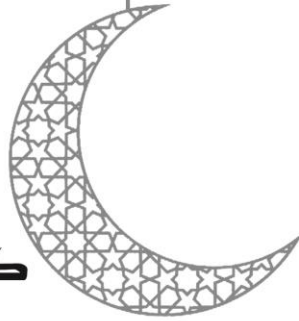


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی



کتاب جامع روزه داری و سلامت

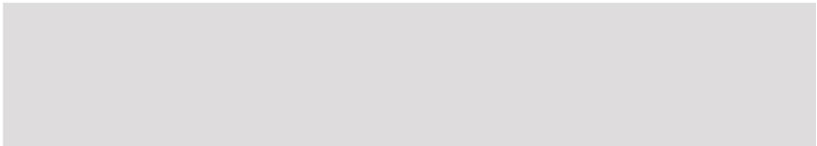
مؤلفان:

دکتر فریدون عزیزی

دکتر حسین دلشاد

دکتر محسن خوش نیت نیکو

۱۳۹۷



سرشناسه	: عزیزى، فریدون - دلشاد، حسین - خوش نیت نیکو، محسن
عنوان و نام پدیدآور	: کتاب جامع روزه داری اسلامی و سلامت/ فریدون عزیزى، حسین دلشاد، محسن خوش نیت نیکو
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
مشخصات ظاهری	: ص.: مصور ، جدول ، نمودار
شابک	:
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا
یادداشت: کتابنامه	: کتابنامه
موضوع	: اسلام- روزه داری- سلامت- معنویت
موضوع	: Islam- Fasting- Health- Spirituality:
موضوع	: بهداشت و سلامت جسمی- روانی ، جنبه های مذهبی ، روزه داری اسلامی
موضوع	: Psychosomatic Health- Religious aspects – Islamic fasting:
شناسه افزوده	: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
شناسه افزوده	: Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services :
رده‌بندی کنگره	:
رده‌بندی دیویی	:
شماره کتابشناسی ملی	:

عنوان کتاب: کتاب جامع روزه داری اسلامی و سلامت
مولفین: فریدون عزیزى، حسین دلشاد، محسن خوش نیت نیکو
ویراستار ادبی:
تایپ و صفحه‌آرایی:
چاپ:
لیتوگرافی:
صحافی:
تاریخ انتشار: ۱۳۹۷
شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه
نوبت چاپ: اول
شابک:

«فهرست اجمالی مطالب»

پیشگفتار

بخش اول: کلیات روزه داری و سلامت

گفتار اول: روزه داری اسلامی یک موهبت الهی.

دکتر فریدون عزیزی

گفتار دوم: روزه داری در آئین الهی

حجت الاسلام والمسلمین دکتر داود مصباح فاضل

گفتار سوم: ملاحظات اخلاقی در روزه داری

دکتر محسن خوش نیت نیکو

بخش دوم: تغییرات افراد سالم در روزه داری

گفتار چهارم: فیزیولوژی روزه داری در افراد سالم

دکتر فریدون عزیزی

گفتار پنجم: روزه داری و تغییرات وزن و توده بدن

دکتر محسن نعمتی، مریم علی نژاد، افروز پیش بین، کریم کاربین

گفتار ششم: تاثیرات روزه داری اسلامی بر تغییرات چربی های خون

دکتر زهرا بهادران، دکتر پروین میر میران

گفتار هفتم: فعالیت های عضلانی و ورزش

دکتر امیر حسین معماری، مریم سالک غفاری

گفتار هشتم: تغییرات فیزیولوژیک هورمون ها در زمان روزه داری

کتر عطیه آموزگار، دکتر هنگامه عبدی

گفتار نهم: ایمنی بدن.

دکتر محمد حسین نیکنام، دکتر سارا اسدی اصل، دکتر نرجس سلیمانی فر

دکتر محسن عبد الملکی، کمال عبد المحمدی

گفتار دهم: تغییرات بیوشیمیایی

دکتر باقر اردشیر لاریجانی، دکتر سید محسن خوش نیت نیکو، ژاله شادمان

گفتار یازدهم: اثرات روزه داری بر الگوی خواب

دکتر محسن خوش نیت نیکو، ژاله شادمان

بخش سوم : مراقبت بیماریها در ماه رمضان
گفتار دوازدهم : رابطه پزشک و بیمار در ماه رمضان
دکتر فریدون عزیزی
گفتار سیزدهم : رژیم های غذایی مناسب
دکتر فیروزه حسینی، دکتر پروین میر میران
گفتار چهاردهم : اثرات روزه داری در دیابت نوع ۱ و ۲
دکتر حسین دلشاد ، دکتر فریدون عزیزی
گفتار پانزدهم : مراقبت بیماران دیابتی در ماه رمضان
دکتر حسین دلشاد ، دکتر فریدون عزیزی
گفتار شانزدهم : سندرم متابولیک و مقاومت به انسولین
سمیه حسین پور نیازی ، دکتر پروین میر میران
گفتار هفدهم : تاثیر روزه داری اسلامی بر بیماریهای تیروئید
دکتر فریدون عزیزی
گفتار هیجدهم : چاقی و اعمال جراحی متابولیک
دکتر مجید ولی زاده ، هاله چهره گشا ، دکتر فرهاد حسین پناه
گفتار نوزدهم : بیماریهای گوارشی
دکتر محمد رضا زالی ، دکتر امیر صادقی، دکتر حمید محقق شلمانی
گفتار بیستم : عملکرد کلیه و روزه داری
دکتر بهزاد عین اللهی ، جواد جهانبخت ، لیلا خدمت
گفتار بیست و یکم: روزه داری و سنگ های سیستم ادراری
دکتر عباس بصیری ، دکتر مریم طاهری ، دکتر ساناز توسلی،
دکتر امیر حسین میلادی پور
گفتار بیست و دوم : تاثیر روزه داری بر سیستم بینایی
دکتر محمد علی جوادی ، دکتر دانیال نجدی، دکتر مریم خیام زاده
گفتار بیست و سوم : بیماریهای رو ماتولوژی
دکتر عبد الرحمن رستمیان ، نرجس توکلی ، مهتاب عبدی ، دکتر احمد رضا جمشیدی

گفتار بیست و چهارم : بیماریهای قلبی - عروقی
دکتر ابراهیم نعمتی پور

گفتار بیست و پنجم : سرطان ها
دکتر محمد اسماعیل اکبری ، دکتر عطیه اکبری

گفتار بیست و ششم: بیماریهای تنفسی
دکتر محمد رضا مسجدی

گفتار بیست و هفتم : تاثیر روزه داری اسلامی بر سیستم عصبی
دکتر منصوره تقاء ، دکتر زینب قدیانی

گفتار بیست و هشتم : تاثیر روزه داری بر سلامت روان
دکتر احمد علی نور بالا ، دکتر طاهره رنجبر کرمانی

گفتار بیست و نهم : تاثیر روزه داری اسلامی در بارداری بر روی مادر و جنین
دکتر فهیمه رمضانی تهرانی ، مرضیه رستمی ، دکتر فریدون عزیزی

گفتار سی ام : تاثیر روزه داری اسلامی بر شیر دهی
دکتر صدیقه حنطوش زاده ، دکتر بهرخ صاحبدل

گفتار سی و یکم : روزه داری و سوانح ترافیکی
دکتر حمید سوری

گفتار سی و دوم : مراقبت های دارویی در ماه رمضان
دکتر جمشید سلام زاده

گفتار سی و سوم : ترویج دوره های متناوب روزه داری
دکتر محسن خوش نیت نیکو ، ژاله شادمان ، زهرا السادات سید روحانی

«فهرست تفصیلی مطالب»

پیشگفتار

بخش اول: کلیات روزه داری و سلامت.

گفتار ۱: روزه داری یک موهبت الهی

کلیات و احادیث

کسانی که روزه بر آنها واجب نیست

کسانی که روزه برای آنها ضرر دارد و نباید روزه بگیرند.

چند پرسش و پاسخ

گفتار ۲: روزه داری در آئین الهی

نگاهی گذرا به روایاتی که افطار ذوی الا غدار را تجویز می نمایند

نگاهی گذرا به نظرات فقها در باب تعریف ضرر و روزه مریض

رابطه قاعده لا ضرر و عدم وجوب روزه بر انسان مریض

رابطه قاعده نفی حرج و عدم وجوب روزه بر انسانی که روزه داری برای او مشقت طاقت

فرسایی دارد

کلام آخر

گفتار ۳: ملاحظات اخلاقی در روزه داری.

بخش دوم: تغییرات افراد سالم در روزه داری اسلامی

گفتار ۴: فیزیولوژی روزه داری در افراد سالم

اثرات روزه داری ماه رمضان

متابولیسم کربو هید راتها

توصیه ها

متابولیسم لیپیدها

توصیه ها

تغییرات در دستگاه های بدن

قلب

دستگاه تنفس

دستگاه گوارش

کبد

کلیه ها

چشم ها

خون

فعالیت عصبی - روانی

تغییرات وزن بدن

تیروئید

هیپوفیز

بارداری و شیر دهی

اثرات روزه داری افراد سالم بر ابعاد مختلف سلامت

سلامت معنوی

سلامت اجتماعی

سلامت روانی

سلامت جسمی

گفتار ۵: روزه داری و تغییرات وزن و توده بدن

خلاصه

مقدمه

تغییرات وزن و ترکیب بدن به دنبال روزه داری رمضان در افراد با وزن طبیعی

تغییرات وزن

تغییرات نمایه توده بدن

تغییرات توده عضلانی

تغییرات توده چربی

تغییرات چربی احشایی

تغییرات دور کمر

تغییرات نسبت دور کمر به باسن

تغییرات آب بدن

تغییرات وزن و ترکیب بدن به دنبال روزه داری رمضان در افراد مبتلا به اضافه وزن و چاقی

تغییرات وزن

تغییرات نمایه توده بدن

تغییرات توده عضلانی

تغییرات توده چربی

تغییرات چربی احشایی

تغییرات دور کمر

تغییرات نسبت دور کمر به باسن

تغییرات آب بدن

تغییرات وزن و ترکیب بدن به دنبال روزه داری رمضان در افراد دارای وزن کمتر از طبیعی

تغییرات وزن و ترکیب بدن به دنبال روزه داری رمضان در افراد مبتلا به سندرم متابولیک

تغییرات وزن

تغییرات نمایه توده بدن

تغییرات توده عضلانی

تغییرات توده چربی

تغییرات چربی احشایی

تغییرات دور کمر

تغییرات نسبت دور کمر به باسن

تغییرات آب بدن

بحث

محدودیت های مطالعه

نتیجه گیری و پیشنهادات

گفتار ۶: تاثیر روزه داری اسلامی بر تغییرات چربی های خون در افراد سالم

چکیده

مقدمه

تاثیر روزه داری بر چربی های خون

روند تغییرات چربی های خون در طول ماه رمضان

تأثیر روزه داری بر غلظت چربی های خون در ورزشکاران

تأثیر روزه داری بر غلظت چربی های خون در زنان باردار

بحث

گفتار ۷: ورزش و فعالیت بدنی در ماه رمضان

چکیده

مقدمه

یافته ها

بخش اول: رمضان و فعالیت بدنی

تأثیر روزه داری بر آمادگی جسمانی و عملکرد ورزشی

تأثیر روزه داری بر مهارت های شناختی فرد در فعالیت های بدنی

زمان مناسب فعالیت های بدنی در ماه رمضان

تغذیه مناسب ورزشی در ماه رمضان

دریافت مایعات در روزه داری و فعالیت بدنی

خواب و فعالیت بدنی در روزه داری

بخش دوم: رمضان و ورزش حرفه ای

روزه داری و عملکرد بی هوازی در ورزش حرفه ای

روزه داری و عملکرد هوازی در ورزش حرفه ای

روزه داری و قدرت عضلانی در ورزش حرفه ای

روزه داری و عملکرد ذهنی در ورزش حرفه ای

روزه داری و آسیب ورزشی

روزه داری و کنترل دوپینگ

تعدیل اثرات روزه داری در ورزش حرفه ای

انتخاب زمان مسابقات در ماه رمضان

بهبود وضعیت روانی ورزشکاران در روزه داری

تداوم تمرین ورزشکاران در روزه داری

خواب در روزه داری و ورزش حرفه ای

تغذیه در روزه داری و ورزش حرفه ای

مصرف مایعات در روزه داری و ورزش حرفه ای

بحث

محدودیت های مطالعه

نتیجه گیری

پیشنهادات

گفتار ۸: تغییرات فیزیولوژیک هورمون ها در روزه داری اسلامی

گفتار ۹: تاثیرات روزه داری بر سیستم ایمنی

چکیده

مقدمه

الف) تاثیرات روزه داری بر عملکرد سلول های ایمنی

تاثیرات روزه داری بر عملکرد سلول های ایمنی ذاتی

تاثیرات روزه داری بر عملکرد سلول های ایمنی اختصاصی

تاثیرات روزه داری بر عملکرد سلول های بنیادی خونساز

ب) تاثیرات روزه داری بر سایتوکاینها و کموکاینها

ج) تاثیرات روزه داری بر ایمنی هومورال بدن

د) تاثیرات روزه داری بر پاتوژنز بیماریهای خود ایمنی

بحث

نتیجه گیری و پیشنهادات

گفتار ۱۰: تغییرات بیوشیمیایی در ماه رمضان

چکیده

مقدمه

اثرات گرسنگی بر متابولیسم انرژی در بدن

اثرات روزه داری بر کنترل گلیسمی

تغییرات در افراد سالم

تغییرات در افراد دیابتی

اثر روزه داری بر چربیهای خون

اثرات روزه داری بر آنزیم های روده ای-کبدی و پروتئین های پلاسما

اثرات روزه داری بر اوره، کراتنین و اسید اوریک

اثرات روزه داری بر سیستم آندوکراین

تغییر در عملکرد تیروئید

تغییر در عملکرد کورتیزول سرم

تغییر در عملکرد گونادوتروپین ها

تغییر در عملکرد هورمون رشد

تغییر در عملکرد پرولاکتین

تغییر در غلظت کلسیم سرم

بحث

تغییرات رژیمی موثر بر قند خون در ماه رمضان

محدودیت ها

جمع بندی و نتیجه گیری

گفتار ۱۱: اثرات روزه داری بر الگوی خواب

چکیده

مقدمه

کیفیت خواب

خواب آلودگی و هوشیاری روزانه

فاصله زمانی به خواب رفتن

تغییر ترشح ملاتونین و درجه حرارت بدن

محدودیت ها

نتیجه گیری و پیشنهادات

بخش سوم : مراقبت بیماریها در ماه رمضان

گفتار ۱۲: رابطه پزشک و بیمار در ماه رمضان

نکاتی را که پزشک در طول روزه داری باید مورد دقت قرار دهد

گفتار ۱۳: رژیم های غذایی مناسب در روزه داری

چکیده

مقدمه

یافته ها

تغییرات دریافت غذایی در ماه رمضان

اصول طراحی برنامه غذایی سالم

توصیه های تغذیه ای برای ماه رمضان

راهنمای تغذیه ای روزه داری در شرایط ویژه

کودکان و نوجوانان

افراد مبتلا به پر فشاری خون

بیماران مبتلا به دیابت قندی

بیماران کلیوی

بحث

گفتار ۱۴: اثرات روزه داری اسلامی در دیابت نوع ۱ و ۲

چکیده

مقدمه

همه گیری شناسی بیماری دیابت

اثر روزه داری در سوخت و ساز بدن

تغییر در شیوه زندگی در زمان روزه داری

خطر گرسنگی در بیماران مبتلا به دیابت

کاهش قند خون

افزایش قند خون

ترومبوز

کتو اسیدوز

بحث

نتیجه گیری و پیشنهادات

گفتار ۱۵: مراقبت بیماران دیابتی در ماه رمضان

چکیده

مقدمه

یافته ها

طبقه بندی خطر
گروه بسیار پر خطر
گروه پر خطر
گروه با خطر متوسط یا پائین
توصیه ها برای بیماران دیابتی روزه دار
در مان دارویی برای کنترل قند خون بیماران دیابتی در طول روزه داری
متفورمین

تیازولیدین دیونها
مهار کننده های آنزیم آلفا گلو کوزیداز
محرکین ترشح انسولین
مهار کننده های ناقل شماره ۲ سدیم و گلوکز (SGLT-۲)
چگونگی استفاده از انسولین در روزه داری
بحث

محدودیت ها
نتیجه گیری و پیشنهادات
گفتار ۱۶: روزه داری ، سندرم متابولیک و مقاومت به انسولین

چکیده
مقدمه
یافته ها
تاثیر روزه داری بر سندرم متابولیک و اجزای تشکیل دهنده آن
تاثیر روزه داری بر مقاومت به انسولین
تاثیر روزه داری بر شاخص های التهابی در بیماران مبتلا به سندرم متابولیک
بحث

محدودیت های مطالعه
گفتار ۱۷: تاثیر روزه داری اسلامی بر بیماریهای تیروئید
چکیده
مقدمه

تغییرات تیروئید در روزه داری تجربی
تغییرات تیروئید در روزه داری اسلامی
کمکاری تیروئید در روزه داری
پر کاری تیروئید در روزه داری
مصرف داروهای تیروئید در ماه رمضان
سایر بیماریهای تیروئید

بحث

گفتار ۱۸: چاقی و اعمال جراحی متابولیک

چکیده

مقدمه

اپیدمیولوژی

شیوع چاقی در جهان

شیوع چاقی در ایران

عوارض چاقی

یافته ها

اثرات روزه داری بر روی وزن و شاخص توده بدن

مطالعات در مورد افراد با وزن طبیعی

مطالعات در مورد افراد چاق و دارای اضافه وزن

اثر روزه داری بر جراحی باریاتریک

بحث

محدودیت ها

نتیجه گیری و پیشنهادات

گفتار ۱۹: روزه داری و بیماریهای گوارشی

گفتار ۲۰: اثرات روزه داری بر عملکرد کلیه ها در بیماران همودیالیزی، پیوند کلیه و نارسایی

مزمّن کلیه

چکیده

مقدمه

یافته ها

بحث

نتیجه گیری

گفتار ۲۱: روزه داری در ماه رمضان و سنگ های سیستم ادراری

چکیده

مقدمه

عوامل دخیل در تشکیل سنگ ادراری

عوامل خطر اپیدمیولوژیک

دمای محیط

شغل

بیماری های همراه (چاقیف سندرم متابولیک، دیابت و بیماریهای قلبی-عروقی)

عوامل خطر ادراری

عوامل خطر مربوط به رژیم غذایی

یافته ها

مطالعات در افراد سالم

مطالعات در بیماران دچار سنگ ادراری

بحث و نتیجه گیری

مروری بر مقالات موجود در مورد اثر روزه داری در ماه رمضان بر دریافت غذایی

مروری بر مقالات موجود در مورد اثر روزه داری در ماه رمضان بر کولیک کلیوی

توصیه های عمومی اصلاح رژیم غذایی جهت پیشگیری از انواع سنگ های سیستم ادراری

مصرف مایعات

کلسیم دریافتی

پروتئین حیوانی

نمک رژیم غذایی

اکزالات

میوه ها و سبزیجات

ساکاروز و فروکتوز

توصیه های مهم روزه داری در ماه رمضان و سنگ سیستم ادراری

عوامل خطر

گفتار ۲۲: تاثیر روزه داری بر چشم

چکیده

مقدمه

یافته ها

روزه داری و وضعیت اشک

تاثیر روزه داری بر پروتئین های اشک

روزه داری و فشار چشم

روزه داری در افراد مبتلا به گلوکوم

روزه داری و تغییرات نزدیک بینی

روزه داری و تغییرات شبکیه

روزه داری و مصرف قطره های چشمی

بحث و نتیجه گیری

گفتار ۲۳: روزه داری و بیماریهای روماتولوژی

چکیده

مقدمه

یافته ها

روزه در بیماریهای مختلف روماتیسمی

استئو آرتрит

آرتريت روماتوئيد و اسپوندیلو آرتروپاتی

بیماری لوپوس سیستمیک، واسکولیت، بهجت و بولی میوزیت

نقرس

پوکی استخوان

سندرم شوگرن

اسکلرو درمی

فیبرو میالژی

بحث

محدودیت‌های مطالعه

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

گفتار ۲۴: روزه داری و بیماری‌های قلبی - عروقی

چکیده

مقدمه

تأثیر روزه بر برخی از معیارهای قلبی - عروقی در افراد سالم

روزه داری و سندرم حاد کرونری

تأثیر روزه بر ساعات بروز حوادث حاد قلبی در شبانه روز

روزه داری و نارسایی قلب

روزه داری و بیماری‌های دریچه ای قلب

بحث

محدودیت‌های مطالعه

نتیجه‌گیری

گفتار ۲۵: روزه داری و سرطان

چکیده

مقدمه

یافته‌ها

بحث

محدودیت‌های مطالعه

پیشنهادات

گفتار ۲۶: روزه داری و بیماری‌های تنفسی

چکیده

مقدمه

روزه و بیماری‌های تنفسی عمدتاً آستم و بیماری انسدادی مزمن ریه

روزه و دخانیات

روزه و سیستم ایمنی

روزه و فیزیولوژی تنفس

روزه و آستم

روزه و بیماریهای انسدادی مزمن ریه

بحث

محدودیت های مطالعه

نتیجه گیری

پیشنهادات

گفتار ۲۷: روزه داری و بیماریهای دستگاه عصبی

چکیده

بیان تفصیلی مباحث عصبی و روزه داری

مقدمه

یافته ها

سردرد و روزه داری

میگرن و روزه داری

سردرد و افزایش فشار داخل جمجمه

سردرد بعلت ترومبوز سینوس های وریدی مغز

ترومبوز سینوس های وریدی مغز و روزه داری

روزه داری و سکنه مغزی

پارکینسون

تشنج و روزه داری

بیماری ام اس و روزه داری

بحث

تاثیر روزه داری بر سلامت سلول های عصبی

نتیجه گیری

پیشنهادات

گفتار ۲۸: روزه داری و سلامت روان

چکیده

مقدمه

نتایج

اثر روزه بر افراد سالم

اثر روزه بر بیماران مبتلا به اختلال دو قطبی

اثر روزه بر اسکیزوفرنی

اصول مثبت سلامت روان و روزه داری

توجه دقیق به گردش طبیعت و فرآیند روز و شب و ماه و فصل و سال

مدیریت زمان

تقویت مکانیسم های مثبت روانی

رعایت اصل نعدوستی

رعایت اصل ریاضت کشی

رعایت اصل فرو نشانی لذائذ نفسانی

رعایت اصل انتظار داشتن حوادث

رعایت اصل تصعید یا پالایش

تمرین صبوری و مقاومت در برابر نا ملایمت

ایجاد شادابی اخلاقی و معنوی

رسیدن به آرام بخش با منشا الهی

گامی برای رسیدن به تقوای الهی

روزه داری برای بیماران با اختلال روانپزشکی

بیماران روانی بلا مانع برای روزه داری

بیماران روانی غیر مجاز برای روزه داری

بیماران روانی که برای دادن اجازه به روزه داری نیاز به بررسی بیشتر داشته و باید با احتیاط

اظهار نظر نمود

گفتار ۲۹: تاثیر روزه داری در بارداری بر مادر و جنین

چکیده

مقدمه

روزه داری اسلامی در بارداری طبیعی

روزه داری و زایمان زودرس
روزه داری و وزن کم نوزاد هنگام تولد
روزه داری و اندازه جفت
روزه داری و مایع آمنیوتیک
روزه داری در بارداری و تکامل جنینی و پیامدهای آن در بزرگسالی
روزه داری در بارداری و پروفایل بیوفیزیکی جنینی و حرکات جنین
روزه داری در دوران بارداری و مارکرهای کلیوی، پروفایل های هورمونی و متابولیکی مادر
روزه داری در دوران بارداری و اثر آن بر وزن مادران
بحث

گفتار ۳۰: روزه داری و شیر دهی

مقدمه

تاثیر روزه بر حجم شیر تولیدی

تاثیر روزه بر ترکیب شیر مادر

تاثیر روزه داری در دوران شیردهی بر رشد کودک

تاثیر روزه داری بر مادران شیرده

توصیه های لازم به مادران شیرده در دوران روزه داری

گفتار ۳۱: روزه داری و سوانح ترفایکی

چکیده

مقدمه

یافته ها

عوامل موثر مرتبط با سوانح ترفایکی

بحث

محدودیت های مطالعه

نتیجه گیری

پیشنهادات

گفتار ۳۲: مراقبت های دارویی در ماه رمضان

گفتار ۳۳: دوره های ناشتایی متناوب

چکیده

مقدمه

یافته ها

ناشتای یک روز در میان

ناشتای تمام طول روز

دوره های ناشتای با محدودیت زمانی

رژیم غذایی القا کننده ناشتایی

بحث

فرضیه های مکانیسم اثرات دوره های ناشتایی بر سلامتی

بیولوژی سیر کادین

میکرو بیو تای دستگاه گوارش

رفتارهای قابل تعدیل شیوه زندگی

دریافت انرژی

مصرف انرژی

خواب

محدودیت ها

نتیجه گیری و پیشنهادها

نویسندگان کتاب

- ❖ دکتر فریدون عزیزی، استاد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، فوق تخصص غدد درون ریز و متابولیسم، رئیس پژوهشکده علوم غدد درون ریز و متابولیسم
- ❖ حجت الاسلام والمسلمین دکتر داوود مصباح فاضل، طلبه مدرسه فخریه مروی تهران
- ❖ دکتر محمدحسین نیکنام، استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران، مدیر گروه ایمونولوژی و بیولوژی، رئیس مرکز تحقیقات ایمونولوژی، رئیس گروه سلامت روان فرهنگستان علوم پزشکی
- ❖ دکتر پروین میرمیران، استاد گروه تغذیه و رژیم درمانی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، رئیس مرکز تحقیقات تغذیه در بیماریهای غدد درون ریز، پژوهشکده علوم غدد درون ریز و متابولیسم
- ❖ دکتر محمد باقر اردشیرلاریجانی، استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران، فوق تخصص غدد درون ریز و متابولیسم، رئیس پژوهشگاه علوم غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران
- ❖ دکتر محمد اسماعیل اکبری، استاد تمام دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، فوق تخصص جراحی غدد و سرطان، رئیس مرکز تحقیقات سرطان
- ❖ دکتر محمدرضا زالی، استاد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، فوق تخصص گوارش، رئیس مرکز تحقیقات گوارش
- ❖ دکتر محمدرضا مسجدی، استاد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، فوق تخصص ریه، رئیس مرکز تحقیقات بیماریهای تنفسی
- ❖ دکتر عباس بصیری، استاد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، فوق تخصص اورولوژی، رئیس مرکز تحقیقات اورولوژی
- ❖ دکتر محمدعلی جوادی، استاد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، فوق تخصص چشم، رئیس مرکز تحقیقات بیماریهای چشم
- ❖ دکتر احمدعلی نور بالا، استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران، متخصص بیماریهای اعصاب و روان

- ❖ دکتر احمدرضا جمشیدی، استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران ، فوق تخصص روماتولوژی ، رئیس مرکز تحقیقات روماتولوژی
- ❖ دکتر صدیقه حنطوش زاده ، استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران ، متخصص بیماری های زنان و مامایی ، فوق تخصص پریناتولوژی
- ❖ دکتر ابراهیم نعمتی پور، استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران ، فوق تخصص بیماریهای قلب - عروق، مدیر گروه قلب مرکز قلب تهران
- ❖ دکتر فهیمه رضائی‌تهرانی، استاد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، متخصص بیماریهای زنان و مامایی، رئیس مرکز تحقیقات آندوکرینولوژی تولید مثل پژوهشکده علوم غدد درون ریز و متابولیسم
- ❖ دکتر حمید سوری، استاد اپیدمیولوژی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ، رئیس مرکز تحقیقات ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت‌ها
- ❖ دکتر جمشید سلام زاده، استاد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ، متخصص داروسازی بالینی
- ❖ دکتر محسن خوش نیت نیکو، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران ، فوق تخصص غدد درون ریز و متابولیسم ، قائم مقام آموزشی پژوهشگاه علوم غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران
- ❖ دکتر امیر حسین معماری ، مدیر مرکز پزشکی ورزشی تهران
- ❖ دکتر مجید ولیزاده ، فوق تخصص غدد درون ریز و متابولیسم دانشیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ، رئیس مرکز تحقیقات چاقی
- ❖ دکتر فرهاد حسین پناه، فوق تخصص غدد درون ریز و متابولیسم دانشیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ، رئیس بخش غدد و متابولیسم بیمارستان آیت ... طالقانی
- ❖ دکتر امیر صادقی ، فوق تخصص بیماریهای گوارش ، مدیر آموزشی پژوهشکده گوارش دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

- ❖ دکتر حمید محقق شلمانی ، فوق تخصص بیماریهای گوارش ، عضو هیات علمی پژوهشکده گوارش دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- ❖ دکتر زهرا بهادران ، دکتری تغذیه ، محقق عالی مرکز تحقیقات تغذیه پژوهشکده علوم غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- ❖ دکتر سمیه حسین پور نیازی، دکتری تغذیه ، محقق عالی مرکز تحقیقات تغذیه پژوهشکده علوم غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- ❖ هاله چهره گشا، دستیار فوق تخصصی بیماریهای غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی ایران
- ❖ مریم رستمی ، دانشجوی *Phd* و محقق مرکز تحقیقات آندوکرینولوژی تولید مثل پژوهشکده علوم غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- ❖ جواد جوانبخت ، محقق و عضو مرکز تحقیقات نفرولوژی دانشگاه بقیه الله
- ❖ لیلا خدمت ، محقق و عضو مرکز تحقیقات نفرولوژی دانشگاه بقیه الله
- ❖ دکتر مریم طاهری، استاد یار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ، متخصص اورولوژی
- ❖ دکتر ساناز توسلی، استاد یار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ، دکتری تخصصی تغذیه
- ❖ دکتر امیر حسین میلادی پور، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ، فوق تخصص نفرولوژی
- ❖ دکتر دانیال نجدی ، متخصص بیماریهای چشم و فلوشیب قرنیه ، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- ❖ دکتر مریم خیام زاده، متخصص پزشکی اجتماعی و محقق مرکز تحقیقات چشم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- ❖ دکتر منصوره تقاء، متخصص بیماریهای مغز و اعصاب
- ❖ دکتر زینب قدیانی، متخصص بیماریهای مغز و اعصاب
- ❖ دکتر عبد الرحمن رستمیان ، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران ، فوق تخصص روماتولوژی

❖ نرجس توکلی ، متخصص پزشکی اجتماعی، معاونت اجتماعی فرهنگي دانشگاه علوم پزشکی تهران

❖ مهتاب عبدی، متخصص پزشکی اجتماعی، معاونت اجتماعی فرهنگي دانشگاه علوم پزشکی تهران

❖ ژاله شادمان، کارشناس ارشد تغذیه ، محقق پژوهشگاه علوم غدد درون ریز دانشگاه علوم پزشکی تهران

❖ دکتر طاهره رنجبر کرمانی، فلوشیب روانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

❖ دکتر بهرخ صاحب‌دل، استاد یار دانشگاه علوم پزشکی تهران ، فوق تخصص پريناتولوژی

❖ زهرا السادات سيد روحانی، کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی ، دانشگاه علوم پزشکی تهران

❖ دکتر عطیه آموزگار، فوق تخصص غدد درون ریز و متابولیسم دانشیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

❖ دکتر هنگامه عبدی ، فوق تخصص غدد درون ریز و متابولیسم استادیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

❖ مریم سلک غفاری، عضو گروه پزشکی ورزشی تهران

❖ مریم علی نژاد، متخصص تغذیه و Phd دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

❖ افروز پیش بین، دانشجوی کارشناسی ارشد تغذیه دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

❖ کریم کار بین، دانشجوی کارشناسی ارشد تغذیه دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

❖ دکتر سارا اسدی اصل ، پژوهشگر ایمنونولوژی ، مرکز تحقیقات ایمنونولوژی مولکولی دانشگاه علوم پزشکی تهران

❖ دکتر نرجس سلیمانی، پژوهشگر ایمنونولوژی ، مرکز تحقیقات ایمنونولوژی مولکولی دانشگاه علوم پزشکی تهران

❖ دکتر محسن عبد الملکی، پژوهشگر ایمنونولوژی ، مرکز تحقیقات ایمنونولوژی مولکولی دانشگاه علوم پزشکی تهران

❖ کمال عبدالحمیدی، پژوهشگر ایمنونولوژی، مرکز تحقیقات ایمنونولوژی مولکولی دانشگاه علوم

پزشکی تهران

❖ دکتر عطیه اکبری، متخصص بیماریهای زنان و زایمان، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی

شهید بهشتی

❖ دکتر گلناز رنجبر، متخصص تغذیه دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

❖ دکتر حسین دلشاد، فوق تخصص غدد درون ریز و متابولیسم، عضو هیئت علمی پژوهشکده

علوم غدد درون ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

بسم... الرحمن الرحيم
الذی علم بالقلم، علم الانسان ما لم يعلم

حمد و سپاس ایزد منان و پروردگار جهانیان را که قلوب هموطنان ما را به نور توحید، ایمان و ایثار منور داشت و ما را از یوغ بندگی مستکبران رهانید. درود فراوان به روح پرفتوح شهدای اسلامی و امام راحل، خمینی کبیر (ره) که به ما ایستادن برپای خود و تلاش در راه اعتلای علم، قطع وابستگی و کسب استقلال واقعی را آموخت. سلام و درود به رهبر عظیم‌الشان انقلاب که با بیانات حکیمانه‌ی خود این تلاش را استمرار بخشیده‌اند. اسلام آوردن در مذهب شیعه مستلزم پذیرفتن اصول اعتقادی دین یعنی توحید، نبوت، معاد، عدل و امامت است. میزان در اصول اعتقادی، علم و یقین است.

شریعت اسلام برای مسلمان معتقد، برنامه‌های عملی تعیین کرده که فروع دین نامیده می‌شوند. فرد مسلمان اگر مجتهد نباشد، می‌بایست برای انجام فروع دین از مجتهد تقلید کند.

پزشک مسلمان برای آن که بتواند دستورات پزشکی خود را در مورد بیماران با رهنمودهای دینی تطبیق دهد، می‌بایست فروع دین و فتاوی علمای اعلام فقه را در بررسی، معاینه و درمان بیماران رعایت کند. این امر تا پیش از قرن نوزدهم آسان‌تر صورت می‌گرفت؛ زیرا، حکیم به مبانی دین، عرفان و فلسفه آشنایی بیشتری داشت و نیز ابزار و روش‌های تشخیص و درمان تا این حد پیشرفته، متنوع و پیچیده نبود. پیشرفت علوم تجربی و جدایی علم و دین که پس از رنسانس اروپا ایجاد شد، به کشورهای اسلامی نیز سرایت کرد و جدایی دانشمندان علوم به ویژه پزشکان از علمای دین سبب شد که برای تطبیق اطلاعات و روش‌های جدید تشخیص و درمان با فقه اسلامی فعالیت مکفی صورت نگیرد.

خوشبختانه پس از انقلاب شکوهمند اسلامی ایران، در مورد مسایل گوناگون پزشکی از دیدگاه اسلام تلاش‌های قابل توجهی انجام شده و علمای دین نیز به پژوهش در این امور، توجه خاص مبذول داشته‌اند.

یکی از موضوعات بسیار مهم که آگاهی آن برای پزشکان و عامه مردم ضروری است، تغییرات فیزیولوژی روزه‌داری در افراد سالم و نیز فواید و یا احتمال ضرر آن در بیماری‌های مختلف است.

بسیاری از پزشکان در مورد احکام فقهی و تطبیق آن با روش‌های تشخیصی و درمان، مشکلاتی دارند و نمی‌دانند در مورد هر بیماری چه اقدامی به عمل آورند که از نظر شرعی بدون اشکال باشد. به طور مثال، بسیاری از پزشکان در مورد سوالات افرادی که به بیماری مبتلا هستند و می‌خواهند بدانند که آیا روزه داشتن برای آن بیماری زیان‌آور است و موجب تشدید آن می‌شود، یا حد آگاهی کافی ندارند و ممکن است دستورات و پیشنهادهای عرضه کنند که از نظر شرعی اشکال داشته باشد. این مشکل در مواردی مانند روزه‌داری زن باردار و شیرده، نیز وجود دارد.

به پیشنهاد برخی اعزه پزشک و نیز مومنانی که پزشک نیستند، برای تهیه این کتاب برنامه‌ریزی شد. از دانشمندان معظمی که دو بال باور دینی و ایمان و نیز تخصص والای پزشکی را دارند، درخواست شد که مبحث مربوط به روزه‌داری و تغییرات بدن در حالت طبیعی و بیماری مربوط به رشته تخصصی خود را طبق یک ساختار از پیش تعیین شده به رشته تحریر درآورند. برای انجام این امر، مروری بر کلیه تجربیات و پژوهش‌های منتشر شده در ایران و سایر کشورهای جهان و تهیه نوشتاری منظم از آن داده‌ها همراه با تجزیه و تحلیل استادانه و ارایه پیشنهادهای علمی و عملی توسط همه اساتید انجام گرفت.

مقالات توسط سه نفر نویسنده اصلی کتاب مرور شد و بازبینی مقالات از اساتید نویسنده بخش مربوطه درخواست گردید. ویرایش فارسی کتاب را سرکار خانم زهرا دانشیان عهده‌دار شدند.

پیگیری اجرایی روند دریافت مقالات توسط آقای کریم شعبانی و هماهنگی و جمع‌آوری توسط خانم طاهره فخریمی عطا انجام شد. از زحمات و مراجع بی‌شائبه همه اساتید و تیم اجرایی بی‌نهایت سپاسگزاریم.

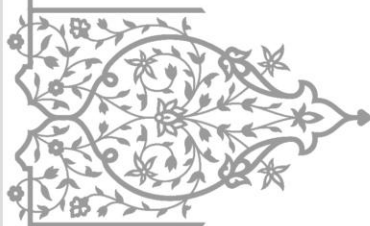
امید است همکاران و دانشجویان محترم، مطالب کتاب را برای خدمت به روزه‌داران فراگیرند و برکاستی‌ها به دیده اغماض بنگرند.

نویسندگان کتاب از هر نوع نظرات اصلاحی استقبال نموده و برای بازبینی چاپ بعدی کتاب به کار خواهند برد. از درگاه ایزد منان برای همه همکاران در پیشه‌های مختلف پزشکی که برای کسب رضایت خداوند و کاهش آلام بیماران تلاش و جهاد می‌کنند، افزایش آگاهی، بینش، تقوی، مراقبت و توفیقات الهی آرزومندیم.

ربنا تقبل منا انک انت السميع العليم

و تب علینا انک انت التواب الرحيم

دکتر فریدون عزیزی، دکتر حسین دلشاد، دکتر سیدمحسن خوش‌نیت‌نیکو



گفتار اول



گفتار ۱

روزه‌داری اسلامی یک موهبت الهی

فریدون عزیزی

یا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُتِبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامُ كَمَا كُتِبَ عَلَى الَّذِينَ مِن قَبْلِكُمْ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ (سوره بقره، آیه ۱۸۳)

ای کسانی که ایمان آورده‌اید! روزه بر شما مقرر گردید، همانگونه که بر کسانی که پیش از شما بودند مقرر شده بود، باشد که پرهیزگار شوید.

روزه عبارت است از خودداری و امساک از چیزهایی که معمولاً انسان انجام می‌دهد. پیروان بسیاری از ادیان بزرگ دنیا، روزهایی از سال را به روزه‌داری می‌پردازند ولی روزه‌داری اسلامی دارای خصوصیات ویژه‌ای است که یک ماه رمضان به آن اختصاص می‌یابد و توسط صدها میلیون مسلمان سالانه در کل جهان اجرا می‌شود(۱). روزه یکی از ارکان پنج‌گانه اسلام است؛ رمضان ماه نهم تقویم قمری اسلامی است و افراد مسلمان سالم باید همه روزه‌های این ماه را روزه داشته باشند.

از آنجا که بیش از یک میلیارد نفر در جهان پیرو دین اسلام هستند، هر سال تعداد کثیری از آنها از روزه‌داری ماه رمضان تبعیت می‌کنند. روزه‌داری به مسلمانان خودداری و خود انضباطی می‌آموزد و آنان را با آنچه فقرا احساس می‌کنند، آشنا می‌نماید. کودکان نابالغ، خانم‌ها در زمان حیض، بارداری و شیردهی و نیز افراد بیمار و مسافرینی که کمتر از ۱۰ روز در محلی اقامت می‌کنند، از روزه‌داری معافند؛ هرچند بجز کودکان، سایر افراد باید هنگامی که عذر آنها برطرف شد در ماه‌های دیگر سال روزه‌های قرضی را ادا کنند (۲).

نخستین هدف روزه‌داری اسلامی نیت و قصد قربت و نزدیکی به خداوند متعال است. از جمله هدف‌های دیگر روزه، سلامت و تندرستی جسم، تقوی و پرهیزکاری است (۳).

پرورش اراده، تزکیه و وارستگی، اصلاح شیوه زندگی و اخلاق، ترک عادات مذموم و ناپسند، اصلاح فرد و در نتیجه اصلاح جامعه مد نظر شریعت اسلام است.

پیامبر عظیم الشان اسلام (ص) و حضرت امام جعفر صادق (ع) مطالب ارزشمندی را در مورد روزه فرموده‌اند که در کتاب رساله نوین به صورت زیر خلاصه شده است (۴): حضرت پیغمبر (ص) فرموده‌اند:

ماه رمضان ماهی است که در آن به مهمانی خدا فرا خوانده می‌شوید، بنابراین:

(۱) از خدا بخواهید که نیت‌ها و دل‌های شما را از گناهان و صفات بد پاک گرداند؛

(۲) توفیق روزه‌داری و تلاوت قرآن را به شما عنایت فرماید؛

(۳) وقتی گرسنه و تشنه می‌شوید، گرسنگی و تشنگی قیامت را به یاد آورید؛

(۴) مستمندان و بینوایان را دریابید و از آنان دستگیری کنید؛

(۵) کودکان و بستگان را مورد لطف و نوازش قرار دهید؛

(۶) زبان خود را از ناگفتنی‌ها نگاه دارید؛

(۷) چشمان خود را از دیدنی‌های حرام بگردانید؛

(۸) گوش‌های خود را از شنیدنی‌های حرام باز دارید؛

(۹) با یتیمان مردم مهربانی کنید تا با یتیمان شما مهربانی ورزند؛

(۱۰) به هنگام نماز دست‌های خود را به دعا بردارید که به اجابت خواهد رسید.

امام صادق (ع) می‌فرماید: روزه تنها خودداری از خوردن و آشامیدن نیست، بلکه روزه شما باید با امور زیر توأم باشد:

(۱) زبان خود را از دروغ نگاه دارید؛

(۲) دیده‌های خود را از حرام بیوشانید؛

(۳) با یکدیگر نزاع و دعوا نکنید؛

(۴) از حسد بپرهیزید؛

(۵) غیبت از یکدیگر روا ندارید؛



۶) از مجادله و قیل و قال کناره گیرید؛

۷) سوگند مخورید هر چند راست باشد؛

۸) از فحاشی و دشنام بپرهیزید؛

۹) به کسی ظلم و ستم نورزید؛

۱۰) بی‌خردی مکنید و دلتنگ نشوید.

تصور کنید که در اجتماعی همه مردم با شرایط فوق روزه بگیرند؛ دروغ، دشنام، مجادله، حسد، غیبت، نزاع، ظلم و ستم در ماه رمضان دیده نخواهد شد، جرائم و جنایات کاهش محسوسی می‌یابد و صلح و صفا، راستی، امانت و سلامت جسمی، روانی، اجتماعی و معنوی بر آن جامعه حکم‌فرما خواهد بود.

حضرت امام خمینی (ره) در جهاد اکبر فرموده‌اند: طبق فرمایش حضرت رسول اکرم (ص)، همه بندگان در ماه رمضان به مهمانی خداوند دعوت شده‌اند و مهمان پروردگار خود می‌باشند. در چند روزی که به ماه رمضان مانده به فکر باشید که خود را اصلاح کنید، توجه به حق تعالی پیدا کنید، از کردار و رفتار ناشایست خود استغفار کنید، اگر خدای نخواستگانه گناهی مرتکب شده‌اید قبل از ورود به ماه مبارک رمضان توبه نمایید. زبان را به مناجات حق تعالی عادت دهید.

مبادا در ماه رمضان از شما غیبتی، تهمت‌ی و خلاصه گناهی سر بزند، در محضر ربوبی با نعم الهی و در مهمان‌سرای باری تعالی آلوده به معاصی باشید ... لاقلاً به آداب صوری و ظاهری روزه پای‌بند باشید. معنای روزه تنها خودداری و امساک از خوردن و آشامیدن نمی‌باشد بلکه از معاصی هم باید خودداری کرد. این از آداب اولیه روزه برای مبتدی‌هاست (و آداب روزه برای مردان الهی که می‌خواهند به قله عظمت برسند غیر از این می‌باشد) (۴).

حضرت فاطمه (س) روزه را وسیله استحکام اخلاص می‌دانند "الصيام تثبیتا لاخلاص" لذا ماه رمضان برای رسیدن به مقام معنوی و اخلاص در عمل است. در پایان این بخش، برخی از احکام شرعی که آشنایی به آنها برای عموم مسلمانان و نیز پزشکان در جامعه اسلامی ضروری است، از کتاب "فقه و طب" آورده شده است (۵)؛ این احکام براساس رساله حضرت امام خمینی (ره) می‌باشد (۴). اگرچه در اکثر مسائل مطرح

شده بین فقها اتفاق نظر وجود دارد، ولی در صورت تردید، افراد می‌توانند به رساله علمیه مرجع تقلید خود مراجعه نمایند.

کسانی که روزه بر آنها واجب نیست

- ۱- کسانی که به واسطه پیری نتوانند روزه بگیرند یا به واسطه سن زیاد، روزه برای آنها مشقت داشته باشد.
- ۲- کسانی که مرضی داشته باشند که زیاد تشنه می‌شوند و نمی‌توانند تشنگی را تحمل کنند، یا تحمل آن برای آنها مشقت داشته باشد.
- ۳- خانم‌هایی که وضع حمل آنان نزدیک است و روزه گرفتن برای خود آن خانم یا برای طفلی که در شکم دارند ضرر داشته باشد.
- ۴- خانم‌هایی که بچه شیر می‌دهند، چنانچه روزه گرفتن برای آنها ضرر داشته باشد و یا روزه گرفتن سبب کم شدن شیر آنان شود، این کمبود شیر هم برای بچه ضرر داشته باشد (در حالی که بچه در سنی می‌باشد که نیاز به شیر مادر دارد) لازم نیست مادران به خاطر روزه گرفتن فرزندان خود را با چیزهای دیگر سیر کنند تا جبران کمبود شیر را به این گونه بنمایند.

کسانی که روزه برای آنها ضرر دارد و نباید روزه بگیرند:

- ۱- کسی که روزه برای بیماری چشم او ضرر دارد.
- ۲- کسی که روزه گرفتن موجب بیماری او می‌شود.
- ۳- کسی که روزه گرفتن موجب شدت بیماری او و زیاد شدن آن می‌گردد.
- ۴- کسی که با روزه گرفتن، درد و ناراحتی بیماری او بیشتر می‌گردد.
- ۵- کسی که روزه گرفتن موجب تاخیر بهبودی او از بیماری می‌گردد.



۶- کسانی که در موارد پنجگانه فوق، یقین به ضررهای ذکر شده ندارند، لکن احتمال ضرر می‌دهند و می‌ترسند که با روزه گرفتن دچار ضررهای فوق گردند (البته در صورتی که این احتمال و ترس از ضرر، منشا عقلانی داشته باشد).

۷- کسی که عقیده‌اش این است که روزه برایش ضرر ندارد، روزه بگیرد و بعد از مغرب بفهمد روزه برایش ضرر داشته، قضای آن را بجا آورد.

آمیزش (نزدیکی کردن) و استمنای باطل کننده روزه می‌باشد، ولی اگر بی‌اختیار از انسان منی خارج گردد روزه باطل نمی‌شود، اما اگر کاری کند که سبب شود بی‌اختیار منی از او خارج گردد روزه باطل می‌شود. خوابیدن برای روزه‌دار که می‌داند در خواب محتلم خواهد شد اشکالی ندارد و ضرری به روزه او نمی‌زند و اگر در حال بیرون آمدن منی هم از خواب بیدار شود واجب است از خروج منی جلوگیری نماید و روزه او صحیح است.

کسی که جنب است و می‌خواهد روزه واجبی بگیرد- که مثل روزه ماه رمضان وقت آن معین است- اگر عمداً تا اذان صبح غسل نکند تا وقت غسل تنگ شود، در صورتی که تیمم نماید روزه بگیرد، روزه‌اش صحیح است (ولی معصیت کرده است) ولی اگر تیمم هم نکند تا صبح شود، روزه‌اش باطل است. تنقیه با مایعات (ولو برای معالجه بیماری و از روی ناچاری هم باشد) روزه را باطل می‌کند، ولی استعمال شیاف برای معالجه اشکالی ندارد.

سؤال: آیا بر زن حامله در مدت حاملگی بخصوص ماه‌های اول روزه واجب است؟ برای حمل او ضرری ندارد؟

جواب: روزه بر او واجب است، مگر برای خود او یا حمل ضرر داشته باشد.

س: چشمان من خیلی ضعیف می‌باشد (نمره ۸) و خیلی دوست دارم که روزه بگیرم، ولی می‌ترسم که برای چشمانم ضرر داشته باشد. آیا باید روزه بگیرم و یا کارهای خیاطی و گلدوزی و نقاشی ... انجام دهم؟

ج: با فرض خوف و ترس و ضرر برای چشم، روزه گرفتن جایز نیست و هم‌چنین انجام هر کاری که به چشم ضرر بزند جایز نمی‌باشد.

تذکر لازم: تزریق آمپول‌هایی که برای بی‌حسی موضعی در عضله تزریق می‌شود و همچنین آمپول‌هایی که جنبه دارویی دارد (که نوعی از آنها در عضله تزریق می‌شود و نوعی دیگر در ورید) روزه را باطل نمی‌کنند. س: مبتلا به نفس تنگی شدید هستم، یک وسیله طبی برای چاره آن درست شده که با فشار دادن سوزن آن، مقداری از داروی مایع درون مخزن، به صورت پودر (گاز) از راه دهان به ریه‌ها پاشیده می‌شود و باعث تسکین می‌گردد و روزانه چند بار به آن احتیاج می‌شود، آیا با وجود استفاده از آن می‌توانم روزه‌دار هم باشم؟ که بدون آن غیرقابل تحمل و یا بسیار سخت و با مشقت است.

ج: داروی مذکور در فرض سؤال که بر استعمال آن الکل و شرب صدق نمی‌کند، مضر به روزه نیست. (استفتائات. ص ۳۱۵، س ۶)


س: من حالم برای روزه مساعد است، ولی از اسپری ونتولین (Ventolin) برای باز کردن راه تنفسم استفاده می‌کنم که به صورت بخار به حلق می‌رسد؛ آیا با استعمال آن روزه‌ام باطل نیست؟ روزه‌ها قضا ندارد؟ ج: اشکال ندارد.

س: آیا بردن وسایل غیرخوراکی در دهان در هنگام روزه (مثل وسایل دندانپزشکی هنگام معاینه) باعث ابطال روزه می‌شود؟ ج: مبطل نیست.



منابع:

- ۱- عزیزی ف. روزه‌داری و سلامت. مجله غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران، دوره ۱۱، شماره ۲، صفحات ۱۰۹ تا ۱۲۰، ۱۳۸۸.
- ۲- رساله توضیح‌المسائل محشی. سازمان انتشارات جاویدان و موسسه انتشارات فراهانی، چاپخانه علمیه قم، ۱۳۴۴.
- ۳- قرآن کریم. سوره بقره، آیه ۱۸۳.
- ۴- بی‌آزار شیرازی ع. رساله نوین، دفتر نشر فرهنگ اسلامی، تهران، ۱۳۶۷.
- ۵- عزیزی ف. فقه و طب. دفتر نشر فرهنگ اسلامی، تهران، چاپ سوم، ۱۳۷۴.

A decorative floral ornament with intricate patterns, including leaves and flowers, positioned to the left of the title.

گفتار دوم



گفتار ۲

روزه‌داری در آیین الهی

داوود مصباح فاضل

خداوند متعال «عزّوجلّ» در مقام بیان وجوب روزه می‌فرماید: «یا آیه‌ها الَّذِینَ آمَنُوا کُتِبَ عَلَیْکُمُ الصَّیَامُ کَمَا کُتِبَ عَلَی الَّذِینَ مِن قَبْلِکُمْ لَعَلَّکُمْ تَتَّقُونَ»^۱ (ای کسانی که ایمان آورده‌اید، بر شما روزه داری واجب شده است، همچنان که بر امم گذشته واجب شده بود، شاید که پرهیزگار شوید).

سرور کائنات و مفخر موجودات حضرت ختمی مرتبت(ص) نیز فرمودند: «الصَّوْمُ جُنَّةٌ مِنَ النَّارِ»^۲ (روزه سپری در برابر آتش جهنم است)؛ و باز رحمت عالمیان و صفوت آدمیان محمّد مصطفی(ص) فرمودند: که خداوند «عزّوجلّ» چنین می‌فرماید: «الصَّوْمُ لِي وَ اَنَا اُجْزِي بِهِ»^۳ (روزه از برای من و مختص به من است و من خود جزا دهنده او (چنانچه شایسته من است) هستم).

و نیز در روایت امام صادق(ع) که فرمودند: «مَنْ أَفْطَرَ یَوْمًا مِنْ شَهْرِ رَمَضَانَ خَرَجَ رُوحُ الْاِیْمَانِ مِنْهُ»^۴. (کسی که (عمداً) افطار کند یک روز از روزه ماه مبارک رمضان را، روح ایمان از او پر می‌کشد) و همچنین امام صادق(ع) از قول رسول مکرم اسلام(ص) فرمودند: «الصَّائِمُ فِی عِبَادَةِ وَ اِنْ كَانَ عَلَی فِرَاشِهِ مَا لَمْ یُعْتَبُ مُسْلِمًا»^۵ (روزه‌دار در عبادت است، اگرچه در رختخواب باشد، (البته) مادامی که غیبت مسلمانی نکند)؛ و در فرمایش دیگری از همان امام به حق ناطق، حضرت صادق(ع) که فرمودند: «نَوْمُ الصَّائِمِ عِبَادَةٌ وَ صَمْتُهُ

^۱ - آیه (۱۸۲) سوره بقره

^۲ - اصول کافی جلد ۳ ص ۵۵

^۳ - من لا یحضره الفقیه ج ۲ ص ۷۵

^۴ - من لا یحضره الفقیه ج ۲ ص ۱۱۸

^۵ - الکافی ج ۴ ص ۶۴

تَسْبِيحٌ وَ عَمَلُهُ مُتَقَبَّلٌ وَ دُعَاؤُهُ مُسْتَجَابٌ»^۱ (خواب روزه‌دار عبادت است و سکوت او تسبیح است و عمل او مقبول افتد و دعای او مستجاب است).

و به ضمیمه گفتار حکیمان حاذق در فوائد بهداشتی و درمانی روزه که روزه تمام دستگاه‌های بدن را از خستگی مدام رها می‌سازد و عمر را طولانی می‌کند و بر جسم نشاط و تازگی می‌بخشد؛ روزه سبب می‌شود که ذخایر مخصوص گلیکوژن یا چربی بدن از نقاط مختلف بدن برداشته شده و به مصرف سوخت و ساز داخلی برسد و مسلم است که بدن در حال روزه، ابتدا چربی‌های زیرجلدی را به مصرف رسانیده و به تدریج نوبت به چربی‌های احشایی می‌رسد؛ و به گفته دکتر ژان فرموزان که روش معالجه با روزه را به شستشوی اعضای بدن تعبیر می‌کند.

و بالاتر از گفته همه اطباء، کلام طبیب دوازده بطبه حضرت ختمی مرتبت (ص) است که فرمودند: الْمَعِدَةُ بَيْتٌ كُلُّ دَاءٍ وَ الْحَمِيَّةُ رَأْسُ كُلِّ دَوَاءٍ فَأَعْطِ نَفْسَكَ مَا عَوَّدَتْهَا^۲ «معهده خانه تمام دردهاست و پرهیز و مراقبت بالاترین داروهاست پس آنچه را بخور که با نفست سازگار باشد».

لکن با همه این اوصاف آنچه بیان شد در وجوب و فوائد روزه، در حق مکلفی است که توانایی بر انجام این فریضه الهی را داشته باشد و در واقع یک روی سکه بندگی خداوند متعال است و روی دیگر سکه، طاعت و عبودیت

الهی بر مبنای بیان حکیمانه خدای سزای پرستش است که می‌فرماید: «لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا»^۳

شاهد عرض کمترین در این سطور، در واقع همین روی سکه دین مبین می‌باشد که خداوند متعال نیز اینگونه با ظرافت و لطافت بدان اشاره نموده: «وَمَا جَعَلَ عَلَيْكُمْ فِي الدِّينِ مِنْ حَرَجٍ»^۴.

باید بدانیم که هویت دینی انسان اقتضا می‌کند که در محدوده قدرتش مکلف باشد (و خداوند متعال هیچ بنده ای را تکلیف نکرده مگر به مقدار وسع و طاقتش).

^۱ - من لایحضره الفقیه ج ۲ ص ۷۶

^۲ - طب النبوی ص ۱۹

^۳ - سوره بقره آیه ۲۸۶

^۴ - سوره حج آیه ۷۸



پرستش ذات احدیت «عزوجل» زیباترین و متعالی‌ترین جلوه حیات بشری بلکه عالم هستی است که مسبوق به تعلیم و تربیت می‌باشد و تربیت و معرفت شرط لازم پرستش ذات اقدس الهی است و لهذا پرستش و طاعت بدون معرفت چه بسا سرپیچی و نافرمانی الهی را به همراه داشته باشد.

و همانطور که هرکس به مقدار معرفتش به ساحت قدس الهی از اجر و پاداش خداوند متعال بهره‌مند می‌شود، از سوی دیگر هر انسان مکلفی به مقدار توانایی و قدرتی که بر انجام تکالیف الهی دارد، مأمور به اتیان فرایض الهی می‌باشد.

در واقع ما باید بدانیم که گردن نهادن و انقیاد در برابر فرامین الهی، همیشه در گرو و رهن انجام یک فعل عبادی خاص به بهترین وجه آن (در حالت ذاتی و فطری) نیست؛ بلکه در شرایط مختلف مکلف، نحوه اتیان تکلیف گوناگون و متفاوت می‌باشد. فی المثل نماز جماعت بسیار مورد اهتمام و عنایت شارع اقدس می‌باشد، تا آنجایی که در قرآن کریم می‌فرماید: «وَأَقِمُْوا الصَّلَاةَ وَأَتُوا الزَّكَاةَ وَارْكَعُوا مَعَ الرَّكَّعِينَ»^۱ (نماز به پا دارید و زکات بپردازید و همراه رکوع کنندگان رکوع کنید) که جمله (وَارْكَعُوا مَعَ الرَّكَّعِينَ) اشاره به مسئله نماز جماعت دارد؛ یا روایت نبوی که می‌فرماید: «الصَّلَاةُ جَمَاعَةٌ وَ لَوْ عَلَى رَأْسِ زُجٍّ»^۲ (نماز به جماعت خوانده شود گرچه بر روی نیزه ها باشد)؛

و یا حدیثی که از حضرت (رضاع) به ما رسیده است که حضرت فرمودند: «فَضَّلُ الْجَمَاعَةَ عَلَى الْفَرْدِ كُلِّ رَكْعَةٍ بِأَلْفَى رَكْعَةٍ»^۳ (یک رکعت نماز جماعت بهتر از دو هزار رکعت نماز فرادی است).

لکن با همه این اوصاف یک دستور و امر پدر که خدای «عزوجل» اطاعت آن را بر ما واجب نموده است، نماز جماعت اول وقت را تحت الشعاع قرار می‌دهد.

همچنین در مبحث مدنظر، هرچند روزه ماه مبارک رمضان مورد تأکید و سفارش خداوند متعال می‌باشد و فقهای امامیه بر وجوب اعتقاد داشتن به آن و ضروری دانستن آن تأکید دارند تا آنجاییکه صاحب عروه

^۱ - بقره آیه ی ۴۳

^۲ - بحارالانوار ج ۸۵ ص ۵

^۳ - تحف العقول جوابه علیه السلام للمامون ص ۴۱۷

الوئقی جناب سید محمدکاظم یزدی (رحمة الله علیه) می‌فرماید: «و وجوب الصّوم فی شهر رمضان من ضروریات الدّین و منکره مرتدّ»^۱ (وجوب روزه در ماه مبارک رمضان از ضروریات دین است و منکر وجوب روزه مرتد است.)، البته باید توجه داشته باشیم اعتقاد به روزه به عنوان یکی از ضروریات دین که بر هر مکلف مسلمانی واجب است و افطار نمودن آن به خاطر عذر شرعی، منافاتی با یکدیگر ندارد و قابل جمع است.

اما با همه این تفصیلات، از آنجایی که قدرت، یکی از شرایط عامه تکلیف می‌باشد، اتیان این تکلیف الهی بر گردن آن دسته از مکلفینی واجب است که قدرت بر انجام این فریضه الهی را دارند (و باید بدانیم چون اصل در وجود انسان، صحت و عافیت است، دستورات و سفارشات الهی نیز اولاً و بالذات براساس این اصل اولی می‌باشد).

آنچه لازم است مورد اِمعان نظر قرار گیرد و بدان توجه شود، این است که در برخی موارد، رضایت حضرت حق «جلّ اسمهُ» در ترک یک عبادت نهفته است یا بهتر بگوئیم، عبادت الهی در ترک یک واجب است (چرا که امر ثانوی وظیفه ما را در قبال آن تکلیف تغییر داده است). بدین معنا که وضعیت یک فرد و چه بسا اطرافیان یک شخص در نحوه تحقق تکلیف نسبت به مکلف مؤثر است.

مثلاً فقها می‌فرمایند: «اگر مکلف بتسد هرگاه با آب موجود وضو بگیرد یا غسل کند، خود او یا اولاد او یا عیال و بستگان و دوستان او از تشنگی به حرج و مشقت مبتلا شوند، اگرچه یقین یا مظنه به ضررهای مذکور نداشته باشد بلکه مجرد احتمال ضعیف که موجب خوف باشد حاصل شود و همچنین است با خوف بر حیوانات خود یا نفس محترمه دیگر، اگرچه بسته به او نباشد، وظیفه تحصیل طهارت با آب در این شرایط به مجوز تیمّم تبدیل می‌شود.

این مطلب نباید فراموش گردد که به دنبال آیه شریفه «كُتِبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامُ» دو آیه بعد که در بردارنده رخصت و اذن برای روزه‌خواری ذوی الاعذار می‌باشد، به سه طایفه ی ۱- مسافر ۲- مریض ۳- کسانی که به خاطر پیری روزه‌داری برای آنها مشقت دارد، اجازه افطار روزه ماه مبارک رمضان را بیان فرموده است.

^۱ - العروه الوثقی، محشی، ج ۳ صفحه ۵۲۱



(أَيَّامًا مَّعْدُودَاتٍ فَمَنْ كَانَ مِنْكُمْ مَّرِيضًا أَوْ عَلَى سَفَرٍ فَعِدَّةٌ مِنْ أَيَّامٍ أُخَرَ وَعَلَى الَّذِينَ يُطِيقُونَهُ فِدْيَةٌ طَعَامُ مِسْكِينٍ فَمَنْ تَطَوَّعَ خَيْرًا فَهُوَ خَيْرٌ لَهُ وَأَنْ تَصُومُوا خَيْرٌ لَكُمْ إِنْ كُنْتُمْ تَعْلَمُونَ)^۱

که البته دو گروه نخست (مسافر و مریض) پس از برطرف شدن عذر، باید به انجام این فریضه الهی کمر همت بندند و اما طایفه سوم (الَّذِينَ يُطِيقُونَهُ) که همان پیرزن و پیرمرد می‌باشند، خود عنوان مستقل و علی حده‌ای است که در آیه شریفه عنوان شده است، که نفس مشقت داشتن و حرجی بودن روزه برای ایشان مجوز افطار روزه ماه مبارک می‌باشد و احتمال و خوف ضرر در آنها شرط نیست و فقط در قبال آن باید به فقیر فدیة دهند.

در شرح و بسط مطلب، حقیر بجا دیدم که حکایاتی شیرین از مرحوم شهید مرتضی مطهری (ره) که در مجموعه آثار ایشان مضبوط می‌باشد نقل نمایم. ایشان مرقوم داشته‌اند: «مرحوم حاج شیخ عبدالکریم حائری یزدی (مؤسس حوزه علمیه قم) در اواخر عمر که پیر و مریض احوال بودند، با این حال در ماه رمضان گاهی روزه می‌گرفتند، به ایشان گفتند فتوای خود شما بر خلاف این است؛ در فقه، شما می‌فرمایید: اگر کسی خوف ضرر داشته باشد، نباید روزه بگیرد و اصلاً خود شیخ و شیخه (پیرمرد و پیرزن) موضوعیت دارد و خود ایشان از موارد استثناء هستند که لازم نیست احتمال ضرر بدهند بلکه مجرد حرج و مشقت مجوز افطار برای ایشان می‌باشد.

ایشان (حاج شیخ عبدالکریم حائری) می‌گفتند: «فتوای خودم این است ولی آن رگ عوامی‌ام نمی‌گذارد که روزه‌خواری کنم»^۲.

حکایت دوم: مرحوم آقای مطهری داستان دیگری نقل می‌فرمایند که بسیار آموزنده است. ایشان مرقوم فرموده‌اند: چند سال پیش مرد عالمی که البته در عتبات سکونت داشته‌اند به خاطر مداوای درد چشم به تهران مراجعت نموده‌اند، اطباء چشم ایشان را عمل کردند و عمل هم با موفقیت انجام یافت؛ لکن پزشکان

^۱ - بقره آیه ۱۸۴

^۲ لازم به ذکر است ایشان این حکم را به صورت ترخیص و نه وجوب می‌دانستند و سختی انداختن در موارد رخصت، مطلوب شارع است.

^۳ - مجموعه آثار، ج ۲۱، ص ۱۷۳

چشم او را از شستشو منع کردند ولی او آدمی بود که حالت یک دندگی داشت؛ می‌گفت اطباء نمی‌فهمند، فقط جراحی را که از نوع خیاطی و دوزندگی است می‌فهمند. پس از چندی بدون اجازه طبیب به قم رفت و در آن جا به یکی از حمام‌ها رفت و داخل خزینه کثیف آن شد و به همین جهت چشم او چرک کرد و بالاخره به کلی کور شد. «آیا این آدم مطابق دستور اسلام عمل کرد یا بر خلاف دستور اسلام، البته بر خلاف دستور اسلام عمل کرده است».

حقیقت مطلب این است که دستورات اسلام باید در کنار یکدیگر بررسی شود، یعنی در کنار آیه وجوب صوم و صلاه، با همه تأکید، آیه: «يُرِيدُ اللَّهُ بِكُمُ الْيُسْرَ وَلَا يُرِيدُ بِكُمُ الْعُسْرَ»^۱ که علت افطار جناب مسافر و مریض و پیرزن و پیرمردی که روزه برای آنان مشقت دارد هم باید دیده شود.

نگاهی گذرا به روایاتی که افطار ذوی الاعذار را تجویز می‌نماید:

۱- قال الصادق (ع) «كَلَّمَا أَضْرَبَ بِهِ الصَّوْمَ فَأَلْفُطَارُ لَهُ وَاجِبٌ»^۲ (هر مرضی که روزه بدان ضرر رساند، افطار واجب است)

۲- عن ابی عبدالله (ع) قال « الصَّائِمُ إِذَا خَافَ عَلَىٰ غَيْبَتِهِ مِنَ الرَّمَدِ أَفْطَرَ »^۳ (روزه‌دار زمانی که می‌ترسد به سبب روزه، به درد چشم مبتلا شود، باید افطار کند).

۳- وَ رَوَى بَكْرُ بْنُ مُحَمَّدٍ الْأَزْدِيُّ عَنْ أَبِي عَبْدِ اللَّهِ (ع) قَالَ: « سَأَلَهُ أَبِي وَ أَنَا أَسْمَعُ عَنْ حَدِّ الْمَرَضِ الَّذِي يَتْرُكُ الْإِنْسَانَ فِيهِ الصَّوْمَ قَالَ إِذَا لَمْ يَسْتَطِعْ أَنْ يَسْتَحِرَّ »^۴ (بکر بن محمد از دی نقل می‌کند در حالیکه من شنونده بودم، پدرم از امام صادق (ع) سؤال کرد درباره حدی از مرضی که انسان در آن حد روزه را ترک می‌کند، امام پاسخ دادند: این در وقتی است که مریض توانایی صرف سحری را نداشته باشد).

^۱ - بقره آیه ی ۱۸۵

^۲ - وسائل الشیعه ج ۱۰ ص ۲۱۹

^۳ - الکافی ج ۴ ص ۱۱۸

^۴ - من لایحضره الفقیه ج ۲ ص ۱۳۲



۴- وَ بِالْإِسْنَادِ عَنْ يُونُسَ عَنْ سَمَاعَةَ قَالَ: « سَأَلْتُهُ مَا حَدُّ الْمَرَضِ الَّذِي يَجِبُ عَلَى صَاحِبِهِ فِيهِ الْإِفْطَارُ كَمَا يَجِبُ عَلَيْهِ فِي السَّفَرِ وَ مَنْ كَانَ مَرِيضاً أَوْ عَلَى سَفَرٍ^۱ - قَالَ هُوَ مُؤْتَمَنٌ عَلَيْهِ مَفْوَّضٌ إِلَيْهِ فَإِنْ وَجَدَ ضَعْفاً فَلْيُفْطِرْ وَ إِنْ وَجَدَ قُوَّةً فَلْيَصُمْهُ كَانَ الْمَرَضُ مَا كَانَ^۲ ». (راوی می‌گوید، سؤال کردم از امام صادق(ع) از حد و حدود مرضی که به واسطه آن مرض، افطار بر مکلف واجب می‌شود، همچنان که (طبق آیه قرآن) واجب است بر جناب مکلف در سفر و هنگام مرض افطار نماید.

امام (ع) فرمودند: خود جناب مکلف مورد اعتماد و امین می‌باشد و کار به خود او واگذار و سپرده شده است؛ اگر ضعف و سستی در بدن خود مشاهده نمود که به واسطه آن نمی‌توانست روزه بگیرد، پس افطار کند و اگر قوه و توان در خود مشاهده نمود(علی رغم مریض بودنش) پس روزه بگیرد و تا مادامی که مریض است این چنین عمل نماید.

^۱ - البقرة ۲- ۱۸۵.

^۲ - وسائل الشیعه ج ۱۰ ص ۲۲۰



نگاهی گذرا به نظرات فقهاء در باب تعریف ضرر و روزه مریض:

مرحوم محقق نراقی (ره) گفته است: «ضرری که افطار کردن روزه‌ی مریض را مباح می‌سازد، شامل این موارد می‌شود:

۱- تشدید مرض به سبب روزه گرفتن

۲- دیرتر خوب شدن مرض

۳- پدید آمدن مرضی دیگر

۴- بروز مشقتی که معمولاً تحمل آن ممکن نیست

مباح شدن افطار بر انسان مکلف در همه این موارد به دلیل صدق ضرر و عسر و حرج می‌باشد که در شرع مقدس (ضرر و عسر و حرج) نفی شده است.^۱

همچنین فتاوای مراجع تقلید نیز دال بر همین مطلب است که: «اگر کسی مریض باشد، به طوری که بداند یا گمان کند که روزه گرفتن برای او ضرر (قابل توجهی) دارد، نباید روزه بگیرد و اگر روزه بگیرد، روزه‌اش صحیح نیست و در صورت خوف ضرر، در صورتی که خوف او عقلایی باشد، می‌تواند روزه اش را افطار کند. رابطه قاعده لاضرر و عدم وجوب روزه بر انسان مریض (خانم باردار و طفل در رحم و بچه شیرخوار در صورت صدمه به آنها)

همانطور که با وجود ضرر، وضو و غسل بر انسان واجب نیست و اگر هم در صورت ضرر بخواهد با وضو و غسل تحصیل طهارت نماید، هیچ اثری بر آنها مترتب نیست، بلکه باید به وظیفه جایگزین آنها عمل نماید، در باب روزه هم همانطور است که طبق ادله (دلیل: کَلَّمَا أُضْرَّ بِهِ الصَّوْمُ فَأَلْفِطَارُ لَهُ وَاجِبٌ) اگر روزه برای خود مکلف ضرر داشته باشد، نباید روزه بگیرد.

طبق قاعده لاضرر در جایی که انسان با انجام کاری به خودش ضرر نمی‌رساند بلکه به دیگری ضرر می‌رساند، مانند ضرری که مادر با روزه گرفتن ممکن است به فرزند شیرخوار خودش برساند، در این هنگام

^۱-مجله فقه اهل بیت، ج ۴۱



نیز بر اساس قاعده فوق وجوب روزه منتفی می‌شود و مادر می‌تواند برای جلوگیری از ضرر فرزندش روزه نگیرد (هرچند برای خود مادر روزه‌داری ضرر ندارد) و چون برای فرزند شیرخوار ضرر دارد، روزه واجب نیست. پس یکی از مفاد قاعده لاضرر این است که هرچند شخص با انجام کاری به خودش ضرر نزند، اما همین که به واسطه آن کار به شخص دیگری ضرر برساند، باز قاعده لاضرر حاکم و نافذ خواهد بود و جلوی بروز ضرر را می‌گیرد. (به شرح ایضاً همین حکم در حق طفل در رحم نیز جاری و ساری است).

رابطه قاعده نفی حرج و عدم وجوب روزه بر انسانی که روزه‌داری برای آن مشقت طاقت‌فرسایی دارد:

از جمله قواعد مهم در نظام حقوقی اسلام، قاعده نفی حرج است. این قاعده به خوبی نشان می‌دهد که انسان از چه جایگاهی در قوانین اسلامی برخوردار است و چگونه به منظور حفظ حرمت و کرامت وی، قانون‌گذار کوشیده است عمل به الزامات خود را متناسب با توانایی او وفق دهد و این براساس قاعده‌ای است که مستفاد از برخی آیات قرآن مانند آیه « وَ مَا جَعَلَ عَلَيْكُمْ فِي الدِّينِ مِنْ حَرَجٍ »^۱ می‌باشد که خداوند متعال هرگونه الزامی که سبب شود مکلفین از انجام آن به رنج و مشقت معتنا به‌ای بیفتند، از دایره احکام خود برداشته و هیچ حکم طاقت‌فرسا و دشواری در اسلام وجود ندارد (هرچند میان دو واژه (ضرر و حرج) پیوستگی معنایی وجود دارد اما همیشه نمی‌توان آنها را به یک معنا دانست)^۲.

کلام آخر:

روزه نه همین ز آب و نان امساک است	از هرچه خدا گفت مکن، کن پرهیز
گر کار تو بد باشد و گفتار تو بد	صد سال گرسنگی نیرزد به پیشیز
یک ماه تمام دیو در زنجیر است	خواهی به خدا رسیدن از خود بگریز
فرمود خدا مگر به تقوا برسید	این است غرض ز روزه، آقای عزیز

ریاضی یزدی

^۱ - سوره حج ، آیه ۷۸

^۲ - برگرفته از کتاب فقه پزشکی آیت الله مصطفی محقق داماد

حضرت رضا (ع) از پدران بزرگوارش نقل می‌کند که امیرمومنان (ع) فرمودند روزی رسول خدا (ص) این چنین مردم را مورد خطاب قرار دادند :

أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّهُ قَدْ أَقْبَلَ إِلَيْكُمْ شَهْرُ اللَّهِ بِالْبَرَكَةِ وَالرَّحْمَةِ وَالْمَغْفِرَةِ شَهْرٌ هُوَ عِنْدَ اللَّهِ أَفْضَلُ الشُّهُورِ وَ أَيَّامُهُ أَفْضَلُ الْأَيَّامِ وَ لَيْالِيهِ أَفْضَلُ اللَّيَالِي وَ سَاعَاتُهُ أَفْضَلُ السَّاعَاتِ هُوَ شَهْرٌ دُعَيْتُمْ فِيهِ إِلَى ضِيَافَةِ اللَّهِ وَ جُعِلْتُمْ فِيهِ مِنْ أَهْلِ كَرَامَةِ اللَّهِ أَنْفَاسُكُمْ فِيهِ تَسْبِيحٌ وَ نَوْمُكُمْ فِيهِ عِبَادَةٌ وَ عَمَلُكُمْ فِيهِ مَقْبُولٌ وَ دَعَاؤُكُمْ فِيهِ مُسْتَجَابٌ ...

ای مردم، به درستی که ماه خدا با برکت و رحمت و مغفرت به شما روی آورده، ماهی که در نزد خداوند متعال افضل ماه‌هاست و شب‌های آن افضل لیالی است و ساعات آن افضل ساعات است. آن ماهی است که شما در آن به ضیافت الهی دعوت شده‌اید و شما در این ماه پر خیر و برکت مورد اکرام و بزرگواری الهی واقع شده‌اید. نفس‌هایتان در این ماه تسبیح خداوند متعال است و خواب شما در این ماه عزیز عبادت و عمل شما در این ماه خجسته، مقبول و دعای شما در این ماه باشکوه، مستجاب است ...

این سخنان زبینه طلوعه‌ی پیام نبوی (ص) در آستانه‌ی ماه مبارک رمضان می‌باشد که نوید نیک‌بختی و مهربانی و آمرزش به همراه دارد.

آری، خجستگی، شفقت، عفو و بخشش از خصوصیات ماهی است که در بردارنده‌ی دریای رحمت الهی می‌باشد. آنچه این کمترین بی‌قدر بنا دارم در این سطور پایانی به سمع مبارک اعزاء برسانم حول این حقیقت است که ما نباید از این واقعیت غافل شویم که ماه رمضان، ظرف میمون و مبارکی است که سرشار از یمن و برکت است و این دولت میمون را فضائل و مناقب بسیار است که یکی از آن اسباب نیک‌بختی و سعادت‌مندی (که البته بر مکلف واجدالشرايط اتیان آن واجب ناگزیر و بالضروره خواهد بود)، روزه‌داری این ماه عزیز و شریف می‌باشد و لکن اگر فردی از این توفیق الهی محروم ماند، مبادا از روی کج‌سلیقگی خود را از دیگر فیوضات این ماه بی‌نصیب سازد، بلکه باید با خوش طبعی، اسباب ریزش نعم الهی را بر خود فراهم سازد.

به قول شیخ اجل سعدی شیرازی:

ز رحمت گشاید در دیگری

خدا چون ببندد ز حکمت دری



و ماه رمضان همان ماهی است که درهای رحمت الهی در آن مفتوح و ابواب جهنم مسدود می‌باشد، پس بنده‌ای که از روی عذر موفق به روزه‌داری نیست و در دل خود همواره انگشت حسرت به دهان می‌گزد که افسوس و صد افسوس که از این لطف و عطیه‌ی الهی محروم مانده‌ام ، باید در پی بهره‌وری از دیگر کرانه‌های این دریای بی‌کران و لایتناهی کرم و احسان الهی در این ماه شریف برآید و بلکه چه بسا این مؤمن با معرفت که با تحصیل علم و تشخیص تکلیف، معاف از روزه‌داری می‌باشد.^۱

بر مبنای سخن نبی مکرم (ص) که فرمودند " نَبِيُّ الْمُؤْمِنِ خَيْرٌ مِنْ عَمَلِهِ وَ نَبِيُّ الْكَافِرِ شَرٌّ مِنْ عَمَلِهِ وَ كُلُّ غَامِلٍ يَعْمَلُ عَلَى نَبْتِهِ."^۲ به فضل الهی از ثواب صائمین این ماه نیز بهره‌مند شود.

ما باید بدانیم ملاک مآجور بودن به درگاه الهی، اطاعت و بندگی ذات احدیت است حال می‌خواهد امساک باشد یا افطار و از این نکته غافل نشویم که ذات اقدس الهی محتاج قیام و صیام ما نیست و همه این دستورات الهی در راستای تربیت نفس انسان و تحصیل معرفت می‌باشد که به فرمایش حضرت حق (جل اسمه) « وَمَا خَلَقْتُ الْجِنَّ وَالْإِنْسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ » که به تفسیر امام صادق (ع) «أَي لِيَعْرِفُونِ يَعْنِي جِنِّ وَ أَنْسِ خَلِقَ شَدِيدًا تَأْتِي بِهَا تَحْصِيلَ مَعْرِفَتِ دَرِ اسْتِوَاءِ اتِّبَانِ حَقِّ عِبَادَتِهِ قَدَمَ بَرْدَانِ».

همه‌ی این تکالیف برای آن است که ما از معنای انسانیت به معنی الاعم خود را به دامنه‌های انسانیت به معنی الاخص که آن حقیقت محمدیه است نزدیک کنیم .

نَظَرَ الْحَسَنُ بْنُ عَلِيٍّ (ع) إِلَى أَنَسِ فِي يَوْمِ فِطْرِ يَلْعَبُونَ وَ يَضْحَكُونَ فَقَالَ لِأَصْحَابِهِ وَ التَّفَتَ إِلَيْهِمْ إِنَّ اللَّهَ عَزَّوَجَلَّ جَعَلَ شَهْرَ رَمَضَانَ مِضْمَارًا لِخَلْقِهِ يَسْتَبِقُونَ فِيهِ بِطَاعَتِهِ إِلَى رِضْوَانِهِ فَسَبَقَ فِيهِ قَوْمٌ فَفَارَوْا وَ تَخَلَّفَ آخَرُونَ فَخَابُوا فَالْعَجَبُ كُلُّ الْعَجَبِ مِنَ الضَّاحِكِ اللَّاعِبِ فِي الْيَوْمِ الَّذِي يَثَابُ فِيهِ الْمُحْسِنُونَ وَ يَخِيبُ فِيهِ الْمُفْضَرُونَ وَ إِيْمُ اللَّهِ لَوْ كُشِفَ الْغِطَاءُ لَشَغِلَ مُحْسِنٌ بِإِحْسَانِهِ وَ مُسِيءٌ بِإِسَاءَتِهِ^۳

^۱ - که خدا می‌داند که خود ذات بی‌مثالش بیش از تحصیل علم و معرفت و به دنبال آن قدم نهادن در مسیر حق از ما نخواست است، به قول عبدالکریم رافعی قزوینی: طلب کردن علم از آن است فرض که بی علم کس را به حق راه نیست

^۲ - کافی/ج ۲/ص ۸۴

^۳ - من لایحضره الفقیه ج ۱ ص ۵۱۱

امام مجتبی (ع) در حالی که در روز عید فطر به جمعیتی از مردم نظر افکندند که در حال بازی و شوخی بودند به اصحاب خود فرمودند: به این جمعیت نظر افکنید، به درستی که خداوند عزوجل قرار داد ماه رمضان را میدان مسابقه برای خلقتش تا در آن به وسیله‌ی طاعت به سوی رضوان الهی از یکدیگر پیشی بگیرند پس عده‌ای از دیگران پیشی گرفتند و رستگار شدند و گروهی از اوامر الهی تخلف ورزیدند و محروم شدند، پس چه بسیار عجب است از بیهوده خند بازیگر، در همچون روزی که خداوند محسنین را در آن ثواب می‌دهد و تقصیرکاران را محروم می‌کند و قسم به خدا اگر پرده‌های غیب کنار رود هر آینه فرد نیکوکار مشغول فائده یافتن است به سبب احسانش و شخص گنه کار مشغول رنجش و مواخذه است به سبب کردار بدش.

پس با توجه به فرمایش امام مجتبی (ع) ملاک سبقت، بندگی و اطاعت است حال می‌خواهد در لباس صیام و روزه‌داری باشد یا در خلعت افطار و روزه گشادن که تکلیف هرکسی به مقتضای حال اوست؛ اما آنچه مع الاسف سبب رنجش خاطر و ملالت روح و روان می‌باشد، عادت به صیام خالی از هرگونه حکمت و دانش و ادب و فضل و معارف و فرهنگ است که این روزه البته و صد البته انسان را به آن دامنه‌های منیع مقام شامخ ختمی مرتبت (ص) که مصداق انسان کامل می‌باشد ابداً نزدیک نمی‌کند بلکه ما باید آزمون و امتحان کردن درجه قرب و منزلت روزه‌داریمان را همین قرار دهیم که تا چه میزان به واسطه‌ی این فریضه‌ی الهی به مقام مرتفع نبوی (ص) و مرتبه‌ی بلند علوی (ع) عروج کردیم.

ماه مبارک رمضان، ظرف انسان سازی است؛ کارگاه رستن و آزاد شدن از همه‌ی صفات رذیله و کارهای زشت و ناشایست است. گریختن از کبر، جاه طلبی، دنیا پرستی، شیطان صفتی، فریفتن و حيله‌گری، قساوت قلب، ترک رحم و بی‌تفاوتی نسبت به حال هم‌نوعان و مستمندان و ده‌ها و صدها صفت دیگر می‌باشد که همچون سدی مستحکم در مقابل انسان بودن و به مقام انسانیت نائل شدن ما قد علم کرده است؛

به قول جناب جلال الدین بلخی (مولوی):

قرب حق از حبس هستی رستن است

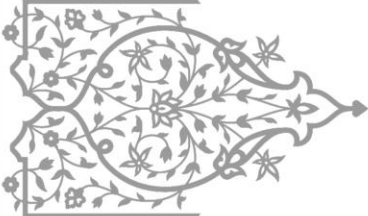
قرب نه بالا نه پستی رفتن است



و از طرفی ماه مبارک رمضان ماه بندگی از روی معرفت، تلاوت قرآن، بهره جستن از فیوضات سحر، هم رنگی و هم‌دلی و مواسات، صلۀ ارحام، مهربانی و لطف و عطف در حق هم نوعان می‌باشد که امروزه متأسفانه آنچه از جامعه ما رخت بر بسته، عشق و محبت و دوستی بین یکدیگر می‌باشد. امروزه ما انسان‌ها نه تنها راه و رسم انسانیت نمی‌پیمائیم و به همدیگر رحم و شفقت نمی‌نمائیم بلکه ظاهراً دشمن آفریدگان و خلائق الهی شده و با همه‌ی موجودات سر جنگ و ناسازگاری داریم و با عالم و هستی از سر کبر و سرکشی برخورد می‌کنیم و به قول ملک الشعراء بهار :

کبر و سرکشی تا چند ای سلاله‌ی انسان	حال آخرین بنگر، ذکر اولین برخوان
ای هیون آتش دم، ای عقاب باد افسای	ای نهنگ آب اوبار، ای پلنگ خاک افشان
خاک از تو در لرزه، آب از تو در ناله	باد از تو در فریاد، آتش از تو در افغان
غول بارگی تاچند، راه و رسم انسان گیر	دیو سیرتی تا کی، سوی آدمیت ران

به امید روزی که انسان نه تنها در پی ایجاد تعاملی مؤثر و سازنده با یکدیگر و در پی تحصیل معرفت در مسیر عبودیت گام نهد بلکه در پی ایجاد ارتباطی درخور انسان، با تمام هستی برآید.



گفتار سوم



گفتار ۳

ملاحظات اخلاقی در بحث روزه‌داری در بیماری‌های مزمن

سیدمحسن خوش‌نیت نیکو

چکیده

هدف از این مقاله بررسی نظریه‌های مطرح شده در مورد اجازه روزه‌داری در دین اسلام، خطرات روزه‌داری در بیماری‌های مزمن به همراه توصیه‌هایی جهت کاهش این خطرات، چگونگی تصمیم‌گیری برای روزه‌داری و وظایف اخلاقی مطرح شده در گروه‌های مرتبط با مراقبت این بیماران است.

در اسلام بیماری‌هایی که روزه موجب ضرر جسمانی آنان شود و یا احتمال ضرر معقول به واسطه روزه گرفتن برای آنها وجود داشته باشد، از روزه‌داری معاف هستند. ولی در تعریف بیماری، باید توجه داشت که هیچ‌کس برای روزه‌داری معاف نیست و سلامتی وجود ندارد و حد و مرز ضرر بر اساس توانایی بیمار تعیین می‌شود. باید توجه داشت که توانایی بیماران امری غیر قابل تغییر نیست. علمای شیعه و اهل سنت در مورد اجازه روزه‌داری در بیماران دیدگاه‌های متفاوتی دارند. علمای اهل سنت حکم به تخییر می‌دهند و علمای شیعه حکم به حرام بودن روزه در صورت ضرر داشتن، در حال حاضر، شواهد علمی^۱ معتبر در ارتباط با خطرات روزه‌داری در بسیاری از بیماری‌های مزمن اندک است و بنابراین، امروزه اکثراً توصیه‌های متخصصین^۲ مربوطه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در حال حاضر، تعریف مشخصی برای شرایط منع روزه‌داری در هر بیماری مزمن وجود ندارد و بر اساس شواهد موجود، به طور دقیق نمی‌توان تعیین کرد که روزه‌داری برای کدام بیمار بی‌خطر است. بنابراین، نیاز است مطالعات کنترل شده وسیعی در این زمینه صورت گیرد تا اثرات روزه‌داری در طیف وسیعی از بیماران با درجات مختلف شدت و حدت بیماری و بر اساس میزان کنترل بیماری مشخص شود. یک وظیفه مهم

^۱Scientific Evidences

^۲Expert Recommendation

پزشکان مسلمان شیعه طراحی راهنمایی با دیدگاه شیعی برای شرایط منع و یا اجازه روزه‌داری در این بیماران است.

کلمات کلیدی: ملاحظات اخلاقی، روزه داری، رمضان

مقدمه

روزه‌داری ماه رمضان یک فریضه واجب برای تمام مسلمانان مکلف است، به جز بیماران و مسافرانی که معذور از روزه‌داری هستند (۱). در مورد مسافران، کمیت منع و یا اجازه روزه‌داری کاملاً مشخص است، ولی در برخی موارد مانند انواع مختلف بیماری‌ها، کمیت بیماری به صورت دقیق بیان نشده است و آنچه که از آیات قرآن و احادیث برمی‌آید، تأکید بر کیفیت بیماری است. به طور معمول به دلیل شدت بیماری‌های حاد و عدم توانایی بیمار برای روزه‌داری، منع روزه‌داری در این موارد اغلب واضح است. ولی این تصمیم‌گیری در مورد بیمارانی که مبتلا به درجات مختلف بیماری‌های مزمن هستند، پیچیده‌تر است. جهت روشن شدن دقیق‌تر این موضوع، تبیین مواردی از جمله اختیاری یا حرام بودن روزه‌داری برای بیماران، مسئول اصلی تصمیم‌گیری برای اجازه روزه‌داری به بیمار، وظایف اخلاقی بیماران و همچنین درمان‌گران و نهادهای حکومتی سیاست‌گذار ضروری است.

(۱) تعریف بیماری چیست و آیا هر بیماری نمی‌تواند و نباید روزه بگیرد؟

طبق آیات قرآن و روایات شیعه همه بیماران و یا هر فردی با هر درجه‌ای از بیماری، معاف از روزه نیست. اگر شدت بیماری در حدی باشد که در آن، روزه‌داری منجر به ضرر جسمی برای بیمار شود، روزه گرفتن مجاز نخواهد بود.

در آیات قرآن این حد و مرز برای بیماری‌های مختلف به صورت کمی بیان نشده، بلکه به صورت حد کیفی که عبارت است از قدرت و توانایی بیمار در روزه‌داری، بیان شده است. به عبارت دیگر، اگر بیمار قدرت و توانایی روزه گرفتن را نداشته باشد و یا احتمال ضرر معقول در صورت روزه‌داری وجود داشته باشد، نباید



روزه بگیرد. از آیات ۱۸۴ تا ۱۸۵ سوره بقره استنباط می‌شود، در صورتی که روزه‌داری طاقت فرسا باشد، روزه مجاز نمی‌باشد.

از امام جعفر صادق علیه‌السلام در مورد حد بیماری که موجب حرام شدن روزه می‌شود پرسش کردند و آن بزرگوار در پاسخ فرمودند: حد معینی برای بیماری وجود ندارد و شخص بیمار در بیماری خود امین است و خود بیمار از هر کس دیگر به خود داناست و در حدیث دیگر در جواب سوالی نظیر آن فرمودند: بیمار امین است و این امر به خود او واگذار شده است. پس اگر وضعی در خود احساس کرد، روزه نگیرد و اگر قدرت و توانایی داشت، روزه بگیرد (۳).

۲) آیا بیماری که روزه برایش مضر است، در روزه‌داری مختار است و یا روزه بر او حرام است؟

نظر اهل سنت

علمای اهل سنت حکم به تخییر بیماران در روزه‌داری داده‌اند. به عبارت دیگر، بیمار مختار است و اجازه دارد که روزه بگیرد و یا نگیرد (۲). با این حال، بیمارانی که بر روزه‌داری اصرار می‌ورزند، باید از خطرات مرتبط با آن آگاهی داشته باشند (۴). بر پایه این دیدگاه، بیماران بر اساس تعداد و شدت ریسک فاکتورها در معرض خطر بالا و یا پایین و عوارض ناشی از روزه‌داری قرار می‌گیرند و بر اساس گروهی که در آن طبقه بندی می‌شوند، توصیه‌هایی مبنی بر روزه‌داری ارائه می‌شود (۴).

نظر اهل تشیع

طبق نظر علمای شیعه، روزه برای بیماری که روزه برای او ضرر دارد، حرام است و برای بیماری که برای او ضرری ندارد واجب. به عبارت دیگر، حکم به تخییر مورد قبول شیعه نمی‌باشد (۲).

حد و مرز منع روزه‌داری چیست؟

- برای مسافران این مرز به صورت کمی (فاصله ۲۴ کیلومتر) بیان شده است.

- برای بیماران این مرز به صورت کیفی است: توانایی بیمار (۵)

نتیجه آن که بر اساس آموزه‌های شیعی هر بیماری از روزه‌داری معاف نمی‌باشد بلکه بیماری از روزه‌داری معاف است که روزه برای او مضر باشد. آنچه که مشخص می‌کند کدام بیمار روزه بگیرد یا نگیرد، توانایی بیمار است و بیماری که توانایی روزه گرفتن را ندارد، روزه بر او حرام است و در غیر این صورت بر او واجب است.

چه معیارهایی توانایی بیماران را برای روزه‌داری مشخص می‌کند؟

۱. ژنتیک و فاکتورهای سرشتی: برخی افراد از نظر سرشتی در مقابل کوچک‌ترین آسیب‌های جسمانی به شدت ناتوان می‌شوند و برخی راحت‌تر بیماری را تحمل می‌کنند.
۲. سن تقویمی و سن فیزیولوژیک: برخی افراد مسن از نظر فیزیولوژیک شرایط جسمانی بسیار خوبی دارند و می‌توانند روزه بگیرند ولی چه بسا یک فرد میانسال به علت عدم کنترل بیماری و برخی عوارض آن، آنچنان ناتوان شده باشد که نتواند روزه بگیرد.
۳. توانایی ذهنی و قابلیت آموزش‌پذیری: مطالعات نشان می‌دهند که با آموزش بیماران می‌توان انتظار داشت بیمار در کنترل بیماری خود توانمند باشد و توانایی روزه‌داری بدون خطر افزایش می‌یابد (۶، ۷).
۴. توانایی خود مراقبتی: بیماری که توانایی خود مراقبتی ندارد، نمی‌تواند در شرایط مختلف روزه‌داری مثل حملات ناشی از قند خون بالا یا پایین، واکنش مناسب داشته باشد.
۵. حمایت خانواده: عدم افراط و تفریط در حمایت‌های خانوادگی از بیماران دیابتی در کنارآیی این بیماران با بیماری خود و افزایش توانایی آنان کاملاً مؤثر است.
۶. پذیرش بیمار^۱: در صورت پذیرش بیمار نسبت به بیماری خود، مصرف منظم و دقیق داروها و رعایت رژیم غذایی، توانایی فرد را در کنترل بیماری افزایش می‌دهد.

¹ Compliance



۷. عوامل محیطی: مانند طول مدت روزه‌داری در فصول مختلف، عرض جغرافیایی، محل زندگی، فصل روزه‌داری و وضعیت آب و هوایی؛ توانایی روزه‌داری در روزهای گرم و طولانی تابستان با روزهای کوتاه و سرد زمستان قابل قیاس نمی‌باشد.

۸. نوع بیماری و وضعیت کنترل آن، شدت و نوع عوارض ایجاد شده ناشی از بیماری، نوع و مقدار داروهای مصرفی

۹. سایر بیماری‌های همراه: مانند وجود بیماری‌های قلبی عروقی، فشار خون و افسردگی در یک بیمار دیابتی که توانایی وی را در روزه‌داری کاهش می‌دهند.

۱۰. دسترسی به تکنولوژی‌های جدید در کنترل بیماری‌ها: مانند استفاده از گلوکومتر (که امکان *SMBG*^۱ را میسر می‌کند) و یا قلم‌های انسولین در بیماران دیابتی.

۱۱. دسترسی به نسل‌های جدید دارویی: به عنوان مثال، در دیابت استفاده از آنالوگ‌های انسولین و اینکرتین‌ها که احتمال افزایش قند خون را کاهش داده و در کنترل بهتر پیک‌های قند پس از غذا مؤثرترند.

۱۲. دسترسی به امکانات آموزشی: چنانکه تحقیقات نشان داده‌اند با آموزش مناسب بیماران می‌توان عوارض روزه‌داری را کاهش داد و وظیفه گروه درمان‌گر آن است که امکانات آموزشی مناسب را برای روزه‌داری این بیماران فراهم آورند (۶، ۷).

آیا می‌توان توانایی بیمار را برای یک روزداری موفق افزایش داد؟

باید دانست که توانایی بیمار غیرقابل تغییر نیست. ممکن است فردی که یک بیماری مزمن دارد، یک سال توانایی روزه‌داری را نداشته باشد ولی سال بعد با آموزش و بهبود وضعیت بتواند این فریضه را انجام دهد. با برخی روش‌ها می‌توان توانایی بیماران را برای یک روزه‌داری موفق ارتقاء بخشید. این روش‌ها عبارتند از:

^۱Self-Monitoring of Blood Glucose

- آموزش بیماران: به عنوان مثال، در دیابت در ارتباط با رژیم غذایی، کنترل وزن، SMBG، خود مراقبتی، بهبود حمایت خانواده و پیگیری های منظم و بهبود انطباق بیماران در مصرف منظم داروها، توانایی روزه داری افزایش می یابد (۶، ۷).

- بهبود کنترل وضعیت بیماری و بیماری های همراه دیگر

- استفاده از انواع جدید داروها مثلا در افراد دیابتی استفاده از انواع جدیدتر انسولین -انسولین آنالوگ- و یا داروهای خوراکی که خطر افزایش قند خون کمتری به همراه دارند، توانایی روزه داری به علت کنترل بهتر قند خون و احتمال کمتر نوسانات آن، افزایش می یابد (۸-۱۴).

- استفاده از تکنولوژی های جدیدتر در درمان بیماری ها

۳) مسئول اصلی تصمیم گیری برای مجاز بودن بیمار به روزه داری چه کسی است؟

آیا قدرت و توانایی را فقط خود بیمار می تواند بسنجد و یا پزشک معتمد و مؤمنی که با آن نوع بیماری کاملا آشناست، می تواند توانایی بیمار را در روزه داری ارزیابی کند؟ در بسیاری از موارد بیمار نمی تواند وضعیت دقیق سلامتی خود را تخمین بزند و یا در برخی موارد بیماری بی سر و صدا پیشرفت می کند. بنابراین، پزشک بهتر می تواند نوع عوارض، شدت عوارض ایجاد شده و احتمال بروز عوارض در جریان روزه داری را تعیین کند. با این حال، توانایی جسمی تحت تأثیر عوامل درونی و سرشتی نیز می باشد که آن را خود فرد می تواند تعیین کند. تأثیر هر درجه ای از بیماری در کاهش توانایی جسمی افراد متفاوت است. سن نیز از عوامل مهم مؤثر در کاهش توانایی جسمی است. بیماری ها حتی در شدت های ضعیف در افراد مسن تر منجر به کاهش بیشتری در توانایی فرد می شوند. ولی باید توجه داشت که سن تقویمی همیشه با سن فیزیولوژیک منطبق نیست؛ چه بسا فرد ۷۰ ساله ای که توانایی جسمی یک فرد ۴۰ ساله دارد و برعکس. مطالعات نشان می دهند که توانایی جسمی یک فرد مسن ممکن است به شدت کاهش یابد و این کاهش با شدت عوارض بیماری و یا بیماری های همراه دیگر قابل توجیه نباشد (۱۵).

بنابراین، توانایی بیمار به عوامل مختلفی بستگی دارد که برخی را پزشک و برخی را خود بیمار می توانند تعیین کنند (جدول ۳).



اعلام نظر در مورد بی‌ضرر بودن و یا مضر بودن روزه‌داری در هر فرد بیمار باید بر اساس شواهد علمی معتبر باشد. اما بر اساس آموزه‌های دینی و جنبه‌های اخلاقی، در نهایت بیمار خود باید در این زمینه تصمیم بگیرد و در صورت دارا بودن اطلاعات کافی، نقش او در اتخاذ تصمیم به روزه‌داری منحصر به فرد است. با این حال، عوامل دیگری مانند شخصیت و احساسات بیمار، دارا بودن درک صحیحی از احکام مذهبی و داده‌های علمی و باورهای فردی نیز تصمیم‌گیری بیمار را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

روشن است که در ابتدا باید ظرفیت یا صلاحیت بیمار^۱ برای تصمیم‌گیری مشخص شود؛ ممکن است یک بیمار برای مثال به علت دمانس، برخی بیماری‌های روانی و یا برخی شرایط ویژه دیگر، ظرفیت تصمیم‌گیری قابل قبولی نداشته باشد.

پزشکان باید با بررسی همه جانبه یک بیمار (از نظر شدت بیماری و بیماری‌های همراه و تمامی عوامل مؤثر بر توانایی یک فرد) و با مشورت خود بیمار، توانایی وی را در روزه گرفتن تخمین زده و در تصمیم‌گیری برای روزه‌داری راهنمایی و کمک کنند.

۴) وظایف اخلاقی بیمار و پزشکان تصمیم‌گیرنده برای روزه‌داری چیست؟

وظایف اخلاقی در سه سطح ذیل قابل بحث است: وظایف اخلاقی بیمار در قبال خود، وظایف اخلاقی پزشک در قبال بیمار، وظایف دولت‌ها و نهادهای اجتماعی

وظایف اخلاقی بیماران در قبال خود:

بیمارانی که قصد روزه‌داری دارند باید از جهات مختلف خود را آماده روزه‌داری کنند. مواردی که مانع روزه‌داری بی‌خطر در بیماران می‌شوند، عبارتند از :

- ✓ اهمال و سهل‌انگاری در مراجعه به پزشک و یا کنترل نکردن بیماری خود
- ✓ فهم ناکامل از موقعیت بیماری و سلامت خود. به عنوان مثال، عدم اطلاع از ابتلا به عوارض ناشی از بیماری مانند درگیری کلیه، چشم و یا قلب

¹Competency

- ✓ وقت نگذاشتن برای شرکت در جلسه‌های آموزشی و سهل انگاری در یادگیری
 - ✓ مصرف نامنظم داروها
 - ✓ عدم کنترل منظم بیماری. مانند قند خون افراد دیابتی که در منزل باید منظم کنترل شود.
 - ✓ عدم مراجعه به پزشک از ترس آن که پزشک توصیه به منع روزه‌داری کند.
 - ✓ باور غلط مبنی بر این که روزه برای وی مضر و یا مفید است.
 - ✓ ترس از گناه روزه نگرفتن و یا امید به ثواب روزه
 - ✓ درک نادرست از احکام فقهی در مورد روزه
 - ✓ قضاوت نادرست بیمار مبنی بر این که در سال‌های قبل به راحتی روزه گرفته است.
 - ✓ عدم اعتماد به پزشک معالج خود از نظر عقاید مذهبی و مقید بودن پزشک به احکام روزه
- وظایف اخلاقی پزشک در قبال بیمار:**
- ✓ قانع کردن بیمار در مورد این که پزشک می‌خواهد سلامتی او تأمین شود و هیچ تصمیمی بر خلاف مصالح بیمار گرفته نخواهد شد.
 - ✓ آشنایی با آخرین دستاوردهای علمی در این زمینه
 - ✓ ارائه اطلاعات علمی کافی به بیماران و آموزش بیماران در مورد بیماری خود و اثرات روزه‌داری
 - ✓ بیان صحیح میزان خطرات و منافع روزه‌داری در بیمار
 - ✓ قانع کردن بیمار با شواهد علمی موجود
 - ✓ اطمینان از درک درست توسط بیمار
 - ✓ تعیین ظرفیت تصمیم‌گیری در هر بیمار
 - ✓ شناخت و تشخیص صحیح و به موقع افسردگی در بیماری‌های مزمن، چرا که افسردگی مانع کنترل این بیماریها می‌شود.
 - ✓ توجه به اعتقادات بیماران
 - ✓ احترام به تصمیمات منطقی و موجه بیمار



✓ اتخاذ تصمیم براساس همکاری و مشارکت بیمار و پزشک
 ✓ پزشک وظیفه دارد به درخواست‌های بیمار، استقلال رای و نظرات و تمایلات وی احترام بگذارد ولی نمی‌تواند به تصمیمات غیرمنطقی بیمار توجه نماید. در این شرایط پزشک باید با بیمار و بستگان او صحبت کند و آنها را به اتخاذ تصمیم منطقی تشویق نماید. البته گاهی تصمیم غیرمنطقی بیمار از نظر وی براساس ارزش‌هایش منطقی است.

✓ در بیمارانی که باور به ایجاد عوارض ندارند، پزشک باید واکنش بیمار را درمقابل خطرات شناسایی کند. شناخت این مسأله به پزشک این امکان را می‌دهد که بتواند با روش‌های مختلف، بیمار را متقاعد سازد. با این حال، اگر بیمار به‌طور کلی معتقد به این‌گونه خطرها نمی‌باشد، بحث علمی بی‌فایده است.
 ✓ در بیمارانی که حال را می‌بینند و به آینده توجه ندارند، پزشک باید با روش‌های مختلف بیمار را با عوارض آتی بیماری آشنا سازد.

وظیفه دولت‌ها و نهادهای اجتماعی:

✓ فراهم ساختن شرایط آسان آموزش بیماران و دسترسی آسان به منابع آموزشی
 ✓ دسترسی آسان و کم هزینه به امکانات تشخیصی (دسترسی به منابع تشخیصی و درمانی مثل بیمه‌های کامل)
 ✓ رفع موانع اقتصادی در مراجعه به پزشک و یا انجام آزمایشات لازم و یا استفاده از تکنولوژی‌های جدید تشخیصی
 ✓ فراهم ساختن امکان دسترسی آسان به امکانات درمانی مناسب و داروهای جدیدی که با عوارض کمتر و کنترل بهتر بیماری همراه هستند
 ✓ عدالت در توزیع منابع



نتیجه گیری:

از پاسخ به ۴ سؤال مطرح شده و نیز بر اساس آموزه های شیعی چنین برمی آید، در صورتی که روزه داری برای بیمار مضر باشد، فرد بیمار نباید به هیچ وجه روزه بگیرد و روزه داری بر وی حرام است. حد و مرز ضرر، یک معیار کیفی است که بر اساس توانایی بیمار مشخص می شود. بنابراین، در ابتدا باید توانایی بیمار برای روزه داری مشخص شود. با توجه به این که توانایی بیمار به عوامل مختلفی بستگی دارد که برخی را پزشک و برخی را خود بیمار بهتر می تواند تعیین کند، تصمیم گیری در این رابطه باید با مشورت پزشک و بیمار صورت گیرد. البته در نهایت خود بیمار است که تصمیم می گیرد.

باید توجه داشت که در بسیاری از موارد می توان توانایی بیمار را برای روزه داری افزایش داد و او را برای یک روزه داری موفق توانمند ساخت.

از آنجا که مطالعات کنترل شده ی اندکی در ارتباط با روزه داری در بیماری های مزمن انجام شده است، بر اساس اطلاعات فعلی، به طور دقیق و کمی مشخص نیست که در کدام بیماران (بر اساس شدت بیماری، درجه کنترل و عوارض ایجاد شده) روزه داری بی خطر است. با این حال، شواهد فعلی نشان می دهند که با آموزش مناسب، تنظیم زمان و دوز دارو، کنترل غذایی و فعالیت فیزیکی، روزه داری در بزرگسالان مبتلا به بسیاری از بیماری های مزمن در صورت کنترل نسبی بیماری می تواند بی خطر باشد (۴، ۱۳، ۱۶-۲۱). در حال حاضر، معیارهای کمی و دقیق مشخصی برای شرایط منع روزه داری وجود ندارد. بنابراین، مطالعات کنترل شده وسیعی باید در این زمینه صورت گیرد تا اثرات روزه داری در طیف وسیعی از بیماران با درجات مختلف کنترل بیماری مشخص شود. وظیفه متخصصین شیعه نیز طراحی راهنمای خاصی برای شرایط منع و یا اجازه روزه داری در بیماران بر اساس آموزه های شیعی خواهد بود.



منابع

۱. قرآن کریم. سوره البقره، آیات ۱۸۵-۱۸۳.
۲. طباطبائی م ح. تفسیرالمیزان. ۳۷:۳-۶.
۳. شیخ الطائفه، ابو جعفر محمد طوسی. تهذیب الاحکام.
۴. Al-Arouj M, Bouguerra R, Buse J, Hafez S, Hassanein M, Ibrahim MA, et al. Recommendations for management of diabetes during Ramadan. *Diabetes Care*. ۲۰۰۵ Sep; ۲۸(۹):۲۳۰۵-۱۱.
۵. جوادی آملی. بحث و تفسیر آیات ۱۸۳ تا ۱۸۵ سوره بقره. تفسیر تسنیم.
۶. Bravis V, Hui E, Salih S, Mehar S, Hassanein M, Devendra D. Ramadan Education and Awareness in Diabetes (READ) programme for Muslims with Type ۲ diabetes who fast during Ramadan. *Diabet Med*. ۲۰۱۰ Mar; ۲۷(۳):۳۲۷-۳۱.
۷. Al-Amoudi A A-UN, Bashir M, Bissar L, Al-Ghamdi S, Elhadd T, editors. European Congress of Endocrinology Education for diabetic patients for fasting of Ramadan: a questionnaire study. *European Congress of Endocrinology ۲۰۰۶; Glasgow, UK: Endocrine Abstracts*.
۸. Kinzer CW, Tucker HS. The arylsulfonyleurea drugs which produce hypoglycemia: their use in the treatment of diabetes mellitus. *Va Med Mon* (۱۹۱۸). ۱۹۵۷ Sep; ۸۴(۹):۴۵۵-۸۰.
۹. The efficacy and safety of glimepiride in the management of type ۲ diabetes in Muslim patients during Ramadan. *Diabetes Care*. ۲۰۰۵ Feb; ۲۸(۲):۴۲۱-۲.

۱۰. Sari R, Balci MK, Akbas SH, Avci B. *The effects of diet, sulfonylurea, and Repaglinide therapy on clinical and metabolic parameters in type ۲ diabetic patients during Ramadan. Endocr Res.* ۲۰۰۴ May;۳۰(۲):۱۶۹-۷۷.
۱۱. Belkhadir J, el Ghomari H, Klocker N, Mikou A, Nasciri M, Sabri M. *Muslims with non-insulin dependent diabetes fasting during Ramadan: treatment with glibenclamide. BMJ.* ۱۹۹۳ Jul ۳۱;۳۰۷(۶۸۹۹):۲۹۲-۵.
۱۲. Mafauzy M. *Repaglinide versus glibenclamide treatment of Type ۲ diabetes during Ramadan fasting. Diabetes Res Clin Pract.* ۲۰۰۲ Oct;۵۸(۱):۴۵-۵۳.
۱۳. Kadiri A, Al-Nakhi A, El-Ghazali S, Jabbar A, Al Arouj M, Akram J, et al. *Treatment of type ۱ diabetes with insulin lispro during Ramadan. Diabetes Metab.* ۲۰۰۱ Sep;۲۷(۴ Pt ۱):۴۸۲-۶.
۱۴. Reiter J, Wexler ID, Shehadeh N, Tzur A, Zangen D. *Type ۱ diabetes and prolonged fasting. Diabet Med.* ۲۰۰۷ Apr;۲۴(۴):۴۳۶-۹.
۱۵. شوشتری م.ح، ارزاقی م. جنبه های روانشناختی دیابت. تهران: ویستا؛ ۱۳۸۸.
۱۶. Salti I, Benard E, Detournay B, Bianchi-Biscay M, Le Brigand C, Voinet C, et al. *A population-based study of diabetes and its characteristics during the fasting month of Ramadan in ۱۳ countries: results of the epidemiology of diabetes and Ramadan ۱۴۲۲/۲۰۰۱ (EPIDIAR) study. Diabetes Care.* ۲۰۰۴ Oct;۲۷(۱۰):۲۳۰۶-۱۱.
۱۷. Patel P, Mirakhur A, Karim MAE-M, El-Matty ANA, Al Ghafri D. *۱ diabetes mellitus who wish to fast during the month of Ramadan. Clin Ther.* ۲۰۰۸ Aug;۳۰(۸):۱۴۰۸-۱۵.



۲۰. Beshyah S, Benbarka M, sherif I. *practical management of diabetes during Ramadan fast. Libyan J Med.* ۲۰۰۷(۰۷۱۰۰۸):۱۸۵-۹.
۲۱. Kassem HS, Zantout MS, Azar ST *Insulin therapy during Ramadan fast for Type ۱ type ۲ diabetes and its characteristics during Ramadan in Dhahira region. Oman Med J.* ۲۰۰۷;۲۲:۱۶-۲۳.
۱۸. Benaji B, Mounib N, Roky R, Aadil N, Houti IE, Moussamih S, et al. *Diabetes and Ramadan: review of the literature. Diabetes Res Clin Pract.* ۲۰۰۶ Aug;۷۳(۲):۱۱۷-۲۵.
۱۹. Kobeissy A, Zantout MS, Azar ST. *Suggested insulin regimens for patients with type diabetes patients. J Endocrinol Invest.* ۲۰۰۵ Oct;۲۸(۹):۸۰۲-۵.



گفتار چہارم



گفتار ۴

فیزیولوژی روزه‌داری اسلامی در افراد سالم

فریدون عزیزی

در این بخش تغییراتی که در زمان روزه‌داری اسلامی در افراد سالم رخ می‌دهد، مورد بحث قرار خواهد گرفت. این تغییرات بیشتر مربوط به تغییر رژیم غذایی، فعالیت‌های بدنی و نیز اثرات تغییر در ریتم خواب بوده و عموماً در حدود میزان‌های طبیعی است.

در ماه مبارک رمضان، اکثریت مسلمانان دو نوبت غذای اصلی را تناول می‌کنند، یکی هنگام افطار پس از غروب آفتاب و دیگری هنگام سحر پیش از فجر. افراد روزه‌دار بین سحر و افطار نه تنها غذا بلکه آب نیز مصرف نمی‌کنند ولی مصرف آب و غذا بین افطار و سحر بلامانع است. هر سال ماه رمضان نسبت به سال شمسی قبل، ۱۱ روز زودتر است زیرا تقویم سال قمری ۳۵۴ روز می‌باشد. به این ترتیب در طول عمر انسان، ماه رمضان در فصول مختلف قرار می‌گیرد و با توجه به طول مختلف روزها در ماه‌های سال، طول روزه‌داری در اکثر مناطق دنیا می‌تواند از ۱۱ تا ۱۸ ساعت متفاوت باشد. تعداد روزهای ماه رمضان ۲۹ یا ۳۰ روز است.

از نظر خصوصیات فیزیولوژیک، روزه‌داری ماه رمضان یک مدل منحصر به فرد از روزه‌داری متناوب روزانه در طول یک ماه است. روزه‌داری اسلامی با روزه‌داری تجربی از جهات مختلف متفاوت است:

۱- در روزه‌داری اسلامی غذا و نوشیدنی مصرف نمی‌شود؛ این درحالیست که در روزه‌داری تجربی فقط غذا مصرف نمی‌شود.

۲- روزه‌داری ماه رمضان به صورت متناوب و از سحر تا افطار است.

۳- در روزه‌داری اسلامی، بدن تنها از خوردن و آشامیدن منع نشده است بلکه چشم، گوش، زبان و دستگاه تولید مثل باید از مواردی که شرع توضیح داده است، اجتناب نمایند.

۴- بیداری ساعتی از شب پیش از فجر به طور متناوب در روزه‌داری اسلامی اتفاق می‌افتد؛ لذا به نظر می‌رسد که تغییرات فیزیولوژیکی که در اثر روزه‌داری اسلامی رخ می‌دهد از آن چه که در روزه‌داری تجربی به دست می‌آید، متفاوت باشد (۲).

هدف از این مقاله مروری، بررسی سلامت بدن در ماه رمضان و اثرات روزه‌داری اسلامی در افراد سالم است.

روش بررسی

منابع مورد استفاده: واژه‌های "Fasting in Ramadan", "Ramadan fasting", "Islamic Fasting", "Ramadan" از طریق *Medline* برای مقالات منتشر شده در سال‌های ۱۹۶۰ تا ۲۰۱۷ جستجو شد. همه‌ی خلاصه مقاله‌ها مطالعه شده و مقالات به زبان انگلیسی، فرانسوی و آلمانی که دارای طراحی درست بودند، انتخاب شدند و مورد مطالعه دقیق قرار گرفتند. برخی از مجلات منطقه‌ای در کشورهای اسلامی و نیز مقالات دو کنگره بین‌المللی در زمینه سلامت و ماه رمضان نیز بررسی شدند (۳، ۴). از مسئول کتابخانه پژوهشکده علوم غدد درون‌ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در مورد جستجوی مقالات کمک گرفته شد.

نحوه‌ی انتخاب مقالات: مواردی برای این مقاله مروری انتخاب شدند که طراحی یک مقاله توصیفی، مورد-شاهدی، کوهورت و یا کارآزمایی بالینی را داشته باشند. همچنین از مقالات مروری محققین صاحب نام نیز استفاده شد. نداشتن طراحی و روش اجرای مناسب مقالات سبب حذف ۹۸ مقاله گردید. از مجموعه ۱۷۹ مقاله باقی مانده که مورد مطالعه دقیق قرار گرفتند، نهایتاً ۱۳۳ مقاله که دارای طراحی مناسب و اطلاعات مورد اطمینان بودند، انتخاب شد.



اثرات روزه داری ماه رمضان

متابولیسم کربوهیدرات

تغییرات سوخت و ساز کربوهیدرات‌ها در روزه داری تجربی کاملاً شناخته شده است (۵). بدن انسان و حیوانات جهت حفظ متابولیسم سلولی به مقادیر ثابتی از انرژی، به طور مستمر و مداوم نیاز دارد؛ لذا انسان و سایر پستانداران در هر وعده مصرف غذا کالری بیشتری دریافت نموده و قسمتی از آن را ذخیره می‌کنند تا در مواردی که غذا مصرف نمی‌شود، از آن استفاده کنند. مرحله پس از جذب^۱ که ۸ تا ۱۶ ساعت پس از غذا خوردن طول می‌کشد، مرحله ابتدایی عادت کردن به نخوردن غذا است. در ابتدا مقدار کافی گلوکز از مواد غذایی خورده شده در اختیار بافت‌های بدن قرار می‌گیرد. گلوکز مازاد بر نیازهای متابولیکی، به صورت گلیکوژن در کبد و عضلات ذخیره شده و یا تبدیل به چربی شده و در بافت چربی ذخیره می‌شود.

پس از اتمام جذب غذا، بدن می‌بایست گلوکز لازم را در اختیار بافت‌های مهم بدن مانند مغز، گلبول‌های سفید، اعصاب محیطی و مدولای کلیه قرار دهد. در مرحله پس از جذب غذا، سوخت و ساز گلوکز به میزان ۲ میلی‌گرم برای هر کیلوگرم وزن در دقیقه است. ممکن است میزان گلوکز سرم تا حدود ۳/۳ تا ۳/۹ میلی‌مول در لیتر (۶۰ تا ۷۰ میلی‌گرم درصد سی‌سی) کاهش یابد ولی سطح سرمی آن بیش از این مقدار کاهش نمی‌یابد، زیرا گلیکوژن کبد تجزیه شده و تولید گلوکز می‌نماید. این فعل و انفعال همراه با کاهش غلظت انسولین و افزایش غلظت گلوکاگون سرم و تشدید فعالیت سیستم سمپاتیک است (۵). باید توجه داشت که ذخیره گلیکوژن کبد محدود بوده و تقریباً ۵ درصد وزن مرطوب کبد را تشکیل می‌دهد؛ بنابراین فقط ۱۲۰۰ کالری به صورت کربوهیدرات در کبد ذخیره می‌شود که میزان گلوکز بازال مورد نیاز بدن را برای ۵ تا ۶ ساعت تامین می‌کند. گلیکوژن عضلات و اسکلت بدن فاقد گلوکز -۶- فسفاتاز است و لذا گلوکز را به داخل خون آزاد نمی‌کند. بیشترین انرژی ذخیره‌ای در انسان، در بافت چربی است که منبع اصلی انرژی برای همه سلول‌های بدن به جز سلول‌های مغزی و معدودی سلول‌های دیگر به شمار می‌رود.

¹ Postabsorptive period

عمده‌ترین نسوج مصرف کننده انرژی، سلول‌های مغزی و عضلانی هستند. عضلات در هنگام استراحت ۳۳ درصد اکسیژن بدن را مصرف می‌کنند و علاوه بر گلوکز از اسیدهای چرب و اجسام کتون‌ی که از تجزیه چربی‌ها حاصل می‌شوند، استفاده می‌کنند. سلول‌های مغز فقط گلوکز مصرف می‌کنند و از تجزیه چربی‌ها سود نمی‌برند مگر در مواقعی که نخوردن غذا، چند روز به‌طوا انجامد. در صورت ادامه نخوردن غذا، در کمتر از ۱۶ تا ۲۴ ساعت، ذخیره گلیکوژن نیز مصرف شده و تنها راه تامین گلوکز برای سلول‌های حیاتی بدن، پدیده‌ی ساختن گلوکز جدید (نئوگلوکوژن) می‌باشد که در آن گلوکز از سه پیشتاز کربنی از عضلات شامل لاکتات، پیرووات، اسیدهای آمینه و گلیسرول ساخته می‌شود. محرک اصلی این واکنش، کورتیزول است که سبب شکسته شدن پروتئین عضلات می‌گردد. این واکنش سبب در اختیار قرار دادن ۱۰۰ تا ۱۲۵ گرم گلوکز به مغز و ۴۰ تا ۵۰ گرم گلوکز به گلبول‌های قرمز می‌شود. این فرآیند همراه با کاهش انسولین و افزایش گلوکاگون بوده که موجب تجزیه چربی از بافت چربی و افزایش سطح اسیدهای چرب آزاد سرم می‌گردد. اسیدهای چرب آزاد مواد انرژی‌زای اصلی بوده و به جای گلوکز توسط بافت‌های بدن (به‌جز مغز و گلبول‌های قرمز) استفاده می‌شوند. گلوکاگون و اپی‌نفرین، محرک گلیکوژنولیز و گلوکونئوژن و انسولین متوقف کننده این واکنش‌ها است.

پدیده کتون‌ز که در نخوردن غذا پس از چند روز ایجاد می‌شود، به علت کوتاه بودن طول روزه‌داری اسلامی، در روزه‌داری ماه رمضان دیده نمی‌شود. این پدیده هنگامی رخ می‌دهد که پس از چند روز گرسنگی و نبود ذخیره گلیکوژنی و کاهش گلوکونئوژن، انرژی ذخیره بافت چربی باید تبدیل به ماده‌ای مانند کتون‌ها شوند که انرژی مورد نیاز سلول‌های مغز را تامین نمایند (۶).

در طول روزه‌داری ماه مبارک رمضان، سطح گلوکز سرم ممکن است در روزهای اول کمی کاهش یابد ولی در دهه دوم روزه‌داری به مقادیر پیش از ماه رمضان برگشته و در دهه سوم ممکن است کمی افزایش یابد (۷). کمترین غلظت گلوکز سرم ۶۳ میلی‌گرم در دسی‌لیتر گزارش شده است. برخی مطالعات کاهش مختصر گلوکز (۸، ۹) و یا متغیر بودن یعنی افزایش و کاهش را (۱۰، ۱۱) گزارش کرده‌اند.



توصیه‌ها: در روزه‌داری اسلامی که غذای مکفی در سحر مصرف می‌شود، مواد غذایی خورده شده و نیز ذخیره گلیکوژن و در مواردی که روزها طولانی است مقدار کم گلوکونئوزنز، غلظت سرمی گلوکز را طبیعی نگاه می‌دارد. بدیهی است تغییرات مختصری در غلظت گلوکز سرم برحسب عادات غذایی، تغییرات فردی متابولیسم و تنظیم انرژی و نیز فعالیت‌های بدنی اتفاق می‌افتد. توصیه می‌شود که فرد روزه‌دار سعی کند که غذای سحر را مصرف کند؛ در غیر این صورت به علت طولانی شدن ساعات بی‌غذایی، در اواخر ساعات روز، پدیده نئوگلوکوژنز همراه با شکسته شدن پروتئین عضلات اتفاق می‌افتد که پدیده مطلوبی نیست.

متابولیسم لیپیدها

غلظت کلسترول سرم ممکن است در روزهای اول روزه‌داری، کاهش (۱۲) و در روزهای بعد افزایش یابد (۱۲، ۱۳). افزایش غلظت کلسترول همراه با افزایش *LDL* توسط برخی گزارش شده است (۱۴-۱۷) که ممکن است در ارتباط با کاهش وزن هنگام روزه‌داری ماه رمضان باشد. برخی از محققین نیز گزارش کرده‌اند که کلسترول سرم تغییر نمی‌کند (۱۷ و ۱۸) و یا کمی کاهش می‌یابد (۲، ۹، ۱۸-۲۱). افزایش قابل توجه در غلظت *HDL* سرم توسط برخی گزارش شده است (۱۹-۲۲). در ورزشکاران هنگام ورزش ملایم، روزه‌داری رمضان سبب افزایش اکسیداسیون چربی‌ها می‌شود (۲۳). افزایش غلظت *Apo A-1* و کاهش غلظت *ApoB* در افراد سالم و دیابتی گزارش شده است (۲۴، ۲۵). به نظر می‌رسد برخی تغییرات که در غلظت چربی‌های سرم دیده می‌شود مربوط به مصرف یک باره غذای حجیم باشد، زیرا این نوع افزایش غلظت در افرادی که یک وعده غذای حجیم روزانه مصرف می‌کنند نیز دیده می‌شود (۲۶). نشان داده شده است، در افراد روزه‌داری که در طول ماه رمضان تغییر وزن نداشته‌اند، سطح لپتین سرم و انسولین افزایش یافته و غلظت نوروپپتید *γ* کاهش می‌یابد (۲۷). با این وجود در یک مطالعه دیگر، تغییرات عمده‌ای در دامنه ۲۴ ساعته غلظت لپتین در روزه‌داری اسلامی دیده نشده است (۲۸).

¹ *Apolipoprotein A1*

بنابراین تغییرات چربی‌ها در ماه رمضان متغیر بوده و بستگی به کمیت و کیفیت غذای مصرفی در افطار و سحر و میزان تغییرات وزن بدن دارد.

توصیه‌ها: بهترین پیشنهاد برای جلوگیری از اضافه وزن، کاهش تعداد کل کالری و نیز اسیدهای چرب اشباع شده در طول ماه رمضان است. کاهش انرژی دریافتی در ماه مبارک رمضان با کاهش کلسترول، *LDL* و تری‌گلیسرید و افزایش *HDL* (۲۹) و کاهش عوامل خطر بیماری‌های قلبی-عروقی همراه است (۳۰).

تغییرات در دستگاه‌های بدن

قلب: کاهش تعداد ضربان قلب و کاهش فشارخون و نیز تغییرات در الکتروکاردیوگرام در روزه‌داری طولانی دیده می‌شود ولی در روزه‌داری متناوب چند ساعته ماه رمضان گزارش نشده است (۳۱). در روزه‌داری اسلامی، افزایش وقوع سکته مغزی، آنژین پایدار (۳۲) و یا سکته مغزی (۳۳) دیده نشده است. روزه‌داری ماه رمضان اثر مختصری در افرادی که سابقه بیماری قلبی داشته ولی تحت کنترل هستند، خواهد داشت (۳۴ و ۳۵).

دستگاه تنفسی: روزه‌داری ماه رمضان در افراد سالم تغییر عمده‌ای در فعالیت حجمی ریه‌ها و مقادیر اسپیرومتری ایجاد نمی‌کند (۳۸-۳۶). دهیدراتاسیون و خشکی مخاط مجاری تنفسی ممکن است تنگی برونش‌ها در بیماران آسمی را تشدید کند.

دستگاه گوارش: در نخوردن غذای به مدت طولانی و به صورت تجربی، ترشحات معده کاهش یافته و حرکات معدی - روده‌ای هر ۲ ساعت یک بار انجام می‌شود (۳۹). خالی شدن کیسه صفرا نیز با تواتر کمتر از معمول و ۱ تا ۳ بار و هر ۴ ساعت انجام می‌شود (۴۰). اگرچه فعالیت دستگاه گوارش در ماه رمضان نیاز به بررسی بیشتر دارد ولی روزه‌داری اسلامی شروع حملات حاد کوله‌سیستیت را تسریع نمی‌کند (۴۱). حرکات روده‌ای هنگام روزه‌داری اسلامی نیز به حدود ۱ تا ۲ بار در ساعت کاهش می‌یابد. روزه‌داری در ماه رمضان می‌تواند برای آنها که کولیت اسپاستیک و یا سایر بیماری‌های حرکتی روده‌ها را دارند مفید باشد.

کبد: سطح بیلی‌روبین سرم در ده روز اول ماه رمضان ممکن است افزایش یابد (۷) و یا بدون تغییر بماند (۱۲). در نخوردن غذا به صورت تجربی، بیلی‌روبین غیرمستقیم ۱۵ ساعت بعد از نخوردن غذا



افزایش می‌یابد (۴۲، ۴۳). خوردن غذای معمولی یا فقط مواد کربوهیدرات، سبب برگشت بیلی‌روبین به مقادیر طبیعی می‌شود ولی این برگشت با غذایی که فقط از پروتئین و چربی تشکیل شده باشد، دیده نمی‌شود. افزایش بیلی‌روبین در روزه‌داری اسلامی در روز ۱۰ به حداکثر می‌رسد و این هنگامی است که سطح گلوکز سرم نیز حداقل است. در دهه آخر ماه رمضان که گلوکز سرم افزایش می‌یابد، غلظت بیلی‌روبین سرم کاهش یافته و به مقادیر طبیعی پیش از روزه‌داری می‌رسد (۷). تغییرات قابل توجهی در سطح سرمی ترانس‌آمینازهای کبدی، پروتئین و آلبومین در طول روزه‌داری ماه رمضان دیده نمی‌شود (۷، ۱۲). بنابراین روزه‌داری اسلامی در افراد سالم برای کبد بی‌زیان است.

کلیه‌ها: حجم ادرار، *PH*، اسمولالیته، نیتروژن، مواد جامد و الکترولیت‌های ادراری در روزه‌داری ماه رمضان طبیعی می‌مانند (۴۴). تغییرات در سطح سرمی اوره و کراتینین در طول روزه‌داری اندک است (۱۲، ۴۵). در نخوردن غذا به صورت تجربی برای مدت طولانی، افزایش اسید اوریک به علت کاهش فیلتراسیون گلوامرولی و کلیرنس اسیداوریک دیده می‌شود (۴۶) ولی این افزایش در روزه‌داری متناوب و کوتاه مدت اسلامی اندک است (۱۲، ۴۷). اثرات نامناسبی از تعادل منفی آب بر سلامت در روزه‌داری ماه رمضان دیده نمی‌شود (۴۸). در نخوردن غذا به صورت تجربی و طولانی مدت، ادامه دفع پتاسیم از ادرار وجود دارد ولی سطح سرمی پتاسیم طبیعی می‌ماند (۴۹). در روزه‌داری اسلامی غلظت سدیم و پتاسیم سرم طبیعی است (۱۲).

چشم‌ها: تغییرات با اهمیتی در دید چشم و فشار داخل چشم رخ نمی‌دهد، لذا برخی از پزشکان حتی در بیماران انتخاب شده مبتلا به گلوکوم، بدون تغییر در داروهای آنها، اجازه روزه‌داری را می‌دهند (۵۰).

خون: تغییرات عمده‌ای در سطح هموگلوبین، تعداد و شاخص‌های گلبول‌های قرمز، تعداد گلبول‌های سفید و سدیمانتاسیون دیده نمی‌شود (۷، ۱۲). کاهش سطح آهن سرم و نیز ظرفیت اتصال آهن (*TIBC*) گزارش شده (۱۲) و موید آن است که کاهش سطح آهن به علت تقلیل ذخیره‌های آهن نمی‌باشد.

فعالیت عصبی روانی: حتی در نخوردن غذا به صورت تجربی و طولانی مدت، تغییراتی در الکتروانسفالوگرام مشاهده نشده است (۵۱). یک تا ۴ روز پس از نخوردن غذا، اشتها کاهش می‌یابد (۵۲) و (۵۳) که به نظر می‌رسد ناشی از وجود کتوز باشد. بت‌آندروفین نیز ممکن است نقشی در کاهش اشتها ایفا

نماید (۵۴). دفعات مصرف غذا در روزه‌داری ماه رمضان نسبت به سایر ماه‌ها کاهش می‌یابد. تغییرات عمده‌ای در خواب در ماه رمضان گزارش شده است؛ افزایش خواب در طول روز در بعضی بررسی‌ها (۵۵) و عدم تغییر در موارد دیگر مشاهده گردیده است (۵۶). درجه حرارت بدن و درجه آگاهی و هوشیاری ممکن است در ساعات روز کمتر و در ساعات آخر شب بیشتر باشد (۵۷). استرس‌های ایجاد شده در روزه‌داری ماه رمضان کمتر از استرس‌های روزهای معمولی است (۵۸). یک مقاله نیز کاهش خودکشی در ماه رمضان را گزارش نموده است (۵۲). افزایش احساس سردرد در روزه‌داری رمضان گزارش شده است؛ سردرد در ۴۱ درصد افراد روزه‌دار و ۸ درصد افراد غیرروزه‌دار مشاهده شده که ۷۸ درصد آن از نوع *Tension* است. مهمترین دلیل افزایش تعداد و دفعات سردرد در ماه رمضان را حذف کافئین مصرفی روزانه گزارش کرده‌اند (۶۰).

تغییرات وزن بدن: در پژوهش‌های انجام شده، تغییرات وزن بدن در طول ماه رمضان، متفاوت گزارش شده است. متوسط کاهش وزن به میزان ۱/۷ (۷)، ۱/۸ (۶۱)، ۲/۰ (۶۲)، ۳/۸ کیلوگرم (۶۳) و بیشتر در افراد طبیعی دیده می‌شود. در یک مطالعه که بیشتر شرکت کنندگان خانم بودند، تغییری در میانگین وزن بدن مشاهده نشد (۱۵). برخی بررسی‌ها نیز افزایش مختلف وزن را گزارش نموده‌اند. افراد با اضافه وزن، بیشتر از افراد با وزن طبیعی و یا کم وزن، وزن خود را ضمن روزه‌داری از دست می‌دهند (۶۲). نتایج مطالعات در مورد لپتین و آدیپونکتین که در تنظیم اشتها، حساسیت به انسولین و مسیرهای مختلف متابولیکی نقش دارند، متناقض بوده و به نظر می‌رسد ناشی از تغییرات شیوه زندگی به ویژه تغییرات در وعده‌های خواب باشد (۶۳).

تیروئید: در غذا نخوردن طولانی تجربی، پس از ۴۸ ساعت، کاهش T_3 و افزایش rT_3 دیده می‌شود (۶۳)، ۶۵ و ۶۶) ولی پاسخ TSH به TRH طبیعی است. مصرف غذای حاوی کربوهیدرات و بدون پروتئین، سبب افزایش T_3 سرم به حدود طبیعی خواهد شد (۶۷). تغییرات عمده‌ای در سطح سرمی T_3 ، T_4 ، TSH و پاسخ TSH به TRH و ریدی در مردان سالم هنگام روزه‌داری ماه رمضان مشاهده نشده است (۴۷). در خانم‌ها، غلظت کل T_3 و T_4 ممکن است در روزهای آخر ماه رمضان به علت کاهش پروتئین‌های متصل کننده، کاهش یابد ولی شاخص‌های هورمون‌های آزاد، طبیعی می‌ماند (۶۷، ۶۸). افزایش مختصر در T_4 سرم در



روزهای آخر ماه رمضان، در یک گزارش آورده شده ولی توسط سایر مطالعات تایید نشده است (۶۹-۶۷، ۴۷، ۶۲). به طور کلی، طول زمان نخوردن غذا در روزه داری ماه رمضان آن قدر نیست که موجب تغییرات در محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - تیروئید شود.

هیپوفیز: در غذا نخوردن تجربی طولانی، تستوسترون و *FSH* سرم ممکن است بدون تغییر بوده (۷۰)، کاهش یابد (۷۱) و یا تستوسترون کاهش و *FSH* افزایش یابد (۷۲). غلظت سرمی *LH* و پاسخ آن به *GnRH* بدون تغییر است ولی پاسخ *FSH* ممکن است کاهش نشان دهد (۷۱). غلظت‌های پرولاکتین و پاسخ آن به *TRH* ممکن است طبیعی مانده یا کاهش نشان دهد (۷۳). در روزه داری اسلامی به علت زمان کوتاه روزه داری و متناوب بودن آن، هیچگونه تغییراتی در غلظت‌های سرمی تستوسترون، *FSH*، *LH*، پرولاکتین و پاسخ پرولاکتین به *TRH* در مردان سالم روزه دار دیده نشده است (۷۱). زمان افزایش ترشح کورتیزول و تستوسترون در ۲۴ ساعت، ممکن است تغییر کند، افزایش شبانه ملاتونین کاهش یافته و افزایش پرولاکتین هنگام عصر تشدید می‌شود (۷۴، ۷۵). افزایش مقادیر دیورنال کورتیزول و کاهش غلظت‌های شبانه آن ممکن است به دلیل اختلال در برنامه خواب افراد روزه دار و کاهش فعالیت بدنی آنها باشد (۷۶-۷۴).

به طور خلاصه، تغییرات فعالیت و ترشحات غدد مترشحه داخلی در طول روزه داری، مختصر و غیرثابت بوده و هیچ گونه اختلال عمده‌ای در فعالیت این غدد مشاهده نمی‌شود.

بارداری و شیردهی: اگرچه غذا نخوردن در زمان بارداری سبب کاهش قندخون می‌شود، پس از ۲۰ ساعت نخوردن غذا، سطح گلوکز سرم در حد بالای ۲/۸ میلی‌مول در لیتر (۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر) ثابت می‌ماند (۷۷). حتی در نخوردن غذای طولانی انرژی جنین از طریق روش‌های جبرانی تامین می‌شود (۷۸). کاهش معنی داری در سطح سرمی گلوکز، انسولین، لاکتات، کارنیتین و افزایش سطح تری‌گلیسرید و هیدروکسی‌بوتیرات در انتهای روز در زنان باردار روزه دار گزارش شده است (۷۹). گزارش‌های دیگر حاکی از کاهش نسبت *LDL* به *HDL* و یکسان بودن پیامدهای بارداری در زنان روزه دار با افراد غیر روزه دار می‌باشد (۸۰، ۸۱). در مناطقی که دچار سوء تغذیه هستند، پیامدهای حاملگی در زنان باردار روزه دار مناسب نمی‌باشد (۸۲). روزه داری ماه رمضان سبب اشکال در رشد داخل رحمی جنین نمی‌شود (۸۳) و در

تایید آن، وزن ۱۳۳۰۰ نوزاد در زمان تولد، طبیعی گزارش شده است (۸۴). روزه‌داری ماه رمضان اثری بر شاخص مایع آمینوتیک و حجم آن ندارد (۸۵) و سبب بروز کتونمی و کتونوری در مادران نمی‌شود (۸۶). در یک مطالعه، کودکان ۴ تا ۱۳ ساله مادرانی که در زمان بارداری روزه گرفته بودند از نظر رشد جسمی، ذهنی و نتایج تست‌های پسیکوموتور شبیه کودکانی بودند که مادرانشان در زمان بارداری روزه نگرفته بودند (۸۷). به طور خلاصه، زنانی که پیش از بارداری تغذیه مناسبی داشته‌اند، استفراغ دوران بارداری ندارند و مواد غذایی کامل در زمان بارداری مصرف می‌کنند، می‌توانند روزه بگیرند. بقیه زنان باردار باید از روزه‌داری ماه رمضان اجتناب ورزند.

اثرات روزه‌داری افراد سالم بر ابعاد مختلف سلامت

مطالب اخذ شده از احادیث و روایات و نیز مطالعات انجام شده در امور جسمی و روانی و اجتماعی مسلمانان در روزه‌داری ماه رمضان دلالت بر فواید بسیار روزه‌داری در افراد سالم دارد، از جمله:

۱- **سلامت معنوی:** روزه‌داری اسلامی که با نیت و هدف تقرب به خداوند انجام می‌شود، سبب تقویت بعد سلامت معنوی می‌گردد؛ شرط اول داشتن سلامت معنوی باور به ذات لایزال الهی و اعتقاد به جنبه‌های مختلف توحید ذاتی، صفاتی و افعالی است. در ماه رمضان زمان طولانی‌تری که برای عبادت و توجه صرف می‌شود و نیز کنترل نفسانیات سبب نزدیکی انسان به احدیت شده، موجب رضایتمندی، شادی و سرور روح انسان می‌گردد.

۲- **سلامت اجتماعی:** تقویت سلامت معنوی، پرهیز از بدی‌ها و کنترل نفس که منشا همه گناهان و عصیان است، بسیاری از ناهنجاری‌های اجتماعی را کاهش می‌دهد. حضور افراد جامعه در مجالس افطاری و نیز حضور افراد خانواده بر سر سفره افطار و سحر، به تقویت سلامت اجتماعی کمک می‌کند؛ به ویژه در دوره کنونی که به دلیل مشغولیات زندگی و رسوخ عادات غلط در مورد استفاده از تلویزیون و فضای مجازی، افراد جامعه و خانواده از هم پراکنده هستند، ارتقا سلامت اجتماعی در ماه رمضان مشهودتر است.

۳- **سلامت روانی:** کاهش خودکشی و برخی ناهنجاری‌های روانی در ماه رمضان در بسیاری از جوامع اسلامی، بیانگر تقویت سلامت روانی است.



۴- سلامت جسمی: مجموعه تحقیقات و اطلاعات موجود در منابع پزشکی که به اختصار در این بخش آورده شده است، دال بر این نتیجه‌گیری است که روزه‌داری ماه رمضان برای افراد سالم نه تنها مضر نیست بلکه در صورت رعایت مصرف غذای مناسب، فعالیت بدنی و سبک زندگی سالم، سودمند نیز می‌باشد از آنجا که ۴۰۰ میلیون مسلمان در جهان هر ساله به روزه‌داری ماه رمضان اقدام می‌کنند، تحقیقات بیشتری در جنبه‌های مختلف اثرات روزه‌داری در افراد سالم و بیماران ضروری است. پزشکانی که در کشورهای مسلمان فعالیت دارند و یا در کشورهایی که افراد سالم در آن ساکن هستند به امر درمان می‌پردازند، باید از تغییرات فیزیولوژیک بدن در زمان روزه‌داری اسلامی و نیز اثرات روزه در موارد مختلف بیماری و تاثیرات دارویی اطلاع داشته و با مراجعه به مقالات و توصیه‌های صاحب‌نظران، به حفظ، تامین و ارتقای سلامت مسلمانان در ماه مبارک رمضان کمک نمایند.

۱. Azizi F. *Medical aspects of Islamic fasting*. MJIRI ۱۹۹۶; ۱۰:۲۴۱-۶.
۲. Azizi F. *Research in Islamic fasting and health*. *Annals of Saudi Medicine* ۲۰۰۲; ۱۲۲: ۱۸۶-۹۱.
۳. *Proceedings of the First International Congress on Health and Ramadan*. ۱۹-۲۲ January ۱۹۹۴, Casablanca, Morocco.
۴. *Proceedings of the Second International Congress on Health and Ramadan*. ۱-۳ December ۱۹۹۷, Istanbul, Turkey. .
۵. Heber D. *Starvation and Nutrition therapy*. In: DeGroot LJ, Jameson JL (eds) *Endocrinology ed ۴*. Philadelphia, Saunders, ۲۰۱۵, vol ۱, pp ۶۴۲-۶۴۵.
۶. Hasselbalch SG, Knudsen GM, Jakobsen J, Hageman LP, Holm S, Paulson OB. *Blood-brain barrier permeability of glucose and ketone bodies during short-term starvation in humans*. *Am J Physiol* ۱۹۹۵; ۲۶۸: E۱۱۶۱-۶.
۷. Azizi F, Rasouli HA. *Serum Glucose, Bilirubin, calcium, phosphorus, protein and albumin concentrations during Ramadan*. *Med J IRI* ۱۹۸۷; ۱: ۳۸-۴۱.
۸. Scott TG. *The effect of Muslim fast of Ramadan on routine laboratory investigation*. *King Abdulaziz Med J* ۱۹۸۱; ۱: ۲۳-۳۵.
۹. Temizhan A, Tandogan I, Donderici O, Demirbas B. *The effects of Ramadan fasting on blood lipid levels*. *Am J Med* ۲۰۰۰; ۱۰۹:۳۴۱-۲.
۱۰. Khogheer, Y, Sulaiman MI, Al-Fayez SF. *Ramadan fasting state of controls*. *Ann Saudi Med* ۱۹۸۷; ۷ (Suppl.): ۵-۶.
۱۱. Davidson JC. *Muslims, Ramadan and diabetes melitus*. *Br Med J* ۱۹۷۹; ۲:۱۵۱۱-۲.



۱۲. El-Hazmi MAF, Al-Faleh FZ, Al-Mofleh IB. Effect of Ramadan fasting on the values of hematological and biochemical parameters. *Saudi Med J* ۱۹۸۷; ۸: ۱۷۱-۶.
۱۳. Gumaa KA, Mustafa KY, Mahmoud NA, Gader AM. The effect of fasting in Ramadan. ۱. Serum uric acid and lipid concentration. *Br J Nutr* ۱۹۷۸; ۴۰: ۵۷۳-۸۱.
۱۴. Fedail SS, Murphy D, Salih SY, Bolton CH, Harvey RF. Changes in certain blood constituents during Ramadan. *Am J Clin Nutr* ۱۹۸۲; ۳۶: ۳۵۰-۳.
۱۵. Shoukry MI. Effect of fasting in Ramadan on plasma lipoproteins and apoproteins. *Saudi Med J* ۱۹۸۶; ۷: ۵۶۱-۵.
۱۶. Hallak MH, Nomani MZA. Body weight loss and changes in blood lipid levels in normal men on hypocaloric diets during Ramadan fasting. *Am J Clin Nutr* ۱۹۸۸; ۴۸: ۱۱۹۷-۲۱۰.
۱۷. Ziaee V, Razaei M, Ahmadinejad Z, Shaikh H, Yousefi R, Yarmohammadi L, Bozorgi F, Behjati MJ. The changes of metabolic profile and weight during Ramadan fasting. *Singapore Med J* ۲۰۰۶; ۴۷: ۴۰۹-۱۴.
۱۸. Maislos M, Khamaysi N, Assali A, Abou-Rabiah Y, Zvili I, Shany S. Marked increase in plasma high-density lipoprotein cholesterol after prolonged fasting during Ramadan. *Am J Clin Nutr* ۱۹۹۳; ۵۷: ۶۴۰-۲.
۱۹. Maislos M, Abou-Rabiah Y, Zuili I, Iordash S, Shany S. Gorging and plasma HDL-cholesterol- The Ramadan model. *Europ J Clin Nutr* ۱۹۹۸; ۵۲: ۱۲۷-۳۰.
۲۰. Adlouni A, Ghalim N, Benslimane A, Lecery JM, Saile R. Fasting during Ramadan induces a marked increase in HDL and decrease in LDL-cholesterol. *Ann Nutr Metab* ۱۹۹۷; ۴۱: ۲۴۲-۹.



۲۱. Salehi M, Neghab M. *Effects of fasting and a medium calorie balanced diet during the holy month Ramadan on weight, BMI and some blood parameters of overweight males. Pak J Biol Sci* ۲۰۰۷; ۱۰: ۹۶۸-۷۱.
۲۲. Rahman M, Rashid M, Basher S, Sultana S, Nomani MZ. *Improved serum HDL cholesterol profile among Bangladeshi male students during Ramadan fasting. East Mediterr Health J* ۲۰۰۴; ۱۰: ۱۳۱-۷.
۲۳. Bouhrel E, Salhi Z, Bouhrel H, Mdella S, Amamou A, Zaouali M, Mercier J, Bigard X, Tabka Z, Zbidi A, Shephard RJ. *Effect of Ramadan fasting on fuel oxidation during exercise in trained male rugby players. Diabetes Metab* ۲۰۰۶; ۳۲: ۶۱۷-۲۴.
۲۴. Adlouni A, Ghalim N, Saile R, Hda N, Para HJ, Benslimane A. *Beneficial effect of serum Apo A₁, Apo B and LP A₁ levels of Ramadan fasting. Clin Chim Acta* ۱۹۹۸; ۲۷۱: ۱۷۹-۸۹.
۲۵. Akanji AO, Mojiminiyi OA, Abdella N. *Beneficial changes in serum Apo A-₁ and its ratio Apo B and HDL in stable hyperlipidemia subjects after Ramadan fasting in Kuwait, Europ J Clin Nutr* ۲۰۰۰; ۵۴: ۵۰۸-۱۳.
۲۶. Gwinup G, Byron RC, Roush WH, et al. *Effect of nibbling versus gorging on serum lipids in man. Am J Clin Nutr* ۱۹۶۳; ۱۳: ۲۰۹-۱۳.
۲۷. Kassab S, Abdul-Ghaffar T, Nagalla DS, Sachdeva U, Nayar U. *Interactions between leptin, neuropeptide-Y and insulin with chronic diurnal fasting during Ramadan. Ann Saudi Med* ۲۰۰۴; ۲۴: ۳۴۵-۹.
۲۸. Bogdan A, Bouchareb B, Touitou Y. *Response of circulating leptin to Ramadan daytime fasting: a circadian study. Br J Nutr* ۲۰۰۵; ۹۳: ۵۱۵-۸.



۲۹. Afrasiabi A, Hassanzadeh S, Sattarivand R, Nouri M, Mahbood S. Effects of low fat and low calorie diet on plasma lipid levels in the fasting month of Ramadan. *Saudi Med J* ۲۰۰۳; ۲۴: ۱۸۴-۸.
۳۰. Fakhrzadeh H, Larijani B, Sanjari M, Baradar-Jalili R, Amini MR. Effect of Ramadan fasting on clinical and biochemical parameters in healthy adults. *Ann Saudi Med* ۲۰۰۳; ۲۳: ۲۲۳-۶.
۳۱. Theorell T, Kjelberg J, Patmblad J. Electrocardiographic changes during total energy deprivation (fasting). *Acta Med Scand* ۱۹۷۸; ۲۰۳: ۱۳-۹.
۳۲. Al Suwaidi J, Bener A, Suliman A, Hajar R, Salam AM, Numan MT, Al Binali HA. A population based study of Ramadan fasting and acute coronary syndromes. *Heart* ۲۰۰۴; ۹۰: ۶۹۵-۶.
۳۳. Bener A, Hamad A, Fares A, Al-Sayed HM, Al-Suwaidi J. Is there any effect of Ramadan fasting on stroke incidence? *Singapore Med J* ۲۰۰۶; ۴۷: ۴۰۴-۸.
۳۴. Chamsi-Pasha H, Ahmed WH. The effect of fasting in Ramadan on patients with heart disease. *Saudi Med J* ۲۰۰۴; ۲۵: ۴۷-۵۱.
۳۵. Al Suwaidi J, Zubaid M, Al-Mahmeed WA, Al-Rashdan I, Amin H, Bener A, Hadi HR, Helmy A, Hanifah M, Al-Binali HA. Impact of fasting in Ramadan in patients with cardiac disease. *Saudi Med J* ۲۰۰۵; ۲۶: ۱۵۷۹-۸۳.
۳۶. Duncan MT, Husain R, Raman A, Cheah SH, Ch'ng SL. Ventilatory function in Malay Muslims during normal activity and the Ramadan fast. *Singapore Med J* ۱۹۹۰; ۳۱: ۵۴۳-۷.



۳۷. Siddiqui QA, Sabir S, Subhan MM. The effect of Ramadan fasting on spirometry in healthy subjects. *Respirology* ۲۰۰۵; ۱۰: ۵۲۵-۸.
۳۸. Subhan MM, Siddiqui QA, Khan MN, Sabir S. Does Ramadan fasting affect expiratory flow rates in healthy subjects? *Saudi Med J* ۲۰۰۶; ۲۷: ۱۶۵۶-۶۰.
۳۹. Sana SK. Cyclic motor activity, migrating motor complex. *Gastroenterology* ۱۹۸۵; ۸۹: ۸۹۴-۹.
۴۰. Ellenbogen S, Jenkins SA, Grime JS, Critchley M, Mackie CR, Baxter JN. Preduodenal mechanisms in initiating gallbladder emptying in man. *Br J Surg* ۱۹۸۸; ۷۵: ۹۴۰-۵.
۴۱. Hosseini SV, Torabijahromi M, Mosallaei M, Sabet B, Pourahmad S. The effect of season and Ramadan fasting on the onset of acute cholecystitis. *Saudi Med J* ۲۰۰۶; ۲۷: ۵۰۳-۶.
۴۲. Barret PVD. Effects of caloric and noncaloric materials in fasting hyperbilirubinemia. *Gastroenterology* ۱۹۷۵; ۶۸: ۳۶۱-۹.
۴۳. Owens D, Sherlock S. Diagnosis of Gilbert's syndrome: Role of reduced caloric intake test. *Br Med J* ۱۹۷۳; ۳: ۵۵۹-۶۳.
۴۴. Cheah SH, Ch'ng SL, Hussein R, Ducan MT. Effects of fasting during Ramadan on urinary excretion in Malaysian Muslims. *Br J Nutr* ۱۹۹۰; ۶۳: ۳۲۹-۳۷.
۴۵. Sliman NA, Khatib FA. Effect of fasting Ramadan on body weight and some blood constituents of healthy Muslims. *Nutr Rep Intern* ۱۹۸۸; ۳۸: ۱۲۹۹-۳۰۶.
۴۶. Murphy R, Shipman KH. Hyperuricemia during total fasts. *Arch Intern Med* ۱۹۶۳; ۱۱۲: ۶۵۹-۶۲.



۴۷. Azizi F, Amir Rasouli H. Evaluation of certain hormones and blood constituents during Islamic fasting month. *J Med Assoc Thailand* ۱۹۸۶; ۶۹: (Suppl). ۵۷ A.
۴۸. Leiper JB, Molla AM, Molla AM. Effects on health of fluid restriction during fasting in Ramadan. *Eur J Clin Nutr* ۲۰۰۳; ۵۷: S۳۰-۸.
۴۹. Kerndt PR, Naughton JL, Driscoll C, Loxterkamp DA. Fasting: The History, pathophysiology and complications. *West J Med* ۱۹۸۲; ۱۳۷: ۳۷۹-۹۹.
۵۰. Indriss BA, Anas BM, Hicham T. Influence of fasting during Ramadan on intra-ocular pressure. *Ann Saudi Med* ۲۰۰۸; ۲۸: ۶۱.
۵۱. Owen OE, Morgan AP, Kemp HG, et al. Brain metabolism during fasting. *J Clin Invest* ۱۹۶۷; ۴۶: ۱۵۸۹-۱۵۹۵.
۵۲. Drenick EJ. Weight reduction by prolonged fasting. In Bray GA (ed): *Obesity in Perspective. Fogarty International Center Series on Preventive Medicine (Vol II, Part I and Part II)*. Washington, DC, US Government Printing Office, ۱۹۷۵.
۵۳. Duncan GG, Jenson WK, Cristofori FC, Schless GL. Intermittent fast in the correction and control of intractable obesity. *Am J Med Sci* ۱۹۶۳; ۲۴۵: ۵۱۵-۲۰.
۵۴. Gambert SR, Grathwaite TL, Pontzer CH, et al. Fasting associated with decrease in hypothalamic -endorphin. *Science* ۱۹۸۰; ۲۱۰: ۱۲۷۱-۲.
۵۵. Roky R, Chapotot F, Benchekroun MT, Benaji B, Hakkou F, Elkhalfi H, Buguet A. Daytime sleepiness during Ramadan intermittent fasting: polysomnographic and quantitative waking EEG study. *J Sleep Res* ۲۰۰۳; ۱۲: ۹۵-۱۰۱.



۵۶. Cono J, Cragan JD, Jamieson DJ, Rasmussen SA. Prophylaxis and treatment of pregnant women for emerging infections and bioterrorism emergencies. *Emerg Infect Dis* ۲۰۰۶; ۱۲: ۱۶۳۱-۷.
۵۷. Roky R, Iraki L, Hajikhelifa R, Ghazal N, Hakkou F. Daytime alertness, mood, psychomotor performances, and oral temperature during Ramadan fasting. *Ann Nutr Metab* ۲۰۰۰; ۴۴:۱۰۱-۷.
۵۸. Kordy MT, Abdel AM. The effect of fasting in Ramadan on hemostatic variables. *Ann Saudi Med* ۱۹۹۱; ۱۱:۲۳-۷.
۵۹. Daradkeh TK. Parasuicide during Ramadan in Jordan. *Acta Psychiatr Scand* ۱۹۹۲; ۳: ۲۵۳-۴.
۶۰. Awada A, Jumah M. The first-of-Ramadan headache. *Headache* ۱۹۹۹; ۳۹:۴۹۰-۳.
۶۱. Sajid KM, Akhtar M, Malik GQ. Ramadan fasting and thyroid hormone profile. *JPMA* ۱۹۹۱; ۴۱: ۲۱۳-۶.
۶۲. Takruri HR. Effect of fasting in Ramadan on body weight. *Saudi Med J* ۱۹۸۹; ۱۰: ۴۹۱-۴.
۶۳. Sulimani RA. Effect of Ramadan fasting on thyroid function in healthy male individuals. *Nutr Res* ۱۹۸۸; ۸: ۵۴۹-۵۲.
۶۴. Gnanou JV, Caszo BA, Khalil KM, et al. Effects of Ramadan fasting on glucose homeostasis and adiponectin levels in healthy adult males. *J Diabetes Metab Disord* ۲۰۱۵; ۱۴: ۵۵.
۶۵. Azizi F, Nafarabadi M, Amini M. Serum thyroid hormone and thyrotropin concentrations during Ramadan in healthy women. *Emirates Med J* ۱۹۹۴; ۱۲:۱۴۰-۳.



۶۶. Azizi F. Serum levels of prolactin, thyrotropin, thyroid hormones, TRH responsiveness and male reproductive function in intermittent Islamic fasting. *Med J IRI* ۱۹۹۱; ۵: ۱۴۵-۸.
۶۷. Azizi F. Effect of dietary composition on fasting induced changes in serum thyroid hormones and thyrotropin. *Metabolism* ۱۹۷۸; ۲۷: ۹۳۵-۴۵.
۶۸. Borst GC, Osburne RC, O'Brian JT, Georges LP, Burman KD. Fasting decreases thyrotropin responsiveness to thyrotropin-releasing hormone: A potential cause of misinterpretation of thyroid function test in the critically ill. *J Clin Endocrinol Metab* ۱۹۸۳; ۵۷: ۳۸۰-۳.
۶۹. Spencer CA, Lum SM, Wilber JF, Kaptan EM, Nicoloff JT. Dynamics of serum thyrotropin and thyroid hormone changes in fasting. *J Clin Endocrinol Metab* ۱۹۸۳; ۵۶: ۸۸۳-۸.
۷۰. Suryanarayana BV, Kent JR, Meister L, Parlow AF. Pituitary-gonadal axis during prolonged total starvation in obese men. *Am J Clin Nutr* ۱۹۶۹; ۲۲: ۷۶۷-۷۰.
۷۱. Klibanski, A, Beitins IZ, Badger T, Little R, McArthur JW. Reproductive function during fasting in man. *J Clin Endocrinol Metab* ۱۹۸۱; ۵۳: ۲۵۸-۶۳.
۷۲. Mesbahzadeh B, Ghiravani Z, Mehrjoofard H. Effect of Ramadan fasting on secretion of sex hormones in healthy single males. *East Mediterr Health J* ۲۰۰۵; ۱۱: ۱۱۲۰-۳.
۷۳. Carlson HE, Drenick EJ, Chopra IJ, Hershman JM. Alterations in basal and TRH-stimulated serum levels of thyrotropin, prolactin, and thyroid hormones in starved obese men. *J Clin Endocrinol Metab* ۱۹۷۷; ۴۵: ۷۰۷-۷۱۳.



۷۴. Al-Hadramy MS, Zawawi TH, Abdelwahab SM. Altered cortisol levels in relation to Ramadan. *Eur J Clin Nutr* ۱۹۸۸; ۴۲:۳۵۹-۶۲.
۷۵. Bogdan A, Bouchareb B, Touitou Y. Ramadan fasting alters endocrine and neuroendocrine circadian patterns. Meal-time as a synchronizer in humans? *Life Sci* ۲۰۰۱; ۶۸:۱۶۰۷-۱۵.
۷۶. Haouari M, Haouari-Oukerro F, Sfaxi A, Ben Rayana MC, Kâabachi N, Mbazâa A. How Ramadan fasting affects caloric consumption, body weight, and circadian evolution of cortisol serum levels in young, healthy male volunteers. *Horm Metab Res* ۲۰۰۸; ۴۰: ۵۷۵-۷.
۷۷. Tyson JE, Austin K, Farinholt J. Endocrine-metabolic response to acute starvation in human gestation. *Am J Obstet gynecol* ۱۹۷۶; ۱۲۵: ۱۰۷۳-۶.
۷۸. Simmons MA, Meschia G, Makowski EL, Battaglia FC. Fetal metabolic response to maternal starvation. *Pediatr Res* ۱۹۷۴; ۸: ۸۳۰-۵.
۷۹. Malhotra A, Scott PH, Scott J, Gee H, Wharton BA. Metabolic changes in Asian Muslim pregnant mothers observing the Ramadan fast in Britain. *Br J Nutr* ۱۹۸۹; ۶۱: ۶۶۳-۷۱۲.
۸۰. Kavehmanesh Z, Abolghasemi H. Maternal Ramadan fasting and neonatal health. *J Perinatol* ۲۰۰۴; ۲۴: ۷۴۸-۵۰.
۸۱. Dikensoy E, Balat O, Cebesoy B, Ozkur A, Cicek H, Can G. The effect of Ramadan fasting on maternal serum lipids, cortisol levels and fetal development. *Arch Gynecol Obstet* ۲۰۰۹; ۲۷۹: ۱۱۹-۲۳.



۸۲. Prentice AM, Prentice A, Lamb WH, Lunn PG, Austin S. *Metabolic consequences of fasting during Ramadan in pregnant and lactating women.* *Hum Nutr Clin Nutr* ۱۹۸۳; ۳۷: ۲۸۳-۹۴.

۸۳. Naderi T, Kamyabi Z. *Determination of fundal height increases in fasting and non-fasting pregnant women during Ramadan.* *Saudi Med J* ۲۰۰۴; ۲۵: ۸۰۹-۱۰.

۸۴. Cross JH, Eminson J, Wharton BA. *Ramadan and birth weight at full term in Asian Moslem pregnant women in Birmingham.* *Arch Dis Child* ۱۹۹۰; ۶۵: ۱۰۵۳-۶.

۸۵. Kamyabi Z, Naderi T. *The effect of Ramadan fasting on amniotic fluid volume.* *Saudi Med J* ۲۰۰۴; ۲۵: ۴۵-۶.

۸۶. Dikensoy E, Balat O, Cebesoy B, Ozkur A, Cicek H, Can G. *Effect of fasting during Ramadan on fetal development and maternal health.* *J Obstet Gynaecol Res* ۲۰۰۸; ۳۴: ۴۹۴-۸.

۸۷. Azizi F, Sadehipour H, Siahkollah B, Rezaei-Ghaleh N. *Intellectual development of children born of mothers who fasted in Ramadan during pregnancy.* *Int J Vitam Nutr Res* ۲۰۰۴; ۷۴: ۳۷۴-۳۸۰.



گفتار پنجم



گفتار ۵

تاثیر روزه‌داری اسلامی بر تغییرات وزن

محسن نعمتی، مریم علی‌نژاد نامقی، افروز پیش‌بین، کریم کاربین، طناز جامی‌الاحمدی، الهه شریعتی،

عطیه مهدی‌زاده، گلناز رنجبر، داوود سلیمانی

چکیده

مقدمه: اضافه وزن و چاقی پنجمین خطر پیشرو در مرگ و میر جهانی است. روزه‌داری به عنوان شاخصی از سبک زندگی جهت کنترل وزن پیشنهاد داده شده است. در این فصل قصد داریم به طور سیستماتیک به بررسی مقالات منتشر شده در زمینه تاثیرات روزه‌داری ماه رمضان بر وزن و ترکیب توده بدن در افراد چاق، دارای اضافه وزن، دارای وزن نرمال و همچنین افراد لاغر بپردازیم.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: جستجو در پایگاه‌های *PubMed*، اسکوپوس و منابع فارسی به طور همزمان و با استفاده از کلیدواژه‌های زیر توسط دو نفر انجام گرفت: *'Ramadan' OR 'fast'*، *'body weight' OR 'weight reduction' OR 'Muslim fast' OR 'Islam fast' OR 'Islamic fast'*، *'weight loss' OR 'weight gain' OR 'body fat distribution' 'waist circumference' OR 'BMI' OR 'body mass index' OR 'body composition'* مقالات استخراج شده از همه ی پایگاه‌ها از نظر تکراری بودن بررسی شده و مقالات تکراری حذف گردید. عنوان مقالات باقی مانده توسط دو نفر بررسی شد و عنوان‌های غیر مرتبط حذف گردید. چکیده مقالات باقی مانده مطالعه شده و در صورت غیر مرتبط بودن حذف گردید. فایل کامل مقالات باقی‌مانده مطالعه شد و اطلاعات مورد نظر از آنها استخراج گردید.

یافته‌ها: تعداد ۱۲۵ مقاله از پایگاه *PubMed*، ۵۶۸ مقاله از پایگاه اسکوپوس و ۹۱ مقاله از منابع فارسی استخراج گردید. پس از حذف عنوان‌های تکراری (۶۴ مورد)، تعداد ۷۲۰ مقاله باقی ماند. عنوان مقالات توسط دونفر مطالعه شده و ۲۳۰ عنوان مرتبط انتخاب شد. چکیده مقالات بررسی و ۶۷ مقاله جهت مطالعه

انتخاب گردید. ۸ چکیده مقاله، به دلیل عدم دسترسی به متن کامل^۱ و یا غیر انگلیسی/غیر فارسی بودن آن حذف گردید. در نهایت ۵۹ مقاله مورد بررسی قرار گرفت.

بیشتر مطالعات پیشین کاهش وزن و شاخص توده بدنی و همچنین کاهش توده چربی بدن طی الگوی روزه‌داری متناوب ماه رمضان را گزارش کرده‌اند. علاوه بر آن، نشان داده شده است که روزه‌داری ماه رمضان منجر به کاهش توده بدون چربی بدن می‌شود و تغییرات ترکیب توده بدن، متناسب با جنسیت و سن، متفاوت است.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه پیشنهاد می‌دهد که روزه‌داری متناوب طی ماه رمضان ممکن است به عنوان یک مداخله رژیم‌ی جهت کاهش وزن و توده چربی و حفظ توده عضلانی^۲ در افراد دچار اضافه وزن، چاق و مبتلا به سندرم متابولیک موثر باشد. این روش همچنین می‌تواند به عنوان یک استراتژی جهت کاهش چربی احشایی و خطر متابولیک مرتبط با آن در نظر گرفته شود. لازم است مطالعات بیشتری در زمینه تاثیر روزه‌داری ماه رمضان بر ترکیب بدن در افراد لاغر و کم وزن انجام گیرد.

واژگان کلیدی: روزه‌داری، رمضان، تغییرات وزن، ترکیب بدن

مقدمه:

چاقی در سراسر جهان از سال ۱۹۸۰، بیش از دو برابر شده است (۱). شیوع اضافه وزن و چاقی در سال ۲۰۱۴ در بزرگسالان بالای ۱۸ سال، به ترتیب ۳۹ درصد (۱/۹ میلیون نفر) و ۱۳ درصد (۶۰۰ میلیون نفر) گزارش شده است. افزایش وزن ناخواسته بین ۰/۲۴ تا ۰/۴۵ کیلوگرم به ازای هر سال در زنان و ۰/۲۵ تا ۰/۵۸ کیلوگرم به ازای هر سال در مردان گزارش شده است (۲، ۳).

¹Full text

²Lean mass



اضافه وزن و چاقی پنجمین خطر پیشرو در مرگ و میر جهانی است. افراد چاق به میزان قابل توجهی در معرض خطر بیماری قلبی عروقی و سایر بیماری‌های مرتبط با آن هستند. چاقی، خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی مانند دیابت، پرفشاری خون و آپنه خواب را افزایش می‌دهد (۱، ۴).

مدیریت اضافه وزن و چاقی، یکی از مهم‌ترین اهداف بهداشت عمومی در سطح بین‌المللی محسوب می‌شود. رویکردهای مدیریت وزن در درمان چاقی شامل طیف وسیعی از مداخلات شیوه زندگی از جمله رژیم غذایی، فعالیت بدنی و عناصر روان‌شناختی برای تغییر رفتارهای ناسالم، تشویق به کاهش وزن و جلوگیری از افزایش وزن هستند (۵).

اگرچه هنگام مداخله تغذیه‌ای در بیماران چاق و دارای اضافه وزن، اولین تمرکز بر کاهش وزن است، تغییرات ترکیب توده بدن نیز دارای اهمیت زیادی است. چاقی احشایی که به صورت افزایش سطح چربی درون شکمی^۱ (سطح چربی احشایی ≤ 100 سانتی‌متر مربع) (۸-۶) و افزایش دور کمر تعریف می‌شود؛ به شدت با سندرم متابولیک در ارتباط بوده (۱۱-۹) و تا حدی علت آن به حساب می‌آید (۱۲، ۱۰). چربی احشایی نقش مهمی در اثرات آتروژنیک^۲ چاقی ایفا می‌کند (۱۴، ۱۳، ۱۱، ۸، ۶) و با عوامل خطر قلبی-عروقی مرتبط با چاقی^۳ از قبیل فشار خون بالا (۸)، اختلالات چربی^۴ (۸، ۷)، مقاومت به انسولین (۱۵)، اختلال تحمل گلوکز و دیابت (۱۱، ۸، ۷) در ارتباط است. چاقی احشایی به عنوان عامل خطر مستقل برای وقوع بیماری‌های عروق کوچک مغزی^۵ (۶) و مرتبط با پلاک‌های آترواسکلروتیک بی‌ثبات^۶ معرفی شده است (۱۳). رابطه چربی احشایی با عوامل خطر قلبی عروقی در راستای نقش پاتولوژیک چربی شکمی (۱۶) شامل آدیپوسیت‌ها با عملکرد نامناسب^۷، تولید نامناسب آدیپوسیتوکین‌ها (کاهش ترشح آدیپوسیتوکین-

¹Intra-abdominal fat area

²Atherogenic effects

³Obesity related cardiovascular risk factors

⁴Lipid disorders

⁵Cerebral small vessel disease

⁶Unstable atherosclerotic plaque

⁷Dysfunctional adipocytes

ها^۱(۱۰)، فاکتورهای زمینه ساز مقاومت به انسولین، متابولیت‌های پیش التهابی و سایر هورمون‌ها و متابولیت‌های مرتبط با فشارخون بالا و اختلال فیپرینولیز^۲(۱۴)، پیشنهاد شده است. کاهش چربی احشایی با استفاده از اصلاح سبک زندگی به عنوان یک استراتژی کاربردی برای بهبود عوامل خطر قلبی عروقی مرتبط با چاقی در بیماران سندرم متابولیک (۱۳، ۱۰، ۸) و پیشگیری از وقوع حوادث قلبی عروقی حاد در این افراد (۱۰، ۸) معرفی گردیده است. روزه‌داری نیز به عنوان شاخصی از سبک زندگی جهت کنترل وزن پیشنهاد شده است.

محدودیت غذایی، محدودیت کالری و روزه‌داری متناوب، سه نوع روزه‌داری هستند که در مطالعات روزه‌داری، بیشتر مورد بررسی قرار گرفته‌اند (۱۷، ۱۸). محدودیت زمان دریافت غذا^۳ (TRF)، یک نوع از روزه‌داری متناوب است که اجازه دریافت آزاد^۳ غذا تنها در ساعات محدودی از هر شبانه روز (به‌طور کلی بین ۱۲ تا ۱۲ ساعت) را می‌دهد (۱۹، ۲۰).

رمضان، ماهی است که مسلمانان طی آن از سحر تا افطار از انجام برخی امور مانند خوردن، آشامیدن و کشیدن سیگار اجتناب می‌کنند. روزه‌داری ماه رمضان را می‌توان الگویی از محدودیت زمان دریافت غذا (زیرگروه روزه‌داری متناوب)، با یا بدون محدودیت کالری (CR) در نظر گرفت. ۲۴ درصد جمعیت جهان (حدود ۱/۸ میلیارد نفر) را مسلمانان تشکیل می‌دهند. اگرچه روزه‌داری ماه رمضان از واجبات اسلامی است و هر سال میلیون‌ها مسلمان در سراسر دنیا روزه می‌گیرند اما اثرات روزه‌داری بر سیستم‌های بدن به خوبی شناخته نشده است.

بسیاری از مطالعات انجام گرفته در زمینه ارزیابی تاثیرات روزه‌داری رمضان، تنها شاخص‌های وزن و نمایه توده بدنی را مورد ارزیابی قرار داده و تغییر ترکیب بدن به دنبال روزه‌داری را گزارش نکرده‌اند. در این فصل

^۱Hypoadiponectinemia

^۲Time-restricted feeding (TRF)

^۳Ad libitum



قصد داریم به طور سیستماتیک به بررسی مقالات منتشر شده در زمینه تاثیرات روزه‌داری ماه رمضان بر وزن و ترکیب توده بدن در افراد چاق، دارای اضافه وزن، دارای وزن نرمال و هم‌چنین افراد لاغر بپردازیم. روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: جستجو در پایگاه‌های *PubMed*، اسکوپوس و منابع فارسی به طور هم‌زمان و با استفاده از کلیدواژه‌های زیر توسط دو نفر انجام گرفت:

('Ramadan' OR 'fast' OR 'Muslim fast*' OR 'Islam fast*' OR 'Islamic fast*') AND ('body weight' OR 'weight reduction' OR 'weight loss' OR 'weight gain' OR 'body fat distribution' OR 'waist circumference' OR 'BMI' OR 'body mass index' OR 'body composition')*.

مقالات استخراج شده از همه‌ی پایگاه‌ها از نظر تکراری بودن بررسی شده و مقالات تکراری حذف گردید. عنوان مقالات باقی‌مانده توسط دو نفر بررسی شده و عنوان‌های غیر مرتبط حذف گردید. چکیده مقالات باقی‌مانده، مطالعه شده و در صورت غیر مرتبط بودن حذف گردید. متن کامل مقالات باقی‌مانده مطالعه و اطلاعات مورد نظر از آنها استخراج گردید.

یافته‌ها:

تعداد ۱۲۵ مقاله از پایگاه *PubMed*، ۵۶۸ مقاله از پایگاه اسکوپوس و ۹۱ مقاله از منابع فارسی استخراج گردید. پس از حذف عنوان‌های تکراری (۶۴ مورد)، تعداد ۷۲۰ مقاله باقی ماند. عنوان مقالات، توسط دو نفر مطالعه شده و ۲۳۰ عنوان مرتبط انتخاب شد. چکیده مقالات بررسی شده و ۶۷ مقاله جهت مطالعه انتخاب گردید. ۸ چکیده به دلیل عدم دسترسی به متن کامل (۲۱-۲۷) و یا غیر انگلیسی/غیر فارسی بودن آن (۲۸) حذف گردید. در نهایت ۵۹ مقاله مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌های این مقالات در شش زیر عنوان مختلف به صورت تاثیر روزه‌داری رمضان بر: تغییرات وزن، تغییرات چربی بدن، تغییرات چربی احشایی، تغییرات توده عضلانی، تغییرات آب بدن و تغییرات دور کمر و به صورت تفکیک شده بر اساس: افراد دارای وزن طبیعی، افراد چاق و دارای اضافه وزن، افراد لاغر و افراد مبتلا به سندرم متابولیک گزارش شده است.

تغییرات وزن و ترکیب بدن به دنبال روزه‌داری ماه رمضان در افراد با وزن طبیعی

جدول ۱ جمع‌بندی تغییرات وزن و شاخص‌های ترکیب بدن به دنبال روزه‌داری ماه رمضان در افراد با وزن طبیعی را در مطالعات مختلف نشان می‌دهد.

تغییرات وزن

مطالعات مروری (۲۹)، مرور سیستماتیک (۳۰) و متا آنالیز (۳۱، ۳۲) نشان داده‌اند که روزه‌داری ماه رمضان می‌تواند به طور معنادار باعث کاهش وزن در زنان (۳۲) و مردان (۳۱، ۳۲) با وزن طبیعی شود. میزان این کاهش وزن از ۱۷۰ (۳۱) تا ۱۲۴۰ گرم (۳۲) گزارش شده است.

در زمینه تاثیر روزه‌داری ماه رمضان بر وزن در افراد با وزن طبیعی، نتایج ۲۸ مقاله غیرمروری مورد بررسی قرار گرفت. از این میان ۲۱ مقاله، کاهش وزن معنادار به دنبال روزه‌داری رمضان را گزارش کرده‌اند- (۳۳) (۵۳). میزان کاهش وزن گزارش شده در این مطالعات از ۳۰۰ (۵۱) تا ۷۴۰۰ گرم (۳۳) متفاوت است. ۷ مقاله عدم تغییر معنادار وزن به دنبال روزه‌داری ماه رمضان را گزارش کرده‌اند (۶۰-۵۴).

تغییرات نمایه توده بدنی

از میان مطالعاتی که تغییرات نمایه توده بدنی به دنبال روزه‌داری ماه رمضان در افراد با وزن طبیعی را مورد بررسی قرار داده‌اند، ۵ مطالعه کاهش نمایه توده بدنی را گزارش کرده‌اند (۶۲، ۶۱، ۵۳، ۳۸، ۳۶). میزان تغییر نمایه توده بدنی در این مطالعات از ۰/۳ (۶۲) تا ۲/۱ کیلوگرم بر متر مربع (۳۸) گزارش شده است. ۴ مطالعه دیگر تغییر معناداری در نمایه توده بدنی افراد با وزن طبیعی به دنبال روزه‌داری رمضان مشاهده نکرده‌اند (۶۴، ۶۳، ۵۹، ۳۳).

تغییرات توده عضلانی

مطالعات ارزیابی کننده تغییرات توده بدون چربی (۴۲ و ۳۸) و توده عضلانی (۵۹) در افراد غیر ورزشکار با وزن طبیعی به دنبال روزه‌داری ماه رمضان اندک هستند. نتایج این مطالعات نشان می‌دهد که روزه‌داری در ماه رمضان می‌تواند با کاهش توده بدون چربی بدن به میزان ۵۰۰ (۴۲) تا ۲۱۰۰ گرم (۳۸) همراه باشد.



تغییر معناداری در توده عضلانی بدن افراد با وزن طبیعی به دنبال روزه‌داری ماه رمضان گزارش نشده است (۵۹).

تغییرات توده چربی

مطالعات مروری نشان داده‌اند که روزه‌داری ماه رمضان می‌تواند با کاهش توده چربی (۲۹) و درصد چربی (۳۰) بدن همراه باشد. میزان کاهش توده و یا درصد چربی به دنبال روزه‌داری ماه رمضان از ۴۸۴ (۶۱) تا ۴۳۰۰ (۳۸) گرم در مطالعات مختلف گزارش شده است. برخی دیگر از مطالعات، تغییر توده و یا درصد چربی بدن در افراد با وزن طبیعی، به دنبال روزه‌داری ماه رمضان را غیر معنادار گزارش کرده‌اند (۴۴, ۵۵, ۵۹, ۶۰).

تغییرات چربی احشایی

در زمینه تغییرات چربی احشایی طی روزه‌داری ماه رمضان در افراد با وزن طبیعی، تنها یک مقاله منتشر شده است. اگر چه در این مطالعه تغییر معناداری در چربی احشایی در کل جمعیت مشاهده نشد، در داوطلبان جوان و زنان، کاهش چربی احشایی معنادار بوده است (۶۵).

تغییرات اندازه دور کمر

میزان کاهش معنادار اندازه دور کمر به دنبال روزه‌داری ماه رمضان از ۰/۹۴ (۶۶) تا ۲/۱ (۳۹) سانتی‌متر گزارش شده است. مطالعه دیگری در کشور اندونزی، تغییر معناداری در این شاخص گزارش نکرده است (۴۸).

تغییرات نسبت دور کمر به باسن

تغییرات نسبت دور کمر به باسن و به دنبال روزه‌داری ماه رمضان در افراد با وزن طبیعی در بیشتر مطالعات، غیر معنادار بوده است (۴۸, ۶۰, ۶۵). در این زمینه تنها یک مقاله کاهش معنادار به میزان ۰/۰۶ واحد در مردان و ۰/۱ واحد در زنان را گزارش کرده است (۳۳).



تغییرات آب بدن

مطالعات ارزیابی کننده تغییرات آب بدن به دنبال روزه‌داری ماه رمضان در افراد با وزن طبیعی، اندک هستند (۲۹، ۶۱). بیشتر مطالعات، تغییرات شاخص‌های دهیدراتاسیون شامل هموگلوبین، هماتوکریت و اسمولاریته پلاسما را مورد ارزیابی قرار داده و افزایش آنها را گزارش کرده‌اند (۲۹). یک مطالعه در این زمینه تغییرات آب بدن را به طور مستقیم مورد ارزیابی قرار داده و ۲۹۳ گرم کاهش آب بدن به دنبال روزه‌داری ماه رمضان در افراد با وزن طبیعی گزارش کرده است (۶۱).

جدول ۱: تاثیر روزه‌داری بر وزن و ترکیب توده بدن در افراد با وزن در محدوده طبیعی

منابع

۱. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Adams RJ, Berry JD, Brown TM, et al. Heart disease and stroke statistics--۲۰۱۱ update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. ۲۰۱۱;۱۲۳(۴):e۱۸-e۲۰۹.
۲. Kaikkonen JE, Mikkila V, Juonala M, Keltikangas-Jarvinen L, Hintsanen M, Pulkki-Raback L, et al. Factors associated with six-year weight change in young and middle-aged adults in the Young Finns Study. *Scandinavian journal of clinical and laboratory investigation*. ۲۰۱۵;۷۵(۲):۱۳۳-۴۴.
۳. Haftenberger M, Mensink GB, Herzog B, Kluttig A, Greiser KH, Merz B, et al. Changes in body weight and obesity status in German adults: results of seven population-based prospective studies. *European journal of clinical nutrition*. ۲۰۱۶;۷۰(۳):۳۰۰-۵.
۴. World Health Organisation. Obesity and overweight Fact Sheet No. ۳۱۱ [cited ۲۰۱۸ ۴/۱۸]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs۳۱۱/en/index.html>.
۵. Stewart WK, Fleming LW, Robertson PC. Massive obesity treated by intermittent fasting. A metabolic and clinical study. *The American journal of medicine*. ۱۹۶۶;۴۰(۶):۹۶۷-۸۶.
۶. Yamashiro K, Tanaka R, Tanaka Y, Miyamoto N, Shimada Y, Ueno Y, et al. Visceral fat accumulation is associated with cerebral small vessel disease. *European journal of neurology*. ۲۰۱۴۷۳-۶۶۷:(۴)۲۱;



- ۸Ryo M, Funahashi T, Nakamura T, Kihara S, Kotani K, Tokunaga K, et al. Fat accumulation and obesity-related cardiovascular risk factors in middle-aged Japanese men and women. *Internal medicine (Tokyo, Japan)*. ۲۰۱۴;۵۳(۴):۲۹۹-۳۰۵.
- ۹Ryo M, Kishida K, Nakamura T, Yoshizumi T, Funahashi T, Shimomura I. Clinical significance of visceral adiposity assessed by computed tomography: A Japanese perspective. *World journal of radiology*. ۲۰۱۴;۶(۷):۴۰۹-۱۶.
- ۹Despres JP. Is visceral obesity the cause of the metabolic syndrome? *Annals of medicine*. ۲۰۰۶;۳۸(۱):۵۲-۶۳.
- ۱۰ Kishida K, Funahashi T, Matsuzawa Y, Shimomura I. Visceral adiposity as a target for the management of the metabolic syndrome. *Annals of medicine*. ۲۰۱۲;۴۴(۳):۲۳۳-۴۱.
- ۱۱ Garruti G, Depalo R, Vita MG, Lorusso F, Giampetruzzi F, Damato AB, et al. Adipose tissue, metabolic syndrome and polycystic ovary syndrome: from pathophysiology to treatment. *Reproductive biomedicine online*. ۲۰۰۹;۱۹(۴):۵۵۲-۶۳.
- ۱۲ Despres JP, Lemieux I, Bergeron J, Pibarot P, Mathieu P, Larose E, et al. Abdominal obesity and the metabolic syndrome: contribution to global cardiometabolic risk. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. ۲۰۰۸;۲۸(۶):۱۰۳۹-۴۹.
- ۱۳ Despres JP, Pascot A, Lemieux I. [Risk factors associated with obesity: a metabolic perspective]. *Annales d'endocrinologie*. ۲۰۰۰;۶۱ Suppl ۶:۳۱-۸.
- ۱۴ Vega GL. Obesity and the metabolic syndrome. *Minerva endocrinologica*. ۲۰۰۴;۲۹(۲):۴۷-۵۴.



۱۵ Rattarasarn C. *Dysregulated lipid storage and its relationship with insulin resistance and cardiovascular risk factors in non-obese Asian patients with type ۲ diabetes. Adipocyte.* ۲۰۱۸;۱-۱۰.

۱۶ Liu J, Fox CS, Hickson DA, May WD, Hairston KG, Carr JJ, et al. *Impact of abdominal visceral and subcutaneous adipose tissue on cardiometabolic risk factors: the Jackson Heart Study. J Clin Endocrinol Metab.* ۲۰۱۰;۹۵(۱۲):۵۴۱۹-۲۶.

۱۷ Varady KA. *Intermittent versus daily calorie restriction: which diet regimen is more effective for weight loss? Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity.* ۲۰۱۱;۱۲(۷):e۵۹۳-۶۰۱.

۱۸ Horne BD, Muhlestein JB, Anderson JL. *Health effects of intermittent fasting: hormesis or harm? A systematic review. Am J Clin Nutr.* ۲۰۱۵;۱۰۲(۲):۴۶۴-۷۰.

۱۹ Moro T, Tinsley G, Bianco A, Marcolin G, Pacelli QF, Battaglia G, et al. *Effects of eight weeks of time-restricted feeding (۱۶/۸) on basal metabolism, maximal strength, body composition, inflammation, and cardiovascular risk factors in resistance-trained males. Journal of translational medicine.* ۲۰۱۶;۱۴(۱):۲۹۰.

۲۰ Rothschild J, Hoddy KK, Jambazian P, Varady KA. *Time-restricted feeding and risk of metabolic disease: a review of human and animal studies. Nutrition reviews.* ۲۰۱۴;۷۲(۵):۳۰۸-۱۸.

۲۱ Beshyah SA, Jowett NI, Burden AC. *Metabolic control during Ramadan fasting. Practical Diabetes International.* ۱۹۹۲;۹(۲):۵۴-۵.

۲۲. موسی ص، مسعود ن. تاثیر رژیم غذایی متعادل با کالری متوسط و مایعات زیاد بر وزن، شاخص توده ای بدن و برخی فاکتورهای خون روزه داری در ماه رمضان.

- ۲۳ Frost G, Pirani S. Meal frequency and nutritional intake during Ramadan: a pilot study. *Hum Nutr Appl Nutr*. ۱۹۸۷;۴۱(۱):۴۷-۵۰.
۲۴. محمدباقر ا، محمدحسن بیج، مژگان س، رضا ب، زهره ج. بررسی اثر روزه داری بر فشار خون و شاخص توده بدنی و نسبت دور کمر به دور باسن و میزان فعالیت بدنی.
- ۲۵ Rahman M, Rashid M, Basher S, Sultana S, Nomani MZA. Improved serum HDL cholesterol profile among Bangladeshi male students during Ramadan fasting. *Eastern Mediterranean Health Journal*. ۲۰۰۴;۱۰(۱-۲):۱۳۱-۷.
- ۲۶ Frost G, Pirani S. Meal frequency and nutritional intake during Ramadan: a pilot study. *Human nutrition Applied nutrition*. ۱۹۸۷;۴۱(۱):۴۷-۵۰.
۲۷. محمد مهدی ش، محمود س. اثر روزه گیری ماه رمضان بر روی چند فاکتور خونی و وزن.
- ۲۸ Beltaifa L, Bouguerra R, Ben Slama C, Jabrane H, El-Khadhi A, Ben Rayana MC, et al. Food intake, and anthropometrical and biological parameters in adult Tunisians in Ramadan. *Eastern Mediterranean Health Journal*. ۲۰۰۲;۸(۴-۵):۶۰۳-۱۱.
- ۲۹ Mazidi M, Karimi E, Rezaee P, Nematy M, Salehi M. The effects of ramadan fasting on body composition. *Shiraz E-Med J*. ۲۰۱۴;۱۵(۱):e۱۹۷۳۳.
- ۳۰ Mazidi M, Rezaie P, Chaudhri O, Karimi E, Nematy M. The effect of Ramadan fasting on cardiometabolic risk factors and anthropometrics parameters: A systematic review. *Pakistan journal of medical sciences*. ۲۰۱۵-۱۲۵۰:(۵)۳۱;۵
- ۳۱ Kul S, Savaş E, Öztürk ZA, Karadağ G. Does Ramadan Fasting Alter Body Weight and Blood Lipids and Fasting Blood Glucose in a Healthy Population? A Meta-analysis. *Journal of religion and health*. ۲۰۱۴;۵۳(۳):۹۲۹-۴۲.



- ۳۲ Sadeghirad B, Motaghipisheh S, Kolahdooz F, Zahedi MJ, Haghdoost AA. Islamic fasting and weight loss: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutr.* ۲۰۱۴;۱۷(۲):۳۹۶-۴۰۶.
- ۳۳ Ali Khan Khattak MM, Bakar IA, Yeim L. Does religious fasting increase fat free mass (FFM) and reduce abdominal obesity? *Nutrition and Food Science.* ۲۰۱۲;۴۲(۲):۸۷-۹۶.
- ۳۴ Dwivedi S, Nalini K, Assim MO. Metabolic alterations during Ramadan fast. *Indian Journal of Clinical Biochemistry.* ۱۹۹۶;۱۱(۲):۱۷۱-۲.
- ۳۵ Mansi KMS. Study the effects of Ramadan fasting on the serum glucose and lipid profile among healthy Jordanian students. *American Journal of Applied Sciences.* ۲۰۰۷;۴(۸):۵۶۵-۹.
- ۳۶ Ziaee V, Razaei M, Ahmadinejad Z, Shaikh H, Yousefi R, Yarmohammadi L, et al. The changes of metabolic profile and weight during Ramadan fasting. *Singapore medical journal.* ۲۰۰۶;۴۷(۵):۴۰۹-۱۴.
- ۳۷ Al-Numair K. Body weight and some biochemical changes associated with Ramadan fasting in healthy Saudi men. *Journal of Medical Sciences.* ۲۰۰۶;۶(۱):۱۱۲-۶.
- ۳۸ Norouzy A, Salehi M, Philippou E, Arabi H, Shiva F, Mehrnoosh S, et al. Effect of fasting in Ramadan on body composition and nutritional intake: a prospective study. *J Hum Nutr Diet.* ۲۰۱۳;۱:۹۷-۱۰۴.
- ۳۹ Sayedda K, Kamal S, Ahmed QS. Effect of Ramadan fasting on anthropometric parameters, blood pressure, creatine phosphokinase activity, serum calcium and phosphorus in healthy students of Shri Ram Murti Smarak Institute of Medical

Sciences, Bareilly-UP. National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology.

۲۰۱۳;۳۵۲-۴۸:(۱)

۴۰ Ali Z, Abizari AR. Ramadan fasting alters food patterns, dietary diversity and body weight among Ghanaian adolescents. *Nutr J.* ۲۰۱۸;۱۷(۱):

۴۱ Salahuddin M, Sayed Ashfak AH, Syed SR, Badaam KM. Effect of ramadan fasting on body weight, bloodpressure and biochemical parameters in middle aged hypertensive subjects: An observational trial. *J Clin Diagn Res.* ۲۰۱۴;۸(۳):۱۶-۸.

۴۲ Reiches MW, Moore SE, Prentice AM, Ellison PT. Endocrine responses, weight change, and energy sparing mechanisms during Ramadan among Gambian adolescent women. *Am J Hum Biol.* ۲۰۱۴;۲۶(۳):۳۹۵-۴۰۰.

۴۳ Pathan M, Patil R. Effect of Ramadan fasting on body weight and lipid profile. *Biomedical and Pharmacology Journal.* ۲۰۱۰;۳(۱):۱۶۷-۷۰.

۴۴ Rohin MA, Rozano N, Abd Hadi N, MatNor MN, Abdullah S, Dandinasivara Venkateshaiah M. Anthropometry and body composition status during Ramadan among higher institution learning centre staffs with different body weight status. *TheScientificWorldJournal.* ۲۰۱۳;۷(۳۰۸۰۴):

۴۵ Bilto YY. Effectsof Ramadan fasting on body weight and the biochemical and haematological parameters of the blood. *Arab Gulf Journal of Scientific Research.* ۱۹۹۸;۱۶(۱):۱-۱۳.

۴۶ Lamri-Senhadji MY, El Kebir B, Belleville J, Bouchenak M. Assessment of dietary consumption and time-course of changes in serum lipids and lipoproteins before,



- during and after Ramadan in young Algerian adults. *Singapore medical journal*. ۲۰۰۹;۵۰(۳):۲۸۸-۹۴.
- ۴۷ Ramadan J, Mousa M, Telahoun G. Effect of Ramadan fasting on physical performance, blood and body composition. *Medical Principles and Practice*. ۱۹۹۶;۴(۴):۲۰۴-۱۲.
- ۴۸ Syam AF, Sobur CS, Abdullah M, Makmun D. Ramadan fasting decreases body fat but not protein mass. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*. ۲۰۱۶;۱۴(۱).
- ۴۹ Hajek P ,Myers K, Dhanji AR, West O, McRobbie H. Weight change during and after Ramadan fasting. *Journal of public health (Oxford, England)*. ۲۰۱۲;۳۴(۳):۳۷۷-۸۱.
- ۵۰ Al-Nasir FA, Niazi G. The effect of Ramadan fasting on patients with chronic disorders from Bahrain. *Journal of the Bahrain Medical Society*. ۱۹۹۶;۸(۱):۲۵-۳۰.
- ۵۱ Husain R, Duncan MT, Cheah SH, Ch'ng SL. Effects of fasting in Ramadan on Tropical Asiatic Moslems. *British Journal of Nutrition*. ۱۹۸۷;۵۸(۱):۴۱-۸.
- ۵۲ Al-Hourani HM, Atoum MF. Body composition, nutrient intake and physical activity patterns in young women during Ramadan. *Singapore Med J*. ۲۰۰۷;۴۸(۱۰):۹۰۶-۱۰.
- ۵۳ Subhan MMF, Siddiqui QA, Khan MN, Sabir S. Does Ramadan fasting affect expiratory flow rates in healthy subjects? *Saudi Medical Journal*. ۲۰۰۶;۲۷(۱۱):۱۶۵۶-۶۰.
- ۵۴ Bahmani A. Islamic fasting and its effect on pre-diabetic population. *Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences*. ۲۰۱۳;۱۸(۱):۴۰-۶.

- ۵۵ Ramadan J, Telahoun G, Al-Zaid NS, Barac-Nieto M. Responses to exercise fluid, and energy balances during Ramadan in sedentary and active males. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif)*. ۱۹۹۹;۱۵(۱۰):۷۳۵-۹.
- ۵۶ Haouari M, Haouari-Oukerro F, Sfaxi A, Ben Rayana MCH, Kâabachi N, Mbazâa A. How ramadan fasting affects caloric consumption, body weight, and circadian evolution of cortisol serum levels in young, healthy male volunteers. *Hormone and Metabolic Research*. ۲۰۰۸;۴۰(۸):۵۷۵-۷.
- ۵۷ El Ati J, Beji C, Danguir J. Increased fat oxidation during Ramadan fasting in healthywomen: An adaptative mechanism for body-weight maintenance. *American Journal of Clinical Nutrition*. ۱۹۹۵;۶۲(۲):۳۰۲-۷.
- ۵۸ Gupta M, Khajuria V, Akhter P. Effects of ramadan fasting on cardiovascular and biochemical parameters. *Ind J Community Health*. ۲۰۱۳۴.-۴۶۰:(۴)۲۵;
- ۵۹ Lessan N, Saadane I, Alkaf B, Hambly C, Buckley AJ, Finer N, et al. The effects of Ramadan fasting on activity and energy expenditure. *American Journal of Clinical Nutrition*. ۲۰۱۸;۱۰۷(۱):۵۴-۶۱.
- ۶۰ McNeil J, Mamlouk MM, Duval K, SchwartzA, Nardo Junior N, Doucet É. Alterations in Metabolic Profile Occur in Normal-Weight and Obese Men during the Ramadan Fast Despite No Changes in Anthropometry. *Journal of obesity*. ۲۰۱۴;۲۰۱۴.
- ۶۱ Syam AF. Fasting Can Prevent Various Chronic Diseases. *ActaMed Indones*. ۲۰۱۶;۴۸(۳):۱۶۷-۸.



- ۶۲ Dewanti L, Watanabe C, Sulistiawati, Ohtsuka R. Unexpected changes in blood pressure and hematological parameters among fasting and nonfasting workers during Ramadan in Indonesia. *European Journal of Clinical Nutrition* ۸۱-۸۷۷:(۷)۶۰;۲۰۰۶ .
- ۶۳ Unalacak M, Kara IH, Baltaci D, Erdem O, Bucaktepe PG. Effects of Ramadan fasting on biochemical and hematological parameters and cytokines in healthy and obese individuals. *Metab Syndr Relat Disord*. ۲۰۱۱;۹(۲):۱۵۷-۶۱.
- ۶۴ Furuncuoglu Y, Karaca E, Aras S, Yöнем A. Metabolic, biochemical and psychiatric alterations in healthy subjects during Ramadan. *Pakistan Journal of Nutrition*. ۲۰۰۷;۶(۳):۲۰۹-۱۱.
- ۶۵ Yucel A, Degirmenci B, Acar M, Albayrak R, Haktanir A. The effect of fasting month of Ramadan on the abdominal fat distribution: assessment by computed tomography. *The Tohoku journal of experimental medicine*. ۲۰۰۴;۲۰۴(۳):۱۷۹-۸۷.
- ۶۶ Rohin MA, Rozano N, Abd Hadi N, Mat Nor MN, Abdullah S, Dandinasivara Venkateshaiah M. Anthropometry and body composition status during Ramadan among higher institution learning centre staffs with different body weight status. *TheScientificWorldJournal*. ۲۰۱۳;۲۰۱۳:۳۰۸۰۴۱.
- ۶۷ Salehi M, Neghab M. Effects of fasting and a medium calorie balanced diet during the holy month Ramadan on weight, BMI and some blood parameters of overweight males. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. ۲۰۰۷;۱۰(۶):۹۶۸-۷۱.
- ۶۸ Khan A, Khattak MMAK. Islamic fasting: An effective strategy for prevention and control of obesity. *Pakistan Journal of Nutrition*. ۲۰۰۲;۱(۴):۱۸۵-۷.

- ۶۹ Lopez-Bueno M, Gonzalez-Jimenez E, Navarro-Prado S, Montero-Alonso MA, Schmidt-RioValle J. Influence of age and religious fasting on the body composition of Muslim women living in a westernized context. *Nutr Hosp* ۲۳.-۱۰۶۷:(۳)۳۱;۲۰۱۴ .
- ۷۰ Nachvak SM, Pasdar Y, Pirsaeheb S, Darbandi M, Niazi P, Mostafai R, et al. Effects of Ramadan on food intake, glucose homeostasis, lipid profiles and body composition. *Eur J Clin Nutr*. ۲۰۱۸.
- ۷۱ Faris MAIE, Kacimi S, Al-Kurd RA, Fararjeh MA, Bustanji YK, Mohammad MK, et al. Intermittent fasting during Ramadan attenuates proinflammatory cytokines and immune cells in healthy subjects. *Nutrition Research*. ۲۰۱۲;۳۲(۱۲):۹۴۷-۵۵.
- ۷۲ Shehab A, Abdulle A, El Issa A, Al Suwaidi J, Nagelkerke N. Favorable changes in lipid profile: the effects of fasting after Ramadan. *PloS one*. ۲۰۱۲;۷(۱۰):۲۴.
- ۷۳ Ibrahim O, Kamaruddin NA, Wahab NA, Rahman MM. Ramadan fasting and cardiac biomarkers in patients with multiple cardiovascular disease risk factors. *Internet Journal of Cardiovascular Research*. ۲۰۱۱;۷(۲).
- ۷۴ Malekmakan L, Sayadi M, Pakfetrat M, Moosavi B, Mousavinezhad H. The effect of fasting on anthropometric parameters and blood pressure levels: A report from Southern Iran. *International Cardiovascular Research Journal*. ۲۰۱۷;۱۱(۴):۱۴۳-۷.
- ۷۵ Zekri NM, Martati E, Handayani D. The effect of duration of ramadan fasting on food intake, lipid profiles, and pro-inflammatory cytokines (TNF- α and IL-6) in overweight male subjects in Malang ,Indonesia. *International Journal of ChemTech Research*. ۲۰۱۶;۹(۷):۳۹۶-۴۰۳.



- ۷۶ Aksungar FB, Sarikaya M, Coskun A, Serteser M, Unsal I. Comparison of Intermittent Fasting Versus Caloric Restriction in Obese Subjects: A Two Year Follow-Up. *The journal of nutrition, health & aging*. ۲۰۱۷;۲۱(۶):۶۸۱-۵.
- ۷۷ Mirzaei B, Rahmani-Nia F, Moghadam MG, Ziyaolhagh SJ, Rezaei A. The effect of Ramadan fasting on biochemical and performance parameters in collegiate wrestlers. *Iranian journal of basic medical sciences*. ۲۰۱۲۲۰-۱۲۱۵:(۶)۱۵;
- ۷۸ Kassab SE, Abdul-Ghaffar T, Nagalla DS, Sachdeva U, Nayar U. Interactions between leptin, neuropeptide-Y and insulin with chronic diurnal fasting during Ramadan. *Annals of Saudi Medicine*. ۲۰۰۴;۲۴(۵):۳۴۵-۹.
- ۷۹ Halberg N, Henriksen M, Söderhamn N, Stallknecht B, Ploug T, Schjerling P, et al. Effect of intermittent fasting and refeeding on insulin action in healthy men. *Journal of Applied Physiology*. ۲۰۰۵;۹۹(۶):۲۱۲۸-۳۶.
- ۸۰ Khattak MMAK, Mamat NM, Bakar WAMA, Shaharuddin MFN. Does religious fasting affect energy and macro-nutrients intakes? *Nutrition and Food Science*. ۲۰۱۳;۴۳(۳):۲۵۴-۶۰.
- ۸۱ Sezen Y, Altıparmak IH, Erkus ME, Kocarlan A, Kaya Z, Günebakmaz O, et al. Effects of Ramadan fasting on body composition and arterial stiffness. *Journal of the Pakistan Medical Association*. ۲۰۱۶;۶۶(۱۲):۱۵۲۲-۷.
- ۸۲ Nematy M, Alinezhad-Namaghi M, Rashed MM, Mozhdehifard M, Sajjadi SS, Akhlaghi S, et al. Effects of Ramadan fasting on cardiovascular risk factors: A prospective observational study. *Nutr J*.(۱)۱۱;۲۰۱۲ .

۸۳ Sadiya A, Ahmed S, Siddieg HH, Babas IJ, Carlsson M. *Effect of Ramadan fasting on metabolic markers, body composition, and dietary intake in Emiratis of Ajman (UAE) with metabolic syndrome. Diabetes, metabolic syndrome and obesity : targets and therapy.* ۲۰۱۱;۴:۴۰۹-۱۶.

۸۴ Shariatpanahi VZ, Shariatpanahi VM, Shahbazi S, Hossaini A, Abadi A. *Effect of Ramadan fasting on some indices of insulin resistance and components of the metabolic syndrome in healthy male adults. British Journal of Nutrition.* ۲۰۰۸;۱۰۰(۱):۱۴۷-۵۱.

۸۵ Yeoh ECK, Zainudin SB, Loh WN, Chua CL, Fun S, Subramaniam T, et al. *Fasting during Ramadan and associated changes in glycaemia, caloric intake and body composition with gender differences in Singapore. Annals of the Academy of Medicine Singapore.* ۲۰۱۵;۴۴(۶):۲۰۲-۶.

۸۶ Shariatpanahi MV, Shariatpanahi ZV, Shahbazi S, Moshtaqi M. *Effect of fasting with two meals on BMI and inflammatory markers of metabolic syndrome. Pakistan Journal of Biological Sciences.* ۲۰۱۲;۱۵(۵):۲۵۵-۸.

۸۷ Alinezhad Namaghi M, Eslami S, Nematy M, Khoshnasab A, Rezvani R, Philippou E, et al. *Intermittent Fasting during Ramadan and its effects in individuals with metabolic syndrome. on press.*

۸۸ Sparti A, DeLany JP, de la Bretonne JA, Sander GE, Bray GA. *Relationship between resting metabolic rate and the composition of the fat-free mass. Metabolism.* ۱۹۹۷;۴۶(۱۰):۱۲۲۵-۳۰.



- ۸۹ Trabelsi K, Rebai H, El-Abed K, Stannard SR, Khannous H, Masmoudi L, et al. Effect of ramadan fasting on body water status markers after a rugby sevens match. *Asian journal of sports medicine*. ۲۰۱۱;۲(۳):۱۸۶-۹۴.
- ۹۰ Cheah SH, Ch'ng SL, Husain R, Duncan MT. Effects of fasting during Ramadan on urinary excretion in Malaysian Muslims. *Br J Nutr*. ۱۹۹۰;۶۳(۲):۳۲۹-۳۷.
- ۹۱ Amiri F, Azimi Nezhad M, Alinezhad-Namaghi M, Jarahi L, Nematy M, Norouzy A. Effects of Ramadan fasting on inflammatory biomarkers and body composition in healthy subjects. *Journal of Fasting and Health*. ۲۰۱۶;۴(۴):۱۳۶-۹.



گفتار ششم



گفتار ۶

تاثیر روزه‌داری اسلامی بر تغییرات لیپیدهای خون در افراد سالم

زهرا بهادران، پروین میرمیران

چکیده

سابقه و هدف: هدف از مطالعه حاضر مرور سیستماتیک مطالعاتی است که به بررسی تاثیر روزه‌داری اسلامی در ماه رمضان بر تغییرات غلظت لیپیدهای خون در افراد سالم پرداخته‌اند.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: مقالات با استفاده از کلیدواژه‌های *Ramadan fasting*, *intermittent fasting*, *lipid* (در همه متن مقاله) در پایگاه‌های *pubmed* و اسکوپوس جستجو شدند. مقالات با زبان انگلیسی و بدون محدودیت زمانی، وارد مرور سیستماتیک شدند. با توجه به معیارهای ورود و خروج، در نهایت ۴۶ مقاله با متن کامل جهت مرور سیستماتیک مورد استفاده قرار گرفتند.

یافته‌ها: بررسی سیستماتیک مطالعات انجام شده طی ۴۰ سال اخیر در زمینه تاثیر روزه‌داری بر فراسنج‌های لیپیدی در افراد سالم، نتایج متفاوتی را نشان می‌دهد. بیشتر مطالعات تاثیر مثبت روزه‌داری در افزایش سطوح *HDL-C* و کاهش نسبی *LDL-C* و نیز کاهش معنی‌دار نسبت *HDL-C* به *LDL-C* را گزارش کرده‌اند درحالی که غلظت تری‌گلیسرید و کلسترول تام تغییرات معنی‌داری را نشان نداده است. در مجموع، این تغییرات بر تاثیر مفید روزه‌داری بر کاهش خطر بیماری‌های قلبی عروقی دلالت دارد. افزایش غلظت لیپوپروتئین A1 و کاهش لیپوپروتئین B در افراد سالم روزه‌دار نیز به عنوان یک تغییر متابولیک مثبت روزه‌داری گزارش شده است.

نتیجه‌گیری: روزه‌داری اسلامی با بهبود نسبی برخی فراسنج‌های لیپیدی همراه است. تاثیر روزه‌داری بر فراسنج‌های لیپیدی تحت تاثیر فاکتورهایی نظیر جنس، تغییرات وزن و رژیم غذایی افراد طی مدت روزه‌داری قرار دارد.

کلمات کلیدی: روزه‌داری اسلامی، فراسنج‌های لیپیدی

مقدمه

مطالعات متعددی به بررسی اثرات روزه‌داری اسلامی بر بیومارکرهای بیوشیمیایی در جمعیت‌های مختلف (افراد سالم، افراد ورزشکار، زنان باردار، مبتلایان به دیابت، چاقی، بیماری‌های قلبی عروقی، پرفشاری خون و اختلالات لیپیدی) پرداخته‌اند، اما نتایج در این خصوص همچنان متناقض است (۱-۳). برخی مطالعات گزارش کرده‌اند، تغییرات متابولیسمی مفید در زمان روزه‌داری در افراد رخ می‌دهد که منجر به کاهش عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی می‌شود. از سوی دیگر برخی نتایج تاثیرات نامطلوب روزه‌داری بر پارامترهای متابولیسمی و عوامل خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی را نشان داده‌اند (۴-۸). از آنجایی که ساز و کارهای تغییرات فیزیولوژیک ناشی از روزه‌داری در ماه رمضان به خوبی روشن نشده است، تناقض در نتایج مطالعات را می‌توان به عوامل مخدوش‌گر نظیر سن، جنس، تعداد روزهای روزه داری، شرایط اقلیمی، تاثیرات فرهنگی و آداب و رسوم اجتماعی، الگوها و عادات غذایی افراد شرکت‌کننده در مطالعات، تفاوت در سطح فعالیت بدنی و تفاوت‌های ژنتیکی جمعیت‌های مختلف نسبت داد (۱). مطالعاتی که در زمینه تاثیرات روزه داری بر پیامدهای سلامت پرداخته‌اند، تغییرات فراسنج‌های لیپیدی در طول ماه رمضان را در افراد سالم بررسی کرده‌اند که نتایج این دسته از مطالعات نیز متناقض بوده است. هدف از مطالعه حاضر، مرور سیستماتیک مطالعاتی است که به بررسی تاثیر روزه داری اسلامی در ماه رمضان بر تغییرات لیپیدهای خون (غلظت تری‌گلیسرید، کلسترول تام، $HDL-C$ ، $LDL-C$ ، $VLDL-C$ ، آپولیپوپروتئین‌ها)، به عنوان پیامد اولیه یا ثانویه، در افراد سالم پرداخته‌اند.

روش بررسی مطالعات

مقالات با استفاده از کلیدواژه‌های *Ramadan fasting*، *intermittent fasting*، *lipid* (در همه متن مقاله) در پایگاه‌های *pubmed* و اسکوپوس جستجو شدند. مقالات با زبان انگلیسی و بدون محدودیت زمانی وارد مرور سیستماتیک شدند. در مجموع ۲۱۰ مقاله بدست آمد که پس از حذف موارد تکراری (۷۰ مورد)، عنوان و چکیده مقالات مورد بررسی اولیه قرار گرفت. ۵ مقاله از جستجو در سایر منابع (فرانس



مقالات) وارد مرور سیستماتیک شد. مطالعات غیرمرتبط، مطالعات مروری و چکیده مقالات کنگره‌ها و مقالاتی که متن کامل آن‌ها پس از جستجوهای مکرر بدست نیامد، از مرور سیستماتیک حذف شدند. با توجه به اینکه هدف مطالعه، بررسی اثر روزه‌داری بر مشخصات لیپیدی در افراد سالم بود، از این‌رو مطالعاتی که در افراد بیمار (مبتلایان به دیابت نوع ۱ و ۲، پرفشاری خون، بیماری‌های کلیوی، اختلالات لیپیدی، افراد چاق) انجام شده بود، از ورود به مرور سیستماتیک بازماندند. هم‌چنین در مطالعاتی که رژیم‌های غذایی خاص برای افراد در طول ماه رمضان تجویز شده بود از مرور سیستماتیک حذف گردید. در نهایت ۴۶ مقاله با متن کامل جهت مرور سیستماتیک مورد استفاده قرار گرفتند. بازه زمانی انتشار مقالات از ۱۹۷۸ تا ۲۰۱۸ بود.

یافته‌ها

تاثیر روزه‌داری بر غلظت لیپیدهای خون

عمده مطالعاتی که به بررسی اثر روزه‌داری بر لیپیدهای خون پرداخته‌اند، تنها دو نقطه زمانی، یک روز پیش از ماه رمضان و روز پایان روزه‌داری را مد نظر قرار داده‌اند. اکثر این مطالعات تغییرات وزن طی مدت روزه‌داری را نیز بررسی کرده‌اند و در برخی مطالعات، دریافت غذایی افراد خصوصاً ترکیب چربی رژیم غذایی، پیش از ماه رمضان و طی آن نیز مورد بررسی قرار گرفته است. این اطلاعات تفسیر نتایج با توجه به تغییرات احتمالی وزن و ترکیب رژیم غذایی طی روزه‌داری را امکان‌پذیر کرده است. در جدول ۱ نتایج مطالعات در خصوص اثرات روزه‌داری بر فراسنج‌های لیپیدی سرم در افراد سالم (پایان روزه‌داری در مقایسه با پیش از روزه‌داری) نمایش داده شده است.

در مطالعه ای که توسط *Maislos* و همکارانش بر روی زنان و مردان سالم (میانگین سنی ۲۷ سال) انجام شد، در پایان ماه رمضان در مقایسه با پیش از شروع روزه‌داری تغییر معنی‌داری در غلظت تری‌گلیسرید پلاسما، غلظت کلسترول تام، لیپوپروتئین با دانسیته پایین (*LDL-C*) و نیز لیپوپروتئین با دانسیته خیلی پایین (*VLDL-C*) مشاهده نشد اما غلظت لیپوپروتئین با دانسیته بالا (*HDL-C*) ۳۰ درصد افزایش معنی-

دار نشان داد. هم‌چنین غلظت آپولیپوپروتئین A1 افزایش معنی‌دار داشت؛ نسبت کلسترول تام سرم به HDL-C و نیز نسبت LDL-C به HDL-C نیز کاهش معنی‌دار داشت (۹). در این مطالعه، با توجه به عدم تغییر در نمایه توده بدن در افراد شرکت‌کننده در طول مدت مطالعه، تغییرات لیپیدهای خون، مستقل از تغییرات وزن در نظر گرفته شد.

در مطالعه دیگری روزه‌داری در افراد سالم با ۸، ۳۰ و ۱۱ درصد کاهش معنی‌دار غلظت کلسترول تام، تری‌گلیسرید و LDL-C همراه بود در حالی‌که افراد در پایان مدت روزه‌داری در حدود ۱۴ درصد افزایش غلظت HDL-C را تجربه کردند (۵). از دیگر نتایج این مطالعه افزایش معنی‌دار سطوح آپولیپوپروتئین A1 و کاهش معنی‌دار غلظت آپولیپوپروتئین B در روز ۲۹ ماه رمضان نسبت به ابتدای مطالعه بود (۱۰). در این مطالعه کاهش معنی‌دار وزن بدن مشاهده شد؛ انرژی دریافتی از رژیم غذایی روزانه، دریافت کربوهیدرات و پروتئین افزایش معنی‌دار داشت درحالی‌که چربی تام دریافتی ثابت بود. ترکیب چربی رژیم غذایی نیز در روز ۲۹ ماه رمضان نسبت به پیش از آن تفاوت معنی‌دار داشت؛ دریافت چربی‌های اشباع کاهش و دریافت چربی‌های غیر اشباع با یک یا چند باند دوگانه افزایش داشتند (۵، ۱۰). محققین تغییرات مطلوب لیپیدهای خون در این مطالعه را به تغییرات الگوی دریافت اسیدهای چرب در افراد روزه‌دار نسبت دادند (۱۰).

در مطالعه Mahboob و همکاران، روزه‌داری در مردان سالم ۱۹ تا ۳۳ ساله تاثیر معنی‌داری بر غلظت کلسترول تام، تری‌گلیسرید و HDL-C نداشت اما موجب کاهش معنی‌دار LDL-C (۱۱۴ میلی‌گرم در دسی‌لیتر پیش از روزه‌داری در مقایسه با ۱۲۹ میلی‌گرم در دسی‌لیتر پس از پایان روزه‌داری) و نسبت LDL-C به HDL-C (۲/۴۶ پیش از روزه‌داری در مقایسه با ۳/۲۸ پس از پایان روزه‌داری) شد (۱۱). افرادی که در ابتدای مطالعه سطح بالاتر کلسترول تام و غلظت پایین‌تر HDL-C داشتند، کاهش معنی‌دار کلسترول تام و افزایش معنی‌دار HDL-C را در پایان مدت روزه‌داری تجربه کردند. هم‌چنین بررسی رژیم غذایی افراد شرکت‌کننده در این مطالعه نشان داد، روزه‌داری در گروهی که در طول ماه رمضان بیش از ۵۰۰ کیلوکالری در روز کاهش انرژی دریافتی از رژیم غذایی داشت، موجب بهبود تمام اجزای لیپیدی



گردید درحالی که در گروهی که کمتر از ۵۰۰ کیلوکالری در روز کاهش انرژی دریافتی از رژیم غذایی داشت، تنها کاهش معنی دار در سطح $LDL-C$ مشاهده شد (۱۱). در این مطالعه هم‌چنین کاهش معنی دار وزن بدن طی مدت روزه‌داری مشاهده شد. محققین بهبود فراسنج‌های لیپیدی را به کاهش انرژی دریافتی و کاهش وزن نسبت دادند (۱۱).

در مطالعه *Sarrafi* و همکارانش، روزه‌داری ماه رمضان تاثیر معنی‌داری بر غلظت کلسترول تام، تری-گلیسرید، $LDL-C$ و $HDL-C$ در زنان و مردان ۳۰ تا ۴۵ ساله نداشت اما غلظت آپوپروتئین B و نسبت $LDL-C$ به $HDL-C$ کاهش معنی‌دار نشان داد (۱۲).

در مطالعه *Temizhan* روزه‌داری ماه رمضان موجب کاهش معنی‌دار کلسترول تام، تری‌گلیسرید و $LDL-C$ و نیز افزایش معنی‌دار $HDL-C$ در هر دو جنس مرد و زن گردید؛ این تغییرات در فراسنج‌های لیپیدی با کاهش معنی‌دار وزن بدن طی مدت مطالعه همراه بود (۱۳). روزه‌داری هم‌چنین موجب کاهش معنی‌دار کلسترول تام و $LDL-C$ سرم به میزان $۸/۳$ و $۲۰/۳$ درصد و نیز افزایش $HDL-C$ به میزان $۶/۲$ درصد در زنان بنگلادشی سنین ۲۵ تا ۸۰ شد (۸). بررسی فراسنج‌های لیپیدی در هفته اول و چهارم ماه رمضان در مردان و زنان سالم، کاهش معنی‌دار غلظت $LDL-C$ را نشان داد (۱۱۱ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در هفته چهارم در مقایسه با ۱۴۷ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در هفته اول روزه‌داری) درحالی‌که سایر لیپیدها با اندکی تمایل به افزایش، تغییر معنی‌داری از نظر آماری نشان ندادند (۱۴).

در مطالعه دیگری تنها افزایش معنی‌دار سطوح $HDL-C$ در پایان روزه‌داری در مردان مشاهده شد (۴۶/۷ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در انتهای ماه رمضان در مقایسه با $۳۸/۱$ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در پیش از ماه رمضان) درحالی‌که سایر لیپیدها تغییر معنی‌داری نداشتند. هم‌چنین، نسبت $LDL-C$ به $HDL-C$ در این افراد در پایان مدت روزه‌داری کاهش معنی‌داری نیافت (۲/۱ در انتهای ماه رمضان در مقایسه با $۲/۹$ پیش از ماه رمضان). در این مطالعه افراد شرکت‌کننده در پایان مدت روزه‌داری، کاهش معنی‌دار وزن داشتند و در طول این مدت، انرژی دریافتی از چربی تام رژیم غذایی نیز در آن‌ها کاهش معنی‌دار نشان داد (۷/۶ درصد در انتهای ماه رمضان در مقایسه با $۱۰/۶$ درصد پیش از ماه رمضان) درحالی‌که کل انرژی دریافتی

افراد در ابتدا و انتهای ماه رمضان تفاوت معنی‌داری نداشت (۱۵). مطالعه *AL-Numair* بر روی مردان سالم، تاثیر مثبت روزه‌داری بر کاهش غلظت تری‌گلیسرید را نشان داد (۱۰۶ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در انتهای مطالعه در مقایسه با ۱۳۱ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در ابتدای مطالعه) در حالی که سایر لیپیدها تغییر معنی‌داری نداشتند. در این مطالعه، افراد روزه‌دار در پایان ماه رمضان کاهش وزن معنی‌دار داشته و دریافت چربی تام و کربوهیدرات دریافتی از رژیم غذایی (درصد از انرژی کل) نیز در آنها کاهش معنی‌دار داشت (۱۶). در یک بررسی، ۲۸ روز روزه‌داری با افزایش معنی‌دار کلسترول تام سرم و *HDL-C* در زنان و مردان سالم تونسی همراه بود در حالی که سایر لیپیدها تغییر معنی‌داری نداشتند. در این مطالعه وزن افراد روزه‌دار و نیز انرژی کل دریافتی روزانه آنان تغییری نداشت اما دریافت چربی تام رژیم غذایی و نیز دریافت چربی‌های غیر اشباع با یک و یا چند پیوند دوگانه، افزایش معنی‌دار نشان داد (۱۷). بررسی فراسنج‌های لیپیدی در ۸۱ دانشجوی ۲۱ تا ۳۰ ساله، پیش و پس از ماه رمضان، کاهش معنی‌دار غلظت *HDL-C* (۳۶/۴ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در انتهای مطالعه در مقایسه با ۴۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در ابتدای مطالعه) و افزایش معنی‌دار غلظت *LDL-C* (۱۱۹/۶ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در انتهای مطالعه در مقایسه با ۱۱۵ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در ابتدای مطالعه) را نشان داد (۱۸)؛ نسبت *LDL-C* به *HDL-C* نیز از ۳ به ۳/۴ افزایش یافت در حالی که غلظت سرمی تری‌گلیسرید و کلسترول تام در این مطالعه تغییر معنی‌داری نداشت (۱۸). کاهش وزن افراد در انتهای ماه رمضان نسبت به ابتدا معنی‌دار بود. در این مطالعه زمان اخذ نمونه خون ناشتا بین ساعات ۱۰ صبح تا ۵ بعد از ظهر متغیر بود (۱۸).

در مطالعه *Furuncuoglu* و همکاران، غلظت تری‌گلیسرید در پایان روز سی‌ام ماه رمضان کاهش معنی‌دار داشت در حالی که تفاوتی بین سطوح *HDL-C* در انتهای مطالعه در مقایسه با ابتدای آن مشاهده نشد (۱۹)؛ در این مطالعه میانگین ساعات ناشتایی در ماه رمضان ۱۴ ساعت گزارش شد و وزن افراد شرکت‌کننده در طی مطالعه تغییر معنی‌داری نداشت.

در مطالعه *Ibrahim* و همکاران، که بر روی زنان و مردان ۲۴ تا ۵۸ ساله انجام شد، کاهش معنی‌دار غلظت تری‌گلیسرید (۸۷/۵ در مقایسه با ۱۱۶/۹ میلی‌گرم در دسی‌لیتر) مشاهده شد اما کلسترول تام در ابتدا و



انتهای ماه رمضان تفاوت معنی‌دار نداشت (۲۰). میانگین طول مدت روزه‌داری ۱۶ ساعت در روز بود؛ آخرین وعده مصرفی افراد بین ساعات ۱ تا ۲ بامداد و زمان اخذ نمونه خون ناشتا پیش از ماه رمضان بین ساعات ۱۰ تا ۱۱ صبح و در ماه رمضان بین ساعات ۹ تا ۱۰ صبح بود. میانگین دریافت‌غذایی افراد در ابتدا و انتهای مطالعه تفاوت معنی‌داری نداشت و وزن و ترکیب توده بدن افراد نیز در طول مدت مطالعه ثابت بود (۲۰). در مطالعه *Pathan* که بر روی ۳۰ مرد ۲۵ تا ۳۵ ساله انجام شد، روزه‌داری در ماه رمضان با کاهش معنی‌دار سطوح کلسترول تام (۱۸۱ در مقایسه با ۱۹۴ میلی‌گرم در دسی‌لیتر)، تری‌گلیسرید (۸۲ در مقایسه با ۸۹ میلی‌گرم در دسی‌لیتر)، *LDL-C* (۱۱۱ در مقایسه با ۱۲۵ میلی‌گرم در دسی‌لیتر)، *VLDL-C* (۱۶/۴ در مقایسه با ۱۷/۸ میلی‌گرم در دسی‌لیتر) همراه بود در حالی که غلظت *HDL-C* (۵۹/۸ در مقایسه با ۵۰/۶ میلی‌گرم در دسی‌لیتر) افزایش معنی‌دار نشان داد. وزن افراد در انتهای ماه رمضان نسبت به ابتدا کاهش معنی‌دار داشت (۲۱).

بررسی مردان و زنان سالم ۲۱ تا ۵۱ ساله نشان داد، روزه‌داری در ماه رمضان موجب کاهش معنی‌دار غلظت تری‌گلیسرید در هر دو جنس می‌شود (۱۹/۹ و ۱۸/۴ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در مردان و زنان). در زنان افزایش معنی‌دار غلظت کلسترول تام (۱۲/۴ میلی‌گرم در دسی‌لیتر)، *LDL-C* (۱۰/۱ میلی‌گرم در دسی‌لیتر)، *HDL-C* (۵/۸ میلی‌گرم در دسی‌لیتر) و *VLDL-C* (۳/۶ میلی‌گرم در دسی‌لیتر) مشاهده شد اما در مردان افزایش در سطوح این لیپیدها معنی‌دار نبود (۲۲). همچنین در طی مدت مطالعه افزایش معنی‌دار غلظت مالون دی‌آلدئید (شاخص پراکسیداسیون لیپیدی) مشاهده گردید که این افزایش در زنان در مقایسه با مردان معنی‌دار بود (۳/۵ در مقایسه با ۲/۷ نانومول در میلی‌لیتر). تغییر وزن معنی‌داری در طول ماه رمضان در زنان و مردان مورد مطالعه مشاهده نشد (۲۲).

روند تغییرات لیپیدهای سرم در طول مدت ماه رمضان

علاوه بر بررسی اثر روزه‌داری بر غلظت چربی‌های خون در انتهای ماه رمضان در مقایسه با ابتدا، برخی مطالعات تغییرات غلظت لیپیدها طی مدت روزه‌داری و نیز فواصلی پس از پایان ماه رمضان را نیز بررسی

کرده‌اند. این دسته از مطالعات به خوبی روند تغییرات لیپیدی طی روزهای مختلف روزه‌داری را روشن نموده و میزان پایداری این اثرات پس از روزه‌داری را نشان داده‌اند.

بررسی روند تغییرات لیپیدهای سرم در مردان سالم نشان داد، غلظت تری‌گلیسرید در روز اول روزه‌داری کاهش چشم‌گیر داشته (۲۶/۴ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در روز اول در مقایسه با ۸۵/۳ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در روز قبل از روزه‌داری)، در روز ۱۹ تا ۲۱ به مقادیر پایه بازگشته و پس از آن تا روز ۲۸ افزایش غیرمعنی‌دار داشته است (۹۶/۶ میلی‌گرم در دسی‌لیتر)، در حالی‌که کاهش معنی‌دار غلظت کلسترول تام سرم در روز پنجم روزه داری (۱۳۴ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در روز پنجم در مقایسه با ۱۶۳ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در روز قبل از روزه‌داری) مشاهده شد و پس از آن تا پایان روز بیست و هشتم روزه داری تقریباً ثابت ماند (۲۳). بیشترین افزایش تری‌گلیسرید پلاسما در نمونه اخذ شده در ساعت ۶ صبح (پس از وعده سحر) در روز ۲۷ در مقایسه با یک روز قبل از آغاز روزه‌داری مشاهده شد. *Gumaa* و همکارانش در این مطالعه نشان دادند افزایش غلظت تری‌گلیسرید سرم با طول مدت مطالعه همبستگی معنی‌دار دارد و این افزایش را با افزایش دریافت غذایی کربوهیدرات (خصوصاً ساکارز) در طول مدت روزه‌داری مرتبط دانستند. غلظت فسفولیپیدهای سرم در طول مدت ۲۸ روز روزه‌داری، ۳۰ درصد افزایش یافت؛ غلظت سرمی تری-هیدروکسی بوتیرات در روز اول روزه‌داری، افزایش معنی‌دار داشت اما تا پایان مدت مطالعه به مقادیر پایه بازگشت (۲۳).

در مطالعه دیگری که بر روی زنان سالم با میانگین سنی ۲۷ سال و میانگین نمایه توده بدن ۲۲ کیلوگرم/مترمربع انجام شد، کاهش غیرمعنی‌دار غلظت تری‌گلیسرید پس از دو روز روزه‌داری مشاهده شد (۴۸/۲ در مقایسه با ۶۰/۲ میلی‌گرم در دسی‌لیتر)؛ غلظت تری‌گلیسرید در پایان ماه رمضان به مقادیر پایه بازگشت و یک ماه پس از پایان روزه‌داری، افزایش غیر معنی‌دار داشت (۲۴). تغییر معنی‌داری در وزن بدن، توده چربی و توده بدون چربی افراد در طول مدت مطالعه مشاهده نشد و تغییرات غلظت تری‌گلیسرید مستقل از تغییرات وزن بدن و بافت چربی در نظر گرفته شد (۲۴). در این مطالعه، دریافت غذایی چربی و کربوهیدرات کل در طول مدت مطالعه افزایش معنی‌دار داشت؛ هم‌چنین کاهش معنی‌دار اکسیداسیون



کربوهیدرات و افزایش معنی‌دار اکسیداسیون چربی در طول مدت مطالعه در افراد شرکت کننده مشاهده شد (۲۴).

بررسی روند تغییرات چربی‌های خون در ۲۰ مرد سالم ۱۹ تا ۲۴ ساله در طول ۲۸ روز روزه‌داری، افزایش معنی‌دار غلظت تری‌گلیسرید (۹۲/۱، ۹۷/۴، ۱۰۴، و ۱۱۹ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بترتیب در روزهای ۱، ۷، ۱۴ و ۲۸) را نشان داد درحالی‌که غلظت کلسترول تام تنها در روز ۱۴ کاهش معنی‌دار نشان داد (۱۸۱، ۱۷۹، ۱۶۰، و ۱۶۴ میلی‌گرم در دسی‌لیتر به ترتیب در روزهای ۱، ۷، ۱۴ و ۲۸) (۲۵).

مطالعه‌ای بر روی ۲۴ زن و مرد سالم ۲۱ تا ۳۵ ساله، تغییر معنی‌داری در غلظت کلسترول تام، تری-گلیسرید و *LDL-C* در طول مدت روزه‌داری و ۲۰ روز پس از پایان ماه رمضان نشان نداد اما غلظت پلاسمایی *HDL-C* در روز ۲۱ ماه رمضان به صورت معنی‌دار افزایش یافت و تا ۲۰ روز پس از پایان روزه-داری نیز همچنان بالاتر از مقادیر پایه بود (۴۹، ۵۶ و ۵۷ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در مردان و ۶۶، ۶۷ و ۶۶ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در زنان، به ترتیب در روز اول، روز ۲۱ ماه رمضان و ۲۰ روز پس از پایان رمضان). در این مطالعه نسبت کلسترول تام به *HDL-C* نیز کاهش معنی‌دار داشت (۳/۸۵، ۲/۹۲، ۲/۹۷ در مردان و ۳/۳۱، ۲/۶۳ و ۲/۷۱ در زنان، به ترتیب در روز اول، روز ۲۱ ماه رمضان و ۲۰ روز پس از پایان ماه رمضان) (۲۶). در این مطالعه وزن بدن افراد در طول مدت مطالعه تغییر معنی‌داری نشان نداد.

بررسی اثر روزه‌داری بر فراسنج‌های لیپیدی در ۳۲ مرد سالم ۲۵ تا ۵۰ ساله نشان داد، غلظت کلسترول تام پلاسما طی یک ماه روزه‌داری، روند کاهشی طی می‌کند و یک ماه پس از پایان ماه رمضان نیز همچنان تفاوت معنی‌داری با مقادیر پایه دارد (۱۶۵، ۱۵۸، ۱۵۶، ۱۶۱، ۱۵۲، ۱۵۷ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در ابتدای مطالعه، روزهای ۸، ۱۵، ۲۲، و ۲۹ ماه رمضان و یک ماه پس از پایان روزه‌داری). غلظت تری‌گلیسرید پلاسما نیز در طول ماه رمضان روند کاهشی معنی‌دار داشت (۸۸/۶، ۶۷/۳، ۶۵/۵، ۶۶/۴، ۶۱/۹ و ۷۲/۶ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در ابتدای مطالعه، روزهای ۸، ۱۵، ۲۲، و ۲۹ ماه رمضان و یک ماه پس از پایان روزه‌داری) (۵). در این مطالعه سطوح *HDL-C* در روز ۲۹ و یک ماه پس از پایان روزه‌داری افزایش

معنی دار و سطوح $LDL-C$ در بازه زمانی مشابه کاهش معنی دار نشان داد (۵). در این مطالعه افراد کاهش وزن معنی داری را در طول ماه رمضان تجربه کردند.

در مطالعه *Maislos* و همکاران، تغییر معنی داری در سطوح پلاسمایی تری گلیسرید، کلسترول تام و $LDL-C$ در ابتدا، هفته اول، دوم، سوم و چهارم ماه رمضان و نیز چهار هفته پس از پایان روزه داری در مردان و زنان سالم مشاهده نشد اما در پایان هفته ۴ غلظت پلاسمایی $HDL-C$ افزایش معنی دار داشت و ۴ هفته پس از پایان ماه رمضان، به مقدار پایه بازگشت (۲۷). در این مطالعه تغییر معنی داری در انرژی دریافتی از رژیم غذایی، چربی تام، چربی اشباع و کلسترول رژیم غذایی قبل و حین ماه رمضان مشاهده نشد.

بررسی تغییرات لیپیدی در مردان سالم با میانگین سنی ۳۸ سال در حین و یک ماه پس از پایان ماه رمضان نشان داد، سطوح افزایش یافته $HDL-C$ در طول مدت روزه داری پس از یک ماه به مقادیر پیش از ماه رمضان بازگشت. در مورد سایر لیپیدها نیز تغییرات اندک مشاهده شده در طی ماه رمضان پس از یک ماه به حالت اولیه بازگشت (۱۵). در مطالعه *Lamine* و همکاران نیز، افزایش معنی دار ۲۰ درصدی غلظت $HDL-C$ که در پایان ماه رمضان مشاهده شده بود، پس از ۳ هفته به مقادیر پایه بازگشت (۱۷).

در مطالعه *Lamri-Senhadjji* و همکاران که بر روی ۲۴ زن و ۲۲ مرد با میانگین سنی ۲۴ سال انجام شد، تاثیر روزه داری بر تغییرات مشخصه های چربی های خون و غلظت آپولیپوپروتئین ها در شش مقطع زمانی (۱۵ روز پیش از ماه رمضان، روز ۷، ۱۵، ۲۸ ماه رمضان، و روزهای ۸ و ۱۵ پس از ماه رمضان) بررسی شد. در این بررسی، غلظت آپو $A1$ و آپو $B100$ تغییر معنی داری در طول ماه رمضان و پس از آن نداشت. در مردان غلظت تری گلیسرید در روزهای ۷ و ۱۵ روزه داری در مقایسه با پیش از ماه رمضان افزایش معنی دار داشته و پس از ماه رمضان، روند کاهشی پیدا کرد. همچنین غلظت کلسترول تام سرم در روز ۱۵ ماه رمضان در مردان و زنان به ترتیب ۳۵ و ۳۱ درصد افزایش معنی دار داشت که تا پایان ماه رمضان به مقادیر پایه نزدیک شد (۲۸). در روز ۱۵ ماه رمضان کاهش ۳ برابری در غلظت $VLDL-C$ در مقایسه با پیش و پس از ماه رمضان در هر دو جنس مشاهده شد اما مقدار کاهش در زنان بیشتر از مردان بود. همچنین کاهش معنی داری در غلظت LDL در مردان در روز ۱۵ روزه داری مشاهده شد که تا پایان ماه به مقادیر



پایه بازگشت درحالی که در زنان کاهش غلظت *LDL* در روز ۲۸ ماه رمضان مشاهده شد. در روز ۲۸ ماه رمضان در مقایسه با ۱۵ روز پیش از ماه رمضان، ۳۳ درصد کاهش غلظت *LDL-C* در مردان مشاهده شد. در پایان ماه رمضان در مقایسه با ابتدای مطالعه، غلظت *HDL* در هر دو جنس تا ۴۰ درصد افزایش نشان داد. در زنان روزه‌داری موجب افزایش ۳۰ درصدی غلظت *HDL-C* گردید. در این مطالعه بین تعداد روزهای روزه‌داری با کلسترول تام سرم و *HDL-C* رابطه مستقیم و با *LDL-C* رابطه معکوس معنی‌دار وجود داشت. در طول مدت ماه رمضان تغییر معنی‌داری در دریافت چربی تام رژیم غذایی، کلسترول و نسبت دریافت اسیدهای چرب اشباع و نیز اسیدهای چرب غیر اشباع با یک و یا چند پیوند دوگانه مشاهده نشد در حالی که طی روزهای ۱۴ تا ۲۱ ماه رمضان افزایش معنی‌داری در مقدار دریافت کربوهیدرات رژیم غذایی در مردان و زنان (به ترتیب ۲۴ و ۲۲ درصد) مشاهده شد. افراد شرکت کننده در طول مدت مطالعه تغییر وزن معنی‌داری را تجربه نکردند (۲۸).

در مطالعه *Barkia* و همکارانش، تاثیر روزه‌داری در ماه رمضان بر تغییرات توامان مشخصات اسیدهای چرب پلاسما، ترکیب اسیدهای چرب دریافتی رژیم غذایی و تغییرات فراسنج‌های لیپیدی در مردان و زنان سالم، در ۴ مقطع زمانی پیش از ماه رمضان، هفته دوم و چهارم ماه رمضان و یک ماه پس از ماه رمضان، پرداخته شد. مقدار کل دریافت چربی از رژیم غذایی در این مطالعه ثابت بود اما دریافت کلسترول و اسیدهای چرب غیراشباع با چند پیوند دوگانه کاهش معنی‌دار داشت. تغییری در الگوی اسیدهای چرب اشباع پلاسما در طول مدت روزه‌داری و بعد از آن مشاهده نشد درحالی که غلظت اسیدهای چرب غیر اشباع با چند پیوند دوگانه ($C_{18:1cis}$, $C_{18:2n-6}$, $C_{20:4n-6}$) در میانه ماه رمضان افزایش معنی‌دار داشت. در طول مدت روزه‌داری تغییری در نسبت غلظت پلاسمایی اسیدهای چرب غیراشباع با یک پیوند دوگانه به اسیدهای چرب غیراشباع با چند پیوند دوگانه و نیز نسبت غلظت پلاسمایی اسیداولئیک به اسیدهای چرب غیراشباع با چند پیوند دوگانه مشاهده نشد. در هفته دوم ماه رمضان نسبت به پیش از آن، تغییری در غلظت فراسنج‌های لیپیدی پلاسما دیده نشد؛ در پایان هفته چهارم روزه‌داری، افزایش معنی‌دار کلسترول تام، *LDL-C* و آپولیپوپروتئین *B* مشاهده شد. هم‌چنین نسبت آپولیپوپروتئین *A1* به

آپولیپوپروتئین B و نیز نسبت $LDL-C$ به $HDL-C$ افزایش معنی دار نشان داد (۲۹). تغییرات مشاهده شده در پایان ماه رمضان و تا یک ماه پس از آن پایدار بود. در مطالعه حاضر افراد در طول ماه رمضان افزایش وزن قابل توجهی را تجربه کردند.

تاثیر روزه داری بر غلظت لیپیدهای سرم در ورزشکاران

دسته‌ای از مطالعات که به بررسی اثر روزه داری بر پیامدهای سلامت پرداخته‌اند، افراد ورزشکار را به عنوان جامعه‌ی مورد بررسی انتخاب کرده‌اند. این مطالعات اغلب با هدف بررسی اثر روزه داری بر توانایی ورزشی انجام شده و اندازه‌گیری لیپیدهای خون به عنوان پیامد ثانویه در این مطالعات در نظر گرفته شده است. در مطالعه حق دوست و همکاران که بر روی ۹۳ دانشجوی پسر دانشگاه علوم پزشکی کرمان انجام شد، بررسی توامان فعالیت ورزشی با روزه داری در مقایسه با روزه داری بدون فعالیت ورزشی بر سطوح لیپیدهای خون صورت گرفت. در این مطالعه فعالیت ورزشی به صورت ۴۵ تا ۶۰ دقیقه ورزش، سه روز در هفته در طول ماه رمضان تعریف شد و نمونه خون افراد در ابتدا و انتهای ماه رمضان و ۴۰ روز پس از پایان آن اخذ شد. در پایان ماه رمضان کاهش معنی دار غلظت تری‌گلیسرید و کلسترول تام سرم در گروه ورزشکار در مقایسه با گروه شاهد مشاهده شد؛ سطوح $LDL-C$ نیز در این گروه کاهش بیشتری داشت (۸/۸ میلی‌گرم در دسی‌لیتر). در فاصله ۴۰ روز پس از ماه رمضان، افزایش معنی دار سطوح تری‌گلیسرید در گروه شاهد مشاهده شد؛ در گروه ورزشکار کاهش معنی دار کلسترول تام در مقایسه با مقادیر پایه همچنان پایدار بود. میزان کاهش کلسترول در انتهای ماه رمضان و ۴۰ روز پس از پایان آن، در گروه روزه‌دار همراه با فعالیت ورزشی ۱۲/۲ و ۸/۴ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود. هم‌چنین افراد این گروه، کاهش وزن معنی داری را در طول ماه رمضان تجربه کردند (۱/۳ کیلوگرم در مقایسه با ابتدای مطالعه) (۳۰). در این بررسی، اثر توامان ورزش و روزه داری بر سطوح کلسترول تام سرم، معنی دار بود.

در مطالعه دیگری طیبی و همکاران، تاثیر روزه داری و نیز تاثیر توامان روزه داری و تمرینات بدنی (سه جلسه در هفته و هر جلسه ۹۰ دقیقه) را بر تغییرات مشخصات لیپیدی در ورزشکاران مرد که در رشته بدن‌سازی فعالیت داشتند، مورد آزمون قرار دادند. در گروه روزه داری و گروه تمرین ورزشی همراه روزه-



داری، کاهش قابل توجه غلظت تری‌گلیسرید (به ترتیب ۱۵ و ۳۸ میلی‌گرم در دسی‌لیتر) مشاهده شد اما سایر لیپیدها تغییر معنی‌داری نداشتند؛ کاهش سطوح تری‌گلیسرید در این مطالعه از نظر آماری معنی‌دار نبود که به نظر می‌رسد بدلیل حجم نمونه اندک (۱۰ نفر) در هر گروه و نداشتن قدرت کافی برای نشان دادن تفاوت بین مقادیر پیش و پس از مطالعه بوده است. افراد در این دو گروه کاهش وزن معنی‌داری تجربه کردند (۳۱).

بررسی تاثیر روزه‌داری بر غلظت لیپیدهای خون در کشتی‌گیران حرفه‌ای با میانگین ۲۰ سال نشان داد، روزه‌داری در این افراد موجب کاهش معنی‌دار کلسترول تام (۱۵۴ در مقایسه با ۱۶۵ میلی‌گرم در دسی‌لیتر) و $LDL-C$ (۸۰ در مقایسه با ۱۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر) و افزایش $HDL-C$ می‌شود (۳۲). در این افراد غلظت تری‌گلیسرید و $VLDL-C$ در پایان ماه رمضان نسبت به ابتدای آن افزایش داشت. یک ماه پس از پایان روزه‌داری، سطح لیپیدهای خون به مقادیر پیش از ماه رمضان نزدیک شد (۳۲).

تاثیر روزه‌داری بر غلظت لیپیدهای سرم در زنان باردار

اگر چه زنان باردار و شیرده از روزه‌داری در ماه رمضان معاف هستند اما در افراد سالم، روزه‌داری در این دوران منعی ندارد و در برخی کشورها نظیر سنگاپور، ۸۰ درصد زنان باردار به صورت داوطلبانه روزه می‌گیرند (۳۳)؛ در بیرمنگام نیز ۷۵ درصد زنان باردار تمایل به روزه‌داری در ماه رمضان داشته‌اند (۳۴). با وجود شیوع بالای تمایل به روزه‌داری در زنان باردار، مطالعات اندکی به بررسی اثرات روزه‌داری بر پیامدهای متابولیکی در آن‌ها پرداخته‌اند.

روزه‌داری در هفته ۲۸ بارداری، موجب افزایش معنی‌دار غلظت تری‌گلیسرید سرم (۱۸۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در انتهای مطالعه در مقایسه با ۱۵۷ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در ابتدای مطالعه) شد (۳۵). غلظت سرمی اسیدهای چرب غیراستریفیه (۰/۴۲ در مقایسه با ۰/۲۹ میلی‌مول در لیتر) و تری‌هیدروکسی بوتیرات (۳۴۵ در مقایسه با ۱۵۴ میکرومول در لیتر) نیز در طول مدت روزه‌داری افزایش معنی‌دار داشت (۳۵). در مطالعه خوشدل و همکارانش که بر روی زنان باردار با میانگین سنی ۲۶ سال انجام شد، روزه‌داری در ماه رمضان با افزایش غلظت کلسترول تام و $LDL-C$ همراه بود اما تغییری در تری‌گلیسرید پلاسما و

HDL-C در آن‌ها مشاهده نشد (۳۶). غلظت تری‌گلیسرید در این افراد در هفته اول، دوم، چهارم و دو هفته پس از پایان روزه‌داری به ترتیب ۱۷۱، ۱۶۴، ۱۶۹، و ۱۶۲ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود. کلسترول تام سرم از ۱۹۳ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در هفته اول به ۲۱۲ در هفته چهارم روزه‌داری رسید و دو هفته پس از پایان ماه رمضان به مقادیر پایه بازگشت. هم‌چنین، غلظت *LDL-C* از ۱۰۷ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در هفته اول به ۱۲۷ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در هفته چهارم ماه رمضان رسید و پس از دو هفته مجدداً به مقادیر پیش از روزه‌داری بازگشت (۳۶). میانگین وزن افراد در طول مدت مطالعه تغییر معنی‌داری نداشت.

در مطالعه *Dikensoy* و همکاران، تاثیر روزه‌داری اسلامی بر لیپیدهای خون در ۳۶ زن سالم باردار (در هفته‌های بالای ۲۰ بارداری) در مقایسه با ۲۹ زن سالم باردار غیر روزه‌دار مورد بررسی قرار گرفت. تفاوت معنی‌داری در غلظت تری‌گلیسرید و کلسترول تام سرم در روز ۲۱ ماه رمضان در مقایسه با پیش از ماه رمضان در زنان روزه‌دار مشاهده نشد درحالی‌که غلظت این لیپیدها در زنان گروه شاهد در مدت مشابه افزایش معنی‌دار داشت (۳۷). هم‌چنین در زنان روزه‌دار، افزایش خفیف سطوح *HDL-C* و کاهش معنی‌دار نسبت *LDL-C* به *HDL-C* مشاهده شد (۳۷). در مطالعه دیگری که توسط *Kiziltan* و همکارانش بر روی دو گروه از زنان باردار (روزه‌دار و غیر روزه‌دار در ماه رمضان) و در زمان‌های متفاوت بارداری انجام شد، افزایش معنی‌دار غلظت تری‌گلیسرید در زنان روزه‌داری که در سه ماهه اول بارداری قرار داشتند، مشاهده شد (۱۳۲ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در انتهای ماه رمضان در مقایسه با ۱۱۷ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در ابتدای ماه رمضان) اما غلظت لیپیدها در گروه روزه‌دار در مقایسه با گروه شاهد پایین‌تر بود (۳۸). در این بررسی، افزایش وزن در گروه روزه‌دار در هر سه بازه زمانی بارداری (سه ماهه اول، دوم و سوم) در مقایسه با گروه شاهد کمتر بود اما تفاوت معنی‌دار نداشت.



بحث

بررسی سیستماتیک مطالعات انجام شده طی ۴۰ سال اخیر در زمینه تاثیر روزه‌داری بر فراسنج‌های لیپیدی در افراد سالم، نتایج متفاوتی را نشان می‌دهد. بیشتر مطالعات تاثیر مثبت روزه‌داری در افزایش سطوح *HDL-C* و کاهش نسبی *LDL-C* و نیز کاهش معنی‌دار نسبت *HDL-C* به *LDL-C* را گزارش کرده‌اند؛ درحالی‌که غلظت تری‌گلیسرید و کلسترول تام تغییرات معنی‌داری را نشان نداده است. در مجموع، این تغییرات بر تاثیر مفید روزه‌داری بر کاهش خطر بیماری‌های قلبی‌عروقی دلالت دارد. افزایش غلظت لیپوپروتئین *A1* و کاهش لیپوپروتئین *B* در افراد سالم روزه‌دار، تغییر متابولیک مثبت روزه‌داری بشمار می‌رود. در تعداد اندکی از مطالعات، افزایش نسبی غلظت تری‌گلیسرید در پایان مدت روزه‌داری مشاهده شده است. یکی از دلایلی که در توجیه افزایش غلظت تری‌گلیسرید پلاسما در طول مدت روزه‌داری بیان شده است، افزایش غلظت پلاسمایی اسیدهای چرب آزاد می‌باشد که از ذخایر بافت آدیپوز در طی گرسنگی طولانی مدت آزاد می‌شود (۲۵). افزایش چگالی چربی و کربوهیدرات تام رژیم غذایی در طول ماه رمضان نیز از دیگر دلایل افزایش غلظت تری‌گلیسرید در روزه‌داری در ماه رمضان عنوان شده است (۲۴).

تناقض موجود در نتایج مطالعات را می‌توان ناشی از تفاوت بنیادی در طراحی و روش اجرای مطالعات دانست. انتخاب زمان اخذ نمونه خون از بیمار، یکی از چالش‌های مهم در این مطالعات بوده است به‌طوری‌که تفاوت بسیاری در روز و ساعت اخذ نمونه خون از افراد شرکت‌کننده در مطالعات مختلف به چشم می‌خورد و نتایج را به‌شدت تحت تاثیر قرار می‌دهد. انتخاب زمان آغاز و پایان مطالعه نیز در پژوهش‌ها، بسیار متفاوت گزارش شده است. اکثر مطالعات روز پیش از ماه رمضان را به عنوان آغاز و روز پایانی ماه رمضان را به عنوان پایان مطالعه در نظر گرفته‌اند. در برخی دیگر از مطالعات، هفته اول با هفته چهارم مقایسه شده است و در گروهی دیگر اخذ نمونه خون افراد در روزهای متوالی انجام گرفته است؛ در اندکی از مطالعات فاصله دو هفته تا چهار هفته پس از پایان روزه‌داری نیز مد نظر قرار گرفته است. دسته‌ای از مطالعات، ساعات اولیه روز را برای اخذ نمونه خون انتخاب کرده‌اند که فرد به دلیل مصرف وعده سحری در حالت

سیری قرار دارد، در حالی که دسته‌ای دیگر، نمونه خون ناشتا را در ساعات میانی و یا پایانی و حتی زمان بعد از افطار اخذ کرده‌اند. ارائه نتایج متفاوت تاثیر روزه‌داری بر روند تغییرات لیپیدها طی روزهای مختلف ماه رمضان در مطالعه *Gumaa*، اهمیت زمان اخذ نمونه خون را در بررسی پیامد بخوبی آشکار می‌کند (۲۳)؛ در این مطالعه سه بازه زمانی شامل ساعت ۶ صبح، پیش از افطار (۶ بعد از ظهر) و یک ساعت پس از افطار (۷ بعد از ظهر) برای اخذ نمونه خون افراد انتخاب شده بود. تفاوت نتایج برای تری‌گلیسرید بیش از سایر لیپیدها بود. در برخی مطالعات، زمان اخذ نمونه خون ناشتا در ابتدای مطالعه (۸ تا ۱۰ صبح) با انتهای مطالعه (ساعت ۴ بعد از ظهر) نیز متفاوت بود (۲۷)؛ مقایسه غلظت لیپیدها در ابتدا و انتهای مطالعه در دو ریتم متفاوت سیرکادین را می‌توان یک نقطه ضعف بزرگ این مطالعات دانست.

با توجه به اهمیت مدت زمان ناشتایی بر غلظت پلاسمایی فراسنج‌های لیپیدی خصوصاً تری‌گلیسرید (۳۹)، بازه گسترده مدت زمان ناشتایی (زمان شرعی روزه‌داری) که در مطالعات بررسی شده بین ۱۰ تا ۲۲ ساعت گزارش شده است، از جمله دیگر مواردی است که نتایج مطالعات را تحت تاثیر قرار داده و قابلیت مقایسه منطقی بین مطالعات را تا حد زیادی محدود می‌کند. اگر چه تفاوت در نتایج مربوط به اندازه‌گیری کلسترول تام و *HDL-C* کمتر تحت تاثیر مدت زمان ناشتایی قرار دارد اما این تفاوت برای *LDL-C* تا ۱۰ درصد و برای تری‌گلیسرید تا ۲۰ درصد گزارش شده است (۳۹). بهترین زمان برای اخذ نمونه خون افراد جهت ارزیابی لیپیدهای خون در زمان روزه‌داری مشخص نیست. توصیه راهنمای *Adult Treatment Panel III National Cholesterol Education Program* برای مدت زمان ناشتایی جهت اندازه‌گیری غلظت لیپیدهای خون، ۹ تا ۱۲ ساعت است. بر این اساس، محققین معتقدند بهترین زمان اخذ نمونه خون افراد طی روزه‌داری، پیش از وعده سحر است؛ درحالی‌که اخذ نمونه خون در ساعات پایانی روز (پیش از افطار) به دلیل عدم مصرف مایعات در طی روز و افزایش غلظت خون، موجب بیش-برآورد غلظت لیپیدها می‌گردد (۴۰).

نداشتن گروه شاهد غیر روزه‌دار در مقایسه با گروه روزه‌دار، یکی دیگر از محدودیت‌های بیشتر مطالعات بوده که قابلیت مقایسه بین دو گروه و محاسبه اندازه تاثیر روزه‌داری بر لیپیدهای خون را فراهم نساخته



است. سایر عوامل مخدوش‌گر نظیر موقعیت جغرافیایی، شرایط جوی و اقلیمی، عادات غذایی و الگوی خواب و بیداری متفاوت در جوامع مورد بررسی، قابلیت مقایسه نتایج مطالعات را تا حد زیادی محدود کرده است. عدم بررسی تغییرات کرونوبیولوژیک در ماه رمضان به عنوان یک عامل مخدوش‌گر مهم تاثیرگذار بر رابطه روزه‌داری با تغییرات بیوشیمیایی و پیامدهای سلامت (۴۱)، از دیگر نقاط ضعف مطالعات انجام شده است. هم‌چنین در اکثر مطالعاتی که به بررسی اثر روزه‌داری ماه رمضان بر فراسنج‌های لیپیدی و سایر پارامترهای بیوشیمیایی پرداخته‌اند، مصرف یا عدم مصرف وعده سحری توسط افراد شرکت کننده در مطالعه ارزیابی نشده است. محققین معتقدند حذف وعده سحری موجب بر هم خوردن تعادل متابولیک، افزایش غلظت انسولین *postprandial* و افزایش اکسیداسیون چربی‌ها و در نتیجه مخدوش کردن نتایج مطالعه می‌شود (۴۲).

به‌منظور افزایش دقت و صحت نتایج مطالعات و قابلیت مقایسه یافته‌ها، در بررسی اثر روزه‌داری بر تغییرات لیپیدهای خون ضروری است مطالعاتی با طراحی و روش اجرای یکسان در جمعیت‌های سالم انجام شود. تعیین زمان مناسب جهت اخذ نمونه خون ناشتا، بررسی دقیق الگوی رژیم غذایی، در نظر گرفتن مصرف یا عدم مصرف وعده سحری به عنوان یک عامل مخدوش‌گر مهم، ارزیابی فعالیت بدنی افراد پیش از آغاز مطالعه و نیز در طول مدت مطالعه، بررسی الگوی خواب فرد در زمان روزه‌داری، و نیز در نظر گرفتن گروه شاهد در این راستا پیشنهاد می‌شود.

منابع

۱. Ongsara S, Boonpol S, Prompalad N, Jeenduang N. The Effect of Ramadan Fasting on Biochemical Parameters in Healthy Thai Subjects. *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR*. ۲۰۱۷;۱۱(۹):Bc۱۴-bc۸. PMID: ۲۹۲۰۷۶۹۴, doi:۱۰.۷۸۶۰/jcdr/۲۰۱۷/۲۷۲۹۴.۱۰۶۳۴
۲. Diaw M, Connes P, Samb A, Sow AK, Sall ND, Sar FB, et al. Intraday blood rheological changes induced by Ramadan fasting in sickle cell trait carriers. *Chronobiology international*. ۲۰۱۳;۳۰(۹):۱۱۱۶-۲۲. PMID: ۲۳۹۱۵۰۱۱, doi:۱۰.۳۱۰۹/۰۷۴۲۰۵۲۸.۲۰۱۳.۸۰۴۰۸۳
۳. Farooq A, Herrera CP, Almudahka F, Mansour R. A Prospective Study of the Physiological and Neurobehavioral Effects of Ramadan Fasting in Preteen and Teenage Boys. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. ۲۰۱۵;۱۱۵(۶):۸۸۹-۹۷. PMID: ۲۵۸۴۰۹۳۹, doi:۱۰.۱۰۱۶/j.jand.۲۰۱۵.۰۲.۰۱۲
۴. Adawi M, Watad A, Brown S, Aazza K, Aazza H, Zouhir M, et al. Ramadan Fasting Exerts Immunomodulatory Effects: Insights from a Systematic Review. *Frontiers in immunology*. ۲۰۱۷;۸:۱۱۴۴. PMID: ۲۹۲۳۰۲۰۸, doi:۱۰.۳۳۸۹/fimmu.۲۰۱۷.۰۱۱۴۴
۵. Adlouni A, Ghalim N, Benslimane A, Lecerf JM, Saile R. Fasting during Ramadan induces a marked increase in high-density lipoprotein cholesterol and decrease in low-density lipoprotein cholesterol. *Annals of nutrition & metabolism*. ۱۹۹۷;۴۱(۴):۲۴۲-۹. PMID: ۹۳۶۳۲۹۶, doi:۱۰.۱۱۵۹/۰۰۰۱۷۷۹۹۹
۶. Ajabnoor GM, Bahijri S. Ramadan fasting in Saudi Arabia is associated with altered expression of CLOCK, DUSP and IL-1 α genes, as well as changes in cardiometabolic risk factors. ۲۰۱۷;۱۲(۴):e۰۱۷۴۳۴۲. PMID: ۲۸۳۸۴۱۶۵, doi:۱۰.۱۳۷۱/journal.pone.۰۱۷۴۳۴۲
۷. Akaberi A, Golshan A, Moojdekano M, Hashemian M. Does fasting in Ramadan ameliorate Lipid profile? A prospective observational study. *Pakistan journal of medical sciences*. ۲۰۱۴;۳۰(۴):۷۰۸-۱۱. PMID: ۲۵۰۹۷۵۰۱,



۸. Akhtaruzzaman M, Hoque N, Choudhury M, Uddin MJ, Parvin T. Effect of Ramadan Fasting on Serum Lipid Profile of Bangladeshi Female Volunteers. *Bangladesh Journal of Medical Biochemistry*. ۲۰۱۵;۷(۲):۴۷-۵۱. PMID,
۹. Maislos M, Khamayysi N, Assali A, Abou-Rabiah Y, Zvili I, Shany S. Marked increase in plasma high-density-lipoprotein cholesterol after prolonged fasting during Ramadan. *American Journal of Clinical Nutrition*. ۱۹۹۳;۵۷(۵):۶۴۰-۲. PMID,
۱۰. Adlouni A, Ghalim N, Saile R, Hda N, Parra HJ, Benslimane A. Beneficial effect on serum apo AI, apo B and Lp AI levels of Ramadan fasting. *Clinica chimica acta; international journal of clinical chemistry*. ۱۹۹۸;۲۷۱(۲):۱۷۹-۸۹. PMID: ۹۵۶۵۳۳۳,
۱۱. Mahboob S, Sattarivand R, Nouri M, Arefhosseini S. Effect of Ramadan fasting on serum lipid profiles in normal and hyperlipidemic subjects. *Saudi medical journal*. ۱۹۹۹;۲۰(۱۲):۹۴۷-۵۰. PMID: ۲۷۶۴۴۷۱۷,
۱۲. Sarraf-Zadegan N, Atashi M, Naderi GA, Baghai AM, Asgary S, Fatehifar MR, et al. The effect of fasting in Ramadan on the values and interrelations between biochemical, coagulation and hematological factors. *Annals of Saudi Medicine*. ۲۰۰۰;۲۰(۵-۶):۳۷۷-۸۱. PMID,
۱۳. Temizhan A, Tandogan I, Dönderici Ö, Demirbas B. The effects of Ramadan fasting on blood lipid levels [۲]. *American Journal of Medicine*. ۲۰۰۰;۱۰۹(۴):۳۴۱-۲. PMID,
۱۴. Dowod TAHM. Effects of Ramadan fasting on blood lipids and sugar. *Pakistan journal of medical sciences*. ۲۰۰۴;۲۰(۴):۳۰۸-۱۰. PMID,
۱۵. Rahman M, Rashid M, Basher S, Sultana S, Nomani MZA. Improved serum HDL cholesterol profile among Bangladeshi male students during Ramadan fasting. *Eastern Mediterranean Health Journal*. ۲۰۰۴;۱۰(۱-۲):۱۳۱-۷. PMID,

۱۶. Al-Numair K. *Body weight and some biochemical changes associated with Ramadan fasting in healthy Saudi men. Journal of Medical Sciences.* ۲۰۰۶;۶(۱):۱۱۲-۶. PMID, doi:۱۰.۳۹۲۳/jms.۲۰۰۶.۱۱۲.۱۱۶
۱۷. Lamine F, Bouguerra R, Jabrane J, Marrakchi Z, Rayana MCB, Slama CB, et al. *Food intake and high density lipoprotein cholesterol levels changes during Ramadan fasting in healthy young subjects. Tunisie Medicale.* ۲۰۰۶;۸۴(۱۰):۶۴۷-۵۰. PMID,
۱۸. Ziaee V, Razaei M, Ahmadinejad Z, Shaikh H, Yousefi R, Yarmohammadi L, et al. *The changes of metabolic profile and weight during Ramadan fasting. Singapore medical journal.* ۲۰۰۶;۴۷(۵):۴۰۹-۱۴. PMID: ۱۶۶۴۵۶۹۲,
۱۹. Furuncuoglu Y, Karaca E, Aras S, Yönm A. *Metabolic, biochemical and psychiatric alterations in healthy subjects during Ramadan. Pakistan Journal of Nutrition.* ۲۰۰۷;۶(۳):۲۰۹-۱۱. PMID,
۲۰. Ibrahim WH, Habib HM, Jarrar AH, Al Baz SA. *Effect of Ramadan fasting on markers of oxidative stress and serum biochemical markers of cellular damage in healthy subjects. Annals of nutrition & metabolism.* ۲۰۰۸;۵۳(۳-۴):۱۷۵-۸۱. PMID: ۱۹۰۱۱۲۸۰, doi:۱۰.۱۱۵۹/۰۰۰۱۷۲۹۷۹
۲۱. Pathan M, Patil R. *Effect of Ramadan fasting on body weight and lipid profile. Biomedical and Pharmacology Journal.* ۲۰۱۰;۳(۱):۱۶۷-۷۰. PMID,
۲۲. Sülü B, Öztürk B, Güven A, Kiliç K. *The effect of long-term controlled fasting (The ramadan model) on body mass index, blood biochemistry and oxidative stress factors. Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences.* ۲۰۱۰;۳۰(۳):۸۵۵-۶۳. PMID, doi:۱۰.۵۳۳۶/medsci.۲۰۰۸-۹۹۸۱
۲۳. Gumaa KA, Mustafa KY, Mahmoud NA, Gader AM. *The effects of fasting in Ramadan. ۱. Serum uric acid and lipid concentrations. The British journal of nutrition.* ۱۹۷۸;۴۰(۳):۵۷۳-۸۱. PMID: ۷۱۸۸۴۰,
۲۴. El Ati J, Beji C, Danguir J. *Increased fat oxidation during Ramadan fasting in healthy women: An adaptative mechanism for body-weight maintenance. American Journal of Clinical Nutrition.* ۱۹۹۵;۶۲(۲):۳۰۲-۷. PMID,



۲۵. Aybak M. *Effect of Ramadan fasting on platelet aggregation in healthy male subjects. European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology.* ۱۹۹۶;۷۳(۶):۵۵۲-۶. PMID, doi:۱۰.۱۰۰۷/BF۰۰۳۵۷۶۷۸
۲۶. Aksungar FB, Eren A, Ure S, Teskin O, Ates G. *Effects of intermittent fasting on serum lipid levels, coagulation status and plasma homocysteine levels. Annals of nutrition & metabolism.* ۲۰۰۵;۴۹(۲):۷۷-۸۲. PMID: ۱۵۸۰۲۹۰۱, doi:۱۰.۱۱۵۹/۰۰۰۸۴۷۳۹
۲۷. Maislos M, Abou-Rabiah Y, Zuili I, Iordash S, Shany S. *Gorging and plasma HDL-cholesterol - The Ramadan model. European journal of clinical nutrition.* ۱۹۹۸;۵۲(۲):۱۲۷-۳۰. PMID,
۲۸. Lamri-Senhadji MY, El Kebir B, Belleville J, Bouchenak M. *Assessment of dietary consumption and time-course of changes in serum lipids and lipoproteins before, during and after Ramadan in young Algerian adults. Singapore medical journal.* ۲۰۰۹;۵۰(۳):۲۸۸-۹۴. PMID: ۱۹۳۵۲۵۷۳,
۲۹. Barkia A, Mohamed K, Smaoui M, Zouari N, Hammami M, Nasri M. *Change of diet, plasma lipids, lipoproteins, and fatty acids during Ramadan: A controversial association of the considered Ramadan model with Atherosclerosis risk. Journal of Health, Population and Nutrition.* ۲۰۱۱;۲۹(۵):۴۸۶-۹۳. PMID,
۳۰. Haghdoost AA, Poorranjbar M. *The interaction between physical activity and fasting on the serum lipid profile during Ramadan. Singapore medical journal.* ۲۰۰۹;۵۰(۹):۸۹۷-۹۰۱. PMID: ۱۹۷۸۷۱۸۰,
۳۱. Tayebi SM, Niaki AG, Hanachi P, Ghaziani FGA. *The effect of Ramadan fasting and weight-lifting training on plasma volume, glucose and lipids profile of male weight-lifters. Iranian journal of basic medical sciences.* ۲۰۱۰;۱۳(۲ SPRING):۵۷-۶۲. PMID,
۳۲. Mirzaei B, Rahmani-Nia F, Moghadam MG, Ziyaolhagh SJ, Rezaei A. *The effect of ramadan fasting on biochemical and performance parameters in collegiate wrestlers. Iranian journal of basic medical sciences.* ۲۰۱۲;۱۵(۶):۱۲۱۵-۲۰. PMID: ۲۳۶۵۳۸۵۳,

۳۳. Joosop J, Abu J, Yu SL. A survey of fasting during pregnancy. *Singapore medical journal*. ۲۰۰۴;۴۵(۱۲):۵۸۳-۶. PMID: ۱۵۵۶۸۱۲۰,
۳۴. Cross JH, Eminson J, Wharton BA. Ramadan and birth weight at full term in Asian Moslem pregnant women in Birmingham. *Archives of Disease in Childhood*. ۱۹۹۰;۶۵(۱۰ Spec No):۱۰۵۳-۶. PMID: PMC۱۵۹۰۲۶۵,
۳۵. Malhotra A, Scott PH, Scott J, Gee H, Wharton BA. Metabolic changes in Asian Muslim pregnant mothers observing the Ramadan fast in Britain. *The British journal of nutrition*. ۱۹۸۹;۶۱(۳):۶۶۳-۷۲. PMID: ۲۶۶۷۶۴۰,
۳۶. Khoshdel A, Kheiri S, Nasiri J, Saedi E, Mobasheri M. The effect of Ramadan fasting on lipid profile in pregnant women. *Journal of Fasting and Health*. ۲۰۱۵;۳(۲):۸۱-۵. PMID,
۳۷. Dikensoy E, Balat O, Cebesoy B, Ozkur A, Cicek H, Can G. The effect of Ramadan fasting on maternal serum lipids, cortisol levels and fetal development. *Archives of gynecology and obstetrics*. ۲۰۰۹;۲۷۹(۲):۱۱۹-۲۳. PMID: ۱۸۴۸۸۲۳۷, doi:۱۰.۱۰۰۷/s۰۰۴۰۴-۰۰۸-۰۶۸۰-x
۳۸. Kiziltan G, Karabudak E, Tuncay G, Avsar F, Tuncay P, Mungan O, et al. Dietary intake and nutritional status of Turkish pregnant women during Ramadan. *Saudi medical journal*. ۲۰۰۵;۲۶(۱۱):۱۷۸۲-۷. PMID,
۳۹. Sidhu D, Naugler C. Fasting time and lipid levels in a community-based population: A cross-sectional study. *Archives of Internal Medicine*. ۲۰۱۲;۱۷۲(۲۲):۱۷۰۷-۱۰. PMID, doi:۱۰.۱۰۰۷/archinternmed.۲۰۱۲.۳۷۰۸
۴۰. Salim I, Al Suwaidi J, Ghadban W, Alkilani H, Salam AM. Impact of religious Ramadan fasting on cardiovascular disease: a systematic review of the literature. *Current medical research and opinion*. ۲۰۱۳;۲۹(۴):۳۴۳-۵۴. PMID: ۲۳۳۹۱۳۲۸, doi:۱۰.۱۱۸۵/۰۳۰۷۹۹۵.۲۰۱۳.۷۷۴۲۷۰
۴۱. Roky R, Houti I, Moussamih S, Qotbi S, Aadil N. Physiological and chronobiological changes during Ramadan intermittent fasting. *Annals of Nutrition and Metabolism*. ۲۰۰۴;۴۸(۴):۲۹۶-۳۰۳. PMID, doi:۱۰.۱۱۵۹/۰۰۰۰۸۱۰۷۶



۴۲. Mindikoglu AL, Opekun AR. *Impact of Time-Restricted Feeding and Dawn-to-Sunset Fasting on Circadian Rhythm, Obesity, Metabolic Syndrome, and Nonalcoholic Fatty Liver Disease.* ۲۰۱۷;۲۰(۱۷):۳۹۳۳-۳۹۹۱. PMID: ۲۹۳۴۸۷۴۶, doi:۱۰.۱۱۵۵/۲۰۱۷/۳۹۳۳۴۹۱
۴۳. Hizli D, Yilmaz SS, Onaran Y, Kafali H, Danisman N, Mollamahmutoglu L. *Impact of maternal fasting during Ramadan on fetal Doppler parameters, maternal lipid levels and neonatal outcomes. The journal of maternal-fetal & neonatal medicine : the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstet.* ۲۰۱۲;۲۵(۷):۹۷۵-۷. PMID: ۲۱۷۴۰۳۲۰, doi:۱۰.۳۱۰۹/۱۴۷۶۷۰۵۸.۲۰۱۱.۶۰۲۱۴۲
۴۴. Faris MA, Hussein RN, Al-Kurd RA, Al-Fararjeh MA, Bustanji YK, Mohammad MK. *Impact of ramadan intermittent fasting on oxidative stress measured by urinary ۱۵- β (۲t)-isoprostane. Journal of nutrition and metabolism.* ۲۰۱۲;۲۰(۱۲):۲۹۲۴. PMID: ۲۳۱۵۰۸۱۲, doi:۱۰.۱۱۵۵/۲۰۱۲/۸۰۲۹۲۴
۴۵. Celik A, Saricicek E, Saricicek V, Sahin E, Ozdemir G, Bozkurt S, et al. *Effect of Ramadan fasting on serum concentration of apelin-۱۳ and new obesity indices in healthy adult men. Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research.* ۲۰۱۴;۲۰(۳۳۷-۴۲):۲۴۵۷۶۹۲۳, doi:۱۰.۱۲۶۵۹/msm.۸۹۰۱۳۹
۴۶. Dasgupta A, Garg S, Pal B, Maharana SP, Bandhopadhyay L, Mallick N. *Is ramadan fasting cardio-protective? A study in a village of West Bengal. Indian Journal of Community Health.* ۲۰۱۷;۲۹(۲):۲۰۳-۸. PMID,



جدول ۱. اثرات روزه داری بر فراسنج‌های لیپیدی سرم در افراد سالم

(پایان روزه داری در مقایسه با پیش از روزه‌داری)

لیپوپروتئین با دانسیته پایین	لیپوپروتئین با دانسیته بالا	کلسترول تام	تری گلیسرید	جمعیت مورد مطالعه	کشور	نویسنده (سال انتشار)
-	-	↓	←	۱۶ مرد ۲۰-۲۲ ساله	سودان	<i>Gumaa</i> (۱۹۷۸) (۲۳)
-	-	-	↑	۱۱ زن باردار با میانگین سنی ۲۶ سال	انگلستان	<i>Malhotra</i> (۱۹۸۹) (۳۵)
←	↑	←	←	۲۴ زن و مرد ۱۸-۴۵ ساله	اسرائیل	<i>Maislos</i> (۱۹۹۳) (۹)
-	-	←	←	۱۶ زن ۲۵-۳۹ ساله	تونس	<i>El Ati</i> (۱۹۹۵) (۲۴)
-	-	←	↑	۲۰ مرد ۱۹-۲۴ ساله	ترکیه	<i>Aybak</i> (۱۹۹۶) (۲۵)
↓	↑	↓	↓	۳۲ مرد ۲۵-۵۰ ساله	فرانسه	<i>Adlouni</i> (۱۹۹۷) (۵)
-	↑	-	-	۲۲ زن و مرد ۲۰-۴۵ ساله	اسرائیل	<i>Maislos</i> (۱۹۹۸) (۲۷)
↓	←	←	←	۳۵ مرد ۱۹-۳۳ ساله	عربستان سعودی	<i>Mahboob</i> (۱۹۹۹) (۱۱)
↓	←	←	←	کاهش انرژی دریافتی کمتر از ۵۰۰ کیلوکالری/روز		

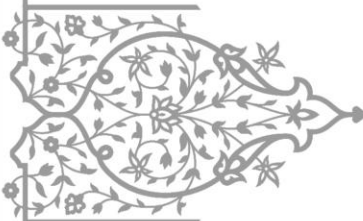


لیوپروتئین با دانسیته پایین	لیوپروتئین با دانسیته بالا	کلسترول تام	تری گلیسرید	جمعیت مورد مطالعه	کشور	نویسنده (سال انتشار)
↓	↑	↓	↓	کاهش انرژی دریافتی بیشتر از ۵۰۰ کیلوکالری/روز		
←	←	←	←	۵۰ زن و مرد ۳۰-۴۵ ساله	ایران	<i>Sarraf</i> (۲۰۰۰) (۱۲)
↓	↓	↓	↓	۵۲ زن و مرد با میانگین سنی ۳۳ سال	ترکیه	<i>Temizhan</i> (۲۰۰۰) (۱۳)
↓	←	←	←	۶۰ زن و مرد با میانگین سنی ۳۴ سال	کویت	<i>Tahm</i> (۲۰۰۴) (۱۴)
←	↑	←	←	۲۰ مرد با میانگین سنی ۳۸ سال	بنگلادش	<i>Rahman</i> (۲۰۰۴) (۱۵)
←	↑	←	←	۲۴ زن و مرد ۲۱-۳۵ ساله	ترکیه	<i>Aksungar</i> (۲۰۰۵) (۲۶)
←	←	←	↓	۵۱ مرد ۳۰-۴۵ ساله	عربستان سعودی	<i>Al-Numair</i> (۲۰۰۶) (۱۶)
←	↑	↑	←	۳۰ زن و مرد	تونس	<i>Lamine</i> (۲۰۰۶) (۱۷)
↑	↓	←	←	۸۱ زن و مرد ۲۰-۳۱ ساله	ایران	<i>Ziee</i> (۲۰۰۶) (۱۸)
-	←	-	↓	۳۹ زن و مرد با میانگین سنی ۲۸ سال	ترکیه	<i>Furuncuoglu</i> (۲۰۰۷) (۱۹)
-	-	←	↓	۱۴ زن و مرد ۲۴-۵۸ ساله	امارات	<i>Ibrahim</i> (۲۰۰۸) (۲۰)

گفتار ششم: تاثیر روزه داری اسلامی بر تغییرات لیپیدهای خون در افراد سالم ۱۰۷



لیپوپروتئین با دانسیتیه پایین	لیپوپروتئین با دانسیته بالا	کلسترول تام	تری گلیسرید	جمعیت مورد مطالعه	کشور	نویسنده (سال انتشار)
↓	↑	←	←	۴۶ زن و مرد با میانگین سنی ۲۴ سال	الجزیره	<i>Lamri-Senhadji</i> (۲۸) (۲۰۰۹)
↓	↑	↓	↓	۳۰ مرد ۲۵-۳۵ ساله	هند	<i>Pathan</i> (۲۱) (۲۰۱۰)
↑	↑	↑	↓	۲۲ زن با میانگین سنی ۲۶/۹ سال	ترکیه	<i>Sülü</i> (۲۲) (۲۰۱۰)
←	←	←	↓	۲۳ مرد با میانگین سنی ۳۰/۵ سال	ترکیه	<i>Sülü</i> (۲۲) (۲۰۱۰)
↑	←	↑	←	۲۵ زن و مرد ۵۵-۲۲ ساله	تونس	<i>Barkia</i> (۲۹) (۲۰۱۱)
↓	←	←	↓	۵۶ زن سالم باردار (بعد از هفته ۲۸ بارداری)	ترکیه	<i>Hizli</i> (۴۳) (۲۰۱۱)
↓	↑	↓	←	۲۸ زن سالم ۸۰-۲۵ ساله	بنگلادش	<i>Akhtaruzzaman</i> (۸) (۲۰۱۴)
	↓	↓	↑	مردان سالم ورزشکار با میانگین سنی ۲۰ سال	ایران	<i>Mirzaee</i> (۳۲) (۲۰۱۲)
↓	↑	←	-	۵۰ مرد و زن ۳۰-۳۶ ساله	اردن	<i>Faris</i> (۴۴) (۲۰۱۲)
←	←	←	↑	۴۲ مرد با میانگین سنی ۳۵ سال	ترکیه	<i>Celik</i> (۴۵) (۲۰۱۴)
↑	↑	↑	←	۵۳ مرد و زن ۲۰ تا ۴۰ ساله	ایران	<i>Akaberi</i> (۷) (۲۰۱۴)
↑	↑	←	↓	۴۲ مرد و زن	بنگلادش	<i>Dasgupta</i> (۲۰۱۷) (۴۶)



گفتار هفتم



گفتار ۷

ورزش و فعالیت بدنی در ماه رمضان

امیرحسین معماری - مریم سلک غفاری

چکیده

سابقه و هدف: جهت رسیدن به اهداف سلامت جسمی و روانی، همواره توصیه به انجام فعالیت بدنی و ورزش شده است. در ماه رمضان مسلمانان ملزم به تغییر زمان مصرف مواد غذایی و مایعات هستند. همچنین زمان استراحت و خواب نیز دچار تغییراتی خواهد شد. مجموعه این عوامل بر فعالیت های روزمره، عملکرد ذهنی و جسمی افراد در فعالیت بدنی و ورزش تاثیر خواهد داشت. هدف از این مطالعه بررسی پژوهش‌ها و داده‌های حوزه ورزش و فعالیت بدنی در ماه رمضان می‌باشد.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: اطلاعات مورد نیاز از طریق جستجوی منابع در پایگاه‌های داده بین المللی *PubMed* و اسکوپوس و پایگاه‌های داده ملی *JRANDOC*، *Medlib*، *SID* و *IRAN MEDEX* و *Magiran* به دست آمد. واژگان کلیدی به کار رفته فارسی یا معادل انگلیسی شامل ورزش، فعالیت بدنی، ورزش حرفه‌ای، آمادگی جسمانی و عملکرد ورزشی، کنترل دوپینگ، ماه رمضان و روزه‌داری بوده است.

یافته‌ها: نتایج نشان دهنده عدم تاثیر یا تاثیرات اندک روزه‌داری بر عملکرد جسمی و سطح خستگی در فعالیت بدنی و همچنین عملکرد روانی ورزشکاران بود. در مورد داده‌های تغذیه و مصرف مایعات در ورزشکاران، همگونی و توافق بیشتری وجود داشت، اما داده‌ها و نتایج در حوزه زمان مناسب برای ورزش و خواب، پراکندگی و ابهام بیشتری داشت.

نتیجه‌گیری: تاثیرات روزه‌داری بر فعالیت ورزشی به شرایطی مثل رشته ورزشی، تمرین‌ها و شرایط رقابتی، شرایط محیطی و طول مدت روشنایی روز وابسته می‌باشد. به نظر می‌رسد نسخه واحدی برای

ورزش در ماه رمضان وجود ندارد و بسته به شرایط ورزشکار، باید تصمیمی اتخاذ گردد تا فعالیت ورزشی کمترین آسیب در شیوه زندگی فرد ایجاد کند. بنابراین باید تغذیه مناسب، دریافت مایعات مورد نیاز بدن، استراحت کافی و زمان بندی مناسب جهت فعالیت بدنی مورد توجه قرار گیرد.

کلید واژه ها: روزه‌داری، ماه رمضان، ورزش و فعالیت بدنی

مقدمه

از دیرباز، فواید فعالیت بدنی و ورزش مورد تایید داده های تجربی و علمی بوده است. از جمله فواید ورزش می‌توان به حفظ توده عضلانی، افزایش متابولیسم بدن و کاهش وزن، کمک به ثبات مفاصل، تقویت استحکام و تراکم استخوانی، کاهش درصد چربی بدن، کاهش قند خون، کاهش چربی خون، کاهش خطر حوادث قلبی-عروقی و فشار خون و هم‌چنین کمک به انجام فعالیت‌های روزانه و افزایش اعتماد به نفس اشاره کرد (۱). مسلمانان در ماه رمضان ملزم به تغییر زمان مصرف مواد غذایی و مایعات و البته زمان استراحت و خواب خود هستند و مجموع این عوامل بر فعالیت‌های روزمره، عملکرد ذهنی و جسمی افراد در فعالیت بدنی و ورزش تاثیر خواهد گذاشت. این تغییرات ناشی از نوسانات سطح انسولین، سطح قند خون، انرژی و خلق فرد می‌باشد (۲). سوال این است که آیا ورزش و فعالیت بدنی با روزه‌داری منافاتی دارد یا چه اصول و نکاتی باید در ماه رمضان جهت بهره‌وری بهتر فرد و آرامش و استقامت وی، مورد توجه قرار گیرد. این توافق کلی وجود دارد که جهت رسیدن به اهداف بهینه ورزش، باید اصول تغذیه و دریافت مایعات، انتخاب زمان مناسب جهت فعالیت بدنی و استراحت کافی رعایت شود. اما با توجه به اهمیت فعالیت بدنی و فواید آن در سلامت، لزوم بررسی راهکارهای مناسب جهت ادامه فعالیت بدنی در ماه رمضان با در نظر گرفتن شرایط محیطی متفاوت از سایر زمان‌ها مطرح می‌گردد. در مطالعه پیش رو آخرین یافته‌های علمی و توصیه‌ها در حیطه ورزش و روزه‌داری را مرور خواهیم کرد تا به برخی سوالات در این زمینه پاسخ داده شود. در ابتدا به بررسی تاثیرات روزه‌داری بر آمادگی جسمانی و عملکرد شناختی و سپس ارائه پیشنهاداتی در زمینه زمان انجام فعالیت بدنی، اصول تغذیه ورزشی مناسب، دریافت مایعات کافی،



استراحت کافی و زمان مناسب جهت استراحت و در ادامه نیز به مقوله ورزش حرفه ای و روزه‌داری خواهیم پرداخت.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها

اطلاعات موردنیاز از طریق جستجوی منابع در پایگاه‌های داده *IRAN*، *IRANDOC*، *Medlib*، *SID*، *EMBASE* و *SCOPUS*، *Magiran*، *PubMed*، *MEDEX* فارسی یا معادل انگلیسی شامل ورزش، فعالیت بدنی، ورزش حرفه ای، آمادگی جسمانی و عملکرد ورزشی، عملکرد هوازی، عملکرد بی‌هوازی، مهارت‌های شناختی، کنترل دوپینگ، ماه رمضان و روزه‌داری بوده است. بررسی یافته‌ها در دو بخش فعالیت بدنی برای جمعیت عمومی و ورزش حرفه ای بوده است.

یافته‌ها

بخش اول: رمضان و فعالیت بدنی

تاثیر روزه‌داری بر آمادگی جسمانی و عملکرد ورزشی

مطالعات متعددی تاثیرات روزه‌داری بر عملکرد افراد در تمرین‌های ورزشی را مورد بررسی قرار داده‌اند. در یک مطالعه که روی ۲۰ ورزشکار زن ۱۵ تا ۲۷ سال جهت بررسی تاثیرات روزه‌داری بر عملکرد ورزشی انجام شد، افراد در چهار نوبت زمانی پیش از ماه رمضان، هفته دوم، هفته چهارم ماه رمضان و دو هفته پس از پایان آن مورد بررسی قرار گرفتند که شامل تست‌های چابکی، تعادل و قدرت انفجاری پا بود. اثر روزه‌داری بر تست چابکی معنادار بوده اما در تست‌های تعادل و جهش عمودی (جهت بررسی قدرت انفجاری پا) اثری نداشت (۳). در مطالعه دیگری که روی ۱۶ مرد جهت بررسی پاسخ‌های همودینامیک به فعالیت بدنی در ماه رمضان انجام شد، روزه‌داری تاثیری بر آمادگی جسمانی هوازی و بیشینه اکسیژن مصرفی نداشت؛ اما تعداد تنفس و ضربان قلب در پاسخ به ورزش به صورت معنی‌داری کاهش و فشار خون سیستولیک نیز افزایش یافته بود. به نظر می‌رسد کمبود مایعات و تغییرات ریتم شبانه‌روزی در این

تغییرات موثر باشند (۴). در مطالعه دیگری که روی ۲۰ بازیکن فوتبال جهت بررسی تاثیرات روزه‌داری روی خلق و خو، سطح خستگی و توان هوازی و بی‌هوازی انجام شد، نتایج حاکی از آن بود که هر دو عملکرد هوازی و بی‌هوازی تحت تاثیر روزه‌داری کاهش می‌یابند؛ روزه‌داری تاثیری بر افسردگی، عصبانیت و گیجی نداشت، اما سطح خستگی در تست های هوازی و بی‌هوازی بالاتر بود (۵). در مطالعه‌ای که روی ۱۹ بازیکن فوتبال جهت بررسی تاثیرات روزه‌داری بر ظرفیت عملکردی فرد، عادات تغذیه‌ای و الگوهای رفتاری روزانه انجام شد، ظرفیت هوازی فرد، استقامت، سرعت و جهش و همچنین سطح فعالیت بدنی شدید افراد، کاهش معناداری داشت اما روی چابکی تاثیری نداشت (۶). در مطالعه‌ای که روی ۱۰ مرد فعال با آمادگی جسمانی متوسط انجام شد، افراد در دو وضعیت روزه‌دار و غیر روزه‌دار به مدت شصت دقیقه، دویدن روی تردمیل را انجام دادند. نتایج نشان داد که وضعیت روانی افراد در دو وضعیت تفاوتی با هم نداشت اما روزه‌داری تاثیری منفی (با اندازه اثر کوچک) بر عملکرد در شصت دقیقه دویدن استقامتی در تردمیل خواهد داشت (۷). در مطالعه‌ای که جهت بررسی اثر روزه‌داری و زمان روز روی قدرت عضله و خستگی، روی ۱۰ بازیکن فوتبال انجام شد، تست در دو نوبت هفت صبح و پنج بعد از ظهر یک هفته پیش از ماه رمضان، هفته دوم و چهارم ماه رمضان انجام شد. هم‌چنین در حین انجام تست، توان حداکثر، میانگین توان و شاخص خستگی ثبت شد. در تست انجام شده پیش از ماه رمضان، توان حداکثر و میانگین توان در ساعت پنج بعد از ظهر از هفت صبح بیشتر بود اما در هفته دوم و چهارم ماه رمضان به علت کاهش شاخص توان حداکثر و میانگین توان در تست ساعت پنج، این تفاوت روزانه از بین رفت. روزه‌داری باعث کاهش ظرفیت بی‌هوازی و افزایش خستگی عضلانی در ساعت پنج بعد از ظهر در مقایسه با پیش از ماه رمضان گردید. این یافته‌ها نشان دهنده این است که روزه‌داری بر ریتم شبانه روزی و قدرت عضلانی و خستگی موثر می‌باشد (۸).

مطالعات دیگری نشان داده‌اند که در زمان روزه‌داری، ورزشکار علی‌رغم حفظ انجام تمرین‌ها با شدت قبلی و ثابت، آسیب‌های ورزشی بیشتری داشته‌اند (۹). با در نظر گرفتن این نکته، مربیان شدت تمرین‌های ورزشی را در ماه رمضان کاهش می‌دهند و این مساله منجر به کاهش آمادگی جسمانی فرد می‌گردد (۹). چالش اصلی این است که تنظیم شدت و زمان بندی تمرین‌ها باید به صورتی باشد که علی‌رغم حفظ



آمادگی جسمانی فرد، کمترین خطر آسیب وجود داشته باشد و این مهم نیازمند تغییرات و نظارت بر رعایت اصول صحیح تغذیه، استراحت مناسب و انتخاب زمان مناسب می‌باشد.

ارتباط بین روزه‌داری، فعالیت بدنی و مهارت های شناختی

با توجه به تاثیرات روزه‌داری بر نحوه زندگی، تغذیه، خواب و ریتم شبانه روزی بدن، در مقایسه با سایر زمان‌ها، عملکرد شناختی فرد دچار نوساناتی خواهد شد. افزایش تحریک پذیری و تغییرات خلق بر مهارت-های شناختی فرد و به تبع آن عملکرد ورزشی تاثیر گذار خواهد بود. در مطالعات نشان داده شده است که عملکرد فیزیکی و روانی افراد مانند مقابله با خطر و تصمیم‌گیری، تحت تاثیر روزه‌داری قرار خواهد گرفت. از طرفی در مطالعات روزه‌داری، کاهش سطح اضطراب و افسردگی گزارش شده است (۱۰). مطالعات اخیر تاثیرات روزه‌داری بر عملکرد شناختی از طریق مدیاتورهای التهابی، مسیرهای ایمونولوژیک و بیان سیتوکین‌ها در مغز را نشان داده‌اند. از سوی دیگر مطالعات، تاثیر مدیاتورهای پیش التهابی بر عملکرد عصبی هیپوکامپ را نشان داده‌اند (۱۱-۱۳). سیتوکین‌هایی مثل اینترلوکین بتا^۱ و فاکتور نکروز کننده تومور آلفا^۲ در انتقال پیام عصبی در هیپوکامپ موثر هستند و در نهایت بر حافظه تاثیر دارند (۱۴، ۱۵). چندین مطالعه ارتباط قوی بین سیتوکین‌ها در مغز و نقایص شناختی شامل اختلال حافظه را نشان داده‌اند (۱۶). التهاب عصبی، روی ساخت نورون‌ها اثر منفی می‌گذارد و اینترلوکین ۶ و فاکتور نکروز کننده تومور آلفا در نقایص حافظه دخیل هستند و در عملکرد شناختی ایجاد اختلال می‌کنند (۱۷).

در مطالعات حیوانی نشان داده شده است، ایجاد شرایط شبیه به روزه‌داری با افزایش سطح آنتی اکسیدانها، سیتوکین ضد التهاب (اینترلوکین ۱۰^۳) و افزایش بیان پروتئین شوک حرارتی باعث محافظت از نورون‌ها در برابر پیری و تخریب می‌شود.

^۱. *IL-1 β*

^۲. *TNF α*

^۳. *IL10*



همچنین روزه‌داری سطح فاکتورهای پیش التهابی اینترلوکین بتا^۱، فاکتور نکروز کننده تومور آلفا^۲ و اینترلوکین ۶^۱ را کاهش می‌دهد؛ علاوه بر آن روزه‌داری موجب مهار افزایش اینترفرون آلفا^۲ می‌گردد. این مساله نشان دهنده این واقعیت است که اثرات ضد التهابی روزه‌داری محدود به سیستم عصبی مرکزی نمی‌باشد (۱۵). در مطالعه‌ای نشان داده شد، روزه‌داری باعث کاهش التهاب سیستمیک با حمایت از پروتئین‌های نورونی در نورون‌های هیپوکامپ می‌شود که این مساله در یادگیری بسیار موثر است (۱۵). بنابراین ورزش و روزه‌داری هر دو با کاهش سیتوکین التهابی یا به عبارتی با افزایش ساخت نورون‌ها و تاثیر بر سیناپس‌ها، عملکرد ذهنی را بهبود می‌دهند (۱۰).

زمان مناسب فعالیت بدنی در ماه رمضان

زمان مناسب جهت انجام فعالیت‌های بدنی از موارد چالش برانگیز در اتخاذ تصمیم لازم جهت تنظیم برنامه ورزشی می‌باشد. به صورت کلی، عملکرد جسمی و ذهنی فرد در طی روز، دارای نوسان می‌باشد که این تغییرات را می‌توان تا حدی به تغییرات دمای بدن نسبت داد؛ بنابراین بسیاری از فاکتورها در عصر و شب دارای عملکرد بهتری می‌باشند. از طرفی در ماه رمضان، امکان اعمال تغییرات در فاکتورهای تغذیه ای قبل، حین و پس از فعالیت بدنی، توجیه مناسبی جهت انجام فعالیت بدنی در شب می‌باشد. البته در مواردی که فعالیت بدنی منجر به استرس گرمایی مانند ورزش استقامتی در محیط گرم می‌گردد، عملکرد در زمان صبح به علت پایین بودن دمای بدن، بهتر از شب می‌باشد (۹). در بررسی متون، توافق نظر کاملی وجود ندارد و چندین راه کار در زمینه انتخاب زمان فعالیت بدنی ارائه شده است که در ادامه مطرح می‌گردد.

راه کار اول، انجام ورزش در زمان صبح و پس از طلوع آفتاب می‌باشد. مزیت این روش، امکان اعمال استراتژی تغذیه و نوشیدن مایعات مورد نیاز در شب قبل و پیش از طلوع آفتاب است. معایب این روش شانس کمتر احیا منابع غذایی و مایعات پس از جلسه ورزشی می‌باشد (۱۸). راه کار دوم، انجام ورزش و

^۱ IL 6

^۲ INF α



فعالیت بدنی پیش از افطار می‌باشد که از فواید آن می‌توان به امکان احیا و بازگشت منابع سوخت بدن در حین افطار اشاره کرد. از معایب این روش کمبود ذخایر غذایی و عدم امکان تغذیه مناسب پیش از انجام ورزش مطابق دستورالعمل‌های علمی می‌باشد (۱۸). راه کار سوم، انجام ورزش و فعالیت بدنی پس از افطار می‌باشد. از فواید این روش می‌توان به این مهم اشاره کرد که امکان دریافت مواد غذایی و مایعات مناسب و کافی مورد نیاز فعالیت بدنی پیش از جلسه ورزشی، حین و پس از اتمام آن وجود دارد. از معایب این روش به تنظیم آن با زمان خواب است (۱۸). در هر صورت انتقال برنامه ورزشی به زمانی از روز مناسب می‌باشد که امکان حمایت تغذیه‌ای کافی فراهم باشد و تصمیم نهایی در این زمینه باید بر اساس نوع و شرایط فعالیت و ویژگی‌های فردی گرفته شود. برای نمونه تمرین‌های سنگین ورزشی در اوایل شب یا اواخر عصر انجام گردد تا امکان اعمال برنامه غذایی مناسب پیش، حین و پس از فعالیت بدنی موجود باشد.

تغذیه ورزشی مناسب در ماه رمضان

در مطالعات نشان داده شده است که مصرف ناکافی کربوهیدرات به علت قند خون پایین، کاهش ذخایر گلیکوژن عضله و اختلال در وضعیت مایعات بدن، در کیفیت فعالیت بدنی و افزایش خطر آسیب، تاثیر دارند (۱۸). بنابراین مدیریت موارد فوق در برنامه‌ریزی جهت فعالیت بدنی در ماه رمضان بسیار ضروری است. در مورد فعالیت بدنی پس از افطار، مصرف مقادیر کوچک کربوهیدرات طی ورزش توصیه می‌شود؛ تماس مخاط دهان با کربوهیدرات باعث احساس خستگی کمتر و عملکرد بهتر خواهد شد. بلافاصله پس از اتمام جلسه ورزشی، مصرف مواد غذایی جهت احیا سریع‌تر منابع گلیکوژن مطلوب می‌باشد و استفاده از کربوهیدرات‌ها با شاخص قندی پایین‌تر جهت رهاسازی آرام‌تر گلوکز ارجح می‌باشد (۱۸). در جدول شماره یک توصیه‌های تغذیه‌ای مصرف کربوهیدرات جهت فعالیت بدنی در ماه رمضان آورده شده است.

در فعالیت بدنی دوران روزه‌داری، استفاده از ۲۰ گرم پروتئین با کیفیت بالا بلافاصله پس از فعالیت بدنی مطلوب می‌باشد. افزایش سنتز پروتئین پس از فعالیت بدنی ۱۶ الی ۲۴ ساعت تداوم خواهد داشت و مصرف منابع پروتئینی جهت سنتز پروتئین ضروری خواهد بود. استفاده از پروتئین در هر وعده غذایی و



اجتناب از وعده های غذایی که صرفاً حاوی کربوهیدرات باشد، ضروری است. جهت کامل شدن وعده غذایی در سحر، استفاده از تخم مرغ، پنیر و شیر همراه برنج مناسب می باشد. در زمانی که فرصت های تغذیه محدود و کوتاه است، نوشیدنی با محتوای پروتئین بالا برای جبران نیاز بالا به انرژی مناسب می باشد. از این موارد می توان به مکمل های مایع و شیر مخلوط شده با تکه های میوه اشاره کرد. استفاده از نوشیدنی های حاوی شیر، نیاز به پروتئین با کیفیت بالا را فراهم می کند (۱۸). با توجه به این که محتوای چربی مواد غذایی مصرفی در ماه رمضان بالا می باشد، انتخاب غذاهایی با چربی پایین تر مطلوب تر است. تغییر روش طبخ غذا از جمله بخار پز کردن و کباب کردن نیز می تواند کمک کننده باشد. میوه های خشک شده و آجیل، میان وعده های مناسبی هستند.

جدول ۱. توصیه هایی برای مصرف کربوهیدرات پس از افطار

تغذیه پیش از فعالیت بدنی

- در فعالیت های بدنی بیش از ۶۰ دقیقه، مصرف یک تا چهار گرم کربوهیدرات با شاخص قندی پایین به ازای هر کیلوگرم وزن بدن؛ یک تا چهار ساعت پیش از فعالیت بدنی

تغذیه حین فعالیت بدنی

- در ورزش های ۴۵ تا ۷۵ دقیقه با شدت بالا، استفاده از دهان شویه محلول قندی
- در ورزش های استقامتی یک تا دو و نیم ساعته، استفاده از ۳۰ تا ۶۰ گرم در ساعت کربوهیدرات
- در ورزش های دو و نیم تا سه ساعته، مصرف ۸۰ تا ۹۰ گرم در ساعت مخلوط گلوکز و فروکتوز



دریافت مایعات در روزه‌داری و فعالیت بدنی

برقراری تعادل مایعات و نمک در فرد روزه‌دار که فعالیت بدنی و ورزش خود را در ماه رمضان ادامه می‌دهد، مساله حیاتی است. در افراد روزه‌دار که فعالیت بدنی و ورزش خود را در زمان روزه‌داری ادامه می‌دهند، سه نکته قابل تامل است: اول این که دریافت ناکافی مایعات پیش از فعالیت بدنی منجر به وضعیت کمبود آب در بدن می‌گردد. دوم، عدم مصرف مایعات در طی فعالیت بدنی منجر به اختلال عملکرد می‌شود و سوم این که عدم دریافت مایعات پس از فعالیت بدنی منجر به اختلال در جبران ذخایر بدن خواهد شد.

در مواردی که شرایط کمبود آب محتمل است، باید از دست دادن مایعات را با اجتناب از آب و هوای گرم و حرکات ورزشی اضافی به حداقل ممکن رساند. استراتژی‌های کاهش تعریق شامل انتخاب لباس مناسب، استفاده از سیستم‌های سرمایشی در حین فعالیت بدنی و محدود کردن حرکات گرم کردن در ابتدای فعالیت بدنی، روش‌های مناسبی می‌باشد. جهت جلوگیری از کمبود آب در افراد، پایش وضعیت مایعات بدن با یکی از روش‌ها مانند اندازه‌گیری توده بدنی یا غلظت ادرار، مطلوب است.

انتخاب مواد مصرفی در وعده غذایی سحر با در نظر گرفتن نیازمندی‌های مایعات در طی روز، انتخاب هوشمندانه‌ای می‌باشد. مصرف مقدار مجاز نمک باعث کاهش دفع ادرار پس از مصرف غذا و همچنین باعث کمک به احتباس مایعات در فرد می‌گردد. مصرف مایعات در زمان بیداری و پس از اذان مغرب، به صورت نوشیدنی‌های کم حجم با دفعات زیاد توصیه می‌شود (۹).

بر اساس آنچه گفته شد، زمان مناسب فعالیت بدنی با هدف کاهش تاثیرات نامطلوب کمبود مایعات بدن، دو الی سه ساعت پس از غروب آفتاب می‌باشد (۹).



خواب و فعالیت بدنی در زمان روزه‌داری

عوامل مرتبط با ساعت‌های بیولوژیک و ریتم شبانه روزی، نقش مهمی در پاسخ‌های فیزیولوژیک فرد به فعالیت بدنی دارد. انجام تمرین‌های ورزشی و فعالیت بدنی در ساعت مشخصی از روز بر پاسخ‌های سازگاری فرد با آن تاثیر بیشتری دارد. کمبود خواب و استراحت ناکافی، سطح خستگی و حساسیت به بیماری‌های عفونی مانند سرماخوردگی را افزایش خواهد داد و منجر به از دست دادن عملکرد مناسب و افزایش خطر آسیب‌های ورزشی خواهد شد. در مطالعه‌ای که میزان خواب ورزشکاران روزه‌دار و غیر روزه‌دار بررسی شد، نشان داد ورزشکاران روزه‌دار یک ساعت کمبود خواب داشتند (۱۹).

از آنجاییکه استراحت و خواب کافی در جلوگیری از آسیب‌های ورزشی دارای اهمیت است، زمان انجام فعالیت بدنی نقش مهمی بر خواب و اختلالات آن در دوران روزه‌داری دارد. فاصله گذاری کافی بین فعالیت بدنی و زمان خواب باعث کاهش فاز نهفته خواب می‌گردد و خواب فرد تسهیل خواهد شد.

از سوی دیگر فعالیت بدنی بسیار نزدیک به زمان خواب باعث اثرات معکوس خواهد شد چرا که دمای مرکزی بدن در اثر فعالیت بدنی بالا می‌رود و برای خواب مناسب باید پیش از زمان خواب مجدد به حالت پایه باز گردد. از آنجایی که خستگی از عوامل خطر موثر بر آسیب می‌باشد، کنترل وضعیت سطح خستگی با ابزارهای دقیق سنجش بسیار ضروری است تا در زمان خستگی، فعالیت بدنی جهت کاهش خطر آسیب متوقف گردد (۹).

هر تغییری در توده بدنی یا روحیه فرد نشان دهنده سازگاری نامناسب با تغییرات است و در صورت بروز آن فرد به استراحت نیاز دارد (۹). در جدول شماره دو خلاصه ای از توصیه‌های ارائه شده جهت سازگاری بهتر با فعالیت بدنی و ورزش در ماه رمضان ذکر شده است.



جدول ۲. توصیه‌های عمومی مرتبط با فعالیت بدنی در ماه رمضان

زمان فعالیت
<ul style="list-style-type: none"> • فعالیت بدنی پس از افطار • صبح یا پیش از افطار در موارد خاص
تغذیه
<ul style="list-style-type: none"> • استفاده از ۲۰ گرم پروتئین با کیفیت بالا بلافاصله پس از فعالیت بدنی • مصرف کربوهیدرات (بر اساس جدول شماره ۱)
دریافت مایعات
<ul style="list-style-type: none"> • پایش وضعیت مایعات بدن با یکی از روش‌ها مانند اندازه‌گیری توده بدنی یا غلظت ادرار • انتخاب مواد مصرفی در وعده غذایی سحر با در نظر گرفتن نیازمندی‌های مایعات در طول روز • مصرف مایعات در زمان بیداری و پس از اذان مغرب به صورت نوشیدنی‌های کم حجم با دفعات زیاد
خواب
<ul style="list-style-type: none"> • فاصله گذاری کافی بین فعالیت بدنی و زمان خواب • جبران کمبود خواب شب با خواب بعد از ظهر

بخش دوم: روزه‌داری ماه رمضان و ورزش حرفه ای

عمده مطالعات انجام شده در حوزه روزه‌داری و ورزش بر روی افراد عادی و ورزشکاران غیر حرفه ای می- باشد؛ اما در ارتباط با تاثیر روزه‌داری بر عملکرد ورزشی ورزشکاران حرفه ای، نتایج متناقضی در مطالعات گزارش شده است. در سال ۲۰۱۲ بیش از سه هزار مسلمان در المپیک لندن حاضر شدند. زمان انجام مسابقات با ماه رمضان هم زمانی داشت و برای افراد روزه‌دار چالش بزرگی محسوب می شد. در سال ۲۰۰۹ پس از مرور چهار صد مطالعه، کمیته بین المللی المپیک این مساله را مطرح کرد که روزه داری اثرات کم و محدودی بر سلامت و عملکرد جسمی ورزشکاران دارد (۲۰). در ادامه تاثیرات روزه داری بر ورزش حرفه ای را در حوزه های عملکرد بی هوازی، هوازی، قدرت عضلانی، چابکی و عملکرد ذهنی

مورد بررسی قرار خواهیم داد، سپس مباحث آسیب ورزشی، کنترل دوپینگ و راه کارهای حفظ عملکرد در ورزشکار حرفه‌ای در ماه رمضان ارائه خواهد شد.

روزه‌داری و عملکرد بی‌هوازی در ورزش حرفه‌ای

از دیدگاه نظری، احتمال کاهش عملکرد بی‌هوازی در حین روزه‌داری با مکانیسم کاهش انگیزه، افزایش زمان واکنش و افت عملکرد عضلانی وجود دارد و به نظر می‌رسد علت این موارد دهیدراتاسیون و تخلیه ذخایر باشد. این نکته را باید مورد توجه قرار داد که بیشتر مطالعات انجام شده، مربوط به روزه‌داری در فصول زمستان و پائیز با مدت زمان متوسط می‌باشد. در چندین مطالعه که جهت بررسی اثرات روزه‌داری روی ورزشکاران حرفه‌ای انجام شده، تغییرات مختصری روی سرعت دویدن گزارش شده است (۶، ۲۱-۲۳). در یک مطالعه تاثیر روزه‌داری به صورت تغییرات مختصر بر عملکرد بی‌هوازی مشاهده شده است (۲۴). از طرفی در تعدادی از مطالعات هم در اثر روزه‌داری، افت عملکرد گزارش شده (۲۵-۲۷) و در صورت جمع‌آوری اطلاعات در اواخر روز، این کاهش عملکرد شاخص‌تر بوده است (۲۷). افزایش شاخص خستگی در دویدن با سرعت بالا، در زمان روزه‌داری گزارش شده است (۶، ۸، ۲۳، ۲۷).

روزه‌داری و عملکرد هوازی در ورزش حرفه‌ای

از دیدگاه نظری، احتمال کاهش عملکرد هوازی در حین روزه‌داری با مکانیسم کاهش برون‌ده قلبی در اثر کاهش حجم خون متعاقب کاهش مایعات بدن وجود دارد. بیشتر محققین بر این باورند که کاهش ذخایر گلیکوژن و کاهش مایعات بدن موجب افت عملکرد هوازی می‌گردد. مطالعات نشان داده‌اند که ذخایر گلیکوژن جهت نود دقیقه فعالیت استقامتی کافی می‌باشد (۲۸). با این وجود، یک مطالعه مفید بودن استفاده از کربوهیدرات پس از فعالیت را مطرح کرده است (۲۹). برخی مطالعات روی افراد عادی نشان دهنده اثر اندک روزه‌داری بر ظرفیت هوازی بوده است (۴، ۳۰-۳۲).



گروهی از ورزشکاران حرفه ای (۲۴ درصد) در زمان روزه‌داری اختلال در عملکرد خود را احساس می‌کنند (۳۳)؛ با این وجود در بیشتر مطالعات تغییرات مختصری در اثر روزه‌داری بر عملکرد هوازی گزارش شده است (۳۴-۳۸).

روزه‌داری و قدرت عضلانی در ورزش حرفه‌ای

از دیدگاه نظری، احتمال کاهش عملکرد عضلانی در حین روزه‌داری، در اثر کاهش مایعات بدن و تغذیه نامناسب وجود دارد (۳۹). در صورت دریافت مایعات کافی و تغذیه مناسب، تغییرات در قدرت و استقامت عضلانی بسیار مختصر خواهد بود (۴۰-۴۵). ورزشکاران رشته های وزنی مانند کشتی و وزنه‌برداری در دوران روزه‌داری با چالش‌هایی روبه‌رو هستند و در صورت وزن‌کشی پس از طلوع آفتاب، جبران مایعات مقدور نخواهد بود (۴۶).

روزه‌داری و عملکرد ذهنی در ورزش حرفه‌ای

در چندین مطالعه احساس خستگی حین فعالیت بدنی و روزه‌داری به کمک ابزار سنجش خستگی بورگ^۱ بررسی شده است. تنها در چند مورد محدود در سطح خستگی ورزشکاران، تغییراتی گزارش شده است (۴۷، ۴۸). هم‌چنین تغییرات روانی با ابزار سنجش بررسی نیم رخ وضعیت روانی، مورد ارزیابی قرار گرفته است (۳۶، ۴۷). برای نمونه در مطالعه عزیز و همکاران هیچ تغییری در وضعیت روانی افراد در دوران روزه‌داری گزارش نشده است (۴۹). هم‌چنین برخی اعتقاد دارند حین روزه‌داری، صبح‌ها، هوشیاری مانند روزهای عادی می‌باشد هرچند بعد از ظهرها زمان واکنش، یادگیری، حافظه و تمرکز ممکن است کاهش می‌یابد.

^۱ Borg



روزه‌داری و آسیب ورزشی

ترکیبی از کمبود خواب، قند خون پایین، کمبود آب و خستگی، احتمال آسیب ورزشی را افزایش می‌دهد. در ماه رمضان گزارش حوادث جاده‌ای و تصادفات افزایش می‌یابد. مدارک علمی در تایید این یافته موجود است و نشان دهنده افزایش تحریک پذیری افراد در حین روزه‌داری است (۵۰-۵۲). برای نمونه در مطالعه‌ای از کشورهای عربی، افزایش دو برابر حوادث جاده‌ای در دوران روزه‌داری گزارش شده است (۵۳). همچنین در امارات خطر بستری در بیمارستان ناشی از حوادث جاده‌ای در ماه رمضان کمی بالاتر از سایر ایام سال است (۵۴). در اولین کنفرانس رمضان و فوتبال در قطر در نوامبر ۲۰۱۱، دو بازیکن حرفه‌ای فوتبال ذکر کردند که احساس می‌کنند آسیب‌های بیشتری در طی روزه‌داری رخ می‌دهد. یک مطالعه در زمینه آسیب ورزشکاران روی ۴۲ بازیکن فوتبال تونسی در دو فصل متوالی انجام شد. در این مطالعه نرخ آسیب‌های غیر تماسی و بیش تمرینی بیشتر بود؛ اما نرخ آسیب‌های غیر تماسی تغییری نداشت (۵۵). این یافته‌ها مرتبط با ماهیت التهابی و پاسخ‌های ایمنی در دوران روزه‌داری می‌باشد (۵۶).

روزه‌داری و کنترل دوپینگ

در صورت نیاز به دادن نمونه در پایان یک فعالیت ورزشی، در ورزشکار روزه‌دار نمونه ادرار به صورت کم حجم و غلظت بالا خواهد بود و احتمال مثبت گزارش شدن نمونه به ویژه در مصرف برنکودیلاتورها وجود دارد. در المپیک ۲۰۱۲ لندن از دو فرد روزه‌دار در خواست نمونه صورت گرفت؛ این دو فرد ورزشکار برای ۱۲ ساعت هیچ مایعی مصرف نکرده بودند و قادر به دادن نمونه ادرار نبودند. بنابراین بر اساس قوانین المپیک این دو نفر، دو ساعت و نیم پس از پایان مسابقه در محل باقی ماندند تا قادر به دادن نمونه شدند (۴۶). این مساله در مواردی چالش برانگیز بوده است؛ به عنوان نمونه یک بازیکن در سال ۲۰۰۳، به علت ناتوانی در دادن نمونه ادراری ۲۰۰ پوند جریمه گردید. این فرد مجدداً جهت دادن نمونه انتخاب شد و مجبور به شکستن روزه خود و مصرف آب گردید. علی‌رغم شکایت این ورزشکار، کمیته اجرایی دوپینگ



این مساله را انکار کرد و اظهار داشت در زمان نمونه گیری قصد صبر کردن تا زمان افطار را داشته‌اند. البته برای تسهیل نمونه‌گیری بعد از افطار، مصرف مایعات غیر الکلی بدون کافئین کمک کننده است (۴۶).

تعدیل اثرات روزه‌داری در ورزش حرفه ای

با هدف کاهش اثرات روزه‌داری، توصیه هایی برای ورزشکاران حرفه ای و مربیان شده است. در صورت برگزاری مسابقات در کشورهای مسلمان در زمان روزه‌داری، توجه به زمان انجام مسابقه و تمرین‌ها ضروری می‌باشد (۵۷، ۵۸). در ادامه توصیه هایی جهت عملکرد بهتر و آسیب کمتر در زمان روزه‌داری ارائه خواهد شد.

انتخاب زمان مسابقات در ماه رمضان

ساده‌ترین روش، موکول کردن زمان مسابقه به ماهی غیر از ماه رمضان می‌باشد. راه کار دوم، برگزاری مسابقات در انتهای شب که فرد در وضعیت روزه‌داری نمی‌باشد، است که در کشورهای مسلمان جزو روش‌های شایع می‌باشد؛ هرچند زمان مسابقات بین المللی قابل تغییر نیست و راحتی تماشاگران و رسانه‌ها در مقایسه با سلامت ورزشکاران در اولویت قرار داده می‌شود. برای نمونه کشورهای مسلمان از کمیته المپیک درخواست تغییر زمان المپیک ۲۰۱۲ را انجام دادند، اما این درخواست مورد تایید قرار نگرفت.

بهبود وضعیت روانی ورزشکاران در روزه‌داری

درصدی از ورزشکاران مسلمان در دوران روزه‌داری احساس خستگی داشته و ممکن است عملکرد ضعیفی ارائه کنند (۲، ۵۹، ۶۰). افزایش تحریک پذیری بر عملکرد ورزشی فرد تاثیر نامطلوب دارد (۵۰). استفاده از تکنیک‌های روانشناسی جهت بهبود وضعیت عاطفی توصیه می‌شود و مقابله با تحریک پذیری با توصیه های تغذیه ای و استراحت کافی راه کار مناسبی می‌باشد.



تداوم تمرین ورزشکاران در روزه‌داری

به علت تاثیرات نامطلوب روزه داری بر عملکرد جسمی ورزشکار، برخی ورزشکاران شدت تمرین ها را کاهش می دهند و در صورت تاکید بر حفظ کیفیت ورزش، این کاهش تمرین ها منجر به پسرفت آمادگی جسمانی خواهد شد. بسیاری از پژوهشگران بر تداوم برنامه های ورزشی تاکید کرده اند (۶۱)، اگرچه مربیان و ورزشکاران باید شدت ورزش را به دقت کنترل کنند و راه کارهای مقابله با بیش تمرینی را اجرا نمایند (۳۶).

در ادامه، راه کارهای تداوم تمرین ورزشکاران در روزه‌داری را مرور می‌کنیم. راه کار اول، انجام تمرین‌های ورزشی پیش از غروب آفتاب می‌باشد. در این روش، هم‌زمانی با حداکثر توان ورزشی کسب خواهد شد و مصرف پروتئین پس از انجام فعالیت بدنی مقدور خواهد بود؛ با این حال ورزشکار پیش از افطار گرسنه و در حالت کمبود آب است و این مساله تاثیر منفی بر تمرین‌ها خواهد داشت. راه کار دوم، موکول کردن تمرین‌های ورزشی به بعد از افطار می‌باشد. در این روش ضمن نزدیکی به زمان حداکثر عملکرد فیزیولوژیک، امکان دریافت مایعات و پروتئین کافی مقدور خواهد بود، اما در این روش اختلال در خواب و ریتم شبانه روزی رخ خواهد داد (۶۲). راه کار سوم، انجام تمرین‌ها در حوالی طلوع آفتاب می‌باشد. در این روش، ورزشکار در وضعیت ذخایر مناسب گلیکوژن و مایعات بدن می‌باشد اما بر اساس ریتم شبانه روزی، زمان نامناسب و عملکرد زیر حد مطلوب خواهد بود (۶۳) و امکان دریافت پروتئین پس از جلسه ورزشی مقدور نخواهد بود (۶۴).

شدت فعالیت بدنی باید به صورتی باشد که سطح آمادگی جسمانی و عملکرد فرد حفظ گردد. بهتر است تمرین‌های سنگین ورزشی در فرد ورزشکار در اوایل شب یا اواخر عصر انجام شود تا ورزشکار فرصت جبران ذخایر گلیکوژن پس از فعالیت بدنی را داشته باشد. انجام ورزش‌های مهارتی و سبک در هر زمانی از روز مقدور می‌باشد. ورزشکار می‌تواند با شست شوی دهان و بدون شکستن روزه، حرارت بدن را کاهش دهد. با ورزش در سایه و هوای مناسب میزان تعریق فرد کاهش یابد. در هنگام فعالیت بدنی و ورزش، خلق و خوی و نحوه عملکرد فرد باید به صورت مداوم پایش گردد؛ هر گونه تغییرات در موارد مذکور نشان دهنده



مشکلات احتمالی بوده و باید فرد، مورد بررسی بیشتر قرار گیرد. در هر صورت پاسخ هر فرد به روزه‌داری و انجام فعالیت بدنی هم‌زمان متفاوت است و بنا به شرایط فرد باید تصمیم‌گیری صورت گیرد (۶۵).

خواب در روزه‌داری و ورزش حرفه‌ای

خواب آلودگی روزانه شکایت شایعی در دوران روزه داری است که به علت دریافت وعده‌های غذایی بزرگ و طولانی در طی شب می‌باشد (۶۶). مطالعات نشان داده‌اند که این وضعیت در صورت برنامه‌ریزی مناسب قابل اجتناب است (۶۷). در مطالعه‌ای نشان داده شد که بسیاری از افراد در ماه رمضان کمبود خواب داشته و عملکرد ورزشی فرد با افزودن خواب روزانه بهبود می‌یابد.

در عملکرد یک تیم بسکتبال با افزایش زمان خواب به میزان دو ساعت (ده ساعت در شب)، بهبود شاخص عملکرد گزارش شده است (۶۸). ویلسون و همکاران مشاهده نمودند با ۹۰ دقیقه خواب روزانه، عملکرد بازیکنان فوتبال بهبود داشته است (۶۹). در مواردی که ماه رمضان در زمستان می‌گیرد، کمترین تغییر در الگوی زندگی رخ خواهد داد و تاثیرات روزه داری بر عملکرد ورزشی بسیار ناچیز می‌باشد. سازگاری الگوهای خواب در صورت هم‌زمانی ماه رمضان با تابستان پیچیده‌تر خواهد بود. این مشکل به‌ویژه در صورت برگزاری مسابقات در مناطقی که روز طولانی می‌باشد، نمود بیشتری خواهد داشت. اختلالات و کمبود خواب در ریتم شبانه‌روزی باعث اختلال در عملکرد ورزشی فرد می‌گردد. تنظیم مناسب برنامه خواب و بیداری مناسب با نیازهای روزانه فرد و فعالیت بدنی باید از دو هفته پیش از شروع ماه رمضان، برنامه‌ریزی و شروع گردد. کمبود خواب باید به کمترین میزان ممکن رسیده و خواب کوتاه بعد از ظهر با هدف جبران نیازهای خواب، در برنامه روزانه فرد گنجانده شود (۷۰).

تغذیه در روزه‌داری و ورزش حرفه‌ای

در یک مطالعه بر افراد روزه‌دار، افت شدید قند خون پیش از مسابقه گزارش شده است که علت آن عدم دسترسی به منابع غذایی پس از مصرف سحری می‌باشد (۷۱). مطالعات، راه کارهای متفاوت تغذیه‌ای

جهت به حداقل رساندن افت قند خون، به ورزشکاران حرفه ای پیشنهاد می‌کنند. برای نمونه، در صورت مصرف چربی در وعده غذایی سحری، سرعت تخلیه معده کاهش پیدا خواهد کرد و همچنین مصرف کربوهیدرات با شاخص قندی پایین، منجر به آزاد سازی آهسته‌تر قند در جریان خون خواهد شد (۷۲). یک راه کار مفید، استفاده از مصرف چربی در روزهای پیش از مسابقه با راهبرد تمرین‌های استقامتی، رژیم پرچرب و تخلیه ذخایر گلیکوژن می‌باشد (۷۳). راه کار دیگر، استفاده از وعده شبانه‌گاهی حجیم و کامل به همراه استفاده از وعده غذایی سبک‌تر در میانه شب است. یک انتخاب مناسب استفاده از رژیم پرکربوهیدرات، کم‌چرب به همراه مکمل‌های غذایی می‌باشد (۷۴). به نظر می‌رسد استفاده از رژیم پرکربوهیدرات شبانه (با هدف به حداکثر رساندن ذخایر گلیکوژن عضله و کبد)، باعث تثبیت قند خون در طی روز خواهد شد.

مصرف مایعات باید به صورت منظم در طی شب مورد توجه قرار گیرد (۷۴، ۷۵). مهم‌ترین عیب مصرف یک وعده غذایی سنگین در شب، احتمال ایجاد اختلال در خواب شب می‌باشد (۲). هر ورزشکار با سنجیدن معایب و مزایای این دو روش باید یک راه کار را انتخاب نماید. برنامه غذایی باید شامل کربوهیدرات‌ها (۶۰ تا ۷۰ درصد) و میزان کالری مورد نیاز فعالیت ورزشی باشد (۷۶).

از دیگر مشکلات روزه‌داری، استفاده از پروتئین به عنوان منبع گلوکز می‌باشد که منجر به کاهش حجم عضلات می‌گردد. جهت مقابله با این مساله، تغذیه مناسب و انجام تمرین‌های قدرتی توسط فرد کمک کننده است. مصرف بیست گرم پروتئین با کیفیت مناسب بلافاصله قبل و یا سه ساعت پس از جلسه ورزشی در تمرین‌های قدرتی موجب تعادل مثبت نیتروژن خواهد شد (۷۷). راه کار دیگر، کاهش هر نوع فعالیت اضافی در طی روز می‌باشد تا منابع گلوکز حفظ گردد. فعالیت بدنی، در زمان کوتاهی پیش از مسابقه توصیه می‌شود زیرا منجر به تحریک ترشح آدرنالین و گلوکونئوژنز از ذخایر گلیکوژن کبدی خواهد شد.



مصرف مایعات در روزه‌داری و ورزش حرفه ای

ورزشکاران روزه‌دار جهت حفظ مایعات بدن و جلوگیری از وضعیت کم آبی بدن با چالش روبرو هستند. در دوران روزه‌داری، افزایش غلظت الکترولیت‌ها و افزایش حجم مخصوص ادرار در ورزشکاران گزارش شده است (۷۸). درحالی‌که موانع و همکارانش مشاهده کردند که در اکثر فوتبالیست‌ها، میزان کلی دریافت مایعات تغییری نداشته است (۷۹). یک توصیه مفید و کاربردی به ورزشکاران، مصرف ۶۰۰ سی سی مایعات در فاصله زمانی اذان مغرب تا خواب و بهترین راه کار جهت آهسته کردن تخلیه معده، مصرف غذای مناسب همراه با مصرف مایعات می‌باشد (۸۰). استفاده از گلیسرول به احتباس مایعات کمک می‌کند اما این روش به علت دوپینگ ممنوع می‌باشد. استفاده از توده بدنی و حجم مخصوص ادرار جهت ارزیابی وضعیت کم آبی در بدن کمک کننده است؛ البته کم آبی شدید به استثناء مسابقات استقامتی و یا ورزش در شرایط گرم و مرطوب غیر محتمل است. در دوی ماراتن در یک روز گرم، از دست دادن مایعات بیش از ۳ تا ۴ لیتر یک تهدید محسوب می‌گردد (۸۱). در یک فرد نرمال حدود ۱/۵ لیتر آب در کبد و عضلات ذخیره می‌شود و این آب با متابولیزه شدن گلیکوژن آزاد می‌گردد. برای نمونه، این میزان آب پاسخ‌گوی نیازهای یک بازیکن فوتبال می‌باشد، اما در طی یک مسابقه ماراتن محتمل است که کمبود مایعات بدن رخ دهد. ذخایر آب بدن، به صورت تئوری با مصرف رژیم پرکربوهیدرات و با تکمیل ذخایر گلیکوژن بیشتر خواهد شد. جهت بهبود تعادل مایعات، مصرف مایعات و نمک پیش از اذان صبح توصیه می‌شود. کاهش فعالیت و خنک کردن بدن پیش از مسابقه، کاهش تعریق با ورزش در محیط سرد، استفاده از لباس‌های رنگ روشن در صورت فعالیت در محیط بیرون و خیس کردن لباس‌ها در محیط گرم و خشک از راه کارهای مفید می‌باشد. سرد کردن خارجی با غوطه ور شدن در آب راه کار دیگری است، اما موارد احتیاط زیادی دارد چرا که فواید گرم کردن اولیه را از بین برده، سرعت متابولیسم را کند می‌کند و بر سرعت و قدرت ورزشکار اثر منفی دارد (۷۴).

کنترل وضعیت مایعات بدن، روزانه و پیش از شروع فعالیت بدنی با بررسی غلظت ادرار و وضعیت توده بدنی از ضروریات است. در صورت کاهش سه در صد از توده بدنی، نباید فعالیت بدنی شدید بیش از شصت

دقیقه به‌ویژه در آب و هوای گرم انجام شود. در جدول شماره ۳ خلاصه ای از توصیه های کاربردی جهت ورزشکاران حرفه ای را مشاهده می‌کنید.

جدول ۳. توصیه های مرتبط با ورزش حرفه ای در ماه رمضان

انتخاب زمان مسابقات
<ul style="list-style-type: none"> • موکول کردن زمان مسابقه به خارج از ماه رمضان • برگزاری مسابقات بعد از سحر یا بعد از افطار (آخر شب)
خواب
<ul style="list-style-type: none"> • استراحت و خواب میان روز
تغذیه
<ul style="list-style-type: none"> • استفاده از سحری حجیم و کامل • مصرف کربوهیدرات با شاخص گلیسمیک پایین • استفاده از وعده شبانه‌گاهی حجیم و کامل به همراه استفاده از وعده غذایی سبک‌تر در میانه شب • استفاده از رژیم پر کربوهیدرات، کم چرب به همراه مکمل های غذایی
مصرف مایعات
<ul style="list-style-type: none"> • مصرف ۶۰۰ سی سی در ساعت مایعات از اذان مغرب تا زمان خواب • مصرف غذای مناسب همراه مصرف مایعات جهت آهسته کردن تخلیه معده

بحث

جمع‌بندی نتایج مطالعات متعدد نشان می‌دهد در ماه مبارک رمضان می‌توان با دریافت انرژی کافی شامل ریزمغذی‌ها، درشت مغذی‌ها و مایعات مورد نیاز بدن، حفظ توده بدنی و استراحت کافی به هدف حفظ عملکرد ورزشی بدون خطر آسیب دست یافت. به طور کلی و با توجه به این که بیشترین اختلالات در اوایل ماه مبارک رمضان رخ می‌دهد، بنابراین استراتژی‌های سازگاری شامل تغییر زمان فعالیت بدنی و تنظیم برنامه خواب باید دو هفته پیش از شروع ماه مبارک رمضان شروع شود.



اختلالات یا کمبود خواب در ریتم شبانه روزی باعث اختلال در عملکرد ورزشی فرد می‌گردد. بنابراین تنظیم مناسب برنامه خواب و بیداری و برنامه تغذیه‌ای مناسب با نیازهای روزانه فرد و فعالیت بدنی باید از دو هفته پیش از شروع ماه مبارک رمضان برنامه‌ریزی و شروع گردد. کمبود خواب باید به کمترین میزان ممکن برسد و خواب‌های کوتاه بعد از ظهر با هدف جبران نیازهای خواب، در برنامه روزانه فرد گنجانده شود (۷۰). البته بررسی داده‌های موجود نشان می‌دهد در حوزه خواب و ریتم شبانه روزی و اثر آن بر ورزش و فعالیت بدنی نسبت به سایر حوزه‌ها مطالعات کمتری انجام شده است و کمبود نسبی در این زمینه وجود دارد.

مطالعات در حوزه تغذیه و مصرف مایعات برای ورزش و روزه‌داری، توافق نظر بیشتری دارند. برنامه غذایی باید شامل کربوهیدرات‌ها (۶۰ تا ۷۰ درصد) و انرژی مورد نیاز فعالیت ورزشی باشد (۷۶). وعده‌های غذایی باید سالم و تامین کننده نیازهای روزانه هر فرد و فعالیت ورزشی باشد. مشاوره با یک متخصص تغذیه جهت تعیین برنامه غذایی در دوران روزه‌داری مورد نیاز است. توجه به وضعیت مایعات بدن اهمیت زیادی دارد و کمبود آن در طی روز و با فعالیت‌های شدید و در آب و هوای گرم بسیار محتمل است. راهبرد تغذیه مناسب و دریافت مایعات کافی پیش از اذان صبح منجر به بهبود وضعیت هیدراتاسیون و عملکرد فیزیکی فرد خواهد شد. کنترل وضعیت مایعات بدن، روزانه و پیش از شروع فعالیت بدنی با بررسی غلظت ادرار و وضعیت توده بدنی از ضروریات می‌باشد. در صورت کاهش سه در صد از توده بدنی، نباید فعالیت بدنی شدید بیش از ۶۰ دقیقه به ویژه در آب و هوای گرم انجام شود. شدت فعالیت بدنی باید به صورتی باشد که سطح آمادگی جسمانی و عملکرد فرد حفظ گردد.

بهتر است تمرین‌های سنگین ورزشی در فرد ورزشکار در اوایل شب یا اواخر عصر انجام شود تا ورزشکار فرصت جبران ذخایر گلیکوژن پس از فعالیت بدنی را داشته باشد. انجام ورزش‌های مهارتی و سبک در هر زمانی از روز مقدور می‌باشد. ورزشکار می‌تواند با شست شوی دهان و بدون شکستن روزه حرارت بدن را کاهش دهد و با ورزش در سایه و هوای مناسب، میزان تعریق فرد نیز کاهش یابد.

همان‌گونه که در نتایج آمده است؛ یافته‌ها نشان دهنده ناهمگونی بین مطالعات و پژوهش‌های مختلف می‌باشد. بیشترین ناهمگونی در زمان مورد توافق جهت انجام فعالیت بدنی بوده است؛ لذا زمان مناسب برای ورزش بسته به شرایط ورزشکار، فصل و ویژگی‌های جلسه ورزشی می‌تواند صبح یا حوالی افطار باشد. البته در هر شرایطی، حین فعالیت بدنی و ورزش، خلق و خوی و نحوه عملکرد ورزشکار باید به صورت مداوم پایش گردد و در صورت بروز هر گونه تغییر یا مشکل احتمالی، فرد باید مورد بررسی بیشتر قرار گیرد. در واقع پاسخ هر فرد به روزه‌داری و انجام فعالیت بدنی هم‌زمان متفاوت است و بنا به شرایط فرد باید تصمیم‌گیری صورت گیرد (۶۵).

محدودیت‌های مطالعه

مطالعات محدود انجام شده در حوزه ورزش و فعالیت بدنی در ماه رمضان به ویژه ورزش حرفه‌ای، دست‌یابی به یک دستورالعمل دقیق را با چالش مواجه می‌نماید. شرایط متفاوت اقلیمی و فصول مختلف سال در توصیه‌ها و نتایج تاثیر دارند که در این حوزه نیز با محدودیت مطالعات روبرو بودیم. محدودیت در مطالعات انجام شده در حوزه فعالیت بدنی و ورزش حرفه‌ای بانوان هم از موارد قابل ذکر می‌باشد.

نتیجه‌گیری

روزه‌داری تاثیرات اندکی بر عملکرد جسمی و سطح خستگی در فعالیت بدنی و همچنین عملکرد روانی ورزشکاران دارد؛ البته این تاثیر به شرایطی مثل رشته ورزشی، تمرین‌ها و شرایط رقابتی، شرایط محیطی و طول مدت روشنایی روز نیز وابسته می‌باشد. با تغذیه مناسب، دریافت مایعات مورد نیاز بدن، استراحت کافی و زمان بندی مناسب جهت فعالیت بدنی این تاثیرات به حداقل رسیده و فرد از فواید فعالیت بدنی در ماه رمضان سود خواهد برد. در نهایت، به نظر می‌رسد نسخه واحدی برای ورزش در ماه رمضان وجود ندارد و بسته به تمام موارد ذکر شده در بالا، باید تصمیمی اتخاذ گردد تا فعالیت ورزشی کمترین آسیب در شیوه زندگی فرد را ایجاد کند و فرد روزه‌دار با برنامه ورزشی خود احساس راحتی کند.



پیشنهادات

از آنجاکه بیشتر مطالعات در حوزه فعالیت بدنی در روزه‌داری خاص کشورها و جوامع اسلامی است، با در نظر گرفتن اهمیت فعالیت بدنی در سلامت جسمانی و روحی، لزوم توجه پژوهشگران کشورهای اسلامی به این موضوع و حمایت بیشتر از تحقیقات مرتبط ضروری می‌باشد.

- انجام مطالعات پژوهشی در جمعیت مسلمان ساکن در کشورهای اروپایی در حوزه فعالیت بدنی در ماه رمضان توصیه می‌شود.
- طراحی مطالعات کارآزمایی بالینی در هر دو حوزه ورزش حرفه‌ای و عموم مردم در دوران روزه‌داری جهت دستیابی به نتایج قابل استناد توصیه می‌شود.
- انجام مطالعات در حوزه فعالیت بدنی با محوریت گروه هدف بانوان توصیه می‌شود.

سپاسگزاری

بدین‌وسیله از ورزشکارانی که در مطالعات ماه رمضان با تیم‌های پژوهشی ما همکاری داشته‌اند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع

۱. Sparling PB, Howard BJ, Dunstan DW, Owen N. Recommendations for physical activity in older adults. *BMJ (Clinical research ed)*. ۲۰۱۵;۳۵۰:h۱۰۰.
۲. Waterhouse J. Effects of Ramadan on physical performance: chronobiological considerations. *Br J Sports Med*. ۲۰۱۰;۴۴(۷):۵۰۹-۵۱۵.
۳. Memari AH, Kordi R, Panahi N, Nikookar LR, Abdollahi M, Akbarnejad A. Effect of ramadan fasting on body composition and physical performance in female athletes. *Asian J Sports Med*. ۲۰۱۱;۲(۳):۱۶۱-۱۶۶.
۴. Ramadan J. Does fasting during Ramadan alter body composition, blood constituents and physical performance? *Medical principles and practice : int j Kuwait Uni, Health Sci Centre*. ۲۰۰۲;۱۱ Suppl ۲:۴۱-۴۶.
۵. Chtourou H, Hammouda O, Souissi H, Chamari K, Chaouachi A, Souissi N. The effect of ramadan fasting on physical performances, mood state and perceived exertion in young footballers. *Asian j sports med*. ۲۰۱۱;۲(۳):۱۷۷-۱۸۵.
۶. Meckel Y, Ismaeel A, Eliakim A. The effect of the Ramadan fast on physical performance and dietary habits in adolescent soccer players. *Eur J Appl Physiol*. ۲۰۰۸;۱۰۲(۶):۶۵۱-۶۵۷.
۷. Aziz AR, Wahid MF, Png W, Jesuvadian CV. Effects of Ramadan fasting on ۶۰ min of endurance running performance in moderately trained men. *Br J Sports Med*. ۲۰۱۰;۴۴(۷):۵۱۶-۵۲۱.
۸. Chtourou H, Hammouda O, Chaouachi A, Chamari K, Souissi N. The effect of time-of-day and Ramadan fasting on anaerobic performances. *Int J Sports Med*. ۲۰۱۲;۳۳(۲):۱۴۲-۱۴۷.



- ۹Maughan RJ, Zerguini Y, Chalabi H, Dvorak J. Achieving optimum sports performance during Ramadan: some practical recommendations. *J sports sci.* ۲۰۱۲;۳۰ Suppl ۱:S۱۰۹-۱۱۷.
- ۱۰Cherif A, Roelands B, Meeusen R, Chamari K. Effects of Intermittent Fasting, Caloric Restriction, and Ramadan Intermittent Fasting on Cognitive Performance at Rest and During Exercise in Adults. *Sports med (Auckland, NZ).* ۲۰۱۶;۴۶(۱):۳۵-۴۷.
- ۱۱Liu X, Wu Z, Hayashi Y, Nakanishi H. Age-dependent neuroinflammatory responses and deficits in long-term potentiation in the hippocampus during systemic inflammation. *Neurosci.* ۲۰۱۲;۲۱۶:۱۳۳-۱۴۲.
- ۱۲Thomson LM, Sutherland RJ. Systemic administration of lipopolysaccharide and interleukin-۱beta have different effects on memory consolidation. *Brain research bulletin.* ۲۰۰۵;۶۷(۱-۲):۲۴-۲۹.
- ۱۳Calabrese F, Rossetti AC, Racagni G, Gass P, Riva MA, Molteni R. Brain-derived neurotrophic factor: a bridge between inflammation and neuroplasticity. *Frontiers in cellular neuroscience.* ۲۰۱۴;۸:۴۳۰.
- ۱۴Kim JJ, Diamond DM. The stressed hippocampus, synaptic plasticity and lost memories. *Nat Rev Neurosci.* ۲۰۰۲;۳(۶):۴۵۳-۴۶۲.
- ۱۵Vasconcelos AR, Yshii LM, Viel TA, et al. Intermittent fasting attenuates lipopolysaccharide-induced neuroinflammation and memory impairment. *J Neuroinflammation.* ۲۰۱۴;۱۱:۸۵.
- ۱۶Ben Menachem-Zidon O, Goshen I, Kreisel T, et al. Intrahippocampal transplantation of transgenic neural precursor cells overexpressing interleukin-۱ receptor antagonist blocks chronic isolation-induced impairment in memory and neurogenesis.



Neuropsychopharmacology: official publication of the American College of Neuropsychopharmacology. ۲۰۰۸;۳۳(۹):۲۲۵۱-۲۲۶۲.

۱۷Hein AM, Stasko MR, Matousek SB, et al. Sustained hippocampal IL- β overexpression impairs contextual and spatial memory in transgenic mice. *Brain, behavior, and immunity.* ۲۰۱۰;۲۴(۲):۲۴۳-۲۵۳.

۱۸Burke LM, King C. Ramadan fasting and the goals of sports nutrition around exercise. *J sports sci.* ۲۰۱۲;۳۰ Suppl ۱:S۲۱-۳۱.

۱۹Leiper JB, Junge A, Maughan RJ, Zerguini Y, Dvorak J. Alteration of subjective feelings in football players undertaking their usual training and match schedule during the Ramadan fast. *J sports sci.* ۲۰۰۸;۲۶(S۳):S۵۵-S۶۹.

۲۰Maughan RJ, Al-Kharusi W, Binnett MS, et al. Fasting and sports: a summary statement of the IOC workshop. *Br sports med.* ۲۰۱۲;۴۶(۷):۴۵۷.

۲۱Zerguini Y, Dvorak J, Maughan RJ, et al. Influence of Ramadan fasting on physiological and performance variables in football players: summary of the F-MARC ۲۰۰۶ Ramadan fasting study. *J sports sci.* ۲۰۰۸;۲۶ Suppl ۳:S۳-۶.

۲۲Westerterp KR, Saris WH, van Es M, ten Hoor F. Use of the doubly labeled water technique in humans during heavy sustained exercise. *J Appl Physiol (Bethesda, Md : ۱۹۸۵).* ۱۹۸۶;۶۱(۶):۲۱۶۲-۲۱۶۷.

۲۳Kirkendall DT, Leiper JB, Bartagi Z, Dvorak J, Zerguini Y. The influence of Ramadan on physical performance measures in young Muslim footballers. *J sports sci.* ۲۰۰۸;۲۶ Suppl ۳:S۱۵-۲۷.



- ۲۴Karli U, Guvenc A, Aslan A, Hazir T, Acikada C. Influence of Ramadan Fasting on Anaerobic Performance and Recovery Following Short time High Intensity Exercise. *J sports sci & med.* ۲۰۰۷;۶(۴):۴۹۰-۴۹۷.
- ۲۵Zerguini Y, Kirkendall D, Junge A, Dvorak J. Impact of Ramadan on physical performance in professional soccer players. *Br j sports med.* ۲۰۰۷;۴۱(۶):۳۹۸-۴۰۰.
- ۲۶Faye J, Fall A, Badji L, Cisse F, Stephan H, Tine P. [Effects of Ramadan fast on weight, performance and glycemia during training for resistance]. *Dakar medical.* ۲۰۰۵;۵۰(۳):۱۴۶-۱۵۱.
- ۲۷Souissi N, Souissi M, Souissi H, et al. Effect of time of day and partial sleep deprivation on short-term, high-power output. *Chronobiology international.* ۲۰۰۸;۲۵(۶):۱۰۶۲-۱۰۷۶.
- ۲۸Shephard RJ. Ramadan and sport: minimizing effects upon the observant athlete. *Sports med (Auckland, NZ).* ۲۰۱۳;۴۳(۱۲):۱۲۱۷-۱۲۴۱.
- ۲۹el-Sayed MS, Balmer J, Rattu AJ. Carbohydrate ingestion improves endurance performance during a ۱ h simulated cycling time trial. *J sports sci.* ۱۹۹۷;۱۵(۲):۲۲۳-۲۳۰.
- ۳۰Stannard SR, Thompson MW. The effect of participation in Ramadan on substrate selection during submaximal cycling exercise. *J sci and med in sport.* ۲۰۰۸;۱۱(۵):۵۱۰-۵۱۷.
- ۳۱Ramadan J, Telahoun G, Al-Zaid NS, Barac-Nieto M. Responses to exercise, fluid, and energy balances during Ramadan in sedentary and active males. *Nutr (Burbank, Los Angeles County, Calif).* ۱۹۹۹;۱۵(۱۰):۷۳۵-۷۳۹.
- ۳۲Ramadan JM, Barac-Nieto M. Cardio-respiratory responses to moderately heavy aerobic exercise during the Ramadan fasts. *Saudi medical j.* ۲۰۰۰;۲۱(۳):۲۳۸-۲۴۴.



- ۳۳ Singh R, Hwa OC, Roy J, et al. Subjective Perception of Sports Performance, Training, Sleep and Dietary Patterns of Malaysian Junior Muslim Athletes during Ramadan Intermittent Fasting. *Asian J Sports Med.* ۲۰۱۱;۲(۳):۱۶۷-۱۷۶.
- ۳۴ Chiha F. Changes in metabolism and the energetics of exercise in footballers during ramadan fasting, Ph. D. Thesis, University of Alger, ۲۰۰۸:۰۹.
- ۳۵ Chiha F. Effects of Ramadan fasting on aerobic performance and anthropometric and biochemical parameters in footballers. *Sci Humaine.* ۲۰۰۸:۲۵-۴۱.
- ۳۶ Chaouachi A, Coutts AJ, Chamari K, et al. Effect of Ramadan intermittent fasting on aerobic and anaerobic performance and perception of fatigue in male elite judo athletes. *J Strength Cond Res.* ۲۰۰۹;۲۳(۹):
- ۳۷ Kirkendall DT, Leiper JB, Bartagi Z, Dvorak J, Zerguini Y. The influence of Ramadan on physical performance measures in young Muslim footballers. *J sports sci.* ۲۰۰۸;۲۶(S۳):S۱۵-S۲۷.
- ۳۸ Brisswalter J, Bouhlef E, Falola JM, Marc J. Effects of Ramadan intermittent fasting on middle distance running performance in well trained runners.
- ۳۹ Bigard A, Boussif M, Chalabi H, Guezennec C. Alterations in muscular performance and orthostatic tolerance during Ramadan. *Aviation, space, and environmental medicine.* ۱۹۹۸;۶۹(۴):۳۴۱-۳۴۶.
- ۴۰ Meckel Y, Ismael A, Eliakim A. The effect of the Ramadan fast on physical performance and dietary habits in adolescent soccer players. *Eur J Appl Physiol.* ۲۰۰۸;۱۰۲(۶):۶۵۱-۶۵۷.
- ۴۱ Bouhlef H, Shephard RJ, Gmada N, et al. Effect of Ramadan observance on maximal muscular performance of trained men. *Clin J Sport Med.* ۲۰۱۳;۲۳(۳):۲۲۲-۲۲۷.



- ۴۲ Anis C, Leiper JB, Nizar S, Coutts AJ, Karim C. Effects of Ramadan intermittent fasting on sports performance and training: a review. *Int J Sports Physiol Perform*. ۲۰۰۹;۴(۴):۴۱۹-۴۳۴.
- ۴۳ Memari A-H, Kordi R, Panahi N, Nikookar LR, Abdollahi M, Akbarnejad A. Effect of Ramadan fasting on body composition and physical performance in female athletes. *Asian j of sports med*. ۲۰۱۱;۲(۳):۱۶۱.
- ۴۴ Kordi R, Abdollahi M, Memari A-H, Najafabadi MG. Investigating two different training time frames during Ramadan fasting. *Asian j sports med*. ۲۰۱۱;۲۰۵:(۳)۲
- ۴۵ Brisswalter J, Bouhlef E, Falola JM, Abbiss CR, Vallier JM, Hauswirth C. Effects of Ramadan intermittent fasting on middle-distance running performance in well-trained runners. *Clinic J Sport Med*. ۲۰۱۱;۲۱(۵):۴۲۲-۴۲۷.
- ۴۶ Shephard RJ. Ramadan and Sport: Minimizing Effects Upon the Observant Athlete. *Sports Med*. ۲۰۱۳;۴۳(۱۲):۱۲۱۷-۱۲۴۱.
- ۴۷ Chtourou H, Hammouda O, Souissi H, Chamari K, Chaouachi A, Souissi N. The effect of Ramadan fasting on physical performances, mood state and perceived exertion in young footballers. *Asian j sports med*. ۲۰۱۱;۲(۳):۱۷۷.
- ۴۸ Tipton KD, Rasmussen BB, Miller SL, et al. Timing of amino acid-carbohydrate ingestion alters anabolic response of muscle to resistance exercise. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. ۲۰۰۱;۲۸۱(۲):E۱۹۷-E۲۰۶.
- ۴۹ Aziz AR, Chia M, Singh R, Wahid MF. Effects of Ramadan fasting on perceived exercise intensity during high-intensity interval training in elite youth soccer players. *Inte J Sports Sci & Coaching*. ۲۰۱۱;۶(۱):۸۷-۹۸.



- Δ۰ Maughan RJ, Bartagi Z, Dvorak J, Zerguini Y. Dietary intake and body composition of football players during the holy month of Ramadan. *J sports sci.* ۲۰۰۸;۲۶(S۳):S۲۹-S۳۸.
- Δ۱ Ennigrou S, Zenaidi M, Ben FS, Zouari B, Nacef T. Ramadan and customs of life: investigation with ۸۴ adult residents in the district of Tunis. *La Tunisie medicale.* ۲۰۰۱;۷۹(۱۰):۵۰۸-۵۱۴.
- Δ۲ Kadri N, Tilane A, El Batal M, Taltit Y, Tahiri SM, Moussaoui D. Irritability during the month of Ramadan. *Psychosomatic Med.* ۲۰۰۰;۶۲(۲):۲۸۰-۲۸۵.
- Δ۳ Shanks N, Ansari M, Ai-Kalai D. Road traffic accidents in Saudi Arabia. *Public health.* ۱۹۹۴;۱۰۸(۱):۲۷-۳۴.
- Δ۴ Bener A, Absood G, Achan N, Sankaran-Kutty M. Road traffic injuries in Al-Ain City, United Arab Emirates. *J R Soc Health.* ۱۹۹۲;۱۱۲(۶):۲۷۳-۲۷۶.
- Δ۵ Chamari K, Haddad M, Wong DP, Dellal A, Chaouachi A. Injury rates in professional soccer players during Ramadan. *J Sports Sci.* ۲۰۱۲۳۰;(sup۱):S۹۳-S۱۰۲.
- Δ۶ Chaouachi A, Coutts AJ, Wong DP, et al. Haematological, inflammatory, and immunological responses in elite judo athletes maintaining high training loads during Ramadan. *Appl Physiol Nutr Metab.* ۲۰۰۹;۳۴(۵):۹۰۷-۹۱۵.
- Δ۷ Waterhouse J, Alkib L, Reilly T. Effects of Ramadan upon fluid and food intake, fatigue, and physical, mental, and social activities: a comparison between the UK and Libya. *Chronobiol Int.* ۲۰۰۸;۲۵(۵):۶۹۷-۷۲۴.
- Δ۸ Kirkendall DT, Chaouachi A, Aziz AR, Chamari K. Strategies for maintaining fitness and performance during Ramadan. *J sports sci.* ۲۰۱۲;۳۰(sup۱):S۱۰۳-S۱۰۸.



۵۹ Singh R, Hwa OC, Roy J, et al. Subjective perception of sports performance, training, sleep and patterns of malaysian junior muslim athletes during ramadan intermittent fasting. *Asian J Sports Med.* ۲۰۱۱;۲(۳):۱۶۷.

۶۰ Chennaoui M, Desgorces F, Drogou C, et al. Effects of Ramadan fasting on physical performance and metabolic, hormonal, and inflammatory parameters in middle-distance runners. *Appl Physiol Nutr Metab.* ۲۰۰۹;۳۴(۴):۵۸۷-۵۹۴.

۶۱ Karli U, Guvenc A, Aslan A, Hazir T, Acikada C. Influence of Ramadan fasting on anaerobic performance and recovery following short time high intensity exercise. *J sports sci & med.* ۲۰۰۷;۶(۴):۴۹۰.

۶۲ Atkinson G, Edwards B, Reilly T, Waterhouse J. Exercise as a synchroniser of human circadian rhythms: an update and discussion of the methodological problems. *Eur J Appl Physiol.* ۲۰۰۷;۹۹(۴):۳۳۱-۳۴۱.

۶۳ Atkinson G, Reilly T. Circadian variation in sports performance. *Sports med.* ۱۹۹۶;۲۱(۴):۲۹۲-۳۱۲.

۶۴ Beelen M, Burke LM, Gibala MJ, Van Loon LJ. Nutritional strategies to promote postexercise recovery. *Int j of sport nutr and exerc metab.* ۲۰۱۰;۲۰(۶):۵۱۵-۵۳۲.

۶۵ Chaouachi A, Leiper JB, Chtourou H, Aziz AR, Chamari K. The effects of Ramadan intermittent fasting on athletic performance: recommendations for the maintenance of physical fitness. *J sports sci.* ۲۰۱۲;۳۰ Suppl ۱:S۵۳-۷۳.

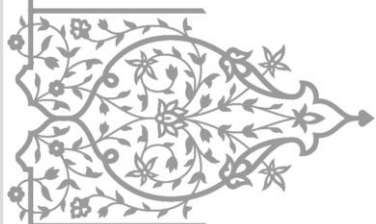
۶۶ Roky R, Houti I, Moussamih S, Qotbi S, Aadil N. Physiological and chronobiological changes during Ramadan intermittent fasting. *Annals of nutr and metabolism.* ۲۰۰۴;۴۸(۳۰۳-۲۹۶):۴



- ۶۷Aloui A, Chtourou H, Souissi N, Chamari K. Ramadan fasting and sport performance. *Effects of Ramadan fasting on health and athletic performance OMICS Group eBooks*. ۲۰۱۳:۲-۸.
- ۶۸Mah CD, Mah KE, Kezirian EJ, Dement WC. The effects of sleep extension on the athletic performance of collegiate basketball players. *Sleep*. ۲۰۱۱;۳۴(۷):۹۴۳-۹۵۰.
- ۶۹Wilson D, Drust B, Reilly T. Is diurnal lifestyle altered during Ramadan in professional Muslim athletes? *Biological Rhythm Research*. ۲۰۰۹;۴۰(۵):۳۸۵-۳۹۷.
- ۷۰ !!!INVALID CITATION !!!
- ۷۱Faye J, Fall A, Badji L, Cisse F, Stephan H, Tine P. Effects of Ramadan fast on weight, performance and glycemia during training for resistance. *Dakar medical*. ۲۰۰۵;۵۰(۳):۱۴۶-۱۵۱.
- ۷۲Lanham-New SA, Stear S, Shirreffs S, Collins A. *Sport exerc nutr. Vol ۸: John Wiley & Sons*; ۲۰۱۱.
- ۷۳Hawley JA. *Fat adaptation science: low-carbohydrate, high-fat diets to alter fuel utilization and promote training adaptation. Sports Nutr: More Than Just Calories-Triggers for Adaptation. Vol ۶۹: Karger Publishers*; ۲۰۱۱:۵۹-۷۸.
- ۷۴Roy J, Hwa OC, Singh R, Aziz AR, Jin CW. Self-generated coping strategies among muslim athletes during ramadan fasting. *Jo sports sci & med*. ۲۰۱۱;۱۰(۱):۱۳۷-۱۴۴.
- ۷۵Kirkendall DT, Chaouachi A, Aziz AR, Chamari K. Strategies for maintaining fitness and performance during Ramadan. *J sports sci*. ۲۰۱۲;۳۰ Suppl ۱:S۱۰۳-۱۰۸.



- ۷۶Rodriguez NR, DiMarco NM, Langley S. Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. *J Am Diet Assoc* ۲۰۰۹;۱۰۹(۳):۵۰۹-۵۲۷.
- ۷۷van Loon LJ, Gibala MJ. Dietary protein to support muscle hypertrophy. *Sports Nutr: More Than Just Calories-Triggers for Adaptation. Vol ۶۹: Karger Publishers; ۲۰۱۱:۷۹-۹۶.*
- ۷۸Maughan RJ, Shirreffs SM. Hydration and performance during Ramadan. *J Sports Sci.* ۲۰۱۲;۳۰ Suppl ۱:S۳۳-۴۱.
- ۷۹Maughan RJ, Bartagi Z, Dvorak J, Zerguini Y. Dietary intake and body composition of football players during the holy month of Ramadan. *J Sports Sci.* ۲۰۰۸;۲۶ Suppl ۳:S۲۹-۳۸.
- ۸۰Evans GH, Shirreffs SM, Maughan RJ. Acute effects of ingesting glucose solutions on blood and plasma volume. *Br J Nutr.* ۲۰۰۹;۱۰۱(۱۰):۱۵۰۳-۱۵۰۸.
- ۸۱Kavanagh T, Shephard RJ. On the choice of fluid for the hydration of middle-aged marathon runners. *Br J Sports Med.* ۱۹۷۷;۱۱(۱):۲۶-۳۵.



گفتار هشتم



گفتار ۸

تأثیر روزه‌داری اسلامی بر تغییرات فیزیولوژیک هورمون‌ها

عطیه آموزگار، هنگامه عبدی

چکیده

سابقه و هدف: مطالعات نسبتاً محدودی در زمینه تغییرات سطح هورمون‌های غدد درون‌ریز طی روزه‌داری اسلامی انجام شده است. هدف از این بخش، جمع‌آوری و مرور یافته‌های مربوط به این مطالعات می‌باشد. روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: جستجوی مطالعات در پایگاه‌های اطلاعاتی *PubMed* و *Scopus* با کلید واژه‌های *Ramadan Fasting* و *hormones* ، *TSH* ، *ACTH* ، *FSH* ، *LH* ، *testosterone* ، *sex hormones* ، *T₄* ، *T₃* ، *thyroid* ، *cortisol* ، *prolactin* و *estradiol* انجام شد. به علاوه، منابع مطالعات استخراج شده به‌خصوص مطالعات مروری نیز به‌صورت جداگانه بررسی گردید.

یافته‌ها: تعداد مطالعات انجام شده در زمینه تغییرات عملکرد غدد درون‌ریز و سطح سرمی هورمون‌ها به دنبال روزه‌داری اسلامی بسیار اندک است. مجموع یافته‌ها به نفع عدم تغییر قابل توجه یا تغییرات بسیار جزئی در سطح هورمون‌های هیپوفیز، تیروئید و هورمون‌های جنسی می‌باشد. در مورد سطح کورتیزول سرم، افزایش آن همراه با تغییر مختصر در نوسانات طول شبانه روز گزارش شده است. نتیجه‌گیری: روزه داری اسلامی باعث ایجاد تغییرات قابل توجه در سطح هورمون‌های اساسی مترشحه غدد درون‌ریز نمی‌شود.

واژگان کلیدی: روزه‌داری اسلامی، هورمون، هیپوفیز، تیروئید، آدرنال، هورمون‌های جنسی.

مقدمه

مطالعات نسبتاً محدودی در زمینه تغییرات سطح هورمون‌های غدد درون‌ریز طی روزه‌داری اسلامی انجام شده است. به نظر می‌رسد بیشترین محور مورد توجه در مطالعات انجام شده در این حوزه، محور تولید و ترشح هورمون‌های جنسی باشد. روزه‌داری طولانی در ماه رمضان و تغییرات چرخه خواب و بیداری ممکن است سبب تغییرات هورمونی و متابولیک در بدن شود. هدف از این بخش، جمع‌آوری و مرور یافته‌های مربوط به تغییرات فیزیولوژیک بدن در سیستم غدد درون‌ریز طی روزه‌داری اسلامی می‌باشد.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها

جستجوی مطالعات در پایگاه‌های اطلاعاتی *PubMed* و *Scopus* با کلید واژه‌های *Fasting*، *Ramadan* و *hormones*، *LH*، *FSH*، *ACTH*، *TSH*، *prolactin*، *cortisol*، *thyroid*، T_3 ، T_4 ، *sex hormones*، *testosterone* و *estradiol* انجام شد. به علاوه، منابع مطالعات استخراج شده به‌خصوص مطالعات مروری نیز به‌صورت جداگانه بررسی گردید. به علاوه، منابع مطالعات استخراج شده به‌خصوص مطالعات مروری نیز به‌صورت جداگانه بررسی گردید. مطالعاتی که به بررسی تغییرات هورمون‌های مترشحه غدد درون‌ریز طی روزه‌داری اسلامی پرداخته و چکیده آن‌ها به زبان‌های انگلیسی یا فارسی منتشر شده بود، استخراج شدند.

یافته‌ها

اثرات روزه‌داری اسلامی بر غده هیپوفیز

غده هیپوفیز به اندازه یک نخود کوچک در مغز، نقش اساسی در متابولیسم بدن، تولید مثل، فشار خون، رشد و بلوغ دارد. این غده شامل دو بخش است؛ قسمت قدامی که هورمون محرک فولیکول (*FSH*)، هورمون لوتئینه کننده (*LH*)، هورمون محرک قشر آدرنال^۱ (*ACTH*)، هورمون رشد (*GH*)، هورمون

¹ *Adrenocorticotropic hormone*



محرك تيروئيد (TSH)، پرولاکتين (PRL)، و بتا-اندورفين و لب خلفی که هورمون ضد ادراری و اکسی توسین تولید می‌کند.

هورمون‌های FSH و LH

هورمون‌های FSH و LH ساختمان گلیکوپروتئینی دارند و توسط سلول‌های گنادوتروف هیپوفیز قدامی ترشح می‌شوند. FSH نقش اساسی در روند بلوغ و تولید مثل دارد. در زنان، این هورمون سبب رشد فولیکول‌های تخمدانی و تولید هورمون استرادیول می‌شود و هورمون LH سبب ایجاد جسم زرد^۱ در تخمدان می‌شود. در مردان FSH مسئول تولید اسپرم بوده و LH سلول‌های لیديگ را در بیضه‌ها برای تولید تستوسترون تحریک می‌کند.

بر اساس برخی مطالعات، سطوح FSH و LH به دنبال روزه‌داری در زنان سالم (۱)، زنان مبتلا به سندرم تخمدان‌های پلی-کیستیک (۲) و مردان نابارور (۳) تغییری پیدا نمی‌کند. دو مطالعه در مردان اردنی (۴) و ایرانی (۵) نشان داد که سطح FSH در نیمه دوم ماه رمضان افزایش پیدا می‌کند ولی سطح LH تغییری نمی‌کند. در مطالعه‌ای مورد-شاهدی در دختران پیش از شروع دوران قاعدگی (۶)، سطح FSH و LH در ماه رمضان در گروه روزه‌دار، تغییری نکرد. به نظر می‌رسد که روزه‌داری بر سطح گنادوتروپین‌ها در روزهای نزدیک به تخمک‌گذاری و فرآیند تخمک‌گذاری نیز تاثیری ندارد (۷) و می‌توان دریافت که محدودیت غذایی و تغییر چرخه خواب و بیداری اثری روی تخمک‌گذاری در زنان ندارد.

هورمون محرك قشر آدرنال ($ACTH$)

هورمون کورتیکوتروپین^۲ که یک پلی‌پپتید است توسط سلول‌های کورتیکوتروف هیپوفیز قدامی ترشح می‌شود. این هورمون در شرایط استرس ترشح شده و باعث تولید و ترشح کورتیزول توسط سلول‌های قشر

¹ *Corpus Luteum*

² [Corticotropin](#)

غده فوق کلیوی می‌شود. تعداد مطالعات کمی در مورد اثر روزه‌داری اسلامی روی سطح *ACTH* و کورتیزول وجود دارد.

فرضیه این است که روزه‌داری به عنوان یک شرایط استرس‌زا برای بدن، چرخه ترشح *ACTH*-کورتیزول را تغییر دهد. اکثر مطالعات انجام شده در این خصوص بر روی گرسنگی‌های بیشتر از ۴۸ ساعت و یا طولانی مدت است. در مطالعه‌ای مورد-شاهدی در اردن، سطح *ACTH* و کورتیزول سرم در افراد روزه‌دار افزایش پیدا کرد (۸). در شرایط فیزیولوژیک سطح سرمی کورتیزول صبح‌ها بیشتر از عصر است، اما در ماه رمضان این تفاوت کمتر می‌شود. نشان داده شده است طی روزه‌داری، ریتم روزانه طبیعی ترشح کورتیزول از بین رفته و سطح کورتیزول صبحگاهی اندکی کاهش یافته و میزان این هورمون در عصرها افزایش می‌یابد و به نظر می‌رسد حساسیت غده آدرنال به هورمون *ACTH* برای ترشح کورتیزول هم‌چنان در این ماه به قوت خود باقی است (۹، ۱۰).

در مطالعه ای در زنان باردار ترکیه‌ای، افزایش سطح کورتیزول سرم در مقایسه با پیش از ماه رمضان گزارش شد (۱۱).

هورمون محرک تیروئید

به نظر می‌رسد که روزه‌داری سبب افزایش *TSH* سرم می‌شود. نتایج مطالعات، اثر روزه‌داری روی هورمون-های تیروئید را متفاوت نشان داده‌اند. بعضی مطالعات نشان داده‌اند که سطح سرمی *TSH* در این مدت افزایش می‌یابد اما نتایج مطالعات دیگری نشان می‌دهد که پس از ۳۶ ساعت گرسنگی، سطح *TSH* سرم، ۵۰ درصد از سطح پایه آن پایین‌تر می‌آید. هم‌چنین تغییرات سطح سرمی تیروکسین آزاد (*FT۴*) و لیوتیرونین آزاد (*FT۳*) نیز متفاوت نشان داده شده است در حالی که بعضی مطالعات کاهش سطح سرمی این هورمون‌ها را نشان می‌دهند. مطالعاتی نیز نشان داده‌اند که سطح *FT۳* سرم تغییر پیدا نمی‌کند (۴، ۱۲، ۱۳).

(برای بحث بیشتر به قسمت مربوط به غده تیروئید توجه شود.)



هورمون رشد

هورمون رشد، یک هورمون پپتیدی است که توسط سلول‌های سوماتوتروف هیپوفیز قدامی ترشح می‌شود. این هورمون نقش اساسی در رشد سلول‌ها و متابولیسم طبیعی بدن دارد. ترشح این هورمون به صورت یکنواخت نیست بلکه دارای نوسان‌های زیادی در طی شبانه روز است. ترشح این هورمون با زمان خواب، استرس، سطح گلوکز خون و ورزش تغییر می‌کند. نشان داده شده است که میزان ترشح پایه هورمون رشد و ترشح آن به دنبال ورزش در زمان روزه‌داری تغییر زیادی نمی‌کند (۱۴، ۱۵). گرسنگی‌های کوتاه مدت کمتر از یک ماه سبب افزایش سطح هورمون رشد سرم می‌شوند اما این تغییرات در روزه‌داری طولانی مدت برای مثال در مدت ۱ ماه دیده نمی‌شود.

بر اساس نتایج مطالعه‌ای در دختران پیش از شروع دوران قاعدگی، روزه‌داری باعث تغییری در سطح سرمی IGF-1^۱، محصول تحریک هورمون رشد در کبد و اعمال کننده بسیاری از عملکردهای هورمون رشد در سطح سلول‌های بدن و هم‌چنین IGFBP3^۲ نگردید (۱۶).

هورمون پرولاکتین

هورمون پرولاکتین با ساختمان پلی‌پپتیدی از سلول‌های لاکتوتروف هیپوفیز قدامی ترشح می‌شود و نقش اساسی در شیردهی دارد. مطالعات نشان می‌دهند که تغییری در سطح پرولاکتین سرم در زمان روزه‌داری در مردان و زنان اتفاق نمی‌افتد (۱، ۱۲). مطالعات انجام شده بیشتر روی زنان و مردان سالم انجام شده است. در یک مطالعه نشان داده شده است که سطح پرولاکتین سرم در ۲ هفته اول از شروع ماه رمضان افزایش می‌یابد و این افزایش در محدوده طبیعی هورمون پرولاکتین خواهد بود. حتی پاسخ پرولاکتین سرم به هورمون محرک تیروتروپین (TRH) حتی پس از ۴۸ ساعت گرسنگی هم در زنان و هم در مردان، طبیعی باقی می‌ماند (۱۷).

¹ Insulin-like growth factor-1

² IGF binding protein 3



اثر روزه داری بر روی غده تیروئید

غده تیروئید یکی از بزرگترین غدد درون ریز در قدام گردن قرار دارد. این غده دارای دو لوب است که توسط ایسموس به هم متصل شده است. این غده هورمون‌های T_3 و T_4 را در پاسخ به TSH ترشح می‌کند. هورمون‌های مترشحه از تیروئید نقش اساسی در کنترل متابولیسم ارگان‌های بدن دارند. هورمون TSH ترشح ریتمیک دارد و ترشح شبانه روزی مشخصی برای آن شناخته شده است. علی‌رغم گزارش نتایج مختلف در مطالعات مختلف، به نظر می‌رسد به طور کلی تغییرات عمده ای در میزان T_3 و T_4 سرم در مدت روزه‌داری رمضان وجود ندارد. در مطالعه بر روی ۹ مرد روزه‌دار، فقط افزایش اندکی در سطح T_4 سرم در روزهای پایانی روزه‌داری در ۵ شرکت کننده مشاهده گردید (۱۲) در حالی که در مطالعه‌ای که روی ۴۲ مرد سالم اردنی در ماه رمضان انجام شد، نشان داده شد که تغییری در سطح T_3 سرم ایجاد نمی‌شود اما کاهش اندکی در سطح T_4 سرم در هفته چهارم روزه‌داری به وجود می‌آید (۴)، نتایجی که هم راستای نتایج مطالعه‌ای در ۸۱ فرد سالم ایرانی (۱۸) می‌باشد. در مطالعه انجام شده در دختران سنین پیش از شروع دوران قاعدگی، کاهش سطح T_3 ، البته در محدوده مرجع آن، بدون تغییر سطح T_4 در گروه روزه‌دار دیده شد (۱۹).

با توجه به عدم تغییر در شاخص‌های آزاد هورمون‌های تیروئید بر اساس برخی گزارش‌ها، می‌توان در نظر داشت که تغییرات مختصر سطح هورمون‌های تیروئید ناشی از تغییرات مربوط به اتصال پروتئینی این هورمون‌ها در سرم باشد (۲۰). ممکن است تغییراتی در بافت غده تیروئید نیز ایجاد شود و این تغییرات شامل کاهش اندازه فولیکول‌ها، کاهش اندازه سلول‌های فولیکولی همراه با کاهش میزان کلئوئید و افزایش تعداد سلول‌های C پارافولیکولر می‌باشد. این تغییرات می‌تواند سبب کاهش انتقالی مواد غذایی در داخل سلول‌های فولیکولر تیروئید شود، هم‌چنین کاهش فعالیت آنزیم دیدیناز ممکن است توجیه کننده کاهش سطح سرمی هورمون‌های تیروئیدی شود.

به توضیحات ذیل هورمون محرک تیروئید در بالا توجه شود.



اثرات روزه‌داری بر روی هورمون‌های جنسی

مطالعات محدودی که در زمینه تغییرات میزان هورمون تستوسترون در مردان روزه‌دار انجام شده، نتایج متفاوتی را نشان می‌دهد. بعضی از مطالعات نشان داده‌اند که میزان این هورمون در مردان به دنبال روزه-داری کاهش می‌یابد (۴, ۵) ولی نتایج بعضی دیگر به نفع عدم تغییر در سطح این هورمون بوده است (۱۲). در مورد تغییرات سطوح سرمی استروژن و پروژسترون به عنوان هورمون‌های اصلی جنسی در زنان که چرخه‌های طبیعی قاعدگی را کنترل می‌کنند، نیز مطالعات محدودی صورت گرفته است. بر اساس مطالعه ای بر روی ۳۰ زن سالم، تفاوتی بین سطح استرادیول پیش از روزه داری و در طی آن دیده نشد (۱). به تغییرات سطوح سرمی *FSH* و *LH* در قسمت مربوط، توجه شود.



بحث و نتیجه گیری

تعداد مطالعات انجام شده در زمینه تغییرات عملکرد غدد درون ریز و سطح سرمی هورمون ها به دنبال روزه داری اسلامی بسیار اندک است و همین مطالعات کم نیز دارای محدودیت هایی مانند تعداد کم افراد شرکت کننده، عدم نظر گرفتن برخی متغیرهای مخدوش گر و مشکلات آزمایشگاهی مربوط به اندازه گیری سطح هورمون ها می باشند. مجموع یافته ها به نفع عدم تغییر قابل توجه یا تغییرات بسیار جزئی در سطح هورمون های هیپوفیز، تیروئید و هورمون های جنسی می باشد. در مورد سطح کورتیزول سرم، افزایش آن همراه با تغییر مختصر در نوسانات طول شبانه روز گزارش شده است. در مجموع، نتایج مطالعات نشان می دهند که روزه داری در ماه رمضان حداقل اثرات نامناسبی بر عملکرد غدد درون ریز و سطح هورمون های بدن ندارد.

به نظر می رسد انجام یک مطالعه قوی با نمونه های شرکت کننده از چندین کشور مختلف و تعداد مناسب از هر دو جنس مرد و زن با طراحی دقیق و شامل کردن کلیه هورمون ها و نیز متغیرهای مختلف و اندازه گیری های آزمایشگاهی کامل و دقیق در آزمایشگاه های مرجع، بتواند به جمع بندی کامل تر و جامع تر این مبحث کمک نماید



منابع:

۱. Cağlayan E, Göçmen A, Delibas N. *Effects of long-term fasting on female hormone levels: Ramadan model. Clinical and experimental obstetrics & gynecology.* ۲۰۱۴;۴۱(۱):۱۷-۹.
۲. Zangeneh F, Yazdi RS, Naghizadeh MM, Abedinia N. *Effect of Ramadan fasting on stress neurohormones in women with polycystic ovary syndrome. Journal of family & reproductive health.* ۲۰۱۵;۹(۲):۵۱.
۳. Al-Chalabi S. *Effect of Ramadan fasting on sex hormones in infertile male. Tikret Journal of Pharmaceutical Sciences.* ۲۰۱۳;۹(۲):۲۷۷-۸۱.
۴. Mansi K, Amneh M. *Impact of Ramadan fasting on metabolism and on serum levels of some hormones among healthy Jordanian students. J Med Sci.* ۲۰۰۷;۷(۵):۷۵۵-۶۱.
۵. Mesbahzadeh B, Ghiravani Z, Mehrjoofard H. *Effect of Ramadan fasting on secretion of sex hormones in healthy single males.* ۲۰۰۵.
۶. Bahreyni S, Mazidi M, Rezaie P, Vakili R, Norouzy A, Hashemy SI, et al. *The effects of Ramadan fasting on the level of sex hormones in pre-menarche girls in Mashhad, Iran. Journal of Nutrition, Fasting and Health.* ۲۰۱۵;۳(۱):۴۳-۹.
۷. Shahabi S, Esmaeilzadeh S, Amiri MG, Faramarzi M, Firouzjahee AR, Esmaeili T. *Does islamic fasting affect gonadotropin around female ovulation? Int J Fertil Steril.* ۲۰۱۰;۴(۳).
۸. El-Migdadi F, El-Akawi Z, Abudheese R, Bashir N. *Plasma levels of adrenocorticotrophic hormone and cortisol in people living in an environment*

below sea level (Jordan Valley) during fasting in the month of Ramadan. Hormone Research in Paediatrics. ۲۰۰۲;۵۸(۶):۲۷۹-۸۲.

۹. Ben LS, B'chir S, Bchir F, Bouguerra R, Ben CS, editors. *Circadian rhythm of cortisol and its responsiveness to ACTH during Ramadan. Annales d'endocrinologie;* ۲۰۰۲.

۱۰. Bahijri S, Borai A, Ajabnoor G, Khaliq AA, AlQassas I, Al-Shehri D, et al. *Relative metabolic stability, but disrupted circadian cortisol secretion during the fasting month of Ramadan. PloS one.* ۲۰۱۳;۸(۴):e۶۰۹۱۷.

۱۱. Dikensoy E, Balat O, Cebesoy B, Ozkur A, Cicek H, Can G. *The effect of Ramadan fasting on maternal serum lipids, cortisol levels and fetal development. Archives of gynecology and Obstetrics.* ۲۰۰۹;۲۷۹(۲):۱۱۹.

۱۲. AZIZI F. *Serum levels of prolactin, thyrotropin, thyroid hormones, TRH responsiveness, and male reproductive function in intermittent Islamic fasting. Medical Journal of The Islamic Republic of Iran (MJIRI).* ۱۹۹۱;۵(۳):۱۴۵-۸.

۱۳. Sajid KM, Akhtar M, Malik GQ. *Ramadan fasting and thyroid hormone profile. J Pak Med Assoc.* ۱۹۹۱;۴۱(۹):۲۱۳-۶.

۱۴. Bogdan A, Bouchareb B, Touitou Y. *Ramadan fasting alters endocrine and neuroendocrine circadian patterns. Meal-time as a synchronizer in humans? Life sciences.* ۲۰۰۱;۶۸(۱۴):۱۶۰۷-۱۵.

۱۵. Bouhlel E, Zaouali M, Miled A, Tabka Z, Bigard X, Shephard R. *Ramadan fasting and the GH/IGF-1 axis of trained men during submaximal exercise. Annals of nutrition and metabolism.* ۲۰۰۸;۵۲(۴):۲۶۱-۶.



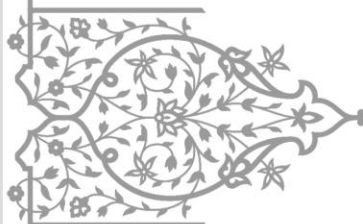
۱۶. BAHREINI S, NEMATY M, VAKILI R, ASGHARI G. THE EFFECT OF RAMADAN FASTING ON IGF-۱ AND IGFBP-۳ IN ۹-۱۳ YEARS OLD PRE-MENARCHE GIRLS. ۲۰۱۴.

۱۷. BURGER AG, WEISSEL M, BERGER M. Starvation induces a partial failure of triiodothyronine to inhibit the thyrotropin response to thyrotropin-releasing hormone. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. ۱۹۸۰; ۵۱(۵): ۱۰۶۴-۷.

۱۸. Ahmadinejad Z, Ziaee V, Rezaee M, Yarmohammadi L, Shaikh H, Bozorgi F, et al. The effect of Ramadan fasting on thyroid hormone profile: A cohort study. *Pak J Biol Sci*. ۲۰۰۶; ۹(۱۰): ۱۹۹۹-۲۰۰۲.

۱۹. Bahrayni S, Vakili R, Nematy M, Norouzy A, Hashemy SI, Ebrahimi M, et al. The effect of Ramadan fasting on thyroid hormones in ۹- ۱۳ years old pre- menarche girls. *Journal of Nutrition, Fasting and Health*. ۲۰۱۳; ۱(۲): ۴۶-۵۲.

۲۰. Azizi F. Islamic fasting and thyroid hormones. *International journal of endocrinology and metabolism*. ۲۰۱۵; ۱۳(۲).



گفتار نهم



گفتار ۹

تأثیرات روزه‌داری بر سیستم ایمنی بدن

محمد حسین نیکنام، سارا اسدی اصل، نرجس سلیمانی فر، محسن عبدالملکی، کمال عبدالحمیدی

چکیده

سابقه و هدف: سیستم ایمنی جزو بافت‌های پویا و فعال بدن است که محتوا و عملکرد آن تحت تأثیر عوامل گوناگون محیطی، به‌طور مداوم در حال تغییر و تحول است. یکی از عوامل تأثیرگذار بر این سیستم روزه‌داری است. در این بخش، آثار مستقیم روزه‌داری بر اجزای سیستم ایمنی شامل سلول‌ها و واسطه‌های شیمیایی مربوطه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: کلید واژه‌های مربوط به اجزای سیستم ایمنی همراه با نام‌های مختلف روزه‌داری و رژیم‌های غذایی مشابه در موتورهای جستجوگر *google pubmed* و *scopus scholar* وارد شده و مقالات پژوهشی مربوطه گرفته شدند. سپس با استخراج و خلاصه‌سازی مطالب، متن یافته‌ها تنظیم گردید.

یافته‌ها و نتیجه‌گیری: آن‌چه از برآیند مطالعات انجام گرفته در این رابطه بدست می‌آید، این است که روزه‌داری اسلامی منجر به کاهش سایتوکاین‌ها و کموکاین‌های التهابی، افزایش سایتوکاین‌های ضدالتهابی، تعدیل و تنظیم عملکرد سلول‌های دستگاه ایمنی و افزایش نسبی سطح ایمونوگلوبولین‌ها می‌گردد. هم‌چنین نشان داده شده که روزه‌داری تأثیر منفی شناخته شده‌ای بر روند بیماری‌های خودایمنی نداشته و در برخی موارد حتی در کاهش علائم و عوارض بیماران کمک کننده بوده است.

واژگان کلیدی: روزه داری، سیستم ایمنی، لنفوسیت، نوتروفیل، ماکروفاژ، سایتوکاین، ایمونوگلوبولین



مقدمه:

سلامت یکی از دو نعمت بزرگی است (دومی امنیت) که به عنوان نعمت هایی که دیده نمی شوند و قدر آنها دانسته نمی شود، از آنها نام برده شده است، بنابراین طبیعی است که برای حفظ و ارتقا این نعمت نیز دستورات صریح و جامعی در منابع دینی و مذهبی وجود داشته باشد؛ یکی از این دستورات روزه داری است. همه افرادی که روزه داری در ماه مبارک رمضان را تجربه کرده اند، حس سبکی و پاکی خاص این ماه را به خاطر دارند و اینگونه است که این سنت قرن هاست در بین مومنین و مسلمین جاریست و سالانه از برکات پیدا و پنهان آن بر سلامت جسم و روح بهره مند می شوند. یکی از تشکیلات محوری بدن که از روزه داری منافع قابل توجهی کسب می کند، سیستم ایمنی است. مطالعات انجام شده نشان می دهد، روزه داری باعث کاهش پاسخ های التهابی زیان بار و تنظیم پاسخ های ایمنی در بدن میگردد. از سوی دیگر، علیرغم کاهش فاکتورهای التهابی، فعالیت سلول های ایمنی و ترشح عواملی همچون ایمونوگلوبولین های مخاطی در طی روزه داری افزایش می یابد که در مجموع موید نتایج مثبت و مفید روزه داری در سیستم ایمنی بدن می باشند. با توجه به پراکندگی مطالب و منابع به نظر می رسد، بررسی جامع و دقیقی از یافته های علمی موجود برای درک ارتباط بین روزه داری و سلامت ضروریست. بنابراین، در این بخش خلاصه ای از مطالعات استاندارد انجام گرفته جهت روشن تر شدن مطلب و گشودن راه برای مطالعات بعدی ارائه می گردد.

روش اجرا:

جستجوی مقالات در پایگاه های *pubmed*, *scopus*, *google scholar* و با کلید واژه های اول *Ramadan fasting* و روزه داری، به زبان های انگلیسی و فارسی و همچنین کلید واژه های دوم تخصصی مربوط به اجزای سیستم ایمنی به زبان های فارسی و انگلیسی انجام گرفت و در نهایت مقالات معتبر و یافته های پرتکرار در سرفصل های اصلی دسته بندی گردید.



یافته‌ها:

سیستم ایمنی بدن انسان وظیفه‌ی محافظت از بافت‌ها در برابر انواع عوامل عفونی، سرکوب سلول‌های سرطانی متعددی که روزانه در بدن ما تولید می‌شوند، ایجاد خاطره ایمنی بدنبال واکسیناسیون و حتی ترمیم و بازسازی بافت‌ها پس از رفع عامل بیماریزا را بر عهده دارد. این وظایف سیستم ایمنی توسط سلول‌های اجرایی شامل لنفوسیت‌های T و B ، ماکروفاژها، سلول‌های کشنده طبیعی (NK) و نوتروفیل‌ها صورت می‌گیرد که دو بازوی سیستم ایمنی، یعنی ایمنی سلولی و هومورال را تشکیل می‌دهند. ایمنی سلولی عمدتاً وظیفه مبارزه تن به تن با عوامل بیماریزای عفونی و سرطانی را به عهده دارد درحالی‌که دفاع از مخاط‌ها و فضاهای خارج سلولی بیشتر بر عهده ایمنی هومورال شامل عوامل محلول در گردش خون مانند ایمونوگلوبولین‌ها، سیستم کمپلمان و پروتئین‌های فاز التهابی می‌باشد.

در این فصل از کتاب با استفاده از منابع موجود، آثار و نتایج روزه‌داری بر محتوا و عملکرد سیستم ایمنی را در چهار بخش عملکرد سلول‌های ایمنی، سایتوکاین‌ها و کموکاین‌ها، ایمنی هومورال و بیماری‌های خودایمنی بررسی می‌نماییم.

الف: تاثیرات روزه‌داری بر عملکرد سلول‌های سیستم ایمنی:

۱) اثرات روزه‌داری بر سلول‌های سیستم ایمنی ذاتی

روزه‌داری می‌تواند اثرات مثبتی بر فعالیت سیستم ایمنی ذاتی با افزایش تعداد نوتروفیل‌های دخیل در امر فاگوسیتوز و تقویت عملکرد انفجار تنفسی نوتروفیل‌ها، فعال کردن مسیر کلاسیک ماکروفاژها و افزایش مقاومت ایمنی در برابر پاتوژن‌های داخل سلولی مانند مایکوباکتریوم‌ها و فعال کردن سلول‌های NK کبدی موثر در حذف سلول‌های سرطانی، داشته باشد (۵-۱).

نوتروفیل‌ها

لطیفی‌نیا و همکاران در مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۹ به بررسی اثرات روزه‌داری در ماه مبارک رمضان بر عملکرد سلول‌های ایمنی ذاتی به‌ویژه نوتروفیل‌ها پرداختند. این مطالعه بر روی ۱۳ مرد مسلمان سالم در

سنین ۲۸ تا ۵۴ سال انجام شد. در این مطالعه عملکرد نوتروفیل‌ها از نظر اپسونیزاسیون^۱ (تسهیل عمل بیگانه‌خواری)، فاگوسیتوز (عمل بلع) و فعالیت انفجار تنفسی در هفته پیش از آغاز ماه مبارک رمضان و هفته آخر آن مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که به دنبال روزه‌داری، علی‌رغم کاهش میزان اپسونیزاسیون سرمی و فاگوسیتوز، درصد سلول‌های نوتروفیل دخیل در این امر افزایش می‌یابد. علاوه بر این، درصد سلول‌های نوتروفیلی که فعالیت انفجار تنفسی داشتند، نیز افزایش پیدا کرده بود. با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق می‌توان دریافت که به دنبال روزه‌داری، نوتروفیل‌ها با افزایش تعداد سلول‌های دخیل در امر فاگوسیتوز، توانسته‌اند عملکرد خود را حفظ و تقویت نمایند (۲).

لطیفی‌نیا و همکاران در مطالعه‌ی دیگری که نتایج آن در سال ۲۰۰۸ منتشر شد، اثرات سودمند روزه‌داری بر تقویت عملکرد انفجار تنفسی نوتروفیل‌ها و افزایش مقاومت ایمنی ذاتی در برابر عفونت‌های داخل سلولی را نشان دادند (۱).

ماکروفاژها

روزه‌داری همانند یک عامل استرس زا می‌تواند باعث تغییراتی در سیستم ایمنی گردد. در این میان، ماکروفاژها به‌عنوان دسته‌ای از سلول‌های سیستم ایمنی ذاتی که توانایی تولید انواع مختلف مدیاتورهای ایمنی را دارند، به عنوان سلول هدف، مورد مطالعه و ارزیابی قرار گرفته‌اند.

Lahdimawan و همکارانش در مطالعه‌ای که نتایج آن در سال ۲۰۱۳ منتشر شد به بررسی اثرات روزه‌داری در ماه مبارک رمضان بر میزان ترشح سایتوکاین‌های التهابی اینترفرون گاما (*IFN-g*) و *TNF- α* و همچنین رادیکال‌های آزاد اکسیژن و نیتروژن *INOS*^۲، *SOD*^۳ از سلول‌های ماکروفاژ به روش الایزا پرداختند. در این مطالعه ۲۷ مرد مسلمان روزه‌دار سالم اندونزیایی در سنین ۱۸ الی ۲۲ سال به صورت داوطلبانه مورد بررسی قرار گرفتند. نمونه‌گیری از این افراد یک هفته قبل، روز هفتم و روز بیست و یکم

¹ Opsonization

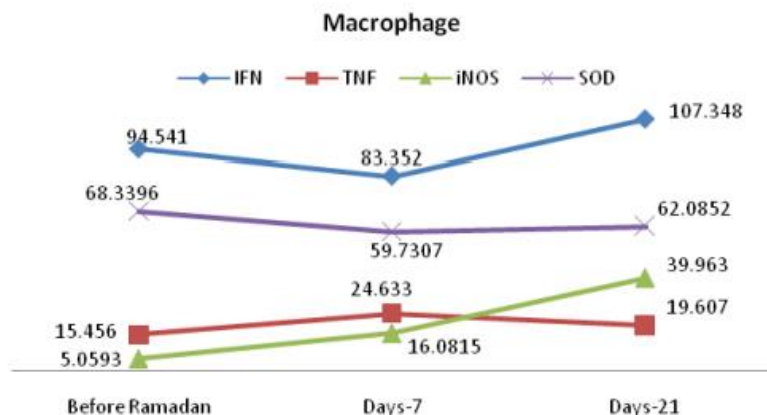
² Inducible nitric oxide synthase

³ superoxide dismutase



ماه مبارک رمضان انجام گرفت. سطح اینترفرون گاما که به عنوان مارکر فعالیت مسیر کلاسیک ماکروفاژها شناخته شده است، در روز بیست و یکم نسبت به روز هفتم افزایش معنی داری داشت. سطح $TNF-a$ در این افراد نسبت به هفته پیش از ماه مبارک رمضان افزایش داشت در حالی که در روز بیست و یکم نسبت به روز هفتم کاهش معنی داری پیدا کرده بود.

میزان $INOS$ در روز هفتم و بیست و یکم نسبت به هفته پیش از ماه مبارک رمضان افزایش چشمگیری داشت در حالی که میزان سوپر اکسید دسموتاز در روز هفتم و بیست و یکم نسبت به هفته پیش از ماه مبارک رمضان در این افراد کاهش یافته بود. نتایج این تحقیق در شکل ۱ به طور دقیق آمده است. با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق می توان دریافت، روزه داری در ماه مبارک رمضان همانند یک عامل استرس زا بر سلول های ایمنی ذاتی به ویژه ماکروفاژها اثر کرده و فعال شدن مسیر کلاسیک ماکروفاژها را القا می کند؛ این امر سبب افزایش مقاومت ایمنی در برابر پاتوژن های داخل سلولی مانند مایکوباکتریوم ها می گردد و از سوی دیگر، استرس اکسیداتیو در ماکروفاژها را کاهش داده و در نتیجه عملکرد آنها را بهبود می بخشد. با توجه به این که اینترفرون گاما در تنظیم عملکرد اکثر سلول های سیستم ایمنی مانند سلول های B ، سلول های T ، سلول های NK و ماکروفاژها موثر است و نیز با توجه به تأثیراتی که روزه داری بر مدیاتورهای ایمنی دارد، می تواند بر طیف وسیعی از سلول ها و پاسخ های ایمنی تاثیرگذار باشد (۳).



شکل ۱: تغییرات تولید سایتوکاین‌ها و رادیکال‌ها از ماکروفاژها پیش و پس از روزه‌داری (۳)

همین محقق و همکارانش در سال ۲۰۱۴ نتایج حاصل از مطالعه دیگری را منتشر کردند که نشان می‌دهد، روزه‌داری در ماه مبارک رمضان اثرات سودمندی در مقاومت میزبان علیه عفونت‌های داخل سلولی مانند میکوباکتریوم توبرکلوزیس دارد و ریسک عفونت با این ارگانیسم را در افراد سالم کاهش می‌دهد؛ این امر با افزایش عملکرد دفاعی سلول‌های ماکروفاژ افراد روزه‌دار مرتبط است. این مطالعه نیز بر روی ۳۰ فرد سالم مذکر در هفته قبل، روز هفتم و روز بیست و یکم ماه مبارک رمضان انجام گرفت (۴).

سلول‌های کشنده طبیعی

سلول‌های کشنده طبیعی^۱ به عنوان خط مقدم سیستم دفاعی در برابر سلول‌های سرطانی و بدون نیاز به خاطره مواجهه قبلی، عمل می‌کنند. سلول‌های *NK* کبدی با بیان بالای گیرنده *TRAIL*^۲ و تولید بیش از حد پرفورین و گرانزیم و انواع مختلف سایتوکاین‌ها، توانایی بالایی در حذف انواع مختلف سلول‌های سرطانی دارند. گرسنگی حاد که اغلب در عمل بالینی مشاهده می‌شود، می‌تواند فعالیت کشندگی

^۱ NK Cells

^۲ TNF-related apoptosis-inducing ligand



سلول‌های *NK* را در برابر سلول‌های سرطانی افزایش دهد. در مطالعه‌ای که *Dang* و همکارانش در بررسی مکانیسم‌های این امر انجام دادند و نتایج آن را در سال ۲۰۱۴ منتشر کردند، نشان داده شد که گرسنگی طولانی مدت در موش‌های آزمایشگاهی *C57BL/6* به مدت سه روز، فعالیت کشندگی سلول‌های *NK* را بر علیه سلول‌های سرطانی از طریق گیرنده *TRAIL* افزایش می‌دهد و این امر همراه با افزایش بیان پروتئین شوک حرارتی ۷۰ (*HSP 70*) است. در این مطالعه نشان داده شد که نسبت سلول‌های *NK* ($TRAIL^+$ and $CD69^+$) در کبد موش‌ها در پاسخ به گرسنگی حاد افزایش پیدا کرده و فعالیت و قدرت تکثیر آن‌ها در مجاورت با پروتئین شوک حرارتی ۷۰، افزایش چشمگیری پیدا می‌کند. فاکتورهای زیادی در بیان گیرنده *TRAIL* در سلول‌های *NK* نقش دارند. با توجه به این‌که یکی از مهمترین این فاکتورها، اینترفرون گاما (*IFN-g*) است و در مطالعه‌ای بر روی سلول‌های ماکروفاژ که افزایش بیان آن در طول روزه‌داری نشان داده شده بود و پیشتر به آن اشاره شد، افزایش بیان گیرنده *TRAIL* در سلول‌های *NK* و افزایش قدرت کشندگی آن‌ها در برابر سلول‌های سرطانی منطقی به نظر می‌رسد. همچنین بیان *HSP 70* که در پاسخ به شرایط استرس‌زا مانند گرسنگی حاد از سلول‌ها آزاد می‌شود و به صورت متصل به غشای پلاسمایی سلول‌های سرطانی، سبب تسهیل شناسایی آن‌ها توسط سلول‌های *NK* و تقویت فعالیت کشندگی آن‌ها می‌گردد، افزایش می‌یابد؛ به طوری که در این مطالعه با استفاده از آنتی‌بادی مونوکلونال علیه *HSP 70* در موش‌های تحت شرایط گرسنگی حاد، تعداد و فعالیت سلول‌های *NK* ($TRAIL^+$ and $CD69^+$) موثر در حذف سلول‌های سرطانی، به شدت کاهش داده شد. از نتایج حاصل از این تحقیق می‌توان دریافت که گرسنگی می‌تواند اثرات مثبتی بر فعالیت سیستم ایمنی ذاتی به‌واسطه فعال کردن سلول‌های *NK* کبدهی موثر در حذف سلول‌های سرطانی داشته باشد (۵).

۲) اثرات روزه‌داری بر سلول‌های سیستم ایمنی اختصاصی

محدودیت رژیم غذایی، یک کاهش متوسط در دریافت کالری به میزان ۲۰ الی ۴۰ درصد بدون ایجاد سوء تغذیه است که باعث می‌شود تا پیری به تعویق افتاده و طول عمر انسان افزایش یابد. محدودیت رژیم غذایی دراز مدت (بیش از ۶ ماه) و کوتاه مدت (حداکثر ۴ هفته)، حفاظت قوی در برابر بسیاری از

پدیده‌های مضر "عصبی و جراحی" مرتبط با پیری مانند بیماری پارکینسون را فراهم می‌کند که مکانیسم دقیق آن هنوز مشخص نشده است.

Shushimita و همکارانش در مطالعه‌ای به بررسی اثرات محدودیت رژیم غذایی بر سلول‌های *B* و *T* در اندام‌های لنفاوی اولیه و ثانویه موش‌های *C57BL/6* پرداختند. در این مطالعه نشان داده شد، محدودیت غذایی باعث توقف توسعه و تکامل سلول‌های *B* و *T* در مغز استخوان و تیموس می‌گردد. به همین خاطر این سلول‌ها از نواحی استقرار خود در ارگان‌های لنفاوی به مغز استخوان مهاجرت کرده و کاهش میزان آن‌ها در ارگان‌های لنفاوی، اثرات سودمندی در محافظت از پیری ارگان‌ها و بیماری‌های مرتبط با پیری دارد. هم‌چنین با کاهش میزان این سلول‌ها در بافت‌ها، بقای بافت‌های پیوندی افزایش می‌یابد. این مطالعه نشان داد که چنین مداخله تغذیه‌ای، می‌تواند عملکرد و تکثیر واکنشی لنفوسیت‌ها را نیز تقویت نماید. از نتایج حاصل از این تحقیق می‌توان دریافت که محدودیت غذایی، اثرات محافظتی بر سلول‌های سیستم ایمنی داشته و با به تعویق انداختن پیری ایمونولوژیک، موجب کاهش بیماری‌های مرتبط با پیری سیستم ایمنی^۱ می‌گردد (۶).

در مطالعه دیگری که توسط *WING* و همکارانش انجام شد، مشاهده گردید که افراد تحت محرومیت غذایی با افزایش پارامترهای ایمنی هومورال مانند افزایش سطح سرمی *IgM*، *IgA* و *IgG* مواجه‌اند که این امر با افزایش تعداد سلول‌های *B* همراه نبوده و بنابراین عملکرد این رده افزایش پیدا کرده بود. افزایش کارایی سایر سلول‌های ایمنی مانند تقویت فعالیت مونسیت‌ها و سلول‌های *NK* از تغییرات دیگر بارز حاصل شده از این مطالعه می‌باشد (۷).

۳) اثرات روزه‌داری بر سلول‌های بنیادی خون‌ساز

روزه‌داری طولانی مدت از طریق مکانیسم مولکولی کاهش *IGF-1/PKA* قدرت ترمیم و تمایز سلول‌های بنیادی خون‌ساز را تقویت کرده و اثرات مهار شیمی‌درمانی را کاهش می‌دهد. در مطالعه‌ای که *Cheng*

¹ immunosenescence



و همکارانش نتایج آن را در سال ۲۰۱۴ در ژورنال *Cell Stem Cell* منتشر کردند نشان داده شد، روزه‌داری طولانی مدت می‌تواند سلول‌های بنیادی خون‌ساز مغز استخوان را از آسیب حفظ کرده و با تقویت قدرت زایشی آن‌ها، باعث محافظت در برابر اثرات سمی و مهاری شیمی‌درمانی بر روی سیستم خون‌ساز و ایمنی گردد. هم‌چنین نشان داده شد که روزه‌داری طولانی مدت می‌تواند قدرت خود نوسازی سلول‌های هماتوپوئیتیک را تحریک و تقویت نماید. با وجود این‌که در افراد جوان تعادل در تولید سلول‌های رده میلوئیدی و لنفوئیدی وجود دارد، در افراد مسن تولید سلول‌های رده لنفوئیدی کاهش پیدا می‌کند و کفه به سمت رده میلوئیدی سنگینی می‌کند. در مدل‌های آزمایشگاهی پیری نشان داده شده است که روزه‌داری طولانی مدت می‌تواند با تاثیر بر روی سلول‌های بنیادی خون‌ساز تعادل در تولید سلول‌های رده میلوئیدی و لنفوئیدی به وجود آورد. از نتایج حاصل از این تحقیق می‌توان دریافت که مداخله تغذیه‌ای می‌تواند به‌صورت بالقوه در توانایی خودنوسازی سلول‌های بنیادی خون‌ساز، اثرات سودمندی داشته باشد و یک روش درمانی بالقوه برای کاهش یا بهبود اثرات مهاری شیمی‌درمانی و یا ایمونولوژی پیری در نظر گرفته شود. نتایج پیش‌بالینی این تحقیق، امکان مطالعه اثرات مداخله‌ای تغذیه‌ای در مطالعات انسانی را فراهم آورده است (۸).

ب: تاثیرات روزه‌داری بر سایتوکاین‌ها و کموکاین‌ها:

(۱) سایتوکاین‌ها

سیستم ایمنی مجموعه‌ای از مکانیسم‌های دفاعی است که از بدن در مقابل انواع پاتوژن‌ها محافظت می‌کنند. بافت‌ها، سلول‌ها و مولکول‌های بسیاری در قالب سیستم ایمنی با یکدیگر همکاری می‌کنند تا این حفاظت را ایجاد نمایند. یک خانواده مهم از مولکول‌های سیستم ایمنی، سایتوکاین‌ها می‌باشند. سایتوکاین‌ها که به نام اینترلوکین نیز شناخته می‌شوند، مولکول‌های پیام‌رسان بین سلولی هستند که ارتباط میان سلول‌های ایمنی ذاتی و اکتسابی و هم‌چنین ارتباط آنان با سلول‌های دیگر بافت‌ها را میسر می‌کنند. آن‌ها تنظیم‌کننده اولیه التهاب بوده و در فرآیندهای پاسخ به عفونت نقش مهمی دارند. سایتوکاین‌ها به عنوان بخشی از یک شبکه منسجم، فعالیت سیستم ایمنی را تحریک و تنظیم کرده و تولید

و ترشح خود و دیگر سایتوکاین‌ها را القا می‌نمایند. آن‌ها معمولاً بصورت محلول هستند، هرچند برخی بصورت متصل به سلول عمل می‌کنند. سایتوکاین‌ها به‌عنوان مولکول‌های پیام‌رسان، به گیرنده‌های روی غشای سلول متصل شده و اثر خود را از طریق فعال کردن آبشارهای پیام‌رسانی داخل سلولی اعمال می‌نمایند. این مولکول‌ها بر اساس ساختار و نوع گیرنده به دسته‌های مختلفی تقسیم می‌شوند که در جدول شماره ۱ نمایش داده شده است (۹).

Cytokine Family	Examples	Characteristics
interleukin 1 family	IL-1 α , IL- β , IL-1 κ	induce responses against infection that are primarily pro-inflammatory IL-1 κ antagonizes effects of IL-1 α and IL- β
Hematopoietin (Class I cytokine) family	IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-7, IL-9, IL-12p40, IL-12p70, IL-13, IL-15, IL-23, GM-CSF, G-CSF	Largest family of cytokines, all members sharing a 4-helix bundle structure Sequence and functional diversity Diverse effects include proliferation, differentiation, and antibody secretion
Interferon (Class II cytokine) family	IFN- γ , IL-10	Mediate early antiviral responses Activate macrophages, interact with cells of the adaptive immune system, and support the generation of Th1 cells
Tumor necrosis factor family	TNF- α , TNF- β	Expressed in either soluble or membrane-bound form Cause apoptosis
Interleukin 17 family	IL-17	Primarily pro-inflammatory
Chemokine family	IL-8, Eotaxin, IP-10 (CXCL10), MCP-1(CCL2), MIP-1 α (CCL3), MIP-1 β (CCL4), RANTES (CCL5)	Secondary pro-inflammatory mediators Stimulate recruitment of well-defined leukocyte subsets Promote chemotraction, movement of immune system cells into, within, and out of lymphoid organs

CCL, chemokine (C-C motif) ligand; CXCL, chemokine (C-X-C) ligand; G-CSF, granulocyte colony-stimulating factor; GM-CSF, granulocyte macrophage colony-stimulating factor; IFN- γ , interferon- γ ; IL, interleukin; IL-1 κ , IL-1 receptor antagonist; IP-10, IFN γ -inducible protein 10; MCP-1, monocyte chemoattractant protein-1; MIP-1 α , macrophage inflammatory protein-1 α ; MIP-1 β , macrophage inflammatory protein-1 β ; RANTES, regulated on activation, normal T cell expressed and secreted; Th, T helper; TNF- α , tumor necrosis factor- α .

جدول ۱: گروه‌های مختلف سایتوکاین‌ها (۹)

محدودیت غذایی مداوم و پیوسته می‌تواند بر عملکردهای بیوشیمیایی و فیزیولوژیک و همچنین بر وضعیت التهابی بدن اثر مثبت داشته باشد. وضعیت التهابی بدن شامل افزایش سایتوکاین، کموکاین و دیگر واسطه‌های پیش التهابی می‌شود که در بیماری‌زایی برخی از امراض نظیر روماتولوژیک، آترواسکلروزیس، مالتیپل اسکلروزیس و سرطان نقش دارند. روزه‌داری در ماه رمضان تاثیرات متعددی بر سلامتی دارد؛ طبق شواهد موجود روزه می‌تواند سبب کاهش آتروژنزیس، استرس اکسیداتیو و التهاب شود. تاثیر روزه‌داری بر



التهاب و کاهش علائم بیماری‌های مربوط به آن از طریق اثر کاهشی بر مارکرهای التهابی مانند پروتئین واکنش گر C (*CRP*)، سطح سایتوکاین‌ها و کموکاین‌ها و تعداد لکوسیت‌ها اعمال می‌شود (۱۰).
Aksungar و همکاران نشان دادند که مارکرهای التهابی نظیر *IL-6* و *CRP* پس از ماه رمضان در مقایسه با سطح پایه به طور معنی‌داری کاهش پیدا می‌کند و این کاهش تا ۲۰ روز پس از پایان ماه رمضان ادامه دارد. *IL-6* یک سایتوکاین التهابی بوده و در پاسخ فاز حاد نقش مهمی دارد؛ لذا روزه طولانی و متناوب می‌تواند وضعیت التهاب در بدن را بهبود بخشد. لازم به ذکر است که میزان زیادی (تا ۳۰ درصد) *IL-6* توسط بافت چربی در بدن تولید می‌شود و افزایش بیان آن در افراد چاق و استفاده از رژیم غذایی پرچرب گزارش شده است. از طرفی کاهش میزان *IL-6* با کاهش وزن و کاهش میزان چربی بدن در طول ماه رمضان ارتباط مستقیم دارد. این کاهش می‌تواند به خاطر کاهش بافت چربی بدن در طی این مدت اتفاق افتاده باشد (۱۱).

در مطالعه‌ای دیگر به منظور بررسی اثر روزه‌داری در ماه رمضان بر میزان تولید سایتوکاین‌های پیش التهابی، ۵۰ فرد سالم مورد بررسی قرار گرفتند. نمونه‌گیری یک هفته پیش از ماه رمضان، پایان هفته سوم و یک ماه پس از اتمام آن صورت گرفت. طول مدت روزه‌داری میانگین ۱۴ تا ۱۵ ساعت بود. نتایج این مطالعه نشان داد که روزه ماه رمضان منجر به کاهش سطح سایتوکاین‌های پیش التهابی *IL-6*، $IL-1\beta$ و *TNF- α* در گردش خون در مقایسه با یک هفته پیش از ماه رمضان می‌شود. سطح *IL-6* یک ماه پس از اتمام ماه رمضان نیز پائین تر از سطح پایه بود. کاهش واسطه‌های فعال اکسیژن و نیز کاهش فعالیت *NF- κB* می‌تواند از دلایل کاهش تولید این سایتوکاین‌ها باشد. *NF- κB* از فاکتورهای نسخه‌برداری اصلی در تولید سایتوکاین‌های پیش التهابی به شمار می‌رود. از طرفی، دو سایتوکاین *TNF- α* و *IL-6* فعالیت لیپو پروتئین لیپاز (*LPL*) را مهار می‌کنند. با کاهش این دو سایتوکاین، فعالیت آنزیم *LPL* افزایش می‌یابد که نتیجه آن کاهش حجم چربی بدن است (۱۲). *Arumugam* و همکاران در مدل موشی سگته مغزی دریافتند، تولید *IL-6* و *TNF- α* که از سایتوکاین‌های دخیل در فرآیندهای تخریب نورونی هستند، طی

گرسنگی متناوب در موش‌ها کاهش می‌یابد و در نتیجه از نوروپاتی‌ها در مقابل آسیب ایسکمی محافظت می‌کند (۱۳).

در مطالعه‌ای دیگر *Unalacak* و همکاران، ۱۰ مرد با وزن طبیعی و ۱۰ مرد با وزن بالا را پیش و پس از دوره روزه‌داری از لحاظ فاکتورهای خونی متعدد مورد بررسی قرار دادند. این مطالعه نشان داد که نه تنها تعداد گلبول‌های سفید خون بلکه سطح سرمی سایتوکاین‌های التهابی $IL-1$ ، $IL-8$ ، $IL-2$ و $TNF-\alpha$ در پی روزه‌داری به‌طور قابل ملاحظه‌ای کاهش پیدا می‌کند (۱۴).

در افراد دارای اضافه وزن مبتلا به آسم، مشخص شده که محدودیت دریافت کالری موجب کاهش علائم بیماری آسم ملایم می‌شود. همچنین مارکرهای استرس اکسیداتیو و التهاب شامل $TNF-\alpha$ و فاکتور نوروتروفیک مشتق از مغز (*BDNF*) در آن‌ها کاهش پیدا می‌کند که جزو واسطه‌های التهابی مهم در التهاب مجاری تنفسی می‌باشند (۱۵).

التهاب یکی از عوامل خطر مهم در مشکلات ناشی از دیابت و خصوصا در آرترواسکلروزیس است. التهاب خفیف سیستمیک ناشی از استرس اکسیداتیو در هر دو بیماری نقش مهمی ایفا می‌کند. مصرف بیش از اندازه غذا در ایجاد استرس اکسیداتیو نقش دارد که در نتیجه سبب تحریک تولید واسطه‌های پیش التهابی می‌شود و در ادامه به دیابت نوع *II* و مقاوم به انسولین می‌انجامد. سایتوکاین‌های پیش التهابی $IL-6$ ، $IL-1$ و $TNF-\alpha$ در دیابت افزایش می‌یابد. نشان داده شده که محدودیت دریافت کالری در رت‌ها (*Rat*) باعث کاهش استرس اکسیداتیو و پراکسیداسیون لیپیدی می‌شود. همچنین در رت‌های دیابتی، رژیم کالری محدود سبب کاهش میزان سایتوکاین‌های $IL-6$ ، $IL-4$ و $TNF-\alpha$ و $IL-1\beta$ می‌گردد و از سوی دیگر سایتوکاین ضد التهابی $IL-10$ در گروه مورد مطالعه افزایش می‌یابد (۱۶).

در مطالعه صورت گرفته توسط *Hiramoto* و همکاران که بر روی موش‌های تحت شرایط گرسنگی ۴۸ و ۷۲ ساعته انجام شد، مشخص گردید که سطح پلاسمایی $IL-10$ در طی دوره آزمایش افزایش پیدا می‌کند و پس از ۴۸ ساعت گرسنگی به حداکثر می‌رسد. این افزایش در موش‌های نر افزایش بیشتری نسبت به موش‌های ماده نشان داد. از طرفی افزایش قابل ملاحظه میزان کورتیزول در حیوانات نر مشاهده شد که



می‌تواند دلیلی بر بیشتر بودن میزان $IL-10$ در این جنس باشد؛ چراکه گلوکورتیکوئیدها با اثر بر روی مونوسیت/ماکروفاژها و سلول‌های دندریتی تولید سایتوکاین‌های وابسته به پاسخ $TH1$ را مهار کرده و تولید سایتوکاین‌های وابسته به پاسخ $TH2$ نظیر $IL-10$ را افزایش می‌دهند (۱۷).

محققین در عربستان گروهی از ورزشکاران مرد را در هفته اول و چهارم ماه مبارک رمضان در مقایسه با سه هفته پس از اتمام این ماه از نظر تغییرات سطح $IL-12$ بررسی کردند. سطح این سایتوکاین التهابی در هفته اول و چهارم روزه‌داری به‌طور معناداری کمتر از سه هفته پس از اتمام ماه رمضان بود (۱۸).



۲) کموکاین‌ها

کموکاین‌ها خانواده‌ای از سایتوکاین‌ها با اندازه بسیار کوچک و از جنس پروتئین می‌باشند؛ وظیفه آنها تنظیم نقل و انتقالات سلول‌های سیستم ایمنی و گاه غیر ایمنی است. به عبارت دیگر، این مولکولها هستند که تعیین می‌کنند گلبول‌های سفید از چه بافتی به چه بافتی مهاجرت کنند و چه مدت در آن باقی بمانند؛ بدین ترتیب واضح است که افزایش سطح کموکاین‌هایی که در فراخوان گلبول‌های سفید به‌منظور ایجاد التهاب نقش دارند باعث خروج این سلول‌ها از خون و ورود آنها به بافت هدف می‌شود. با این پیش فرض، اکرمی و همکاران، ۵۸ فرد سالم را در روز اول و آخر ماه رمضان مورد بررسی قرار داده و میزان سرمی کموکاین‌های $CXCL1$ ، $CXCL10$ و $CXCL12$ را در خون ایشان اندازه گیری کردند. این مطالعه نشان داد که میزان کموکاین‌های التهابی در خون افراد در پایان ماه رمضان کاهش قابل توجهی از خود نشان می‌دهد، یافته‌ای که موید خاصیت تعدیل ایمنی^۱ روزه‌داری می‌باشد (۱۹).

ج: تاثیر روزه‌داری بر ایمنی هومورال بدن:

ایمنی هومورال به وسیله آنتی‌بادی‌های ترشحی و سیستم کمپلمان ایجاد می‌گردد و نقش فیزیولوژیک آن دفاع در برابر میکروب‌های خارج سلولی و سموم میکروبی می‌باشد.

۱) آنتی‌بادی‌ها:

سازوکار ایمنی هومورال عمدتاً از طریق آنتی‌بادی صورت می‌گیرد. آنتی‌بادی یا پادتن، پروتئین‌هایی در گردش خون می‌باشند که می‌توانند با ساختارهای بیگانه‌ای که آنتی ژن نامیده می‌شوند، به‌طور بسیار اختصاصی واکنش نشان دهند. لنفوسیت‌های B و بخصوص پلاسماسل‌ها منبع اصلی تولید آنتی‌بادی‌ها می‌باشند. آنتی‌بادی‌ها علاوه بر انتشار در مایعات سراسر بدن و مخاطها، به‌صورت داخل غشایی در سطح سلول‌های B نیز مشاهده می‌شوند این پروتئین‌ها به عوامل عفونی و مهاجم متصل گشته منجر به احاطه کردن و خنثی نمودن آنها می‌گردند. آنتی‌بادی‌ها عمده اعمال فیزیولوژیک خود را از طریق نواحی ثابت

¹ Immunomodulatory



قطعه‌ی دمی انجام می‌دهند این اعمال شامل اپسونیزاسیون و کمک به فاگوسیتوز، فعال کردن کمپلمان و اتصال به سایر سلول‌های سیستم ایمنی و القاء سایتوتوکسیسیته‌ی سلولی^۱ می‌باشد.

ایمونوگلوبولین‌ها بر اساس تفاوت در ساختمان اولیه به پنج کلاس اصلی طبقه بندی می‌شوند و هر کدام با توجه به ساختارشان در نواحی مختلفی از بدن حضور داشته و وظایف مختلفی به عهده دارند. این پنج کلاس شامل IgD و IgM , IgG , IgA , IgE می‌باشد.

IgA : بیشترین اینوگلوبولینی که در بدن ساخته می‌شود، از این نوع می‌باشد و از سلول‌های B در دیواره دستگاه‌های گوارشی و تنفسی، دستگاه تناسلی، شیر و اشک ترشح شده و در ایمنی مخاطی^۲ نقش مهمی دارد.

IgE : ایمونوگلوبولینی است که در شناسایی آنتی ژن‌های انگلی و آلرژن‌ها اهمیت داشته و باعث واکنش‌های ازدیاد حساسیت فوری می‌شود.

IgM : اولین آنتی‌بادی است که پس از ورود آنتی‌ژن به بدن ایجاد می‌گردد و همچنین در غیاب عوامل بیماری‌زا به عنوان Ab ‌های طبیعی تولید می‌شود. IgM نقش مهمی در حفاظت علیه عفونت‌های خونی دارد و اصلی‌ترین آنتی‌بادی است که مسیر کلاسیک کمپلمان را فعال می‌کند.

IgD : این ایمونوگلوبولین در ایجاد ایمنی اهمیت ندارد زیرا همیشه به سطح لنفوسیت^۳‌های B چسبیده و نمی‌تواند از غشاء جدا شود.

IgG : یکی از ایمونوگلوبولین‌های مهم در خنثی سازی سموم باکتری‌ها و ویروس‌ها است که اصطلاحاً به آن $Neutralizing Ab$ گفته می‌شود. IgG بیشتر در پاسخ‌های ثانویه (فاز مزمن) ترشح شده و سیستم کمپلمان را از طریق مسیر کلاسیک فعال می‌نماید. در انسان، قابلیت عبور از جفت و شیر مادر را دارد و می‌تواند تا نه ماهگی نوزاد را در مقابل عوامل عفونی محافظت کند (۲۰).

^۱ Cellular cytotoxicity
^۲ Mucosal Immunity

در سال ۲۰۰۱ رمضانی و همکاران، تاثیر روزه‌داری در ماه رمضان را بر روی هر دو سیستم ایمنی سلولار و همولار، روی ۳۶ دانشجوی مذکر ارزیابی کردند. نتایج نشان داد، هرچند روزه‌داری به تقویت ایمنی سلولار کمک کرد اما تاثیر قابل اندازه گیری بر سطح ایمونوگلوبولین‌های سرمی *IgA*, *IgM*, *IgG* و سیستم کمپلمان مشاهده نشد (۲۱).

در تحقیقاتی که توسط دکتر شریفی و همکاران بر روی ۲۵ مرد مذکر سالم و جوان انجام شد، میزان ایمونوگلوبولین‌های سرم یک روز پیش از ماه رمضان و پس از اتمام آن با روش *SRID*^۱ بررسی شد. نتایج نشان داد که میزان *IgG* و *IgM* بعد از روزه‌داری تغییر محسوسی نداشته اما سطح سرمی *IgA* به‌طور معناداری کاهش پیدا کرده است (۲۲).

مطالعه‌ای در تونس روی ۱۵ مرد جودوکار که در طی روزه‌داری یک ماهه، از سحر تا غروب تمرینات سخت ورزشی منظم انجام می دادند، انجام گرفت. نشان داده شد که میزان *IgM* در ابتدای ماه رمضان افزایش یافته، در نیمه ماه کاهش پیدا می‌کند و در پایان ماه به حد طبیعی خود باز می‌گردد. میزان *IgG* و *IgA* به‌طور معنی‌داری افزایش پیدا می‌کند و سطح سرمی *IgA* تا سه هفته پس از ماه رمضان همچنان بالا باقی می‌ماند (۲۳). در مطالعه مشابهی که در سال ۲۰۱۳ در ایران روی ۹۰ ورزشکار جوان با ۲ تا ۳ ساعت فعالیت بدنی در روز صورت گرفت نیز نتایج مشابهی به دست آمد. در این مطالعه نیز میانگین سرمی ایمونوگلوبولین *A* به‌طور معناداری پس از یک ماه روزه‌داری افزایش نشان داد اما سایر ایمونوگلوبولین‌ها تغییر معنی‌داری نداشت. در این مطالعه مشخص شد که میزان *C4* کمپلمان نیز پس از روزه‌داری افزایش می‌یابد در حالی که *C3* بدون تغییر می‌ماند (۲۴).

در مطالعه دیگری که در همین سال در ترکیه صورت گرفت، سطح سرمی *IgM* و *IgG* و میزان ترشحی *IgA* در بزاق مردان جوان و میانسال سالم بررسی شد. نمونه برداری یک هفته پیش از شروع ماه رمضان و در هفته آخر آن انجام گرفت. در این پژوهش، تغییر معنی‌داری در سطح *IgM* سرمی دیده نشد؛ اگرچه

¹ Single Radial Immunodiffusion Assay



میزان *IgG* سرم و *IgA* ترشخی بزاق به‌طور معناداری پس از روزه‌داری کاهش یافت اما همچنان در محدوده طبیعی قرار داشت (۲۵).

در سال ۲۰۱۵ در مطالعه‌ای در عربستان، از ۲۴ زن و مرد ۱۸ تا ۴۲ ساله در دو نوبت صبح و عصر، نمونه خون گرفته شده و مقایسه‌ای بین میانگین سطح ایمونوگلوبولین‌ها در هفته آخر ماه شعبان و هفته دوم ماه رمضان صورت گرفت. طبق یافته‌های این مطالعه، در هیچ‌کدام از انواع ایمونوگلوبولین‌های *IgM*، *IgA* و *IgG* تفاوت معنی داری بین دو ماه دیده نشد. سطح *IgA* و *IgG* سرمی در هر دو ماه در ساعات بعد از ظهر نسبت به صبح افزایش نشان می‌داد (۲۶).

در سال ۲۰۱۴ در یک مطالعه حیوانی بر روی رت، ابتدا با استفاده از سموم موثر بر کبد یک التهاب مصنوعی در حیوانات ایجاد کردند و پس از روزه‌داری ۱۲ ساعته به مدت ۳۰ روز، میزان ایمونوگلوبولین‌های *M* و *G* اندازه‌گیری شد. میزان ایمونوگلوبولین‌های سرمی در رت‌های مسموم شده روزه دار به میزان قابل توجهی نسبت به رت‌های مسموم با رژیم غذایی عادی افزایش نشان داد. همچنین تغییرات سطح سرمی این سه ایمونوگلوبولین در رت‌هایی که سالم بودند اما شرایط روزه‌داری را طی کرده بودند، در مقایسه با شرایط عادی تغذیه‌ای معنی دار نبود (۲۷).

با توجه به نتایج مطالعات، به نظر می‌رسد هنگامی که بدن در شرایط طبیعی به سر می‌برد و از لحاظ فیزیولوژیک حد پایه متابولیسم را داراست، روزه‌داری تاثیر محسوسی در سطح ایمونوگلوبولین‌های سرمی ندارد ولی چنانچه شرایط محرک پاتولوژیک مانند سموم و یا فیزیولوژیک مانند ورزش وجود داشته باشد، روزه‌داری می‌تواند به افزایش ایمونوگلوبولین‌ها به خصوص نوع *A* در بدن کمک کرده و بدن را برای مقابله با عوامل خطر تقویت نماید و منجر به ارتقا سیستم ایمنی گردد.

در یک مطالعه قدیمی در سال ۱۹۹۶ که روی بیماران روماتوئید آرتریت انجام شد، میزان گلیکوزیلاسیون *IgG* (که منجر به تولید فاکتور روماتوئید *RF* می‌شود) پس از ده روز روزه‌داری به‌طور معنی داری کاهش یافت که این کاهش با بهبود علائم بیماری همراه بود درحالی‌که رژیم گیاه‌خواری به مدت ۳ ماه تاثیری بر علائم بالینی بیماری یا گلیکوزیلاسیون *IgG* نداشت (۲۸). با توجه به مطالعات ذکر شده و تناقضات و

ابهامات فراوان در نتایج آن‌ها، نیاز است که مطالعات جامع تری با جمعیت بالاتر، ابزار دقیق‌تر و طراحی همه جانبه نگر برای روشن شدن تاثیر روزه‌داری بر ایمنی هومورال بدن و سطح آنتی‌بادی‌ها صورت گیرد. (۲) سیستم کمپلمان:

سیستم کمپلمان نقش مکمل عملکرد آنتی‌بادی‌ها (ایمونوگلوبولین‌ها) را داراست و با اتصال به بخش انتهایی آنتی‌بادی‌ها، آبشار فعالیت خود را به راه انداخته، فرآیندهای دفاعی و کشتن سلول هدف از طریق ایجاد سوراخ‌هایی در غشاء آن را اجرا می‌نماید. ملیجی و همکاران در رابطه با بررسی اثر روزه‌داری بر سیستم کمپلمان، ۵۰ دانشجوی دختر و پسر سالم را در هفته پایانی و یک ماه پس از پایان ماه مبارک رمضان مورد بررسی قرار دادند و میزان C^3 و C^4 را در خون آن‌ها سنجیدند. هم‌چنین، میزان فعالیت کمپلمان را با استفاده از تکنیک CH_{50} در این گروه مورد مطالعه قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که روزه‌داری نه تنها باعث کاهش این اجزای کلیدی سیستم کمپلمان در خون نمی‌شود، بلکه بر فعالیت این سیستم نیز تاثیر کاهشی ندارد. علی‌رغم نیمه‌عمر نسبتاً پایین این پروتئین‌ها و سنتز مداوم آن‌ها در کبد، به‌نظر می‌رسد که دوره‌های گرسنگی در طی روزه‌داری تاثیر قابل اندازه‌گیری بر تولید آنان نداشته است (۲۹).

د: تاثیر روزه‌داری بر پاتوژن‌ز بیماری‌های خودایمنی:

با توجه به پایه‌ی ایمنولوژیک بسیاری از بیماری‌ها، بخصوص امراض خودایمنی، لازم است اثر روزه‌داری بر این بیماری‌ها به‌طور اختصاصی مورد پژوهش قرار گیرد. بیشترین بیماری خود ایمنی که ارتباط آن با روزه‌داری مورد بررسی قرار گرفته، بیماری مالتیپل اسکلروزیس (MS) می‌باشد. دو مطالعه هم‌زمان و نسبتاً مشابه که یکی در مصر و دیگری در ایران برای مقایسه بین دو گروه بیماران روزه دار و گروه شاهد انجام شد، نشان داد که روزه‌داری در بیماران MS با درجات پایین‌تر بیماری^۱، تاثیر معناداری بر حملات عود و فعالیت بیماری نداشته و روزه‌داری برای ایشان بی‌عارضه است (۳۱ و ۳۰).

¹expanded disability status scale (EDSS) score \leq 3



همچنین، در مقاله مروری سیستماتیک که توسط رازقی و همکاران با جمع بندی اطلاعات گوناگون در زمینه تاثیر روزه داری بر *MS* منتشر شده است، اشاره شد که محدود کردن کالری غذایی مصرفی می تواند از التهاب و دمیپلینه شدن متعاقب آن جلوگیری کرده و باعث تخفیف حدت بیماری گردد و جزدر موارد حاد و پیشرفته بیماری، منعی برای روزه داری در بیماران *MS* وجود ندارد (۳۲).

در مطالعه دیگری که توسط گوهری فر و همکاران در مقایسه دو گروه ۲۰ نفره روزه دار و غیر روزه دار از بیماران دچار لوپوس اریتماتوز انجام گرفت، دیده شد که گروه روزه دار در پایان ماه رمضان نسبت به گروه دیگر افزایش *anti-ds DNA* و فاکتور *C3* را نشان می دهند ولی این مقدار در نوبت بعدی خون گیری یعنی سه ماه بعد، کاهش داشته و حتی میزان *C3* به حد پیشین خود بازگشته بود. آنچه در این مطالعه اهمیت داشت، این بود که علی رغم افزایش فاکتورهای یاد شده، روزه داری هیچ تاثیری بر شدت و فعالیت بیماری و یا کیفیت زندگی و حال عمومی بیماران نداشت و نهایتاً چنین نتیجه گیری شد که روزه داری برای بیماران دچار لوپوس نیز عارضه قابل توجهی که منجر به منع آن شود ندارد. (۳۳)

بیماری خودایمنی دیگری که بررسی تاثیر روزه داری در روند آن توسط توکلی و همکاران صورت گرفته است، بیماری التهاب روده (*IBD*) بود. در این مطالعه دیده شد که میزان اضطراب در بیماران خانم پس از دوره روزه داری به طور معناداری کاهش می یابد که با توجه به ارتباط این بیماری با وضعیت روانی بیماران، این یافته مفید و قابل توجه می باشد. هم چنین شاخص فعالیت کولیت اولسرو^۱ در بیماران مرد روزه دار کاهش قابل ملاحظه ای نشان داد؛ بنابراین، این گروه چنین نتیجه گرفت که روزه داری برای این بیماران عارضه خاصی در پی ندارد و عملاً با توجه با ماهیت ایمونومدولاتوری روزه داری چنین انتظار می رود که بیماری های التهابی همچون کولیت اولسرو در شرایط روزه قابل کنترل تر باشند (۳۴).

یکی از شایع ترین بیماری های خودایمنی آرتریت روماتوئید (*RA*) می باشد که *Sharma* و همکاران میزان کمپلکس های سیستم ایمنی (*CIC*) را در ۳۰ بیمار *RA* قبل و بعد از روزه داری در ماه رمضان اندازه گیری

¹ score of colitis activity index

کرده و نشان دادند که میزان این کمپلکس‌ها در ۲۱ بیمار کاهش معنادار و در ۹ بیمار افزایش داشته است. یکی از این ۹ نفر دچار افزایش شدید شده بود و در مقابل ۴ نفر کاهش بسیار شدید این کمپلکس‌ها را نشان دادند. با توجه به نقش شناخته شده *CIC* در پاتوژنز این بیماری به نظر می‌رسد، نتیجه روزه‌داری در مجموع مثبت بوده و دست کم از لحاظ آماری تاثیر منفی بر روند بیماری آرتریت روماتوئید ندارد (۳۵).

بحث:

آنچه از مجموع این یافته‌ها استنتاج می‌شود، اثر مثبت روزه‌داری با مدل اسلامی در تعدیل و تنظیم عملکرد سیستم ایمنی بدن است؛ به طوری که مشاهده شده است، روزه‌داری باعث تقویت عملکرد اجرایی و افزایش انفجار تنفسی نوتروفیل‌ها و هم‌چنین افزایش قدرت بیگانه خواری و تعدیل ترشح سایتوکاین‌ها از ماکروفاژها می‌گردد. قدرت دفاع علیه سلول‌های سرطانی در سلول‌های *NK* افزایش می‌یابد و قدرت ترمیم و تمایز سلول‌های بنیادی خون‌ساز بیشتر می‌شود. هم‌چنین آسیب‌پذیری این سلول‌ها در برابر عوارض جانبی شیمی درمانی تقلیل می‌یابد. از دیگر برکات این فریضه می‌توان به کاهش سایتوکاین‌ها و کموکاین-های التهابی، افزایش اجزا ضد التهابی، تنظیم تولید ایمونوگلوبولین‌ها و بهبود پاسخ به واکسن‌های خوراکی اشاره کرد (جدول ۱). مطالعات محدودی که تا کنون در زمینه پیامدهای روزه‌داری در بیماران دچار امراض خودایمنی صورت گرفته است، عارضه قابل توجهی را گزارش نکرده اند. با این حال به علت محدودیت در حجم نمونه و فاکتورهای نسبتاً اندکی که مورد ارزیابی قرار گرفته اند، نمی‌توان نتیجه گیری محکم و قابل تعمیمی از یافته‌های موجود داشت.

نتیجه گیری و پیشنهادات:

بی شک آنچه تا کنون یافته‌ایم در برابر آنچه در حقیقت به دنبال عمل به این دستور الهی در بدن انسان اتفاق می‌افتد، بسیار ناچیز است. لذا پیشنهاد می‌شود مطالعات وسیع و دقیقی در سطح ملی و بین‌المللی با همکاری کشورهای اسلامی و مراکز تحقیقاتی مختلف برای کشف و شناسایی هرچه بیشتر تاثیرات روزه‌داری اسلامی در افراد سالم و افراد مبتلا به امراض مربوط به دستگاه ایمنی صورت گیرد، چرا که نمایانند ذره‌ای از اسرار حکمت الهی در قالب نشریات معتبر علمی، جایگاه رفیع دین اکمل و اعظم اسلام را به



جهانیان نشان داده و راه را برای بهره مندی جمیع انسان‌های حق طلب و حق پرست از سرچشمه دستورات وحی هموار خواهد نمود.

جدول ۱. خلاصه تاثیر روزه‌داری بر اجزای اصلی سیستم ایمنی

آثار روزه‌داری	اجزای سیستم ایمنی
کاهش میزان اپسونیزاسیون سرمی و فاگوسیتوز افزایش درصد سلول‌های نوتروفیل فعالی که فعالیت انفجار تنفسی دارند	نوتروفیلها
فعال شدن ماکروفاژها در جهت افزایش مقاومت ایمنی در برابر پاتوژن‌های داخل سلولی مانند مایکوباکتریوم ها کاهش استرس اکسیداتیو در ماکروفاژها و بهبود عملکرد آنها افزایش تولید اینترفرون گاما از ماکروفاژها	ماکروفاژها
تقویت فعالیت کشندگی سلول‌های NK در برابر سلول‌های سرطانی	سلول‌های کشنده طبیعی (NK)
توقف توسعه و تکامل سلول‌های B و T در مغز استخوان و تیموس و پیشگیری از پیری سیستم ایمنی مهاجرت لنفوسیت‌ها از ارگان‌های لنفاوی به مغز استخوان افزایش فعالیت لنفوسیت‌های B	لنفوسیت‌های T و B
محافظت در برابر اثرات سمی و مهاری شیمی‌درمانی بر روی سیستم خون‌ساز و ایمنی با تقویت قدرت زایشی آنها تحریک و تقویت قدرت خود نوسازی سلول‌های هماتوپوئیتیک	سلول‌های پیش‌ساز سلول- های ایمنی
کاهش سطح سایتوکاین‌های پیش التهابی $IL-1\beta$, $IL-8$, $IL-12$, $IL-2$, $IL-6$ و $TNF-\alpha$ در گردش خون افزایش سایتوکاین ضد التهابی $IL-10$	سایتوکاین‌ها
کاهش میزان سرمی کموکاین‌های التهابی $CXCL8$, $CXCL10$ و $CXCL12$ در گردش خون	کموکاین‌ها
تاثیر قابل اندازه گیری روی سطح ایمونوگلوبولین‌های سرمی IgA , IgM , IgG و میزان و فعالیت $C3$ و $C4$ ندارد	ایمونوگلوبولین‌ها

منابع:

۱. Latifynia A, Vojgani M, Gharagozlou M, Sharifian R. Effect of Ramadan on neutrophil's respiratory burst (innate immunity) and circulating immune complex. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. ۲۰۰۸;۲۰(۳):۱۲۸-۳۱.
۲. Latifynia A, Vojgani M, Gharagozlou MJ, Sharifian R. Neutrophil function (innate immunity) during Ramadan. *Journal of Ayub Medical College Abbottabad*. ۲۰۰۹;۲۱(۴):۱۱۱-۵.
۳. Lahdimawan A, Handono K, Indra MR, Prawiro SR. Effect of Ramadan fasting on classically activated, oxidative stress and inflammation of macrophage. *IOSR J Pharmacy*. ۲۰۱۳;۳(۴):۱۴-۲۲.
۴. Lahdimawan A, Handono K, Indra MR, Prawiro SR. Effect of Ramadan fasting on the ability of serum, PBMC and macrophages from healthy subjects to kill *M. tuberculosis*. *IOSR J Pharm Biol Sci*. ۲۰۱۴;۹:۲۴-۹.
۵. Dang VT, Tanabe K, Tanaka Y, Tokumoto N, Misumi T, Saeki Y, et al. Fasting Enhances TRAIL-Mediated Liver Natural Killer Cell Activity via HSP۷۰ Upregulation. *PloS one*. ۲۰۱۴;۹(۱۰):e۱۱۰۷۴۸.
۶. Shushimita S, de Bruijn MJ, de Bruin RW, IJzermans JN, Hendriks RW, Dor FJ. Dietary restriction and fasting arrest B and T cell development and increase mature B and T cell numbers in bone marrow. *PloS one*. ۲۰۱۴;۹(۲):e۸۷۷۷۲.
۷. Wing EJ, Stanko RT, Winkelstein A, Adibi SA. Fasting-enhanced immune effector mechanisms in obese subjects. *The American journal of medicine*. ۱۹۸۳;۷۵(۱):۹۱-۶



۸. Cheng C-W, Adams GB, Perin L, Wei M, Zhou X, Lam BS, et al. Prolonged fasting reduces IGF-1/PKA to promote hematopoietic-stem-cell-based regeneration and reverse immunosuppression. *Cell stem cell*. ۲۰۱۴;۱۴(۶):۸۱۰-۲۳.
۹. Masi A, Glozier N, Dale R, Guastella AJ. The Immune System, Cytokines, and Biomarkers in Autism Spectrum Disorder. *Neuroscience bulletin*. ۲۰۱۷;۳۳(۲):۱۹۴-۲۰۴.
۱۰. Ebrahimi S, Rahmani F, Avan A, Nematy M, Parizadeh SM, Hasanian Mehr SM, et al. Effects of Ramadan Fasting on the Regulation of Inflammation. *Journal of Nutrition, Fasting and Health*. ۲۰۱۶;۴(۱):۳۲-۷.
۱۱. Aksungar FB, Topkaya AE, Akyildiz M. Interleukin-۶, C-reactive protein and biochemical parameters during prolonged intermittent fasting. *Annals of nutrition & metabolism*. ۲۰۰۷;۵۱(۱):۸۸-۹۵.
۱۲. Faris MA, Kacimi S, Al-Kurd RA, Fararjeh MA, Bustanji YK, Mohammad MK, et al. Intermittent fasting during Ramadan attenuates proinflammatory cytokines and immune cells in healthy subjects. *Nutrition research (New York, NY)*. ۲۰۱۲;۳۲(۱۲):۹۴۷-۵۵.
۱۳. Arumugam TV, Phillips TM, Cheng A, Morrell CH, Mattson MP, Wan R. Age and energy intake interact to modify cell stress pathways and stroke outcome. *Annals of neurology*. ۲۰۱۰;۶۷(۱):۴۱-۵۲.
۱۴. Unalacak M, Kara IH, Baltaci D, Erdem O, Bucaktepe PG. Effects of Ramadan fasting on biochemical and hematological parameters and cytokines in

healthy and obese individuals. *Metabolic syndrome and related disorders*. ۲۰۱۱;۹(۲):۱۵۷-۶۱.

۱۵. Johnson JB, Summer W, Cutler RG, Martin B, Hyun DH, Dixit VD, et al. *Alternate day calorie restriction improves clinical findings and reduces markers of oxidative stress and inflammation in overweight adults with moderate asthma. Free radical biology & medicine*. ۲۰۰۷;۴۲(۵):۶۶۵-۷۴.

۱۶. Ugochukwu NH, Figgers CL. *Caloric restriction inhibits up-regulation of inflammatory cytokines and TNF-alpha, and activates IL-۱۰ and haptoglobin in the plasma of streptozotocin-induced diabetic rats. The Journal of nutritional biochemistry*. ۲۰۰۷;۱۸(۲):۱۲۰-۶.

۱۷. Keiichi Hiramoto, Tamami Homma, Mika Jikumaru, Hirohisa Miyashita et al. *Fasting Differentially Modulates the Immunological System: JCBN Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition*. ۰۹۱۲-۰۰۰۹۱۸۸۰-۵۰۸۶ the Society for Free Radical Research Japan Kyoto, Japan jcbn ۲۰۰۸۰۴۹ ۱۰.۳۱۶۴/jcbn.۲۰۰۸۰۴۹ Original Article Its Mechanism and Sex Difference

۱۸. Abedelmalek S, Souissi N, Takayuki A, Hadouk S, Tabka Z. *Effect of Acute Maximal Exercise on Circulating Levels of Interleukin-۱۲ during Ramadan Fasting. Asian journal of sports medicine*. ۲۰۱۱;۲(۳):۱۵۴-۶۰.

۱۹. Akrami Mohajeri F, Ahmadi Z, Hassanshahi G, Akrami Mohajeri E, Ravari A, Ghalebi SR. *Dose Ramadan Fasting Affects Inflammatory Responses: Evidences for Modulatory Roles of This Unique Nutritional Status via Chemokine Network. Iranian journal of basic medical sciences*. ۲۰۱۳;۱۶(۱۲):۱۲۱۷-۲۲.



۲۰. Abbas AK, Lichtman AHH, Pillai S. *Cellular and molecular immunology E-book: Elsevier Health Sciences*; ۲۰۱۴.

۲۱. رضانی ، مطیعیان. تاثیر روزه در ماه رمضان بر روی ایمنی همورال و سلولی. مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران. ۲۰۰۱.

۲۲. دکتر فرح السادات شریفی دام، دکتر ماکان رضائی، دکتر مجید ضیایی، دکتر مهدی هدایتی. تغییر میزان کورتیزول، سیتوکینهای $IFN-\alpha, \gamma$ ، $IL-1\alpha$ ، $TGF-\beta$ ، $TNF-\alpha$ و ایمونوگلوبولینها طی روزه داری اسلامی. مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران. ۲۰۰۷.

۲۳. Chaouachi A, Coutts AJ, Wong DP, Roky R, Mbazza A, Amri M ,et al. *Haematological, inflammatory, and immunological responses in elite judo athletes maintaining high training loads during Ramadan. Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. ۲۰۰۹;۳۴(۵):۹۰۷-۱۵.

۲۴. Khazaei HA, Bokaeian M, Jalili A. *The effect of fasting on the immune system of athletes during holly Ramadan. Zahedan Journal of Research in Medical Sciences*. ۲۰۱۴;۱۶(۶):۴۴-۶.

۲۵. Develioglu ON, Kucur M, Ipek HD, Celebi S, Can G, Kulekci M. *Effects of Ramadan fasting on serum immunoglobulin G and M, and salivary immunoglobulin A concentrations. Journal of International Medical Research*. ۲۰۱۳;۴۱(۲):۴۶۳-۷۲.

۲۶. Bahijri SM, Ajabnoor GM, Borai A, Al-Aama JY, Chrousos GP. *Effect of Ramadan fasting in Saudi Arabia on serum bone profile and immunoglobulins. Therapeutic advances in endocrinology and metabolism*. ۲۰۱۵;۶(۵):۲۲۳-۳۲.

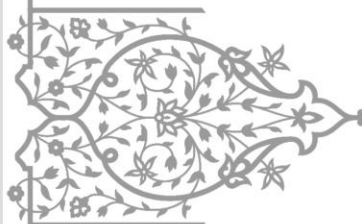
۲۷. Sadek K, Saleh E. Fasting ameliorates metabolism, immunity, and oxidative stress in carbon tetrachloride-intoxicated rats. *Human & experimental toxicology*. ۲۰۱۴;۳۳(۱۲):۱۲۷۷-۸۳.
۲۸. Kjeldsen-Kragh J, Sumar N, Bodman-Smith K, Brostoff J. Changes in glycosylation of IgG during fasting in patients with rheumatoid arthritis. *Rheumatology*. ۱۹۹۶;۳۵(۲):۱۱۷-۹.
۲۹. Maliji GH., Dordi Q., Mahdavi omran S., Habibi T. effects of ramadan fasting on complement components activities c۳, c۴, and ch۵۰ of human serum. *journal of ilam university of medical sciences* ۲۰۰۶, Volume ۱۴, Number ۱; Page(s) ۵۰ To ۵۴
۳۰. Soha Abd El Dayem, H.A.H. Zyton. The effect of Ramadan fasting on multiple sclerosis. *Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery* October ۲۰۱۲ ۴۹(۴):۳۴۱-۳۴۵
۳۱. Saadatnia M, Etemadifar M, Fatehi F, Ashtari F, Shaygannejad V, Chitsaz A, Maghzi AH. Short-term effects of prolonged fasting on multiple sclerosis. *Eur Neurol*. ۲۰۰۹;۶۱(۴):۲۳۰-۲
۳۲. Soodeh Razeghi Jahromi\ , Mohammad Ali Sahraian*, Fereshteh Ashtari\ , Hormoz Ayromlou\ , Massoud Etemadifar et al. Islamic fasting and multiple sclerosis *BMC Neurology* ۲۰۱۴, ۱۴:۵۶
۳۳. Goharifar H, Faezi ST, Paragomi P, Montazeri A, Banihashemi AT, Akhlaghkhah M, Abdollahi BS, Kamazani Z, Akbarian M .The effect of Ramadan fasting on quiescent systemic lupus erythematosus (SLE) patients'



disease activity, health quality of life and lipid profile: a pilot study. Rheumatol Int. ۲۰۱۵ Aug; ۳۵(۸):۱۴۰۹-۱۴

۳۴. *Tavakkoli H, Haghdani S, Emami MH, Adilipour H, Tavakkoli M, Tavakkoli M. Ramadan fasting and inflammatory bowel disease Indian J Gastroenterol. ۲۰۰۸ Nov-Dec; ۲۷(۶):۲۳۹-۴۱.*

۳۵. *Minakshi Sharma, Veena Sharma, M.K.Gupta, Mukal Tailang and A.K.Pathak. Quantitative change in circulating immune complexes during Ramadan in rheumatoid arthritis patients. Journal of Pharmacy Research ۲۰۱۱, ۴(۵), ۱۳۰۶*



گفتار دهم



گفتار ۱۰

تغییرات بیوشیمیایی در ماه رمضان

باقر لاریجانی، سیدمحسن خوش نیت نیکو، ژاله شادمان

چکیده

سابقه و هدف: در ماه مبارک رمضان، مسلمانان از خوردن و آشامیدن در فاصله اذان صبح و مغرب خودداری می‌کنند. بنابراین، عادات تغذیه‌ای، شیوه زندگی، الگوی خواب و بیداری و برخی مسیرهای متابولیسمی بدن ممکن است تغییر یابند. این مقاله، مروری است بر اثرات روزه‌داری، گرسنگی و کاهش تعداد وعده‌های غذایی روزانه بر تغییرات بیوشیمیایی در ماه رمضان.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: مطالب مورد نظر از طریق جستجوی کلیدواژه‌های *"Ramadan"*، *"Ramadan Fasting"*، *"Islamic Fasting"*، *"Fasting in Ramadan"*، *Fasting* و *Calorie Restriction* به همراه واژه‌های *enzyme uric acid creatinine urealipids glucose biochemical hormone* در پایگاه‌های اینترنتی *PubMed* و *SID (Scientific Information Database)* و برخی مقاله‌های منطقه‌ای و مقالات مرتبط (مقطعی توصیفی - تحلیلی، کوهورت، کارآزمایی بالینی و مقالات مروری) از سال ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۸ جمع‌آوری شد. ابتدا چکیده هر مقاله مورد مطالعه قرار گرفت و سپس متن کامل و روش کار آنها به دقت مورد بررسی قرار گرفت و در صورت وجود اشکال در روش کار و مدت مطالعه، مقاله مورد نظر حذف گردید.

یافته‌ها و نتیجه‌گیری: تغییرات بیوشیمیایی ایجاد شده در قند و چربی‌های خون در طول ماه رمضان می‌تواند بر اساس سایر عوامل محیطی مانند رژیم غذایی و سطح فعالیت فیزیکی متفاوت باشد. ولی آنچه که به نظر می‌رسد این است که در افراد سالم این تغییرات قابل توجه نخواهد بود. تغییر در فعالیت و ترشح غدد درون ریز در طول روزه‌داری مختصر و غیر ثابت است و تغییر عمده‌ای در فعالیت این غدد به هنگام روزه‌داری اسلامی مشاهده نمی‌شود.

کلید واژه‌ها: روزه‌داری، رمضان، تغییرات بیوشیمیایی، هورمون، آنزیم، قند، لیپید

اثر گرسنگی بر متابولیسم انرژی در بدن

مرحله اول عادت کردن به گرسنگی، مرحله پس از جذب^۱ نام دارد که دوره زمانی ۸ تا ۱۶ ساعت پس از صرف غذا می‌باشد. در این مرحله، سوخت و ساز گلوکز ۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن است و ممکن است غلظت سرمی گلوکز تا حدود ۶۰ تا ۷۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر کاهش یابد. با این حال، گلوکز خون بیشتر از این مقدار کاهش نمی‌یابد (۱) چراکه در ابتدا مقدار کافی کربوهیدرات مصرفی، گلوکز مورد نیاز را در اختیار بافت‌های بدن قرار می‌دهد و سپس گلوکز خون از طریق تجزیه ذخایر گلیکوژن کبد و گلوکونئوژنز، در محدوده طبیعی حفظ می‌شود تا نیاز بافت‌های وابسته به گلوکز تأمین شود (۲). گلیکوژن موجود در کبد تقریباً معادل ۴۰۰ کیلوکالری است که میزان گلوکز مورد نیاز بدن را به مدت ۵ تا ۶ ساعت تأمین می‌کند. گلیکوژن موجود در عضلات بیشتر از گلیکوژن ذخیره کبد است؛ با این حال، گلیکوژن موجود در عضلات اسکلتی در تنظیم قند خون نقشی ندارد زیرا عضلات فاقد آنزیم گلوکز ۶ فسفاتاز می‌باشند و گلوکز ۶ فسفات حاصل از تجزیه گلیکوژن عضلات تنها می‌تواند به عنوان منبع سوخت عضلات عمل کند. در صورت ادامه گرسنگی، در کمتر از ۲۴ ساعت گلیکوژن کبد تخلیه می‌شود و گلوکونئوژنز از ترکیبات پیش ساز گلوکز مانند لاکتات، پیرووات، اسیدهای آمینه و گلیسرول انجام می‌شود. این امر با کاهش غلظت انسولین و افزایش غلظت گلوکاگون همراه است که موجب لیپولیز و آزاد سازی اسیدهای چرب می‌گردد. اسیدهای چرب می‌توانند به عنوان منبع انرژی بافت‌ها (به جز مغز و گلبول‌های قرمز) مورد استفاده قرار گیرند. محرک دیگر این واکنش افزایش کورتیزول است که منجر به تجزیه عضلانی می‌شود (۳).

گرسنگی مطلق از طریق کاهش سطح پروتئین‌های ناقل هورمون‌ها، اغلب منجر به کاهش سطح هورمونهای غدد درون ریز می‌گردد. با این حال، اثرات روزه‌داری مشابه گرسنگی مطلق نیست و نتایج مطالعات مرتبط

¹Post-absorptive period



با گرسنگی و غدد درون ریز را نمی‌توان به اثرات روزه‌داری تعمیم داد؛ زیرا روزه‌داری شامل گرسنگی‌های متناوب با محدوده زمانی مشخص و نیز تا حدودی تغییر در برنامه زندگی افراد مانند زمان خواب، مصرف غذا و فعالیت فیزیکی است. هم‌چنین، ترشح اغلب هورمون‌های غدد درون ریز از ریتمی شبانه روزی پیروی می‌کند. بنابراین، هر عاملی که باعث به هم خوردن ریتم طبیعی و یا معمول شبانه روزی بدن شود، می‌تواند ترشح هورمون‌ها را نیز تحت تأثیر قرار دهد. به عنوان مثال، این تغییر می‌تواند پیک غلظت خونی یک هورمون را به زمانی دیگر تغییر دهد. یکی از این عوامل، روزه‌داری و در پی آن، تغییر ریتم‌های شبانه‌روزی بدن است (۴-۶). هدف این مقاله مروری، گردآوری شواهد علمی معتبر داخلی و خارجی در ارتباط با اثرات روزه‌داری بر تغییرات بیوشیمیایی بدن می‌باشد.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها

مطالب مورد نظر از طریق جستجوی واژه‌های *Islamic Ramadan Fasting*، *Ramadan Fasting*، *Fasting in Ramadan*، *Fasting*، *Calorie Restriction* و همراه واژه‌های *hormone*، *enzyme*، *uric acid*، *creatinine*، *urea*، *lipids*، *glucose*، *biochemical* در پایگاه‌های اینترنتی *PubMed* و *SID* (*Scientific Information Database*) و برخی مقاله‌های منطقه‌ای و مقالات مرتبط (مقطعی توصیفی-تحلیلی، کوهورت، کارآزمایی بالینی و مقالات مروری) از سال ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۸ جمع‌آوری شد. ابتدا چکیده هر مقاله مورد مطالعه قرار گرفت و سپس متن کامل و روش کار آنها به دقت مورد بررسی قرار گرفت و در صورت وجود اشکال در روش کار مطالعه، مقاله مورد نظر حذف شد.



یافته‌ها

اثرات روزه‌داری بر کنترل قند خون

۱. تغییرات در افراد سالم

روزه داری در افراد سالم منجر به افزایش عملکرد انسولین در کل بدن و افزایش برداشت گلوکز توسط بافتها می شود (۷). مطالعات حیوانی نشان داده است که گرسنگی، حساسیت به انسولین را حدود ۷ برابر افزایش داده (۸) و بروز دیابت را کاهش می دهد (۹). برخی مطالعات، کاهش مختصر قند خون (۱۰-۱۲) و یا متغیر بودن، یعنی افزایش و کاهش آن (۱۳، ۱۴) را گزارش کرده‌اند. به طور معمول، در روزه‌داری ماه رمضان سطح گلوکز خون در روزهای اول اندکی کاهش می یابد که در دهه دوم ماه رمضان به مقدار قبل باز می‌گردد (۱۵). در مطالعه‌ای، افزایش قند خون یک ماه پس از ماه رمضان گزارش شده (۱۶)، در حالی که در برخی مطالعات کاهش معنی‌دار قند خون در روزه داری ماه رمضان در افراد سالم گزارش شده‌است (۱۷، ۱۸). در مطالعه‌ای بر روی افراد سالم، کاهش ۱۲/۳ درصدی در گلوکز ناشتای سرم و کاهش ۵۳ درصدی انسولین سرم مشاهده شد (۱۹). نتایج یک متآنالیز نیز کاهش گلوکز سرم را در هر دو جنس و نیز کل جمعیت در روزه‌داری ماه رمضان نشان داد (۲۰). کاهش گلوکز ناشتای سرم و انسولین به دنبال روزه‌داری ماه رمضان در بیماران مبتلا به کبد چرب غیرالکلی نیز مشاهده شده‌است (۲۱). هم‌چنین، در مطالعه‌ای نشان داده شد که اثرات مفید روزه‌داری بر قند خون در افراد دارای اضافه‌وزن و چاق در مقایسه با افراد غیرچاق بیشتر است (۲۲).

۲. تغییرات در افراد دیابتی

برخی مطالعات نشان داده‌است که روزه‌داری اثر زیادی بر قند خون بیماران مبتلا به دیابت ندارد (۲۳-۳۴). در سایر مطالعات، روزه‌داری ماه رمضان موجب القای کاهش معنی‌دار در قند خون ناشتا (۲۴، ۲۵، ۳۵-۴۲)، هموگلوبین گلیکوزیله (۳۵، ۳۷، ۳۹، ۴۰، ۴۲، ۴۳) و فروکتوزآمین سرم بدون تولید بتاهیدروکسی بوتیرات (۳۸) شده است. عدم تغییر هموگلوبین گلیکوزیله نیز در برخی مطالعات گزارش شده است (۴۴). کاهش فروکتوزآمین سرم به دلیل کاهش انرژی دریافتی روزانه می‌باشد (۲۵، ۳۸). فروکتوزآمین میزان



کنترل قند خون را طی ۲ تا ۳ هفته اخیر و اثرات روزه‌داری را بهتر از HbA_{1c} نشان می‌دهد (۴۵). البته در مطالعه‌ای، افزایش فروکتوزآمین سرم در پایان ماه رمضان مشاهده شد (۴۶). اندازه‌گیری قند خون پیش از وعده افطار و سحر و ۲ ساعت پس از آن در بیماران نیز تغییری در هفته اول، دوم، سوم و چهارم روزه داری نشان نداده است (۳۸). با این حال، پس از پایان ماه رمضان به تدریج مقادیر قند خون افزایش می‌یابد (۳۸) که این افزایش همراه با افزایش دریافت غذا می‌باشد. به عبارت دیگر، یکی از علل افزایش فروکتوزآمین پس از پایان ماه رمضان می‌تواند افزایش دریافت کربوهیدرات در روز عید فطر و پس از آن باشد (۴۷). تغییر در میزان قند خون می‌تواند ناشی از نوع غذای مصرفی، همکاری بیمار در مصرف دارو و تفاوت‌های فردی در تنظیم و متابولیسم انرژی باشد (۴۸). این نتایج متناقض می‌تواند ناشی از تفاوت الگوهای رژیمی افراد مورد مطالعه نیز باشد (۴۸). با این حال، در مطالعه‌ای به طور میانگین، کاهش به میزان ۲۰ تا ۲۵ درصد در گلوکز بزاق در ۱۰ روز اول روزه‌داری ماه رمضان دیده شده است که به دنبال آن در ۱۰ روز بعد، به میزان کمتری کاهش می‌یابد و سرانجام تا روز ۲۹ رمضان افزایش می‌یابد. این افزایش در ۱۰ روز آخر ماه رمضان به اندازه سطح طبیعی گلوکز بزاق در زمان غیر روزه‌داری نبوده است. بررسی نمونه‌های خونی هر یک از افراد نیز تغییرات مشابهی را نشان داده است (۴۹).

در مطالعه‌ای نیز میانگین قند خون ناشتا در ماه رمضان در افراد دیابتی مراجعه کننده به مراکز درمانی بالاتر بوده است ولی تغییری در فشار خون، HbA_{1c} ، کلسترول تام و کراتینین سرم دیده نشد. میزان مراجعه بیماران به مراکز درمانی در ماه رمضان کمتر از بقیه ماه‌های سال بوده است که می‌تواند یکی از علل افزایش قند خون در ماه رمضان باشد. همچنین، در بیشتر افراد دیابتی، دریافت غذایی با شاخص قند خون بالا (به عنوان مثال خرما) بخصوص در زمان افطار افزایش یافته بود (۵۰).

اثر روزه‌داری بر چربی‌های خون

نتایج مطالعات مرتبط با اثرات تعداد وعده‌های غذایی بر لیپیدهای خون، ضد و نقیض است (۵۱). در مطالعه‌ای، با کاهش تعداد وعده‌های غذایی به یک وعده در روز، غلظت سرمی کلسترول تام، LDL و HDL به ترتیب ۲۵، ۲۳ و ۱۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر افزایش و غلظت تری‌گلیسرید ۱۰ میلی‌گرم بر دسی‌-

لیتر کاهش یافت و نسبت LDL به HDL افزایش یافت (۵۲). در حالی که در مطالعه‌ای دیگر، افزایش تعداد وعده‌های غذایی با کاهش چربی‌های خون ارتباط داشته است (۵۳). در برخی مطالعات، افزایش خطر بیماری‌های قلبی عروقی در صورت حذف وعده صبحانه (۵۴، ۵۵) و در برخی دیگر کاهش خطر بیماری‌های قلبی گزارش شده است (۵۶). بنابراین، تاکنون اثر تعداد وعده‌های غذایی بر چربی‌های خون و بیماری‌های قلبی عروقی ناشی از آن تأیید نشده است. هم‌چنین، با کاهش تعداد وعده‌های غذایی با رژیم ایزوکالریک اثری بر قند خون دیده نشده است (۵۲).

روزه‌داری ماه رمضان می‌تواند چربی‌های خون را بهبود بخشد (۲۵، ۲۶، ۵۷) و سبب کاهش معنی‌دار کلسترول خون (۱۴، ۲۸، ۳۴، ۴۸، ۵۸)، $LDL-C$ (۱۸، ۲۸، ۳۴، ۵۸)، افزایش $HDL-C$ (۲۸، ۲۹، ۳۴، ۴۷، ۵۹) و کاهش تری‌گلیسرید (۱۴، ۱۷، ۱۸، ۲۸، ۲۹، ۳۷، ۵۹) گردد. اگرچه افزایش میزان کلسترول تام (۳۵)، افزایش کلسترول خون (۲۶، ۲۹، ۳۰، ۳۵، ۴۴)، افزایش $LDL-C$ (۲۶، ۲۹، ۳۵، ۴۴) و تری-گلیسرید (۳۵) و نیز کاهش اندکی در $HDL-C$ (۱۴) نیز مشاهده شده است که این میزان پس از ماه رمضان کاهش یافته است. عامل اصلی این افزایش می‌تواند دریافت اسیدهای چرب اشباع باشد (۳۵). در مطالعه‌ای نیز تغییری در کلسترول تام خون ایجاد نشد و میزان $LDL-C$ ۲۰ میلی‌گرم بر دسی-لیتر افزایش، $HDL-C$ ۸ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر و تری‌گلیسرید، ۴۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر کاهش یافت (۳۸). در برخی مطالعات نیز روزه‌داری اثری بر چربی‌های خون نداشت (۱۶، ۲۵، ۳۲، ۳۷، ۴۱، ۴۷، ۵۰، ۶۰، ۶۱). در مطالعه‌ای، زمانی که دریافت کلسترول کمتر از ۴۰۰ میلی‌گرم در روز بود، $HDL-C$ در پایان ماه رمضان ۱۳ درصد و سه ماه پس از ماه رمضان ۲۳ درصد افزایش یافت (۳۲). در این مطالعات، کاهش میزان BMI به‌طور مشخصی با کاهش غلظت پلاسمایی کلسترول در ارتباط است (۶۲، ۶۳). هم‌چنین، مصرف غذاهایی که حاوی چربی حیوانی کمتری هستند، موجب کاهش کلسترول پلاسمایی به همراه کاهش وزن غیر ارادی شده است (۶۴).

نتایج یک متاآنالیز نیز کاهش کلسترول LDL را در هر دو جنس و نیز کل جمعیت در روزه‌داری ماه رمضان نشان داد. به‌علاوه، در زنان، کلسترول تام و سطح سرمی تری‌گلیسرید بدون تغییر باقی ماند ولی



سطح کلسترول *HDL* افزایش یافت. در مردان، کاهش کلسترول تام، کلسترول *LDL* و کاهش اندکی در سطح سرمی تری‌گلیسرید دیده شد (۲۰). در مطالعه‌ای بر روی افراد دیابتی، روزه‌داری ماه رمضان موجب بدتر شدن وضعیت کلسترول *LDL* شد (۴۶).

اثر روزه‌داری ماه رمضان بر مشخصات لیپیدی متفاوت است که می‌تواند ناشی از تغییر رژیم غذایی، کاهش فعالیت، وزن و برخی پارامترهای فرهنگی باشد. به عنوان مثال، دریافت بالای اسیدهای چرب اشباع (*SFA*) با افزایش کلسترول تام و *LDL* همراه است (۶۵). افزایش تری‌گلیسرید نیز می‌تواند ناشی از پیروی از رژیم پر کربوهیدرات باشد (۶۶-۷۰).

در بسیاری از مطالعات، تغییرات مشخصات لیپیدی در ارتباط با روزه‌داری ماه رمضان گزارش شده است. با این حال، متأسفانه، تعداد نمونه‌ها در اغلب این مطالعات پایین بوده است و نتایج مطالعات نیز ناهماهنگ است (۱۰، ۷۱، ۷۲). در برخی مطالعات، تغییری در چربی‌های خون ایجاد نشده (۷۳، ۷۴) و یا نوسان لیپیدهای خون در محدوده طبیعی بوده است (۴۱).

تری‌گلیسرید - افزایش (۶۷)، کاهش (۱۱، ۷۵، ۷۶) و یا عدم تغییر تری‌گلیسرید سرم (۶۸، ۷۷-۷۹) در روزه‌داری ماه رمضان گزارش شده است. در برخی مطالعات نشان داده شده است که سطوح تری‌گلیسرید سرم در اولین هفته روزه‌داری کاهش و سپس در پایان ماه رمضان افزایش می‌یابد (۲۶، ۷۱، ۸۰). به طور معمول، کاهش میزان تری‌گلیسرید طی ماه رمضان در نتیجه رژیم‌های کم کالری و فعالیت شدید بوده است (۸۱).

کلسترول - در روزه‌داری ماه رمضان کاهش (۱۱، ۶۷، ۷۵، ۷۷، ۸۲، ۸۳)، افزایش (۶۸، ۷۰) و عدم تغییر کلسترول تام (۷۹، ۸۴)، افزایش (۲۶، ۷۶، ۷۹)، کاهش (۱۱، ۸۲، ۸۳، ۸۵) و عدم تغییر *LDL* (۷۸، ۸۴)، افزایش *HDL* (۲۳ درصد) (۷۵، ۷۶، ۷۸، ۸۵-۸۷) و کاهش *HDL* (۷۹) گزارش شده است. کاهش کلسترول تام پس از هفته اول ماه رمضان و افزایش آن تا پایان ماه رمضان دیده شده (۷۱) و کاهش

¹Saturated Fatty Acids

کلسترول *LDL* در زنان به میزان ۲۰ درصد و در مردان ۵۵ درصد و افزایش *HDL* به میزان ۱/۴ برابر پیش از ماه رمضان بوده است (۸۵). در برخی مطالعات نیز نسبت کلسترول تام به *HDL* که بهترین پیشگویی کننده لیپیدی *CHD* در جمعیت است (۸۸)، کاهش یافته است (۷۵، ۷۸).

در مطالعه‌ای، ۲۸ مرد دارای اضافه وزن در طول ماه رمضان تحت رژیم ۲۰۰۰ کیلوکالری (شامل ۷۰ گرم پروتئین، ۳۵۰ گرم کربوهیدرات و ۳۵/۵ گرم چربی) قرار گرفتند. دریافت مایعات نیز روزانه بیش از ۱/۵ لیتر بود. در پایان ماه رمضان سطح سرمی کلسترول کاهش یافت که همراه با کاهش نمایه توده بدنی (*BMI*^۱) بود ولی تغییری در تری‌گلیسرید سرم دیده نشد (۷۷). در مطالعه‌ای دیگر، دو رژیم غذایی پرکربوهیدرات (۱۴ روز اول ماه رمضان) و رژیم پرچرب (۱۴ روز آخر ماه رمضان) بر روی ۶۰ مرد سالم مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه، رژیم پرکربوهیدرات تأثیری بر چربی‌های خون نداشت. در حالی که، رژیم پرچرب منجر به افزایش کلسترول تام در مقایسه با رژیم پرکربوهیدرات (و نه در مقایسه با ابتدای مطالعه)، افزایش *LDL* نسبت به *LDL* به *HDL*، افزایش نسبت کلسترول تام به *HDL* و کاهش غلظت *HDL* شد. این تغییرات همراه با کاهش وزن بدن، *BMI* و چربی زیر پوستی بود (۷۰).

در مطالعه‌ای، با پیروی از یک رژیم کم چرب کم کالری در ماه رمضان، کلسترول تام، *LDL* و تری‌گلیسرید در افراد روزه دار دارای چربی خون بالا کاهش یافت. در حالی که تغییری در چربی‌های خون افراد سالم غیر روزه دار ایجاد نشد (۸۹). علی‌رغم اینکه اغلب کاهش چربی‌های خون با کاهش وزن همراه است (۹۰)، در مطالعه‌ای با وجود کاهش وزن معنی دار در طول ماه رمضان، سطح سرمی تری‌گلیسرید، کلسترول تام و *VLDL* تغییری نیافت، در حالی که *LDL* افزایش و *HDL* کاهش یافت (۷۹). افزایش کلسترول تام، *LDL*، *HDL*، آپیو *A-I* و اسیدهای چرب آزاد با وجود کاهش وزن نیز دیده شده است (۷۶).

^۱Body Mass Index



لیپوپروتئین‌ها- در مطالعه‌ای تغییرات رژیمی روزه‌داری ماه رمضان، ترکیب لیپوپروتئین‌های LDL ، $VLDL$ ، $Lp(a)$ را تغییر نداد (۸۶). در مطالعه‌ای بر روی افراد سالم، تغییرات رژیمی ایجاد شده در روزه-داری ماه رمضان (افزایش دریافت انرژی از منبع کربوهیدرات و پروتئین) منجر به افزایش آپوپروتئین AI به میزان $11/8$ درصد شد که این افزایش شامل افزایش آپوپروتئین AI و نه نسبت آپوپروتئین AI به AII بود (۹۰). در این مطالعه، آپوپروتئین AIV تغییر نیافت (۹۰). آپو AIV انسان به طور اختصاصی در انتقال معکوس کلسترول نقش دارد (۹۱، ۹۲) و سنتز و ترشح آپو AIV توسط انتروسیت‌های روده باریک در حین جذب چربی افزایش می‌یابد (۹۳). عدم تغییر غلظت آپو AIV نشان می‌دهد که دریافت رژیمی چربی بدون تغییر بوده است (۹۴).

کاهش آپوپروتئین AI پلازما با افزایش خطر آترواسکلروز همراه است (۹۵). در مطالعه‌ای بر روی افراد مبتلا به هیپرلیپیدمی تثبیت شده، افزایش سطح آپوپروتئین AI ، نسبت آپو AI به آپو B و افزایش نسبت آپو AI به HDL در افراد دیابتی و غیر دیابتی و افزایش سطح آپو B در افراد دیابتی گزارش شده است. درحالی‌که سطح LDL ، HDL ، کلسترول تام، تری‌گلیسرید و وزن بدن بدون تغییر باقی مانده است (۲۳). همچنین، بهبود $Lp(a)$ ، آپوپروتئین AI و B در ماه رمضان در رابطه با تغییرات رژیم غذایی بوده که تا ۴ هفته پس از پایان ماه رمضان این تغییرات حفظ شده است (۷۵).

بنابراین، اثر روزه‌داری ماه رمضان بر مشخصات لیپیدی متفاوت است و می‌تواند ناشی از تغییر رژیم غذایی، کاهش فعالیت، وزن و برخی پارامترهای فرهنگی باشد (۵۸، ۹۶). در مطالعه‌ای، تغییرات مفید چربی‌های خون ناشی از تغییر چربی‌های دریافتی به دلیل الگوی رژیمی خاص ماه رمضان ذکر شده که تا یک ماه پس از پایان ماه رمضان نیز حفظ شده است (۹۷).

دریافت بالای اسیدهای چرب اشباع (SFA ^۱) با افزایش کلسترول تام و LDL (۶۵) و افزایش خطر بیماری‌های قلبی عروقی و کاهش دریافت آن با کاهش خطر CAD ^۲ همراه است (۹۸، ۹۹). همچنین،

^۱Saturated Fatty Acids

^۲ Coronary Artery Disease

کاهش وزن بدن همراه با کاهش کلسترول تام، *LDL*، *VLDL*، تری‌گلیسرید و افزایش *HDL* است (۶۲).
(۶۳)

در برخی مطالعات، سطح تری‌گلیسرید سرم در ماه رمضان افزایش یافته است (۶۹). افزایش تری‌گلیسرید می‌تواند ناشی از پیروی از یک رژیم پر کربوهیدرات در ماه رمضان باشد؛ چراکه در این ماه افزایش تمایل به مصرف کربوهیدرات گزارش شده است (۶۶-۷۰). هم‌چنین، در مراحل اولیه کاهش وزن، افزایشی در سطح تری‌گلیسرید سرم دیده شده است که می‌تواند ناشی از افزایش آزاد شدن ذخایر چربی بدن باشد (۱۰۰، ۱۰۱).

مطالعه‌ای نشان داد که تغییرات مثبت بیوشیمیایی در طول ماه رمضان در افرادی که فعالیت بدنی بیشتری دارند، غالب‌تر است. در این مطالعه، کلسترول، *HDL* و نسبت کلسترول تام به *HDL* در افراد فعال و غیرفعال در ماه رمضان به ترتیب کاهش و افزایش یافت. سطح تری‌گلیسرید سرمی در افراد دارای فعالیت فیزیکی متوسط تا بالا کاهش یافت ولی گلوکز ناشتای سرم تنها در افراد دارای فعالیت فیزیکی پایین کاهش یافت (۱۰۲).

اثر روزه‌داری بر آنزیم‌های روده‌ای-کبدی و پروتئین‌های پلاسمایی

تغییرات قابل توجهی در سطح سرمی ترانس آمینازهای کبدی، پروتئین و آلبومین در ماه رمضان گزارش نشده است (۱۵، ۴۱، ۷۱). در مطالعه‌ای، آسپارات آمینو ترانسفراز، آلانین آمینو ترانسفراز، کراتین کیناز، آلکالین فسفاتاز، لاکتات دهیدروژناز، نیتروژن اوره خون، پروتئین توتال و آلبومین سرم افراد سالم پس از روزه‌داری ماه رمضان تغییر نیافت (۱۰۳). درحالی‌که، کاهش آلبومین سرم در افراد باردار روزه دار گزارش شده است (۱۰۴).

القاء‌گرسانی شبه روزه‌داری ماه رمضان در موش‌های آزمایشگاهی منجر به عدم تغییر نیتروژن اوره خون، افزایش فعالیت ایزوسیترات و سوکسینات روده‌ای و لاکتات، ملات دهیدروژناز، فروکتوز ۱ و ۶ بیس فسفاتاز و گلوکز ۶ فسفاتاز روده‌ای و کبدی، می‌شود ولی فعالیت گلوکز ۶ فسفات دهیدروژناز و آنزیم مالیک در روده کاهش و در کبد افزایش می‌یابد. اگرچه فعالیت آلکالین فسفاتاز، گاما‌گلوتامیل ترانس پپتیداز و



سوکراز غشاء حاشیه مسواکی کاهش می‌یابد، افزایش فعالیت آلکالین فسفاتاز، گاماگلوتامیل ترانس پپتیداز و لوسین آمینو پپتیداز کبدی مشاهده می‌شود (۱۰۵).

بنابراین، آنزیم‌های دخیل در تجزیه و تولید گلوکز در کبد و روده افزایش می‌یابد. افزایش قابل ملاحظه ایزوسیترات دهیدروژناز، سوکسینات دهیدروژناز، ملات دهیدروژناز و لاکتات دهیدروژناز در این مطالعه نشان می‌دهد که متابولیسم اکسیداتیو در روزه‌داری نیز مشابه شرایط گرسنگی افزایش می‌یابد. تغییر فعالیت گلوکز ۶ فسفات دهیدروژناز و آنزیم مالیک که در تولید *NADPH* نقش دارند، در روزه‌داری همانند گرسنگی متفاوت است. فعالیت این آنزیم‌ها در روده کاهش و در کبد افزایش می‌یابد. افزایش *NADPH* در کبد به واکنش‌های احیا کننده‌ای که در گرسنگی طولانی مورد نیاز است، کمک می‌کند (۱۰۵).

اثر روزه‌داری بر اوره، کراتینین و اسید اوریک سرم

در مطالعات انجام شده بر روی افراد سالم، عدم تغییر (۲۷، ۴۴، ۷۱، ۱۰۳، ۱۰۶-۱۰۸) و یا افزایش اوره خون در محدوده طبیعی (۸۳، ۱۰۹-۱۱۲) گزارش شده که در صورت افزایش، پس از ماه رمضان به مقادیر قبلی بازگشته است (۱۱۲). هم‌چنین، عدم تغییر (۲۵، ۲۷، ۷۱، ۷۸، ۱۰۶-۱۰۸، ۱۱۳)، افزایش در محدوده طبیعی (۱۰۹، ۱۱۲) و یا کاهش کراتینین سرم (۱۱۴) در روزه‌داری ماه رمضان دیده شده است. در مطالعه‌ای، افزایش کراتینین سرم همراه با کاهش وزن بوده است (۱۱۲). مقادیر افزایش یافته ممکن است به دلیل استرس فیزیولوژیک شروع ماه رمضان باشد. با این حال، تمام این تغییرات در افراد سالم در محدوده طبیعی می‌باشد. افزایش مختصر اسید اوریک نیز می‌تواند به دلیل کاهش میزان فیلتراسیون گلومرولی و کلیرانس اسید اوریک باشد (۱۱۵). البته وضعیت هیدراتاسیون بدن و دریافت غذایی افراد نیز باید مورد ملاحظه قرار گیرد. در مطالعه‌ای نیز، کاهش سطح سرمی اسید اوریک گزارش شده است (۱۸).

اثر روزه‌داری بر سیستم اندوکراین

گرسنگی مطلق از طریق کاهش سطح پروتئین‌های ناقل هورمون‌ها اغلب منجر به کاهش سطح هورمون‌های غدد درون‌ریز می‌گردد. با این حال، اثرات روزه‌داری مشابه گرسنگی مطلق نیست و نتایج

مطالعات مرتبط با گرسنگی و غدد درون‌ریز را نمی‌توان به اثرات روزه‌داری تعمیم داد. چراکه روزه‌داری، گرسنگی‌های متناوب با محدوده زمانی مشخص و نیز تا حدودی تغییر در برنامه زندگی افراد مانند زمان خواب، مصرف غذا و فعالیت فیزیکی است. همچنین، اغلب ترشح هورمون‌های غدد درون‌ریز از ریتمی شبانه‌روزی پیروی می‌کند. بنابراین، هر عاملی که باعث شود ریتم طبیعی و یا معمول شبانه‌روزی بدن به هم بخورد، می‌تواند ترشح هورمون‌ها را نیز تحت تأثیر قرار دهد.

- عملکرد تیروئید

در برخی تحقیقات غلظت هورمون T_4 ، T_3 و TSH افراد سالم تغییرات معنی‌داری در ماه رمضان نداشته (۱۱۶-۱۱۸) و تغییرات عمده‌ای در سطح سرمی T_4 ، T_3 و پاسخ TSH به TRH وریدی در مردان سالم دیده نشده است (۱۱۶). در زنان T_3 و T_4 ممکن است در آخرین روزهای ماه رمضان کاهش یابد که دلیل آن تغییرات TBG^1 و ثابت ماندن میزان هورمون تیروئید آزاد گزارش شده است (۱۱۹، ۱۲۰). در مطالعه-ای افزایش معنی‌دار T_4 سرم در آخرین روزهای ماه رمضان گزارش شده (۱۲۱) ولی این تغییر توسط سایر مطالعات تأیید نشده است (۱۱۸، ۱۱۹، ۱۲۲). کاهش غلظت شبانه TSH (ساعت ۰۰:۰۰) و افزایش غلظت بعد از ظهر (ساعت ۱۶) در روز بیست و سوم ماه رمضان دیده شده که این امر مسئول کاهش شب ریتیم شبانه‌روزی TSH است (۴) (شکل ۱). به‌طور کلی در ماه رمضان تغییرات محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-تیروئید در حدی نیست که سطح هورمون‌های تیروئیدی را در افراد سالم تغییر دهد و تمام این تغییرات در محدوده طبیعی است و تغییر بارز بالینی صورت نمی‌گیرد (۱۲۳).

تأثیر رژیم غذایی بر عملکرد تیروئید انسان در مطالعات متعددی نشان داده شده است. در برخی مطالعات، در اثر محرومیت غذایی (گرسنگی مطلق)، سطح T_4 تقریباً ثابت باقی مانده، اما سطح FT_4^2 افزایش اندکی یافته است (۱۲۴، ۱۲۵). در گرسنگی کوتاه مدت (۲ تا ۶ هفته) و یا محدودیت شدید انرژی، سطح سرمی

¹ Thyroxin Binding Globulin

² Free Thyroxine



T_3 کاهش و rT_3^1 در افراد چاقی که وزن خود را از دست می‌دهند و نیز افراد غیر چاق افزایش می‌یابد (۱۲۶). در مطالعه‌ای بر روی افراد لاغر بی‌تحرک با وزن ثابت که محدودیت کالری طولانی مدت با دریافت کافی پروتئین و مواد مغذی داشتند، سطح سرمی T_3 پایین‌تر از گروه شاهد بود ولی سطوح T_4 ، TSH^2 ، rT_3 و FT_4 تفاوت آماری معنی‌داری نداشت. دلیل این امر می‌تواند کاهش فعالیت آنزیم مبدل T_4 به T_3 باشد (۱۲۷). هم‌چنین، دریافت کربوهیدرات اندک (۵۰-۱۲۰ گرم در روز) می‌تواند از کاهش T_3 و افزایش rT_3 پیش‌گیری کند (۱۲۸، ۱۲۹).

برخی مطالعات نشان داده‌است که پس از ۴۸ ساعت روزه‌داری، غلظت T_3 کاهش و rT_3 افزایش می‌یابد ولی پاسخ TSH به TRH^3 طبیعی است (۱۳۰-۱۳۲). در مطالعه‌ای بر روی افراد مبتلا به کم‌کاری تیروئید سطح سرمی TSH از ابتدا تا انتهای ماه رمضان ۲/۳۲ میلی‌واحد بر لیتر افزایش یافت ولی این تغییرات ناشی از زمان مصرف لووتیروکسین و یا فاصله مصرف دارو با وعده غذایی نبود (۱۳۳). بیمارانی که به علت تیروئید بالا و یا گواتر تحت درمان با لووتیروکسین هستند، می‌توانند لووتیروکسین خود را نیم ساعت پیش از وعده سحر و یا آخر شب و زمان خواب (حداقل ۲ ساعت از زمان غذا گذشته باشد) مصرف کنند (۱۳۴-۱۳۷).

- کورتیزول سرم

ریتم ترشح کورتیزول در ماه رمضان تغییر می‌کند؛ به این صورت که پیش از ماه رمضان سطوح کورتیزول پایه در ساعت ۸ نسبت به ساعت ۲۰ به‌طور معنی‌داری بالاتر و در ماه رمضان در ساعت ۸ نسبت به همین ساعت در مقایسه با پیش از ماه رمضان پایین‌تر است (۱۳۸). افزایش مقادیر روزانه کورتیزول و کاهش غلظت‌های شبانه آن ممکن است به دلیل اختلال در برنامه خواب افراد روزه‌دار و کاهش فعالیت بدنی آنها باشد (۴، ۶). با این حال، غلظت تام کورتیزول تغییر معنی‌داری را نشان نمی‌دهد. رژیم‌های بسیار کم

¹ Reverse T3

² Thyroid Stimulating Hormone

³ Thyrotropin-Releasing Hormone

کالری که منجر به کاهش وزن می‌شوند می‌توانند از طریق کاهش سطح پروتئین متصل شونده به کورتیزول، کورتیزول تام سرم را کاهش دهند. با این حال، در گرسنگی به همراه عفونت، سطح سرمی کورتیزول افزایش می‌یابد (۱۳۹، ۱۴۰).

در مطالعه‌ای سطح کورتیزول سرم در ماه رمضان یک افزایش اولیه در ساعت ۱۲ و یک حالت کفه بین ساعات ۱۶ تا ۲۰ نشان داد. همچنین، در ماه رمضان پیک بالاتر صبحگاهی کورتیزول و به دنبال آن کاهش سریع دیده می‌شود (۴) (شکل ۱). بنابراین، زمان افزایش ترشح کورتیزول در شبانه روز تغییر می‌کند (۴، ۵).

- گنادوتروپین‌ها

مطالعات نشان داده‌است که ۷۲ ساعت گرسنگی در نیمه فاز فولیکولی، تخمک گذاری و *central reproductive drive* را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد (۱۴۱-۱۴۳). البته در مطالعه‌ای کاهش دریافت انرژی از اواسط دوره فولیکولی به مدت ۵ روز منجر به کاهش اندک فرکانس پالس LH^1 شد. اما اثر این کاهش در پیشبرد $GnRH^2/LH$ پی‌گیری نشد (۱۴۴). همچنین، در مطالعه‌ای ۷۲ ساعت گرسنگی، فرکانس پالس LH را تنها در افراد لاغر (نه با وزن طبیعی) به میزان ۲۰ درصد کاهش داد (۱۴۵). این کاهش فعالیت $GnRH/LH$ در زنان لاغر منجر به طولانی شدن دوره فولیکولی و پیش‌گیری از تخمک گذاری می‌شود. به طور کلی، زنان با وزن طبیعی $GnRH$ چندان تحت تأثیر گرسنگی اواسط دوره فولیکولی قرار نمی‌گیرند. در مطالعه‌ای، گرسنگی منجر به تغییرات اندوکرینی مشابه زنان مبتلا به آمنوره هیپوتالامیک عملکردی (FHA^3) شد (۱۴۳). این تشابهات شامل کاهش سطح تیروکسین و تیرونین (تیروکسین دیدینه)، افزایش ترشح کورتیزول و تقویت ترشح شبانه ملاتونین بود. تمام این تغییرات اندوکرینی ممکن است ورودی محور تولید مثلی را تحت تأثیر قرار دهد (۱۴۶، ۱۴۷). در مردان ۴۸ ساعت گرسنگی منجر به

¹Luteinizing hormone

²Gonadotropin-Releasing Hormone

³Functional Hypothalamic Amenorrhea



کاهش فرکانس پالس LH به میزان ۵۰ درصد و کاهش ترشح تستوسترون به میزان ۲۰ درصد شده است (۱۴۸).

مطالعات قبلی نشان داده است که روزه داری می تواند ریتم ترشح هورمون های بدن را تغییر دهد (۷۲). سطح هورمون های جنسی و گنادوتروپین ها مانند سایر هورمون ها در روزه داری تغییر می یابد (۱۲۲). کاهش معنی داری در غلظت سرمی تستوسترون در اواخر ماه رمضان دیده شده است. به دنبال کاهش ترشح تستوسترون از بیضه ها، هورمون آزاد کننده گنادوتروپین ($GnRH$) از هیپوتالاموس افزایش می یابد و ترشح LH و FSH زیاد می شود. با این حال تمام این تغییرات در محدوده طبیعی است و تغییر بارز بالینی صورت نمی گیرد (۱۲۳). تأخیر واضحی در افزایش سطح سرمی تستوسترون به هنگام عصر (ساعت ۲۴ به جای ۲۰) دیده می شود. اگرچه شیب افزایش شبانه تستوسترون بدون تغییر است، کاهش شیب روزانه و حالت کفه در ساعت ۸ تا ۱۶ دیده می شود (۴) (شکل ۱). الگوی ترشح روزانه LH نیز در ماه رمضان تغییر نمی کند (۴). در مورد روزه داری و اثر آن بر چرخه قاعدگی زنان نیز تا کنون مطالعه ای صورت نگرفته است.

- هورمون رشد

ترشح هورمون رشد (GH ^۱) از طریق مکانیسم بازخوردی فاکتور رشد شبه انسولین ($IGF-1$ ^۲) تنظیم می می شود و محور $IGF-1/GH$ نقش مهمی در تنظیم غلظت گلوکز خون دارد (۱۴۹). گرسنگی به مدت ۳۶ ساعت منجر به افزایش سطح هورمون رشد می شود (۱۵۰، ۱۵۱)، در حالی که $IGF-1$ ممکن است کاهش (۱۵۲، ۱۵۳) و یا تغییری نیابد (۱۵۰، ۱۵۱). افزایش هورمون رشد در پی گرسنگی از طریق افزایش فرکانس $GHRH$ ^۳ واسطه گری می شود (۱۵۲). در مطالعه ای، روزه داری در ماه رمضان، غلظت هورمون رشد را در افراد سالم تغییر نداده است (۴). هم چنین، روزه داری در افراد ورزشکار محور $GH/IGF-1$ را

^۱Growth Hormone

^۲Insulin Like Growth Factor 1

^۳Growth Hormone Releasing Hormone

تحت تأثیر قرار نداده است (۱۵۴). بنابراین، مدت زمان گرسنگی روزه‌داری در ماه رمضان آنقدر نیست که عملکرد این محور را تغییر دهد. تا کنون مطالعه‌ای در ارتباط با اثر روزه‌داری بر سطح هورمون رشد کودکان انجام نگرفته است.

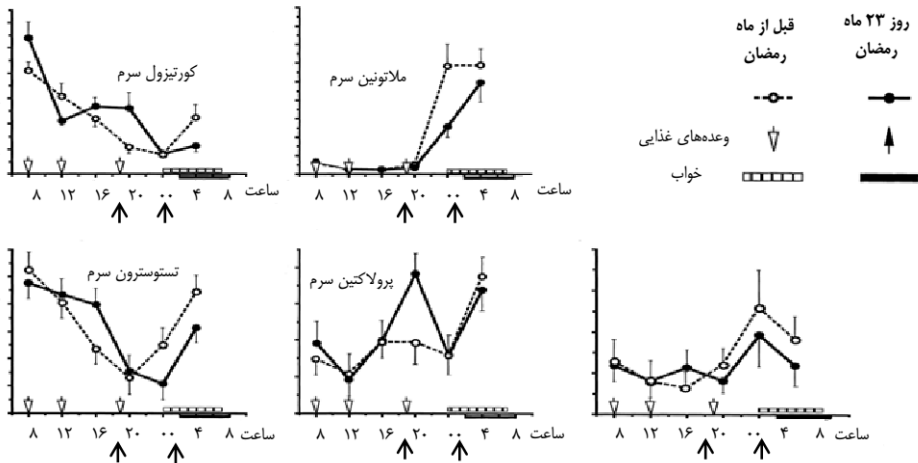
- پرولاکتین

گرسنگی مطلق منجر به کاهش سطح پرولاکتین می‌شود (۱۵۵). در حالت عادی کمترین میزان پرولاکتین در ساعت ۱۲ و بیشترین میزان آن در ساعت ۴ صبح دیده می‌شود (۴). ریتم ترشح پرولاکتین در ماه رمضان (۴) و گرسنگی مطلق (۱۵۶) تغییر نمی‌یابد، با این حال، میزان افزایش پرولاکتین عصر (ساعت ۲۰) در ماه رمضان بیشتر است (۴) (شکل ۱).

- کلسیم

تاکنون در مورد اثرات روزه‌داری بر PTH^1 مطالعه‌ای انجام نشده است. بسیاری از مطالعات وجود ریتمی شبانه روزی را برای کلسیم پلاسمایی گزارش کرده‌اند (۱۵۷-۱۵۹). در مطالعه‌ای، پیک پلاسمایی کلسیم قبل و بعد از ماه رمضان حدود ساعت ۳۰: ۱۰ تا ۱۳ و پیک‌های ثانویه نیز در زمان صرف وعده غذایی بوده است. با این حال، میانگین غلظت پلاسمایی کلسیم در ماه رمضان پایین تر بود (۷۲).

¹Parathyroid Hormone



شکل ۱: الگوی سطح سرمی کورتیزول، ملاتونین، *TSH*، تستوسترون و پرولاکتین قبل و روز بیست و سوم ماه رمضان (۴)

بحث

در مطالعات مختلف، کاهش، افزایش و یا عدم تغییر قند خون در روزه‌داری ماه رمضان گزارش شده است. چنین به نظر می‌رسد یکی از مهمترین دلایل ناهماهنگ بودن نتایج مطالعات روزه‌داری در افراد دیابتی، عدم کنترل بسیاری از جوانب شیوه زندگی و سطوح متفاوت کنترل قند خون بیماران مبتلا به دیابت در این تحقیقات است که میزان قند خون و سایر شاخص‌های بیوشیمیایی را در روزه‌داری ماه رمضان تحت تأثیر قرار می‌دهد. به عنوان مثال، تغییر الگوی خواب و ریتم شبانه روزی غدد درون‌ریز مانند تغییر پیک پلاسمایی هورمون کورتیزول (۱۶۰-۱۶۲)، تغییر میزان فعالیت فیزیکی (۱۶۳-۱۶۵)، تغییرات وزن (۴۷)، ۶۶، ۱۱۹، ۱۶۵-۱۶۸)، تغییر الگوی رژیم افراد در ماه رمضان (۳۵)، تغییر انرژی دریافتی روزانه (۲۵، ۳۵، ۳۸، ۶۶، ۱۶۵، ۱۶۹)، تغییر نسبت دریافت درشت مغذی‌ها (۳۵، ۱۶۹-۱۷۱) (به خصوص کل کربوهیدرات دریافتی و کربوهیدرات دریافتی در هر وعده غذایی)، تغییر نوع مواد غذایی مصرفی از لحاظ شاخص قندی

(۱۷۲، ۱۷۳)، همگی بر کنترل قند خون اثر می گذارند. همچنین، متفاوت بودن رژیم غذایی جوامع مختلف در روزه‌داری ماه رمضان، انجام مطالعات روزه‌داری در فصول مختلف سال و متفاوت بودن طول مدت روزه‌داری، مقایسه و قضاوت در مورد نتایج مطالعات آن را دشوار می‌سازد. بنابراین، توجه به این عوامل و کنترل آن‌ها در بررسی اثرات روزه‌داری بر کنترل متابولیک بیماران دیابتی ضروری است.

همچنین، از آنجا که در روزه‌داری ماه رمضان زمان خون‌گیری ناشتایی با زمان خون‌گیری پیش و پس از روزه‌داری متفاوت است، مقایسه برخی مقادیر خونی زمان روزه‌داری و غیر روزه‌داری به دلیل این اختلاف زمانی در خون‌گیری، مورد بحث است. اغلب در روزه‌داری ماه رمضان، بلافاصله پیش از اذان مغرب یا افطار، حالت ناشتایی برای خون‌گیری در نظر گرفته می‌شود، در حالی که در ایام غیر روزه‌داری، خون‌گیری پس از ناشتایی شبانه و به هنگام صبح انجام می‌گیرد (۳۴). با توجه به این که میزان ترشح و پیک غلظت کورتیزول بر قند خون مؤثر است (۱۷۴) و میزان ترشح آن ریتمی شبانه روزی دارد (۱۷۵)، تغییر زمان پیک غلظت آن در روزه‌داری ماه رمضان می‌تواند در مقایسه مقادیر خونی گلوکز قبل و در طول ماه رمضان اختلال ایجاد کند.

طول مدت روزه‌داری و درجات متفاوت دما در فصول مختلف نیز بر حسب جغرافیای محل و فصل سال تغییر می‌کند. بنابراین، مقایسه نتایج مطالعاتی که در فصول مختلف سال انجام می‌گیرند، چندان درست به نظر نمی‌رسد، چراکه فاصله بین وعده‌های غذایی یکی از موارد مهم کنترل قند خون است (۱۷۶، ۱۷۷) و در روزه‌داری ماه رمضان در فصول مختلف سال، فاصله بین دو وعده اصلی افطار و سحری نیز متغیر است.

تغییرات رژیمی مؤثر بر قند خون در ماه رمضان

✓ تغییر و یا عدم تغییر الگوی رژیمی در ماه رمضان در جوامع مختلف و نیز تفاوت‌های فردی یکی از دلایل ناهماهنگ بودن نتایج مطالعات روزه‌داری بر کنترل قند خون و سایر شاخص‌های بیوشیمیایی است. مصرف برخی مواد غذایی خاص در ماه رمضان در برخی جوامع و تمایل افراد به صرف وعده افطار و سحر به همراه خانواده، می‌تواند الگوی رژیمی بیماران مبتلا به دیابت را در ماه رمضان تغییر دهد. در ماه رمضان به دلیل کاهش تعداد وعده‌های غذایی به ۲ یا ۳ وعده در روز، ممکن است مصرف فیبر از



حبوبات، میوه‌ها و سبزیجات در برخی افراد کاهش یابد و کنترل قند خون را مختل کند. از سوی دیگر، کیفیت رژیم غذایی در ماه رمضان در برخی افراد تغییر می‌کند، چراکه ممکن است برخی افراد در این ماه توجه بیشتری به کیفیت رژیم غذایی خود داشته باشند.

✓ تغییر نسبت دریافت درشت مغذی‌ها (افزایش و یا کاهش کربوهیدرات مصرفی) در بیمارانی که تحت کنترل رژیمی، مصرف داروهای خوراکی کاهش دهنده قند خون و یا انسولین قرار دارند، یکی دیگر از دلایل ناهماهنگ بودن نتایج مطالعات روزه‌داری بر کنترل قند خون و سایر شاخص‌های بیوشیمیایی است. به عنوان مثال، افزایش دریافت کربوهیدرات در هر وعده غذایی بدون تغییر دوز داروی کاهش دهنده قند خون و یا انسولین منجر به افزایش قند خون خواهد شد. هم‌چنین، ممکن است سطح تحمل بیمار به انسولین نیز در ساعات مختلف روز متفاوت باشد (۱۷۸، ۱۷۹).

✓ شاخص قند خون: تفاوت‌های فردی در دریافت کربوهیدرات‌هایی با شاخص قند خون مختلف نیز از عواملی است که کنترل قند پس از صرف غذا را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱۸۰). افزایش دریافت کربوهیدرات‌های با شاخص قند خون بالا به‌خصوص در وعده افطار به منظور غلبه بر افت قند خون ناشی از روزه‌داری می‌تواند قند خون را پس از صرف غذا افزایش داده و کنترل آن را مختل کند.

✓ کل انرژی دریافتی و تغییرات وزن: کاهش وزن در افراد دارای اضافه وزن و یا چاق از طریق کاهش مقاومت به انسولین منجر به کاهش قند خون می‌شود (۱۸۱، ۱۸۲). مطالعات نشان داده‌اند کاهش انرژی دریافتی روزانه حتی اگر منجر به کاهش وزن معنی‌دار نیز نشود، قند خون را کاهش می‌دهد (۱۸۳). بنابراین، افزایش و یا کاهش مختصر انرژی دریافتی در ماه رمضان بدون این که تغییر قابل توجهی در وزن بدن ایجاد کند، می‌تواند منجر به تغییرات قند خون گردد که این امر معمولاً در تفسیر نتایج مطالعات نادیده گرفته می‌شود.

✓ تعداد وعده‌های غذایی: مدت زمان بین وعده‌های غذایی و دفعات دریافت کربوهیدرات در شبانه روز پاسخ قند خون را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱۸۴). در مطالعات بررسی اثرات روزه‌داری در بیماران دیابتی، تعداد وعده‌های غذایی مصرفی بیماران ذکر نشده است. این مسأله در کنترل قند خون بیماران

دیابتی اهمیت زیادی دارد. به طور معمول به بیماران دیابتی توصیه می‌شود تعداد وعده‌های غذایی مصرفی را افزایش داده و در هر وعده غذایی حدود ۳ تا ۵ واحد و در هر میان وعده ۱ تا ۲ واحد کربوهیدرات مصرف کنند (۱۸۳). بیماران دیابتی روزه‌دار در صورتی که در طول روز تنها ۲ وعده غذایی افطار و سحر مصرف کنند، ممکن است به منظور تأمین انرژی مورد نیاز خود، کربوهیدرات میان وعده را نیز در وعده‌های غذایی اصلی به خصوص وعده افطار مصرف کنند و این امر منجر به افزایش قند بعد از مصرف غذا خواهد شد. یکی از عوامل مؤثر بر تعداد وعده‌های غذایی مصرفی در روزه‌داری ماه رمضان، فصلی است که ماه رمضان در آن واقع می‌شود. از آن‌جا که در فصل تابستان فاصله زمانی بین غروب آفتاب و زمان خواب کاهش می‌یابد، به‌طور معمول تعداد وعده‌های غذایی مصرفی کاهش یافته و یا فاصله زمانی بین مصرف وعده افطار و میان وعده آخر شب کاهش می‌یابد. این کاهش فاصله زمانی بین وعده غذایی و میان‌وعده بر کنترل قند خون اثر می‌گذارد (۱۸۵). از طرفی، در فصل زمستان اغلب فاصله زمانی بین اذان مغرب تا زمان خواب افزایش می‌یابد و فرصت بیشتری جهت مصرف میان وعده وجود دارد. در مطالعات روزه‌داری که در فصول مختلف سال انجام گرفته است، اثر این عوامل بر کنترل قند خون تجزیه و تحلیل نشده است. همچنین، برخی افراد تمایل دارند وعده افطار را به صورت یک وعده سبک مانند وعده صبحانه مصرف کنند و پس از مدتی (که می‌تواند بین افراد و جوامع مختلف متفاوت باشد) یک وعده غذایی مفصل‌تر مانند شام دریافت کنند (۸۵، ۱۶۳). بنابراین، تفاوت‌های فردی در مصرف تعداد وعده‌های غذایی، یکی دیگر از دلایل ناهماهنگ بودن نتایج مطالعات است.

✓ مصرف مایعات و سطح هیدراتاسیون بدن: مصرف مایعات کافی برای حفظ حالت هیدراتاسیون، اسمولالیتیه طبیعی مایعات بدن و دفع گلوکز اضافی ضروری است. در روزه‌داری ماه رمضان مصرف مایعات به فاصله زمانی بین افطار و سحر محدود می‌شود و به‌طور معمول درجاتی از دهیدراتاسیون در ماه رمضان دیده می‌شود (۱۸۶). این دهیدراتاسیون ممکن است باعث افزایش غلظت گلوکز شود (۱۸۷). بنابراین، تفاوت‌های فردی در مقدار دریافت مایعات، فصل سال، درجه حرارت محیط و شیوه زندگی،



سطوح متفاوتی از هیدراتاسیون را در افراد مختلف ایجاد می‌کند که می‌تواند یکی دیگر از دلایل ناهماهنگی نتایج مطالعات روزه‌داری بر کنترل قند خون باشد.

✓ تغییر سطح فعالیت فیزیکی: در بیشتر مطالعات نقش تغییر سطح فعالیت فیزیکی و نوع آن بر قند خون در تفسیر نتایج نادیده گرفته شده است. به‌طور معمول کاهش میانگین سطح فعالیت فیزیکی در ماه رمضان گزارش شده است (۱۶۵، ۱۸۸). با این حال، اغلب در تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها این عامل به عنوان عامل مداخله‌گر در کنترل قند خون لحاظ نشده است. به عبارت دیگر، با وجود این‌که در جمعیت مورد مطالعه میانگین سطح فعالیت فیزیکی کاهش می‌یابد، با این حال ممکن است در تمام افراد این مسأله صادق نباشد. نتایج متفاوتی از اثرات روزه‌داری ماه رمضان بر مشخصات لیپیدی گزارش شده‌است. مواردی که اغلب چربی‌های خون را تحت تأثیر قرار می‌دهند عبارتند از مقدار و نوع چربی غذا، مقدار دریافت کلسترول، مقدار دریافت کربوهیدرات، روش پخت مواد غذایی و فعالیت فیزیکی.

✓ اثر تغییر مقدار و نوع چربی رژیم غذایی: در برخی مطالعات افزایش مصرف چربی اشباع، اسید چرب ترانس و کلسترول رژیمی (۳۵) و در برخی کاهش چربی دریافتی گزارش شده است (۱۷۱). بنابراین، وجود الگوی خاص رژیمی ماه رمضان، تغییر مقدار و یا نوع چربی دریافتی و تفاوت آن بین جوامع مختلف، اثرات متفاوتی بر چربی‌های خون خواهد داشت. این تفاوت‌های جزئی و تأثیر گذار، در تفسیر و مقایسه اثرات روزه‌داری بر چربی‌های خون نادیده گرفته شده است. تغییر نوع چربی دریافتی بدون تغییر مقدار آن نیز می‌تواند چربی‌های خون را تحت تأثیر قرار دهد. به عنوان مثال، افزایش دریافت چربی اشباع از منبع لبنیات پرچرب، کره و خامه، چربی حیوانی و یا افزایش دریافت اسیدهای چرب ترانس از روغن‌های هیدروژنه حتی با ثابت ماندن کل چربی دریافتی و درصد آن از کل انرژی، منجر به افزایش سطح سرمی کلسترول تام و $LDL-C$ می‌شود (۱۸۹).

✓ روش پخت مواد غذایی: ممکن است در ماه رمضان روش پخت مواد غذایی نیز تغییر کرده و بر چربی‌های خون اثر بگذارد. به عنوان مثال، افزایش دریافت غذاهای سرخ شده به دلیل تغییر ساختمان روغن مصرفی و افزایش جذب کلسترول رژیمی، چربی‌های خون را افزایش می‌دهد (۱۹۰).

✓ اثر کلسترول دریافتی بر کلسترول خون: در بیشتر افراد کلسترول دریافتی در مقادیر کمتر از ۵۰۰ میلی‌گرم در روز اثر کمی بر کلسترول خون دارد. با این حال برخی افراد به دریافت کلسترول حساس هستند (۱۹۱). با توجه به این که در مطالعات بررسی اثرات روزه‌داری بر چربی‌های خون در بیماران دیابتی، رژیم غذایی افراد ممکن است تغییر یابد، دریافت کلسترول نیز ممکن است افزایش و یا کاهش یافته و یا تغییر نیابد و این امر می‌تواند یکی از علل ناهماهنگ بودن نتایج این مطالعات باشد.

✓ اثر کربوهیدرات بر چربی‌های خون: افزایش دریافت کربوهیدرات منجر به افزایش تری‌گلیسرید سرم می‌شود (۱۸۳). در روزه‌داری ماه رمضان، افزایش (۱۷۱) و یا کاهش دریافت کربوهیدرات (۳۵) گزارش شده است، با این حال در تجزیه و تحلیل نتایج مطالعات، این عامل به عنوان عامل مخدوش‌کننده در نظر گرفته نشده است. بنابراین، تغییرات مشاهده شده در سطح سرمی تری‌گلیسرید و مقایسه آن در روزه‌داری ماه رمضان کاملاً متفاوت گزارش شده است. ریتم ترشح برخی هورمون‌ها مانند کورتیزول، پرولاکتین، هورمون رشد و هورمون‌های تیروئیدی در ماه رمضان تغییر می‌کند (۷۲، ۱۲۲، ۱۲۳). با این حال، مدت زمان نخوردن غذا در ماه رمضان آنقدر نیست که موجب تغییر زیاد در محور هیپوتالاموس-هیپوفیز شود. روزه داری سطح هورمون‌های تیروئیدی را دست کم در افراد سالم تغییر نمی‌دهد (۱۱۳). تمام این تغییرات در محدوده طبیعی است و تغییر بارز بالینی صورت نمی‌گیرد (۱۲۳). تغییرات مختصر سایر شاخص‌های خونی مانند اوره، کراتینین و اسید اوریک نیز می‌تواند ناشی از تغییرات رژیم غذایی و نیز دهیدراتاسیون جزئی در ماه رمضان باشد.



محدودیتها

از آنجا که مفهوم ناشتایی در ماه رمضان با ناشتایی زندگی معمول یکسان نیست و هم‌چنین، به دلیل تغییر ریتم مقادیر خونی برخی متغیرها در ماه رمضان، مقایسه و تفسیر بسیاری از مقادیر بیوشیمیایی نسبت به ماه‌های دیگر قابل بحث است.

جمع بندی و نتیجه‌گیری

تغییرات بیوشیمیایی ایجاد شده در قند و چربی‌های خون در طول ماه رمضان می‌تواند بر اساس سایر عوامل محیطی مانند رژیم غذایی و سطح فعالیت فیزیکی متفاوت باشد. ولی آنچه که به نظر می‌رسد این است که در افراد سالم این تغییرات قابل توجه نخواهد بود.

تغییر در فعالیت و ترشح غدد درون‌ریز در طول روزه‌داری مختصر و غیر ثابت است و تغییر عمده‌ای در فعالیت این غدد به هنگام روزه‌داری اسلامی مشاهده نمی‌شود. با این حال، در موارد حاد بالینی بیماری‌های درون ریز مانند سندرم کوشینگ و پرکاری و کم کاری شدید تیروئید کنترل نشده، روزه‌داری توصیه نمی‌شود. در صورتی که بیماری درمان و یا کنترل شود و شاخص‌های بالینی و آزمایشگاهی در حد طبیعی باشند، روزه‌داری امکان پذیر است (۱۹۲).

۱. Heber D. *starvation and nutrition therapy*. DeGroot LJ, editor. Philadelphia: Saunders; ۲۰۰۱. ۶۴۲-۵ p.
۲. Fanne RA, Nassar T, Mazuz A, Waked O, Heyman SN, Hijazi N, et al. *Neuroprotection by glucagon: role of gluconeogenesis*. *J Neurosurg*. ۲۰۱۰; ۱۱۴(۱):۸۵-۹۱.
۳. Hasselbalch SG, Knudsen GM, Jakobsen J, Hageman LP, Holm S, Paulson OB. *Blood-brain barrier permeability of glucose and ketone bodies during short-term starvation in humans*. *Am J Physiol*. ۱۹۹۵;۲۶۸(۶ Pt ۱):E۱۱۶۱-۶.
۴. Bogdan A, Bouchareb B, Touitou Y. *Ramadan fasting alters endocrine and neuroendocrine circadian patterns. Meal-time as a synchronizer in humans?* *Life Sci*. ۲۰۰۱;۶۸(۱۴):۱۶۰۷-۱۵.
۵. al-Hadramy MS, Zawawi TH, Abdelwahab SM. *Altered cortisol levels in relation to Ramadan*. *Eur J Clin Nutr*. ۱۹۸۸;۴۲(۴):۳۵۶۲-۹
۶. Haouari M, Haouari-Oukerro F, Sfaxi A, Ben Rayana MC, Kaabachi N, Mbazaa A. *How Ramadan fasting affects caloric consumption, body weight, and circadian evolution of cortisol serum levels in young, healthy male volunteers*. *Horm Metab Res*. ۲۰۰۸;۴۰۷-۵۷۵:(۸)
۷. Halberg N, Henriksen M, Soderhamn N, Stallknecht B, Ploug T, Schjerling P, et al. *Effect of intermittent fasting and refeeding on insulin action in healthy men*. *J Appl Physiol*. ۲۰۰۵;۹۹(۶):۲۱۲۸-۳۶.



۸. Anson RM, Guo Z, de Cabo R, Iyun T, Rios M, Hagepanos A, et al. Intermittent fasting dissociates beneficial effects of dietary restriction on glucose metabolism and neuronal resistance to injury from calorie intake. *Proc Natl Acad Sci U S A*. ۲۰۰۳;۱۰۰(۱۰):۶۲۱۶-۲۰.
۹. Pedersen CR, Hagemann I, Bock T, Buschard K. Intermittent feeding and fasting reduces diabetes incidence in BB rats. *Autoimmunity*. ۱۹۹۹;۳۰(۴):۲۴۳-۵۰.
۱۰. Scott TG. The effect of Muslim fast of Ramadan on routine laboratory investigation. *King Abdulaziz Med J*. ۱۹۸۱;۱:۲۳-۳۵.
۱۱. Temizhan A, Tandogan I, Donderici O, Demirbas B. The effects of Ramadan fasting on blood lipid levels. *Am J Med*. ۲۰۰۰;۱۰۹(۴):۳۴۱-۲.
۱۲. Larijani B, Zahedi F, Sanjari M, Amini MR, Jalili RB, Adibi H, et al. The effect of Ramadan fasting on fasting serum glucose in healthy adults. *Med J Malaysia*. ۲۰۰۳;۵۸(۵):۶۷۸-۸۰.
۱۳. Khogheer Y. Ramadan fasting state of controls. *Ann Saudi Med*. ۱۹۸۷;۷(۱):۵-۶.
۱۴. Kiyani MM, Memon AR, Amjad MI, Ameer MR, Sadiq M, Mahmood T. Study of human Biochemical parameters during and after Ramadan. *Journal of religion and health*. ۲۰۱۷;۵۶(۱):۵۵-۶۲.
۱۵. Azizi F, Rasouli HA. Serum Glucose, Bilirubin, calcium, phosphorus, protein and albumin concentrations during Ramadan. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*. ۱۹۸۷;۱:۳۸-۴۱.

۱۶. Ongsara S, Boonpol S, Prompalad N, Jeenduang N. The effect of Ramadan fasting on biochemical parameters in healthy Thai subjects. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*. ۲۰۱۷;۱۱(۹):BC۱۴.
۱۷. Nachvak SM, Pasdar Y, Pirsaeheb S, Darbandi M, Niazi P, Mostafai R, et al. Effects of Ramadan on food intake, glucose homeostasis, lipid profiles and body composition composition. *Eur J Clin Nutr*. ۲۰۱۸:۱.
۱۸. Ali-Babae A, Ghasemi M, Tavakoli Ghouchani H, Yousefi A. Evaluation of the effects of Islamic fasting on the biochemical markers of health. *Journal of Fasting and Health*. ۲۰۱۶;۴(۲):۹۱-۸۸.
۱۹. Gnanou JV, Caszo BA, Khalil KM, Abdullah SL, Knight VF, Bidin MZ. Effects of Ramadan fasting on glucose homeostasis and adiponectin levels in healthy adult males. *J Diabetes Metab Disord*. ۲۰۱۵;۱۴(۱):۵۵.
۲۰. Kul S, Savaş E, Öztürk ZA, Karadağ G. Does Ramadan fasting alter body weight and blood lipids and fasting blood glucose in a healthy population? A meta-analysis. *J Relig Health*. ۲۰۱۴;۵۳(۳):۹۲۹-۴۲.
۲۱. Aliasghari F, Izadi A, Gargari BP, Ebrahimi S. The effects of Ramadan fasting on body composition, blood pressure, glucose metabolism, and markers of inflammation in NAFLD patients: An observational trial. *J Am Coll Nutr*. ۲۰۱۷;۳۶(۸):۶۴۰-۵.
۲۲. Mushtaq R, Akram A, Khwaja S, Ahmed S. Effect of Ramadan fasting on serum insulin and fasting blood glucose in adult obese and overweight population of Karachi, Pakistan. *FUUAST Journal of Biology*. ۲۰۱۸;۸(۱): ۱۳۹-۱۴۵.



۲۳. Akanji AO, Mojiminiyi OA, Abdella N. Beneficial changes in serum apo A-1 and its ratio to apo B and HDL in stable hyperlipidaemic subjects after Ramadan fasting in Kuwait. *Eur J Clin Nutr.* ۲۰۰۰; ۵۴(۶): ۵۰۸-۱۳.
۲۴. Katibi IA, Akande AA, Bojuwoye BJ, Okesina AB. Blood sugar control among fasting Muslims with type ۲ diabetes mellitus in Ilorin. *Niger J Med.* ۲۰۰۱; ۱۰(۳): ۱۳۲-۴.
۲۵. Mafauzy M, Mohammed WB, Anum MY, Zulkifli A, Ruhani AH. A study of the fasting diabetic patients during the month of Ramadan. *Med J Malaysia.* ۱۹۹۰; ۴۵(۱): ۱۴-۷.
۲۶. Yarahmadi S, Larijani B, Bastanhagh MH, Pajouhi M, Baradar Jalili R, Zahedi F, et al. Metabolic and clinical effects of Ramadan fasting in patients with type II diabetes. *J Coll Physicians Surg Pak* ۲۰۰۳; ۱۳(۶): ۳۲۹-۳۳.
۲۷. Ramadan J, Telahoun G, Al-Zaid NS, Barac-Nieto M. Responses to exercise, fluid, and energy balances during Ramadan in sedentary and active males. *Nutrition.* ۱۹۹۹; ۱۵(۱۰): ۷۳۵-۹.
۲۸. Sari R, Balci MK, Akbas SH, Avci B. The effects of diet, sulfonylurea, and Repaglinide therapy on clinical and metabolic parameters in type ۲ diabetic patients during Ramadan. *Endocr Res.* ۲۰۰۴; ۳۰(۲): ۱۶۹-۷۷.
۲۹. Uysal AR, Erdogan MF, Sahin G, Kamel N, Erdogan G. Clinical and metabolic effects of fasting in ۴۱ type ۲ diabetic patients during Ramadan. *Diabetes Care.* ۱۹۹۸; ۲۱(۱۱): ۲۰۳۳-۴.

۳۰. Laajam MA. Ramadan fasting and non-insulin-dependent diabetes: effect on metabolic control. *East Afr Med J*. ۱۹۹۰;۶۷(۱۰):۷۳۲-۶.
۳۱. Belkhadir J, el Ghomari H, Klocker N, Mikou A, Nasciri M, Sabri M. Muslims with non-insulin dependent diabetes fasting during Ramadan: treatment with glibenclamide. *BMJ*. ۱۹۹۳;۳۰۷(۶۸۹۹):۲۹۲-۵.
۳۲. Bouguerra R, Belkadhi A, Jabrane J, Hamzaoui J, Maatki C, Ben Rayana MC, et al. [Metabolic effects of the month of Ramadan fasting on type ۲ diabetes]. *East Mediterr Health J*. ۲۰۰۳;۹(۵-۶):۱۰۹۹-۱۰۸.
۳۳. Sulimani R, Laajam O, Al-Alas O, Famuyiwa FO, Bashi S, Mekki M. The effect of ramadan fasting on diabetes control in type II diabetic patients *nutr res*. ۱۹۹۱;۱۱:۲۶۱-۶۴.
۳۴. Ait saada D, Selselet attou G, Belkacemi L, Ait chabane O, Italhi M, Bekada AMA, et al. Effect of Ramadan fasting on glucose, glycosylated haemoglobin, insulin, lipids and proteinous concentrations in women with non-insulin dependent diabetes mellitus. *African Journal of Biotechnology*. ۲۰۱۰;۹(۱):۸۷-۹۴.
۳۵. Khaled BM, Belbraouet S. Effect of Ramadan fasting on anthropometric parameters and food consumption in ۲۷۶ type ۲ diabetic obese women. *Int J Diabetes Dev Ctries*. ۲۰۰۹;۲۹(۲):۶۲-۸.
۳۶. Bouguerra R, Jabrane J, Maatki C, Ben Salem L, Hamzaoui J, El Kadhi A, et al. [Ramadan fasting in type ۲ diabetes mellitus]. *Ann Endocrinol (Paris)*. ۲۰۰۶;۶۷(۱):۵۴-۹.



۳۷. Khatib FA, Shafagoj YA. *Metabolic alterations as a result of Ramadan fasting in non-insulin-dependent diabetes mellitus patients in relation to food intake. Saudi Med J.* ۲۰۰۴;۲۵(۱۲):۱۸۵۸-۶۳.
۳۸. Gustaviani R, Soewondo P, Semiardji G, Sudoyo AW. *The influence of calorie restriction during the Ramadan fast on serum fructosamine and the formation of beta hydroxybutirate in type ۲ diabetes mellitus patients. Acta Med Indones.* ۲۰۰۴;۳۶(۳):۱۳۶-۴۱.
۳۹. Khaled BM, Bendahmane M, Belbraouet S. *Ramadan fasting induces modifications of certain serum components in obese women with type ۲ diabetes. Saudi Med J.* ۲۰۰۶;۲۷(۱):۲۳-۶.
۴۰. *The efficacy and safety of glimepiride in the management of type ۲ diabetes in Muslim patients during Ramadan. Diabetes Care.* ۲۰۰۵;۲۸(۲):۴۲۱-۲.
۴۱. M'Guil M, Ragala MA, El Guessabi L, Fellat S, Chraibi A, Chabraoui L, et al. *Is Ramadan fasting safe in type ۲ diabetic patients in view of the lack of significant effect of fasting on clinical and biochemical parameters, blood pressure, and glycemic control? Clin Exp Hypertens.* ۲۰۰۸;۳۰(۵):۳۳۹-۵۷.
۴۲. Jamal sS. *Effects of ramadan fasting on glycemic control in Type ۲ Diabetes Mellites. J Postgrad Med Inst* ۲۰۰۸;۲۲(۱):۱۷-۲۰.
۴۳. Salti I. *Efficacy and safety of insulin glargine and glimepiride in subjects with Type ۲ diabetes before, during and after the period of fasting in Ramadan. Diabet Med.* ۲۰۰۹;۲۶(۱۲):۱۲۵۵-۶۱.

۴۴. El-Taher AM, Zabut BM. *Effect of Ramadan Fasting on Anthropometric Measures and some Biochemical Parameters among Type ۲ Diabetic Patients in Gaza Governorate, Gaza Strip. IUG Journal of Natural Studies.* ۲۰۱۵; ۲۱(۱): ۲۵-۴۰.
۴۵. Goldstein DE, Little RR, Lorenz RA, Malone JJ, Nathan D, Peterson CM. *Tests of glycemia in diabetes. Diabetes Care.* ۱۹۹۵; ۱۸(۶): ۸۹۶-۹۰۹.
۴۶. Gholami S, Hazar N, Shafiei S, Hemmati M, Rahmanian M. *Biochemical and anthropometric changes during Ramadan among type ۲ diabetes mellitus patients. Int J Diabetes Dev Ctries.* ۲۰۱۸: ۱-۶.
۴۷. Cesur M, Corapcioglu D, GURSOY A, Gonen S, Ozduman M, Emral R, et al. *A comparison of glycemic effects of glimepiride, repaglinide, and insulin glargine in type ۲ diabetes mellitus during Ramadan fasting. Diabetes Res Clin Pract.* ۲۰۰۷; ۷۵(۲): ۱۴۱-۷.
۴۸. Azizi F, Siahkollah B. *Ramadan fasting and diabetes mellitus. Int J Ramadan Fasting Res.* ۱۹۹۸; ۲: ۸-۱۷.
۴۹. Sariri R, Varasteh A, Erfani A. *Alternations in salivary glucose during ramadan fasting. Health* ۲۰۱۰; ۲(۷): ۷۶۹-۷۷۲.
۵۰. Alberti H, Boudriga N, Nabli M. *Lower attendance rates and higher fasting glucose levels in the month of Ramadan in patients with diabetes in a Muslim country. Diabet Med.* ۲۰۰۸; ۲۵(۵): ۶۳۷-۸.
۵۱. Mazidi M, Rezaie P, Chaudhri O, Karimi E, Nematy M. *The effect of Ramadan fasting on cardiometabolic risk factors and anthropometrics parameters: a systematic review. Pak J Med Sci.* ۲۰۱۵; ۳۱(۵): ۱۲۵۰-۱۲۵۵



۵۲. Stote KS ,Baer DJ, Spears K, Paul DR, Harris GK, Rumpler WV, et al. A controlled trial of reduced meal frequency without caloric restriction in healthy, normal-weight, middle-aged adults. *Am J Clin Nutr.* ۲۰۰۷;۸۵(۴):۹۸۱-۸.
۵۳. Jenkins DJ, Wolever TM, Vuksan V, Brighenti F, Cunnane SC, Rao AV, et al. Nibbling versus gorging: metabolic advantages of increased meal frequency. *N Engl J Med.* ۱۹۸۹;۳۲۱(۱۴):۹۲۹-۳۴.
۵۴. Farshchi HR, Taylor MA, Macdonald IA. Deleterious effects of omitting breakfast on insulin sensitivity and fasting lipid profiles in healthy lean women. *Am J Clin Nutr.* ۲۰۰۵;۸۱(۲):۳۸۸-۹۶.
۵۵. Keski-Rahkonen A, Kaprio J, Rissanen A, Virkkunen M, Rose RJ. Breakfast skipping and health-compromising behaviors in adolescents and adults. *Eur J Clin Nutr.* ۲۰۰۳;۵۷(۷):۸۴۲-۵۳.
۵۶. Martin A, Normand S, Sothier M, Peyrat J, Louche-Pelissier C, Laville M. Is advice for breakfast consumption justified? Results from a short-term dietary and metabolic experiment in young healthy men. *Br J Nutr.* ۲۰۰۰;۸۴(۳):۳۳۷-۴۴.
۵۷. Rezaie P, Mazidi M, Norouzy A, Nematy M. The effects of Ramadan fasting length on biochemical and anthropometric parameters in healthy subjects. *J Res Med Sci.* ۲۰۱۶; ۲۱: ۶۱.
۵۸. Ara T, Jahan N, Sultana N, Choudhury R, Yeasmin T. Effect of Ramadan Fasting on Total cholesterol (TC) Low density lipoprotein cholesterol (LDL-C) and High density lipoprotein cholesterol (HDL-C) in Healthy Adult Male. *Journal of Bangladesh Society of Physiologist.* ۲۰۱۶; ۱۰(۲):۴۶-۵۰.

۵۹. Dasgupta A, Garg S, Paul B, Maharana SP, Badhopadhyay L, Mallick N. Is Ramadan Fasting Cardio-protective? A Study in a Village of West Bengal. *Indian Journal of Community Health*. ۲۰۱۷;۲۹(۲):۲۰۳-۸.
۶۰. AlAlwan I, Al Banyan A. effects of Ramadan fasting on children with type ۱ diabetes. *IJDM*. ۲۰۱۰;۲:۱۲۷-۹.
۶۱. Salahuddin M, Sayed Ashfak A, Syed S, Badaam K. Effect of Ramadan fasting on body weight,(BP) and biochemical parameters in middle aged hypertensive subjects: An Observational Trial. *JCDR*. ۲۰۱۴;۸(۳):۱۶.
۶۲. Dattilo AM, Kris-Etherton PM. Effects of weight reduction on blood lipids and lipoproteins: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. ۱۹۹۲;۵۶(۲):۳۲۰-۸.
۶۳. Dennis KE, Goldberg AP. Differential effects of body fatness and body fat distribution on risk factor for cardiovascular disease in women. Impact of weight loss. *Arterioscler Thromb*. ۱۹۹۳;۱۳(۱۰):۱۴۸۷-۹۴.
۶۴. Lichtenstein AH, Ausman LM, Carrasco W, Jenner JL, Ordovas JM, Schaefer EJ. Short-term consumption of a low-fat diet beneficially affects plasma lipid concentrations only when accompanied by weight loss. Hypercholesterolemia, low-fat diet, and plasma lipids. *Arterioscler Thromb*. ۱۹۹۴;۱۴(۱۱):۱۷۵۱-۶۰.
۶۵. Matisson FH, Grundy SM. Comparison of effects of dietary saturated, monounsaturated and polyunsaturated fatty acids on plasma lipids and lipoproteins in man. *J Lipid Res*. ۱۹۸۵;۲۶:۱۹۴-۲۰۲.
۶۶. Frost G, Pirani S. Meal frequency and nutritional intake during Ramadan: a pilot study. *Hum Nutr Appl Nutr*. ۱۹۸۷;۴۱(۱):۴۷-۵۰.



۶۷. Gumaa KA, Mustafa KY, Mahmoud NA, Gader AM. The effects of fasting in Ramadan. ۱. Serum uric acid and lipid concentrations. *Br J Nutr.* ۱۹۷۸;۴۰(۳):۵۷۳-۸۱.
۶۸. Fedail SS, Murphy D, Salih SY, Bolton CH, Harvey RF. Changes in certain blood constituents during Ramadan. *Am J Clin Nutr.* ۱۹۸۲;۳۶(۲):۳۵۰-۳.
۶۹. Shoukry MI. Effect of fasting in Ramadan on plasma lipoproteins and apoproteins. *Saud Med J.* ۱۹۸۶;۷:۵۶۱-۵.
۷۰. Hallak MH, Nomani MZ. Body weight loss and changes in blood lipid levels in normal men on hypocaloric diets during Ramadan fasting. *Am J Clin Nutr.* ۱۹۸۸;۴۸(۵):۱۱۹۷-۲۱۰.
۷۱. El-hazmi M, Al-faleh F, Al-mofleh A. Effects of Ramadan fasting on the values of haematological and biochemical parameters. *Saudi Med J.* ۱۹۸۷;۸:۱۷۱-۶.
۷۲. Iraki L, Bogdan A, Hakkou F, Amrani N, Abkari A, Touitou Y. Ramadan diet restrictions modify the circadian time structure in humans. A study on plasma gastrin, insulin, glucose, and calcium and on gastric pH. *J Clin Endocrinol Metab.* ۱۹۹۷;۸۲(۴):۱۲۶۱-۷۳.
۷۳. Afrasiabi A, Hassanzadeh S, Sattarivand R, Mahboob S. Effects of Ramadan fasting on serum lipid profiles on ۲ hyperlipidemic groups with or without diet pattern. *Saudi Med J.* ۲۰۰۳;۲۴(۱):۲۳-۶.
۷۴. Beltaifa L, Bouguerra R, Ben Slama C, Jabrane H, El-Khadhi A, Ben Rayana MC, et al. [Food intake, and anthropometrical and biological parameters in adult Tunisians during fasting at Ramadan]. *East Mediterr Health J.* ۲۰۰۲;۸(۴-۵):۶۰۳-۱۱.

۷۵. Saleh SA, El-Kemery TA, Farrag KA, BadawyMR, Sarkis NN, Soliman FS, et al. Ramadan fasting: relation to atherogenic risk among obese Muslims. *J Egypt Public Health Assoc.* ۲۰۰۴;۷۹(۵-۶):۴۶۱-۸۳.
۷۶. Chaouachi A, Chamari K, Roky R, Wong P, Mbazaa A, Bartagi Z, et al. Lipid profiles of judo athletes during Ramadan. *Int J Sports Med.* ۲۰۰۸;۲۹(۴):۲۸۲-۸.
۷۷. Salehi M, Neghab M. Effects of fasting and a medium calorie balanced diet during the holy month Ramadan on weight, BMI and some blood parameters of overweight males. *Pak J Biol Sci.* ۲۰۰۷;۱۰(۶):۹۶۸-۷۱.
۷۸. Aksungar FB, Eren A, Ure S, Teskin O, Ates G. Effects of intermittent fasting on serum lipid levels, coagulation status and plasma homocysteine levels. *Ann Nutr Metab.* ۲۰۰۵;۴۹(۲):۷۷-۸۲.
۷۹. Ziaee V, Razaee M, Ahmadinejad Z, Shaikh H, Yousefi R, Yarmohammadi L, et al. The changes of metabolic profile and weight during Ramadan fasting. *Singapore Med J.* ۲۰۰۶;۴۷(۵):۴۰۹-۱۴.
۸۰. Sarrafzadeh N, Atashi M, Nadri G, Asgary S, Fatehifar M, Samarian M, et al. The effect of fasting in Ramadan on the values and interrelation between biochemical, coagulation and haematological factors. *Annals of Saudi medicine.* ۲۰۰۰;۲۰:۳۷۷-۸۱.
۸۱. Afrasiabi A, Hassanzadeh S, Sattarivand R, Nouri M, Mahbood S. Effects of low fat and low caloric diet on plasma lipid levels in the fasting month of Ramadan. *Saud Med J.* ۲۰۰۳;۲۴:۱۸۴-۸.



۸۲. زارع م، محمدی غ. بررسی تأثیر روزه‌داری در ماه مبارک رمضان بر برخی از عوامل بیوشیمی خون. اسرار. ۱۳۸۱؛ ۹(۳):۳۵-۰.
۸۳. یاری ف، دارن گ، خلیلیان س. روزه‌داری و تغییر فاکتورهای بیوشیمیایی در دختران دانشجو. یافته. ۱۳۸۰؛ ۳(۸):۴۵-۴۷.
۸۴. کبودی ب. بررسی تغییرات بعضی از پارامترهای بیوشیمیایی سرم در طول روزه‌داری اسلامی در فصل زمستان. بهبود. ۱۳۷۹؛ ۴(۸):۱۹-۴.
۸۵. Lamri-Senhadj MY, El Kebir B, Belleville J, Bouchenak M. Assessment of dietary consumption and time-course of changes in serum lipids and lipoproteins before, during and after Ramadan in young Algerian adults. *Singapore Med J.* ۲۰۰۹؛ ۵۰(۳):۲۸۸-۹۴.
۸۶. Maislos M, Abou-Rabiah Y, Zuili I, Iordash S, Shany S. Gorging and plasma HDL-cholesterol--the Ramadan model. *Eur J Clin Nutr.* ۱۹۹۸؛ ۵۲(۲):۱۲۷-۳۰.
۸۷. Latif AH, Gharieba MY, Al-Qassab HK, Sartawi OM. Changes in serum lipids and electrolytes in type ۲ diabetes mellitus during Ramadan. *Saud Med J.* ۱۹۹۳؛ ۱۴:۵۳۲-۵.
۸۸. Onat A. Lipids, lipoproteins and apolipoproteins among turks, and impact on coronary heart disease. *Anadolu Kardiyol Derg.* ۲۰۰۴؛ ۴(۳):۲۳۶-۴۵.
۸۹. Afrasiabi A, Hassanzadeh S, Sattarivand R, Nouri M, Mahbood S. Effects of low fat and low calorie diet on plasma lipid levels in the fasting month of Ramadan. *Saudi Med J.* ۲۰۰۳؛ ۲۴(۲):۱۸۴-۸.

۹۰. Adlouni A, Ghalim N, Saile R, Hda N, Parra HJ, Benslimane A. Beneficial effect on serum apo AI, apo B and Lp AI levels of Ramadan fasting. *Clin Chim Acta*. ۱۹۹۸;۲۷۱(۲):۱۷۹-۸۹.
۹۱. Steinmetz A, Barbaras R, Ghalim N, Clavey V, Fruchart JC, Ailhaud G. Human apolipoprotein A-IV binds to apolipoprotein A-I/A-II receptor sites and promotes cholesterol efflux from adipose cells. *J Biol Chem*. ۱۹۹۰;۲۶۵(۱۴):۷۸۵۹-۶۳.
۹۲. Stein O, Stein Y, Lefevre M, Roheim PS. The role of apolipoprotein A-IV in reverse cholesterol transport studied with cultured cells and liposomes derived from an ether analog of phosphatidylcholine. *Biochim Biophys Acta*. ۱۹۸۶;۸۷۸(۱):۷-۱۳.
۹۳. Green PHR, Glickman RM, Riley JW, Quinet E. Human apolipoprotein AIV. Intestinal origin and distribution in plasma. *J Clin Invest*. ۱۹۸۰;۶۵:۹۱۱-۹.
۹۴. Fujimoto K, Fukagawa K, Sakata T, Tso P. Suppression of food intake by apolipoprotein A-IV is mediated through the central nervous system in rats. *J Clin Invest*. ۱۹۹۳;۹۱(۴):۱۸۳۰-۳.
۹۵. Parra HJ, Arveiler D, Evans AE, Cambou JP, Amouyel P, Bingham A, et al. A case-control study of lipoprotein particles in two populations at contrasting risk for coronary heart disease. The ECTIM Study. *Arterioscler Thromb*. ۱۹۹۲;۱۲(۶):۷۰۱-۷.
۹۶. Sfar H, Sellami S, Boukhayatia F, Naceur KB, Mami FB. Biochemical, physiological and body composition changes in patients with type ۲ diabetes



during Ramadan fasting. *Ibnosina Journal of Medicine and Biomedical Sciences*. ۲۰۱۷;۹(۶):۱۶۴-۱۶۸.

۹۷. Adlouni A, Ghalim N, Benslimane A, Lecerf JM, Saile R. Fasting during Ramadan induces a marked increase in high-density lipoprotein cholesterol and decrease in low-density lipoprotein cholesterol. *Ann Nutr Metab*. ۱۹۹۷;۴۱(۴):۲۴۲-۹.

۹۸. Hjermann I, Holme I, Leren P. Oslo Study Diet and Antismoking Trial. Results after ۱۰۲ months. *Am J Med*. ۱۹۸۶;۸۰(۲A):۷-۱۱.

۹۹. Holme I, Hjermann I, Helgeland A, Leren P. The Oslo Study: diet and antismoking advice. Additional results from a ۵-year primary preventive trial in middle-aged men. *Prev Med*. ۱۹۸۵;۱۴(۳):۲۷۹-۹۲.

۱۰۰. Sorbris R, Petersson BG, Nilsson-Ehle P. Effects of weight reduction on plasma lipoproteins and adipose tissue metabolism in obese subjects. *Eur J Clin Invest*. ۱۹۸۱;۱۱(۶):۴۹۱-۸.

۱۰۱. Schawartz RS. Increase of adipose tissue lipoprotein lipase with weight loss. *J Clin Invest*. ۱۹۸۱;۶۷:۱۴۲۵-۳۰.

۱۰۲. Ismail S, Shamsuddin K, Latiff KA, Saad HA. Comparing the body mass index, blood pressure and blood biochemical changes during Ramadan between high to moderate level and low level physical activity groups prior to Ramadan among overweight and obese working women. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*. ۲۰۱۶;۳(۷):۱۸۷۷-۸۳.

۱۰۳. Ibrahim WH, Habib HM, Jarrar AH, Al Baz SA. *Effect of Ramadan fasting on markers of oxidative stress and serum biochemical markers of cellular damage in healthy subjects. Ann Nutr Metab.* ۲۰۰۸;۵۳(۳-۴):۱۷۵-۸۱.
۱۰۴. Kiziltan G, Karabudak E, Tuncay G, Avsar F, Tuncay P, Mungan O, et al. *Dietary intake and nutritional status of Turkish pregnant women during Ramadan. Saudi Med J.* ۲۰۰۵;۲۶(۱۱):۱۷۸۲-۷.
۱۰۵. Farooq N, Priyamvada S, Arivarasu NA, Salim S, Khan F, Yusufi AN. *Influence of Ramadan-type fasting on enzymes of carbohydrate metabolism and brush border membrane in small intestine and liver of rat used as a model. Br J Nutr.* ۲۰۰۶;۹۶(۶):۱۰۸۷-۹۴.
۱۰۶. Ziaei V, Yousefi R, Ahmadinezhad Z, Sheykh H, Rezaei M, Behjati MJ. *The effect of Ramadan fasting on serum osmolarity, some electrolytes and hematological parameters. IJEM.* ۲۰۰۷;۹(۱):۴۷-۵۳.
۱۰۷. Chamsi-Pasha H, Ahmed WH. *The effect of fasting in Ramadan on patients with heart disease. Saudi Med J.* ۲۰۰۴;۲۵(۱):۴۷-۵۱.
۱۰۸. Al Hourani H, Atoum M, Akel S, Hijjawi N, Awawdeh S. *Effects of Ramadan Fasting on Some Haematological and Biochemical Parameters. Jordan Journal of Biological Sciences (JJBS).* ۲۰۰۹, ۲(۳):۱۰۳-۱۰۸.
۱۰۹. Schmahl FW, Metzler B. *The health risks of occupational stress in islamic industrial workers during the Ramadan fasting period. Pol J Occup Med Environ Health.* ۱۹۹۱;۴(۳):۲۱۹-۲۸.



۱۱۰. NomaniMZ, Hallak MH, Nomani S, Siddiqui IP. Changes in blood urea and glucose and their association with energy-containing nutrients in men on hypocaloric diets during Ramadan fasting. *Am J Clin Nutr.* ۱۹۸۹;۴۹(۶):۱۱۴۱-۵.
۱۱۱. Latifi NA. effects of fasting on arterial hypertension and biochemical parameters of blood. *Iran Med J.* ۱۹۹۴;۱۲:۲۴-۸.
۱۱۲. Farshidfar GHR, Yousefi H, Vakili M, Asadi Noughabi F. the effect of Ramadan fasting on hemoglobin, hematocrit and blood biochemical parameters. *J Res Health Sci.* ۲۰۰۶; ۶(۲): ۲۱-۲۷.
۱۱۳. Azizi F. Islamic fasting and thyroid hormones. *Int J Endocrinol Metab.* ۲۰۱۵; ۱۳(۲): e۲۹۲۴۸.
۱۱۴. Bouguerra R, Belkadhi A, Jabrane J, Hamzaoui J, Maatki C, Ben R, et al. Metabolic effects of the month of Ramadan fasting on type ۲ diabetes. *Eastern Mediterranean health journal.* ۲۰۰۳ <http://www.who.int/iris/handle/۱۰۶۶۵/۱۱۹۳۷۳>.
۱۱۵. Azizi F. research in Islamic fasting and health. *Ann Saudi Med.* ۲۰۰۲;۲۲:۱۸۶-۹۱.
۱۱۶. azizi F, Rasouli H. evaluation of certain hormones and blood constituents during Islamic fasting month. *Med Assoc Thailand.* ۱۹۸۶;۶۹:۵۷.
۱۱۷. Ghiravani Z, Mesbahzadeh B. The effect of Ramadan fasting on secretion thyroid hormones in healthy male adults. *Journal of Guilan University of Medical Sciences.* ۲۰۰۶;۱۴(۵۶):۲۷-۳۲.
۱۱۸. Shahzad MK, Ardeshir Larijani MB, Yar Ahmadi SH, Amini MR, Baradar Jalili R, Aghakhani SH, et al. the effects of Islamic fasting on the thyroid function in young adults. *IJEM.* ۲۰۰۳;۵(۲):۱۲۱-۵.

۱۱۹. Sulimani RA, Famuyiwa FO, Laajam MA. *Diabetes mellitus and Ramadan fasting: the need for a critical appraisal. Diabet Med.* ۱۹۸۸;۵(۶):۵۸۹-۹۱.
۱۲۰. Borst GC, Osburne RC, O'Brian JT, Georges LP, Burman KD. *Fasting decreases thyrotropin responsiveness to thyrotropin-releasing hormone: a potential cause of misinterpretation of thyroid function tests in the critically ill. J Clin Endocrinol Metab.* ۱۹۸۳;۵۷(۲):۳۸۰-۳.
۱۲۱. Fedial SSM, D. Salih, S. Y. et al. *changes in certain blood constituents during Ramadan. Am J Clin Nutr.* ۱۹۹۲;۳۶(۲):۳۵۰-۳.
۱۲۲. Sajid KM, Akhtar M, Malik GQ. *Ramadan fasting and thyroid hormone profile. J Pak Med Assoc.* ۱۹۹۱;۴۱(۹):۲۱۳-۶.
۱۲۳. Mesbahzadeh B, Ghiravani Z, Mehrjoofard H. *Effect of Ramadan fasting on secretion of sex hormones in healthy single males. East Mediterr Health J.* ۲۰۰۵;۱۱(۵-۶):۱۱۲۰-۳.
۱۲۴. Merimee TJ, Fineberg ES. *Starvation-induced alterations of circulating thyroid hormone concentrations in man. Metabolism.* ۱۹۷۶;۲۵(۱):۷۹-۸۳.
۱۲۵. Vinik AI, Kalk WJ, McLaren H, Hendricks S, Pimstone BL. *Fasting blunts the TSH response to synthetic thyrotropin-releasing hormone (TRH). J Clin Endocrinol Metab.* ۱۹۷۵;۴۰(۳):۵۰۹-۱۱.
۱۲۶. Walford RL, Mock D, Verdery R, MacCallum T. *Calorie restriction in biosphere ۲: alterations in physiologic, hematologic, hormonal, and biochemical parameters in humans restricted for a ۲-year period. J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* ۲۰۰۲;۵۷(۶):B۲۱۱-۲۴.



۱۲۷. Fontana L, Klein S, Holloszy JO, Premachandra BN. Effect of long-term calorie restriction with adequate protein and micronutrients on thyroid hormones. *J Clin Endocrinol Metab.* ۲۰۰۶;۹۱(۸):۳۲۳۲-۵.
۱۲۸. Spaulding SW, Chopra IJ, Sherwin RS, Lyall SS. Effect of caloric restriction and dietary composition of serum T₃ and reverse T₃ in man. *J Clin Endocrinol Metab.* ۱۹۷۶;۴۲(۱):۱۹۷-۲۰۰.
۱۲۹. Pasquali R, Parenti M, Mattioli L, Capelli M, Cavazzini G, Baraldi G, et al. Effect of dietary carbohydrates during hypocaloric treatment of obesity on peripheral thyroid hormone metabolism. *J Endocrinol Invest.* ۱۹۸۲;۵(۱):۴۷-۵۲.
۱۳۰. azizi FN, M. Amini, M. serum thyroid hormone and thyrotropin concentrations during Ramadan in healthy women. *Emirates Med J.* ۱۹۹۴;۱۲:۱۴۰-۳.
۱۳۱. Azizi F. serum levels of prolactin, thyrotropin, thyroid hormones, TRH responsiveness and male reproductive function in intermittent Islamic fasting. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran.* ۱۹۹۱;۵:۱۴۵-۸.
۱۳۲. Azizi F. Effect of dietary composition on fasting-induced changes in serum thyroid hormones and thyrotropin. *Metabolism.* ۱۹۷۸;۲۷(۸):۹۳۵-۴۲.
۱۳۳. Sheikh A, Mawani M, Mahar SA. Impact of Ramadan fasting on thyroid status and quality of life in patients with primary hypothyroidism-A prospective cohort study from Karachi, Pakistan. *Endocrine Practice.* ۲۰۱۸;۰۰:۳۸.
۱۳۴. Bolk N, Visser TJ, Kalsbeek A, van Domburg RT, Berghout A. Effects of evening vs morning thyroxine ingestion on serum thyroid hormone profiles in hypothyroid patients. *Clin Endocrinol (Oxf).* ۲۰۰۷;۶۶(۱):۴۳-۸.

۱۳۵. Bach-Huynh TG, Nayak B, Loh J, Soldin S, Jonklaas J. Timing of levothyroxine administration affects serum thyrotropin concentration. *J Clin Endocrinol Metab.* ۲۰۰۹;۹۴(۱۰):۳۹۰۵-۱۲.
۱۳۶. Benvenga S, Bartolone L, Pappalardo MA, Russo A, Lapa D, Giorgianni G, et al. Altered intestinal absorption of L-thyroxine caused by coffee. *Thyroid.* ۲۰۰۸;۱۸(۳):۲۹۳-۳۰۱.
۱۳۷. Karoli R, Fatima J, Chandra A, Mishra PP. Levothyroxine replacement and Ramadan fasting. *Indian J Endocrinol Metab.* ۲۰۱۳;۱۷(۲):۳۱۸-۹.
۱۳۸. Ben Salem L, Bchir S, Bouguerra R, Ben Slama C. [Cortisol rhythm during the month of Ramadan]. *East Mediterr Health J.* ۲۰۰۳;۹(۵-۶):۱۰۹۳-۸.
۱۳۹. Douyon L, Schteingart DE. Effect of obesity and starvation on thyroid hormone, growth hormone, and cortisol secretion. *Endocrinol Metab Clin North Am.* ۲۰۰۲;۳۱(۱):۱۷۳-۸۹.
۱۴۰. Scavo D, Barletta C, Buzzetti R, Vagiri D. Effects of caloric restriction and exercise on B-endorphin, ACTH and cortisol circulating levels in obesity. *Physiol Behav.* ۱۹۸۸;۴۲(۱):۶۵-۸.
۱۴۱. Olson BR, Cartledge T, Sebring N, Defensor R, Nieman L. Short-term fasting affects luteinizing hormone secretory dynamics but not reproductive function in normal-weight sedentary women. *J Clin Endocrinol Metab.* ۱۹۹۵;۸۰(۴):۱۱۸۷-۹۳.
۱۴۲. Soules MR, Merrigiola MC, Steiner RA, Clifton DK, Toivola B, Bremner WJ. Short-term fasting in normal women: absence of effects on gonadotrophin secretion and the menstrual cycle. *Clin Endocrinol (Oxf).* ۱۹۹۴;۴۰(۶):۷۲۵-۳۱.



۱۴۳. Berga SL, Loucks TL, Cameron JL. Endocrine and chronobiological effects of fasting in women. *Fertil Steril*. ۲۰۰۱;۷۵(۵):۹۲۶-۳۲.
۱۴۴. Loucks AB, Heath EM. Dietary restriction reduces luteinizing hormone (LH) pulse frequency during waking hours and increases LH pulse amplitude during sleep in young menstruating women. *J Clin Endocrinol Metab*. ۱۹۹۴;۷۸(۴):۹۱۰-۵.
۱۴۵. Alvero R, Kimzey L, Sebring N, Reynolds J, Loughran M, Nieman L, et al. Effects of fasting on neuroendocrine function and follicle development in lean women. *J Clin Endocrinol Metab*. ۱۹۹۸;۸۳(۱):۷۶-۸۰.
۱۴۶. Berga SL, Mortola JF, Yen SS. Amplification of nocturnal melatonin secretion in women with functional hypothalamic amenorrhea. *J Clin Endocrinol Metab*. ۱۹۸۸;۶۶(۱):۲۴۲-۴.
۱۴۷. Loucks AB, Mortola JF, Girton L, Yen SS. Alterations in the hypothalamic-pituitary-ovarian and the hypothalamic-pituitary-adrenal axes in athletic women. *J Clin Endocrinol Metab*. ۱۹۸۹;۶۸(۲):۴۰۲-۱۱.
۱۴۸. Cameron JL, Nobsch C. Suppression of pulsatile luteinizing hormone and testosterone secretion during short term food restriction in the adult male rhesus monkey (*Macaca mulatta*). *Endocrinology*. ۱۹۹۱;۱۲۸(۳):۱۵۳۲-۴۰.
۱۴۹. Chen JW, Hojlund K, Beck-Nielsen H, Sandahl Christiansen J, Orskov H, Frystyk J. Free rather than total circulating insulin-like growth factor-I determines the feedback on growth hormone release in normal subjects. *J Clin Endocrinol Metab*. ۲۰۰۵;۹۰(۱):۳۶۶-۷۱.

۱۵۰. Maccario M, Aimaretti G, Grottoli S, Gauna C, Tassone F, Corneli G, et al. *Effects of ۳۶ hour fasting on GH/IGF-I axis and metabolic parameters in patients with simple obesity. Comparison with normal subjects and hypopituitary patients with severe GH deficiency. Int J Obes Relat Metab Disord.* ۲۰۰۱;۲۵(۸):۱۲۳۳-۹.
۱۵۱. Aimaretti G, Colao A, Corneli G, Pivonello R, MacCario M, Morrison K, et al. *The study of spontaneous GH secretion after ۳۶-h fasting distinguishes between GH-deficient and normal adults. Clin Endocrinol (Oxf).* ۱۹۹۹;۵۱(۶):۷۷۱-۷.
۱۵۲. Hartman ML, Veldhuis JD, Johnson ML, Lee MM, Alberti KG, Samojlik E, et al. *Augmented growth hormone (GH) secretory burst frequency and amplitude mediate enhanced GH secretion during a two-day fast in normal men. J Clin Endocrinol Metab.* ۱۹۹۲;۷۴(۴):۷۵۷-۶۵.
۱۵۳. Ho PJ, Friberg RD, Barkan AL. *Regulation of pulsatile growth hormone secretion by fasting in normal subjects and patients with acromegaly. J Clin Endocrinol Metab.* ۱۹۹۲;۷۵(۳):۸۱۲-۹.
۱۵۴. Bouhlef E, Zaouali M, Miled A, Tabka Z, Bigard X, Shephard R. *Ramadan fasting and the GH/IGF-۱ axis of trained men during submaximal exercise. Ann Nutr Metab.* ۲۰۰۸;۵۲(۴):۲۶۱-۶.
۱۵۵. Scacchi P, Carbone SE, de Rondina DC, Mastronardi IO, Szwarcfarb B. *Starvation and dehydration: effect on hypothalamic monoamines and serum LH and prolactin. Gen Pharmacol.* ۱۹۸۹;۲۰(۱):۱۱۱-۳.



۱۵۶. Carlson HE, Drenick EJ, Chopra IJ, Hershman JM. Alterations in basal and TRH-stimulated serum levels of thyrotropin, prolactin, and thyroid hormones in starved obese men. *J Clin Endocrinol Metab.* ۱۹۷۷;۴۵(۴):۷۰۷-۱۳.
۱۵۷. Markowitz ME, Rosen JF, Laxminarayan S, Mizruchi M. Circadian rhythms of blood minerals during adolescence. *Pediatr Res.* ۱۹۸۴;۱۸(۵):۴۵۶-۶۲.
۱۵۸. Ishida M, Seino Y, Yamaoka K, Tanaka Y, Satomura K, Kurose Y, et al. The circadian rhythms of blood ionized calcium in humans. *Scand J Clin Lab Invest Suppl.* ۱۹۸۳;۱۶۵:۸۳-۶.
۱۵۹. Touitou Y, Touitou C, Bogdan A, Reinberg A, Motohashi Y, Auzeby A, et al. Circadian and seasonal variations of electrolytes in aging humans. *Clin Chim Acta.* ۱۹۸۹;۱۸۰(۳):۲۴۵-۵۴.
۱۶۰. Van Cauter EV, Polonsky KS, Blackman JD, Roland D, Sturis J, Byrne MM, et al. Abnormal temporal patterns of glucose tolerance in obesity: relationship to sleep-related growth hormone secretion and circadian cortisol rhythmicity. *J Clin Endocrinol Metab.* ۱۹۹۴;۷۹(۶):۱۷۹۷-۸۰۵.
۱۶۱. Jialal I, Joubert SM. Cortisol, glucagon and growth hormone responses to oral glucose in non-insulin-dependent diabetes in the young. *S Afr Med J.* ۱۹۸۲;۶۲(۱۶):۵۴۹-۵۲.
۱۶۲. Drejer J, Hendriksen C, Nielsen LM, Binder C, Hagen C, Kehlet H. Diurnal variations in plasma prolactin, growth hormone, cortisol and blood glucose in labile diabetes mellitus. *Clin Endocrinol (Oxf).* ۱۹۷۷;۶(۱):۵۷-۶۴.



۱۶۳. Karaagaoglu N, Yucecan S. Some behavioural changes observed among fasting subjects, their nutritional habits and energy expenditure in Ramadan. *Int J Food Sci Nutr*. ۲۰۰۰;۵۱(۲):۱۲۵-۳۴.
۱۶۴. Leiper JB, Molla AM. Effects on health of fluid restriction during fasting in Ramadan. *Eur J Clin Nutr*. ۲۰۰۳;۵۷ Suppl ۲:S۳۰-۸.
۱۶۵. Al-Hourani HM, Atoum MF. Body composition, nutrient intake and physical activity patterns in young women during Ramadan. *Singapore Med J*. ۲۰۰۷;۴۸(۱۰):۹۰۶-۱۰.
۱۶۶. Vasan S, Thomas N, Bharani, Ameen M, Abraham S, Job V, et al. A double-blind, randomized, multicenter study evaluating the effects of pioglitazone in fasting Muslim subjects during Ramadan. *Int J Diabetes Dev Ctries*. ۲۰۰۶;۲۶:۷۰-۶.
۱۶۷. Husain R, Duncan MT, Cheah SH, Ch'ng SL. Effects of fasting in Ramadan on tropical Asiatic Moslems. *Br J Nutr*. ۱۹۸۷;۵۸(۱):۴۱-۸.
۱۶۸. Sweileh N, Schnitzler A, Hunter GR, Davis B. Body composition and energy metabolism in resting and exercising muslims during Ramadan fast. *J Sports Med Phys Fitness*. ۱۹۹۲;۳۲(۲):۱۵۶-۶۳.
۱۶۹. Salti I, Benard E, Detournay B, Bianchi-Biscay M, Le Brigand C, Voinet C, et al. A population-based study of diabetes and its characteristics during the fasting month of Ramadan in ۱۳ countries: results of the epidemiology of diabetes and Ramadan ۱۴۲۲/۲۰۰۱ (EPIDIAR) study. *Diabetes Care*. ۲۰۰۴;۲۷(۱۰):۲۳۰۶-۱۱.
۱۷۰. Gharbi M, Akrouf M, Zouari B. [Food intake during and outside Ramadan]. *East Mediterr Health J*. ۲۰۰۳;۹(۱-۲):۱۳۱-۴۰.

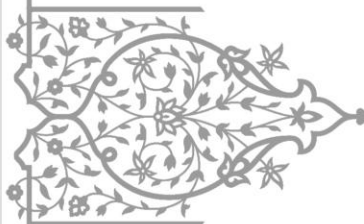


۱۷۱. chandalia HB, Bhargav A, Kataria V. dietary pattern during Ramadan fasting and effect on the metabolic control of diabetes. *Practical Diabet.* ۱۹۸۷;۴:۲۸۷-۹۰.
۱۷۲. Gellar L, Nansel TR. High and low glycemic index mixed meals and blood glucose in youth with type ۲ diabetes or impaired glucose tolerance. *J Pediatr.* ۲۰۰۹;۱۵۴(۳):۴۵۵-۸.
۱۷۳. Nansel TR, Gellar L, McGill A. Effect of varying glycemic index meals on blood glucose control assessed with continuous glucose monitoring in youth with type ۱ diabetes on basal-bolus insulin regimens. *Diabetes Care.* ۲۰۰۸;۳۱(۴):۶۹۵-۷.
۱۷۴. Tabata I, Atomi Y, Miyashita M. Blood glucose concentration dependent ACTH and cortisol responses to prolonged exercise. *Clin Physiol.* ۱۹۸۴;۴(۴):۲۹۹-۳۰۷.
۱۷۵. Orth DN, Island DP, Liddle GW. Experimental alteration of the circadian rhythm in plasma cortisol (۱۷-OHCS) concentration in man. *J Clin Endocrinol Metab.* ۱۹۶۷;۲۷(۴):۵۴۹-۵۵.
۱۷۶. Sacks DA, Chen W, Wolde-Tsadik G, Buchanan TA. When is fasting really fasting? The influence of time of day, interval after a meal, and maternal body mass on maternal glycemia in gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol.* ۱۹۹۹;۱۸۱(۴):۹۰۴-۱۱.
۱۷۷. MacGillivray MH, Mills BJ, Voorhess ML. Meal intolerance in type ۱ diabetes mellitus: influence of time interval between insulin therapy and meal intake. *J Med.* ۱۹۸۴;۱۵(۵-۶):۴۱۷-۳۵.

۱۷۸. Rewers M, Dmochowski K, Walczak M. Diurnal variation in carbohydrate tolerance to mixed meal in insulin-dependent diabetic adolescents during continuous intravenous insulin infusion (CIVII). *EndokrynolPol.* ۱۹۸۵;۳۶(۱):۱-۷.
۱۷۹. Diaz VA, Mainous AG, ۳rd, Koopman RJ, Geesey ME. Are ethnic differences in insulin sensitivity explained by variation in carbohydrate intake? *Diabetologia.* ۲۰۰۵;۴۸(۷):۱۲۶۴-۸.
۱۸۰. Schafer G, Schenk U, Ritzel U, Ramadori G, Leonhardt U. Comparison of the effects of dried peas with those of potatoes in mixed meals on postprandial glucose and insulin concentrations in patients with type ۲ diabetes. *Am J Clin Nutr.* ۲۰۰۳;۷۸(۱):۹۹-۱۰۳.
۱۸۱. Even moderate weight loss can lower your heart risk. Research shows that strength training and aerobic exercise can help sedentary seniors decrease their risk for insulin resistance. *Heart Advis.* ۲۰۰۹;۱۲(۵):۳.
۱۸۲. Yoshida Y, Hashimoto N, Tokuyama Y, Kitagawa H, Takahashi K, Yagui K, et al. Effect of weight loss in obese subjects with normal fasting plasma glucose or impaired glucose tolerance on insulin release and insulin resistance according to a minimal model analysis. *Metabolism.* ۲۰۰۴;۵۳(۹):۱۰۹۵-۱۰۰.
۱۸۳. Franz MJ. *medical nutrition therapy for diabetes mellitus and hypoglycemia of nondiabetic origin.* ۱۲ ed. Mahan LK, Escott-Stump S, editors. Philadelphia: WB Saunders; ۲۰۰۸.



۱۸۴. Anderson JW. *diabetes mellitus: medical nutrition therapy*. ۱۰ ed. Shils ME, Shike M, Ross AC, Caballero B, Cousins RJ, editors. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; ۲۰۰۶.
۱۸۵. Wolever TM, Jenkins DJ, Ocana AM, Rao VA, Collier GR. *Second-meal effect: low-glycemic-index foods eaten at dinner improve subsequent breakfast glycemic response*. *Am J Clin Nutr*. ۱۹۸۸;۴۸(۴):۱۰۴۱-۷.
۱۸۶. Roky R, Houti I, Moussamih S, Qotbi S, Aadil N. *Physiological and chronobiological changes during Ramadan intermittent fasting*. *Ann Nutr Metab*. ۲۰۰۴;۴۸(۴):۲۹۶-۳۰۳.
۱۸۷. Buonocore CM, Robinson AG. *The diagnosis and management of diabetes insipidus during medical emergencies*. *Endocrinol Metab Clin North Am*. ۱۹۹۳;۲۲(۲):۴۱۱-۲۳.
۱۸۸. Haghdoost AA, Poorranjbar M. *The interaction between physical activity and fasting on the serum lipid profile during Ramadan*. *Singapore Med J*. ۲۰۰۹;۵۰(۹):۸۹۷-۹۰۱.
۱۸۹. Krummel DA. *medical nutrition therapy for cardiovascular disease*. ۱۲ ed. Mahan LK, Escott-Stump S, editors. Philadelphia: WB Saunders; ۲۰۰۸.
۱۹۰. Jones PJH, Kubow S. *lipids*. ۱۰ ed. Shils ME, Shike M, Ross AC, Caballero B, Cousins RJ, editors. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; ۲۰۰۶.
۱۹۱. Kritchevsky D. *Cholesterol and other dietary sterols*. ۱۰ ed. Shils ME, Shike M, Ross AC, Caballero B, Cousins RJ, editors. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; ۲۰۰۶.
۱۹۲. Azizi F. *Islamic fasting and health*. *Ann Nutr Metab*. ۲۰۱۰;۵۶(۴):۲۷۳-۸۲.



گفتار یازدهم



گفتار ۱۱

اثرات روزه‌داری بر الگوی خواب شبانه‌روزی

سید محسن خوش‌نیت نیکو، ژاله شادمان

چکیده

سابقه و هدف: تغییرات شیوه زندگی در ماه رمضان ممکن است رفتارهای مرتبط با خواب مانند مدت زمان خواب شبانه‌روزی، زمان خوابیدن و بیدار شدن و امواج مغزی را تحت تأثیر قرار دهد. در این مقاله مروری، نتایج تمام مطالعات مرتبط با اثرات احتمالی روزه‌داری ماه رمضان بر جنبه‌های مختلف الگوی خواب گردآوری و در مورد نتایج آن‌ها بحث شده است.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: مقالات موجود (مقطعی توصیفی - تحلیلی، کوهورت، کارآزمایی بالینی و مقالات مروری) مرتبط از سال ۱۹۸۱ تا ۲۰۱۸ از طریق جستجوی واژه‌های "Ramadan"، "Ramadan Sleep"، "Fasting"، "Fasting in Ramadan"، "Islamic Fasting" و همراه واژه‌های *Chronotype*، *Sleep*، *Brain Wave*، *NREM*، *REM*، *Latency* در پایگاه‌های *SID*، *PubMed*، *Scientific Information Database* و برخی مقالات منطقه‌ای جمع‌آوری شد. ابتدا چکیده هر مقاله مورد مطالعه قرار گرفت و سپس متن کامل و روش کار هر یک به دقت مورد بررسی قرار گرفت و در صورت وجود اشکال در روش کار و طراحی مطالعه، مقاله مورد نظر حذف شد. در نهایت اطلاعات موجود در ۵۲ مقاله مرتبط مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها و نتیجه‌گیری: نتایج مطالعات اثر روزه‌داری ماه رمضان بر الگوی خواب افراد، یکسان نیست و این تفاوت می‌تواند ناشی از تفاوت‌های فرهنگی و شیوه زندگی در کشورهای مختلف باشد. در مجموع، روزه‌داری ماه رمضان منجر به تأخیر در چرخه خواب و بیداری، کاهش خواب عمیق و کاهش هوشیاری در طول روز می‌شود. عوامل گوناگونی از جمله الگوی رژیم غذایی، تغییرات هورمونی و استرس می‌توانند کمیت و کیفیت خواب را در ماه رمضان تغییر دهند.

کلید واژه‌ها: روزه‌داری، رمضان، خواب، امواج مغزی

مقدمه

الگوهای شبانه روزی و کرونوتایپ^۱ در ماه رمضان با تأخیر همراه هستند (۱، ۲). کرونوتایپ نشان می‌دهد که در چه ساعتی از روز، عملکرد فیزیکی (سطح هورمون‌ها، درجه حرارت بدن، قوه شناختی ذهن، خوردن و خوابیدن) فعال است، تغییر می‌کند و یا به سطح مشخصی می‌رسد. تغییرات طبیعی کرونوتایپ شامل دو ساعت تأخیر تا دو ساعت تقدم در چرخه خواب و بیداری است (۳). تغییرات خارج از این محدوده منجر به اشکال در انجام طبیعی کار، فعالیت‌های مدرسه و فعالیت‌های اجتماعی می‌شود (۴، ۵).

نتایج مطالعات اثرات روزه‌داری بر الگوی خواب ناهماهنگ است. تفاوت در نتیجه مطالعات می‌تواند ناشی از تفاوت‌های فرهنگی و شیوه زندگی در کشورهای مختلف باشد. زمان شروع کار و مدارس در ماه رمضان در برخی کشورهای اسلامی با تأخیر همراه است. به عنوان مثال، ساعات کاری به جای ساعات ۷ تا ۸ صبح به ساعات ۹ تا ۱۰ تغییر می‌یابد؛ این تغییر می‌تواند الگوی خواب را تحت تأثیر قرار دهد. بررسی تغییرات رفتاری خواب در ماه رمضان در گروه غیر روزه‌دار نیز نشان می‌دهد که تغییرات شیوه زندگی همراه با روزه‌داری ماه رمضان، اثر قابل توجهی بر آن دارد (۱). در مطالعات انجام شده، روش‌های مختلفی برای ارزیابی زمان خواب و بیداری، مدت زمان خواب شبانه و خواب نیم روز استفاده شده است (۱، ۲، ۶-۸). در برخی از این مطالعات از یادداشت خواب^۲ و محاسبه میانگین هر یک از متغیرها استفاده شده است (۱). در سایر مطالعات از روش مبتنی بر حافظه فرد در گزارش روز قبل استفاده شده است (۶، ۷). هم‌چنین، بسیاری از این مطالعات بر روی دانشجویانی انجام شده‌اند که مستعد استرس فیزیکی و روانی بودند (۷، ۹ و ۱۰). از آنجایی که عواملی به جز روزه‌داری ممکن است در تعدیل رفتارهای فردی در ماه رمضان نقش داشته باشند، نتایج این مطالعات را نمی‌توان به سایر افراد تعمیم داد (۱). هدف این مقاله مروری، گردآوری شواهد علمی معتبر داخلی و خارجی در ارتباط با اثرات روزه‌داری بر الگوی خواب افراد می‌باشد.

¹ Chronotype

² Sleep Diary



روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها

مطالب مورد نظر از طریق جستجوی کلیدواژه‌های "Ramadan", "Ramadan Fasting", "Islamic Fasting in Ramadan", "Fasting" و همراه واژه‌های *Sleep, Chronotype, Latency, REM, Brain Wave, NREM* در پایگاه‌های اطلاعاتی *PubMed, SID (Scientific Information Database)* و برخی مقالات منطقه‌ای انتخاب شده و همه مقالات موجود (مقطعی توصیفی-تحلیلی، کوهورت، کارآزمایی بالینی و مقالات مروری) از سال ۱۹۸۱ تا ۲۰۱۸ جمع‌آوری شد. ابتدا چکیده هر مقاله مورد مطالعه قرار گرفت و سپس متن کامل و روش کار آن‌ها به دقت بررسی شده و در صورت وجود اشکال در طراحی و روش اجرای مطالعه، مقاله مورد نظر حذف گردید. در نهایت اطلاعات موجود در ۵۲ مقاله مرتبط مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها

تغییر در مدت زمان خواب شبانه روزی

در برخی مطالعات تفاوتی در کل مدت زمان خواب (۱، ۷، ۱۱) و یا خواب روزانه افراد روزه‌دار و غیر روزه‌دار دید (۱). به عنوان مثال، در عربستان سعودی، بررسی افراد ۲۵ تا ۵۵ ساله، اختلاف معنی‌داری را در مدت زمان خواب شبانه و کل مدت زمان خواب شبانه روزی نشان نداد (۱، ۹)؛ با این حال، در گروه روزه‌دار زمان به خواب رفتن شبانه و بیدار شدن با تأخیر همراه بود (۱، ۶، ۱۲). تأخیر در زمان خواب افراد غیرمسلمان مقیم عربستان سعودی نیز گزارش شده است (۱). بیش از ۶۰ درصد افراد روزه‌دار، علت دیر خوابیدن را روابط خانوادگی و دوستانه و تماشای تلویزیون می‌دانند (۱، ۹).

در برخی مطالعات، کاهش مدت زمان خواب شبانه در ماه رمضان گزارش شده است (۲، ۷، ۱۱، ۱۳-۱۶). در گروهی از دانشجویان مراکشی، مدت زمان خواب شبانه در ماه رمضان به طور قابل توجهی کاهش یافت (۶). این نتیجه در دانشجویان پزشکی امارات متحده عربی نیز مشاهده شد (۷) با این تفاوت که کمبود خواب شبانه با افزایش مدت زمان خواب نیم روز جبران شده بود (۶، ۷). در یک مطالعه‌ی دیگر افزایش کل زمان خواب شبانه روز و خواب نیم روز مشاهده شد (۱۲).



کیفیت خواب

در برخی مطالعات نشان داده شد، مدت زمان خواب افراد روزه‌دار در ماه رمضان ۶۰ دقیقه (۱۴، ۱۷) و افراد غیر روزه‌دار ۱۰۵ دقیقه (۱۷) کاهش یافته است؛ با این حال، تغییری در کیفیت خواب گروه روزه‌دار و غیر روزه‌دار دیده نشد (۱۷). در مطالعه‌ای بر روی فوتبالیست‌های حرفه‌ای، میزان خواب، تنها ۳۰ دقیقه در ماه رمضان کاهش یافت. با این حال در حدود سه چهارم از افراد، تغییر زمان دریافت غذا منجر به اختلال در چرخه خواب و کاهش کیفیت خواب گردید (۱۸). در مطالعه‌ای دیگر، شیوع مدت زمان خواب کمتر از ۶ ساعت در کارگران در ماه رمضان ۶۸ درصد و قبل از ماه رمضان ۳۷ درصد بود. گزارش خواب نامناسب (۶۵ درصد) بیشتر از تشنگی و گرسنگی (به ترتیب ۱۹ و ۷ درصد) بود (۱۹).

علیرغم عدم تغییر مدت زمان خواب در ماه رمضان در برخی مطالعات، کیفیت خواب ممکن است در این ماه تغییر یابد. در ایام غیر از ماه رمضان، خواب شبانه پیوسته بوده در حالی که در ماه رمضان متناوب می‌باشد؛ به این صورت که افراد قبل از طلوع آفتاب برمی‌خیزند و پس از خوردن سحری، دوباره می‌خوابند. این نوع اختلال در خواب ممکن است منجر به رخوت و تغییر عملکرد شناختی شده و در نهایت عملکرد افراد روزه‌دار را تحت تأثیر قرار دهد.

خواب آلودگی و هوشیاری روزانه

برخی مطالعات نشان داده‌اند که هوشیاری روزانه و عملکرد روانی-حرکتی^۱ در ماه رمضان کاهش می‌یابد (۱۱، ۱۳، ۱۴). اگرچه برخی مطالعات با استفاده از ESS^۲ (پرسشنامه خواب که مقدار کل خواب آلودگی روزانه را اندازه می‌گیرد)، افزایش خواب آلودگی روزانه را در سراسر ماه رمضان نشان داده‌اند (۶، ۹، ۲۰)، در سایر مطالعات تغییر معنی‌داری دیده نشد (۱، ۷، ۲۱). همچنین در دو مطالعه نشان داده شد، با افزایش خواب روزانه، میزان خواب آلودگی در بقیه ساعات روز افزایش نیافت (۷، ۲۲).

^۱ Psychomotor

^۲ Epworth Sleepiness Scale



در ماه رمضان محدودیت خواب شبانه روزی می‌تواند بر خواب آلودگی و عملکرد روزانه اثر بگذارد (۲۰). مطالعات نشان داد، حافظه و عملکرد کاری دانشجویان در ماه رمضان کاهش یافته (۲۴، ۲۵) و تعداد دانشجویانی که به خواب رفتن سرکلاس درس را گزارش کردند از ۱۵ درصد پیش از ماه رمضان به ۳۶ درصد در هفته اول ماه رمضان افزایش یافت (۹). در مطالعه‌ای با استفاده از تست چندگانه تاخیر در خواب^۱ (MSLT) خواب آلودگی روزانه در ساعت ۱۰ و ۱۲ گزارش شده است (۲۶). هم‌چنین، با استفاده از مقیاس آنالوگ بینایی^۲، کاهش هوشیاری در ساعت ۹ و ۱۶ و افزایش آن در ساعت ۲۳ در ماه رمضان مشاهده شد ولی این تغییر شبانه روزی هوشیاری در ماه رمضان معنی‌دار نبوده؛ در حالی که در ایام غیر روزه‌داری، اثر زمان بر هوشیاری معنادار و بالاترین امتیاز هوشیاری در ساعت ۹ و ۱۶ و پایین‌ترین آن در ساعت ۱۳ و ۲۳ گزارش شده است (۱۴، ۲۷).

فاصله زمانی به خواب رفتن (Sleep Latency)

شروع خواب با کاهش سریع دمای مرکزی بدن همراه است و حداکثر این کاهش ۶۰ دقیقه پیش از شروع خواب اتفاق می‌افتد (۲۸). زمانی که دمای بدن توسط عوامل تغذیه‌ای مانند مصرف غذای ادویه‌دار، هنگام شب افزایش می‌یابد، به خواب رفتن با تأخیر همراه می‌شود (۲۹). سایر عوامل محیطی ترموژنیک مانند مواجهه با نور روشن پیش از خواب (۳۰) و ورزش شبانه (۳۱) نیز فاصله زمانی به خواب رفتن را افزایش می‌دهند.

نتایج مطالعات در ارتباط با فاصله زمانی به خواب رفتن متفاوت بوده است:

در مطالعه‌ای فرکانس شروع خواب و کفایت بیداری در ماه رمضان در مقایسه با پیش از آن تغییر نیافت (۲۱، ۳۲). با این حال، کاهش در فاصله زمانی به خواب رفتن بدون تغییر در کل زمان خواب مشاهده شد (۲۱). مطالعه‌ای دیگر افزایش معنی‌دار فاصله زمانی به خواب رفتن و کاهش کل زمان خواب را گزارش کرده است (۲). این تناقض می‌تواند ناشی از تفاوت در فاصله زمانی بین مصرف وعده شام و زمان خواب در

¹ Multiple Sleep Latency Test

² Visual Analogue Scale

افراد مختلف باشد. در هر حال، شروع خواب در درجه حرارت ثابتی از بدن اتفاق می‌افتد که نشان می‌دهد شروع خواب به اثر ترموزنیک غذا وابسته است (۲). بنابراین، تأخیر در به خواب رفتن در ماه رمضان می‌تواند با افزایش دمای بدن به هنگام شب به دلیل دیر مصرف کردن وعده غذایی شام، ارتباط داشته باشد (۲). به طور کلی، افزایش فاصله زمانی به خواب رفتن در ماه رمضان نیز مشابه نتایجی است که بیان می‌کند مصرف دیر هنگام وعده غذایی، منجر به سبک شدن خواب می‌شود (۳۳).

این مطالعات اغلب بر روی گروه‌های جمعیتی متفاوتی انجام شده است که برخی شامل دانشجویانی بودند که عادات خواب نامنظم داشتند. در مجموع، چگونگی تأثیر روزه‌داری ماه رمضان بر فاصله زمانی به خواب رفتن، بسته به عادات تغذیه‌ای در ماه رمضان و عوامل دیگر، متفاوت است (۲۷). این در حالی است که در مطالعاتی با کنترل مناسب عوامل محیطی را روزه‌داری ماه رمضان اثری بر کمیت و کیفیت خواب نداشته است (۳۴).

بحث

تغییر ترشح ملاتونین و درجه حرارت بدن

سلول‌های سوپرا کیاسماتیک^۱ در هیپوتالاموس به عنوان ساعت بدن عمل می‌کنند. این مجموعه سلولی از طریق اعصاب خاصی با چشم در ارتباط است و از غده پینه آل^۲ نیز پیام هورمونی دریافت می‌کند. این مسیرها ابزاری در جهت پاسخ به حضور و یا عدم حضور نور (روز و شب) می‌باشند. غده پینه آل در ساعات تاریکی، هورمون ملاتونین ترشح می‌کند که گیرنده‌های آن در سلول‌های فوق کیاسمایی قرار دارد. ترشح ملاتونین که سبب اتساع عروق و اتلاف دمای بدن می‌شود، توسط نور طبیعی و مصنوعی مهار می‌گردد. بنابراین، سطوح ملاتونین شاخصی قوی در تعیین فاز ریتم‌های شبانه روزی است. پیام‌های خروجی هسته سوپرا کیاسماتیک به هسته‌هایی از هیپوتالاموس که دمای بدن و ترشح هورمون‌ها را کنترل می‌کنند و

¹ *Suprachiasmatic*

² *Pineal*



هسته‌های رافه^۱ که در تنظیم خواب نقش دارند و نیز قسمت‌های دیگر سیستم عصبی مرکزی منتقل می‌شود (۳۵).

در حالت عادی از ساعت ۸ تا ۲۰، سطح سرمی ملاتونین پایین است و در ساعت ۲۰ افزایش ناگهانی دارد که در ساعت ۲۴ به حالت کفه می‌رسد (۳۶). تأخیر اندکی در پیک شبانه و شیب کم غلظت سرمی ملاتونین در ماه رمضان دیده شده است (۹). هم‌چنین، غلظت آن در ساعت ۲۴ و ۱۶ پایین‌تر از روزهای عادی پیش از ماه رمضان بوده است (۲۱). به نظر می‌رسد کاهش شیب ترشح ملاتونین به دلیل افزایش مواجهه با نور مصنوعی به علت بیدار خوابی در ماه رمضان باشد (۳۶، ۳۷). ملاتونین با کاهش دمای بدن منجر به القاء خواب آلودگی می‌شود. دمای بدن در هنگام شب، هم‌گام با ترشح ملاتونین یافته و دوباره هنگام صبح، زمانی که ترشح ملاتونین مهار می‌شود، افزایش می‌یابد (۲۶). تغییر الگوی شبانه روزی دمای بدن در ماه رمضان نیز می‌تواند ناشی از تغییر الگوی ترشح این هورمون باشد.

امواج مغزی خواب

پژوهشگران معتقدند که دو نوع کاملاً متفاوت خواب وجود دارد: خواب موج آهسته (SWS)^۲ و خواب همراه با حرکات سریع چشم (REM)^۳. خواب موج آهسته عمیق و آرامش بخش بوده و با کاهش انقباض عروق محیطی، فشار خون، سرعت تنفس و میزان متابولیسم همراه است. در خواب REM مغز کاملاً فعال است و عضلات اسکلتی منقبض می‌شوند. این نوع خواب ۵ تا ۱۰ دقیقه طول می‌کشد و تقریباً هر ۹۰ دقیقه یک بار تکرار می‌شود (۳۸).

فعالیت امواج دلتا یا آهسته در خواب NREM^۴ شاخص شناخته شده‌ی خواب عمیق است. از طرفی، فعالیت بالای امواج آلفا در بیداری و خواب REM نشان دهنده سطح بالای هوشیاری است (۳۹). در مطالعه‌ای،

^۱ Raphe Nuclei

^۲ Slow Wave Sleep

^۳ Rapid Eye Movement

^۴ Non-REM

آنالیز طیف فعالیت الکتروانسفالوگرام (EEG^1) در نیم روز، تفاوتی بین روزهای پیش از ماه رمضان و در طول آن نشان نداد (۲۱). هم‌چنین، تفاوتی در خواب $NREM$ پیش از ماه رمضان و در طول آن دیده نشد (۲۱). با این حال، افزایش مرحله دوم خواب $NREM$ که نشان دهنده خواب سبک است و کاهش خواب عمیق در ماه رمضان گزارش شده است (۲). کاهش خواب با امواج آهسته در ماه رمضان می‌تواند با مصرف غذای پرکربوهیدرات پیش از خواب ارتباط داشته باشد (۴۰). کاهش مدت زمان خواب عمیق می‌تواند ناشی از کاهش کل زمان خواب و فرآیندهای القاء شده توسط استرس نیز باشد. این استرس در ماه رمضان توسط گرسنگی و محدودیت دریافت مایعات ایجاد می‌شود. وجود استرس در طول روز، کاهش خواب با امواج آهسته را تحریک می‌کند (۴۱).

برخی مطالعات کاهش معنی‌دار خواب REM را تا آخر ماه رمضان نشان دادند (۲، ۲۱، ۳۲)؛ در حالی که در گرسنگی آزمایشی^۲ در انسان، افزایش خواب REM مشاهده شد (۴۲). در مطالعه ای، مدت زمان و سهم خواب REM نسبت به کل مدت زمان خواب در ماه رمضان کاهش یافت (۲). به نظر می‌رسد بالا بودن شبانه دمای بدن که در ماه رمضان دیده می‌شود، در این امر نقش داشته باشد چراکه مدت زمان خواب REM به طور معکوس با درجه حرارت مرکزی بدن ارتباط دارد (۴۳، ۴۴) و دمای بالای شبانه، خواب REM را کاهش می‌دهد (۴۵، ۴۶). در شرایط طبیعی، دوره‌های خواب REM تا آخر شب که دمای بدن حداقل است، طولانی‌تر می‌شوند (۴۴). عوامل دیگری نیز مانند کورتیزول و انسولین ممکن است منجر به کاهش خواب REM شوند (۴۷، ۴۸). افزایش شبانه کورتیزول (۴۹) و انسولین (۵۰، ۵۱) در ماه رمضان پس از دریافت وعده غذایی در این امر نقش دارند. خواب REM در شرایط استرس نیز تغییر می‌یابد (۴۱). هم‌چنین، خواب REM همواره همراه با کاهش فعالیت آدرنوکورتیکال رخ می‌دهد (۵۲). بنابراین، به طور کلی می‌توان گفت سهم خواب عمیق و خواب REM در ماه رمضان کاهش می‌یابد.

¹ Electroencephalogram

² Experimental



محدودیت‌ها

تغییرات الگوی خواب و بیداری افراد در ماه رمضان یکسان نیست و این امر یکی از محدودیت‌ها در تفسیر و تعمیم نتایج مطالعات می‌باشد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در مجموع، روزه‌داری ماه رمضان منجر به تأخیر در چرخه خواب و بیداری، کاهش خواب عمیق و کاهش هوشیاری در طول روز می‌شود. عوامل گوناگونی از جمله الگوی رژیم غذایی، تغییرات هورمونی و استرس می‌توانند کمیت و کیفیت خواب را در ماه رمضان تغییر دهند.

۱. BaHammam A. Assessment of sleep patterns, daytime sleepiness, and chronotype during Ramadan in fasting and nonfasting individuals. *Saudi Med J*. ۲۰۰۵;۲۶(۴):۶۱۶-۲۲.
۲. Roky R, Chapotot F, Hakkou F, Benchekroun MT, Buguet A. Sleep during Ramadan intermittent fasting. *J Sleep Res*. ۲۰۰۱;۱۰(۴):۳۱۹-۲۷.
۳. Phillips ML. Circadian rhythms: Of owls, larks and alarm clocks. *Nature*. ۲۰۰۹;۴۵۸(۷۲۳۵):۱۴۲-۴.
۴. Ohayon MM, Reynolds CF, ۳rd. Epidemiological and clinical relevance of insomnia diagnosis algorithms according to the DSM-IV and the International Classification of Sleep Disorders (ICSD). *Sleep Med*. ۲۰۰۹;۱۰(۹):۹۵۲-۶۰.
۵. Buysse DJ, Young T, Edinger JD, Carroll J, Kotagal S. Clinicians' use of the International Classification of Sleep Disorders: results of a national survey. *Sleep*. ۲۰۰۳;۲۶(۱):۴۸-۵۱.
۶. Taoudi Benchekroun M, Roky R, Toufiq J, Benaji B, Hakkou F. Epidemiological study: chronotype and daytime sleepiness before and during Ramadan. *Therapie*. ۱۹۹۹;۵۴(۵):۵۶۷-۷۲.
۷. Margolis SA, Reed RL. Effect of religious practices of Ramadan on sleep and perceived sleepiness of medical students. *Teach Learn Med*. ۲۰۰۴;۱۶(۲):۱۴۵-۹.
۸. Ajabnoor GM, Bahijri S, Borai A, Abdulkhaliq AA, Al-Aama JY, Chrousos GP. Health impact of fasting in Saudi Arabia during Ramadan: association with disturbed circadian rhythm and metabolic and sleeping patterns. *PloS one*. ۲۰۱۴;۹(۵):e۹۶۵۰۰.
۹. BaHammam A. Sleep pattern, daytime sleepiness and eating habits during the month of Ramadan. *Sleep Hypnosis*. ۲۰۰۳;۵:۱۶۵-۷۴.



۱۰. Ross SE, Niebling BC, Heckert TM. Sources of stress among college students. *College Student J.* ۱۹۹۹;۳۳:۳۱۲-۸.
۱۱. Meckel Y, Ismaeel A, Eliakim A. The effect of the Ramadan fast on physical performance and dietary habits in adolescent soccer players. *Eur J Appl Physiol.* ۲۰۰۸;۶۵۱(۶):۱۰۲;
۱۲. BaHammam A, Alrajeh M, Albabtain M, Bahammam S, Sharif M. Circadian pattern of sleep, energy expenditure, and body temperature of young healthy men during the intermittent fasting of Ramadan. *Appetite.* ۲۰۱۰;۵۴(۲):۴۲۶-۹.
۱۳. Roky R, Houti I, Moussamih S, Qotbi S, Aadil N. Physiological and chronobiological changes during Ramadan intermittent fasting. *Ann Nutr Metab.* ۲۰۰۴;۴۸(۴):۲۹۶-۳۰۳.
۱۴. Roky R, Iraki L, HajKhlifa R, Lakhdar Ghazal N, Hakkou F. Daytime alertness, mood, psychomotor performances, and oral temperature during Ramadan intermittent fasting. *Ann Nutr Metab.* ۲۰۰۰;۴۴(۳):۱۰۱-۷.
۱۵. Chennaoui M, Desgorces F, Drogou C, Boudjemaa B, Tomaszewski A, Depiesse F, et al. Effects of Ramadan fasting on physical performance and metabolic, hormonal, and inflammatory parameters in middle-distance runners. *Appl Physiol Nutr Metab.* ۲۰۰۹;۳۴(۴):۵۸۷-۹۴.
۱۶. Lee JY, Tan CSS, Lee SWH. Ramadan fasting alters sleep behavior in type ۲ diabetes patients. *Journal of diabetes.* ۲۰۱۸.
۱۷. Leiper JB, Junge A, Maughan RJ, Zerguini Y, Dvorak J. Alteration of subjective feelings in football players undertaking their usual training and match schedule during the Ramadan fast. *J Sports Sci.* ۲۰۰۸;۲۶ Suppl ۳:S۵۵-۶۹.

۱۸. Zerguini Y, Dvorak J, Maughan RJ, Leiper JB, Bartagi Z, Kirkendall DT, et al. Influence of Ramadan fasting on physiological and performance variables in football players: summary of the F-MARC ۲۰۰۶ Ramadan fasting study. *J Sports Sci.* ۲۰۰۸;۲۶ Suppl ۳: S۳-۶.
۱۹. Laraqui CH. The effects of fasting and of the quality of sleep on work during the month of Ramadan. *Arch Mal Prof Med Travail.* ۲۰۰۱;۶۲: ۱۱۵-۲۰.
۲۰. Msaad S, Kotti N, Abid S, Hajjaji M, Sellami S. Influence of Ramadan Observance on Sleep Pattern and Wakefulness at Work among Medical Trainer in Tunisia. *J Sleep Disord Ther.* ۲۰۱۶;۵(۲۴۳): ۲۱۶۷-۰۲۷۷.۱۰۰۰۲۴۳.
۲۱. BaHammam A. Effect of fasting during Ramadan on sleep architecture, daytime sleepiness and sleep pattern. *Sleep Biol Rhythm.* ۲۰۰۴;۲: ۱۳۵-۴۳.
۲۲. BaHammam AS, Alaseem AM, Alzakri AA, Sharif MM. The effects of Ramadan fasting on sleep patterns and daytime sleepiness: An objective assessment. *Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences.* ۲۰۱۳;۱۸(۲): ۱۲۷.
۲۳. Devoto A, Lucidi F, Violani C, Bertini M. Effects of different sleep reductions on daytime sleepiness. *Sleep.* ۱۹۹۹;۲۲(۳): ۳۳۶-۴۳.
۲۴. Ali MR, Amir T. Effects of fasting on visual flicker fusion. *Percept Mot Skills.* ۱۹۸۹;۶۹(۲): ۶۲۷-۳۱.
۲۵. Ennigrou S, Zenaidi M, Ben Slama F, Zouari B, Nacef T. [Ramadan and customs of life: investigation with ۸۴ adult residents in the district of Tunis]. *Tunis Med.* ۲۰۰۱;۷۹(۱۰): ۵۰۸-۱۴.



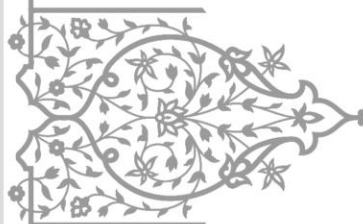
۲۶. Roky R, Chapotot F, Benchekroun MT, Benaji B, Hakkou F, Elkhalfi H, et al. Daytime sleepiness during Ramadan intermittent fasting: polysomnographic and quantitative waking EEG study. *J Sleep Res.* ۲۰۰۳;۱۲(۲):۹۵-۱۰۱.
۲۷. Almeneessier AS, Pandi-Perumal SR, BaHamam AS. Intermittent Fasting, Insufficient Sleep, and Circadian Rhythm: Interaction and Effects on the Cardiometabolic System. *Current Sleep Medicine Reports.* ۲۰۱۸;۴(۳):۱۷۹-۹۵.
۲۸. Murphy PJ, Campbell SS. Nighttime drop in body temperature: a physiological trigger for sleep onset? *Sleep.* ۱۹۹۷;۲۰(۷):۵۰۵-۱۱.
۲۹. Edwards SJ, Montgomery IM, Colquhoun EQ, Jordan JE, Clark MG. Spicy meal disturbs sleep: an effect of thermoregulation? *Int J Psychophysiol.* ۱۹۹۲;۱۳(۲):۹۷-۱۰۰.
۳۰. Dijk DJ, Cajochen C, Borbely AA. Effect of a single ۳-hour exposure to bright light on core body temperature and sleep in humans. *Neurosci Lett.* ۱۹۹۱;۶۲-۵۹:(۲-۱)۱۲۱;
۳۱. Mizuno K, Asano K, Okamoto K. Effect of night exercise on the following partially deprived sleep. *Psychiatry Clin Neurosci.* ۱۹۹۸;۵۲(۲):۱۳۷-۸.
۳۲. BaHamam AS, Almushailhi K, Pandi-Perumal SR, Sharif MM. Intermittent fasting during Ramadan: does it affect sleep? *Journal of sleep research.* ۲۰۱۴;۲۳(۱):۳۵-۴۳.
۳۳. Smith A, Maben A, Brockman P. Effects of evening meals and caffeine on cognitive performance, mood and cardiovascular functioning. *Appetite.* ۱۹۹۴;۲۲(۱):۵۷-۶۵.
۳۴. Qasrawi SO, Pandi-Perumal SR, BaHamam AS. The effect of intermittent fasting during Ramadan on sleep, sleepiness, cognitive function, and circadian rhythm. *Sleep and Breathing.* ۲۰۱۷;۲۱(۳):۵۷۷-۸۶.



۳۵. Reppert S. *Development of circadian rhythmicity and photoperiodism in mammals*. New York: Perinatology Press; ۱۹۸۹.
۳۶. Bogdan A, Bouchareb B, Touitou Y. *Ramadan fasting alters endocrine and neuroendocrine circadian patterns. Meal-time as a synchronizer in humans? Life Sci.* ۲۰۰۱;۶۸(۱۴):۱۶۰۷-۱۵.
۳۷. BaHammam A. *Comparison of nasal prong pressure and thermistor measurements for detecting respiratory events during sleep. Respiration.* ۲۰۰۴;۷۱(۴):۳۸۵-۹۰.
۳۸. Guyton, Hall JE. *Textbook of Medical Physiology*. ۱۲ ed.
۳۹. Cajochen C, Dijk DJ. *Electroencephalographic activity during wakefulness, rapid eye movement and non-rapid eye movement sleep in humans: comparison of their circadian and homeostatic modulation. Sleep Biol Rhythm.* ۲۰۰۳;۲:۸۵-۹۵.
۴۰. Porter JM, Horne JA. *Bed-time food supplements and sleep: effects of different carbohydrate levels. Electroencephalogr Clin Neurophysiol.* ۱۹۸۱;۵۱(۴):۴۲۶-۳۳.
۴۱. Buguet A, Cespuaglio R, Radomski MW. *Sleep and stress in man: an approach through exercise and exposure to extreme environments. Can J Physiol Pharmacol.* ۱۹۹۸;۷۶(۵):۵۵۳-۶۱.
۴۲. Michalsen A, Schlegel F, Rodenbeck A, Ludtke R, Huether G, Teschler H, et al. *Effects of short-term modified fasting on sleep patterns and daytime vigilance in non-obese subjects: results of a pilot study. Ann Nutr Metab.* ۲۰۰۳;۴۷(۵):۱۹۴-۲۰۰.
۴۳. Dijk DJ, Czeisler CA. *Contribution of the circadian pacemaker and the sleep homeostat to sleep propensity, sleep structure, electroencephalographic slow waves, and sleep spindle activity in humans. J Neurosci.* ۱۹۹۵;۱۵(۵ Pt ۱):۳۵۲۶-۳۸.



۴۴. Jouvett M, Buda C, Debilly G, Dittmar A, Sastre JP. [Central temperature is the principal factor of regulation of paradoxical sleep in pontile cats]. *C R Acad Sci III*. ۱۹۸۸;۳۰۶(۲):۶۹-۷۳.
۴۵. Libert JP, Di Nisi J, Fukuda H, Muzet A, Ehrhart J, Amoros C. Effect of continuous heat exposure on sleep stages in humans. *Sleep*. ۱۹۸۸;۱۱(۲):۱۹۵-۲۰۹.
۴۶. Haskell EH, Palca JW, Walker JM, Berger RJ, Heller HC. Metabolism and thermoregulation during stages of sleep in humans exposed to heat and cold. *J Appl Physiol*. ۱۹۸۱;۵۱(۴):۹۴۸-۵۴.
۴۷. Born J, Spath-Schwalbe E, Schwakenhofer H, Kern W, Fehm HL. Influences of corticotropin-releasing hormone, adrenocorticotropin, and cortisol on sleep in normal man. *J Clin Endocrinol Metab*. ۱۹۸۹;۶۸(۵):۹۰۴-۱۱.
۴۸. Sangiah S, Caldwell DF. Reduction of rapid eye movement (REM) sleep by glucose alone or glucose and insulin in rats. *Life Sci*. ۱۹۸۸;۴۲(۱۵):۱۴۲۵-۹.
۴۹. al-Hadramy MS, Zawawi TH, Abdelwahab SM. Altered cortisol levels in relation to Ramadan. *Eur J Clin Nutr*. ۱۹۸۸;۴۲(۴):۳۵۹-۶۲.
۵۰. el Ati J, Beji C, Danguir J. Increased fat oxidation during Ramadan fasting in healthy women: an adaptative mechanism for body-weight maintenance. *Am J Clin Nutr*. ۱۹۹۵;۶۲(۲):۳۰۲-۷.
۵۱. Iraki L, Bogdan A, Hakkou F, Amrani N, Abkari A, Touitou Y. Ramadan diet restrictions modify the circadian time structure in humans. A study on plasma gastrin, insulin, glucose, and calcium and on gastric pH. *J Clin Endocrinol Metab*. ۱۹۹۷;۸۲(۴):۱۲۶۱-۷۳.
۵۲. Follenius M, Brandenberger G, Bandesapt JJ, Libert JP, Ehrhart J. Nocturnal cortisol release in relation to sleep structure. *Sleep*. ۱۹۹۲;۱۵(۱):۲۱-۷.

A decorative floral ornament with intricate patterns of leaves and flowers, positioned to the left of the chapter title.

فصل دوازدهم



گفتار ۱۲

رابطه پزشک و بیمار در ماه رمضان

فریدون عزیزی

حرفه پزشکی، حرفه مقدسی است که با تامین، نگهداری و ارتقا سلامت انسانها سر و کار دارد. به فرموده حضرت رسول اکرم (ص): "العلم علمان، علم الابدان و علم الادیان"؛ بنابراین اسلام علم طب را در کنار علم ادیان قرار می‌دهد. نظامی گنجوی براساس کلام فصیح نبوی، نزدیکی طب و فقه را به خوبی به نظم کشیده است:

در جدول این خط قیاسی	می‌کوش به خویشتن‌شناسی
تشریح روان خود بیاموز	کاین معرفتی است خاطر افروز
پیغمبر گفت: "علم علمان"	علم الابدان و علم الادیان"
درناف دو علم بوی طبیب است	وان هر دو فقیه یا طبیب است
گرهر دو شوی بلند گردی	نزد همه ارجمند گردی

در قرون شکوفایی علمی اسلام، اطبا و حکمای عالیقدر کشورمان به پزشکی و امور دینی و فلسفی اشراف کامل داشتند. به عنوان مثال، زکریای رازی در جوار "طب منصوره"، "طب روحانی" را نگاشته و ابوعلی سینا در جنب کتاب "قانون (در طب)"، کتاب "شفا در فلسفه" را تدوین کرده است. همراهی علم پزشکی با امور دینی و معنوی پس از رنسانس علمی اروپا متوقف شد و علم پزشکی منحصر به امور جسمی و مادی منعطف شد. با توجه به این که بیش از یک و نیم میلیارد مسلمان در دنیا زندگی می‌کنند، آشنایی با موارد دینی که با سلامت آنها ارتباط دارد برای پزشکانی که به امور سلامت می‌پردازند، مورد نیاز است. به ویژه در کشورها و مناطقی که بخش عمده‌ای از جمعیت آنها را مسلمانان تشکیل می‌دهند، این امر ضروری به نظر می‌رسد. لذا به طریق اولی بر پزشک مسلمان لازم است که فروع دین و فتاوی علمای اعلام فقه را در بررسی و معاینه بیمار و نیز نحوه درمان بیماری‌ها در یک جامعه اسلامی رعایت کند (۱). این امر برای طبیب و یا حکیم مسلمان تا پیش از قرن نوزدهم شاید آسان تر صورت می‌گرفت، زیرا

حکیم، به مبانی دین، عرفان و فلسفه آشنایی بیشتری داشت و نیز وسایل و روش‌های تشخیص و درمان تا این حد پیشرفته، متنوع و پیچیده نبودند. تشخیص و درمان براساس تجربه‌های فرد- و نه روش‌های تحقیق- استوار بود و طبیب جز مشاهده، لمس و احیانا بوییدن، وسیله تشخیصی دیگر در اختیار نداشت. روش‌های درمانی اختصاص به مصرف داروهای گیاهی داشت و مصرف داروها از راه تزریق، چکانش و یا استفاده از دستگاه‌ها در درمان بیماری، ناشناخته بود. در دو قرن گذشته، اطبا نه تنها به تدریج با روش‌های جدید معاینه، مانند سمع و دق آشنایی یافتند، بلکه جهت تشخیص بیماری‌ها با ایجاد روش‌های جدید کلینیکی و پاراکلینیکی و برای درمان، با کشف داروهای صناعی و ابداع دستگاه‌ها و تجهیزات مدرن، در تاریخ پزشکی دنیا فرآیندی نو پیدا شد. پیشرفت علم طب همراه با توسعه و نفوذ استعمار غرب در کشورهای مسلمان سبب شد که پزشک روش‌های تشخیصی و درمانی را در حرفه پزشکی - بدون توجه به مسایل فقهی- بیاموزد و به کار گیرد. جدایی قشر فرهیخته علوم تجربی از علمای دین در کشورهای اسلامی سبب شد که برای تطبیق اطلاعات و روش‌های جدید تشخیص و درمان با فقه اسلامی هیچگونه قدم مثبتی برداشته نشود. از سوی دیگر، فقهای اسلام که در زمینه مسایل فقهی مانند نماز، روزه، حج، ازدواج، طلاق، خمس، زکات و ... تحقیق و تفحص گسترده‌ای داشتند، به علت جدایی اطبا و مطرح نشدن پرسش‌هایی که با پیشرفت‌های علم طب می‌بایست مطرح شود، در امر تطبیق امور پزشکی و فقه، پژوهش‌های محدودی انجام دادند. پس از انقلاب اسلامی، همانگونه که مسایل عمده کشور نظیر برنامه‌های سیاسی، حقوقی و اقتصادی مورد توجه فقهای دین قرار گرفت و نیز همانطور که قشرهای مختلف مردم- با توجه به رهنمودهای امام خمینی(ره)- فرهنگ غرب را از زوایای زندگی خود زدودند، خوشبختانه پزشکان مسلمان نیز که مانند آحاد ملت شرف، آزادی، استقلال و عزت خود را مرهون رهبری امام و زحمات روحانیت مبارز می‌دانستند و از خرداد ۴۲ همبستگی بیشتری با روحانیت یافته بودند، در مورد مسایل گوناگون پزشکی از دیدگاه اسلام به کنکاش پرداختند (۲) و علمای دین نیز به پژوهش در این موارد، توجه خاص مبذول داشتند. به ویژه امام(ره) که توجه خاصی به مسایل روز می‌نمودند، در امور پزشکی نیز احکام مترقی و منطبق با پیشرفت‌های علم پزشکی مطرح نموده و در بعضی موارد- مانند روش‌های باروری- از نظر احکام فقهی در زمینه پیشرفت‌های آینده پزشکی نیز پیش‌بینی‌هایی عنوان نمودند. از نظر اعتماد به پزشک نیز امام به پزشکان مسلمان شخصیت دادند و در سخت‌ترین شرایط جسمی، سفر به خارج از ایران را رد کردند و خود را در اختیار پزشکان ایرانی قرار



دادند. امروزه معتقدند که پزشک علاوه بر کسب دانش و مهارت کافی برای طبابت، باید از اخلاق و رفتار مناسب برخوردار بوده و ارتباط مناسب با بیمار خود برقرار کند. در مطالعات متعددی نشان داده شده که آنچه که رضایت بیشتر بیمار را فراهم می‌کند، تنها علم و دانش و مهارت پزشک نیست، بلکه نحوه ارتباط پزشک، توجه او به بیمار، گفتگو و آرایه توضیحات کافی، مهمترین عامل رضایت‌مندی بیمار می‌باشد (۳ و ۴). از طرف دیگر "مرکزیت بیمار" در آرایه خدمات سلامت^۱ نکته بسیار مهمی در مراقبت بیماران است که پزشک می‌بایست برای هر بیمار براساس اعتقادات، باورها، سبک زندگی و فرهنگ او، مراقبت‌های خود را تنظیم کند و از آرایه خدمات همراه با رفتارهای مستبدانه، خشک و بدون احساس بپرهیزد (۵ و ۶). لذا حتی برای پزشکی که خود در باورهای دینی ضعیف است، براساس اخلاق پزشکی، توجه به اعتقادات و باورها و مناسک دینی بیمار باید اهمیت بسزایی داشته باشد. برای پزشک مسلمان، رابطه بین پزشک و بیمار علاوه بر رعایت اصول فوق باید مبتنی به باور "حضور خداوند" در همه اعمال و رفتار او باشد. چنین باوری سبب می‌شود که پزشک جز برای رضای خدا عمل را انجام ندهد و لذا کلیه اقدامات او برای حفظ، تامین و ارتقا سلامت بیمار برای کسب رضای الهی باشد (۷). در مورد روزه‌داری ماه رمضان، پزشک باید نکات زیر را به دقت در نظر داشته باشد (۸):

- ۱- روزه‌داری ماه رمضان برای همه مسلمانها واجب است (مگر مواردی که در بخش اول این کتاب آورده شده است).
- ۲- روزه مفهوم شرعی دارد ولی ضرر پزشکی عرفی است.
- ۳- پزشک می‌تواند مرجع تشخیص ضرر روزه برای وضعیت سلامت بیمار باشد ولی در مورد کلیت مفهوم روزه نمی‌تواند اظهار نظر کند.
- ۴- پزشک باید توجه کند که فوائد روزه را نباید فقط در سلامت جسمی جستجو کرد بلکه روزه ابعاد گسترده‌ای فراتر از سلامت جسمی دارد که مهمترین آن ارتقا سلامت معنوی انسانها است.
- ۵- تصمیم‌گیری نهایی در مورد ضرر روزه‌داری به عهده خود انسان است نه پزشک. به عبارت دیگر هر فردی با شناخت وضعیت بدنی خود و استفاده از تشخیص پزشک، جمع‌بندی کرده و تصمیم خود را اتخاذ می‌کند.

¹ Patient centered management

- ۶- مقصود از ضرر داشتن روزه این است که خسارتی عارض شود که به طور عادی برگشت‌پذیر نباشد، عوارضی ایجاد کند و یا جبران آن نیازمند درمان باشد. لذا حالات ضعف نسبی، سردردهای موقت و ... که ضرری برای فرد ندارد، نباید مانع از انجام فریضه روزه شود.
- ۷- هنگامی که بیمار در مورد مسئله روزه‌داری از پزشک سوال می‌کند، در صورتی که پزشک اطلاعاتی در آن مورد ندارد، توصیه می‌شود که عدم اطلاع خود را اظهار و بیمار را برای مشورت به یک پزشک مطلع که آگاه به اثرات روزه‌داری و سلامت است، ارجاع دهد.
- ۸- عدم رعایت نکات ۶ و ۷ سبب می‌شود که پزشکان مختلف، نظرات متفاوتی را اعلام نمایند که افراد جامعه را در مورد روزه‌داری و فواید و محدودیت‌های آن دچار اشکال نماید.
- ۹- بدیهی است که اگر پزشک در مشاوره انجام شده خطا و کوتاهی انجام دهد، گناهش به عهده او است ولی برای فرد روزه‌دار تکلیف‌آور نیست.
- ۱۰- نکات فوق به خوبی نشان می‌دهند که کسب دانش و آگاهی کامل از اثرات روزه‌داری در افراد سالم و در بیماری‌های مختلف (حداقل از نظر جسمی و روانی) برای پزشکانی که بیماران مسلمان به آنها مراجعه می‌کنند، ضروری است و ارائه پیشنهادات صحیح که براساس شواهد علمی^۱ اظهار می‌شود، در کسب رضایت بیمار و کمک به حفظ سلامت او در ماه رمضان کمک شایانی می‌نماید. در خاتمه متذکر می‌شود که مطالب زیادی در مورد روزه‌داری^۲ در ادبیات پزشکی و عامیانه وجود دارد که با مطالب علمی مرتبط با روزه‌داری اسلامی هماهنگ نیست؛ زیرا این منابع نتایج مطالعاتی را بازگو می‌کنند که مربوط به روزه‌داری طولانی و اکثرا با نخوردن غذا ولی مصرف آب همراه است و بدون باور و آمادگی معنوی بلکه بیشتر به دلایل جسمانی و اقتصادی انجام می‌شود. رجوع به این منابع نشان می‌دهد که انواع روزه‌داری برای صاحبان مذاهب و فرهنگ‌های دیگر نیز با اهمیت است (۹)، ولی توصیه‌های آنها را نمی‌توان برای مسلمانان هنگام ماه رمضان به کار برد.

¹ Evidence based

² Fasting



منابع:

۱. عزیزی ف. روزه‌داری و سلامت. مجله غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران، دوره ۱۱، شماره ۲، صفحات ۱۰۹-۱۲۰، ۱۳۸۸.
۲. Azizi F. *Research in Islamic Fasting and Health. Annals of Saudi Medicine* ۲۰۰۲; ۱۲۲: ۱۸۶-۱۹۱.
۳. جعفری ف، علیزاده ف، ظفرقندی ف، آبیاری ز. رابطه مالی پزشک و بیمار در طب سنتی ایران. دو ماهنامه علمی-پژوهشی دانشگاه شاهد، سال ۱۸، شماره ۹۶، صفحات ۱-۹. ۱۳۹۰.
۴. Pellegrini CA. *The Keystone of the Patient-Physician Relationship. J Cm Coll Surg* ۲۰۱۶; ۲۲۴: ۹۵-۱۰۲.
۵. Gonez G, Aillach E. *Ways to improve the patient=physician relationship. Curr Opin Psychiatry* ۲۰۱۳; ۲۶: ۴۵۳-۷.
۶. شفعتی م، زاهدی م ج. بررسی الگوهای زیستی، روانی و اجتماعی رابطه پزشک و بیمار: گذر از الگوی زیست پزشکی. فصلنامه اخلاق زیستی، سال ۲، شماره ۵، صفحات ۱۵۲-۱۸۶، ۱۳۹۱.
۷. کلاته ساداتی ا، باقری لنکرانی م. مدلی از رابطه پزشک و بیمار طبق مفاهیم اسلامی. مجله علمی علوم پزشکی صدا. دوره ۲، ش عزیزی ف. فقه و طب. دفتر نشر فرهنگ اسلامی، تهران، چاپ سوم، ۱۳۷۴. شماره ۳، صفحات ۳۱۵-۳۲۶، ۱۳۹۳.
۸. Buhner SH. *The transformational power of fasting. Healing Arts Press, Rochester,* ۲۰۰۳.



فصل سیزدهم



گفتار ۱۳

رژیم غذایی مناسب در ماه روزه‌داری

فیروزه حسینی اصفهانی، پروین میرمیران

چکیده

مقدمه و هدف: الگوی مصرف مواد غذایی، مقدار و نوع مواد غذایی مصرف شده در طول ماه رمضان در مقایسه با دیگر ماه‌های سال تغییر می‌کند. هدف از این مقاله، مروری بر مطالعات پژوهشی انجام شده در زمینه رژیم غذایی در روزه‌داری و سپس اشاره به اصول صحیح تغذیه‌ای در این ماه می‌باشد. روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: مقالات مرتبط با موضوع در پایگاه‌های اطلاعاتی *Pubmed, Scopus, Magiran* جستجو شد. از مجموع ۶۰ مقاله جستجو شده فارسی و انگلیسی، ۱۵ مقاله و یا راهنما مرتبط با موضوع انتخاب گردید.

یافته‌ها: در مجموع، مطالعات نشان می‌دهد که الگوی غذایی و ترکیب درشت مغذی‌های دریافتی در ماه رمضان در بسیاری از کشورهای اسلامی تغییر می‌کند. انرژی دریافتی در برخی مطالعات و مصرف کربوهیدرات‌های ساده و چربی‌ها با توجه به افزایش غذاهای مخصوص این ماه، افزایش می‌یابد. برنامه‌های مداخله‌ای آموزشی شامل ارائه نکاتی پیرامون مصرف صحیح از گروه‌های غذایی در زمان و وعده مشخص برای حفظ رژیم غذایی با کفایت لازم، تعادل در مصرف انواع غذاها، دریافت انرژی مطابق با سن، جنس و فعالیت‌های روزانه، میانه‌روی در مصرف انواع غذاهای غنی از چربی و شیرینی و تنوع در مصرف اقلام غذایی، ضروری است. شرایط گروه‌های ویژه مانند کودکان و نوجوانان، سالمندان و افراد بیمار می‌بایستی در نظر گرفته شده و مطابق با آن شرایط، توصیه‌ها انجام شود.

نتیجه‌گیری: در مجموع با توجه به تغییر الگوی غذایی در ماه رمضان، رعایت اصول صحیح تغذیه‌ای به هنگام روزه‌داری می‌تواند بهره‌مندی انسان از فواید روزه را بیشتر نماید.

مقدمه:

خداوند متعال روزه ماه رمضان را بر مومنین واجب کرده است. محدودیت در خوردن و آشامیدن از ویژگی‌های منحصر به فرد در ماه رمضان است. براساس آیات قرآنی، روزه یکی از عوامل حفظ سلامتی است. بیشتر مردم در این ماه دو وعده غذا می‌خورند، یکی پس از اذان مغرب (افطار) و دیگر پیش از اذان صبح (سحر)، بنابراین الگوی مصرف مواد غذایی، مقدار و نوع مواد غذایی مصرف شده در طول ماه رمضان در مقایسه با دیگر ماه‌های سال تغییر می‌کند (۱). در بسیاری از فرهنگ‌ها، غذاهای غنی از پروتئین، چربی و یا حاوی مقدار زیاد قند مصرف می‌شود، در حالی که در برخی کشورها میزان تعداد وعده‌های غذایی و انرژی دریافتی کاهش می‌یابد. برای بهره‌مندی از فواید جسمانی روزه لازم است نکاتی را در مورد خوردن و آشامیدن از افطار تا سحر رعایت کرد (۲). توصیه‌های تغذیه‌ای مبنی بر حفظ کفایت، تعادل، کنترل کالری دریافتی، میانه‌روی و تنوع غذایی در تنظیم برنامه‌های غذایی در طول ماه رمضان برای حفظ سلامت می‌بایستی رعایت گردد (۳). عدم رعایت این اصول نه تنها باعث کاهش فواید روزه‌داری می‌شود، بلکه می‌تواند باعث بیماری شده و توفیق انجام روزه را از انسان سلب نماید. همچنین ماه رمضان فرصت مناسبی برای ترک عادات غذایی نادرست و ایجاد عادات غذایی صحیح می‌باشد (۴). در این نوشتار هدف بر آن است که مروری بر مطالعات پژوهشی انجام شده در زمینه رژیم غذایی در روزه‌داری صورت گیرد و سپس به اصول صحیح تغذیه‌ای در ماه مبارک اشاره گردد.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها

مقالات مرتبط با موضوع مطالعه در پایگاه‌های اطلاعاتی شامل *Magiran* و *pubmed*, *google scholar* جستجو شد. این جستجو با کلید واژه‌های "تغذیه" و "روزه‌داری" بدون محدودیت زمانی برای مقالات فارسی و *fasting Ramadan* و *Nutr* یا *Diet* برای مقالات انگلیسی زبان با محدودیت زمانی ۲۰۰۶ تاکنون، انجام گرفت. از مجموع تعداد ۶۰ مقاله جستجو شده فارسی و انگلیسی، تعداد ۱۵ مقاله و یا راهنما مرتبط با موضوع بود که برای نگارش این مبحث از آن استفاده شد.



یافته ها

تغییرات دریافت‌های غذایی در ماه مبارک رمضان:

در این ماه اغلب افراد تمایل دارند که وعده‌های غذایی را در کنار خانواده صرف کنند و به همین دلیل کمیت و کیفیت رژیم غذایی تغییر می‌کند. به نظر می‌رسد بسیاری از تغییرات فیزیولوژیک در ماه رمضان به دلیل تغییر در الگوی غذایی، تعداد وعده ها و الگوی خواب باشد. در برخی مطالعات وعده سحری مطابق با وعده صبحانه بوده و ۳۰ درصد انرژی دریافتی را شامل می‌شود و مابقی دریافت انرژی به وعده افطار اختصاص می‌یابد (۵).

در مطالعه انجام شده بر روی زنان عمانی، در طول ماه مبارک رمضان نشان داد که دریافت انرژی کل و انرژی از کربوهیدرات‌ها، پروتئین و چربی تفاوتی با پیش از ماه رمضان نداشت. همچنین فعالیت فیزیکی آن‌ها نیز تفاوتی با پیش از ماه رمضان نداشت (۶). در برخی مطالعات در کشورهای دیگر نیز تفاوت معنی‌داری در انرژی دریافتی در طول ماه رمضان با قبل از آن نداشت (۸-۷). به نظر می‌رسد که برخلاف عقیده مسلمانان به پرهیز از پرخوری، افراد در دو وعده غذایی خود پرخوری کرده تا جبران کاهش انرژی دریافتی گردد؛ یعنی افراد تعداد وعده کمتر با حجم بیشتری از غذا را دارند، بنابراین انرژی دریافتی در طول ماه رمضان با پیش از آن تفاوتی ندارد. در برخی مطالعات انجام شده در کشورهای عربستان سعودی، مراکش، ترکیه و هند میزان انرژی دریافتی در مقایسه با پیش از ماه رمضان افزایش یافته بود (۹).

در هند افزایش کالری دریافتی در طول ماه رمضان، مستقل از تحصیلات و طبقه اجتماعی بود و اکثر افراد انرژی زیادی را در طی ۲ وعده دریافت می‌کردند تا از افت قند خون در طول روزه‌داری جلوگیری نمایند؛ گرچه این افزایش دریافت در وعده ها مغایرت با باورهای مذهبی دارد. راهنماها تاکید بر مصرف کربوهیدرات‌ها به خصوص کربوهیدرات با فیبر بالا در وعده سحر و افطار و کاهش چربی دریافتی دارند که پیروی مسلمانان هندی از این راهنماها ضعیف بود (۱۰).

در مورد دریافت درصد انرژی از درشت‌مغذی‌ها (کربوهیدرات، چربی و پروتئین)، برخی مطالعات تفاوت معنی‌داری در این رابطه پیدا نکردند، در صورتی که افزایش دریافت چربی در طول ماه رمضان در تعدادی

مطالعات گزارش شده که می‌تواند مربوط به عادات غذایی و غذاهای خاص باشد که اختصاص به ماه رمضان دارد (۶-۷). مطالعاتی در امارات، تونس و الجزایر نشان داد که مصرف چربی در این ماه بالاتر از مقادیر توصیه شده می‌باشد (۷).

در مطالعه انجام شده بر روی جوانان الجزایری دریافت کربوهیدرات‌ها به ترتیب در مردان و زنان ۲۲ و ۲۴ درصد نسبت به پیش از ماه رمضان افزایش داشت که می‌تواند به دلیل عادات غذایی خاص در طول ماه رمضان باشد. در اکثر کشورها انتخاب غذاها در طول ماه رمضان تغییر می‌کند و مردم بیشتر تمایل دارند که غذاهای سنتی غنی از چربی و شیرینی و نوشابه‌ها و شربت‌های شیرین استفاده کنند (۱۱). در مطالعه دیگری بررسی مصرف درشت‌مغذی‌ها در طول ماه رمضان نشان داد که دریافت پروتئین کاهش یافته در صورتی که مصرف کربوهیدرات افزایش می‌یابد و بیشتر به سمت مصرف کربوهیدرات‌های ساده و غلات تصفیه شده مانند شیرینی‌ها، قند و شکر، عسل، خرما و شربت‌ها، تغییر پیدا می‌کند (۵، ۷).

در مطالعه انجام شده بر روی گروهی از کارکنان نظامی در تهران در ماه رمضان نشان داد که تنها ۶/۸ درصد از افراد مقدار کافی شیر و لبنیات دریافت می‌کردند. مصرف سبزی در ۲۴ درصد موارد کمتر از ۳۰۰ گرم در روز بود. در اکثریت افراد میزان مصرف مواد قندی بیش از ۴۰ گرم گزارش شده بود. تنها در ۲۰ درصد موارد، ۴ واحد و بیشتر در روز میوه مصرف می‌کردند. این مطالعه برنامه‌های آموزشی جهت ارتقاء الگوی تغذیه در ماه رمضان را ضروری دانسته است (۱۲). چنانچه آموزش تغذیه‌ای قبل از ماه رمضان به افراد چاق در مالزی، مداخله مناسبی بود و به این افراد کمک کرد تا به کاهش وزن مناسبی در طول ماه رمضان برسند (۱۳).

کفایت تغذیه‌ای در افراد اماراتی با سندرم متابولیک در طول ماه رمضان در ۴۲ درصد موارد ضعیف و تنها ۲۱ درصد افراد کفایت تغذیه‌ای مناسبی داشتند. مطالعات در سایر کشورها نیز نشان داد که مصرف سبزیجات و غلات کامل در این ماه کمتر از مقادیر توصیه شده بود. مصرف میوه کامل، کمتر از مقادیر توصیه شده و منحصر به خرما و آب میوه‌ها می‌باشد. مصرف شیر و لبنیات و گوشت‌های کم چرب نیز کاهش و به جای آن مصرف گوشت‌های پرچرب افزایش یافته بود (۷).



در مطالعه انجام شده در ایران، ۴ الگوی غذایی در طول ماه رمضان شناسایی شد. این الگوها شامل الگوی غذایی شبه غربی شامل فست فودها، میان وعده‌های شور، آجیل، سیب‌زمینی، مرغ و ماهی، شکلات و نوشابه‌ها بود. الگوی پرچرب و شیرین شامل شیرینی‌ها، قند و شکر، کره و خامه، گوشت‌های احشایی و تخم مرغ؛ الگوی غذایی شبه مدیترانه‌ای شامل سبزی‌ها، روغن زیتون، خرما، لبنیات، خشکبار، میوه‌ها، گوشت قرمز، چای و قهوه؛ الگوی غذایی رمضان شامل غذاهای ویژه‌ای مانند حلیم، سوپ، پوره، خوراک‌های حبوبات، غلات کامل، شربت‌ها و شیرینی‌ها بود. در میان این الگوها، الگوی غذایی شبه مدیترانه‌ای سالم‌ترین الگو بود. در مجموع، الگوها مشابه با الگوهای شناسایی شده در ماه‌های غیر از ماه رمضان نبود (۵).

در مورد افراد دیابتی، تغییر الگوی غذایی و افزایش دریافت‌های غذایی هنگام افطار می‌تواند متابولیسم گلوکز را مختل نماید. در حال حاضر راهنمای مبتنی بر شواهد برای افراد دیابتی در ماه رمضان وجود ندارد. در یک مطالعه طی چند جلسه به افراد دیابتی آموزش داده شد که دریافت انرژی کافی داشته باشند، تعادل را در وعده‌های خود رعایت کنند و دریافت کربوهیدرات را در وعده‌های غذایی خود تقسیم نمایند. نتایج تحقیق نشان داد، هنگامی که افراد دریافت انرژی کافی و الگوی رژیم کم کربوهیدرات داشتند، قند خون آنان طبیعی بود و هر قدر این افراد تعداد وعده‌های بیشتر و تا ۴ وعده داشتند، کنترل قند خون بهتری داشتند. به نظر می‌رسد کاهش دریافت کربوهیدرات‌ها به کمتر از ۵۰ درصد و پخش آن در سه یا چهار وعده، دریافت انرژی به میزان مورد نیاز با دریافت سایر درشت مغذی‌ها (پروتئین و چربی) می‌تواند قند خون را در این ماه کنترل نماید. بنابراین دریافت‌های غذایی هر فرد پیش از ماه رمضان باید بررسی شده و برنامه غذایی هر فرد دیابتی در طول ماه رمضان ویژه آن فرد طراحی گردد (۱۴).

در برخی مطالعات میزان کالری و کربوهیدرات دریافتی در افراد دیابتی نوع ۱ و ۲ کاهش یافته بود. در افراد دیابتی نوع ۲، کاهش کربوهیدرات دریافتی با افزایش در چربی دریافتی بدون تغییر انرژی دریافتی، جبران می‌شد. پرخوری در وعده افطار وجود داشت، بدین ترتیب که حدود ۶۵ درصد کالری دریافتی روزانه فقط در وعده افطار دریافت می‌شد.

نتایج حاصل از یک بررسی بر روی بیماران دیابتی نشان داد که میزان انرژی مصرفی در حال استراحت^۱ (*REE*) در طی ماه رمضان و روزه‌داری کاهش می‌یابد. با توجه به کاهش نیاز به انرژی که متعاقب کاهش *REE* اتفاق می‌افتد، برای پیش‌گیری از افزایش وزن توصیه می‌شود افراد باردار پس از ماه رمضان، کالری دریافتی خود را نسبت به پیش از روزه‌داری کاهش دهند (۱۵).

در مطالعات انجام شده بر روی مادران شیرده در ماه رمضان به این نتیجه رسیدند که دریافت پروتئین، ویتامین *C*، *A* و *E*، کلسیم، روی و آهن در آنان نسبت به پیش از ماه رمضان پایین‌تر بود. آهن، بیشتر از منابع گیاهی با زیست‌دسترسی^۲ پایین تامین می‌شد. دریافت چای پس از افطار جزء عادات غذایی آنان بود که جذب آهن را کاهش می‌داد (۱۶).

در تحقیقی دیگر به این نتیجه رسیدند که روزه‌داری ماه رمضان اثر معنی‌داری بر ترکیب درشت‌مغذی‌های شیر مادر و حجم آن نداشته و تنها سطح روی، منیزیم و پتاسیم شیر مادر در ماه رمضان کاهش می‌یابد. محدودیت متوسط کالری در مادران شیرده چاق اثر قابل توجهی بر حجم شیر نداشت. در ارتباط با روزه‌داری زنان شیرده لاغر و به‌خصوص اگر روزه‌داری همراه با کاهش کالری دریافتی و نوزاد در ۶ ماه اول زندگی باشد، چون تنها منبع غذایی او شیر مادر است، می‌بایست احتیاط‌های لازم صورت گیرد (۱۶). در ۶ ماهه دوم شیردهی و با شروع تغذیه کمکی نوزاد، در صورتی که مادر شیرده برنامه غذایی صحیحی داشته باشد، گرفتن روزه تأثیری بر حجم و ترکیب شیر نخواهد داشت (۱۷).

^۱ Resting Energy Expenditure

^۲ Bioavailability



اصول طراحی برنامه غذایی سالم:

کفایت: غذاها فراهم کننده مقادیر کافی از مواد مغذی ضروری برای سالم ماندن و نگهداری بدن در وزن مناسب می‌باشند. در صورتی که یک برنامه غذایی با کفایت خوب طراحی گردد، می‌تواند مواد مغذی با کفایت بالا در کودکان، نوجوانان و بزرگسالان را تامین کند.

تعادل: تامین انواع مواد مغذی از مواد غذایی به تناسب با یکدیگر می‌بایستی صورت گیرد به نحوی که مصرف زیاد یک ماده مغذی سبب حذف سایر مواد مغذی نشود. بنابراین افراد در انتخاب‌های غذایی خود باید تعادل را رعایت کنند.

کنترل انرژی دریافتی: به معنای تامین انرژی مناسب و مورد نیاز برای نگه داشتن وزن مناسب بدن می‌باشد. دریافت انرژی نباید از مقدار انرژی مورد نیاز بیشتر یا کمتر باشد. انرژی مورد نیاز می‌بایستی مطابق سن، جنس و فعالیت فیزیکی فرد تنظیم شود.

میانروی: به معنای محدودیت در مصرف غذاهایی است که دارای مقادیر اضافی چربی، نمک، قند و شکر و ترکیبات افزودنی هستند، برای مثال مصرف شیر کم‌چرب در مقایسه با شیر پرچرب. همچنین میانروی به معنای محدودیت در مصرف انواع مواد مغذی ضروری نیز هست؛ برای مثال انواع فیبر برای سلامتی دستگاه گوارش مفید است، در صورتی که مصرف مقدار زیاد آن موجب ازدست رفتن دیگر مواد مغذی می‌گردد.

تنوع غذایی: به معنای انتخاب انواع غذاها از گروه‌های مختلف غذایی (نان و غلات، سبزی‌ها، میوه‌ها، شیر و لبنیات، حبوبات و گوشت‌ها، آجیل و انواع چربی‌ها) و همچنین تنوع در انتخاب مواد غذایی در داخل هر گروه می‌باشد. در این صورت می‌توان به انواع مواد مغذی و غذاهای با عملکرد ویژه مانند غذاهای حاوی فیبر یا پروبیوتیک دسترسی پیدا کرد. تنوع در انتخاب مواد غذایی موجب ایجاد علاقه و جذابیت برای مصرف غذاها می‌گردد (۳). برای مثال در هنگام مصرف میوه‌ها و سبزی‌ها برای حفظ اصل تنوع به رنگ آنها توجه کنیم زیرا هر کدام با توجه به رنگ، خواص منحصر به فردی دارند که فقط با مصرف آن گروه قابل دستیابی است. شناخت گروه‌ها کمک می‌کند که در برنامه غذایی روزانه و هفتگی خود از آنها استفاده کنیم.

قرمز: گوجه فرنگی، گریپ فورووت قرمز، هندوانه، سیب سرخ

ارغوانی/ صورتی: انواع توت و تمشک، ذغال اخته، گیلاس، انگور، آلوسپاه، انار، سیب قرمز

نارنجی: هویج، انبه، کدو تنبل

زرد پرتغالی: طالبی، هلو، پرتغال، شلیل، زردآلو

سبز مایل به زرد: اسفناج، کاهو، کرفس، نخودسبز، لوبیا سبز

سبز: انواع کلم، کلم بروکلی

سبز کم‌رنگ: تره فرنگی، سیر، پیاز و موسیر (۱۸)

یک الگوی غذایی مناسب دارای کفایت مواد مغذی، تعادل در مصرف انواع غذاها، دریافت انرژی مطابق با سن، جنس، فعالیت‌های روزانه و شیوه زندگی، میانه‌روی در مصرف انواع غذاهای غنی از چربی و شیرینی و تنوع در مصرف اقلام غذایی می‌باشد؛ براین اساس الگوی غذایی شامل غذاهایی با چگالی یا تراکم مواد مغذی بالا خواهد بود (۳).

فواید سلامتی روزه ماه رمضان تنها برای کسانی اتفاق می‌افتد که بتوانند رژیم سالمی را در این ماه حفظ نمایند. تنظیم برنامه های غذایی می‌بایستی براساس سن، جنس و نیازهای تغذیه‌ای فرد، انرژی دریافتی، عادات غذایی، شیوه زندگی و فعالیت فیزیکی و سایر شرایط ویژه انجام گیرد و یک برنامه غذایی واحد نمی‌تواند برای همگان کاربرد داشته باشد. هم‌چنین این برنامه غذایی با توجه به شرایط اقتصادی، اجتماعی و تحصیلات فرد می‌تواند تغییر کند. پروتئین ها ۱۰ تا ۲۰ درصد انرژی دریافتی را شامل می‌شوند و ۸۰ تا ۹۰ درصد مابقی به کربوهیدرات و چربی اختصاص می‌یابد. توزیع انرژی برای کربوهیدرات و پروتئین برای هر فرد می‌تواند تغییر کند. رژیم غذایی می‌بایستی محدود به چربی اشباع (کمتر از ۱۰ درصد انرژی دریافتی) باشد (۱۰).



توصیه های تغذیه ای برای ماه مبارک رمضان

توصیه می‌شود شروع افطار با نوشیدنی‌های گرم مانند آب ولرم، چای کمرنگ و یا شیر گرم با خرما باشد. مصرف خرما سبب کنترل اشتها می‌شود و از پرخوری به هنگام افطار ممانعت می‌کند و در تنظیم قند خون بسیار مفید است. همچنین منبع خوبی از مواد مغذی، قند، فیبر و پتاسیم است. تا حد امکان به جای مصرف انواع شیرینی‌ها مثل زولبیا و بامیه که فقط حاوی انرژی و فاقد مواد مغذی ویتامین‌ها و مواد معدنی هستند، از مواد غذایی طبیعی شیرین مثل خرما، کشمش به همراه چند لقمه نان و پنیر و سبزی و گردو استفاده شود. افراط در مصرف انواع شیرینی به هنگام افطار چاقی و اضافه وزن را به دنبال خواهد داشت. می‌توان برای افطار از یک کاسه کوچک سوپ رقیق یا فرنی استفاده کرد.

در برخی موارد افطار معادل یک وعده غذایی کامل است برای مثال شامل مقدار زیادی نان و پنیر و سبزی، آش و یا حلیم می‌باشد که می‌تواند معادل وعده غذایی شام باشد. بعد از افطار با فاصله چند دقیقه می‌توان شام را استفاده کرد. در فصول گرم که فاصله افطار تا سحر کوتاه است، بهتر است افطار سبکی استفاده شده و به فاصله چند دقیقه شام میل شود.

مصرف مواد غذایی دیرهضم مانند مواد غذایی چرب و سرخ شده به هنگام افطار سبب می‌شوند که به هنگام سحر به دلیل پری معده، میل به غذا کاهش پیدا کند. لازم است به جای غذاهای چرب و سرخ کرده، از غذاهای آب‌پز و بخارپز استفاده شود. مصرف مایعات سرد بلافاصله پس از شام یا سحری موجب اختلال در هضم غذا خواهد شد.

نوشیدن مایعات و مصرف میوه‌ها یک تا دو ساعت پس از شام برای جبران کمبود مایعات بدن توصیه می‌شود. پس از صرف سحری و یا افطار نیز بسیاری از افراد از بیم تشنگی در طول روز، به مقدار فراوان آب و یا نوشابه‌های گازدار می‌نوشند که عادت غذایی درستی نیست چرا که سبب اختلال در هضم مواد غذایی می‌شود. چای پررنگ باعث افزایش دفع ادرار و از دست رفتن نمک‌های معدنی می‌شود که بدن در طول روز به آن احتیاج دارد.

خوردن سحری یعنی وعده غذایی که به هنگام سحر استفاده می‌شود، ضروری است. برای پیش‌گیری از تشنگی و افت قند خون در طول روز از خوردن مواد غذایی خیلی شیرین مانند زولبیا و بامیه، حلوا، نوشابه و شربت‌های خیلی شیرین می‌بایستی اجتناب کرد.

از مصرف غذاها و نوشیدنی‌های شور و نمک زیاد به دلیل ایجاد احساس تشنگی در طول روز و دفع مایعات از بدن پرهیز شود.

از مصرف مواد غذایی پرپروتئین در وعده‌ی سحری مانند کباب‌ها خودداری شود. این مواد غذایی به دلیل داشتن پروتئین زیاد، سبب تحریک تشنگی در ساعات اولیه‌ی روز شده، روزه‌دار را دچار تشنگی شدید می‌نماید.

از آن جایی‌که آب یخ نه تنها سبب رفع تشنگی نشده، بلکه آن را تشدید نیز می‌کند، از نوشیدن آب بسیار خنک اجتناب شود. سعی شود در وعده سحری از مواد فیبردار مانند میوه و سبزی از جمله زردآلو، هلو، هندوانه، خربزه و لیموترش و هم‌چنین شربت‌های سنتی استفاده شود.

برای پیش‌گیری از یبوست، افزایش مصرف نان‌های سبوس‌دار و تیره، استفاده از میوه و سبزی و میوه‌های خشک مانند آلو خیس شده، مصرف آب کافی و کاهش مصرف چای پررنگ توصیه می‌شود (۴، ۱۷).

راهنماهای تغذیه‌ای روزه‌داری در شرایط ویژه

کودکان و نوجوانان: علاوه بر اصول کلی توصیه‌های تغذیه‌ای در مورد کودکان و نوجوانان روزه‌دار، می‌بایستی به حجم و تعداد وعده‌های غذای مصرفی آنها دقت نمود. حجم معده‌ی آنها نسبت به بزرگسالان روزه‌دار کوچک‌تر بوده و لازم است پس از وعده افطار، وعده شام در نظر گرفته شود. منابع خوب پروتئینی شامل انواع گوشت‌ها و حبوبات باید در برنامه غذایی آنها گنجانده شود و از مواد قندی ساده و انواع شیرینی‌ها به خصوص در وعده سحری پرهیز شود (۱۷).

سالمندان: در سالمندان به علت دهیدراتاسیون و افت قند خون، ممکن است سرگیجه متعاقب روزه‌داری ایجاد گردد. برای پیش‌گیری از کم‌آبی، نوشیدن مایعات و چای کم‌رنگ در فاصله‌ی افطار تا سحر توصیه



می‌شود تا تعادل آب و مواد معدنی در بدن حفظ گردد. از میوه‌های رنده شده، سبزیجات پخته و انواع سوپ‌ها یا آش‌ها در وعده افطار و سحر استفاده شود.

سردرد: علت اصلی سردرد در ماه رمضان گرسنگی و افت قند خون، کاهش آب بدن و یا خواب ناکافی می‌باشد. مصرف ناکافی چای و قهوه به علت داشتن موادی مانند کافئین و نیکوتین که وابستگی ایجاد می‌کنند، می‌تواند موجب سردرد شود. سردردهای میگرنی نیز در این دوران تشدید می‌شوند، چون کاهش قند خون باعث افزایش اسیدهای چرب آزاد خون شده و به طور مستقیم اثر شدیدی بر روی آزادسازی کاته کولامین‌ها و افزایش سردردهای میگرنی خواهد شد. برای کاهش بروز سردرد توصیه می‌شود آب و مایعات کافی نوشیده شود؛ مصرف سبزیجات در وعده‌ی سحری کمک کننده است. از قرار گرفتن در معرض نور خورشید پرهیز شود. فعالیت‌های شدید بدنی و ورزش کمتر انجام شود و مصرف سیگار پیش از ماه رمضان ترک و یا به حداقل رسانده شود. مصرف قهوه و چای پررنگ پیش از ماه رمضان کم شود. گاهی مصرف یک قرص مسکن در وعده‌ی سحری، می‌تواند کمک کننده باشد (۴، ۱۷).

افراد مبتلا به پر فشاری خون

مبتلایان به پرفشاری خون خفیف تا متوسط می‌توانند روزه بگیرند و روزه‌داری به کاهش فشار خون آنان کمک می‌کند.

مقدار داروهای مدر برای جلوگیری از کم آبی تحت نظر پزشک می‌بایستی کاهش یابد. افراد مبتلا به فشار خون بالا باید دریافت نمک و چربی خود را کنترل نموده و از کشیدن سیگار اجتناب نمایند. روزه برای افرادی که فشار خون شدید دارند و یا فشار خون آن‌ها به‌طور ناگهانی بالا می‌رود و کنترل شده نیست، توصیه نمی‌شود (۴، ۱۷).

بیماران مبتلا به دیابت

روزه‌داری برای بیماران دیابتی نوع ۲ که دیابت آنان به وسیله‌ی رژیم غذایی کنترل شده، مفید است. افرادی که برای کنترل دیابت خود از قرص استفاده می‌کنند، اگر علائم افت قند خون را در طول روز داشتند، باید فوراً روزه خود را افطار کنند. بیماران دیابتی که تحت نظر پزشک و متخصص تغذیه روزه

می‌گیرند، باید رژیم غذایی مخصوص خود را در افطار و سحر رعایت نمایند. برای کنترل بهتر قند خون توصیه می‌شود که این افراد قند خون خود را، پیش از سحر و پس از افطار چک کنند. مواردی که در بیماران دیابتی روزه‌داری توصیه نمی‌شود و بهتر است روزه نگیرند: بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱، دیابت دوران بارداری و دیابتی‌های کنترل نشده، نباید روزه بگیرند. بیمار دیابتی که قند خون پیش از سحری بالاتر از ۲۵۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر داشته باشد. بیمار دیابتی که سحری نخورده باشد. بیمار دیابتی که نیاز به مصرف قرص در طول روز دارد. بیمار دیابتی که انسولین تزریق می‌کند و در طول روز نیز باید تزریق داشته باشد. بیمار دیابتی که عوارض کلیوی، چشمی و غیره دیابت در وی بروز کرده، بهتر است برای جلوگیری از عوارض بیشتر روزه نگیرد و با پزشک خود مشورت کند (۴، ۱۷).

بیماران کلیوی

نقش اساسی و مهم کلیه‌ها در بدن، تصفیه‌ی خون و دفع مواد زاید است که در صورت عدم مصرف کافی آب و مایعات، نمی‌توانند وظیفه‌ی خود را به خوبی انجام دهند. در ماه مبارک رمضان، به خصوص در تابستان، فرصت کافی برای تأمین مایعات بدن وجود ندارد؛ از این رو به منظور پیش‌گیری از عواقب کم‌آبی در طول روز که گاهی می‌تواند خطرناک باشد، باید به نکات زیر دقت نماییم: مصرف کافی آب و مایعات در فاصله‌ی افطار تا سحر و محدود کردن نمک دریافتی. افرادی که دارای کلیه‌های سنگ‌ساز هستند (بیش از دو سنگ ادراری طی ۶ ماه) برای روزه‌داری باید با پزشک معالج خود مشورت کنند. برای بیماران دیالیزی روزه توصیه نمی‌شود (۴، ۱۷).



بحث

در مجموع مطالعات نشان می‌دهد که الگوی غذایی و ترکیب درشت‌مغذی‌های دریافتی در ماه رمضان در بسیاری از کشورهای اسلامی تغییر می‌کند. انرژی دریافتی در برخی مطالعات و یا مصرف کربوهیدرات‌های ساده و چربی‌ها با توجه به افزایش غذاهای مخصوص این ماه (خرما، عسل، شیرینی و شربت‌ها و غذاهای چرب) افزایش می‌یابد. روزه‌داری در ماه رمضان در صورت رعایت رژیم غذایی مناسب، می‌تواند سودمند باشد (۵، ۱). برنامه‌های مداخله‌ای آموزشی شامل ارائه نکاتی پیرامون مصرف صحیح از گروه‌های غذایی در زمان و وعده مشخص در طول ماه رمضان برای حفظ رژیم غذایی با کفایت لازم، ضروری بوده تا بتوان با جلوگیری از پرخوری و عدم تعادل در دریافت گروه‌های غذایی، دریافت کالری مورد نیاز و با در نظر گرفتن روش‌های صحیح پخت از تغذیه نامناسب و متعاقب آن از کاهش یا اضافه وزن پیشگیری نمود. در برنامه‌های آموزشی و راهنماهای تغذیه‌ای ویژه ماه مبارک رمضان، شرایط گروه‌های ویژه مانند کودکان و نوجوانان، سالمندان و افراد بیمار می‌بایستی در نظر گرفته شده و مطابق با آن شرایط توصیه‌ها انجام شود (۴).

از آنجاکه مسلمانان جهان همه ساله اقدام به روزه‌داری می‌نمایند، پژوهش‌های بیشتری از جنبه‌های مختلف برای ایجاد راهنماهای بالینی تغذیه‌ای در طول روزه‌داری برای افراد سالم و بیمار ضروری است. مطالعات وسیع‌تر، با حجم نمونه بیشتر و قابل تعمیم‌تر به سطح جامعه لازم است تا بررسی دریافت‌های غذایی در طول ماه رمضان برای ارزیابی کیفیت آن‌ها انجام گیرد. لازم است که مصرف مواد غذایی پیش و پس از ماه رمضان برای مقایسه دریافت‌های غذایی در نظر گرفته شود. هم‌چنین لازم است که مطالعات طولی برای ارزیابی ارتباط تغییرات دریافت‌های غذایی با پیامدها و میزان پایداری آن‌ها انجام گیرد.

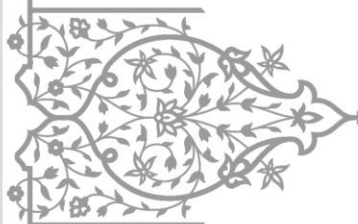
در مجموع روزه عبادتی است که می‌بایست آن را به قصد قربت و اجرای فرمان خداوند انجام داد. با توجه به تغییر الگوی غذایی در ماه رمضان، رعایت اصول صحیح تغذیه‌ای به هنگام روزه‌داری می‌تواند بهره‌مندی انسان از فواید روزه را بیشتر نماید.

منابع

۱. عزیزی ف. روزه داری و سلامت. مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران، تیر ۱۳۸۸، صفحات ۱۲۰-۱۰۹.
۲. ایلخانی ر، رستمی ع. اصول خوردن و آشامیدن در ماه مبارک رمضان از دیدگاه طب سنتی ایران. مجله طب سنتی اسلام و ایران. سال پنجم، شماره سوم، پاییز ۱۳۹۳.
۳. میرمیران پ، اصول تنظیم برنامه‌های غذایی. بنیاد امور بیماریهای خاص، چاپ اول، تهران، ۱۳۷۸، چاپ دوم، ۱۳۷۹.
۴. *Mughal F. Ramadan: what it means for general practice. British Journal of General Practice, July ۲۰۱۴: ۳۵۶.*
۵. *Shadman z, Poorsoltan N, Akhoundan M, Larijani B, Soleymanzadeh M, Akhgar Zhand C, Seyed Rohani Z, Khoshniat Nikoo M. Ramadan Major Dietary Patterns. Iran Red Crescent Med J. ۲۰۱۴ September; ۱۶(۹): e۱۶۸۰۱.*
۶. *Al-Hourani HM, Atoum MF. Body composition, nutrient intake and physical activity patterns in young women during Ramadan. Singapore medical journal ۲۰۰۷; ۴۸: ۹۰۶-۱۰.*
۷. *Sadiya A, Ahmed S, Siddieg HH, Babas IJ, Carlsson M. Effect of Ramadan fasting on metabolic markers, body composition, and dietary intake in Emiratis of Ajman (UAE) with metabolic syndrome. Diabetes, metabolic syndrome and obesity : targets and therapy ۲۰۱۱; ۴: ۴۰۹-۱۶.*
۸. *Norouzy A, Salehi M, Philippou E, Arabi H, Shiva F, Mehrnoosh S, et al. Effect of fasting in Ramadan on body composition and nutritional intake: a prospective study. Journal of human nutrition and dietetics : the official journal of the British Dietetic Association ۲۰۱۳; ۲۶ Suppl ۱: ۹۷-۱۰۴.*
۹. *Vasan SK, Karol R, Mahendri NV, Arulappan N, Jacob JJ, Thomas N. A prospective assessment of dietary patterns in Muslim subjects with type ۲ diabetes who undertake fasting during Ramadan. Indian journal of endocrinology and metabolism ۲۰۱۲; ۱۶: ۵۵۲-۷.*



۱۰. *Benaji B, Mounib N, Roky R, Aadil N, Houti IE, Moussamih S, et al. Diabetes and Ramadan: review of the literature. Diabetes research and clinical practice ۲۰۰۶;۷۳:۱۱۷-۲۵.*
۱۱. *Lamri-Senhadji MY, El Kebir B, Belleville J, Bouchenak M. Assessment of dietary consumption and time-course of changes in serum lipids and lipoproteins before, during and after Ramadan in young Algerian adults. Singapore medical journal ۲۰۰۹;۵۰:۲۸۸-۹۴.*
۱۲. رحمتی نجارکلایی ف، دینی طلائی ح، توکلیان ف، رهنما پ، توکلی ح، آقاپور ا. بررسی وضعیت تغذیه کارکنان یکی از دانشگاه‌های نظامی شهر تهران در ماه رمضان. قرآن و طب، ۱۳۹۰، شماره ۲، صفحات ۳۵-۳۰.
۱۳. *Suriani I, Shamsuddin K, Abdul Latif K, Saad HA. The effect of the Malaysian Food Guideline guidance on a group of overweight and obese women during Ramadan. Saudi medical journal ۲۰۱۵;۳۶:۴۰-۵.*
۱۴. *Hakeem R, Ahmedani MY, Alvi SF, Ulhaque MS, Basit A, Fawwad A. Dietary patterns and glycemic control and compliance to dietary advice among fasting patients with diabetes during Ramadan. Diabetes care ۲۰۱۴;۳۷:e۴۷-۸.*
۱۵. خوش نیت نیکو م، برادران نوبری ب، نجمی ورزنده ف، شادمان ز، حشمت ر. بررسی تاثیر روزه داری بر متابولیسم و انرژی مصرفی در حال استراحت در افراد دیابتی. مجله دیابت و لیپید ایران، بهمن و اسفند ۱۳۹۰، دوره ۱۱، صفحات ۲۶۱-۲۵۵.
۱۶. خوش نیت نیکو م، شادمان ز، لاریجانی ب. روزه داری، بارداری و شیردهی. دوماهانه طب جنوب، پژوهشکده زیست پزشکی خلیج فارس. سال ۱۷، شماره ۱، فروردین و اردیبهشت ۹۳، صفحات ۱۰۶-۹۹.
۱۷. *NHS. Ramadan health guide. www.communitiesinaction.org, Sep. ۲۰۰۷.*
۱۸. بهادران ز، میرمیران پ. نقش ترکیبات زیست فعال غذایی در پیشگیری از عوارض دیابت. انتشارات تیمور زاده، زمستان ۱۳۹۰.



گفتار چهاردهم



گفتار ۱۴

اثرات روزه‌داری اسلامی در دیابت قندی نوع ۱ و ۲

حسین دلشاد، فریدون عزیزی

چکیده

سابقه و هدف: گرسنگی در طول ماه رمضان یک تکلیف شرعی برای هر مسلمان بالغ و سالم است. علی‌رغم توصیه مراجع تقلید بر اجتناب از روزه‌داری توسط فرد بیمار، بسیاری از بیماران تمایل و اصرار بر بجا آوردن این فریضه الهی دارند. در ارتباط با تاثیر روزه بر سلامت جسم و روان، مطالعات و پژوهش‌های قابل توجهی صورت گرفته است. دیابت قندی با شیوع قابل توجه در کشورهای اسلامی، یکی از چالش‌های پیش روی پزشکان در بر خورد با روزه‌داری بیماران دیابتی در ماه رمضان می‌باشد. هدف از این نوشتار، مروری بر جنبه‌های سلامت روزه‌داری اسلامی در افراد سالم و بیماران دیابتی می‌باشد.

روش جمع آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: پایگاه‌های اطلاعاتی *Google Scholar, EBSCO, ISC, Magiran, SID, Scopus, Embase, Pubmed* و برای یافتن مقالات مرتبط، به زبان‌های انگلیسی و فارسی مورد جستجو قرار گرفتند. لغات کلیدی عبارت بودند از *Islamic fasting, Fasting and diabetes homeostasis, Religious fasting, Starvation*,

یافته‌ها:

در افراد مبتلا به دیابت، هموستاز گلوکز در طی فیزیوپاتولوژی زمینه‌ای و داروهای مصرفی مختل می‌شود. به هنگام گرسنگی در بیمار دیابتی، مقاومت به انسولین و یا کمبود انسولین می‌تواند باعث تجزیه بیش از حد گلیکوژن و افزایش تولید گلوکز شود. در نتیجه، روزه‌داری در ماه رمضان در بیماران دیابتی می‌تواند با عوارضی از جمله قند خون بالا یا پایین، کتواسیدوز، کم آبی بدن و ایجاد لخته در عروق خونی همراه باشد. اقدام به روزه داری توسط بیمار دیابتی باید با در نظر گرفتن شدت و عوارض بیماری و سطح خطر باشد.



نتیجه‌گیری:

از نظر فیزیولوژی، روزه‌داری در اسلام از سایر موارد نخوردن غذا متمایز است. روزه‌داری اسلامی برای افراد سالم و بیماران دیابتی با قند خون کنترل شده و بدون داشتن عوارض مزمن دیابت بلا مانع بوده اما بیمارانی که دیابت کنترل نشده داشته و درگیر عوارض مزمن دیابت نیز می‌باشند، باید با پزشک معالج خود مشورت نموده و به توصیه‌های علمی وی عمل نمایند. تغییر در رژیم درمانی و تعدیل داروهای خوراکی و یا انسولین‌های تزریقی ممکن است ضرورت پیدا نماید. روزه‌داری در ماه مبارک رمضان ممکن است همراه با فوایدی برای بیمار دیابتی باشد. تسهیل کاهش وزن، رعایت الگوی غذای سالم، پرهیز از ریزه خواری و ترک سیگار در این ماه، فرصتی مناسب برای دستیابی به شیوه زندگی بهتر و تداوم آن پس از ماه رمضان خواهد بود. تمرکز بر خود مراقبتی و تنظیم و مدیریت داروهای مصرفی و زمان وعده‌های غذایی نیز فرصتی برای بهبود مدیریت بیماری دیابت می‌باشد.

کلید واژه ها: رمضان، روزه‌داری اسلامی، دیابت قندی، گرسنگی

مقدمه:

رمضان ماه نزول قرآن و به فرموده پیامبر گرامی اسلام ماه برکت و رحمت و از بهترین ماه‌ها نزد حضرت باریتعالی است. روزه گرفتن در این ماه مقدس بر هر مسلمان بالغ و سالم واجب گردیده است. میلیون‌ها نفر از جمعیت مسلمان دنیا در ماه رمضان این فریضه الهی را بجا می‌آورند. مطالعه روزه‌داری و دیابت در چندین کشور اسلامی نشان داده که تقریباً نیمی از بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ و دو سوم بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ در کشورهای اسلامی اقدام به روزه‌داری در ماه رمضان می‌نمایند (۱). در ارتباط با تأثیر روزه بر سلامت جسم و روان مطالعات و پژوهش‌های قابل توجهی بخصوص توسط دانشمندان اسلامی و همچنین برخی از پژوهشگران غیرمسلمان صورت گرفته است. از سوی دیگر علیرغم توصیه مراجع تقلید بر اجتناب از روزه گرفتن توسط فرد بیمار، بسیاری از بیماران تمایل و اصرار بر بجا آوردن این فریضه الهی دارند. دیابت قندی با شیوع قابل توجه بخصوص در کشورهای اسلامی یکی از چالش‌های پیش روی



پزشکان در برخورد با روزه‌داری فرد دیابتی در ماه مبارک رمضان است. روزه‌داری در ماه رمضان برخی اثرات فیزیولوژیک بر هموستاز و فرآیندهای اندوکراین بدن دارد. در بیماران مبتلا به دیابت این تغییرات و نوع داروهای مصرفی برای درمان دیابت می‌تواند با بروز عوارضی مانند قند خون بالا و یا پایین در ارتباط باشد (۲). بیشترین مطالعات انجام گرفته در این حوزه حاکی از آن است که روزه‌داری اسلامی هیچگونه مشکلی در بیماران دیابتی نوع ۲ و حتی در بیماران دیابتی نوع ۱ که به‌خوبی کنترل شده، ایجاد نمی‌کند (۳). مقدار انرژی دریافتی در طول روزه‌داری ماه رمضان معمولاً بدون تغییر مانده و یا اندکی کاهش می‌یابد که منجر به کاهش وزن می‌گردد (۴).

اساس مدیریت دیابت در ماه رمضان، آموزش بیمار است که باید شامل اطلاعاتی در مورد خطرات، پایش قند خون، تغذیه، فعالیت فیزیکی و داروهای مصرفی باشد (۶ و ۷).
مطالعات انجام شده در انگلستان، پاکستان و ایران نشان می‌دهد که آموزش موثر از طریق متخصصین مراقبت‌های بهداشتی امکان‌پذیر می‌باشد (۹-۷).

ایجاد برنامه درمانی بهینه سازی شده مخصوص ماه رمضان برای هر بیمار ضروری است. اما الگو و قاعده واحدی وجود ندارد. هر فرد دیابتی دارای فاکتورهای مختص به خود است که برنامه‌ریزی درمانی را تحت تاثیر قرار می‌دهد. بیشتر راهنمایی‌های موجود برای مدیریت بیماری دیابت در این ماه بر اساس نظر متخصصین بوده و متأسفانه کار آزمائی‌های بالینی در این زمینه صورت نگرفته است. در این نوشتار ضمن پرداختن به خلاصه‌ای از همه‌گیر شناسی و تغییرات فیزیولوژیک متابولیسم بدن در طول روزه‌داری، بر اساس شواهد موجود معیارهای لازم برای اقدام به روزه‌داری نزد بیماران دیابتی مورد بحث قرار می‌گیرند.



روش جمع آوری مطالعات و استخراج داده‌ها

پایگاه‌های اطلاعاتی *Magiran*، *SID*، *Scopus*، *Google Scholar*، *EBSCO*، *Embase*، *Pubmed* و *ISC* برای یافتن مقالات مرتبط، به زبان‌های انگلیسی و فارسی مورد جستجو قرار گرفتند. لغات کلیدی عبارت بودند از *Fasting and diabetes*، *Religious fasting*، *Starvation*، *Islamic fasting* و *homeostasis*. تعداد ۹۸ مقاله به زبان انگلیسی و ۲۳ مقاله به زبان فارسی (شامل چکیده و یا مقاله کامل) به دست آمد که به تاثیرات روزه‌داری اسلامی در افراد سالم و بیمار پرداخته که از این تعداد، مقالاتی که در ارتباط با روزه‌داری اسلامی در بیماران دیابتی بود و همچنین مقالاتی که به تغییرات فیزیولوژیک هموستاز کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها و مواد پروتئینی در طول روزه‌داری اسلامی پرداخته بودند، انتخاب شدند.

یافته‌ها

همه گیری شناسی بیماری دیابت: دیابت قندی از جمله بیماری‌هایی است که بر اساس گزارش سال ۲۰۱۵ میلادی فدراسیون بین المللی دیابت، در حال حاضر نزدیک به ۴۱۵ میلیون نفر از جمعیت ۷ میلیاردی جهان را درگیر نموده است و برآورد می‌شود که تا سال ۲۰۴۰ میلادی این میزان به ۶۴۲ میلیون نفر افزایش یابد. در سال ۲۰۱۵ میلادی، دیابت علت مرگ و میر ۵ میلیون نفر از جمعیت جهان بوده است و در همین سال بار مالی بیماری دیابت ۱۱/۶ درصد کل هزینه‌های سلامت برآورد گردید. کشورهای چین، هندوستان، ایالات متحده آمریکا و سه کشور مسلمان مصر، اندونزی و بنگلادش جزو ده کشور اول جهان از نظر شیوع دیابت هستند (جدول ۱). بیشتر مسلمانان دنیا در منطقه خاورمیانه و آفریقای شمالی زندگی می‌کنند و این مناطق دومین شیوع بالای نسبی بیماری دیابت را به خود اختصاص داده است (۱۰/۷ درصد). در سال ۲۰۱۵ میلادی، دیابت علت ۳۴۲ هزار مرگ و میر افراد بزرگسال در این مناطق بوده است. نزدیک به ۱/۶ بلیون نفر یعنی یک چهارم از جمعیت جهان پیرو دین اسلام هستند. پیش بینی می‌شود که جمعیت مسلمان تا سال ۲۰۵۰ میلادی، ۳۰ درصد جمعیت جهان را شامل شود. بیشتر کشورهای



مسلمان در مناطق کمتر توسعه یافته قرار دارند. با تغییر الگوی زندگی و مدرن شدن سریع، از بار بیماری‌های عفونی در این کشورها کاسته شده و در مقابل شیوع بیماری دیابت قندی افزایش پیدا نموده است. بر طبق یک مطالعه اپیدمیولوژیک^۱ در ۱۳ کشور اسلامی جهان در سال ۲۰۰۱ میلادی، ۴۳ درصد مبتلایان به دیابت نوع ۱ و ۷۹ درصد مبتلایان به دیابت نوع ۲ در ماه مبارک رمضان اقدام به روزه‌داری می‌کنند(۱). با تعمیم این آمار به جمعیت جهانی، حدود ۵۰ میلیون بیمار دیابتی در سرتاسر گیتی این فریضه را بجا می‌آورند. با توجه به اینکه حدود ۵ میلیون بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ در ایران زندگی می‌کنند، می‌توان تخمین زد که حدود ۲ تا ۳ میلیون نفر از این افراد در تمام و یا برخی از روزهای ماه رمضان به روزه‌داری می‌پردازند. بنابراین، پزشکان مجبور به کنترل شرایطی هستند که در آن بیماران دیابتی اصرار به روزه‌داری داشته و موظف به پاسخ‌دهی به سؤالات آنها می‌باشند.

جدول ۱: ده کشور اول دنیا از نظر شیوع دیابت قندی در سال ۲۰۱۵ میلادی

کشور	تعداد افراد بالغ مبتلا به دیابت (میلیون)	جمعیت مسلمان (درصد)
چین	۱۰۹/۶	۱/۸
هند	۶۹/۲	۱۴/۴
ایالات متحده آمریکا	۲۹/۳	۰/۹
برزیل	۱۴/۳	۰/۱
روسیه	۱۲/۱	۱۰
مکزیک	۱۱/۵	۰/۱
اندونزی	۱۰	۸۷/۲
مصر	۷/۸	۹۴/۹
ژاپن	۷/۲	۰/۲
بنگلادش	۷/۱	۸۹/۸

^۱ *Epidemiology of Diabetes and Ramadan Study*

به علت طبیعت خاص متابولیک بیماری دیابت، بیماران مبتلا به دیابت قندی که اقدام به روزه‌داری می‌کنند در معرض خطر جدی عوارض ناشی از تغییرات قابل ملاحظه دریافت غذا و مایعات قرار دارند. خطرات بالقوه عبارتند از کاهش قند خون، افزایش قابل ملاحظه قند خون، دهیدراتاسیون و عوارض حاد دیابت از جمله کتواسیدوز دیابتی و اغمای هیپر اسمولار خواهند بود. اقدام به روزه‌داری توسط بیمار دیابتی باید با در نظر گرفتن شدت و عوارض بیماری و سطح خطر باشد. تغییر در رژیم درمانی و تعدیل داروهای خوراکی و یا انسولین‌های تزریقی ممکن است ضرورت پیدا نماید. روزه‌داری در ماه مبارک رمضان ممکن است همراه با فوایدی برای بیمار دیابتی باشد. تسهیل کاهش وزن، رعایت الگوی غذای سالم، پرهیز از ریزه‌خواری و ترک سیگار در این ماه فرصتی مناسب برای دستیابی به شیوه زندگی بهتر و تداوم آن پس از ماه رمضان خواهد بود. تمرکز بر خودمراقبتی، تنظیم و مدیریت داروهای مصرفی و زمان وعده‌های غذایی نیز فرصتی برای بهبود مدیریت بیماری دیابت می‌باشند.

اثر روزه‌داری در سوخت و ساز بدن: در افراد مبتلا به دیابت، هموستاز گلوکز در طی فیزیوپاتولوژی زمینهای و داروهای مصرفی مختل می‌شود. به هنگام گرسنگی بیمار دیابتی، مقاومت به انسولین و یا کمبود انسولین می‌تواند باعث تجزیه بیش از حد گلیکوژن و افزایش تولید گلوکز شود. در نتیجه، روزه‌داری در ماه رمضان در بیماران دیابتی می‌تواند با عوارضی از جمله قند خون پایین یا بالا، دهیدراتاسیون و ایجاد لخته در عروق خونی همراه باشد. تاکنون تمام مطالعات انجام شده در افراد سالمی که اقدام به روزه‌داری می‌نمایند، نشان می‌دهد که تغییرات گلوکز خون در طول روزه‌داری مختصر و در حدود طبیعی است. بررسی عزیزی و همکاران نشان داده که گلوکز خون در روزهای اول روزه‌داری به مقدار کمی کاهش می‌یابد ولی در روز ۲۰ تا حد مقادیر روز اول روزه‌داری افزایش یافته و در روز ۲۹ مقادیر آن به اندازه زمان پیش از روزه‌داری می‌رسد (۱۰). در دیگر مطالعات افزایش گلوکز خون (۱۱) و یا متغیر بودن غلظت آن (۱۲) گزارش شده است. تغییرات قند خون در بیماران دیابتی که اقدام به روزه‌داری می‌نمایند، متفاوت گزارش شده است که با مدت بیماری، میزان کنترل قند خون، سن، جنس و وزن بیمار ارتباطی نداشته است (۱۳). در مجموع به نظر می‌رسد که در روزه‌داری اسلامی ذخایر گلیکوژن کبدی همراه با درجاتی از گلوکونئوز،



عوامل اصلی برای نگره‌داری قند خون در طول گرسنگی می‌باشند (۱۴). تغییرات لپتین و آدیپونکتین نیز با روزه‌داری در ارتباط می‌باشند. این دو هورمون در تنظیم اشتها، مسیرهای مختلف متابولیکی و حساسیت به انسولین نقش دارند. در مطالعه انجام شده بر روی ۲۳ نفر روزه‌دار، غلظت صبحگاهی لپتین در مقایسه با ایام غیر از ماه رمضان افزایش نشان می‌داد (۱۵) اما در یک مطالعه دیگر که جمعیت مورد مطالعه آن را ۸ فرد روزه‌دار شامل می‌شد، تغییری در غلظت لپتین در ماه رمضان دیده نشد (۱۶). آدیپونکتین در متابولیسم گلوکز نقش داشته و افزایش غلظت آن با افزایش حساسیت به انسولین همراه است. این هورمون به طور غیر مستقیم باعث مهار گلوکونئوژنز می‌شود (۱۷). اثر روزه‌داری بر غلظت آدیپونکتین به درستی مشخص نیست؛ در یک مطالعه کاهش معنی‌دار غلظت آدیپونکتین در مردان سالم پس از ۴ هفته روزه‌داری گزارش شده است (۱۸). تغییرات غلظت لپتین و آدیپونکتین خون در ماه رمضان ممکن است ناشی از تغییرات الگوی وعده‌های غذایی و خواب و یا تغییرات ریتم شبانه روزی کورتیزول باشد (۱۹).

تغییر در شیوه زندگی در زمان روزه‌داری: در طول ماه مبارک رمضان مسلمانان روزه‌دار دو وعده غذای اصلی یعنی وعده سحر و افطار دارند. خوردن و آشامیدن بین وعده افطار و سحر مجاز می‌باشد. روزه‌داری اسلامی نه تنها امساک از خوردن و آشامیدن از سحر تا افطار است بلکه اجتناب از گفتار و کردار خلاف شرع و فعالیت جنسی در طول روزه‌داری نیز از واجبات می‌باشد. به عبارت دیگر فرد روزه‌دار تمامی وجود خود را آماده این فریضه الهی می‌نماید. تغییر الگوی خواب و بیداری و تغییر زمان مصرف وعده غذایی و محدودیت در خوردن و آشامیدن در ماه رمضان بر فیزیولوژی بدن موثر بوده و باعث تغییراتی در فرآیندهای فیزیولوژیکی بدن می‌شوند که با نخوردن غذای تجربی کاملاً متفاوت است. این تغییرات در بیماران دیابتی که اقدام به روزه‌داری می‌نمایند بارزتر می‌باشد.

در ماه رمضان به دلیل کاهش تعداد وعده‌های غذایی به ۲ وعده در روز، ممکن است مصرف فیبر از حبوبات، میوه‌ها و سبزیجات در برخی افراد کاهش یابد و کنترل قند خون را مختل کند. در مقابل، ممکن است برخی افراد در این ماه توجه بیشتری به کیفیت رژیم غذایی خود داشته باشند. افزایش دریافت کربوهیدرات در هر وعده غذایی بدون تغییر دوز داروی کاهش دهنده قند خون و یا انسولین، منجر به

افزایش قند خون خواهد شد. همچنین ممکن است سطح تحمل بیمار به انسولین نیز در ساعات مختلف روز متفاوت باشد. افزایش دریافت کربوهیدرات‌های با شاخص قند خون بالا بخصوص در وعده افطار به منظور غلبه بر افت قند خون ناشی از روزه‌داری، می‌تواند قند خون پس از صرف غذا را افزایش داده و کنترل آن را مختل کند. مجموعه این عوامل بر فعالیت‌های روزمره، عملکرد ذهنی و جسمی افراد در فعالیت بدنی و ورزشی نیز تاثیر خواهد داشت. حفظ توده عضلانی بدن، کمک به پیشرفت کاهش وزن و افزایش متابولیسم بدن، کمک به ثبات مفاصل، تقویت قدرت و تراکم استخوانی، کمک به انجام فعالیت‌های روزانه، افزایش اعتماد به نفس، کاهش درصد چربی بدن، کاهش قند خون، کاهش چربی خون و کاهش خطر حوادث قلبی-عروقی و فشار خون از فواید فعالیت‌های ورزشی هستند (۲۰).

جهت رسیدن به اهداف سلامت جسمی و روانی همواره توصیه به انجام فعالیت بدنی و ورزش شده است اما در ماه رمضان مسلمانان ملزم به تغییر زمان مصرف مواد غذایی و مایعات هستند. همچنین زمان استراحت و خواب آن‌ها نیز دچار تغییراتی خواهد شد. مجموعه این عوامل بر فعالیت‌های روزمره، عملکرد ذهنی و جسمی افراد در فعالیت بدنی و ورزش تاثیر خواهد گذاشت. این تغییرات ناشی از نوسانات سطح انسولین، سطح قند خون، انرژی پایین و خلق فرد می‌باشد (۲۱). باید در نظر داشت که ورزش و فعالیت بدنی نه تنها با روزه‌داری منافاتی ندارد بلکه با رعایت اصول و نکات لازم باعث بهره‌وری بهتر فرد و آرامش و استقامت وی می‌گردد و در مورد بیماران دیابتی منجر به کنترل بهتر قند خون می‌شود. جهت رسیدن به اهداف بهینه ورزش، باید اصول تغذیه و دریافت مایعات، انتخاب زمان مناسب جهت فعالیت بدنی و استراحت کافی در طول ماه رمضان رعایت شود.



خطر گرسنگی در بیماران مبتلا به دیابت :

کاهش قند خون (هیپوگلیسمی): همان‌طور که اشاره شد، گرسنگی باعث کاهش قند خون و متعاقب آن بروز یک سری از فعل و انفعالات جبرانی به منظور مقابله با بروز کاهش قند خون می‌شود. با این وجود، در حضور برخی از داروهای محرک ترشح انسولین و یا دریافت انسولین، کاهش زیاد قند خون تهدید کننده زندگی ممکن است عارض گردد (۲۲). در مطالعه اپیدمیولوژی دیابت در ۱۳ کشور مسلمان (مطالعه EPIDIAR) نشان داده شد که روزه داری در ماه مبارک رمضان خطر بروز کاهش زیاد قند خون را که نیاز به مراقبت بیمارستانی داشته باشد، ۷ برابر می‌کند (۱). عوامل تعیین کننده بروز قند خون پایین، نوع داروی مصرفی (انسولین یا سولفونیلوره‌ها)، تغییر مقدار مصرف دارو و تغییر فعالیت‌های جسمی در طول ماه رمضان بوده‌اند. در یک مطالعه اخیر میزان بروز قند خون پایین در نزد بیماران دریافت کننده سولفونیلوره‌ها که اقدام به روزه‌داری در ماه رمضان نموده‌اند، ۲۰ درصد (دامنه ۱۴ تا ۲۶ درصد) گزارش گردیده است (۲۳). توجه به این عارضه در کنترل قند خون بیماران دیابتی که اقدام به روزه‌داری می‌کنند، بخصوص زمانی که تصمیم به تغییر داروی مصرفی گرفته می‌شود، از اهمیت حیاتی برخوردار است.

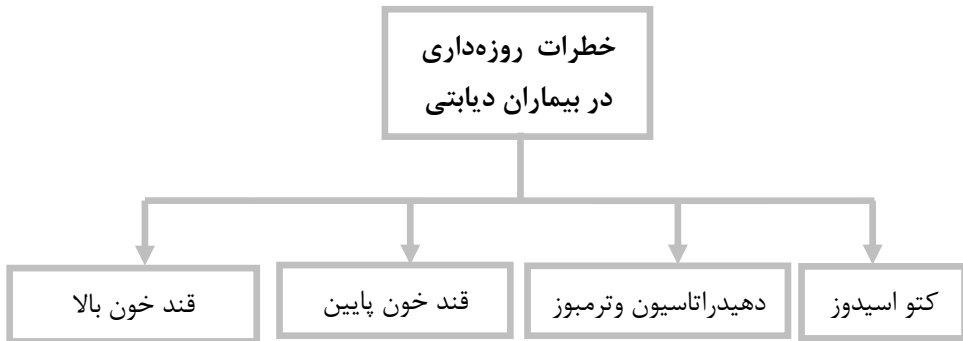
افزایش قند خون (هیپرگلیسمی): ارتباط بین کنترل قند خون و بروز عوارض مزمن عروق کوچک و بزرگ در دیابت نوع ۲ در مطالعه UKPDS^۱ به خوبی به اثبات رسیده است (۲۴). در مورد افزایش قند خون کوتاه مدت (۴ هفته در طول ماه رمضان) به عنوان یک عامل خطر برای عوارض مزمن یا مرگ و میر، این ارتباط به اثبات نرسیده است. با این وجود به منظور جلوگیری از بروز هرگونه اثرات کاتابولیک (پلی‌اوری، پلی‌دیپسی، پلی‌فاژی و اختلال دید) ناشی از قند خون بالا در طول روزه‌داری باید جلوگیری نمود. افزایش میزان دریافت غذا در ساعات بین روزه‌داری (اکثر بیماران روزه‌دار در این ماه دچار افزایش وزن می‌گردند) (۲۵) و کاهش مقدار داروهای پائین آورنده قند خون به منظور اجتناب از بروز قند خون بالا در طول روز،

¹ United Kingdom Prospective Diabetes Study

ممکن است از عوامل دخیل در افزایش میزان بروز آن باشد. در مطالعات مختلف کنترل قند خون بیماران دیابتی روزه‌دار متفاوت گزارش شده است. در این مطالعات کنترل قند خون مطلوب، بدون تغییر و یا مختل گزارش گردیده است (۲۶-۲۸).

ایجاد لخته در عروق خونی (ترومبوز): اجتناب از آشامیدن آب و مایعات در طول روزه‌داری باعث کاهش حجم مایعات بدن می‌شود. اگر ماه رمضان در ماه‌های گرم سال واقع شود، تعریق زیاد و تنفس در هوای گرم و مرطوب میزان آب بدن را بیشتر کاهش می‌دهد. دفع ادرار اسموتیک که نتیجه افزایش زیاد قند خون است، کاهش حجم را تشدید نموده و منجر به از دست دادن الکترولیت‌های بدن می‌گردد (۲۹). نتیجه کاهش حجم مایعات بدن، کاهش فشار خون وضعیتی است که با وجود نوروپاتی اتونومیک دیابتی، تشدید پیدا نموده و باعث سنکوپ، از دست دادن تعادل و زمین خوردن و شکستگی استخوان‌ها و یا زخمی شدن اندام‌ها می‌گردد (۳۰). افزایش تمایل انعقاد پذیری خون در دیابت با کاهش حجم مایع داخل عروقی نیز تشدید یافته و بر ویسکوزیته خون می‌افزاید. این تغییرات منجر به بروز ترومبوز و سکنه مغزی می‌گردند (۳۱)

کتو/اسیدوز: روزه در فرد مبتلا به دیابت نوع ۱ که از نظر کنترل قند خون در وضعیت مناسبی نیست، خطر بروز کتواسیدوز دیابتی را افزایش می‌دهد. افزایش دریافت غذا از افطار تا سحر (ساعات بین روزه‌داری) و کاهش دوز داروهای پائین‌آورنده قند خون به‌منظور پیشگیری از کاهش آن در طی روز، زمینه را برای بروز قند خون بالا آماده نموده و از سوی دیگر، اجتناب از آشامیدن آب و مایعات در طول روزه‌داری، بخصوص در ماه‌های گرم سال که توام با تعریق زیاد و تنفس در هوای گرم و مرطوب نیز می‌باشد، به همراه دفع ادرار اسموتیک که نتیجه قند خون بالا است، به کاهش شدید حجم منجر شده و موجب از دست دادن الکترولیت‌های بدن و نهایتاً کتو اسیدوز دیابتی می‌گردد.



شکل ۲: خطرات عمده روزه‌داری اسلامی در بیماران دیابتی

بحث:

نتایج مطالعات در ارتباط با دیابت و روزه‌داری در چندین کشور اسلامی نشان می‌دهد که تقریباً نیمی از بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ و دو سوم بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ در ماه رمضان اقدام به روزه‌داری می‌کنند (۱). بیشتر مطالعات حاکی از آن است که روزه‌داری در بیماران دیابتی نوع ۲ و حتی در بیماران دیابتی نوع ۱ که به خوبی کنترل شده‌اند، با مشکل عمده‌ای همراه نمی‌باشد (۳)؛ دریافت انرژی بدون تغییر مانده و یا در اکثر بیماران دیابتی در طول روزه‌داری کاهش یافته و لذا کاهش وزن ممکن است حاصل شود (۳۲). تغییرات بارزی در قند خون ناشتا، HbA_{1c} ، فروکتوز آمین، انسولین و $C-peptid$ حاصل نمی‌شود (۳۳)، هرچند در برخی مطالعات کنترل بهتر قند خون در طول روزه‌داری اسلامی گزارش شده است (۳۴). در چندین مطالعه، افزایش خطر بروز کاهش قند خون (هیپوگلیسمی) گزارش نشده است اما در یک مطالعه انجام شده در ۱۳ کشور اسلامی (*EPIDAR Study*) افزایش بروز کاهش قند خون شدید در بیماران دیابتی نوع ۱ و ۲ در طول روزه‌داری بخصوص در آن‌هایی که مقدار داروهای خوراکی پائین آورنده قند خون و یا انسولین خود را تغییر داده و یا سطح فعالیت فیزیکی خود را افزایش داده‌اند، گزارش شده است. در این مطالعه، میزان بروز کاهش قند خون در ماه رمضان در بیماران دیابتی نوع ۱ و ۲ به ترتیب ۴/۷ و ۷/۵ برابر بیشتر از ماه‌های دیگر سال بوده است.

از محدودیت‌های موجود در زمینه تاثیر روزه بر سير بیماری دیابت آن است که راهنماهای عملی مدیریت بیماران مبتلا به دیابت برای روزه‌داری در ماه رمضان بر اساس نظر متخصصین و نه شواهد پزشکی حاصل از مطالعات بالینی می‌باشد. به‌طور کلی پزشکی مبتنی بر شواهد در زمینه مدیریت بیماری دیابت در ماه رمضان هنوز بسیار کم رنگ است و تدوین راهنماهای عملی مبتنی بر شواهد، نیازمند انجام کار آزمائی‌های بالینی تصادفی کنترل شده بوده که به سوالات زیر پاسخ دهند:

۱- آیا روزه در ماه رمضان در بیماران دیابتی با خطر قابل ملاحظه‌ای همراه است؟

۲- معیارهایی که بیماران مبتلا به دیابت را مستعد افزایش خطر در ماه رمضان می‌نمایند، کدامند؟

۳- مناسب‌ترین داروهای خوراکی ضد دیابت در بیماران دیابتی نوع ۲ که اقدام به روزه‌داری در ماه رمضان می‌کنند، کدامند؟

۴- مناسبترین رژیم انسولین درمانی در بیماران دیابتی نوع ۱ که در ماه رمضان روزه می‌گیرند، کدام است؟

نتیجه گیری و پیشنهادات:

به تمام بیماران دیابتی که تمایل به روزه‌داری دارند توصیه می‌شود که حداقل از ۱ الی ۲ ماه پیش از شروع ماه مبارک رمضان با مشورت و نظارت پزشک معالج خود، برنامه درمانی و رژیم غذایی خود را طوری تنظیم نمایند که ضمن کنترل مطلوب قند خون، در طول روزه‌داری دچار مشکل نشوند. در برخی موارد پزشک با تغییر رژیم غذایی، فعالیت بدنی و یا داروهای مصرفی می‌تواند در طی ۴ تا ۸ هفته بیمار را به نحوی آماده کند که احتمال خطر برای روزه‌داری وجود نداشته باشد این امر هنگامی که بیمار تنها ۱ تا ۲ هفته پیش از روزه‌داری مراجعه کند، امکان پذیر نیست. بیماران دیابتی که قند خون آن‌ها در کنترل مطلوبی نبوده، سابقه کتواسیدوز دیابتی یا اغمای هیپراسمولار و حملات کاهش قند خون مکرر دارند، از عوارض مزمن و پیشرفته دیابت رنج می‌برند و خانم‌های باردار دیابتی باید از روزه‌داری اجتناب نمایند.



در نتیجه نظر به این که بیش از ۵۰ میلیون مسلمان در دنیا هر سال اقدام به روزه‌داری در ماه مبارک رمضان می‌کنند، مطالعات و پژوهش‌های علمی بیشتری در زمینه جنبه‌های مختلف پزشکی و سلامت روزه‌داری اسلامی مورد نیاز است. پرسنل پزشکی که در کشورهای اسلامی مشغول به فعالیت هستند و هم‌چنین آن‌هایی که از جمعیت مسلمان در دیگر کشورها مراقبت می‌کنند، لازم است که از تغییرات فیزیولوژیک که در طول روزه‌داری اتفاق می‌افتد به خوبی آگاهی داشته و اطلاعات لازم را در ارتباط با تاثیر روزه بر بیماری دیابت و فارماکودینامیک داروهای مختلف در طول روزه‌داری در ماه رمضان کسب نمایند و بر اساس راهنماهای بالینی و توصیه‌های منتشر شده موجود، بیماران خود را راهنمایی نمایند.

- ۱- Salti I, Bénard E, Detournay B, et al. EPIDIAR study group. A population-based study of diabetes and its characteristics during the fasting month of Ramadan in ۱۳ countries: results of the epidemiology of diabetes and Ramadan ۱۴۲۲/۲۰۰۱ (EPIDIAR) study. *Diabetes Care*. ۲۰۰۴; ۲۷:۲۳۰۶-۲۳۱۱.
- ۲- Al-Arouj M, Bouguerra R, Buse J, et al. Recommendations for management of diabetes during Ramadan. *Diabetes Care* ۲۰۰۵; ۲۸:۲۳۰۵-۱۱
- ۳- Sulimani RA, Laajam M, Al-Attas O. et al. The effect of Ramadan fasting on diabetes control in type ۲ diabetic patients. *Nutrition Research* ۱۹۹۱; ۱۱:۲۶۱-۴.
- ۴- Khatib FA, Shafagoj YA. Metabolic alterations as a result of Ramadan fasting in non-insulin-dependent diabetes mellitus patients in relation to food intake. *Saudi Med J* ۲۰۰۴; ۲۵: ۱۸۵۸-۶۳.
- ۵- Hassan A, Meo SA, Usmani AM, et al. Diabetes during Ramadan-PRE-approach model: presentation, risk stratification, education. *Eur Rev Med PharmacolSci* ۲۰۱۴; ۱۸:۱۷۹۸-۸۰۵.
- ۶- Bravis V, Hui E, Salih S, et al. Ramadan Education and Awareness in Diabetes (READ) programme for Muslims with Type ۲ diabetes who fast during Ramadan. *Diabet Med* ۲۰۱۰; ۲۷:۳۲۷-۳۱.
- ۷- Khoshniate M, Shadman Z, Larijani B, et al. The effect of nutritional education programme based on metabolic control in fasting type ۲ diabetic patients. *In press* ۲۰۱۶.



- ۸- Ahmedani MY, Alvi SF, Haque MS, et al. Implementation of Ramadan-specific diabetes management recommendations: a multi-centered prospective study from Pakistan. *J Diabetes MetabDisord* ۲۰۱۴; ۱۳:۳۷.
- ۹- Ahmedani MY, Haque MS, Basit A, et al. Ramadan Prospective Diabetes Study: the role of drug dosage and timing alteration, active glucose monitoring and patient education. *Diabet Med* ۲۰۱۲; ۲۹:۷۰۹-۱۵.
- ۱۰- Azizi F, Rasouli HA. , Serum glucose, bilirubin, calcium, phosphate, protein and albumin concentrations during Ramedan.
- ۱۱- Scott TG. The effect of Muslim fast of Ramedan on routin laboratory investigation. *King Abdulaziz Med J.* ۱:۲۳, ۱۹۸۲
- ۱۲- Khogheer Y, Suliaman MI., AL-Fayez SF. Ramedan fasting state of control. *Ann Saudi Med.* ۷(Suppl.): ۵, ۱۹۸۷
- ۱۳- Davidson. Muslim, Ramedan and diabetes mellitus. *Brit MED j* ۲:۱۵۱۱, ۱۹۷۹
- ۱۴- Kull S, Savas E, Ozturk ZA, et al. Dose Ramadan fasting alter body weight and blood lipids and fasting blood glucose in a healthy population? A meta-analysis. *J Relig Health* ۲۰۱۴; ۵۳: ۹۲۹-۴۲.
- ۱۵- Ajabnoor GM, Bahijri S, Borai A, et al. Health impact of fasting in Saudi Arabia during Ramadan: association with disturbed circadian rhythm and metabolic and sleeping patterns. *PLoS One* ۲۰۱۴; ۹:e۹۶۵۰۰.
- ۱۶- Alzoghaibi MA, Pandi-Perumal SR, Sharif MM, et al. diurnal intermittent fasting during Ramadan: the effects on leptin and ghrelin levels. *PLoS One* ۲۰۱۴; ۹:e۹۲۲۱۴.



- ۱۷- Lihn AS, Pedersen SB, and Richelsen B. Adiponectin: action, regulation and association to insulin sensitivity. *Obes Rev* ۲۰۰۵; ۶:۱۳-۲۱.
- ۱۸- Gnanou JV, Caszo BA, Khalil KM, et al. Effects of Ramadan fasting on glucose homeostasis and adiponectin levels in healthy adult males. *J Diabetes MetabDisord* ۲۰۱۵; ۱۴:۵۵.
- ۱۹- Bahijri S, Borai A, Ajabnoor G, et al. Relative metabolic stability, but disrupted circadian cortisol secretion during the fasting month of Ramadan. *PLoS One* ۲۰۱۳; ۸:e۶۰۹۱۷.
- ۲۰- Sparling PB, Howard BJ, Dunstan DW, Owen N. Recommendations for physical activity in older adults. *BMJ* ۲۰۱۵; ۳۵۰:h۱۰۰.
- ۲۱- Waterhouse J. Effects of Ramadan on physical performance: chronobiological considerations. *British journal of sports medicine*. ۲۰۱۰; ۴۴(۷):۵۰۹-۱۵
- ۲۲- Azizi F. Islamic Fasting and Health. *Ann NurMetab* ۲۰۱۰; ۵۶: ۲۷۳-۲۸۲.
- ۲۳- Aravind SR, Tayeb K, Ismail SB, et al. Hypoglycemia in sulphonylurea-treated subjects with type ۲ diabetes undergoing Ramadan fasting: a five-country observational study. *Curr Med Res Opin*. ۲۰۱۱; ۲۷:۱۲۳۷-۱۲۴
- ۲۴- UK Prospective Diabetes Study Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type ۲ diabetes (UKPDS ۳۳) *Lancet*. ۱۹۹۸; ۳۵۲:۸۳۷-۸۵۳
- ۲۵- Hajek P, Myers K, Dhanji AR, West O, McRobbie H. Weight change during and after Ramadan fasting. *J Public Health (Oxf)* ۲۰۱۱ Nov ۱۳



۲۶- Uysal AR, Erdogan MF, Sahin G, et al. Clinical and metabolic effects of fasting in ۴۱ type ۲ diabetic patients during Ramadan. *Diabetes Care*.

۱۹۹۸;۲۱:۲۰۳۳-۲۰۳۴

۲۷- Laajam MA. Ramadan fasting and non-insulin-dependent diabetes: effect on metabolic control. *East Afr Med J*. ۱۹۹۰;۶۷:۷۳۲-۷۳۶

۲۸- Belkhadir J, el-Ghomari H, Klocker N, et al. Muslims with non-insulin-dependent diabetes fasting during Ramadan: treatment with glibenclamide. *Br Med J*. ۱۹۹۳; ۳۰۷:۲۹۲-۲۹۵.

۲۹- Katibi IA, Akande AA, Bojuwoye BJ, et al. Blood sugar control among fasting Muslims with type ۲ diabetes mellitus in Ilorin. *Niger J Med*. ۲۰۰۱;۱۰:۱۳۲-۱۳۴

۳۰- Belkhadir J, el-Ghomari H, Klocker N, et al. Muslims with non-insulin-dependent diabetes fasting during Ramadan: treatment with glibenclamide. *Br Med J*. ۱۹۹۳; ۳۰۷:۲۹۲-۲۹۵.

۳۱- Akhan G, Kutluhan S, Koyuncuoglu HR. Is there any change in stroke incidence during Ramadan? *ActaNeurol Scand*. ۲۰۰۰;۱۰۱:۲۵۹-۲۶۱

۳۲- Salman H, Abdallah MA, AlHowasi M. Ramadan fasting in diabetic children in Riyadh. *Diabetes Med* ۱۹۹۲; ۹:۵۸۳-۴.

۳۳- Dehghan MR, Nafarabadi MT, Navai L, Azizi F. The effect of Ramadan fasting on blood glucose and lipids in type ۲ diabetics. *J Facult Med SBUMS* ۱۹۹۴; ۱۸: ۴۲-۷.

۳۴- Khaled BM, Bendahmane M, Belbraouet S. Ramadan fasting induce modifications of certain serum components in obese women with type ۲ diabetes. *Saudi Med J* ۲۰۰۶; ۲۷:۲۳-۶.



گفتار پانزدهم



گفتار ۱۵

مراقبت از بیماران دیابتی در ماه رمضان

حسین دلشاد، فریدون عزیزی

چکیده

سابقه و هدف: تغییر الگوی غذایی و سبک زندگی بیماران دیابتی در ماه رمضان و همچنین نوع داروهای مصرفی ممکن است در بروز حملات افزایش شدید قند خون تاثیرگذار باشد. از سوی دیگر، مصرف غذاهای حجیم حاوی مقادیر زیاد کربوهیدرات خطر بروز کاهش شدید قند خون را افزایش می‌دهد و کنترل قند خون بیمار را با مشکل روبرو می‌سازد. بنابراین به دلیل ناپایداری متابولیکی و تغییر شیوه زندگی بیماران دیابتی که اقدام به روزه‌داری در ماه رمضان می‌نمایند، مدیریت و کنترل بیماری دیابت با چالش‌هایی توأم خواهد بود. هدف از این نوشتار ارائه راهکارهای عملی منتج از مطالعات بالینی و راهنماهای بالینی توصیه شده توسط متخصصین ذیربط می‌باشد.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: پایگاه‌های اطلاعاتی *Google Scholar, EBSCO, ISC, Magiran, SID, Scopus, Embase, Pubmed* و برای یافتن مقالات مرتبط، به زبان‌های انگلیسی و فارسی مورد جستجو قرار گرفتند.

یافته‌ها: برنامه‌ریزی برای کنترل دیابت و عوارض احتمالی در طی روزه‌داری برای تمام افراد دیابتی یکسان نبوده و بر حسب شرایط بیمار، می‌تواند متغیر باشد. احتمال خطر بروز عوارض در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ که چاق بوده و تحت درمان با رژیم غذایی یا داروهای کاهش دهنده مقاومت به انسولین هستند و در کنترل متابولیکی مناسب نیز قرار دارند، بسیار کم و روزه‌داری برای آنان بلا مانع می‌باشد. برای بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ که در کنترل مناسبی نبوده یا اخیراً دچار دیابت شده و از رژیم درمانی چند نوبت در روز انسولین استفاده می‌کنند، روزه‌داری توصیه نمی‌شود. بیماران دیابتی تحت درمان با داروهایی که احتمال خطر افزایش شدید قند خون آنها پائین می‌باشد، توانایی روزه‌داری در ماه رمضان را داشته و

احتمال خطر بروز عوارض در آنها کم است. در بیماران دیابتی مزمن بخصوص با عوارض نوروپاتی که علائم هشدار دهنده قند خون بالا را نشان نمی‌دهند و یا سابقه حملات کاهش قند خون مکرر (که منجر به بستری شدن در بیمارستان شده) دارند، روزه‌داری با احتمال خطر حملات افت قند خون توأم بوده و احتیاط لازم آن است که این افراد از روزه‌داری ماه رمضان منع شوند.

نتیجه‌گیری: برنامه‌ریزی برای کنترل دیابت و بروز عوارض احتمالی در طی روزه‌داری برای تمام افراد دیابتی یکسان نبوده و بر حسب شرایط بیمار می‌تواند متغیر باشد. بسیاری از بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ با کسب راهنمایی صحیح قادر به ادای این فریضه دینی می‌باشند. توانایی بسیاری از بیماران دیابتی برای روزه‌داری با کنترل مناسب قند خون و سایر پارامترهای متابولیک، آموزش سازمان یافته، خودپایشی منظم قند خون و استفاده از داروهای با خطر افت قند خون کمتر، قابل بهبود بخشیدن است.

کلید واژه‌ها: رمضان، روزه داری اسلامی، دیابت و روزه داری، هموستاز گلوکز

مقدمه

با توجه به عوارض بالقوه گرسنگی در طول روزه‌داری نزد بیماران دیابتی، بخصوص بیمارانی که در گروه پرخطر قرار می‌گیرند، روزه بر آنها واجب نیست؛ اما ادای این فریضه الهی یک تصمیم شخصی بسیار مهم بوده و بسیاری از بیماران دیابتی اصرار به روزه‌داری دارند، لذا وظیفه پزشک معالج در چنین شرایطی احترام به اعتقاد و خواسته بیمار و حتی الامکان کمک به او در انجام این فریضه دینی می‌باشد. نکته اساسی در این خصوص آن است که برنامه‌ریزی برای کنترل دیابت و عوارض احتمالی در طی روزه‌داری برای تمام افراد دیابتی یکسان نبوده و بر حسب شرایط بیمار می‌تواند متغیر باشد. یکی از اصول عمده درمان بیماران دیابتی در طول روزه‌داری، بررسی کامل بیمار ۱ تا ۲ ماه پیش از شروع ماه مبارک رمضان می‌باشد. مهمترین شرط ورود به روزه‌داری آن است که بیماری فرد دیابتی به نحو مناسبی کنترل شده باشد؛ قند خون در حد مطلوب و فشار خون و چربی‌های خون طبیعی داشته و فعالیت بدنی متعارفی را انجام دهد.



نوع دارویی که بیمار مصرف می‌کند، خطرات بالقوه روزه‌داری را تحت تاثیر قرار داده و نیاز به توجه خاص دارد. داروهای خوراکی انتخابی پائین آورنده قند خون در طول ماه مبارک رمضان آنهایی هستند که ضمن کنترل پایدار قند خون در طول گرسنگی طولانی مدت، از خطر بروز افت قند خون^۱ پائینی برخوردار باشند؛ از جمله داروهای حساس کننده به انسولین که مقاومت به انسولین را می‌کاهند (*Metformin*)، به عنوان درمان پایه در نظر گرفته می‌شوند. هرچند انسولین در کنترل قند خون بالا^۲ بسیار مفید است، اما با خطر بروز حملات کاهش قند خون به خصوص در گرسنگی طولانی مدت همراه است. استفاده از آنالوگ‌های طولانی اثر (*Glargine*, *Detemir*) و سریع الاثر (*Lispro*, *Aspart*,)، *Glulisine* انسولین در طول روزه‌داری به انسولین‌های انسانی (*NPH*, *Regular*,) ارجح‌تر هستند. اکثر بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ و آن گروه از بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ که در کنترل قند خون مطلوبی بوده، می‌توانند با آموزش مناسب و تنظیم داروهای مورد استفاده، روزه‌داری بی‌خطری داشته باشند. در این گفتار به منظور راهنمایی بالینی، به چگونگی مراقبت و رژیم‌های درمانی بیماران دیابتی که اقدام به روزه‌داری در ماه رمضان می‌کنند، پرداخته خواهد شد.

روش جمع‌آوری اطلاعات:

پایگاه‌های اطلاعاتی *Magiran*, *SID*, *Scopus*, *Google Scholar*, *EBSCO*, *Embase*, *Pubmed* و *ISC* برای یافتن مقالات مرتبط، به زبان‌های انگلیسی و فارسی مورد جستجو قرار گرفتند. لغات کلیدی عبارت بودند از: *Fasting and diabetes*, *glucose*, *Religious fasting*, *Islamic fasting*, *homeostasis* تعداد ۹۸ مقاله به زبان انگلیسی و ۲۳ مقاله به زبان فارسی (شامل چکیده و یا مقاله کامل) به دست آمد که به تاثیرات روزه‌داری اسلامی در افراد سالم و بیمار پرداخته که از این تعداد، مقالاتی که در ارتباط با روزه‌داری اسلامی در بیماران دیابتی بود و به مقوله چگونگی درمان و کنترل قند خون بیماران دیابتی در طول روزه‌داری اسلامی پرداخته بودند انتخاب شدند.

¹ Hypoglycemia

² Hyperglycemia

یافته ها:

طبقه بندی خطر: اغلب مطالعات روزه‌داری و دیابت مشاهده‌ای بودند و مطالعات کنترل شده‌ی اندکی در این زمینه صورت گرفته است. بنابراین در حال حاضر معیارهای کمی و دقیقاً مشخصی برای شرایط منع روزه‌داری وجود ندارد. عوامل مختلفی را باید در هنگام برآورد احتمال خطر در نظر گرفت (جدول ۱). احتمال خطر بروز عوارض در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ که چاق بوده و تحت درمان با رژیم غذایی یا داروهای کاهش دهنده مقاومت به انسولین هستند و در کنترل متابولیکی مناسبی نیز قرار دارند، بسیار کم و روزه‌داری برای آنان بلامانع می‌باشد. برای بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ که در کنترل مناسبی نبوده و یا اخیراً دچار دیابت شده و از رژیم درمانی چند نوبت در روز انسولین استفاده می‌کنند، روزه‌داری توصیه نمی‌شود. نوع داروی مصرفی برای درمان دیابت نیز در تصمیم‌گیری برای توصیه به روزه‌داری دخیل می‌باشد. بیماران دیابتی تحت درمان با داروهایی که احتمال خطر هیپوگلیسمی آنها پائین می‌باشد از جمله *Metformin*، *TZD*، *Acarbose*، سولفونیلوره‌های کوتاه اثر، *Incretins*، مهارکننده‌ی α -*DDP*، انسولین‌های سریع‌الاثر (*Lispro*، *Aspart*، *Apidra*، *Glulisine*) و انسولین‌های پایه مثل *Lantus* و *Detemir*، توانایی روزه‌داری در ماه رمضان را داشته و احتمال خطر بروز عوارض در آنها کم است. در بیماران دیابتی مزمن بخصوص با عوارض نوروپاتی که علائم هشدار دهنده کاهش قند خون را نشان نمی‌دهند و یا دارای سابقه حملات کاهش قند خون مکرر (که منجر به بستری شدن در بیمارستان شده) هستند، روزه‌داری با احتمال خطر حملات کاهش قند خون توأم بوده و احتیاط لازم آن است که این افراد از روزه‌داری ماه رمضان منع شوند. وجود عوارض پیشرفته دیابت از جمله عوارض ماکرو و اسکولار (بیماری‌های عروق بزرگ بدن)، نارسایی مزمن کلیوی، نوروپاتی احشایی و توأم بودن دیابت با سایر بیماری‌های پیش‌رونده و ناتوان‌کننده و مشاغل سنگین در بیماران دیابتی که از نظر اجتماعی و اقتصادی قادر به آموزش‌پذیری و خودپایشی قند خون نیستند، روزه‌داری با احتمال بروز عوارضی از جمله کاهش قند خون، کاهش قند خون بالا و کتواسیدوز دیابتی همراه می‌باشد. در چنین بیمارانی نیز احتیاط بر آن است که از روزه‌داری خودداری کنند. تجربه روزه‌داری پیشین نیز در تصمیم‌گیری برای روزه‌داری موثر است.



جدول ۱: فاکتورهای طبقه بندی خطر

فاکتورهای طبقه بندی خطر

تجربه پیشین روزه‌داری در ماه رمضان	شرایط اجتماعی و شغلی فرد	وجود عوارض یا بیماری‌های همراه	خطر کاهش قند خون در فرد	داروهای مورد استفاده	نوع دیابت
------------------------------------	--------------------------	--------------------------------	-------------------------	----------------------	-----------

بدین منظور بر اساس تجارب بدست آمده از پژوهش‌هایی که در این زمینه انجام شده است، فدراسیون بین‌المللی دیابت و اتحادیه بین‌المللی دیابت و رمضان (*Diabetes and Ramadan International Alliance: IDF-DAR*) بیماران دیابتی را بر اساس عوامل خطرزای ایجاد کننده پی‌آمدهای نامطلوب به سه گروه تقسیم بندی می‌نماید (۱). بیماران در صورت وجود احتمال خطر بالا، بخصوص آنهایی که در گروه بسیار پر خطر قرار دارند، باید از روزه‌داری در ماه رمضان اجتناب کنند. برای بیماران دیابتی که مجاز به روزه‌داری هستند باید یک برنامه مدیریت فردی تهیه و انجام اقداماتی در جهت کاهش خطرات روزه‌داری توصیه شود. این موارد شامل شرکت در ارزیابی پیش از ماه رمضان، خودپایشی منظم قند خون، آموزش ساختارمند، تنظیم دارویی و توصیه‌های تغذیه‌ای و ورزشی می‌باشد (۱).

۱- گروه بسیار پر خطر (داشتن یک یا بیش از یک مورد از موارد زیر):

- افت قند خون شدید در طول ۳ ماه پیش از ماه رمضان
- کتواسیدوز دیابتی در طول ۳ ماه پیش از ماه رمضان
- کمای هیپراسمولار در طول ۳ ماه پیش از ماه رمضان
- سابقه افت قند خون مکرر
- سابقه فقدان علائم هشدار دهنده افت قند خون
- دیابت نوع ۱ کنترل نشده



• بیماری حاد

- خانم های باردار مبتلا به دیابت که تحت درمان با انسولین یا سولفونیلوره هستند
- بیمار دیابتی تحت دیالیز مزمن و یا نارسایی کلیه مرحله ۴ یا ۵
- عوارض ماکروواسکولار پیشرفته
- افراد سالمند با بیماری های همراه با دیابت

۲- گروه پر خطر (داشتن یک یا بیش از یک مورد از موارد زیر):

- دیابت نوع ۲ با کنترل ضعیف قند خون
- دیابت نوع ۱ به خوبی کنترل شده
- دیابت نوع ۲ به خوبی کنترل شده تحت درمان با تزریق متعدد انسولین و یا انسولین مخلوط
- دیابت نوع ۲ و یا دیابت بارداری کنترل شده با رژیم غذایی به تنهایی و یا قرص متفورمین
- نارسایی کلیه مرحله ۳
- عوارض ماکروواسکولار پایدار
- بیماران مبتلا به بیماری های همراه که عوامل خطر بیشتری را به وجود می آورد
- بیماران دیابتی که کار فیزیکی شدید انجام می دهند
- درمان با داروهایی که عملکرد شناختی را تحت تاثیر قرار می دهند

۳- گروه با خطر متوسط یا پائین (دیابت نوع ۲ به خوبی کنترل شده تحت درمان با یک و یا بیش از یک مورد از موارد زیر)

- درمان فقط بر اساس اصلاح شیوه زندگی بدون درمان دارویی
- بیماران دیابتی تحت درمان با متفورمین، اکاریوز، تiazولیدین دیون ها و یا نسل دوم سولفونیلوره ها
- درمان بر پایه انکرتین ها یا مهارکننده ی $SGLT2$
- درمان با انسولین بازال



گروه بندی فوق دارای نکات مبهم و نقص هایی می‌باشد. به نظر می‌رسد بر اساس این گروه‌بندی، هیچ بیمار دیابتی در گروه بی‌خطر قرار نمی‌گیرد. برای برخی از پارامترها از جمله کنترل ضعیف قند خون، ورزش شدید، عوارض پیشرفته ماکرو واسکولار، بیماری‌های همراه و افراد پیر، معیار کمی نیز وجود ندارد. با توجه به این که بر اساس فتاوی شیعی، منع یا اجازه روزه‌داری بر اساس توانایی فرد می‌باشد نه تخییر بیمار (مختار بودن بیمار در تصمیم‌گیری) و احتمال خطر نیز توسط پزشک معتمد و خود بیمار ارزیابی می‌گردد، برای پیروان مذهب تشیع طبقه بندی جدول ۲ پیشنهاد گردیده است. از دیدگاه فقه شیعی، در صورتی که روزه‌داری برای بیمار ضرر داشته باشد یا احتمال ضرر معقول داشته باشد، حرام است و در غیر این صورت واجب می‌باشد. بیمار در امر روزه‌داری مختار نیست بلکه باید با مشورت پزشک، توانایی خود را برای روزه‌داری بسنجد و آنگاه اقدام به روزه‌داری نماید.



جدول ۲: طبقه بندی پیشنهادی بیماران دیابتی برای اجازه روزه‌داری بر اساس فقه شیعی

احتمال خطر زیاد یا خیلی زیاد است	احتمال خطر کم است یا وجود ندارد
<p><u>بیماران دیابتی دارای هر یک از شرایط زیر:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • دیابت نوع ۱ و ۲ کنترل نشده • دیابت نوع ۲ تحت درمان با رژیم انسولین درمانی کوتاه و متوسط الاثر چندین نوبت در روز • سابقه بستری در بیمارستان به علت حملات هیپو یا هیپرگلیسمی شدید، کتواسیدوز دیابتی و اغمای هیپر اسمولار در سه ماه گذشته • بیمارانی که علائم هشدار دهنده هیپو گلیسمی را نشان نمی‌دهند • ابتلا به عوارض مزمن پیشرفته دیابت • دیابت و بارداری (<i>Pre-GDM, or GDM</i>) • شیر دهی در صورتی که روزه‌داری منجر به کاهش شیر مادر شود • سالمندانی که توانایی خود مراقبتی ندارند و تنها زندگی می‌کنند • عدم همکاری بیمار با برنامه‌های آموزشی و درمانی • مصرف داروهایی که بر حافظه و عملکرد شناختی اثر می‌گذارند. 	<p><u>افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ که همه شرایط زیر را دارند:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • چاق و یا دارای وزن طبیعی • تحت کنترل با رژیم غذایی • تحت درمان با متفورمین، تیازولیدین دیون‌ها، آکاربوز، رپاگلینید، اینکرتین‌ها، انسولین‌های پایه (طولانی اثر) و مهار کننده های $DDP-4$ • آموزش پذیر • متعهد به پایش منظم قند خون • کنترل متابولیک مطلوب (قند خون ناشتا کمتر و یا مساوی ۱۵۰ و قند خون پس از مصرف غذا کمتر یا مساوی ۲۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و $Hb1C$ کمتر از ۸ درصد)



توصیه‌هایی برای بیماران دیابتی روزه‌دار:

الف: در طول روزه‌داری، قند خون در چندین نوبت با گلوکومتر اندازه‌گیری شود. این اندازه‌گیری‌ها بخصوص برای بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ و دیابتی نوع ۲ که تحت درمان با انسولین هستند، بسیار ضروری است. چنانچه قند خون کمتر از ۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و یا بیش از ۳۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر باشد، بلافاصله باید به روزه‌داری خاتمه دهند.

ب: در طول ماه مبارک رمضان، تغییرات عمده‌ای در الگوی تغذیه‌ای افراد ایجاد می‌شود. اکثر مشکلاتی که برای سلامت فرد روزه‌دار بروز می‌کند، نتیجه رژیم غذایی نامناسب یا پرخوری و کم‌خوابی است. معمولاً رژیم غذایی بیماران دیابتی که اقدام به روزه گرفتن در این ماه می‌کنند با یک رژیم غذایی سالم و متعادل تفاوتی ندارد. رژیم غذایی باید به گونه‌ای باشد که تغییرات بارزی در وزن بیمار ایجاد نکند. در اکثر مطالعات انجام شده، ۵۰ تا ۶۰ درصد افراد که اقدام به روزه‌داری می‌کنند، وزن آن‌ها در طول ماه رمضان ثابت باقی مانده ولی ۲۰ تا ۲۵ درصد افراد دچار کاهش یا افزایش وزن می‌شوند. کاهش دریافت کالری و تغییر شیوه زندگی در ماه مبارک رمضان بخصوص در افراد دیابتی دارای اضافه وزن می‌تواند بسیار مفید واقع شده و با کاهش وزن آن‌ها کنترل دیابت بیمار نیز آسان‌تر گردد. با استفاده از هرم راهنمای غذایی، پنج گروه اصلی شامل نان و غلات، میوه، سبزیجات، گوشت و لبنیات باید در برنامه غذایی فرد روزه‌دار گنجانده شوند. استفاده از یک رژیم غذایی سبک حاوی مواد غذایی با شاخص قندی پایین که قند خون را به آهستگی افزایش می‌دهد از جمله مواد غذایی حاوی پروتئین، نان سبوس‌دار، غلات کامل، حبوبات، سبزیجات و میوه‌ها به هنگام سحر توصیه می‌شود. میوه‌ها و سبزیجات علاوه بر تأمین ویتامین‌ها و مواد معدنی مورد نیاز بدن به علت دارا بودن الیاف فراوان و ذخیره نمودن آب در خود، مانع بروز یبوست گردیده و احساس تشنگی در طول روز را نیز از بین می‌برند. نوشیدن حداکثر ۱ تا ۲ لیوان آب به هنگام سحر کافی بوده و از نوشیدن چای، قهوه، نوشابه‌های گازدار باید اجتناب شود. مصرف غذاهای سرخ شده و پرچرب، ادویه‌ها و ترشی‌ها به علت ایجاد اختلال در هضم و ایجاد سوزش معده باید محدود شوند. به طور کلی اجتناب از پرخوری در وعده غذایی سحری، مانع بروز کسالت و خواب‌آلودگی در طول روز می‌گردد.

وعده افطار نیز ابتدا با مصرف چای کم‌رنگ، شیر و حداکثر ۱ تا ۲ عدد خرما شروع شده و پس از آن مواد غذایی کم چرب، سبزیجات آب پز، حلیم بدون روغن، پوره سیب زمینی، انواع سوپ، تخم مرغ آب‌پز که زودتر هضم می‌شوند، توصیه می‌گردد. غذاهای پرچرب، آش رشته و ماکارانی توصیه نمی‌شود. نوشیدن مایعات، آب میوه یا خوردن میوه و مصرف آجیل در فاصله بین افطار تا سحر مفید می‌باشد. در مجموع، به منظور اجتناب از افزایش وزن، افراط در مصرف انواع شیرینی‌ها مثل زولبیا، بامیه، شله‌زرد، حلوا، نوشابه‌های شیرین و غیره که در ماه مبارک رمضان مرسوم می‌باشد، به‌هنگام سحر و افطار جایز نیست.

ج: تمام بیماران دیابتی که تمایل به روزه‌داری دارند حداقل از ۱ الی ۲ ماه پیش از شروع ماه مبارک رمضان باید با مشورت و نظارت پزشک معالج، برنامه درمانی و رژیم غذایی خود را طوری تنظیم نمایند که ضمن کنترل مطلوب قند خون، در طول روزه‌داری دچار مشکل نشوند. در برخی موارد پزشک با تغییر رژیم غذایی، فعالیت بدنی و یا داروهای مصرفی می‌تواند در طی ۴ تا ۸ هفته بیمار را به نحوی آماده کند که احتمال خطر برای روزه‌داری وجود نداشته باشد. این امر هنگامی که بیمار تنها ۱ تا ۲ هفته پیش از روزه‌داری مراجعه کند، امکان پذیر نیست.

درمان دارویی برای کنترل قند خون بیماران دیابتی در طول روزه‌داری

یکی از اصول عمده درمان بیماران دیابتی در طول روزه‌داری، بررسی کامل بیمار ۱ تا ۲ ماه پیش از شروع ماه مبارک رمضان می‌باشد. مهمترین شرط ورود به روزه‌داری آن است که دیابت در بیمار به نحو مناسبی کنترل شده باشد. قند خون در حد مطلوب و فشار خون و چربی‌های خون طبیعی داشته باشد و فعالیت بدنی متعارفی را انجام دهد. در مراجعه به پزشک و متخصص تغذیه، ۱ تا ۲ ماه پیش از شروع روزه‌داری باید رژیم غذایی فرد بررسی و اصلاح شده و توصیه‌های غذایی به بیمار آموزش داده و انجام فعالیت بدنی مناسب در طول ماه رمضان گوشزد شود و داروهایی که خطر افت قند خون آن‌ها زیاد است، تغییر یابد. از آنجایی که تغییر در هر یک از رژیم غذایی، فعالیت بدنی و دارویی بلافاصله پیش از اقدام به روزه‌داری انجام شود، با عدم کنترل مناسب قند خون و خطر بروز افت قند خون توأم خواهد بود، هر یک از این اقدامات



باید حداقل ۱ تا ۲ ماه پیش از شروع روزه‌داری انجام شود تا در طول روزه‌داری بیمار دیابتی در تعادل کامل باشد.

داروهای خوراکی انتخابی پائین آورنده قند خون، در طول ماه مبارک رمضان آن‌هایی هستند که ضمن کنترل پایدار قند خون در طول گرسنگی طولانی مدت، از خطر بروز افت قند خون پائینی برخوردار باشند. بر اساس فیزیوپاتولوژی و ماهیت دیابت نوع ۲ که وجود مقاومت به انسولین در ابتدای بیماری به صورت قند خون بالا در حالت ناشتا و پس از مصرف غذا تظاهر می‌کند، داروهای حساس‌کننده به انسولین (متفورمین و گلیتازون‌ها)، به عنوان درمان پایه در مراحل ابتدایی بیماری محسوب می‌شوند (۲).

متفورمین: داروی انتخابی برای درمان دیابت نوع ۲ می‌باشد. این دارو باعث کاهش $HbA1C$ به میزان ۱ تا ۲ درصد شده و از خطر بروز افت قند خون پائینی برخوردار است (۳). این خصوصیات، متفورمین را برای کنترل قند خون بیمارانی که تمایل به روزه‌داری دارند به عنوان یک داروی انتخابی درآورده است. با وجود این باید ذکر نمود که تنها معدودی مطالعه کلینیکی تصادفی شده آینده نگر برای تعیین بی‌خطر بودن و موثر بودن متفورمین به عنوان مونوتراپی در طول روزه‌داری انجام شده اند (۱). چگونگی تنظیم دوز متفورمین در دیابتی‌های نوع ۲ در طول روزه‌داری ماه رمضان در جدول ۳ آمده است.



جدول ۳: چگونگی تنظیم دوز متفورمین در دیابتی های نوع ۲ در طول روزه‌داری ماه رمضان

تغییرات دوز متفورمین در بیماران دیابتی نوع ۲ در طول روزه‌داری ماه رمضان

دوز سه بار در روز	دوز دو بار در روز	دوز یک بار در روز	متفورمین آهسته رهش
دو سوم دوز روزانه در افطار	معمولا تغییر دوز نیاز نیست	معمولا تغییر دوز نیاز نیست	معمولا تغییر دوز نیاز نیست
یک سوم دوز روزانه در سحر	مصرف در افطار و سحر	مصرف در افطار	مصرف در افطار

تیازولیدین دیون‌ها : Pioglutazone در حال حاضر تنها دارو از این گروه برای درمان دیابت نوع ۲ می‌باشد. این داروها با تحریک برداشت محیطی گلوکز و کاهش مقاومت به انسولین اثرات خود را اعمال می‌کنند و منجر به کاهش ۱ تا ۲ درصد در $HbA1C$ می‌گردند(۴). افت قند خون با این داروها معمولا دیده نمی‌شود اما ممکن است در سایر داروهای خوراکی برای درمان دیابت تشدید شود. مصرف طولانی مدت آنها منجر به تجمع مایع، ورم و افزایش وزن می‌شود. کاهش تراکم استخوان و خطر شکستگی استخوان‌ها در زنان در سن یائسگی نیز از دیگر عوارض این داروها می‌تواند باشد.

چنانچه پیوگلتازون به عنوان جایگزین سایر داروها و یا در ترکیب با آنها برای کنترل قند خون در طول روزه‌داری مورد نظر باشد، این اقدام باید ۲ تا ۴ هفته پیش از شروع روزه‌داری انجام شود، زیرا اثرات هیپوگلیسمیک دارو پس از این مدت ظاهر می‌شود. به دلیل پائین بودن خطر افت قند خون با مصرف پیوگلتازون، تعدیل دوز دارو در طول روزه‌داری لازم نبوده و دوزها را می‌توان در وعده های افطار و یا سحر مصرف نمود. دوز روزانه پیوگلتازون برای کنترل قند خون در طی روزه‌داری ۳۰ میلی‌گرم به هنگام افطار است.



مهارکننده‌های آنزیم آلفاگلوکوزیداز: *Acarbose, Glibose, Meglitol*، با مهار آنزیم آلفاگلوکوزیداز جدار روده مانع جذب کربوهیدرات‌ها می‌شوند. هر چند خطر بروز افت قند خون با این داروها پائین است اما به علت بروز عوارض گوارشی از جمله نفخ و محدودیت در کاهش HbA_{1C} (کمتر از ۰/۵ درصد) مصرف آنها در درمان دیابت محدود می‌باشد (۵). مطالعات بالینی با این داروها در طول روزه‌داری صورت نگرفته است. این داروها عمدتاً بر افزایش قند خون پس از مصرف غذا موثر بوده و با اولین لقمه هر وعده غذا استفاده می‌شوند و به دلیل پائین بودن خطر افت قند خون، تعدیل دوز دارو در طول روزه‌داری ضروری نیست.

محرکین ترشح انسولین: گلینایدها و سولفونیلوره‌ها با تحریک ترشح انسولین از سلول‌های باقی مانده بتا در کنترل قند خون موثرند. گلینایدها (*Repaglinide, Nateglinide*) از محرکین کوتاه اثر انسولین هستند که می‌توانند پیش از دو وعده غذا در روزه‌داری مصرف شوند. *Repaglinide* کمتر از *Glibenclamide* منجر به بروز افت قند خون در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ که اقدام به روزه‌داری می‌نمایند، می‌شود (۶).

سولفونیلوره‌ها به علت اثر بخشی (کاهش HbA_{1C} به میزان ۱ تا ۲ درصد)، استفاده وسیع و ارزان بودن، دومین داروی انتخابی پس از متفورمین در درمان دیابت نوع ۲ محسوب می‌شوند (۷) و اثر بالقوه هیپوگلیسمیک آنها در چندین مطالعه به اثبات رسیده است. مطالعات اخیر نشان داده اند که مصرف این داروها در طول روزه‌داری با بروز افت قند خون همراه می‌باشد (۱۰-۸) اما در چندین مطالعه، مصرف آنها در طول روزه‌داری با افزایش میزان بروز افت قند خون همراه نبوده است (۱۲ و ۱۱). خطر بروز افت قند خون در بیماران مسن و یا مبتلا به نارسایی کلیه‌ها بیشتر است. به طور کلی توصیه می‌شود که از تجویز محرکین ترشح انسولین در گرسنگی طولانی مدت پرهیز گردد. با وجود براین مطالعه *STEADFAST* که یک مطالعه کلینیکی تصادفی دو سو کور کنترل شده می‌باشد تجویز *Vildagliptin* و *Gliclazide* را در ترکیب با متفورمین در طول روزه‌داری مورد مقایسه قرار داده است. در این مطالعه اختلاف معنی داری در وزن بیماران، HbA_{1C} و یا میزان بروز افت قند خون در دو گروه وجود نداشت (۱۳).

در یک مطالعه مشاهده ای، ۱۳۷۸ بیمار مبتلا به دیابت از ۵ کشور اسلامی که در طول روزه‌داری تحت درمان با سولفونیلوره‌ها بودند، افت قند خون علامت دار در یک پنجم بیماران مشاهده شد. بالاترین بروز مربوط به *Glibenclamide* (۲۵/۶ درصد) و پس از آن *Glimepiride* (۱۶/۸ درصد) و *Gliclazide* (۱۴ درصد) بود (۱۴). به‌طور کلی توصیه می‌شود که در طول روزه‌داری از ترکیبات طولانی اثر سولفونیلوره‌ها مثل *Glibenclamide* پرهیز نموده و فرآورده‌های کوتاه اثر مثل *Gliclazide* یا *Glimepiride* که با خطر افت قند خون کمتری همراه هستند، مورد استفاده قرار گیرند. تنظیم دوز این داروها در طول روزه‌داری در جدول ۴ خلاصه شده است.

جدول ۴: تنظیم دوز سولفو نیلوره‌ها در بیماران دیابتی نوع ۲ در طول روزه‌داری ماه رمضان

پیش از ماه رمضان	در طول ماه رمضان
سولفونیلوره یک بار در روز: برای مثال <i>Gliclazide</i> یا <i>Glimepiride</i> یک بار در روز	<ul style="list-style-type: none"> تغییر دوز لازم نیست و دارو پیش از افطار مصرف شود. دوز دارو بر اساس کنترل قند خون یا خطر بروز افت قند خون تغییر داده می‌شود.
سولفونیلوره دو بار در روز: برای مثال <i>Glibenclamide</i> با دوز ۵ میلی گرم یا <i>Gliclazide</i> با دوز ۸۰ میلی گرم دوبار در روز (قبل از صبحانه و قبل از شام)	<ul style="list-style-type: none"> نصف دوز صبحگاهی (برای مثال ۲/۵ میلی گرم قرص <i>Glibenclamide</i> یا ۴۰ میلی گرم قرص <i>Gliclazide</i>) قبل از سحر دوز کامل شامگاهی (۵ میلی گرم گلی‌بنکلامید و یا ۸۰ میلی گرم گلی‌کلازید) قبل از افطار مصرف شود.

انکرتین‌ها: شامل آگونیست‌های گیرنده پپتید شبه گلوکاگون^۱ و مهارکننده‌های آنزیم دپپتیدیل پپتیداز-۴ ($DPP-4$) هستند. مهارکننده‌های ۴-*DDP* شامل فرآورده‌های خوراکی از جمله *Sitagliptin*، *Vildagliptin*، *Lindagliptin* و *Saxagliptin* می‌باشند که امروزه مورد مصرف بالینی

¹ Glucagon-like peptide

² Dipeptidylpeptisae - 4



قرار گرفته‌اند. این عوامل منجر به افت قند خون نمی‌شوند اما ممکن است اثرات هیپوگلیسمیک سولفونیلوره‌ها، گلینایدها و انسولین را افزایش دهند. مطالعه *VICTOR* اثرات *Glipizide* و *Vildagliptin* را در ترکیب با متفورمین در طول روزه‌داری مورد مقایسه قرار داده است. در این مطالعه میزان بروز افت قند خون در گروهی که از متفورمین توام با *Vildagliptin* استفاده می‌کرده اند کمتر از گروه مقابل بوده است (۱۵). در یک مطالعه گذشته نگر نیز ترکیب *Vildagliptin* با متفورمین کمتر از ترکیب *Gliclazide* با متفورمین در طول روزه‌داری باعث افت قند خون شده است (۱۶).

اخیرا در یک مطالعه آینده نگر شامل ۱۰۰۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ که در طول ماه مبارک رمضان اقدام به روزه‌داری نموده‌اند، نشان داده شده که خطر بروز افت قند خون با *Vildagliptin* (به مقدار ۱۰۰ میلی‌گرم در روز) کمتر از سولفونیلوره‌ها با یا بدون ترکیب با متفورمین بوده است. اثرات مشابهی نیز با تجویز سیتاگلیپتین در روزه‌داری مشاهده شده است (۱۷). در ارتباط با مصرف آگونیست‌های گیرنده *GLP-1* برای کنترل قند خون در روزه‌داری، در یک مطالعه اخیر تجویز *Liraglutide* در مقایسه با محرکین ترشح انسولین (سولفونیلوره‌ها) با کنترل بهتر قند خون و کاهش وزن همراه بوده است (۱۸). چهار کارآزمایی بالینی (۲۲-۱۹) و پنج مطالعه مشاهده‌ای (۲۷-۲۳) اثر بخشی و بی‌خطر بودن درمان با مهارکننده‌های *DPP-4* را در ماه رمضان مورد مطالعه قرار داده اند. در مجموع با توجه به بی‌خطر بودن این داروها در درمان دیابت بیماران در طول روزه‌داری، نیاز به تعدیل و تنظیم در ماه رمضان ندارند.

مهارکننده‌های ناقل شماره ۲ سدیم و گلوکز^۱ (*SGLT-2*) از جمله *Dapagliflosin*، *Canagliflosin* و *Empagliflosin* در توپول ابتدایی کلیه‌ها، از ترکیبات جدید مورد تأیید در درمان دیابت نوع ۲ هستند. این ترکیبات که منجر به دفع گلوکز از ادرار، بهبود قابل توجه قند خون بالا و کاهش *HbA1c* بدون خطر افت قند خون می‌شوند، در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ مورد استفاده قرار گرفته‌اند. مصرف این ترکیبات با افزایش خطر عفونت‌های دستگاه ادراری و تناسلی توام بوده و با کاهش حجم پلاسما،

¹ Sodium glucose transporter-2

خطر دهیدراتاسیون را زیاد می‌کنند. نظر به کم خطر بودن در ایجاد افت قند خون، این ترکیبات در کنترل قند خون بالا در طول روزه‌داری مورد توجه قرار گرفته‌اند اما به دلیل ایجاد هیپو ولمی و دهیدراتاسیون، در تجویز آن‌ها در طول گرسنگی طولانی مدت بخصوص در افراد مسن، بیماران دچار نارسایی کلیه، افراد دچار فشار خون پائین، کسانی که دیورتیک مصرف می‌کنند و در مناطق آب و هوایی گرم باید دقت لازم را مبذول نمود. این داروها باید با وعده افطار مصرف شده و با دریافت مایعات اضافی پس از افطار و در طول شب همراه باشند. برای اثبات فواید این ترکیبات در کنترل قند خون بیماران دیابتی که اقدام به روزه‌داری می‌نمایند، نیاز به مطالعات بالینی تصادفی شده دو سو کور (*RCT*) می‌باشد.

چگونگی استفاده از انسولین در روزه‌داری

با گذشت زمان و از دست دادن بیشتر سلول‌های بتا و کاهش قابل توجه ترشح انسولین از پانکراس، اکثر بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ وابسته به انسولین می‌شوند. هرچند انسولین در کنترل قند خون بالا بسیار مفید است، اما با خطر بروز حملات افت قند بخصوص در گرسنگی طولانی مدت همراه است. استفاده از آنالوگ‌های طولانی اثر (گلازژین و دتیمیر) و سریع‌الاثرا (لیسپرو^۱، آسپارت و گلولیزین) انسولین در طول روزه‌داری به انسولین‌های انسانی (*NPH* و رگولار) ارجح تر هستند. در یک مطالعه انجام شده تجویز انسولین *Lispro* پیش از هر وعده غذا با کنترل بهتر قند خون بالا و میزان کمتر بروز افت قند خون نسبت به تجویز انسولین *Regular* همراه بوده است (۲۸). خصوصیات انسولین‌های موجود در جدول ۵ خلاصه شده است.

¹ *Lispro*



جدول ۵: خصوصیات انسولین های موجود

طول اثر	بیک اثر	شروع اثر	فرآورده
۳ تا ۴ ساعت	۱ تا ۱/۵ ساعت	۵ تا ۱۵ دقیقه	انسولین های سریع الاثر: <i>Lispro, Aspart, Glulisine</i>
۶ تا ۸ ساعت	۲ ساعت	۳۰ تا ۶۰ دقیقه	انسولین کوتاه اثر: <i>Human Regular</i>
۸ تا ۱۲ ساعت	۶ تا ۸ ساعت	۲ تا ۴ ساعت	انسولین متوسط الاثر: <i>Human NPH</i>
حدود ۲۴ ساعت حدود ۱۷ ساعت	بدون پیک بدون پیک	۱/۵ ساعت ۱ ساعت	انسولین های طولانی اثر: <i>Glargin (Lantus)</i> <i>Detimir</i>
براساس نوع انسولین های مخلوط شده	براساس نوع انسولین های مخلوط شده	براساس نوع انسولین های مخلوط شده	انسولین های مخلوط: <i>Novomix-۳۰</i> <i>Lansulin ۷۰ / ۳۰</i>

به طور کلی رژیم انسولین درمانی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ و یا نوع ۲ که اقدام به روزه‌داری می‌نمایند را می‌توان بر اساس توصیه‌های زیر تنظیم نمود:

الف- در بیماران دیابتی نوع ۲ که یک وعده انسولین طولانی اثر مثل انسولین گلازژین را به عنوان انسولین بازال، توام با داروهای خوراکی پائین آورنده قند خون استفاده می‌کنند، دوز انسولین بازال ۱۵ تا ۳۰ درصد کاهش یافته و بهتر است به هنگام افطار تزریق شود. مقدار انسولین بازال را می‌توان بعداً بر اساس میزان قند خون بیمار که روزانه با گلوکومتر اندازه‌گیری می‌شود، تنظیم نمود.

ب- در بیماران دیابتی که تحت درمان با انسولین بازال و سریع الاثر هستند، مقدار انسولین تام بیمار معادل ۵۰ تا ۷۰ درصد نسبت به پیش از ماه رمضان کاهش یابد که ۶۰ درصد آن به صورت انسولین گلازژین (*Lantus*) در اواخر شب و ۴۰ درصد دیگر به صورت انسولین سریع الاثر (انسولین آسپارت یا لیسپرو) در دو وعده پیش از سحر و افطار تزریق می‌شود. چنانچه فرد در ساعات بین افطار و سحر تمایل به خوردن میان وعده داشته باشد، می‌توان انسولین سریع الاثر پیش از افطار را به انسولین رگولار تغییر داد.

ج- در بیماران دیابتی که تحت درمان با انسولین *NPH* و رگولار دو نوبت در روز هستند، مقدار انسولین *NPH* صبح که پیش از ماه رمضان دریافت می نمود، بدون تغییر در وعده افطار دریافت شود و از دوز شب آن ۵۰ درصد کاهش و در وعده سحر تزریق گردد. دوز شب انسولین رگولار بدون تغییر در وعده افطار و دوز صبحگاهی با ۲۵ تا ۵۰ درصد کاهش در وعده سحر تزریق شود.

د- بیمارانی که تحت درمان با انسولین *Novomix-۳۰* یا *Lansulin-۷۰/۳۰* هستند، می توانند ۱۰۰ درصد دوز صبحگاهی پیش از ماه رمضان را قبل از افطار و ۵۰ تا ۷۰ درصد دوز شامگاهی پیش از ماه رمضان را قبل از سحر دریافت نمایند.

جداول ۶ تا ۸ نحوه تنظیم دوز انسولین های مختلف در ماه رمضان را نشان می دهند.

جدول ۶: تغییرات دوز انسولین سریع و بلند اثر در ماه رمضان

در طول ماه رمضان	قبل از ماه رمضان
<ul style="list-style-type: none"> - ۱۵ تا ۳۰ در صد دوز قبل ، در وعده افطار - دوز کامل صبحگاهی در وعده افطار - ۵۰ درصد دوز شامگاهی در وعده سحر 	<p>انسولین های متوسط یا بلند اثر :</p> <p><i>NPH, Glargin, Detemir</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • یک بار در روز • دو بار در روز
<ul style="list-style-type: none"> • دوز کامل شبانهگاهی پیش از افطار • ۲۵ تا ۵۰ درصد دوز صبحگاهی قبل از سحر • دوز قبل از نهار حذف می شود. 	<p>انسولین های سریع الاثر :</p> <p><i>Novorapid , Aspart, Glulisine</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • دو یا سه بار در روز



جدول ۷: تغییرات دوز انسولین از پیش مخلوط شده در ماه رمضان

در طول ماه رمضان	قبل از ماه رمضان
	انسولین ۳۰- <i>Novomix</i> یا ۷۰/۳۰ <i>Lansulin</i>
• دوز کامل در وعده افطار	• یک بار در روز
• دوز کامل شبانه‌گی پیش از وعده افطار	• دو بار در روز
• ۲۵ تا ۵۰ درصد دوز صبحگاهی در وعده سحر	
• حذف دوز پیش از نهار	• سه بار در روز
• دوز کامل شبانه‌گی قبل از وعده افطار	
• ۲۵ تا ۵۰ درصد دوز صبحگاهی در وعده سحر	

جدول ۸: تغییرات دوز انسولین *NPH* و *Regular* در ماه رمضان

در طول ماه رمضان	قبل از ماه رمضان
دوز صبحگاهی بدون تغییر در وعده افطار	<i>انسولین NPH</i> :
• ۵۰ درصد دوز شامگاهی در وعده سحر	• دو بار در روز
• دوز کامل شبانه‌گی قبل از افطار	<i>انسولین Regular</i> :
• ۲۵ تا ۵۰ درصد دوز صبحگاهی قبل از سحر	• دو بار در روز

بحث:

دیابت یک بیماری مزمن است که نیازمند کنترل مداوم می‌باشد (۲۹). مدیریت بهینه این بیماری به همکاری نزدیک بیمار و تیم درمانگر وابسته است. در طول روزه‌داری، ناپایداری متابولیکی و تغییر شیوه زندگی و ساعات روزه‌داری، مدیریت بیماری دیابت را در افرادی که اقدام به روزه‌داری می‌کنند، با مشکل روبرو می‌سازد. ارزیابی بیمار پیش از ماه رمضان، تنظیم و تعدیل داروهای ضد دیابت در طول روزه‌داری در ماه رمضان و پایش پس از ماه رمضان از اصول اساسی مدیریت بیماری دیابت افرادی است که تمایل به روزه‌داری در این ماه دارند. با اخذ جزئیات تاریخچه پزشکی، مرور چگونگی کنترل قند خون بیمار و احتمال خطر بروز افت قند خون و توانایی بیمار در خود مراقبتی، پزشک معالج می‌تواند توانایی بیمار را در روزه گرفتن ارزیابی نموده و توصیه‌های لازم را مبنی بر اجتناب وی و یا اقدام به روزه‌داری صادر کند. با توجه به تغییر زمان وعده‌های غذایی و نوع غذاهای مصرفی در ماه رمضان توصیه به پیروی از یک رژیم غذایی مناسب نیز ضروری است. داشتن برنامه تغذیه‌ای در ماه رمضان، بیماران دیابتی را در پیشگیری از خطرات احتمالی از جمله افت قند خون، قند خون بالا و کم آبی (دهیدراتاسیون) کمک می‌نماید. شرایط ضروری برای شکستن روزه به منظور پیشگیری از آسیب‌های احتمالی، قند خون کمتر از ۷۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و یا بالاتر از ۳۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، بروز علائم کاهش و یا افزایش قند خون، دهیدراتاسیون و یا بروز هم‌زمان یک بیماری حاد می‌باشد. نوع داروی مصرفی بیمار نیز خطرات بالقوه روزه‌داری را تحت تاثیر قرار می‌دهد، لذا تنظیم دوز مصرفی و زمان مصرف آنها در طول روزه‌داری باید مورد توجه قرار گیرد. یکی از عمده‌ترین نگرانی‌ها، افزایش خطر بروز افت قند خون است که این عارضه با داروهای کاهنده مقاومت به انسولین کمتر اتفاق می‌افتد. اکثر بیماران دیابتی نوع ۲ می‌توانند با آموزش مناسب و تنظیم داروهای ضد دیابت، روزه‌داری بی‌خطری داشته باشند. تمام بیماران دیابتی که تمایل به روزه‌داری دارند حداقل از ۱ الی ۲ ماه پیش از شروع ماه مبارک رمضان باید با مشورت و نظارت پزشک معالج، برنامه درمانی و رژیم غذایی خود را طوری تنظیم نمایند که ضمن کنترل مطلوب قند خون، در طول روزه‌داری دچار مشکل نشوند. در برخی موارد پزشک با تغییر رژیم غذایی، فعالیت بدنی و یا داروهای مصرفی می‌تواند



در طی ۴ تا ۸ هفته پیش از شروع ماه رمضان، بیمار را به نحوی آماده کند که احتمال خطر برای روزه‌داری وجود نداشته باشد.

محدودیت‌ها :

متأسفانه اکثر پزشکان در برخورد با بیماران دیابتی که اقدام به روزه‌داری می‌کنند، تجربه لازم برای کنترل قند خون در ماه رمضان را ندارند. راهنماهای بالینی^۱ برای مدیریت افراد دیابتی که تمایل به روزه‌داری دارند بیشتر بر اساس نظر شخصی متخصصین بوده و بر شواهد بالینی استوار نیست. مدیریت صحیح و پاسخ به پرسش‌های بسیاری که در ارتباط با روزه‌داری بیماران دیابتی مطرح است، نیازمند کارآزمایی‌های بالینی تصادفی کنترل شده می‌باشد. تا رسیدن به چنین اطلاعاتی توصیه می‌شود، همکاران پزشکی که در برخورد با بیماران دیابتی روزه‌دار تجربه کافی را ندارند، از توصیه‌های منتشر شده انجمن‌های علمی استفاده نموده و بر اساس آن‌ها بیماران را راهنمایی نمایند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات:

روزه‌داری در ماه رمضان اثرات فیزیولوژیک بر هموستاز هورمون‌ها و فرآیندهای سوخت و ساز بدن دارد. در بیماران مبتلا به دیابت، این تغییرات و نوع داروهای مصرفی برای درمان دیابت و عوارض آن می‌تواند با بروز عوارضی مانند افت قند خون و یا قند خون بالا توأم باشد. به منظور ارائه بهترین مشاوره و توصیه توسط پزشکان معالج، افراد مبتلا به دیابت را می‌توان بر اساس خطری که روزه‌داری آنها را تهدید می‌کند به گروه‌های مختلفی طبقه‌بندی نمود. اساس مدیریت دیابت در ماه رمضان آموزش بیمار دیابتی است. مشاوره قبل از ماه رمضان خطر بروز افت قند خون را کاهش می‌دهد. آموزش پزشکان نیز در مورد مدیریت روزه‌داری در بیماران دیابتی ضروری است. بیماران دیابتی از ۲ تا ۳ ماه پیش از ماه رمضان باید با پزشک

¹ Guidelines

خود مشورت کنند تا پزشک بتواند یک استراتژی درمانی مناسب از جمله تعدیل دوز و زمان مصرف داروهای مورد استفاده برای روزه‌داری در ماه رمضان تدارک ببیند. به‌طور کلی برای بیماران دیابتی که مجاز به روزه‌داری هستند باید یک برنامه مدیریت فردی تهیه شود و انجام اقداماتی برای کاهش خطرات روزه‌داری توصیه گردد. این موارد شامل شرکت در ارزیابی پیش از ماه رمضان، خود پایشی منظم قند خون، آموزش ساختارمند، تنظیم دارویی و توصیه‌های تغذیه‌ای و ورزشی می‌باشد.



منابع:

- ۱- Al-Arouj M, Assaad-Khalil S, Buse J, et al. Recommendations for management of diabetes during Ramadan: Update ۲۰۱۰. *Diabetes Care* ۲۰۱۰; ۳۳:۱۸۹۵-۹۰۲.
- ۲- Turner RC, Cull CA, Frighi V, Holman RR. Glycemic control with diet, sulfonylurea, metformin, or insulin in patients with type ۲ diabetes mellitus: progressive requirement for multiple therapies (UKPDS ۴۹) *JAMA*. ۱۹۹۹; ۲۸۱:۲۰۰۵-۲۰۱۲.
- ۳- Wright AD, Cull CA, Macleod KM et al. Hypoglycemia in type ۲ diabetic patients randomized to and maintained on monotherapy with diet, sulfonylurea, metformin, or insulin for ۶ years from diagnosis: UKPDS۷۳. *J Diabetes Complications* ۲۰۰۶; ۲۰:۳۹۵-۴۰۱.
- ۴- Jain R, Osei K, Kupfer S et al. Long-term safety of pioglitazone versus glyburide in patients with recently diagnosed type ۲ diabetes mellitus. *Pharmacotherapy* ۲۰۰۶; ۲۶:۱۳۸۸-۹۵.
- ۵- Van de Laar FA, Lucassen PL, Akkermans RP, Van de Lisdonk EH, Rutten GE, Van Weel C. Alpha-glucosidase inhibitors for type ۲ diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*. ۲۰۰۵; ۲:CD۰۰۳۶۳۹.
- ۶- Mafauzy M. Repaglinide vs glibenclamide treatment of type ۲ diabetes during Ramadan fasting. *Diabetes Res ClinPract*. ۲۰۰۲; ۵۸:۴۵-۵۳.
- ۷- Belkhadir J, el Ghomari H, Klocker N, Mikou A, Nasciri M, Sabri M. Muslims with non-insulin dependent diabetes fasting during Ramadan: treatment with glibenclamide. *Br Med J*. ۱۹۹۳; ۳۰۷:۲۹۲-۲۹۵.



۸- Anwar A, Azmi K, Hamidon B et al. An open label comparative study of glimepiride versus repaglinide in type ۲ diabetes mellitus Muslim subjects during the month of Ramadan. *Med J Malaysia* ۲۰۰۶; ۶۱: ۲۸-۳۵.

۹- Aravind S, Ismail SB, Balamurugan R et al. Hypoglycemia in patients with type ۲ diabetes from India and Malaysia treated with sitagliptin or a sulfonylurea during Ramadan: a randomized, pragmatic study. *Current Med Res Opin* ۲۰۱۲; ۲۸:۱۲۸۹-۹۶.

۱۰- Glimepiride in Ramadan (GLIRA) Study Group. The efficacy and safety of glimepiride in the management of type ۲ diabetes in Muslim patients during Ramadan. *Diabetes Care* ۲۰۰۵; ۲۸:۴۲۱-۲.

۱۱- vanStaa T, Abenhaim L, Monette J. Rates of hypoglycemia in users of sulfonylureas. *J ClinEpidemiol.* ۱۹۹۷; ۵۰:۷۳۵-۷۴۱

۱۲- Sari R, Balci MK, Akbas SH, Avci B. The effects of diet, sulfonylurea, and repaglinide therapy on clinical and metabolic parameters in type ۲ diabetic patients during Ramadan. *Endocr Res.* ۲۰۰۴; ۳۰:۱۶۹-۱۷۷.

۱۳- Hassanein M, Abdallah K, Schweizer A A double-blind, randomized trial, including frequent patient-physician contacts and Ramadan-focused advice, assessing vildagliptin and gliclazide in patients with type ۲ diabetes fasting during Ramadan: the STEADFAST study. *Vasc Health Risk Manag* ۲۰۱۴; ۱۰:۳۱۹-۲۶.



- ۱۴- Aravind S, Al Tayeb K, Ismail SB, et al. Hypoglycaemia in sulphonylurea-treated subjects with type 2 diabetes undergoing Ramadan fasting: A five-country observational study. *Curr Med Res Opin* 2011; 27:1237-42.
- ۱۵- Hassanein M, Hanif W, Malik W et al. Comparison of the dipeptidyl peptidase-4 inhibitor vildagliptin and the sulphonylurea gliclazide in combination with metformin, in Muslim patients with type 2 diabetes mellitus fasting during Ramadan: results of the VECTOR study. *Curr Med Res Opin* 2011; 27:1367-74.
- ۱۶- Devendra D, Gohel B, Bravis V, et al. Vildagliptin therapy and hypoglycemia in Muslim type 2 diabetes patients during Ramadan. *Int J Clin Pract*. 2009; 63:1446-1450.
- ۱۷- Al Sifri S, Basiounny A, Ehtay A et al. The incidence of hypoglycaemia in Muslim patients with type 2 diabetes treated with sitagliptin or a sulphonylurea during Ramadan: a randomised trial. *Int J Clin Pract* 2011; 65:1132-40.
- ۱۸- Brady EM, Davies MJ, Gray LJ et al. A randomized controlled trial comparing the GLP-1 receptor agonist liraglutide to a sulphonylurea as add on to metformin in patients with established type 2 diabetes during Ramadan: the Treat 4 Ramadan Trial. *DiabObesMetab* 2014; 16: 527-36.
- ۱۹- Aravind SR, Ismail SB, Balamurugan R, et al. Hypoglycemia in patients with type 2 diabetes from India and Malaysia treated with sitagliptin or a sulphonylurea during Ramadan: A randomized, pragmatic study. *Curr Med Res Opin* 2012; 28:1289-96.



- ۲۰- Al Sifri S, Basiounny A, Echtay A, et al. The incidence of hypoglycaemia in Muslim patients with type ۲ diabetes treated with sitagliptin or a sulphonylurea during Ramadan: A randomised trial. *Int J ClinPract* ۲۰۱۱; ۶۵:۱۱۳۲-۴۰.
- ۲۱- Hassanein M, Abdallah K, and Schweizer A. A double-blind, randomized trial, including frequent patientphysician contacts and Ramadan-focused advice, assessing vildagliptin and gliclazide in patients with type ۲ diabetes fasting during Ramadan: The STEADFAST study. *Vasc Health Risk Manag* ۲۰۱۴; ۱۰: ۳۱۹-۲۵.
- ۲۲- Malha LP, Taan G, Zantout MS, et al. Glycemic effects of vildagliptin in patients with type ۲ diabetes before, during and after the period of fasting in Ramadan. *TherAdvEndocrinolMetab* ۲۰۱۴; ۵:۳-۹.
- ۲۳- Al-Arouj M, Hassoun A, Medlej R, et al. The effect of vildagliptin relative to sulphonylureas in Muslim patients with type ۲ diabetes fasting during Ramadan: The VIRTUE study. *Int J ClinPract* ۲۰۱۳; ۶۷:۹۵۷-۶۳.
- ۲۴- Devendra D, Gohel B, Bravis V, et al. Vildagliptin therapy and hypoglycaemia in Muslim type ۲ diabetes patients during Ramadan. *Int J ClinPract* ۲۰۰۹; ۶۳:۱۴۴۶-۵۰.
- ۲۵- Halimi S, Levy M, Huet D, et al. Experience with vildagliptin in type ۲ diabetic patients fasting during Ramadan in France: Insights from the VERDI study. *Diabetes Ther* ۲۰۱۳; ۴: ۳۸۵-۹۸.
- ۲۶- Hassanein M, Hanif W, Malik W, et al. Comparison of the dipeptidyl peptidase-۴ inhibitor vildagliptin and the sulphonylurea gliclazide in combination

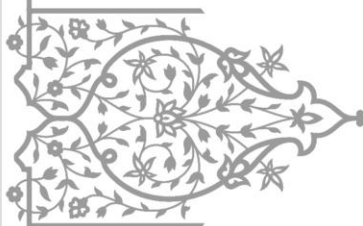


with metformin, in Muslim patients with type ۲ diabetes mellitus fasting during Ramadan: Results of the VECTOR study. Curr Med Res Opin ۲۰۱۱; ۲۷: ۱۳۶۷-۷۴.

۲۷- *Shete A, Shaikh A, Nayeem KJ, et al. Vildagliptin vs sulfonylurea in Indian Muslim diabetes patients fasting during Ramadan. World J Diabetes ۲۰۱۳; ۴:۳۵۸-۶۴.*

۲۸- *Kadiri A, Al-Nakhi A, El-Ghazali S et al. Treatment of type ۱ diabetes with insulin lispro during Ramadan. Diabetes Metab ۲۰۰۱; ۲۷(۴ Pt ۱):۴۸۲-۶.*

۲۹- *American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. Diabetes Care ۳۸; ۲۰۱۵ : S۱-۹۳.*



گفتار شانزدهم



گفتار ۱۶

تاثیر روزه‌داری اسلامی بر سندرم متابولیک و مقاومت به انسولین

سمیه حسین پور نیازی - پروین میرمیران

چکیده

سابقه و هدف: سندرم متابولیک مجموعه‌ای از عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی می‌باشد که خطر بیماری‌های قلبی عروقی، دیابت و بیماری‌های مزمن کلیوی را ۲ تا ۵ برابر افزایش می‌دهد. اگرچه یکی از راه‌های اصلی درمان سندرم متابولیک توصیه به رعایت رژیم‌های غذایی کم کالری می‌باشد، مطالعات جدید نشان می‌دهد در کنار میزان دریافت کالری روزانه، محدود کردن طول دوره دریافت غذایی بدون هیچ کاهش در انرژی دریافتی روزانه، سبب بهبود متابولیسم بدن می‌شود. هدف از این بخش بررسی تاثیر آثار روزه‌داری بر سندرم متابولیک و اجزای تشکیل دهنده آن، مقاومت به انسولین و شاخص‌های التهابی مرتبط با آن‌ها می‌باشد.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: برای بررسی اثرات روزه‌داری بر سندرم متابولیک و اجزای تشکیل دهنده آن، مرور سیستماتیک بر روی پژوهش‌های انجام شده در این زمینه در ایران و سایر نقاط جهان انجام شد. جستجو با استفاده از کلید واژه‌های روزه‌داری، سندرم متابولیک، مقاومت به انسولین در مجلات داخلی *SID, MAG Iran, IranMedex* انجام شد. همچنین کلید واژه‌های *metabolic syndrome, insulin resistance, fasting* در پایگاه‌های داده *Pubmed, Scopus, ISI* جستجو شد. از ۳۵۳ مقاله یافت شده، ۱۰ مقاله اثرات روزه‌داری را بر بیماران مبتلا به سندرم متابولیک و مقاومت به انسولین بررسی کرده بودند.

یافته‌ها: به‌طور کلی تمامی مطالعات انجام شده در ایران (۵ مطالعه) بیانگر تاثیرات مثبت روزه‌داری یا عدم تاثیر روزه‌داری بر اجزای تشکیل دهنده سندرم متابولیک می‌باشد که هر ۵ مطالعه بیانگر تاثیرات مثبت

روزه‌داری بر غلظت *HDL* کلسترول و ۳ مطالعه بیانگر تاثیرات مثبت آن بر دور کمر بود. ولی مطالعات انجام شده در کشورهای دیگر بیانگر تاثیرات نامطلوب یا عدم تاثیر روزه‌داری بر اجزای تشکیل دهنده سندرم متابولیک می‌باشد. یافته‌های حاصل از این مطالعات بیانگر تناقض بسیار در زمینه تاثیر روزه‌داری بر مقاومت به انسولین و شاخص‌های التهابی می‌باشد.

نتیجه‌گیری: با توجه به تناقض در یافته‌های حاصل از مطالعات در زمینه تاثیر روزه‌داری بر سندرم متابولیک و مقاومت به انسولین، انجام مطالعات با حجم نمونه بیشتر و دارا بودن گروه شاهد و نیز پیگیری بیماران پس از ماه رمضان ضروری به نظر می‌رسد.

مقدمه

سندرم متابولیک مجموعه‌ای از عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی می‌باشد که خطر بیماری‌های قلبی عروقی، دیابت و بیماری‌های مزمن کلیوی را ۲ تا ۵ برابر افزایش می‌دهد. اگرچه تعاریف مختلفی از این سندرم توسط سازمان‌های مختلف ارائه شده است، ولی در سال ۲۰۰۹، انجمن‌هایی متشکل از فدراسیون بین‌المللی دیابت، انسیتو ملی قلب، ریه و خون، انجمن قلب آمریکا، فدراسیون جهانی قلب، انجمن بین‌المللی آترواسکلروز و موسسه بین‌المللی مطالعه چاقی، برای تعریف مشخصی از سندرم متابولیک بیانیه‌ای صادر کرده‌اند. بر این اساس سندرم متابولیک به معنای دارا بودن حداقل ۳ معیار از ۵ شاخص ذیل می‌باشد (۱): (۱) تری‌گلیسرید بالای ۱۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر یا مصرف داروهای کاهنده تری‌گلیسرید (سرم، ۲) *HDL* کلسترول پایین (کمتر از ۴۰ میلی‌گرم در مردان و کمتر از ۵۰ میلی‌گرم در زنان)، (۳) پرفشاری خون (فشار خون سیستولیک بیشتر از ۱۳۰ یا دیاستولیک بیشتر از ۸۵ میلی‌متر جیوه)، (۴) قند خون بالا (قند ناشتای خون بیشتر از ۱۰۰ میلی‌گرم یا مصرف داروهای کاهنده قند خون) (۱). (۵) چاقی شکمی که بر اساس بیانیه این کمیته لازم است دور شکم بر اساس معیارهای هر کشوری تعیین شود. در ایران طبق آخرین گزارش کمیته انجمن چاقی ایران، چاقی شکمی در زنان و مردان ایرانی با دور کمر بیشتر از ۹۵ سانتی‌متر تعیین شد (۲)



عوامل مختلفی در بروز سندرم متابولیک نقش دارند که از بین عوامل محیطی، رژیم غذایی نقش مهمی در پیشگیری و درمان این سندرم دارد. اگرچه یکی از راه‌های اصلی درمان سندرم متابولیک توصیه به رعایت رژیم‌های غذایی کم کالری می‌باشد (۳)، مطالعات جدید نشان می‌دهد در کنار میزان دریافت کالری روزانه، سایر عوامل مانند محدودیت در زمان خوردن بدون هیچ‌گونه کاهشی در کالری دریافتی روزانه و محدود کردن طول دوره دریافت غذایی، سبب بهبود سیرکادین کبدی و بهبود عملکرد آنزیم‌های تنظیم کننده متابولیسم اسیدهای چرب و گلوکز می‌شود (۴-۶). از سوی دیگر مصرف یک ماده غذایی در یک زمان غیر معمول اثرات متابولیکی متفاوتی را به جا می‌گذارد (۷) و تغییر در تعداد و زمان وعده‌های غذایی و دریافت دو نوبت وعده غذایی در طی شبانه روز می‌تواند اثرات متابولیک مطلوبی را در بدن ایجاد نماید (۸)؛ به طوری که مصرف دو وعده غذایی در مقایسه با ۶ وعده غذایی در روز سبب بهبود کنترل قند خون در بیماران دیابت نوع ۲ می‌شود (۹). این الگوی غذایی بررسی شده مطابق با الگوی غذایی توصیه شده در ماه مبارک رمضان می‌باشد که با ایجاد محدودیت در ساعات غذا خوردن، حذف وعده غذایی صبحانه و ناهار، دریافت تنها دو وعده غذایی اصلی در طی شبانه روز بدون هیچ محدودیت در کالری دریافتی، شناخته می‌شود و می‌تواند اثرات متابولیکی متفاوتی را در بدن ایجاد نماید. روزه‌داری به شرط رعایت اصول بهداشتی تغذیه به عنوان روشی مفید در بهبود عادات غذایی و کاهش وزن شناخته شده است که بدن را به مصرف اسیدهای چرب سوق می‌دهد. این امر به واسطه کاهش ترشح انسولین و افزایش هورمون‌های گلوکاگون و نوراپی نفرین انجام می‌شود و منجر به کاهش مصرف گلوکز توسط سلول‌ها می‌گردد و باعث ایجاد تغییرات متابولیک مطلوب در فرد می‌شود (۱۰، ۱۱). بنابراین در طی مطالعات ناشتایی، باید بین محدودیت رژیم غذایی و روزه‌داری تفاوت قائل شد. این امر به دلیل تغییرات متابولیکی و هورمونی در انسان است که فرد روزه‌دار خوردن را از سحر و نه طلوع آفتاب آغاز می‌کند و از سوی دیگر تغییر ساعات خواب در ماه رمضان بر ریتم شبانه‌روزی غلظت ملاتونین و کورتیزول و دمای بدن تاثیر می‌گذارد. تغییر در زمان و تعداد وعده‌های غذایی، حذف وعده غذایی ناهار و توزیع انرژی دریافتی در دو وعده غذایی می‌تواند سبب تغییر متابولیسم مواد غذایی شود که منجر به تغییر در سطوح لپتین، نوروپپتید Y و انسولین که نقش مهمی در

تنظیم انرژی دریافتی و انرژی مصرفی دارد، می‌شود (۱۲). اگرچه مطالعات پیشین اثرات روزه‌داری را بر بسیاری از عوامل خطر کاردیومتابولیک بررسی کرده است (۱۳)، مطالعات کمی تاثیر آن را بر سندرم متابولیک و اجزای تشکیل دهنده آن، میزان بهبودی سندرم متابولیک پس از ماه رمضان بررسی کرده‌اند. هدف از این بخش، بررسی اثرات روزه‌داری بر سندرم متابولیک، اجزای تشکیل دهنده آن و نیز بررسی برخی از مکانیسم‌های مرتبط با اثرات روزه‌داری بر سندرم متابولیک می‌باشد.

روش جمع‌آوری اطلاعات و استخراج داده‌ها

برای بررسی تاثیر اثرات روزه‌داری بر سندرم متابولیک و اجزای تشکیل دهنده آن، مرور سیستماتیک بر روی پژوهش‌های انجام شده در این زمینه در ایران و سایر نقاط جهان انجام شد. جستجو با استفاده از کلید واژه‌های روزه‌داری، سندرم متابولیک، مقاومت به انسولین در مجلات داخلی *SID, MAG Iran, IranMedex* انجام شد. همچنین کلید واژه‌های *metabolic syndrome, insulin resistance, fasting* در پایگاه‌های داده *Pubmed, Scopus, ISI* جستجو شد. در جستجوی اولیه تعداد ۳۵۳ مقاله با استفاده از این کلید واژه‌ها به دست آمد. مقالات از نظر مرتبط بودن با هدف مطالعه (پژوهش‌هایی که بر روی بیماران مبتلا به سندرم متابولیک و مقاومت به انسولین انجام شده باشد) و شیوه و مدت آن‌ها مورد ارزیابی کیفی و کمی قرار گرفت. از بین این مقالات، ۲۳۳ مقاله اثرات رژیم غذایی کم کالری و ناشتایی را به تنهایی بر روی این شاخص‌ها بررسی کرده بودند که به دلیل منطبق نبودن با هدف مطالعه بر اساس الگوی غذایی روزه‌داری، از مطالعه حذف شدند. ۵ مقاله به دلیل تکراری بودن حذف شد و ۱۰ مقاله نیز اثرات روزه‌داری را بر اجزای تشکیل دهنده سندرم متابولیک در افراد مبتلا به دیابت نوع یک و دو بررسی کرده بود که از مطالعه حذف شدند. ۵ مقاله به صورت مروری اثرات روزه‌داری بر عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی بررسی کرده بودند که از مطالعه حذف شدند. در پایان ۱۰ مقاله که اثرات روزه‌داری را بر بیماران مبتلا به سندرم متابولیک و مقاومت به انسولین بررسی کرده بودند، انتخاب گردید.

یافته‌ها

جدول ۱ مطالعات انجام شده در زمینه تاثیر اثرات روزه‌داری بر اجزای تشکیل دهنده سندرم متابولیک، مقاومت به انسولین و شاخص‌های التهابی را نشان می‌دهد. ۳ مطالعه بر روی افراد مبتلا به سندرم متابولیک بر اساس معیار $ATP III^1$ (۱۴-۱۶)، یک مطالعه بر روی سندرم متابولیک بر اساس معیار IDF^2 (۱۷)، یک مطالعه بر روی زنان مبتلا به سندرم متابولیک بر اساس معیار IDF و مبتلا به کبد چرب (۱۱)، یک مطالعه بر روی بیماران با سابقه ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی و سندرم متابولیک (۱۸)، یک مطالعه بر روی بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی با یا بدون سندرم متابولیک (۱۹)، یک مطالعه بر روی افراد چاق مبتلا به سندرم متابولیک (۲۰) و دو مطالعه به ارزیابی اثر روزه‌داری در ماه رمضان بر شاخص‌های مقاومت به انسولین در افراد غیرورزشکار (۲۱) و افراد سالم (۲۲) پرداخته بودند. ۶ مطالعه در ایران (۱۱، ۱۴-۱۶، ۱۸، ۲۱) و باقی مطالعات در کشورهای عربستان (۲۲)، امارات (۱۷)، مصر (۱۹) و ترکیه (۲۰) انجام شده بود.

تاثیر روزه‌داری بر سندرم متابولیک و اجزای تشکیل دهنده آن

در ۵ مطالعه‌ای که بر روی افراد مبتلا به سندرم متابولیک در ایران انجام شد (یک مطالعه مقاومت به انسولین را بررسی کرده بود) هیچ مطالعه‌ای درصد بهبود سندرم متابولیک در بین بیماران شرکت کننده در مطالعه را در طی ماه رمضان گزارش نکرده بود. در بین اجزای تشکیل دهنده سندرم متابولیک، کاهش معنی‌دار دور کمر در سه مطالعه (۱۴، ۱۶، ۱۸)، کاهش معنی‌دار فشار خون سیستولی در دو مطالعه (۱۶، ۱۸)، کاهش معنی‌دار فشار خون دیاستولی در یک مطالعه (۱۶)، افزایش HDL کلسترول در ۵ مطالعه (۱۱، ۱۴-۱۶، ۱۸)، کاهش معنی‌دار قند ناشتای خون در دو مطالعه (۱۴، ۱۶)، کاهش غلظت تری‌گلیسرید سرم در یک مطالعه (۱۸) مشاهده شد. عدم تغییر تری‌گلیسرید سرم در ۴ مطالعه (۱۱، ۱۴-۱۶)، عدم تغییر دور کمر در دو مطالعه (۱۰، ۱۵)، عدم تغییر فشار خون سیستولی در دو مطالعه (۱۱، ۱۵)، عدم تغییر فشار

¹ Adult treatment Panel III

² International Diabetes Federation

خون دیاستولی در سه مطالعه (۱۱، ۱۵، ۱۸)، عدم تغییر *HDL* کلسترول در یک مطالعه (۱۵)، عدم تغییر قند خون ناشتای سرم در دو مطالعه (۱۱، ۱۸)، عدم گزارش فشار خون سیستولی و دیاستولی در یک مطالعه (۱۴) مشاهده شد. تنها یک مطالعه افزایش قند خون ناشتای سرم (۱۵) را در افراد مبتلا به سندرم متابولیک در طی روزه‌داری گزارش کرد.

در ۳ مطالعه انجام شده در سایر کشورها (یک مطالعه مقاومت به انسولین را بررسی کرده بود)، دو مطالعه افزایش دور کمر (۱۷، ۱۹) و افزایش گلوکز خون (۱۷، ۱۹)، یک مطالعه افزایش غلظت تری‌گلیسرید سرم (۱۹) و فشار خون سیستولی و دیاستولی (۲۰) و کاهش *HDL* کلسترول (۱۹) را نشان داد و یک مطالعه کاهش قند خون ناشتای سرم، کاهش فشار خون سیستولی و دیاستولی و کاهش غلظت تری‌گلیسرید سرم (۲۰) را نشان داد. همچنین دو مطالعه هیچ تغییر معنی‌داری را در فشار خون سیستولی و دیاستولی (۱۷)، تری‌گلیسرید سرم (۱۷)، *HDL* کلسترول سرم (۱۷، ۲۰) و دور کمر (۲۰) مشاهده نکرد. به‌طور کلی تمامی مطالعات انجام شده در ایران بیانگر تاثیرات مثبت روزه‌داری یا عدم تاثیر روزه‌داری بر اجزای تشکیل دهنده سندرم متابولیک می‌باشد که از بین این ۵ مطالعه به ترتیب ۵ و ۳ مطالعه بیانگر تاثیرات مثبت روزه‌داری بر غلظت *HDL* کلسترول و دور کمر بود؛ ولی مطالعات انجام شده در کشورهای دیگر بیانگر تاثیرات نامطلوب یا عدم تاثیر روزه‌داری بر اجزای تشکیل دهنده سندرم متابولیک می‌باشد.

تاثیر روزه‌داری بر مقاومت به انسولین

۴ مطالعه در ایران تاثیر روزه‌داری بر مقاومت به انسولین را مورد بررسی قرار دادند (۱۱، ۱۶، ۱۸، ۲۱). در سه مطالعه که بر روی افراد مبتلا به سندرم متابولیک انجام شد، در یکی از مطالعات شاخص *QUICKI*^۱ (۱۶) ($P=0/001$) افزایش یافت ولی در دو مطالعه دیگر هیچ تغییری در شاخص *HOMA-IR*^۲ (۱۶)، مشاهده نشد. همچنین در افراد غیرورزشکار نیز روزه‌داری با یا بدون انجام فعالیت بدنی هیچ تاثیری در

^۱ Quantitative Insulin Sensitivity Check Index

^۲ Homeostatic Model Assessment for Insulin Resistance



غلظت انسولین سرم و $HOMA-IR$ نداشت (۲۱). هم‌چنین در ۴ مطالعه انجام شده در سایر کشورها نتایج تاثیر روزه‌داری بر مقاومت به انسولین متناقض بود. دو مطالعه در مصر و عربستان که به ترتیب بر روی افراد مبتلا به اسکیزوفرنی مبتلا به سندرم متابولیک و افراد سالم انجام شد، غلظت انسولین سرم و شاخص $HOMA-IR$ به طور معنی‌داری افزایش یافت (۱۹، ۲۲). در مطالعه انجام شده در امارات تغییری در غلظت انسولین و شاخص $HOMA-IR$ در طی ماه رمضان در افراد مبتلا به سندرم متابولیک مشاهده نشد (۱۷) و در مطالعه انجام شده در ترکیه بر روی افراد چاق مبتلا به سندرم متابولیک، شاخص $HOMA-IR$ به طور معنی‌داری کاهش یافت (۲۰). یافته‌های حاصل از این مطالعات بیانگر تناقض بسیار در زمینه تاثیر روزه‌داری بر مقاومت به انسولین می‌باشد.

تاثیر روزه‌داری بر شاخص‌های التهابی در بیماران مبتلا به سندرم متابولیک

۴ مطالعه در ایران اثرات روزه‌داری را بر غلظت شاخص‌های التهابی در افراد مبتلا به سندرم متابولیک بررسی کردند. در دو مطالعه انجام شده در ایران بر روی افراد مبتلا به سندرم متابولیک، روزه‌داری هیچ تاثیری بر غلظت $hsCRP^1$ ، هموسیستئین و آدیپونکتین سرم نداشت (۱۵، ۱۸) و تنها در یک مطالعه روزه‌داری سبب کاهش معنی‌دار $hs CRP$ و فیبرینوژن در افراد مبتلا به سندرم متابولیک شد (۱۴) و در مطالعه دیگر دو هفته پس از ماه رمضان، غلظت آدیپونکتین سرم افزایش یافت (۲۱). مطالعات انجام شده در مصر بیانگر افزایش غلظت فیبرینوژن، $hs-CRP$ در افراد مبتلا به سندرم متابولیک بود، در حالی که مطالعه‌ای در ترکیه کاهش غلظت اینترلوکین ۲ و کاهش $TNF-\alpha$ را نشان داد (۲۰). بر اساس مطالعات انجام گرفته تاثیر روزه‌داری بر غلظت شاخص‌های التهابی در افراد مبتلا به سندرم متابولیک هنوز مشخص نیست.

¹ High sensitivity C Reactive Protein



بحث

یافته‌های مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهد که روزه‌داری سبب بهبود برخی از شاخص‌های سندرم متابولیک به ویژه *HDL* کلسترول و دور کمر در ایران می‌شود ولی نتایج بررسی تاثیرات روزه‌داری بر اجزای تشکیل دهنده سندرم متابولیک در سایر کشورها متناقض می‌باشد. همچنین تاثیر روزه‌داری بر مقاومت به انسولین و شاخص‌های التهابی به عنوان یکی از اجزای اصلی سندرم متابولیک هنوز مشخص نیست.

به طور کلی اکثر مطالعات انجام شده در ایران بیانگر تاثیر مفید روزه‌داری بر اجزای تشکیل دهنده سندرم متابولیک به ویژه غلظت *HDL* کلسترول و دور کمر می‌باشد. در ۵ مطالعه بررسی شده بر روی سندرم متابولیک، نتایج همه مطالعات نشان داد که غلظت *HDL* کلسترول به طور معنی‌داری افزایش یافته است (۱۱، ۱۴-۱۶، ۱۸) و در سه مطالعه انجام شده دور کمر کاهش یافته بود (۱۴، ۱۶، ۱۸). هر چند مطالعات انجام شده در سایر کشورها نتایج متناقضی را نشان می‌دهد. در مطالعه‌ای در کشور مصر، یافته‌ها نشان می‌دهد که روزه‌داری باعث بدتر شدن اجزای تشکیل دهنده سندرم متابولیک (۱۹) می‌شود در حالی که در ترکیه، روزه‌داری سبب بهبود اجزای تشکیل دهنده سندرم متابولیک شد (۲۰). الگوی رژیم غذایی در طی ماه مبارک رمضان یکی از عوامل موثر در تاثیر روزه‌داری بر شاخص‌های سندرم متابولیک می‌باشد. مطالعات انجام شده در ایران نشان می‌دهد، در طی ماه رمضان میزان مصرف انرژی دریافتی و چربی کاهش می‌یابد (۱۶) یا هیچ تغییری در مقایسه با قبل از ماه رمضان ندارد (۱۴، ۱۸)، در حالی که مطالعه انجام شده در مصر و عربستان نشان می‌دهد دریافت انرژی دریافتی، کربوهیدرات، و چربی در طی ماه رمضان افزایش می‌یابد (۲۰). تفاوت در نژاد، ساعات روزه‌داری، شرایط آب و هوایی، فرهنگ کشورها و فعالیت بدنی در این ماه می‌تواند از دیگر عوامل موثر در تناقض یافته‌های مطالعات بررسی شده باشد (۱۷).

سندرم متابولیک یک وضعیت پیش التهابی است که با افزایش غلظت *hs CRP* و سایر شاخص‌های التهابی مانند فیبرینوژن ارتباط مستقیم دارد. هم‌چنین مقاومت به انسولین یکی از اجزای تشکیل دهنده سندرم متابولیک بر اساس برخی از تعاریف می‌باشد. یافته‌های اکثر مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهد که



روزه‌داری هیچ تاثیری بر غلظت شاخص‌های التهابی در افراد مبتلا به سندرم متابولیک و مقاومت به انسولین ندارد. همچنین تاثیر روزه‌داری بر مقاومت به انسولین بسیار متناقض می‌باشد. مطالعات انجام شده در ایران نشان می‌دهد که روزه‌داری هیچ تاثیری بر مقاومت به انسولین که بر اساس معیار *HOMA-IR* اندازه‌گیری شده است ندارد (۱۱، ۱۶، ۱۸، ۲۱). در دو کشور مصر و عربستان روزه‌داری سبب تشدید مقاومت به انسولین شد (۱۹، ۲۲) و در ترکیه این شاخص بهبود یافت^(۱۹). بررسی عادات غذایی در ماه رمضان نشان می‌دهد که با وجود کاهش تعداد وعده‌های غذایی، دریافت انرژی و درشت مغذی‌ها به ویژه کربوهیدرات ساده در ماه رمضان افزایش می‌یابد (۲۳، ۲۴). همچنین مصرف غذاهای غنی از چربی و کربوهیدرات به ویژه خرما در افطار و برنج در سحر، کاهش فعالیت بدنی در ماه رمضان و افزایش مصرف غذا در طی این ماه سبب افزایش وزن و تشدید مقاومت به انسولین می‌شود (۲۴).

علاوه بر تاثیر رژیم غذایی نامناسب، یکی دیگر از دلایل عدم مشاهده تاثیر روزه‌داری بر شاخص *HOMA-IR* می‌توان به عدم ارتباط معنی‌داری شاخص *HOMA-IR* با مقاومت به انسولین در افراد دچار اختلال در تحمل گلوکز اشاره کرد (۲۵). بنابراین استفاده از سایر شاخص‌های مقاومت به انسولین مانند *QUICKI* در ارزیابی مقاومت به انسولین در مطالعات بعدی توصیه می‌شود.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

اکثر مطالعات انجام شده در ایران بیانگر تاثیرات مثبت روزه‌داری بر شاخص‌های تشکیل دهنده سندرم متابولیک به ویژه غلظت *HDL* کلسترول سرم و دور کمر می‌باشد، ولی مطالعات انجام شده در کشورهای دیگر بیانگر تاثیرات نامطلوب یا عدم تاثیر روزه‌داری بر اجزای تشکیل دهنده سندرم متابولیک می‌باشد. تاثیر روزه‌داری بر مقاومت به انسولین و شاخص‌های التهابی به عنوان یکی از اجزای اصلی سندرم متابولیک هنوز مشخص نیست. انجام مطالعات با حجم نمونه بیشتر، پیگیری افراد پس از ماه رمضان و بررسی تداوم آثار روزه‌داری پس از ماه رمضان و بررسی دقیق رژیم غذایی در طی ماه رمضان توصیه می‌شود.

منابع

۱. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, Fruchart JC, James WP, Loria CM, Smith SC, Jr. (۲۰۰۹) Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation* ۱۲۰:۱۶۴۰-۱۶۴۵.
۲. Azizi F, Hadaegh F, Khalili D, Esteghamati A, Hosseinpanah F, Delavari A, Larijani B, Mirmiran P, Zabetian A, Mehrabi Y, Kelishadi R, Aghajani H (۲۰۱۰) Appropriate definition of metabolic syndrome among Iranian adults: report of the Iranian National Committee of Obesity. *Arch Iran Med* ۱۳:۴۲۶-۴۲۸.
۳. Perichart-Perera O, Balas-Nakash M, Munoz-Manrique C, Legorreta-Legorreta J, Rodriguez-Cano A, Mier-Cabrera J, Aguilera-Perez JR (۲۰۱۴) Structured hypocaloric diet is more effective than behavioral therapy in reducing metabolic syndrome in Mexican postmenopausal women: a randomized controlled trial. *Menopause* ۲۱:۷۱۱-۷۲۰.
۴. Hara R, Wan K, Wakamatsu H, Aida R, Moriya T, Akiyama M, Shibata S (۲۰۰۱) Restricted feeding entrains liver clock without participation of the suprachiasmatic nucleus. *Genes Cells* ۶:۲۶۹-۲۷۸.
۵. Hatori M, Vollmers C, Zarrinpar A, DiTacchio L, Bushong EA, Gill S, Leblanc M, Chaix A, Joens M, Fitzpatrick JA, Ellisman MH, Panda S (۲۰۱۲) Time-restricted feeding without reducing caloric intake prevents metabolic diseases in mice fed a high-fat diet. *Cell Metab* ۱۵:۸۴۸-۸۶۰.



- ۶ Sherman H, Frumin I, Gutman R, Chapnik N, Lorentz A, Meylan J, le Coutre J, Froy O (۲۰۱۱) Long-term restricted feeding alters circadian expression and reduces the level of inflammatory and disease markers. *J Cell Mol Med* ۱۵:۲۷۴۵-۲۷۵۹.
- ۷ Nelson W, Cadotte L, Halberg F (۱۹۷۳) Circadian timing of single daily "meal" affects survival of mice. *Proc Soc Exp Biol Med* ۱۴۴:۷۶۶-۷۶۹.
- ۸ Shariatpanahi VZ, Shariatpanahi VM, Shahbazi S, Hossaini A, Abadi A (۲۰۰۸) Effect of Ramadan fasting on some indices of insulin resistance and components of the metabolic syndrome in healthy male adults. *British Journal of Nutrition* ۱۰۰:۱۴۷-۱۵۱.
- ۹ Kahleova H, Belinova L, Malinska H, Oliyarnyk O, Trnovska J, Skop V, Kazdova L, Dezortova M, Hajek M, Tura A, Hill M, Pelikanova T (۲۰۱۴) Eating two larger meals a day (breakfast and lunch) is more effective than six smaller meals in a reduced-energy regimen for patients with type ۲ diabetes: a randomised crossover study. *Diabetologia* ۵۷:۱۵۵۲-۱۵۶۰.
- ۱۰ Mindikoglu AL, Opekun AR, Gagan SK, Devaraj S (۲۰۱۷) Impact of Time-Restricted Feeding and Dawn-to-Sunset Fasting on Circadian Rhythm, Obesity, Metabolic Syndrome, and Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *Gastroenterol Res Pract* ۲۰۱۷۳۹۳۲۴۹۱:.
- ۱۱ Gheibi S, saniee Y, kousehlou Z, sahebazmani Z, zare L, kousehlou A, Naseri H, momeni T (۲۰۱۶) The effect of ramadan diet on the fatty liver and metabolic syndrome in overweight and obese women. *The Journal of Urmia University of Medical Sciences* ۲۷:۲۷۷-۲۸۷.

۱۲. Kassab S, Abdul-Ghaffar T, Nagalla DS, Sachdeva U, Nayar U (۲۰۰۴) Interactions between leptin, neuropeptide-Y and insulin with chronic diurnal fasting during Ramadan. *Ann Saudi Med* ۲۴:۳۴۵-۳۴۹.
۱۳. Larijani B, Zahedi F, Sanjari M, Amini MR, Jalili RB, Adibi H, Vassigh AR (۲۰۰۳) The effect of Ramadan fasting on fasting serum glucose in healthy adults. *Med J Malaysia* ۵۸:۶۷۸-۶۸۰.
۱۴. Shariatpanahi MV, Shariatpanahi ZV, Shahbazi S, Moshtaqi M (۲۰۱۲) Effect of fasting with two meals on BMI and inflammatory markers of metabolic syndrome. *Pakistan Journal of Biological Sciences* ۱۵:۲۵۵-۲۵۸.
۱۵. sharifi F, Anjomshoa A, Mazloomzade S (۲۰۱۱) Evaluate the effect of Ramadan fasting on serum adiponectin and CRP in patients with metabolic syndrome in Zanjan. *J Diabetes Metab* ۲:۲۱۴-۲۲۰.
۱۶. Vahdat Shariatpanahi M, Vahdat Shariatpanahi Z (۲۰۰۸) Effect of Ramadan fasting on some components of metabolic syndrome. *MEDICAL SCIENCES JOURNAL* ۱۸:۱۷۱-۱۷۶.
۱۷. Sadiya A, Ahmed S, Siddieg HH, Babas IJ, Carlsson M (۲۰۱۱) Effect of Ramadan fasting on metabolic markers, body composition, and dietary intake in Emiratis of Ajman (UAE) with metabolic syndrome. *Diabetes Metab Syndr Obes* ۴:۴۰۹-۴۱۶.
۱۸. Nematy M, Alinezhad-Namaghi M, Rashed MM, Mozhdehifard M, Sajjadi SS, Akhlaghi S, Sabery M, Mohajeri SA, Shalae N, Moohebaty M, Norouzy A (۲۰۱۲) Effects of Ramadan fasting on cardiovascular risk factors: a prospective observational study. *Nutr J* ۱۱:۶۹.



- ۱۹ Fawzi MH, Fawzi MM, Said NS, Fouad AA, Abdel-Moety H (۲۰۱۵) *Effect of Ramadan fasting on anthropometric, metabolic, inflammatory and psychopathology status of Egyptian male patients with schizophrenia. Psychiatry Res* ۲۲۵:۵۰۱-۵۰۸.
- ۲۰ Unalacak M, Kara IH, Baltaci D, Erdem O, Bucaktepe PG (۲۰۱۱) *Effects of Ramadan fasting on biochemical and hematological parameters and cytokines in healthy and obese individuals. Metab Syndr Relat Disord* ۹:۱۵۷-۱۶۱.
- ۲۱ Ranjbar R, Ahmadizad S, niko MK, Salimi A (۲۰۱۲) *The effect of endurance training accompanied by fasting and a period of detraining on plasma adiponectin levels and insulin resistance index in sedentary males. Sport Physiology* ۱۵:۱۶۳-۱۷۹.
- ۲۲ Bahijri S, Borai A, Ajabnoor G, Abdul Khaliq A, AlQassas I, Al-Shehri D, Chrousos G (۲۰۱۳) *Relative metabolic stability, but disrupted circadian cortisol secretion during the fasting month of Ramadan. PLoS One* ۸:e۶۰۹۱۷.
- ۲۳ Frost G, Pirani S (۱۹۸۷) *Meal frequency and nutritional intake during Ramadan: a pilot study. Hum Nutr Appl Nutr* ۴۱:۴۷-۵۰.
- ۲۴ Bakhotmah BA (۲۰۱۱) *The puzzle of self-reported weight gain in a month of fasting (Ramadan) among a cohort of Saudi families in Jeddah, Western Saudi Arabia. Nutr J* ۱۰:۸۴.
- ۲۵ Ferrara CM, Goldberg AP (۲۰۰۱) *Limited value of the homeostasis model assessment to predict insulin resistance in older men with impaired glucose tolerance. Diabetes Care* ۲۴:۲۴۵-۲۴۹.



نویسنده اول و سال چاپ و کشور	تعداد نمونه (درصد زنان)	سن	طول مدت روزه‌داری	مقایسه دریافت انرژی قبل و بعد از ماه رمضان	شاخص‌های اندازه‌گیری سندرم متابولیک بعد از پایان روزه‌داری در مقایسه با ابتدای مطالعه	شاخص مقاومت به انسولین	سایر شاخصهای مرتبط با سندرم متابولیک
مطالعات انجام شده در ایران							
وحدت شریعت پناهی، ۱۵۲۰۰۸	۶۲ مرد مبتلا به سندرم متابولیک بر اساس تعریف ATP III	۳۴-۶۱ سال	۳۰ روز ماه رمضان، ۱۲ ساعت به مدت ۳۰ روز در فصل پاییز	کاهش انرژی دریافتی به میزان 56 ± 33 کیلوکالری در ماه رمضان، کاهش مصرف چربی غذایی به میزان ۱۵ درصد و افزایش مصرف کربوهیدرات به میزان ۶ درصد در مقایسه با قبل از ماه رمضان	<ul style="list-style-type: none"> کاهش دور کمر ۲/۴ درصد ($P=0/001$) کاهش معنی‌دار فشار خون سیستول و دیاستول ($P=0/001$) افزایش HDL-C ($P=0/004$) کاهش معنی‌دار قند ناشتای خون ($P<0/05$) عدم تغییر تری-گلیسرید سرم 	افزایش شاخص QUICKI ($P=0/001$) (عدم تغییر در شاخص HOMA-IR	
غیبی، ۱۰۲۰۱۶	۳۷ زن مبتلا به سندرم متابولیک بر اساس معیار IDF و مبتلا به کبد چرب و نمایه توده بدن بیش از ۲۵ کیلوگرم بر مترمربع	۲۰-۵۰ سال	روزه‌داری حداقل ۲۰ روز در ماه رمضان به مدت ۱۶ ساعت در فصل تابستان	عدم گزارش	<ul style="list-style-type: none"> افزایش غلظت HDL کلسترول ($P=0/100$) عدم تغییر معنی‌داری سایر شاخص‌های سندرم متابولیک عدم تغییر شدت کبد چرب 	افزایش معنی‌داری غلظت انسولین	عدم تغییر در کبد چرب
نعمتی، ۱۷۲۰۱۲	۸۲ بیمار مرد و زن با سابقه ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی و سندرم متابولیک	۲۹-۷۰ سال	۱۴ ساعت ناشتایی در ماه رمضان	ارزیابی دریافت غذایی با استفاده از پرسشنامه بسامد خوراکی، عدم تغییر دریافت انرژی و سایر درشت‌مغذی‌ها در ماه رمضان	<ul style="list-style-type: none"> کاهش TG ($P=0/001$) افزایش HDL کلسترول ($P=0/001$) کاهش فشارخون سیستولیک ($P=0/03$) کاهش دور کمر ($P=0/001$) عدم تغییر در گلوکز ناشتای خون 	عدم تغییر در غلظت انسولین سرم و شاخص HOMA-IR	عدم تغییر در غلظت هموسیستئین و hsCRP



<p>کاهش معنی‌داری hs CRP (P=۰/۰۱) کاهش معنی‌دار فیبرینوژن (P=۰/۰۲)</p>	<p>---</p>	<ul style="list-style-type: none"> • کاهش دور کمر به میزان ۲/۷ درصد (P=۰/۰۱) • افزایش HDL کلسترول (P=۰/۰۰۲) • کاهش گلوکز ناشتای خون (P=۰/۰۰۵) • عدم تغییر تری-گلسرید سرم 	<p>عدم تغییر دریافت کل انرژی قبل و بعد از ماه رمضان</p>	<p>۱۷ ساعت در طی ۳۰ روز ماه رمضان</p>	<p>۲۹-۵۵ سال</p>	<p>۶۵ مرد مبتلا به سندرم متابولیک بر اساس ATP III</p>	<p>شریعت پنهانی و همکاران، ۱۳۹۲ (۱۳)</p>
<p>افزایش غلظت آدیپونکتین دو هفته بعد از ماه رمضان در دو گروه مطالعه در مقایسه با قبل و پایان ماه رمضان P=۰/۰۰۱ ()</p>	<p>عدم تغییر غلظت انسولین سرم و HOMA-IR در دو گروه مورد مطالعه</p>	<ul style="list-style-type: none"> • عدم تغییر معنی‌دار دور کمر در مقایسه با قبل از ماه رمضان • عدم تغییر معنی‌دار گلوکز ناشتای سرم • عدم ارزیابی سایر اجزای تشکیل دهنده سندرم متابولیک 	<p>ارزیابی دریافت غذایی با استفاده از پرسشنامه یادآمد خوراک، کاهش مصرف کربوهیدرات در گروه روزه‌داری همراه با تمرین افزایش مصرف چربی در دو گروه در ماه رمضان</p>	<p>در طی ماه رمضان</p>	<p>۲۰-۳۰ سال</p>	<p>۲۱ نفر فرد غیرورزشکار (۱۱ نفر روزه‌دار و ۱۰ نفر روزه‌داری به همراه سه جلسه ورزش در هفته)</p>	<p>رنجبر و همکاران، ۲۰۱۳ (۳۰)</p>
<p>عدم تغییر CRP و آدیپونکتین در طی روزه‌داری در افراد سالم و مبتلا به سندرم متابولیک</p>	<p>---</p>	<ul style="list-style-type: none"> • افراد مبتلا به سندرم متابولیک • افزایش قند خون ناشتا (P=۰/۰۰۴) • افزایش HDL کلسترول (P=۰/۴۰۰) • عدم تغییر سایر معیارهای سندرم متابولیک • در افراد سالم کاهش دور شکم (P=۰/۰۰۱) • عدم تغییر سایر شاخص‌های سندرم متابولیک 	<p>عدم ارزیابی دریافت غذایی در طی روزه‌داری</p>	<p>عدم قطع روزه‌داری به کمتر از یک هفته</p>	<p>۴۷±۱۲</p>	<p>۴۰ نفر فرد مبتلا به سندرم متابولیک بر اساس معیار ATP III و ۲۱ نفر فرد سالم</p>	<p>شریفی و همکاران، ۱۳۸۹ (۱۴)</p>



								مطالعات در سایر کشورها
		افزایش غلظت انسولین و شاخص HOMA-IR به طور معنی‌داری افزایش یافت =۰/۰۰۱۰ P.	اشاره ای به سندرم متابولیک نشده بود	-----	۳۰ روز ماه رمضان، ۱۳ ساعت روزه-داری	۱۸-۴۲ سال	۲۳ فرد سالم (۵ زن)	Bahijri، ۲۰۱۳، عربستان (۲۱)
افزایش تعداد گلبول‌های سفید خون، افزایش گرانولوسیت‌ها، لنفوسیت-ها، مونوسیت-ها، فیبرونیوزن، hs-CRP در افراد مبتلا به سندرم متابولیک	افزایش انسولین و شاخص HOMA-IR در افراد مبتلا به سندرم متابولیک	افزایش دور کمر در هر دو گروه مبتلا به سندرم متابولیک و عدم ابتلا به سندرم متابولیک، افزایش TG، فشارخون، افزایش فشارخون سیستولیک و دیاستولیک در گروه مبتلا به سندرم متابولیک	افزایش دور کمر در هر دو گروه مبتلا به سندرم متابولیک و عدم ابتلا به سندرم متابولیک، کاهش HDL کلسترول، افزایش TG، افزایش فشارخون سیستولیک و دیاستولیک در گروه مبتلا به سندرم متابولیک	یک روز یادآمد ۲۴ ساعته به همراه دو روز ثبت خوراک ۲۴ ساعته، افزایش دریافت انرژی، کربوهیدرات و چربی در طی ماه رمضان	۲۰ روز یا بیشتر	بیشتر از ۱۸ سال	۱۰۰ مرد مبتلا به اسکیزوفرنی با (۳۱ نفر) یا بدون سندرم متابولیک (۶۹ نفر)	Fawzi، ۲۰۱۵ مصر (۱۸)
عدم تغییر غلظت CRP	عدم تغییر در غلظت انسولین و شاخص HOMA-IR در طی ماه رمضان	<ul style="list-style-type: none"> کاهش معنی‌دار دور کمر (P=۰/۰۱) افزایش غلظت گلوکز ناشتای سرم (P=۰/۰۱) عدم تغییر معنی-داری فشارخون سیستولیک و دیاستولیک عدم تغییر معنی-داری TG عدم تغییر معنی-داری 	<ul style="list-style-type: none"> جمع‌آوری دریافت غذایی با استفاده از سه روز متوالی ثبت خوراک (دور روز آخر هفته به همراه یک روز تعطیل)، عدم تغییر کل انرژی دریافتی، کاهش دریافت پروتئین و افزایش دریافت 	۳۰ روز ماه رمضان به مدت ۱۴ ساعت	میانگین ۳۷ ± ۱۲	۱۹ فرد مبتلا به سندرم متابولیک (۱۴ زن، ۵ مرد) بر اساس معیار IDF	Sadiya et al، ۲۰۱۱، امارات (۱۶)	



			HDL-C داری	چربی رژیم غذایی عدم تغییر در دریافت کربوهیدرات ولی مصرف بیشتر کربوهیدرات ساده به جای کربوهیدرات پیچیده در طی ماه رمضان				
کاهش اینترلوکین ۲ ($P < 0.01$) کاهش TNF- α ($P < 0.01$)	کاهش HOMA-IR ($P < 0.01$)	<ul style="list-style-type: none"> • کاهش قند خون ناشتا ($P < 0.01$) • کاهش فشار خون سیستولیک و دیاستولیک ($P < 0.01$) • کاهش تری-گلیسرید سرم ($P < 0.01$) 	عدم جمع آوری دریافت غذایی	روزه‌داری در کل ماه رمضان	27 ± 5	۱۰ فرد چاق که ۷ نفر از آنها مبتلا به سندرم متابولیک بودند	Unalacak et al ۲۰۱۱ ترکیه ^(۱۹)	



گفتار هفدهم



گفتار ۱۷

اثر روزه‌داری اسلامی بر چاقی

مجید ولی‌زاده، هاله چهره‌گشا، فرهاد حسین‌پناه

چکیده

سابقه و هدف: امروزه چاقی به عنوان عامل شایع و پیش زمینه بسیاری از بیماری‌ها در جوامع بشری شناخته شده است. از ارکان پیشگیری و درمان این مشکل، محدودیت دریافت کالری و افزایش مصرف آن می‌باشد. با توجه به اینکه ماه رمضان علاوه بر برکات معنوی، فرصتی نیز برای تغییر در عادات غذایی ایجاد می‌کند، در این نوشتار به بررسی اثر روزه‌داری بر وزن بدن و شاخص‌های مربوط به چاقی و افراد تحت جراحی‌های متابولیک با توجه به مطالعات موجود پرداخته شده است.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: بدین منظور با جستجو در در پایگاه‌های داده *sid*، *Scopus*، *Pubmed* و مجله *Bariatric surgery* و با کلید واژه‌های مرتبط، تعداد ۴۹ مقاله مرتبط بدست آمد که ۲۷ مقاله معیارهای مورد نظر برای استفاده را داشتند.

یافته‌ها: نتایج حاکی از اثرات مثبت روزه‌داری بر وزن و شاخص‌های چاقی در اکثر مطالعات در طول ماه رمضان بود ولی این تغییرات وزن محدود و موقتی بوده و به فاصله کوتاهی از پایان ماه رمضان به وضعیت اولیه برمی‌گردد. در مورد روزه‌داری در افرادی که تحت جراحی‌های چاقی قرار گرفته‌اند، مطالعات انجام شده بسیار اندک است ولی این مطالعات و تجارب بالینی در این زمینه نشان دهنده بی‌خطر بودن روزه داری به ویژه در افرادی که تحت جراحی اسلیو قرار گرفته‌اند می‌باشد.

نتیجه‌گیری: در مجموع روزه‌داری در افراد سالم با وزن بالا معمولاً منجر به تغییرات محدود و موقت در وزن و چاقی شکمی می‌شود که معمولاً به فاصله کوتاهی پس از ماه رمضان برمی‌گردد. ضمن اینکه به نظر

می‌رسد، روزه‌داری پس از انواع جراحی متابولیک به‌خصوص اسلیو در صورت رعایت غذایی و دارویی، بی‌خطر باشد هرچند مطالعات بیشتری در این زمینه مورد نیاز است.

کلید واژه‌ها: روزه داری، ماه رمضان، چاقی، کاهش وزن، جراحی چاقی

مقدمه

چاقی بیماری مزمنی است که با بیماری‌های جدی پزشکی، اختلال در کیفیت زندگی و بار اقتصادی و هزینه‌های درمانی زیاد و کاهش قدرت باروری همراهی دارد. طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی معیار تعیین چاقی، شاخص توده بدنی^۱ (*BMI*) است که با تقسیم وزن (برحسب کیلوگرم) بر مجذور قد (برحسب متر) بدست می‌آید. طبق این معیار فردی که $BMI \leq 30$ کیلوگرم بر مترمربع داشته باشد به عنوان فرد چاق در نظر گرفته می‌شود و فردی که *BMI* بین ۲۵ الی ۳۰ کیلوگرم بر مترمربع داشته باشد به عنوان فرد دارای اضافه وزن شناخته می‌شود (جدول ۱).

جدول ۱- تقسیم بندی چاقی بر اساس *BMI* بزرگسالان (≤ 18 سال)

<i>BMI</i> (کیلوگرم بر متر مربع)	تقسیم بندی
$18.5 >$	کم وزنی
$18.5 - 24.9$	وزن طبیعی
$25 - 29.9$	اضافه وزن
$30 \leq$	چاقی

¹ *Body Mass Index*



علاوه بر چاقی عمومی، چاقی شکمی نیز به عنوان فاکتور پیش‌بینی کننده مستقل پیامدهای قلبی-عروقی در مطالعات اپیدمیولوژیک مورد توجه می‌باشد که برای تعریف آن از اندازه دور کمر، اندازه دور باسن و یا نسبت دور کمر به دور باسن یا نسبت دور کمر به قد استفاده می‌شود. حدود مرزی شاخص‌های تن‌سنجی فوق برای تعریف چاقی شکمی بر حسب جنس در جوامع مختلف، متفاوت است. شایع‌ترین معیار تعیین چاقی شکمی، اندازه دور کمر است و حد مرزی توصیه شده برای نژادها و ملیت‌های مختلف مقادیر متفاوتی است به عنوان مثال در کانادا، ایالات متحده آمریکا، کانادا و اروپا برای مردان و زنان به ترتیب مساوی و بیشتر از ۱۰۲ و ۸۸ سانتی‌متر و این مقادیر برای مناطقی از آفریقا، قفقاز و خاورمیانه به ترتیب ۹۴ و ۸۰ سانتی‌متر، برای آسیا، آمریکای جنوبی و مرکزی ۹۰ و ۸۰ سانتی‌متر و برای چین ۸۵ و ۸۰ سانتی‌متر و بر خلاف بقیه که حد مرزی دور کمر در مردان بالاتر از زنان بود، در ژاپن ۸۵ و ۹۰ سانتی‌متر در نظر گرفته شده است. در ایران این میزان برای هر دو جنس یکسان و ۹۰ سانتی‌متر تعریف می‌شود (۵-۱).

اپیدمیولوژی

شیوع چاقی در جهان

آخرین مطالعات سازمان بهداشت جهانی (*WHO*) نشان می‌دهد که چاقی از سال ۱۹۷۵ تاکنون تقریباً سه برابر شده است. در سال ۲۰۱۶ بیش از ۱/۹ میلیارد بزرگسال ۱۸ سال به بالا (۳۹ درصد) وزن بالا داشتند که از این تعداد بیشتر از ۶۵۰ میلیون نفر (۳۱ درصد) ایشان چاق بودند. اغلب جمعیت جهان در کشورهای زندگی می‌کنند که اضافه وزن و چاقی بیشتر از کم وزنی باعث مرگ و میر می‌شود. در سال ۲۰۱۶ تعداد ۴۱ میلیون کودک زیر ۵ سال دچار اضافه وزن یا چاقی بودند و این جمعیت در کودکان ۵ تا ۱۹ سال به ۳۴۰ میلیون در همان سال رسید.

چاقی و اضافه وزن بیش از یک سوم جمعیت جهان را گرفتار کرده است که در صورت ادامه این وضعیت، تخمین زده می‌شود در سال ۲۰۳۰ حدود ۳۸ درصد از جمعیت بزرگسال جهان اضافه وزن داشته و ۲۰ درصد دیگر نیز چاق باشند. چاقی می‌تواند علاوه بر مرگ و میر، منجر به افزایش خطر ناتوانی ناشی از

بیماری های مزمن شامل افسردگی، دیابت نوع دو، بیماری‌های قلبی عروقی و برخی از سرطان‌ها شود. چاقی در کودکان می‌تواند منجر به شرایط مشابه اما با شروع زودرس شده یا اینکه احتمال وقوع این خطرات را در بزرگسالی افزایش می‌دهد. بنابراین هزینه‌هایی که برای پیشگیری از چاقی در نظر گرفته می‌شوند مقرون به صرفه به نظر می‌رسند (۱۳-۶).

شیوع چاقی در ایران:

در یک مطالعه مروری سیستماتیک و متا آنالیزی که در مورد شیوع چاقی در جمعیت ایران توسط رحمانی و همکاران صورت گرفت، نشان داد که شیوع چاقی در افراد بالای ۱۸ سال ۲۱/۷ درصد بوده و در جمعیت زیر ۱۸ سال ۶/۱ درصد بوده است (۱۴).

هم‌چنین در مطالعه دیگری که بخشی و همکاران بر روی تغییر نسبت شانس^۱ چاقی در جمعیت ایرانی ۲۰ سال به بالا از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ انجام داده‌اند، ذکر شده که میزان شیوع چاقی در ایران در طول این مدت از ۱۲ درصد به ۲۲ درصد افزایش یافته است (۱۵).

استقامتی و همکاران (۱۶) در یک مطالعه کشوری، روند هشت ساله میزان شیوع چاقی و اضافه وزن در ایرانیان ۱۸ تا ۶۴ ساله را در بین سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۷ میلادی طی سه مرحله، گزارش کرده‌اند. در این مطالعه در طی این مدت، چاقی به میزان ۸/۷ درصد (از ۱۳/۶ به ۲۲/۳ درصد) و اضافه وزن ۴/۱ درصد (از ۳۲/۲ به ۳۶/۳ درصد) رشد کرده است. این مسئله هم در ساکنین شهرها و هم در روستاها مشاهده شده است. این محققین گزارش نمودند که تعداد ایرانیان چاق از ۲/۵ میلیون نفر در سال ۱۹۹۹ به ۷ میلیون نفر در سال ۲۰۰۷ رسیده است (بیش از ۲/۵ برابر) و افراد مبتلا به اضافه وزن در طی مطالعه از ۶/۹ میلیون نفر به ۱۱/۴ میلیون نفر افزایش یافته است (۱/۶ برابر).

¹ odds ratio



همچنین ذکر این نکته حائز اهمیت است که طبق آمارهای جهانی در سال ۲۰۱۶، کشور ایران با شیوع چاقی ۲۵/۸ درصد در رتبه ۴۷ کشورهای دارای شیوع بالای چاقی قرار گرفته است (۱۷).

عوارض چاقی

چاقی یک بیماری پیچیده و چند عاملی از جمله ژنتیکی، رفتاری، وضعیت اقتصادی-اجتماعی و مسائل محیطی می‌باشد و باعث ایجاد خطر مشکلات ناتوان کننده و مرگ و میر می‌شود ولی از سوی دیگر قابل پیشگیری می‌باشد.

عوارض چاقی شامل بیماری‌های متابولیک (سندرم دیس‌متابولیک، دیابت ملیتوس نوع دو و اختلالات چربی‌های خون)، بیماری‌های قلبی-عروقی (فشار خون، بیماری عروق کرونری قلب، بیماری عروقی مغز و ترومبوآمبولی)، بیماری‌های ریوی (بیماری محدود شونده ریه، سندرم چاقی-هیپوونتیلاسیون، آپنه خواب انسدادی)، بیماری‌های عضلانی-اسکلتی (نقرس، استئوآرتریت)، سرطان، بیماری‌های تناسلی-ادراری در زنان (اختلالات قاعدگی و ناباروری)، بیماری‌های نورولوژیک (سکته مغزی و سودوتومور سربری)، کاتاراکت، بیماری‌های گوارشی (ریفلاکس معده به مری، سنگ کیسه صفرا، پانکراتیت، بیماری کبدی) می‌باشند. این عوارض در نهایت منجر به افزایش موربیدیتی و حتی مرگ زودرس می‌شوند (۲۳-۱۸).

با توجه به موارد فوق، پیشگیری و درمان چاقی اهمیت زیادی دارد. اساس درمان چاقی برمبنای کاهش دریافت انرژی و افزایش مصرف آن می‌باشد که این امر با استفاده از رژیم‌های غذایی با هدف کاهش کالری دریافتی و افزایش فعالیت بدنی و ورزش که منجر به افزایش مصرف کالری می‌شود، محقق می‌گردد. روزه‌داری یکی از فرایض دینی است که طی آن افراد روزه‌دار به مدت یک ماه از سال و در ساعات طولانی از روز به امر خدا از خوردن و آشامیدن امتناع می‌کنند. با توجه به بالا بودن تعداد افراد دارای اضافه وزن و چاقی که روزه گرفتن برای آن‌ها واجب است و به این کار مبادرت می‌کنند، پرسشی که مطرح می‌شود این است که آیا می‌توان به این ماه علاوه بر ادای فریضه دینی و ارتقای سلامت معنوی، به عنوان یک فرصت مناسب برای کاهش وزن در افراد دارای وزن بالا توجه کرد یا خیر. بدین منظور ابتدا باید دید که در

وضعیت فعلی، وزن افراد و سایر شاخص‌های آنتروپومتریک آنها در طی این ماه چه تغییری می‌کند؛ همچنین تاثیر روزه‌داری بر این متغیرها در افرادی که تحت اعمال جراحی چاقی قرار گرفته‌اند نیز مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت. لذا در ادامه به بررسی مطالعات انجام شده مربوطه در این زمینه خواهیم پرداخت.

روش جمع آوری مطالعات و استخراج داده ها

جستجو در پایگاه‌های داده *Scopus*، *Pubmed* و مجله *Bariatric surgery* و همچنین *sid* (برای بررسی منابع فارسی) و با استفاده از کلیدواژه‌های انگلیسی *“Weight” OR “Obesity” OR “Overweight”* و *“Islamic fasting” OR “Ramadan fasting” OR “Fasting” OR “Weight change” OR “Loss”* و همچنین *“Bariatric surgery” AND “Ramadan” OR “Islamic fasting”*. کلیدواژه‌های فارسی: اضافه وزن، چاقی، کاهش وزن، تغییر وزن، جراحی چاقی، روزه داری، ماه رمضان البته *Fasting AND (obesity or obese) AND (Ramadan OR Ramazan)* و همچنین *Fasting AND (Bariatric surgery) AND (Ramadan OR Ramazan)* و انواع جراحی باریاتریک از جمله *sleeve gastrostomy* انجام شد.

در مجموع تعداد ۵۳ مقاله بدست آمد که ۴۹ مقاله آن مرتبط یافت شدند. مطالعاتی که دارای حجم نمونه کمتر از ۳۰ نفر داشتند و همچنین مقالات مشابه از حیثه بررسی حذف شدند که در مجموع ۲۷ مقاله مورد استفاده قرار گرفت. متن کامل ۱۹ مقاله قابل دستیابی بود و از خلاصه تعدادی دیگر نیز استفاده شد. از این تعداد، ۹ مقاله در رابطه با اثر روزه‌داری بر وزن و شاخص توده بدنی، ۱۴ مقاله در رابطه با چاقی و مسائل متابولیک و ۴ مقاله راجع به جراحی باریاتریک بودند که از این چهار مقاله فقط یکی مطالعه اصیل بود و دو مقاله دیگر به بیان توصیه‌ها و پیشنهادهای پرداخته بودند.



یافته‌ها

اثر روزه‌داری بر روی وزن و شاخص توده بدنی

مطالعات در مورد افراد با وزن طبیعی:

در سال ۲۰۱۰ مطالعه‌ای توسط *Hajek* و همکاران (۲۴) انجام شد که به بررسی تأثیر روزه‌داری روی وزن بدن پرداخت. نتایج نشان داد که در ۲۰۲ شرکت‌کننده که وزن ایشان در شروع و پایان ماه اندازه‌گیری شده بود، تنها کاهش وزن مختصری (۰/۸۴ کیلوگرم) در پایان ماه رمضان نسبت به شروع آن گزارش شد و در ۴۶ درصد افراد کاهش وزن بیشتر از یک کیلوگرم بود. همچنین افرادی که تمام طول ماه را روزه گرفتند در مقایسه با افرادی که بعضی روزها را روزه نگرفته بودند، به‌طور معنی‌داری کاهش وزن بیشتری (۱ کیلوگرم در مقابل ۰/۳ کیلوگرم) داشتند. در این مطالعه امکان بررسی وزن تنها در ۸۷ نفر از آن تعداد اولیه شرکت‌کننده در سه نوبت (شروع، پایان و همچنین ۱ ماه پس از پایان ماه رمضان) فراهم شد و مشاهده شد که این افراد تمام وزن کاهش‌یافته را دوباره به دست آوردند. در نتیجه این مطالعه نشان داد که به‌طور متوسط حدود یک کیلوگرم از وزن افراد روزه‌دار در طول ۴ هفته ماه رمضان کاهش می‌یابد و این کاهش وزن به‌سرعت برمی‌گردد.

مطالعه دیگری که در سال ۲۰۱۱ بر روی ۱۷۳ خانواده ساکن غرب عربستان در جده از طریق پرسش‌نامه انجام شد، نشان داد که از هر پنج خانواده، مخارج یک خانواده در طول ماه رمضان افزایش می‌یابد. تقریباً دوسوم از پاسخ‌دهندگان (۵۹ درصد) افزایش وزن را پس از پایان ماه رمضان گزارش کردند. زمانی که از ایشان درخواست شد که نظرشان را توضیح دهند، ۴۰ درصد ایشان آن را به نوع غذا مربوط دانستند که شامل انواع غذاهای سرشار از چربی و کربوهیدرات در افطار (۹۷ درصد) و برنج در سحری (۸۰/۹ درصد) عنوان شد. یک‌سوم (۳۱ درصد) اظهار کردند که این افزایش وزن به دلیل نبود نسبی فعالیت بدنی در ماه رمضان است و ۱۴ درصد نیز به افزایش مصرف غذا اشاره کردند. از طرفی دوسوم (۶۵ درصد) از خانواده‌هایی که مخارجشان زیاد شده بود، افزایش وزن را نیز گزارش کردند. در نتیجه افزایش وزن (نه کاهش وزن) پس از ماه رمضان در این مطالعه مشاهده گردید که نشان‌دهنده نیاز به شیوه زندگی درست و

برنامه‌های تغییر رژیم غذایی جهت کاهش خطر ابتلا به دیابت در این جمعیت با شیوع بالای دیابت است. در این مطالعه نیز افراد مورد بررسی پس از ماه رمضان پیگیری نداشتند و اطلاعات بدست آمده نیز از طریق خوداظهاری بود (۲۵).

مطالعات در مورد افراد چاق و دارای اضافه وزن:

مطالعه دیگری (۲۶) در رابطه با اثر بهره‌مندی از دانش گایدلاین غذای مالزی (توصیه‌هایی راجع به مصرف میزان خاصی از هر گروه غذایی از جمله کربوهیدرات‌ها، پروتئین و غیره) روی گروهی از خانم‌های دچار اضافه‌وزن و چاقی در طول ماه رمضان صورت گرفت که نشان داد شاخص توده بدنی در طول این ماه کاهش می‌یابد (از $31/14 \pm 4/26$ به $30/47 \pm 4/26$)؛ مطالعه دیگری توسط Celik و همکاران (۲۷) جهت بررسی اثر روزه‌داری رمضان بر روی شاخص‌ها و معیارهای جدید چاقی (شامل شاخص چربی احشایی، نسبت دور کمر به قد، شاخص چربی بدن و غلظت سرمی $apelin-13$) در ۴۲ نفر از مردان بزرگسال سالم انجام شد که نتایج به‌دست‌آمده بیانگر کاهش معنی‌دار در وزن بدن (متوسط کاهش وزن ۲/۶۱ درصد) و کاهش شاخص توده بدنی (از $26/64 \pm 4/40$ به $26/11 \pm 4/18$) و همچنین نسبت دور کمر به قد، شاخص چربی بدن بود ولی در همان حال روزه‌داری رمضان تأثیر معنی‌داری بر روی شاخص چربی احشایی و غلظت سرمی $apelin-13$ نداشت؛ در این مطالعه افراد مورد بررسی پس از ماه رمضان پیگیری نشدند. این کاهش معنی‌دار در شاخص توده بدنی در مطالعات دیگر مانند مطالعه چاپ شده در سال ۲۰۱۶ بر روی مردان دارای اضافه وزن اندونزیایی نیز نشان داده شد (۲۸).

در مطالعه دیگری که توسط سوربانی و همکاران (۲۹) در سال ۲۰۱۵ منتشر شد، به بررسی اثر بخشی روزه‌داری داوطلبانه اسلامی در کنترل افزایش وزن پس از ماه رمضان پرداخته شده است. این مطالعه با توجه به اینکه در افرادی که در طول ماه رمضان دچار کاهش وزن شده‌اند، وزن از دست رفته با تمام شدن ماه رمضان با فاصله اندکی بر می‌گردد، طراحی شد. در این مطالعه، کنترل افزایش وزن پس از ماه رمضان در گروهی از زنان چاق و دارای اضافه وزن که علاوه بر رژیم غذایی استاندارد از روزه‌داری اسلامی نیز استفاده کردند نسبت به گروه دیگری که تنها تحت مداخلات رژیم غذایی استاندارد بودند، بیشتر مشهود



بود. این یافته‌ها پیشنهاد کرد که روزه‌داری داوطلبانه پس از ماه رمضان و در سایر زمان‌ها می‌تواند یک روش عالی برای کنترل غذا خوردن باشد، درحالی‌که محرک و انگیزه و اطلاعات اسلامی نیز می‌تواند این عادت را تقویت کند. همچنین نتایج نشان داد که عادت روزه‌داری داوطلبانه تنها در گروه تحت رژیم غذایی استاندارد همراه با پایه اسلامی در طول مطالعه افزایش یافته است. اگرچه تغییر شاخص توده بدنی در بین این دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشته است، ولی شاخص توده بدنی در گروه تحت برنامه اسلامی علاوه بر برنامه استاندارد کاهش معنی‌داری داشته است.

در مطالعه ای دیگر (۳۰) که به بررسی اثر سن و روزه‌داری مذهبی بر ترکیب بدن در ۶۲ زن مسلمان بربری ساکن در یکی از شهرهای اسپانیا پرداخت، نشان داد که این امر منجر به کاهش معنادار وزن بدن و شاخص توده بدنی و دور لگن و درصد چربی بدن شد.

در سال ۲۰۱۲ یک مطالعه مروری سیستماتیک به بررسی اثر روزه‌داری بر روی تغییرات وزن در طول ماه رمضان و پس از آن پرداخته است. در این مطالعه صادقی راد و همکاران (۳۱) به بررسی ۳۵ مطالعه در این زمینه پرداختند. نتایج بدست آمده نشان داد که روزه‌داری منجر به کاهش وزن معنی‌دار (۱/۲۴ کیلوگرم) در طول ماه رمضان شد که این وزن کاهش یافته اغلب ظرف چند هفته دوباره بازگشته و در هفته‌های پس از ماه رمضان، تنها شاهد کاهش مختصری از وزن بدن نسبت به شروع روزه‌داری در اول ماه بودند. همچنین ذکر کردند که کاهش وزن در پایان ماه رمضان در هر دو جنس معنی‌دار بوده است (۱/۵۱ کیلوگرم در مردان و ۰/۹۲ کیلوگرم در زنان)؛ اما این کاهش وزن بیش از دو هفته پس از اتمام ماه رمضان ادامه پیدا نمی‌کند.

طبق این مطالعه مروری مشخص شد که کاهش وزن در جمعیت آسیایی در مقایسه با آفریقا و اروپا بیشتر است و تغییرات وزن در طول ماه رمضان نسبتاً کم است و اکثراً بعد از ماه رمضان به تدریج به وضعیت پیش از آن برمی‌گردد. ماه رمضان فرصتی برای کاهش وزن فراهم می‌کند اما تغییر در شیوه زندگی به‌صورت مستمر و سازمان یافته برای تداوم کاهش وزن بدست آمده ضروری است (جدول ۲ و ۳).



جدول ۲- توصیف متغیرها براساس مطالعه مروری اثرات ناشتایی رمضان بر وزن بدن

متغیر	مجموع میانگین (بازه)	زنان میانگین (بازه)	مردان میانگین (بازه)
حجم نمونه	۲۷.۹±۳۵.۸ (۷-۱۳۷)	۲۷.۶±۱۴.۵ (۹-۴۷)	۲۴.۳±۱۳.۴ (۸-۵۰)
مدت ناشتایی (ساعت/روز)	۱۳.۳±۱.۶ (۱۱-۱۸)	۱۲.۸±۱.۲ (۱۱-۱۵)	۱۳.۴±۱.۸ (۱۱-۱۸)
سن (سال)	۲۸.۱±۶.۵ (۲۰/۴-۴۲)	۲۵.۰±۴.۸ (۲۰/۸-۳۳/۵)	۲۹.۳±۷.۳ (۲۰/۴-۳۹/۰)
<i>BMI</i> پایه	۲۳.۵±۱.۹ (۲۱/۲-۲۸/۶)	۲۳.۱±۱.۴ (۲۱/۰-۲۵/۳)	۲۴.۱±۲.۲ (۲۱/۸-۲۸/۶)
وزن پیش از ماه رمضان	۶۸.۵±۶.۵ (۵۷/۳-۸۵/۵)	۶۳.۰±۹.۵ (۴۹/۹-۸۰/۸)	۷۰.۸±۶.۶ (۶۲/۹-۸۵/۵)
انتهای ماه رمضان	۶۷.۲±۶.۲ (۵۵/۷-۸۳/۲)	۶۲.۲±۹.۶ (۴۸/۳-۸۰/۱)	۶۹.۷±۶.۶ (۶۱/۳-۸۳/۲)
پس از ماه رمضان	۶۹.۵±۵.۸ (۵۶/۹-۸۰/۵)	۶۷.۷±۱۱.۵ (۴۲/۲-۸۰/۵)	۶۹.۷±۵.۱ (۶۲/۲-۸۲/۴)
دریافت انرژی (کیلوژول در روز)	۷۹۳۱±۱۹۲۳ (۶۰۲۱-۱۱۲۳۷)	۷۱۳۷±۱۵۹۴ (۵۲۴۲-۱۰۲۱۶)	۹۰۶۲±۱۹۴۹ (۶۰۲۱-۱۱۲۳۷)
قیل	۷۹۱۴±۲۶۴۰ (۵۰۷۸-۱۳۴۴۳)	۶۸۷۰±۲۲۹۷ (۴۸۱۴-۱۱۷۱۶)	۸۹۴۰±۲۸۲۲ (۵۰۷۸-۱۳۴۴۳)
انتهای بعد	۹۹۷۷±۱۶۳۶	۱۰۲۳۳±۶۴۴ (۹۷۱۳-۱۱۰۱۱)	۱۰۹۱۳±۱۲۵۰ (۸۹۳۵-۱۱۹۴۲)
درصد دریافت انرژی از کربوهیدرات	۵۸.۰±۵.۰ (۴۸/۸-۶۳/۹)	۵۶.۵±۴.۸ (۴۸/۸-۶۳/۰)	۵۸.۹±۶.۰ (۵۰/۵-۶۳/۹)
	۵۶.۷±۸.۰	۵۴.۳±۷.۰	۵۹.۸±۸.۷



متغیر	مجموع میانگین (بازه)	زنان میانگین (بازه)	مردان میانگین (بازه)
قبل	۳۹/۹-۷۷/۱)	۳۹/۹-۶۰/۰)	(۷۷.۱-۵۱.۴)
انتها	۵۹.۷±۹.۸	۵۶.۰±۶.۳	۶۲.۰±۱۲.۵
بعد	(۴۸/۸۱-۴/۱)	(۶۱.۰-۴۸.۴)	(۸۱.۱-۵۰.۸)
درصد انرژی دریافتی روزانه از چربی	۲۸.۵±۴.۹	۳۱.۷±۳.۹	۲۶.۷±۴.۹
قبل	(۱۸/۳-۳۷/۱)	- ۳۷/۱)	(۲۳/۰-۳۳/۷)
انتها	۲۸.۷±۸.۴	۳۳.۰±۶.۵	۲۳.۵±۷.۵
بعد	(۱۰/۶-۴۳/۲)	- ۴۳/۲)	(۱۰/۶-۳۳/۰)
درصد انرژی دریافتی روزانه از پروتئین	۲۶.۷±۸.۸	۳۰.۶±۵.۰	۲۴.۲±۱۰.۹
قبل	(۷/۶-۳۷/۴)	- ۳۷/۴)	(۷/۶-۳۴/۱)
پروتئین	۱۳.۵±۱.۴	۱۲.۸±۰.۷	۱۳/۷ ± ۱
قبل	(۱۲/۰-۲۰/۰)	- ۱۴/۱)	(۱۳/۰-۱۵/۱)
انتها	۱۳.۵±۱.۹	(۱۲/۲	۱۳/۰ ± ۱/۸
بعد	(۱۱/۲-۲۰/۳)	۱۳.۷±۱.۵	(۱۱/۲-۱۵/۵)
پروتئین	۱۳.۵±۱.۱	- ۱۶/۹)	۱۳/۷ ± ۱/۵
قبل	(۱۱/۳-۱۵/۰)	(۱۲/۹	(۱۱/۳-۱۵/۰)
انتها		۱۳.۵±۰.۶	
بعد		- ۱۴/۲)	
		(۱۳/۰	



محل مطالعه	ترکیه	ایران	ایران	هلند	مالزی
حجم نمونه	۲۴ (۱۲ مرد و ۱۲ زن)	۵۰ بزرگسال	۸۱ دانشجو (۴۱ مرد و ۴۰ زن)	۲۵ نوجوان	۴۶ بزرگسال (۱۴ مرد و ۳۲ زن)
انحراف معیار ± میانگین سن	۲۱ تا ۳۵ ساله مرد: ۳۱±۲٫۷ زن: ۲۹±۲٫۲	۳۰ تا ۴۵ ساله	۲۹ تا ۱۸ ساله میانگین سنی: ۲۲٫۷±۲٫۳	۱۲ تا ۱۸ ساله	۲۵ تا ۴۰ ساله میانگین سنی: ۳۳٫۰۴±۴٫۵
فشار خون سیستولیک	غیر قابل دسترس	غیر قابل دسترس	غیر قابل دسترس	بدون تغییر	غیر قابل دسترس
فشار خون دیاستولیک	غیر قابل دسترس	غیر قابل دسترس	غیر قابل دسترس	بدون تغییر	غیر قابل دسترس
دور کمر	غیر قابل دسترس	غیر قابل دسترس	غیر قابل دسترس	غیر قابل دسترس	کاهش یافته
BMI	غیر قابل دسترس	غیر قابل دسترس	کاهش یافته	بدون تغییر	غیر قابل اجرا
وزن بدن	بدون تغییر	غیر قابل دسترس	کاهش یافته	بدون تغییر	کاهش یافته
درصد چربی بدن	غیر قابل دسترس	غیر قابل دسترس	غیر قابل دسترس	کاهش یافته	بدون تغییر
توده چربی آزاد	غیر قابل دسترس	غیر قابل دسترس	غیر قابل دسترس	افزایش یافته	غیر قابل دسترس

این موضوع در یک مطالعه مروری دیگر که توسط یعقوب (۳۲) انجام شده است، مجدداً مورد تأکید قرار گرفته است که روزه‌داری منجر به کاهش وزن معنی‌دار خواهد شد. در زیر به مرور و مقایسه بین مطالعات انجام شده در مورد اثر روزه‌داری بر وزن و شاخص توده بدنی (جدول ۴) که در این مقاله مروری ذکر شده است می‌پردازیم.

جدول ۴- اثر ناشتایی سحر تا افطار به مدت یک ماه بر روی شاخص توده بدنی یا وزن

نویسنده اول و همکاران	گروه	تعداد افراد	سن متوسط یا محدوده سنی	جامعه آماری	میزان کاهش میانگین BMI یا وزن (کیلوگرم)، مقایسه بین ابتدا و انتهای روزه‌داری	تغییر BMI وزن	P value		
Adlouni	مرد	۳۲	۵۰-۲۵	سالم	از ۶۹/۶۱ به ۶۷/۸۳ (کیلوگرم)	۱/۷۸	<۰/۰۱		
Temizhan	زن	۲۷	۳۳	سالم	از ۲۳/۶ به ۲۳/۰	۰	۰/۰۵		
	مرد	۲۵					۱/۳	۰/۰۵	
Ziaee	زن	۳۹	۲۳	سالم	از ۲۱/۳ به ۲۰/۹	۰/۴	۰/۰۰۲		
	مرد	۴۱					از ۲۳/۱ به ۲۲/۰	۱/۱	۰/۱۳۶
Chaouachi	مرد	۱۵	۱۸	سالم	از ۲۲/۳۵ به ۲۱/۹۳	۰/۶	<۰/۰۱		
Nemati	زن	۴۴	۵۴	CAD, سندرم متابولیک و CVA	از ۲۸/۴ به ۲۷/۷	۰/۷	<۰/۰۰۱		
	مرد	۳۸							
Norouzy	≥ ۳۵ سال (زن)	۵۱	۴۰	سالم	از ۲۴.۱ به ۲۳.۷	۰.۴	<۰/۰۰۱		
	≥ ۳۵ سال (مرد)	۳۱					از ۲۶.۴ به ۲۵.۹	۰.۵	<۰/۰۰۱
	۳۶-۷۰ سال (زن)	۳۱					از ۲۷.۷ به ۲۷.۴	۰.۳	<۰/۰۰۱
	۳۶-۷۰ سال (مرد)	۱۲۷					از ۲۶.۴ به ۲۶.۸	۰.۴	<۰/۰۰۱

^۱ وزن یک هفته پیش از ناشتایی و در روز ۲۹ ام ناشتایی اندازه گیری شد. ^۲ BMI در روز اول ناشتایی و آخرین روز ناشتایی اندازه گیری شد. ^۳ BMI سه روز پیش از ناشتایی و در روز ۲۶ ام ناشتایی اندازه گیری شد. ^۴ BMI چهار روز پیش از ناشتایی و در روز ۲۹ ام ناشتایی اندازه گیری شد. ^۵ BMI از ۷ روز قبل از ناشتایی تا ۲ روز اول ناشتایی و از روز ۲۷ ام ناشتایی تا ۶ روز پس از یک ماه ناشتایی اندازه گیری شد. ^۶ BMI یک هفته پیش از ناشتایی و یک هفته پس از یک ماه ناشتایی اندازه گیری شد.



در نتیجه طی بررسی‌های انجام‌شده در مطالعات مختلف نشان داده شده است که روزه‌داری در مجموع باعث کاهش وزن معنی‌دار در ماه رمضان می‌شود اما این کاهش وزن بعد از اتمام روزه‌داری بفاصله کوتاهی پس از ماه رمضان دوباره به وضعیت قبل برمی‌گردد. در نتیجه ماه رمضان فرصت بسیار خوبی را برای کاهش وزن و تغییر شیوه زندگی فراهم می‌کند که برای تداوم این کاهش وزن، افراد باید به رعایت عادات سالم رژیم غذایی، فعالیت فیزیکی متوسط و تغییر رفتار به‌دست‌آمده تشویق شوند.

خلاصه‌ای از نتایج بدست‌آمده از مطالعات مختلف در افراد چاق و افراد با وزن طبیعی در جدول ۵ آورده شده است.

جدول ۵- خلاصه نتایج بدست آمده از مرور مطالعات اثر روزه‌داری بر چاقی

تأثیر روی وزن و BMI (kg/m ²)	کاهش BMI ۰.۴۹ در گروه روزه-داری اسلامی (بهتر از گروه رژیم استاندارد (۱۶. کاهش) ولی عدم تفاوت معنی دار بین دو گروه)	کاهش وزن معنی دار ولی کم (۰/۸۴) و ۴۶٪ آنها بیشتر از ۱ kg و ۱۶.۳٪ بیشتر از ۱.۵ kg و افزایش وزن بیشتر از ۰.۵ در ۷.۴٪ و بیشتر از ۱ kg در ۱۰٪ روزه‌داری هر روز نسبت به بعضی روزها (کاهش معنی دار) ۱ کیلوگرم در مقابل ۰.۳ کیلوگرم برگشت وزن ۱ ماه بعد (۰.۱ kg) افزایش نسبت به پایه	کاهش معنی دار BMI ۰.۶۷
مدت ناشتایی (ساعت)	نامشخص	۱۵ ساعت و ۴۹ دقیقه	-
گروه شاهد	+	-	-
مرد/ زن	زن	اغلب مرد	زن
مدت پی گیری	قبل و بعد (سه ماه)	قبل (۶ روز) انتهای ماه- بعد (۱ ماه)	قبل و حین (هفته ۳ و ۴) ۱. + + ۲. ۳.
سن	< ۴۰	> ۱۸	۱۰.
سالیم/بیمار	اضافه وزن و چاق	؟	اضافه وزن و چاق
محل مطالعه	مازی	شرق لندن	مازی
حجم نمونه	۱۴۰	۲۰۲	۸۴
سال انتشار	۲۰۱۵	۲۰۱۰	۲۰۱۵
نویسنده	Suriani et al	Hajek et al	سوریانی و همکاران
ش	۱	۲	۳



تأثیر روی وزن و BMI (Kg/m ²)	کاهش معنی دار وزن ۱/۶ Kg و کاهش معنی دار BMI و WHR و بدون تغییر در VAI و apelin ^{۱۳} و BAI	-	کاهش وزن معنی دار وسط نسبت به قبل ۳/۱۲ کیلوگرم یا ۳۷٪ (برگشت وزن معنی دار ۲/۴۵ کیلوگرم یک ماه بعد)	افزایش وزن در ۵۹/۵٪ افزایش مخارج (۱ نفر از هر ۵ نفر)، افزایش وزن بیشتر از ۳ کیلوگرم در ۴۵/۳٪ از افراد با افزایش مخارج.
مدت ناشتایی (ساعت)	۱۵ الی ۱۶		۱۲	۴
گروه شاهد	-		-	-
مرد/ زن	مرد		زن	زن مختصری بیشتر
مدت پی گیری	روز اول و آخر ماه		قبل/وسط/بعد (۱ ماه)	بعد
سن	۲۵ ۱۱ ۸.۹		۳۶ ۱۱ ۶	> ۲۰
سالم/بیمار	سالم و اضافه وزن و چاق		دبیات با چاق	سالم
محل مطالعه	ترکیه		الجزیره	عربستان (جده)
حجم نمونه	۴۲	مروزی	۲۷۶	۱۷۳ خانواده
سال انتشار	۲۰۱۴	۲۰۱۷	۲۰۰۹	۲۰۱۱
نویسنده	Celik et al	Mindikoglu et al	Khaled et al	Bakhtomah
ش	۴	۵	۶	۷



تاثیر روی وزن و BMI (kg/m ²)	مدت ناشتایی (ساعت)	گروه شاهد	مرد/زن	مدت پی گیری	سن	سالم/بیمار	محل مطالعه	حجم نمونه	سال انتشار	نویسنده	ش
کاهش وزن غیرمعنی دار ۱/۴ کیلوگرم هفته آخر روزه داری نسبت به قبل ماه برگشت ۷۰۰ گرم بعد از رمضان	-	آنتروپومتری و ترکیب بدن بی تاثیر	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۱۲	۱۱.۵ ± ۰.۱	؟	؟	؟	؟	؟	؟	؟	؟	؟	؟
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۱۱/۱۹	۷۳/۱۰۴	۴۴/۲۱	۳۲/۸۰	قبل (۱ ماه) و ۱۱ ماه بعد (۱ ماه)	۱۹-۴۴	سالم	ایران	۱۷۷	۲۰۰۱	Ongsara et al	۹
متوسط ۵۴ (۸۱-۳۳) کلیتوی HTN /% (۶۱/ دلالت و ۷۱/)	قبل (۱ ماه) و ۱۱ ماه بعد (هفته آخر) و بعد (۱ ماه)	قبل انتها/ بعد (۱ ماه)	بعد (۱ ماه)	قبل (۱ ماه) و ۱۱ ماه بعد (۱ ماه)	۱۹-۴۴	سالم	ایران	۱۷۷	۲۰۰۱	Ongsara et al	۹
۳۱	۱۷۷	۶۵	۱۱۲	قبل (۱ ماه) و ۱۱ ماه بعد (۱ ماه)	۱۹-۴۴	سالم	ایران	۱۷۷	۲۰۰۱	Ongsara et al	۹
۲۰۱۰	۲۰۰۱	۲۰۱۷	۲۰۰۱	قبل (۱ ماه) و ۱۱ ماه بعد (۱ ماه)	۱۹-۴۴	سالم	ایران	۱۷۷	۲۰۰۱	Ongsara et al	۹
Bernieh et al	۱۱	۱۰	۱۰	قبل (۱ ماه) و ۱۱ ماه بعد (۱ ماه)	۱۹-۴۴	سالم	ایران	۱۷۷	۲۰۰۱	Ongsara et al	۹
۱۱	۸	۹	۱۰	قبل (۱ ماه) و ۱۱ ماه بعد (۱ ماه)	۱۹-۴۴	سالم	ایران	۱۷۷	۲۰۰۱	Ongsara et al	۹



تأثیر روی وزن و BMI (kg/m ²)	کاهش معنی دار BMI تنها قبل از افطار (۰/۳)	-	کاهش معنی داری در تمام شاخص‌های آنزیموتریک	-	کاهش معنی داری در تمام شاخص‌های آنزیموتریک	-	کاهش معنی دار BMI تنها قبل از افطار (۰/۳)	تأثیر روی وزن و BMI (kg/m ²)
تغییرات معیارهای آنزیموتریک از نظر آماری غیر معنی دار. افزایش معنی دار فعالیت‌های بدنی بعد از رمضان	؟	؟	؟	؟	؟	؟	؟	مدت ناشتایی (ساعت)
-	-	-	+	+	+	+	-	گروه شاهد
؟	زن	؟	؟	؟	؟	؟	مرد	مرد/ زن
قبل و حین و بعد	قبل و بعد	قبل و بعد	قبل و بعد	قبل و بعد	قبل و بعد	؟	قبل ۱۱ هفته، حین (روز ۷، ۱۴ و ۲۱)	مدت بی‌گیری
؟	۵۱ + ۱۰	؟	؟	؟	؟	؟	۱۸-۴۰	سن
دانشجوی پزشکی ؟	چاق یا دیابتی	NAFLD	NAFLD	سالم	سالم	سالم	سالم	سالم/ بیمار
پاکستان	الجزیره	ایران	ترکیه	؟	؟	؟	؟	محل مطالعه
۳۵	۶۰	۸۳	۹۵	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰	حجم نمونه
۲۰۱۷	۲۰۰۶	۲۰۱۵	۲۰۱۷	۲۰۱۵	۲۰۱۵	۲۰۱۵	۲۰۱۵	سال انتشار
Khan et al خلاصه	Khaled et al خلاصه	Aliasghari et al خلاصه	Seker et al خلاصه	Samad et al خلاصه	Samad et al خلاصه	Samad et al خلاصه	Samad et al خلاصه	نویسنده
۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	ش



تأثیر روی وزن و BMI (kg/m ²)	مدت ناشتایی (ساعت)	گروه شاهد	مرد/زن	مدت پی گیری	سن	سالم/بیمار	محل مطالعه	حجم نمونه	سال انتشار	نویسنده	ش
-	۱۵	-	زن	قبل و بعد	۴۰-۷	چاقی	Gaziantep ترکیه	۳۴	۲۰۱۲	Savas et al پرسشنامه	۱۷
کاهش معنی دار BMI (۴۰۰ گرم)، کاهش معنی دار نسبت دور کمر به باسن، میزان آب بدن، درصد توده چربی بدن، درصد توده چربی احشایی	۱۶/۶۸	-	مرد	قبل و بعد	۲۲ ۱۱ ۷	اضافه وزن و چاقی	ترکیه	۷۰	۲۰۱۶	Sezen et al	۱۸
	۴	-	۸۸/۱۵	قبل، پایان ماه، بعد (۴ و ۸ هفته)	۱۵-۵۲	چاقی	مسلمان ۴	۱۰۳	۲۰۰۴	Saleh et al خلاصه	۱۹
	۱۳	-	مرد	قبل و بعد	۴۰	چاقی	تهران	۴۴	۲۰۰۱	صالحی و همکاران	۲۰



کاهش وزن	-	-	کاهش معنی دار شاخص توده بدنی در مردان (غیرمعنی دار در زنان)	کاهش معنی دار در زنان	تاثیر روی وزن و BMI (kg/m ²)
؟	؟	؟	؟	؟	مدت ناشتایی (ساعت)
-	-	-	-	-	گروه شاهد
مرد	۱۰/۱۰۰	؟	۶۲/۹۳		مرد/ زن
حین (هفته ۳) بعد (۴ ماه)	حین (روز ۱۴ و ۲۸)	قبل (۱ هفته) حین (هفته ۲ و ۳)	قبل (یک هفته) و حین (روز ۱۴ و ۲۸)		مدت بی گیری
۲۰-۴۰	مردان ۲۲-۶۴	؟	؟	؟	سن
سلام	؟	؟	؟	؟	سلام/بیمار
ایران	ایران	ایران	ایران	ایران	محل مطالعه
۵۰	۱۱۰	؟	۱۵۵	۱۵۵	حجم نمونه
۲۰۰۱	۲۰۰۱	۲۰۰۱	۲۰۰۱	۲۰۰۱	سال انتشار
شمالی وهمکاران	سیاه کلام و همکاران	قویچ دری	لاریجانی و همکاران		نویسنده
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱		ش



تأثیر روی وزن و BMI (kg/m ²)	کاهش معنی دار BMI در ۱. گروه چاق و نرموکلسترومیک (۰.۵ kg/m ²) ۲. گروه چاق و هایپرکلسترومیک (۱ kg/m ²)
مدت ناشتایی (ساعت)	؟
گروه شاهد	-
مرد/زن	مرد
مدت پی گیری	قبل حین (روز ۱۵ و ۳۰)
سن	۲۵-۵۵
سالم/بیمار	mg/dl
محل مطالعه	ایران
حجم نمونه	۴۰
سال انتشار	۱۹۹۹
نویسنده	محمدی نصرآبادی و همکاران
ش	۲۵

Aberrations. Kg: Kilogram, BMI: Body mass index.



اثر روزه‌داری بر جراحی باریاتریک

امروزه استفاده از جراحی باریاتریک برای اصلاح چاقی مرضی به‌ویژه در افراد دارای شرایط ناتوان‌کننده مانند دیابت رو به افزایش است. چون پس از عمل معمولاً مصرف غذا در وعده‌های کوچک و توالی بیشتر به این افراد توصیه می‌شود. با توجه به این‌که در طول ماه رمضان مصرف تمام انواع غذاها که شامل مایعات نیز می‌شود، در فاصله سحر تا افطار منع می‌شوند، یک چالش بزرگ در کنترل بیمارانی که تحت جراحی باریاتریک قرار گرفته‌اند، ایجاد می‌شود.

در سال ۲۰۱۰ مقاله‌ای توسط Chan و همکاران (۳۳) در *BMJ* در قالب توصیه به افرادی که جراحی چاقی کرده‌اند منتشر شد و در آن موارد زیر عنوان گردید: با توجه به این‌که پس از اکثر جراحی‌های چاقی میزان غذا و نوشیدنی‌های مصرفی را محدود می‌کنند، توصیه می‌شود بیماران جرعه‌جرعه مایعات را در طول روز بنوشند. باید توجه شود که روزه‌داری کامل در طول روزهای طولانی تابستان این بیماران را در معرض خطر دهیدراتاسیون قرار می‌دهد. همچنین روزه‌داری طولانی می‌تواند منجر به تمایل به خوردن مقدار بیشتر و سریع‌تر در زمان افطار شود که خود می‌تواند منجر به استفراغ، دهیدراتاسیون همراه آن و کاهش دریافت مواد مغذی شود. در طول این ماه غذاها اغلب در غروب آفتاب استفاده می‌شوند که شامل شیرینی‌ها و مواد سرخ‌شده در روغن نیز است که می‌تواند بیماران را در معرض خطر سندرم دامپینگ یا استئاتوره قرار دهد. حجم کم معده نیز ممکن است مصرف مکمل‌های غذایی و داروها را در زمان وعده‌های غذایی با مشکل روبرو کند. آن‌ها همچنین عنوان کردند که با توجه به نبود مطالعه‌ای در این زمینه در زمان چاپ مقاله، نکاتی را بر اساس تجربه‌های بالینی پیشنهاد می‌کنند از جمله این‌که: بیماران از روزه‌داری کامل در ۱۲ تا ۱۸ ماه اول بعد از جراحی باریاتریک خودداری نمایند. بعد از این زمان خطر استفراغ پس از غذا خوردن کاهش می‌یابد و بیماران سالم از سایر جهات ممکن است بتوانند روزه‌داری مذهبی را انجام دهند به شرطی که مایعات در سراسر روز (مانند روزه‌داری در مسیحیان) مصرف شود. بعلاوه به بیماران توصیه می‌شود غذاها را بر پایه کربوهیدرات کمپلکس و پروتئین‌های باکیفیت بالا انتخاب کنند و افرادی که جراحی‌های



سوء‌جذبی مانند بای‌پس معده داشتند، به استفاده از مکمل‌ها مانند آهن، کلسیم و ویتامین دی و مولتی‌ویتامین‌ها ادامه دهند.

Al-Ozairi و همکاران (۳۴) در سال ۲۰۱۳ مقاله‌ای در قالب *letter to editor* در خصوص مقاله روزه‌داری پس از جراحی باریاتریک *Chan* و همکارانش که در بالا توضیح داده شد، چاپ کردند. آن‌ها عنوان کردند که اگرچه از منظر تئوریک افرادی که پس از جراحی باریاتریک به دلایل مذهبی یا برای داشتن شیوه زندگی سالم تحت روزه‌داری کامل (خودداری از مصرف انواع مواد مغذی که شامل مایعات نیز می‌شود) قرار می‌گیرند، با چندین چالش روبه‌رو هستند که شامل خطر دهیدراتاسیون، دریافت کم مواد مغذی، کاهش نظم استفاده دارویی و علائم منفی مانند سندرم دامپینگ و استئاتوره هستند؛ ولی با توجه به نتایج یک مصاحبه تلفنی از ۲۳۰ نفر مقیم کویت (۱۸۶ خانم) شامل ۳۵ بیمار دیابتی که تحت باریاتریک قرار گرفته بودند، به نظر می‌رسد این نگرانی‌ها چندان به جا نباشد. از ۲۳۰ جراحی، ۲۰۷ مورد *sleeve gastrectomy*، ۱۳ مورد *gastric bypass*، ۷ مورد *gastric banding* و ۳ مورد سایر اعمال جراحی صورت گرفته بود. این بیماران در یک دوره روزه‌داری ماه رمضان از بیستم ماه جولای تا نوزدهم اوت (اواخر تیر تا اواخر مرداد) سال ۲۰۱۲، از نظر دریافت ۲۴ ساعته غذا و مایعات، تطابق دارویی و علائم منفی و مقایسه با ۴ تا ۸ هفته پس از اتمام ماه رمضان مورد ارزیابی قرار گرفتند. یافته‌ها نشان داد که هیچ تفاوت معنی‌داری در دریافت کلی روزانه مایعات یا بروز علائم منفی گوارشی، قند خون بالا و سمپاتوآدرنال وجود نداشته است. مردان و زنان در طول روزه‌داری به ترتیب ۱۸ و ۱۴ درصد کمتر کالری مصرف کردند و به ترتیب ۴۱ و ۳۱ درصد نیز پروتئین کمتر مصرف کردند. از شرکت‌کنندگانی که در گروه تطابق درمان دارویی قرار داشتند، ۹۱ درصد داروهای نسخه شده را دریافت کردند، ۸۴ درصدشان هیچ تغییری در دوز داروها ایجاد نکردند و ۸۳ درصد نیز زمان داروها را طوری تنظیم کردند که در فاصله غروب تا سحر بخورند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که روزه‌داری در افراد تحت جراحی باریاتریک (مانند *sleeve gastrectomy, gastric bypass, gastric banding*) ولی سالم از سایر جهات، به‌خوبی تحمل می‌شود. اگرچه توصیه کردند که در بیمارانی که تحت درمان‌هایی مانند انسولین هستند و کسانی که در روزهای

طولانی تابستان در عرض جغرافیایی شمالی روزه می‌گیرند و کسانی که روش‌هایی مانند *duodenal switch* و *biliopancreatic diversion* انجام داده‌اند و در خطر بالایی برای سوء جذب و دهیدراتاسیون قرار دارند، احتیاط بیشتری باید کرد و به بیماران باید توصیه شود که مایعات و مواد مغذی کافی با تأکید بر مصرف پروتئین‌های باکیفیت بالا (حداقل ۶۰ گرم روزانه) دریافت کنند و دوزها و زمان‌بندی داروها و مکمل‌های غذایی تجویز شده باید دوباره بازبینی شوند.

در سال ۲۰۱۵ نویسندگان فوق اقدام به چاپ مطالعه ای در مورد اثر روزه‌داری بر میزان غذای مصرفی، امتیازهای گرسنگی و سیری، استفاده دارویی، امتیازهای علائم منفی و افسردگی در روزهای روزه‌داری در ماه رمضان و غیر روزه‌داری در همین بیماران کردند. در این مطالعه ۲۰۷ نفر (۱۶۶ خانم با متوسط سنی ۳۵/۲) که تحت *sleeve* قرار گرفتند، شرکت داشتند. این افراد در نیمه دوم رمضان و ۴ تا ۶ هفته پس از ماه رمضان مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که مردان و زنان به ترتیب ۲۰/۴ درصد و ۱۶/۹ درصد کالری کمتر و به ترتیب ۴۴/۸ و ۳۲/۴ درصد پروتئین کمتر در طول روزه‌داری استفاده کردند. هیچ تفاوت واضحی در مصرف مایعات یا بروز علائم منفی گوارشی و قند خون بالا و سمپاتوآدرنال وجود نداشت (۳۵).

اگرچه جراحی باریاتریک مؤثرترین و مقرون به صرفه‌ترین اقدام بالینی برای بیماران مبتلا به چاقی مرضی می‌باشد و موارد انجام آن افزایش یافته است و به‌طور تیبیک باعث کاهش گرسنگی و افزایش سیری می‌شود ولی با کاهش جذب ریزمغذی‌ها و کمبود مواد مغذی نیز همراه است. کمبود ریزمغذی‌ها شامل عناصر کمیاب، مواد معدنی ضروری، ویتامین‌های محلول در آب و چربی در افراد چاق شایع بوده و اغلب به دنبال جراحی باریاتریک، علی‌رغم توصیه به مصرف مکمل‌های معدنی و مولتی‌ویتامین، تداوم‌یافته یا تشدید می‌شود. کمبود تغذیه‌ای ممکن است در بیماران تحت جراحی باریاتریک که به دلایل مذهبی یا برای شیوه زندگی صحیح روزه می‌گیرند، بیشتر تشدید شود. از طرفی درست است که هیچ عارضه شدیدی از روزه‌داری در افراد سالم جراحی شده دیده نشده ولی روزه‌داری کامل (پرهیز از تمام اشکال تغذیه‌ای شامل مایعات) در طول روزهای طولانی تابستان می‌تواند بیماران را در خطر دهیدراتاسیون پس از جراحی باریاتریک قرار دهد. از ۲۰۷ شرکت‌کننده تحت اسلیو که از زمان جراحی‌شان متوسط ۱۴/۲ ماه گذشته



بود، ۸۰ درصد آن‌ها خانم (۱۶۶ نفر)، ۱۵ درصد مبتلابه دیابت نوع دو، ۱۸ درصد دارای فشار خون بالا، ۱۵ درصد سیگاری، ۷۲/۹ درصد استخدام و ۸۵/۵ درصد یک روز روزه‌داری کامل روز قبل از مصاحبه داشتند. متوسط اختلاف وزن در ماه رمضان و پس از آن ۱/۹۵ کیلوگرم بود. وزن در ۵۲/۷ درصد کاهش، در ۲۲/۷ درصد بدون تغییر، در ۱۷/۹ درصد موارد افزایش و در ۶/۸ درصد دارای نتایج نامعلوم بود. از این تعداد برای ۵۷ نفر (۲۷/۵ درصد) دارو نسخه شده بود که از این تعداد، ۵۱ نفر (۸۹/۵) درصد داروهای تجویزی را استفاده کردند. از این تعداد ۸۶ درصد هیچ تغییری در دوز داروها ایجاد نکردند ولی ۸۰ درصد آن‌ها زمان مصرف داروها را تغییر دادند. هیچ تفاوت واضحی در مصرف مایعات در طول ۲۴ ساعت در طی روزه‌داری در مقایسه با غیر روزه‌داری پس از ماه رمضان دیده نشد (۳۵).

اگرچه مصرف کلی انرژی و پروتئین در مرد و زن خیلی پایین بود، زن‌ها به‌طور واضح چربی کلی و کلسترول و سدیم کمتری مصرف کردند. در طی روزه‌داری، شدت گرسنگی در هر دو جنس کاهش یافت. زن‌ها احساس سیری بیشتر و مصرف غذای آینده‌نگر کمتری در رمضان داشتند درحالی‌که مردان سیری کمتری در رمضان داشته و هر دو جنس میل بیشتری برای غذاهای لذیذ داشتند. در مورد بروز علائم درد شکمی یا نفخ شکمی، اسهال، استئاتوره، یبوست، قند خون بالا و علائم سمپاتوآدرنال در روزه‌داری نسبت به غیر روزه‌داری هیچ تفاوت معنی‌داری در نتایج به‌دست‌آمده دیده نشد (۳۵).

جراحی باریاتریک به‌طور تیپیک باعث کاهش مصرف کالری غذایی و کاهش واضح دریافت پروتئین به دلیل هضم سخت‌تر آن و ایجاد سیری می‌شود. بعلاوه این مصرف کمتر پروتئین منجر به کاهش وزن بدون چربی بدن، کاهش وزن^۱ و سرعت متابولیسم در افراد تحت جراحی می‌شود. درحالی‌که میزان پروتئین دریافتی باید بر اساس قد و وزن و نوع جراحی باریاتریک ایده آل سازی شود ولی راهنماهای اخیر توصیه به مصرف حداقل ۶۰ گرم پروتئین در روز می‌کنند؛ بنابراین باید آگاهی در مورد بهبود مصرف پروتئین پس از جراحی به‌طورکلی و به خصوص در دوره‌های روزه‌داری بالا رود. در این مطالعه تطابق دارویی بالایی نسبت به

¹ lean body mass

داروهای تجویزی وجود داشت، ولی بایستی توصیه‌های لازم در مورد تغییر زمان مصرف دارو در طی روزه داری صورت گیرد (۳۵).

جراحی باریاتریک باعث افزایش سیری و کاهش گرسنگی با مکانیسم‌های مختلف می‌شود. هر دو جنس در این مطالعه گرسنگی کمتر در مقایسه با روزهای غیر روزه‌داری پس از ماه رمضان داشتند. درحالی‌که این می‌تواند به خاطر سازگاری هموستاتیک با روزه‌داری منظم باشد ولی دیده شد که احساس سیری در زن‌ها بیشتر و در مردها کمتر بوده است. ترجیح برای غذاهای لذیذ در هر دو جنس در ماه رمضان نشان‌دهنده فاکتورهای فرهنگی و لذت‌گرایانه است که می‌تواند اثر زیادی بر روی رفتارهای تغذیه‌ای بگذارد. تأثیرات عملکردی و نوروهورمونال و اجتماعی-فرهنگی روزه‌داری بر روی اشتها و سیری نیز به بررسی بیشتری نیاز دارد. اگرچه علائم خفیف گوارشی و قند خون بالا و سمپاتوآدرنال در هر دو مطالعه مشاهده شد ولی علائم شدیدی که نیاز به مراقبت درمانی داشته باشد، دیده نشد. این علائم خفیف بین دو جنس تفاوت معنی‌داری نداشت. اندازه‌گیری افسردگی و اختلال کار در هر دو جنس پایین بود هرچند در ماه رمضان تا حدی بیشتر شد که نشان‌دهنده اثر بالینی روزه‌داری مربوط به خلق و عملکرد و بهره‌وری می‌باشد. براساس این مطالعه روزه‌داری طولانی پس از اسلیو بی‌خطر بوده و به‌خوبی تحمل شده است و البته بالا بردن آگاهی در مورد پروتئین‌های غذایی دریافتی و کنترل داروها در روزه‌داری باید توصیه شود (۳۵).

اگرچه محدودیت این مطالعه می‌تواند خطاهای گزارشی افراد شرکت‌کننده باشد که در طول ۲۴ ساعت تمام غذاها و حجم آن‌ها را درست یادداشت نکرده باشند. همچنین زمان متفاوت از جراحی نیز می‌تواند عامل مداخله‌گر برای تفاوت‌های سیری و گرسنگی باشد (۳۶).

با توجه به محدود بودن مطالعات در این زمینه بر اساس تجربه‌های بالینی، پیشنهاد شده بود که این بیماران از روزه‌داری کامل در ۱۲ تا ۱۸ ماه اول پس از جراحی باریاتریک خودداری کرده و بعد از این دوره نیز رژیم غذایی رعایت و استفاده از مکمل‌ها به‌ویژه در موارد جراحی سوء جذبی ادامه داده شود. اما در مطالعه‌ای که در این زمینه انجام شد نشان داد روزه‌داری طولانی بعد از جراحی *sleeve gastrostomy* بی‌خطر بوده و به‌خوبی تحمل می‌شود؛ لذا در حال حاضر توصیه می‌شود که در صورت روزه‌داری پس از



جراحی اسلیو باید آگاهی‌های لازم در مورد پروتئین غذای دریافتی و کنترل داروها در طی روزه‌داری داده شود.

بحث

روزه‌داری در مرد و زن معمولاً باعث کاهش معنی‌دار وزن (به طور متوسط حدود یک کیلوگرم) در افراد روزه‌دار در ماه رمضان می‌شود ولی وزن کاهش یافته در اکثر افراد پس از پایان یافتن این ماه به فاصله کوتاهی به وضعیت قبلی بر می‌گردد، در موارد اندکی نیز روزه‌داری منجر به افزایش وزن گردیده است. در حال حاضر تنها یک مطالعه در مورد روزه‌داری در بیماران پس از جراحی باریاتریک وجود دارد که نشان می‌دهد روزه‌داری در افراد با سابقه جراحی اسلیو و بدون بیماری‌های همراه مانند دیابت و استفاده از انسولین بدون هیچ مشکلی و به‌خوبی تحمل می‌شود و در مورد سایر جراحی‌ها به‌ویژه انواع سوء‌جذبی، اطلاعات کافی در دسترس نیست و احتیاط بیشتری توصیه می‌شود. توجه به این نکته ضروری است که در تمام موارد درباره مصرف پروتئین‌ها، داروها و مکمل‌های غذایی لازم باید با پزشک مربوطه مشورت صورت گیرد.

در هر صورت به‌نظر می‌رسد ماه رمضان که به عنوان ماه امتحان الهی از آن نام برده می‌شود، بیشتر فرصتی برای تزکیه، ارتقا طهارت نفس و سلامت معنوی است و نباید اثرات آن را در قالب آثار جسمی منحصر کرد به ویژه این‌که محدود به یک ماه در سال می‌باشد؛ اما از این ماه علاوه بر برکات معنوی فراوان می‌توان به عنوان فرصتی برای شروع تغییر شیوه زندگی به ویژه در مورد امساک از خوردن استفاده کرد. برای پایداری اثرات روزه‌داری در کنترل وزن، بایستی شیوه اتخاذ شده به نوعی تداوم یابد و در صورت کاهش فعالیت بدنی در طول ماه رمضان به‌ویژه در تابستان‌ها، افزایش آن پس از اتمام روزه‌داری مدنظر قرار گیرد. همچنین بیشتر افرادی که تحت جراحی اسلیو قرار گرفته‌اند می‌توانند با احتیاطات لازم این فریضه الهی را انجام دهند، به ویژه در صورتی که مدت زمان کافی از زمان جراحی گذشته باشد.



محدودیت‌ها

در مجموع بیشتر مطالعات انجام شده در مورد روزه‌داری دارای محدودیت‌های متدولوژیک می‌باشد که بایستی به آن‌ها توجه شود. بسیاری از مطالعات انجام شده در این زمینه دارای حجم نمونه کم می‌باشد و در بسیاری، افراد مورد مطالعه پس از ماه رمضان پیگیری نشده‌اند. همچنین با توجه به این که روزه‌داری در طی ماه رمضان برای افراد مسلمان سالم یک فریضه واجب است، استفاده از گروه شاهد منع اخلاقی دارد لذا افراد مورد مطالعه در صورت تداوم پیگیری، قبل و بعد از ماه رمضان با خودشان مقایسه شده‌اند. در مطالعاتی که از گروه شاهد استفاده شده، این گروه به صورت غیرتصادفی و از میان کسانی که به هر علت روزه نمی‌گرفته‌اند، انتخاب شده بودند و *Blinding* انجام نشده، میزان امتناع از پاسخ‌دهی نیز در بیشتر مطالعات ذکر نشده است. همچنین بیشتر مطالعات انجام شده در کشورهای اسلامی صورت گرفته که در بیشتر آن‌ها دسترسی به مواد غذایی در طول ساعات روزه‌داری در خارج از منزل به دلیل محدودیت ساعت کار رستوران‌ها و مصرف مواد غذایی در انتظار عمومی برای افراد غیر روزه‌دار نیز مشکل بوده است که تعمیم‌پذیری آن در سایر جوامع را دچار تردید می‌کند. نکته آخر این که در مطالعات مختلف طول روزه‌داری بسته به فصل و ماه آن متفاوت بوده و می‌تواند تفاوت در یافته‌ها را تا حدودی توجیه نماید. همچنین با توجه به این که در مطالعات بیماران چاق جراحی شده محدودیت دریافت غذا به مرور پس از جراحی کمتر می‌شود، لذا تغییر میزان مصرف کالری مدتی بعد از ماه رمضان می‌تواند ناشی از این موضوع باشد.

همان‌طور که قبلاً نیز ذکر شد، مطالعات محدودی در زمینه اثر روزه‌داری بر وزن و مسائل متابولیک به‌ویژه در رابطه با جراحی‌های متابولیک یافت شد.



نتیجه گیری و پیشنهادات

در مجموع طبق مطالعات بررسی شده روزه‌داری باعث کاهش وزن معنی‌دار در ماه رمضان می‌شود ولی وزن کاهش یافته در اکثر افراد پس از پایان یافتن این ماه به تدریج به وضعیت قبلی برمی‌گردد. روزه‌داری طولانی پس از انواع جراحی باریاتریک به‌خصوص *sleeve gastrostomy* در صورت رعایت رژیم غذایی و دارویی بی‌خطر می‌باشد.

با توجه به محدود بودن مطالعات در این زمینه در جمعیت ایرانی و با توجه به اهمیت تأثیر مسائل فرهنگی هر کشور بر روی نتایج روزه‌داری، پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتری به بررسی رابطه روزه‌داری با چاقی و مسائل متابولیک در کشور ما بپردازند. همچنین در زمینه تأثیر روزه‌داری بر افرادی که جراحی چاقی شده‌اند نیز مطالعه زیادی در ایران و سایر کشورها صورت نگرفته است، لذا پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتری در این زمینه صورت گیرد. این مطالعات بایستی با حجم نمونه کافی و با پیگیری پس از ماه رمضان انجام شوند؛ البته داشتن گروه شاهد هرچند غیر تصادفی (با توجه به محدودیت‌های اخلاقی) کیفیت مطالعه را بهتر می‌کند.

منابع:

۱. Klein A, Romijn JA, Obesity. In: Shlomo melmed, Polonsky KS, Larsen PR, Kronenberg HM, editors. *Williams textbook of endocrinology*. ۱۳th ed. Philadelphia: Elsevier; ۲۰۱۶. P۱۶۳۳-۶۳۴
۲. Howel D. Trends in the prevalence of abdominal obesity and overweight in english adults (۱۹۹۳-۲۰۰۸). *Obesity (Silver Spring)*. ۲۰۱۲;۲۰(۸):۱۷۵۰-۲. Epub ۲۰۱۱/۰۵/۲۰.
۳. World Health Organization: Obesity. ۲۰۰۸ [cited October ۲۲, ۲۰۰۹]; Available from: <http://www.who.int/topics/obesity/en/>.
۴. Kumanyika SK, Obarzanek E, Stettler N, Bell R, Field AE, Fortmann SP, et al. Population-based prevention of obesity: the need for comprehensive promotion of healthful eating, physical activity, and energy balance: a scientific statement from American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention, Interdisciplinary Committee for Prevention (formerly the expert panel on population and prevention science). *Circulation*. ۲۰۰۸;۱۱۸(۴):۴۲۸-۶۴. Epub ۲۰۰۸/۰۷/۰۲.
۵. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. ۲۰۰۰;۳۲۰(۷۲۴۴):۱-۶. Epub ۲۰۰۰/۰۵/۰۸.
۶. Prentice AM. The emerging epidemic of obesity in developing countries. *Int J Epidemiol*. ۲۰۰۶;۳۵(۱):۹۳-۹. Epub ۲۰۰۵/۱۲/۰۶.
۷. Nishida C, Mucavele P. Monitoring the rapidly emerging public health problem of overweight and obesity: The WHO Global Database on Body Mass Index. *SCN News*. ۲۰۰۵(۲۹):۵-۱۲.



۸. Flegal KM, Carroll MD, Kit BK, Ogden CL. Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adults, ۱۹۹۹-۲۰۱۰. *JAMA*. ۲۰۱۲;۳۰۷(۵):۴۹۱-۷. Epub ۲۰۱۲/۰۱/۱۹.
۹. Doak CM, Wijnhoven TM, Schokker DF, Visscher TL, Seidell JC. Age standardization in mapping adult overweight and obesity trends in the WHO European Region. *Obes Rev*. ۲۰۱۲;۱۳(۲):۱۷۴-۹۱. Epub ۲۰۱۱/۱۱/۰۹.
۱۰. Von Ruesten A, Steffen A, Floegel A, van der AD, Masala G, Tjonneland A, et al. Trend in obesity prevalence in European adult cohort populations during follow-up since ۱۹۹۶ and their predictions to ۲۰۱۵. *PLoS One*. ۲۰۱۱;۶(۱۱):e۲۷۴۵۵. Epub ۲۰۱۱/۱۱/۲۲.
۱۱. Ogden CL, Carroll MD, Flegal KM. High body mass index for age among US children and adolescents, ۲۰۰۳-۲۰۰۶. *JAMA*. ۲۰۰۸;۲۹۹(۲۰):۲۴۰۱-۵. Epub ۲۰۰۸/۰۵/۲۹.
۱۲. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, ۱۹۹۹-۲۰۱۰. *JAMA*. ۲۰۱۲;۳۰۷(۵):۴۸۳-۹۰. Epub ۲۰۱۲/۰۱/۱۹.
۱۳. HrubyA, Hu FB. The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. *Pharmacoeconomics*. ۲۰۱۵ Jul; ۳۳(۷): ۶۷۳-۶۸۹. doi: ۱۰.۱۰۰۷/s۴۰۲۷۳-۰۱۴-۰۲۴۳-x. PMID: ۲۵۴۷۱۹۲۷
۱۴. Rahmani A, Sayehmiri K, Asadollahi K, Sarokhani D, Islami F, Sarokhani M. Investigation of the Prevalence of Obesity in Iran: a Systematic Review and Meta-Analysis Study. *Acta Med Iran*. ۲۰۱۵ Oct;۵۳(۱۰):۵۹۶-۶۰۷.

۱۵. Bakhshi E, Etemad K, Seifi B, Mohammad K, Biglarian A, Koohpayehzadeh J. Changes in obesity odds ratio among Iranian adults, since ۲۰۰۰: Quadratic inference functions method. *Computational and mathematical methods in medicine*. ۲۰۱۶;۲۰:۱۶.
۱۶. Esteghamati A, Khalilzadeh O, Mohammad K, Meysamie A, Rashidi A, Kamgar M, Abbasi M, Asgari F, Haghazali M. Secular trends of obesity in Iran between ۱۹۹۹ and ۲۰۰۷: National Surveys of Risk Factors of Non-communicable Diseases. *Metab Syndr Relat Disord*. ۲۰۱۰ Jun;۸(۳):۲۰۹-۱۳. doi: ۱۰.۱۰۸۷/met.۲۰۰۹.۰۰۶۴.
۱۷. Index mundi. Com [homepage on the Internet]. CIA:Obesity - adult prevalence rate [updated ۲۰۱۸ January ۱. Available from: <https://www.indexmundi.com/g/r.aspx?v=2228>
۱۸. Bhardwaj S, Misra A, Khurana L, Gulati S, Shah P, Vikram NK. Childhood obesity in Asian Indians: a burgeoning cause of insulin resistance, diabetes and sub-clinical inflammation. *Asia Pac J Clin Nutr*. ۲۰۰۸;۱۷ Suppl ۱:۱۷۲-۵. Epub ۲۰۰۸/۰۵/۲۸.
۱۹. Balkau B, Deanfield JE, Despres JP, Bassand JP, Fox KA, Smith SC, Jr., et al. International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (IDEA): a study of waist circumference, cardiovascular disease, and diabetes mellitus in ۱۶۸,۰۰۰ primary care patients in ۶۳ countries. *Circulation*. ۲۰۰۷;۱۱۶(۱۷):۱۹۴۲-۵۱. Epub ۲۰۰۷/۱۰/۱۳۰.
۲۰. Hirani V, Zaninotto P, Primatesta P. Generalised and abdominal obesity and risk of diabetes, hypertension and hypertension-diabetes co-morbidity in England. *Public Health Nutr*. ۲۰۰۸;۱۱(۵):۵۲۱-۷. Epub ۲۰۰۷/۰۹/۰۵.
۲۱. Bogers RP, Bemelmans WJ, Hoogenveen RT, Boshuizen HC, Woodward M, Knekt P, et al. Association of overweight with increased risk of coronary heart disease partly independent of blood pressure and cholesterol levels: a meta-analysis of ۲۱ cohort



- studies including more than ۳۰۰ ... persons. *Arch Intern Med.* ۲۰۰۷;۱۶۷(۱۶):۱۷۲۰-۸. Epub ۲۰۰۷/۰۹/۱۲.
۲۲. Whitlock G, Lewington S, Sherliker P, Clarke R, Emberson J, Halsey J, et al. Body-mass index and cause-specific mortality in ۹۰۰ ... adults: collaborative analyses of ۵۷ prospective studies. *Lancet.* ۲۰۰۹;۳۷۳(۹۶۶۹):۱۰۸۳-۹۶. Epub ۲۰۰۹/۰۳/۲۱.
۲۳. Wormser D, Kaptoge S, Di Angelantonio E, Wood AM, Pennells L, Thompson A, et al. Separate and combined associations of body-mass index and abdominal adiposity with cardiovascular disease: collaborative analysis of ۵۸ prospective studies. *Lancet.* ۲۰۱۱;۳۷۷(۹۷۷۱):۱۰۸۵-۹۵. Epub ۲۰۱۱/۰۳/۱۵.
۲۴. Hajek P, Myers K, Dhanji AR, West O, McRobbie H. Weight change during and after Ramadan fasting. *J Public Health (Oxf).* ۲۰۱۲ Aug;۳۴(۳):۳۷۷-۸۱. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdr087>.
۲۵. Bakhotmah BA. The puzzle of self-reported weight gain in a month of fasting (Ramadan) among a cohort of Saudi families in Jeddah, Western Saudi Arabia. *Nutr J.* ۲۰۱۱ Aug ۱۰;۱۰:۸۴. doi: 10.1186/1475-2875-10-84.
۲۶. Suriani I, Shamsuddin K, Abdul Latif K, Saad HA. The effect of the Malaysian Food Guideline guidance on a group of overweight and obese women during Ramadan. *Saudi Med J.* ۲۰۱۵ Jan;۳۶(۱):۴۰-۵. doi: 10.15537/smj.۲۰۱۵.۱.۹۶۶۱.
۲۷. Celik A, Saricicek E, Saricicek V, Sahin E, Ozdemir G, Bozkurt S, et al. Effect of Ramadan fasting on serum concentration of apelin-۱۳ and new obesity indices in healthy adult men. *Med Sci Monit.* ۲۰۱۴ Feb ۲۸;۲۰:۳۳۷-۴۲. doi: 10.12659/MSM.890139.

۲۸. Zekri NM, Martati E, Handayani D. *The effect of duration of ramadan fasting on food intake, lipid profiles, and pro-inflammatory cytokines (TNF- \hat{I} \pm and IL- ϵ) in overweight male subjects in Malang, Indonesia.* International Journal of ChemTech Research. 2016; 9(7):396-403.
۲۹. Ismail S, Shamsuddin K, Latiff KA, Saad HA, Majid LA, Othman FM. *Voluntary Fasting to Control Post-Ramadan Weight Gain among Overweight and Obese Women.* Sultan Qaboos Univ Med J. ۲۰۱۵ Feb;۱۵(۱):e۹۸-e۱۰۴. Epub ۲۰۱۵ Jan ۲۱.
۳۰. López-Bueno M, González-Jiménez E, Navarro-Prado S, Montero-Alonso MA, Schmidt-RioValle J. *Influence of age and religious fasting on the body composition of Muslim women living in a westernized context.* Nutr Hosp. ۲۰۱۴ Dec ۱۶;۳۱(۳):۱۰۶۷-۷۳. doi: ۱۰.۳۳۰۵/nh.۲۰۱۵.۳۱.۳.۸۲۷۸.
۳۱. Sadeghirad B, Motaghipisheh S, Kolaheer F, Zahedi MJ, Haghdoost AA. *Islamic fasting and weight loss: a systematic review and meta-analysis.* Public Health Nutr. ۲۰۱۴ Feb;۱۷(۲):۳۹۶-۴۰۶. doi: ۱۰.۱۰۱۷/S۱۳۶۸۹۸۰۰۱۲۰۰۵۰۴۶. Epub ۲۰۱۲ Nov ۲۷.
۳۲. Yakoob MY. *Fasting during Ramadan and obesity.* JPMA-Journal of the Pakistan Medical Association. ۲۰۱۱ Mar ۱;۶۱(۳):۳۰۳.
۳۳. Chan F, Slater C, Syed AA. *Diabetes and Ramadan. Fasts after bariatric surgery.* BMJ. ۲۰۱۰ Jul ۲۱;۳۴۱:c۳۷۰۶. doi: ۱۰.۱۱۳۶/bmj.c۳۷۰۶. No abstract available.
۳۴. Ebaa Al-Ozairi. *Re: Fasts after bariatric surgery.* BMJ. ۲۹ June ۲۰۱۳
۳۵. Al-Ozairi E, Al Kandari J, AlHaqqan D, AlHarbi O, Masters Y, Syed AA.



Obesity surgery and Ramadan: a prospective analysis of nutritional intake, hunger and satiety and adaptive behaviours during fasting. *Obes Surg.* ۲۰۱۵ Mar;۲۵(۳):۵۲۳-۹. doi: ۱۰.۱۰۰۷/s۱۱۶۹۵-۰۱۴-۱۳۷۳-۰.

۳۶. Tabatabaie O, Matin N, Mohammadinejad P, Zeinoddini A. A Comment on "Obesity Surgery and Ramadan: a Prospective Analysis of Nutritional Intake, Hunger and Satiety and Adaptive Behaviours During Fasting". *Obes Surg.* ۲۰۱۵ Dec;۲۵(۱۲):۲۴۲۶-۷. doi: ۱۰.۱۰۰۷/s۱۱۶۹۵-۰۱۵-۱۸۹۲-۳.



گفتار هجدهم



گفتار ۱۸

تاثیر روزه‌داری اسلامی بر بیماری‌های تیروئید

فریدون عزیزی

چکیده

سابقه و هدف: نخوردن غذا برای دو روز یا بیشتر بر سطح سرمی هورمون‌های تیروئید و سلامت محور هیپوتالاموس-هیپوفیز - تیروئید تاثیرگذار است ولی این اثرات در نخوردن غذا تا ۲۴ ساعت دیده نمی‌شود. هدف از این مقاله، مروری بر یافته‌های مقالات در زمینه تاثیرگذاری روزه ماه رمضان بر سلامت تیروئید در افراد طبیعی و بیماران تیروئیدی است.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: با جستجوی واژه‌های مناسب از طریق پایگاه داده مدلاین، مقالات منتشر شده در سال‌های ۱۹۶۰ تا ۲۰۱۷ جمع‌آوری گردید. با بررسی خلاصه مقالات، مطالعات با طراحی مناسب انتخاب گردید. برخی مقالات موجود در مجلات منطقه‌ای و کنگره‌ها نیز بررسی شد. در نهایت ۳۴ مقاله مناسب برای این مرور انتخاب شد.

یافته‌ها: نخوردن غذا بیش از دو روز سبب کاهش فعالیت آنزیم دی‌آی‌و‌پیناز ۱ و ۲ و ترانس کریپتین $1\alpha,25(OH)_2D$ ، کاهش T_3 و افزایش T_3 معکوس سرم می‌شود. این تغییرات در روزه‌داری اسلامی که معمولاً ۱۴ تا ۲۰ ساعت به طول می‌انجامد، دیده نمی‌شود و در مواردی نیز که T_3 سرم به مقدار ناچیز کاهش می‌یابد، با اختلال در عملکرد تیروئید همراه نیست. مبتلایان به پرکاری و کم‌کاری تیروئید و تیروئیدیت حاد و تحت حاد در صورتی که درمان نشده و علائم بالینی داشته باشند باید از روزه‌داری پرهیز نمایند ولی آنان که تحت درمان و بدون علامت هستند و نیز مبتلایان به اختلالات زیربالینی تیروئید می‌توانند روزه بگیرند. مصرف داروهای ضد تیروئید یک یا دو بار در روز در مبتلایان به پرکاری تیروئید طبق معمول انجام می‌شود.

در مورد لووتیروکسین رعایت مصرف آن در حالت ناشتا و حتی‌الامکان یک ساعت پیش از غذای بعدی و نیز تداخل داروهایی که در جذب و متابولیسم این دارو دخالت دارند، باید در نظر گرفته شود. نتیجه‌گیری: روزه‌داری ماه رمضان سبب اختلال تیروئید در افراد سالم نمی‌شود. مبتلایان به بیماری‌های تیروئید که تحت درمان هستند می‌توانند روزه‌دار شوند. تمهیداتی که به‌طور معمول برای جذب و تاثیر لووتیروکسین انجام می‌شود، در هنگام روزه‌داری نیز باید رعایت شود. واژگان کلیدی: روزه‌داری اسلامی، غده تیروئید، پرکاری تیروئید، کم‌کاری تیروئید

مقدمه

در روزه‌داری طولانی مدت، تغییرات در فعالیت غده تیروئید گزارش شده است که در آن کاهش T_3 سرم و افزایش T_3 معکوس ($Reverse T_3$) دیده می‌شود (۱) علت عمده کاهش T_3 در روزه‌داری طولانی (معمولا بیش از دو روز)، کاهش تبدیل T_4 به T_3 در سلول‌های کبد می‌باشد. پس از اتمام روزه‌داری طولانی، هورمون‌ها به میزان طبیعی خود برمی‌گردند (۲). در این برگشت به میزان طبیعی، کربوهیدرات‌های موجود در غذا نقش اساسی ایفا می‌کنند (۳). در روزه‌داری طولانی کاهش غلظت TSH سرم و نیز کاهش پاسخ آن به TRH گزارش شده است. هدف از گردآوری این مقاله مروری، بررسی تغییرات هورمون‌های تیروئید در روزه‌داری اسلامی و مقایسه آن با روزه‌داری تجربی و نیز اثرات روزه‌داری در بیماری‌های رایج تیروئید و مراقبت از بیماران در ماه مبارک رمضان است.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها

کلید واژه‌های *Fasting in Ramadan*، *Islamic Fasting*، *Ramadan* و نیز واژه *Fasting* همراه با *Levothyroxine* و *Hyperthyroidism*، *Hypothyroidism*، *Thyroid* از طریق *Medline* برای مقالات منتشر شده در سال‌های ۱۹۶۰ تا ۲۰۱۷ جستجو شد. تمامی خلاصه مقاله‌ها مطالعه شده و مقالات به زبان انگلیسی، فرانسوی و آلمانی که دارای طراحی درست بودند، انتخاب شدند و مورد مطالعه دقیق قرار



گرفتند. برخی از مجلات منطقه‌ای در کشورهای اسلامی و نیز مقالات در دو کنگره بین‌المللی در زمینه سلامت و ماه رمضان نیز بررسی شدند. از مسئول کتابخانه پژوهشکده علوم غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در مورد جستجوی مقالات کمک گرفته شد.

نحوه انتخاب مقالات: مقالاتی برای این مقاله مروری انتخاب شدند که طراحی یک مقاله توصیفی، مورد شاهدهی، کوهورت و یا کارآزمایی بالینی را داشتند. همچنین از مقالات مروری محققین صاحب نام نیز استفاده شد. ۱۷ مقاله به علت نداشتن طراحی مناسب حذف شدند. از مجموع ۴۱ مقاله باقی‌مانده که مورد مطالعه دقیق قرار گرفتند، در نهایت ۳۴ مقاله که دارای طراحی مناسب و یافته‌های مورد اطمینان بودند، انتخاب شد.

تغییرات تیروئید در روزه‌داری تجربی

محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-تیروئید فعالیت غده تیروئید و میزان سرمی هورمون‌های آن را تنظیم می‌کند که خود سبب تنظیم متابولیسم سلولی می‌گردد (۴). ترشح TSH از هیپوفیز سبب تحریک آزاد شدن تیروکسین^۱ (T_4) و تری‌یدوتیرونین^۲ (T_3) به نسبت ۱۷ به ۱ از تیروئید می‌شود (۵). از آنجا که T_3 شکل فعال هورمون تیروئید است، T_4 می‌بایست در سلول‌های کبد و کلیه با از دست دادن یک ید به T_3 تبدیل شود و این امر توسط آنزیم‌های دی‌آیودیناز^۳ انجام می‌شود. آنزیم دی‌آیودیناز ۱ سبب برداشته شدن ید از حلقه داخلی و خارجی تیروکسین می‌شود ولی آنزیم دی‌آیودیناز ۲ فقط ید را از حلقه خارجی T_4 برمی‌دارد و لذا آن را تبدیل به T_3 فعال می‌کند. بنابراین فعالیت آنزیم دی‌آیودیناز ۲ نشانه و میزانی برای فعالیت سلولی هورمون تیروئید می‌باشد.

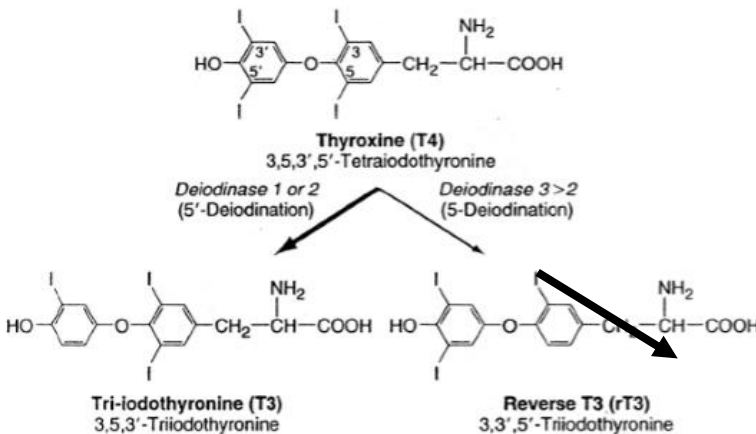
¹ Thyroxine

² Triiodothyronine

³ Deiodinase

از طرف دیگر آنزیم دی‌آیودیناز ۳ فقط یُد را از حلقه داخلی T_4 برداشت می‌کند و سبب تولید T_3 معکوس^۱ (rT_3) می‌شود که از نظر هورمونی غیرفعال است (۶). T_3 پس از تولید وارد هسته سلول شده و به گیرنده خاص خود متصل می‌شود و سبب افزایش رونویسی ژن‌هایی می‌گردد که متابولیسم خاص هورمون‌های تیروئید را عهده‌دار هستند (۷). گیرنده بتای ۱ هورمون تیروئید ($THR\beta_1$)، گیرنده اصلی هورمون تیروئید در عضلات و بافت چربی است. در حالت طبیعی ۸۰ درصد T_3 سرم از تبدیل T_4 به T_3 در سلول‌های محیطی حاصل می‌شود و ۲۰ درصد بقیه از تیروئید ترشح می‌شود (۵-۸).

نخوردن غذا به صورت تجربی معمولاً با کاهش متابولیسم سلولی همراه است که عواقب ناشی از نخوردن غذا را کاهش می‌دهد (۳، ۸، ۹) و پاسخ مناسبی برای ادامه حیات می‌باشد که توسط هیپوتالاموس هدایت می‌شود (۱۰). این کاهش متابولیسم با کاهش غلظت T_3 و کاهش فعالیت آنزیم‌های دی‌آیودیناز ۱ و ۲ و رونویسی $THR\beta_1$ همراه است (شکل ۱). هم‌زمان با این تغییر، فعالیت آنزیم دی‌آیودیناز ۳ بیشتر شده و غلظت rT_3 افزایش می‌یابد (۱۱-۱۴).



شکل ۱- افزایش تبدیل T_4 به T_3 معکوس در نخوردن غذای طولانی مدت

^۱ Reverse T₃



سوال عمده در خصوص نخوردن غذا به صورت تجربی این است که آیا کاهش غلظت سرمی T_3 سبب کاهش فعالیت هورمونی تیروئید در بافت‌ها (مثلا هیپوتالاموس) می‌شود یا خیر. بررسی در افراد سالم نشان داده است که دو روز پس از نخوردن غذا، میزان دفع ادراری نیتروژن افزایش می‌یابد که خود نشانه افزایش حرکت ذخیره پروتئین بدن برای در اختیار قرار گرفتن جهت انجام پدیده گلوکونئوژنز است (۱۵). با ادامه نخوردن غذا دفع نیتروژن به تدریج کاهش می‌یابد زیرا انرژی مورد نیاز سلول‌ها از گلوکز به طرف اسیدهای چرب به عنوان منبع اصلی انرژی سوق داده می‌شود. غلظت سرمی T_3 حدود ۳۶ ساعت پس از نخوردن غذا شروع به کاهش می‌کند و حداقل غلظت، زمانی حاصل می‌شود که دفع ادراری نیتروژن کاهش یابد. اگر در این زمان T_3 تجویز شود که سطح سرمی آن را طبیعی نگه دارد، مجدداً دفع ادراری نیتروژن افزایش می‌یابد. هم‌چنین رژیم‌های غذایی کم‌کالری که تعادل پروتئین را حفظ می‌کنند سبب کاهش T_3 نمی‌شوند ولی رژیم‌های کم‌کالری که فقط شامل چربی هستند، T_3 سرم را کاهش می‌دهند (۱۶ و ۱۷). این یافته‌ها و شواهد دیگر بر این امر دلالت دارند که در روزه‌داری به صورت تجربی که سبب کاهش T_3 سرم می‌شود، مختصر کمبود تیروئید وجود دارد که شکسته شدن عضلات برای گلوکونئوژنز را محدود می‌کند. با این وجود، این اتفاق در همه بافت‌ها ایجاد نمی‌شود زیرا در موارد کاهش T_3 پس از نخوردن غذا به صورت تجربی، غلظت TSH سرم بالا نمی‌رود. با دوباره غذا خوردن، به ویژه پس از مصرف کربوهیدرات‌ها، به سرعت تبدیل محیطی T_4 به T_3 و نیز غلظت T_3 سرم افزایش می‌یابد. ولی اگر وزن پیش از غذا خوردن حاصل نشود، غلظت T_3 ممکن است به میزان قبل از آن بالا نرود (۱۱).

در تجربیات حیوانی نقشی برای کاهش لپتین در جریان نخوردن غذا دیده شده است که سبب کاهش $mRNA$ هورمون TRH در هیپوتالاموس می‌شود که با تزریق لپتین به حالت اول برمی‌گردد؛ ولی به نظر نمی‌رسد که تغییرات در غذا نخوردن به صورت تجربی در انسان با لپتین مرتبط باشد زیرا تجویز لپتین در این شرایط سبب جلوگیری از کاهش T_3 و افزایش rT_3 سرم نمی‌شود (۱۸).



تغییرات تیروئید در روزه‌داری اسلامی

در روزه‌داری اسلامی که به صورت متناوب انجام می‌شود و طول روزه‌داری معمولاً بین ۱۴ تا ۲۰ ساعت است، تغییرات فوق در غلظت هورمون‌های تیروئید در سرم رخ نمی‌دهد (۱۹). گزارش شده که میزان T_4 و T_3 سرم در زنان در روزهای آخر ماه رمضان کاهش می‌یابد (۲۰) ولی این کاهش بیشتر به دلیل تغییرات در پروتئین‌های متصل‌کننده هورمون‌های تیروئید است و غلظت بخش آزاد هورمون‌ها تغییر نمی‌کند (۲۱) و (۲۲). سایر مطالعات تغییرات متفاوتی را گزارش کرده‌اند که از نظر بالینی ارزشمند نیست. یک مطالعه کاهش مختصر میزان T_3 سرم بدون تغییر در TSH را در دخترانی که هنوز عادت ماهانه نشده‌اند، پس از روزه‌داری گزارش کرده است (۲۳).

- کم‌کاری تیروئید و روزه‌داری: در افرادی که مبتلا به کم‌کاری بالینی تیروئید هستند، توصیه می‌شود که پس از تجویز لووتیروکسین^۱ و طبیعی شدن غلظت fT_4 و کاهش TSH به کمتر از 10 mU/l انجام روزه‌داری مجاز باشد. در افرادی که کم‌کاری زیربالینی تیروئید^۲ دارند و در آن‌ها fT_4 طبیعی ولی TSH سرم افزایش یافته، روزه‌داری بلامانع است.

- پرکاری تیروئید و روزه‌داری: بیماران مبتلا به پرکاری آشکار تیروئید باید از روزه‌داری پرهیز نمایند. پس از تجویز داروهای ضد تیروئید و طبیعی شدن fT_4 و fT_3 (یا T_3) بیمار می‌تواند روزه بگیرد. طبیعی شدن TSH ضروری نیست زیرا غلظت این هورمون ممکن است برای هفته‌ها پس از طبیعی شدن هورمون‌های تیروئید، بسیار پایین گزارش شود. در افرادی که دچار پرکاری زیربالینی تیروئید هستند، مبادرت به روزه‌داری بلامانع است ولی بهتر است در افراد سالمند به ویژه آنها که بیماری عروق کرونر دارند انجام نشود.

¹ levothyroxine

² Subclinical Hyperthyroidism



- مصرف داروهای تیروئید در ماه رمضان: در مورد داروهای ضد تیروئید (متی‌مازول^۱ و پروپیل‌تیوآوراسیل^۲) تمهیدات خاص ضرورت ندارد و با همان مقدار معمول مصرف می‌شوند. نکته بسیار مهم مصرف لووتیروکسین در روزه‌داری اسلامی است. اگرچه روزه‌داری متناوب ماه رمضان در میزان احتیاجات لووتیروکسین تاثیرگذار نیست ولی سایر عواملی که معمولاً در مصرف لووتیروکسین در بیماران مبتلا به کم‌کاری تیروئید، پزشک به آنها توجه می‌کند در روزه‌داری باید مورد توجه قرار گیرند (۲۴). لووتیروکسین معمولاً از طریق خوراکی و به صورت ناشتا مصرف می‌شود. اگر با شکم خالی مصرف شود، حدود ۸۰ درصد این دارو جذب می‌شود ولی اگر در حالت ناشتا نباشد میزان جذب خونی آن به حدود ۶۰ درصد کاهش می‌یابد (۱۳). بنابراین هنگامی که دارو با مواد غذایی مصرف شود جذب آن ناکامل است و پس از چند روز موجب افزایش غلظت *TSH* و کم‌کاری تیروئید (اکثراً زیربالینی) می‌شود. لذا به طور معمول توصیه می‌شود که قرص لووتیروکسین در حالت ناشتا و یک ساعت پیش از غذا مصرف شود تا از مداخله غذا با جذب دارو جلوگیری شود (۲۵). اگرچه برخی مصرف آن را در موقع خواب شب نیز توصیه کرده‌اند (۲۶) ولی شاید بهترین موقع مصرف لووتیروکسین یک ساعت پیش از صبحانه باشد (۲۷). این توصیه به ویژه در کشور ما دارای اهمیت است زیرا اکثر افراد شام را پس از ساعت ۹ شب مصرف می‌کنند و بنابراین در موقع خواب عملاً ناشتا نیستند و لذا جذب لووتیروکسین در آنها ممکن است مختل شود. تحقیقات در مورد بهترین موقع مصرف لووتیروکسین در ماه رمضان محدود است. یک مطالعه در ۴۷ بیمار نشان داد که مصرف لووتیروکسین در موقع خواب در ماه رمضان سبب تغییرات *TSH* سرم $mU/l \geq 2$ در ۲۹ نفر (۶۲ درصد) آنها گردید (۲۸). محققین این اثر را بیشتر به دلیل نزدیک بودن مصرف لووتیروکسین و غذا دانستند. با این حال باید توجه داشت که علاوه بر پر بودن شکم، تغییرات در حرکات معده، تغییرات در ساعت بیولوژیک^۳ و فعالیت آنزیم دی‌آی‌ودیناز ممکن است اثراتی اعمال نماید (۲۹). برای مصرف قرص لووتیروکسین در ماه رمضان، اگر مبتلایان به کم‌کاری تیروئید بتوانند قرص لووتیروکسین را یک ساعت پیش از افطار و یا یک ساعت پیش از

¹ Methimazole

² propylthiouracil

³ Circadian rhythm

سحر مصرف کنند، جذب لووتیروکسین دچار اختلال نخواهد شد ولی هیچ کدام از این دو زمان برای فرد روزه‌دار مطلوب نیست. بنابراین دو راه وجود دارد؛ یکی این که پس از افطار غذایی مصرف نکنند و قبل از خواب شب قرص لووتیروکسین را میل کنند. این چند ساعت غذا نخوردن به خصوص هنگامی که ماه رمضان اواخر پاییز و یا زمستان واقع می‌شود برای افراد دشوار است، زیرا فاصله از مغرب تا زمان خواب ۶ تا ۷ ساعت است و عملاً افراد در این فاصله نیز غذا مصرف می‌کنند. دومین راه این است که در طول سال (همیشه) قرص لووتیروکسین را موقع خواب شب مصرف کنند و کم شدن جذب لووتیروکسین را با افزایش مقدار مصرف آن جبران کنند. در شرایط غیر ماه رمضان نیز برخی افراد، صبح که از خواب برمی‌خیزند نمی‌توانند پس از مصرف لووتیروکسین یک ساعت صبر کرده و سپس صبحانه میل کنند و ناچارند زودتر منزل را ترک کنند. برای آن‌ها نیز مصرف لووتیروکسین پیش از خواب شب توصیه می‌شود و معمولاً حدود ۲۰ درصد به دوز لووتیروکسین اضافه می‌شود. مثلاً اگر فردی به ۱۰۰ میکروگرم در روز لووتیروکسین در حالت ناشتا برای طبیعی ماندن *TSH* سرم خود نیاز دارد، می‌توان با افزودن ۱ تا ۲ قرص در هفته، مصرف لووتیروکسین را پیش از خواب شب توصیه کرد و بعد از ۸ هفته مجدداً *TSH* را تنظیم نمود. بدیهی است هنگام روزه‌داری نیز پزشک و بیمار می‌بایست مکمل‌های غذایی و یا مواد دارویی را که سبب اشکال در تنظیم دوز لووتیروکسین می‌شوند، در نظر داشته باشند که مهمترین آنها عبارتند از: ترکیبات آهن، کلسیم، کولستیرامین^۱، سوکرافیت^۲، آنتی‌اسیدهای آلومینیوم‌دار، رالوکسی فن^۳، ترکیبات سویا، غذاهای پر فیبر، قهوه صبحگاهی و برخی گیاهان دارویی (۲۵، ۳۰-۳۳). اخیراً گزارش شده است که محلول تیروکسین می‌تواند به فاصله نزدیکی با غذا مصرف شود، بدون آن که جذب آن مختل شود (۳۴)، لذا در صورت در دسترس بودن، این فرآورده می‌تواند بهترین نوع لووتیروکسین برای درمان کم‌کاری تیروئید در ماه رمضان باشد.

¹ Cholestyramine

² Sucralfate

³ Raloxifene



- سایر بیماری‌های تیروئید: از آنجا که روزه‌داری اثر مهمی بر میزان غلظت هورمون‌های تیروئید در افرادی که دارای عملکرد طبیعی تیروئید^۱ هستند، ندارد، لذا افراد مبتلا به گواتر ساده، گواترهای مولتی‌ندولر، گره‌های منفرد تیروئید، بیماری هاشیموتو در وضعیت درستکاری تیروئید می‌توانند روزه بگیرند؛ مگر این که به علت بیماری‌های همراه و یا حالات شدید التهابی و عفونی (مانند تیروئیدیت‌های تحت حاد و حاد تب‌دار) روزه گرفتن برای آنها دشوار باشد و منع شوند.

بحث

مطالعات متعدد نشان داده‌اند که روزه‌داری طولانی بیش از دو روز با تغییرات در آنزیم‌هایی که در متابولیسم T_4 فعال هستند، همراه بوده و سبب کاهش T_3 سرم و افزایش T_3 معکوس می‌شوند و ممکن است تغییراتی نیز در محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - تیروئید و متابولیسم‌های درون سلولی ایجاد شود (۱-۳ و ۸) کاهش فعالیت گیرنده بتای هورمون تیروئید نیز ممکن است تغییراتی در متابولیسم عضلات و بافت چربی ایجاد کند (۱۱-۱۴). اثرات فوق در روزه‌داری اسلامی که کمتر از ۲۴ ساعت است، دیده نمی‌شود و غلظت هورمون‌های تیروئید و سلامت محور هیپوتالاموس - تیروئید بدون تغییر باقی می‌ماند (۲۲-۱۹). پرکاری و یا کم‌کاری تیروئید با علائم بالینی و تغییرات عمده‌ای در متابولیسم سلول همراه است. افزایش یا کاهش متابولیسم سلولی سبب ضعف، خستگی، تغییر در عملکرد قلب و بسیاری از سلول‌ها و اعضای بدن می‌شود (۳۵-۳۸). بنابراین در چنین شرایطی نخوردن غذا بخصوص در فصولی از سال و یا مناطقی از دنیا که طول روز زیاد است، سبب افزایش مشکلات بالینی شده و در مراقبت بیمار تاثیرگذار است. در چنین مواردی بهتر است بیمار از روزه‌داری خودداری نماید. همین شرایط برای التهاب‌های تیروئید (تیروئیدیت‌های حاد و تحت حاد) وجود دارد. از طرف دیگر بیماران مبتلا به کم‌کاری و پرکاری تیروئید که به نحو مناسب درمان شده و دارای تیروئید با عملکرد طبیعی هستند و یا التهاب تیروئید تحت کنترل

¹ Euthyroid

است، می‌توانند بدون دغدغه خاطر روزه بگیرند. در مورد داروها، آنها که برای مهار پرکاری تیروئید به کار می‌روند، می‌توانند به طور معمول استفاده شوند. متی‌مازول حتی یک بار در روز نیز موثر است ولی برای پروپیل تیواوراسیل بهتر است دو بار (سحر و افطار) مصرف شود. لووتیروکسین که برای کم‌کاری تیروئید مصرف می‌شود، هنگامی جذب مناسب خواهد داشت که در حالت ناشتا مصرف شود و حداقل یک ساعت پس از مصرف آن غذایی خورده نشود (۲۴). بدیهی است این امر در ماه رمضان به سختی امکان‌پذیر است زیرا هنگام افطار بیمار مایل است بلافاصله بعد از دارو غذا مصرف کند و در سحر نیز نمی‌تواند یک ساعت منتظر بماند تا سحری میل کند (۲۷ و ۲۸). در چنین مواردی توصیه می‌شود که پس از مصرف افطار تا موقع خواب (حداقل ۲ تا ۳ ساعت) بیمار غذایی مصرف نکند و لووتیروکسین را هنگام خواب شب با مقداری آب میل کند تا جذب آن کامل شود. مناسب‌تر است که این تغییر ۱-۲ ماه پیش از شروع ماه رمضان انجام شود و از طریق انجام آزمون *TSH* سرم، کفایت درمان تایید شود. بدیهی است پزشک باید مطابق معمول کلیه داروهایی که در جذب و متابولیسم لووتیروکسین دخالت دارند به بیمار گوشزد کند و در مراقبت از وی در نظر گیرد. مطالعات گذشته در درمان بیماری‌های تیروئید و روزه‌داری اسلامی محدود هستند؛ در نتیجه نیاز به مطالعاتی است که زمان صحیح مصرف لووتیروکسین در کم‌کاری تیروئید در ماه رمضان را همراه با عادات غذایی، زمان مصرف غذا، هنگام خواب و سایر عوامل تاثیرگذار مانند داروها مورد بررسی بیشتر قرار دهند. استفاده از ترکیب لووتیروکسین و لیوتیرونین^۱ آهسته رهش در تنظیم بهتر *TSH* سرم که به نظر می‌رسد نسبت مناسب‌تر T_3 به T_4 را نسبت به درمان با ترکیبات لووتیروکسین ایجاد کند، می‌تواند از جمله تحقیقات مناسب بعدی است. از مجموع مطالعات نتیجه‌گیری می‌شود که روزه‌داری اسلامی اثر نامناسبی بر عملکرد تیروئید در افراد سالم ندارد. روزه‌داری برای افرادی که مبتلا به بیماری تیروئید بوده ولی با درمان مناسب دارای تیروئید درستکار هستند توصیه می‌شود و با احتمال خطر نیز همراه نیست.

¹ *Liothyronine sodium*



۱. Portnay GI, O'Brian JT, Bush J, Vagenakis AG, Azizi F, Arky RA, Ingbar SH, Braverman LE. The effect of starvation on the concentration and binding of thyroxine and triiodothyronine in serum and on the response to TRH. *J Clin Endocrinol Metab* ۱۹۷۴; ۳۹: ۱۹۱-۴.
۲. Carlson HE, Drenick EJ, Chopra IJ, Hershman JM. Alterations in basal and TRH-stimulated serum levels of thyrotropin, prolactin, and thyroid hormones in starved obese men. *J Clin Endocrinol Metab* ۱۹۷۷; ۴۵: ۷۰۷-۱۳.
۳. Azizi F. Effect of dietary composition on fasting-induced changes in serum thyroid hormones and thyrotropin. *Metabolism* ۱۹۷۸; ۲۷: ۹۳۵-۴۲.
۴. Joseph-Bravo P, Jaimes-Hoy L, Uribe RM, Charli JL, ۶۰ years of neuroendocrinology: TRH, the first hypophysiotropic releasing hormone isolated: control of the pituitary–thyroid axis. *J. Endocrinol.* ۲۰۱۵; ۲۲۶, T۸۵–T۱۰۰.
۵. Dayan, CM, Panicker V. Novel insights into thyroid hormones from the study of common genetic variation. *Nat. Rev. Endocrinol.* ۲۰۰۹; ۵: ۲۱۱–۲۱۸.
۶. Bianco AC, Kim BW . Deiodinases: implications of the local control of thyroid hormone action. *J. Clin. Invest.* ۲۰۰۶; ۱۱۶: ۲۵۷۱–۲۵۷۹.
۷. Pascual A, Aranda A. Thyroid hormone receptors, cell growth and differentiation. *Biochim. Biophys. Acta* ۲۰۱۳; ۱۸۳۰: ۳۹۰۸–۳۹۱۶.
۸. Azizi F, Mannix J, Nelson R. Effect of winter sleep on the pituitary thyroid axis in the American black bear. *Am J Physiol* ۱۹۷۹; ۲۳۷: E۲۲۷-۳۰.



۹. LoPresti JS, Gray D, Nicoloff JT. Influence of fasting and refeeding on ۳,۳۰,۵-triiodothyronine metabolism in man. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* ۱۹۹۱; ۷۲: ۱۳۰-۱۳۶.
۱۰. Laurberg P, Knudsen N, Andersen S, Carlé A, Pedersen IB, Karmisholt J. Thyroid function and obesity. *Eur. Thyroid* ۲۰۱۲; J. ۱.
۱۱. Kmiec Z, Kotlarz G, Smiechowska B, Mysliwski A. Thyroid hormones homeostasis in rats refed after short-term and prolonged fasting. *J. Endocrinol. Invest.* ۱۹۹۶; ۱۹: ۳۰۴-۳۱۱.
۱۲. Gardner DF, Kaplan MM, Stanley CA, Utiger RD. Effect of tri-iodothyronine replacement on the metabolic and pituitary responses to starvation. *N Engl J Med.* ۱۹۷۹; ۳۰۰(۱۱):۵۷۹-۸۴.
۱۳. Burman KD, Wartofsky L, Dinterman RE, et al. The effect of T₃ and reverse T₃ administration on muscle protein catabolism during fasting as measured by ۳-methylhistidine excretion. *Metabolism.* ۱۹۷۹; ۲۸(۸):۸۰۵-۱۳.
۱۴. O'Brian JT, Bybee DE, Burman KD, et al. Thyroid hormone homeostasis in states of relative caloric deprivation. *Metabolism.* ۱۹۸۰; ۲۹(۸):۷۲۱-۷.
۱۵. Otten MH, Hennemann G, Docter R, Visser TJ. The role of dietary fat in peripheral thyroid hormone metabolism. *Metabolism.* ۱۹۸۰; ۲۹(۱۰):۹۳۰-۵.
۱۶. Alexander CM, Kaptein EM, Lum SM, et al. Pattern of recovery of thyroid hormone indices associated with treatment of diabetes mellitus. *J Clin Endocrinol Metab.* ۱۹۸۲; ۵۴(۲):۳۶۲-۶.
۱۷. Croxson MS, Ibbertson HK. Low serum triiodothyronine (T₃) and hypothyroidism in anorexia nervosa. *J Clin Endocrinol Metab.* ۱۹۷۷; ۴۴(۱):۱۶۷-۷۴.



۱۸. Chan JL, Heist K, DePaoli AM, et al. The role of falling leptin levels in the neuroendocrine and metabolic adaptation to short-term starvation in healthy men. *J Clin Invest*. ۲۰۰۳; ۱۱۱(۹):۱۴۰۹-۲۱.
۱۹. Azizi F, Amir Rasouli H. Evaluation of certain hormones and blood constituents during Islamic fasting month. *J Med Assoc Thailand* ۱۹۸۶; ۶۹: (Suppl): ۵۷A
۲۰. Sulimani RA. Effect of Ramadan fasting on thyroid function in healthy male individuals. *Nutr Res* ۱۹۸۸; ۸: ۵۴۹-۵۵۲.
۲۱. Azizi F, Nafarabadi M, Amini M. Serum thyroid hormone concentration in healthy women during month of Ramadan. *Emirates Med J* ۱۹۹۴; ۱۲: ۱۴۰-۳.
۲۲. Ahmadinejad Z, Ziaee V, Rezaee M, Yarmohammadi Y, Shaikh H, et al. The effect of Ramadan fasting on thyroid hormone profile: A cohort study. *Pakistan J of Bilog Sciences* ۲۰۰۶; ۹: ۱۹۹۹-۲۰۰۲.
۲۳. Bahrayni SH, Vakili R, Nematy M, Norouzy A, Hashemy I, Ebrahimi M, et al. The effect of Ramadan fasting on thyroid hormones in ۹-۱۳ years old pre-menarche girls. *J Fasting Health* ۲۰۱۳; ۱: ۴۶-۵۲.
۲۴. Biondi B, Wartofsky L. Treatment with thyroid hormone. *Endocrine Reviews*, June ۲۰۱۴, ۳۵(۳): ۴۳۳-۵۱۲.
۲۵. Fish LH, Schwartz HL, Cavanaugh J, Steffes MW, Bantle JP, Oppenheimer JH. Replacement dose, metabolism, and bioavailability of Levothyroxine in the treatment of hypothyroidism. *N Engl J Med* ۱۹۸۷; ۳۱۶: ۷۶۴-۷۰.



۲۶. Bolk N, Visser TJ, Kalsbeek A, van Domburg RT, Berghout A. Effects of evening vs morning thyroxine ingestion on serum thyroid hormone profiles in hypothyroid patients. *Clin Endocrinol (Oxf)* ۲۰۰۷; ۶۶: ۴۳-۸.
۲۷. Bach-Huynh TG, Nayak B, Loh J, Soldin S, Jonklaas J. Timing of levothyroxine administration affects serum thyrotropin concentration. *J Clin Endocrinol Metab* ۲۰۰۹; ۹۴:۳۹۰۵-۱۲.
۲۸. Karoli R, Fatima J, Chandra A, Mishra PP. Levothyroxine replacement and Ramadan fasting. *Indian J Endocrinol Metab* ۲۰۱۳; ۱۷: ۳۱۸-۱۹.
۲۹. Raza SA, Ishtiaq O, Unnikrishnan AG, Khan AK, Ahmad J, Ganie MA, Azad K, Baruah M, Pathan MF. Thyroid diseases and Ramadan. *Indian J Endocrinol Metab* ۲۰۱۲; ۱۶: ۵۲۲-۴.
۳۰. Singh N, Singh PN, Hershman JM. Effect of calcium carbonate on the absorption of levothyroxine. *JAMA* ۲۰۰۰; ۲۸۳:۲۸۲۲-۵.
۳۱. Siraj ES, Gupta MK, Reddy SS. Raloxifene causing malabsorption of levothyroxine. *Arch Intern Med* ۲۰۰۳; ۱۶۳:۱۳۶۷-۷۰.
۳۲. Benvenga S, Bartolone L, Pappalardo MA, Russo A, Lapa D, Giorgianni G, et al. Altered intestinal absorption of L-thyroxine caused by coffee. *Thyroid* ۲۰۰۸; ۱۸: ۲۹۳-۳۰۱.
۳۳. Azizi F: *Islamic Fasting and Thyroid Hormones*. *Int J Endocrinol Metab* ۲۰۱۵; ۱۳: e۹۲۴۸.



۳۴. Cappelli C, Pirola I, Daffini L, et al. A Double-Blind Placebo-Controlled Trial of Liquid Thyroxine Ingested at Breakfast: Results of the TICO Study. *Thyroid* ۲۰۱۶; ۲۶: ۱۹۷-۲۰۲.
۳۵. Roberts CG, Ladenson PW. Hypothyroidism. *Lancet* ۲۰۰۴; ۳۶۳: ۷۹۳-۸۰۳.
۳۶. Carvalho-Bianco SD, Kim BW, Zhang JX, et al. Chronic cardiac-specific thyrotoxicosis increases myocardial beta-adrenergic responsiveness. *Mol Endocrinol* ۲۰۰۴; ۱۸:۱۸۴۰-۹.
۳۷. Kahaly GJ, Dillmann WH. Thyroid hormone action in the heart. *Endocr Rev* ۲۰۰۵; ۲۶: ۷۰۴-۲۸.
۳۸. Klein I, Danzi S. Thyroid disease and the heart. *Circulation* ۲۰۰۷; ۱۱۶: ۱۷۲۵-



گفتار نوزدهم



گفتار ۱۹

تأثیر روزه‌داری اسلامی بر بیماری‌های گوارش و کبد

دکتر محمدرضا زالی، دکتر امیر صادقی، دکتر حمید محقق شلمانی

چکیده

سابقه و هدف: طول مدت ناشتایی بر اساس فصلی که ماه رمضان در آن قرار دارد، متفاوت است و در برخی از کشورها و فصل‌ها حتی تا ۱۸ ساعت نیز ادامه می‌یابد. توجه پزشکان محترم در زمینه روزه‌داری و تأثیر مثبت یا منفی آن بر روی بیماری‌ها الزامی است. در این مبحث در مورد اثرات، فواید و ضررهای احتمالی روزه‌داری در بیماری‌های مختلف گوارشی و کبدی صحبت می‌شود و راهکار لازم برای بیمارانی که می‌توانند روزه بگیرند ارائه می‌گردد.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: برای یافتن شواهد و مقالات مرتبط با روزه‌داری و بیماری‌های گوارشی از مرور سیستماتیک و جستجوی بانک‌های اطلاعاتی خارجی *Scopus*، *Medline* و ایرانی *SID*، *Iron media* و ... استفاده شد. از کلمات کلیدی روزه، روزه‌داری، انواع مختلف علایم و بیماری‌های گوارش به دو زبان فارسی و انگلیسی برای جستجو استفاده شد. در گروهی متشکل از دو فوق‌تخصص گوارش و یک متخصص اپیدمیولوژی، مقالات مرتبط انتخاب و مقالات غیرمرتبط کنار گذاشته شدند.

یافته‌ها: بیماران مبتلا به کبد چرب غیرالکلی، هپاتیت ویروسی پایدار و بدون علایم و برخی موارد سیروز جبران شده با رعایت مراقبت‌های حمایتی خوب می‌توانند بدون خطر روزه بگیرند. تغذیه مناسب در وعده‌های سحر و افطاری باعث می‌شود که از علایم گوارشی کاسته شود. برای پیشگیری از نفخ از مصرف غذاهای نفخ‌آور، تند و چرب و همچنین مصرف آب زیاد حین مصرف غذا و مواد قندی زیاد پرهیز شود. می‌توان داروهای متوقف‌کننده پمپ پروتون (*PPI*) را برای رفع علایم سوءهاضمه و ریفلاکس در سحر و

افطار به افراد تجویز کرد. برای جلوگیری از یبوست در فواصل افطار و سحر از غذاها و مواد حاوی فیبر مانند میوه و سبزی و نیز آب فراوان استفاده شود. در بیماران مبتلا به التهاب روده حتماً پیش از روزه‌داری با پزشک معالج مشورت شود.

نتیجه‌گیری: گاهی اوقات رژیم غذایی، گرسنگی و کاهش وزن از اصول اولیه درمان بسیاری از بیماری‌ها از جمله کبد چرب، چاقی و غیره هستند، ولی در برخی از بیماری‌های گوارشی که به صورت فعال هستند از جمله اسهال، خونریزی و بی‌اشتهایی، تجویز روزه‌داری به صلاح بیمار نیست. در این رابطه، بهترین عامل برای روزه‌داری در بیماری‌های گوارش و کبد آموزش بیماران است تا نتایج روزه‌داری و فعال بودن وضعیت بیماری را تشخیص داده و به توصیه‌های پزشک عمل نمایند.

واژه‌های کلیدی: روزه‌داری، ماه رمضان، بیماری‌های گوارشی، بیماری‌های کبدی

مقدمه

رمضان یکی از ماه‌های مبارک است که مسلمانان در طول آن از خوردن، نوشیدن و سایر اعمال باطل کننده روزه در طی مدت روز، از سحر تا افطار، پرهیز می‌کنند. تأثیر روحی و روانی و مذهبی آن برای افرادی که عبادت می‌کنند قابل توصیف نیست. روزه‌داری در طول مدت ماه رمضان اجباری است، هر چند برخی از افرادی که توانایی گرفتن روزه ندارند یا روزه گرفتن برایشان آسیب رسان است، از انجام آن منع می‌شوند.

طول مدت ناشتایی براساس فصلی که ماه رمضان در آن قرار دارد متفاوت است و در برخی از کشورها و فصل‌ها حتی تا ۱۸ ساعت نیز ادامه می‌یابد. عدم مصرف غذا و مایعات در این مدت ممکن است برای افراد سالم تأثیر چندانی نداشته باشد، ولی در کسانی که از بیماری‌های مختلف مزمن از جمله دیابت، فشار خون، نارسایی قلبی و بیماری‌های کلیوی، کبدی و گوارشی رنج می‌برند، توجه پزشکان محترم در زمینه روزه‌داری و تأثیر مثبت یا منفی آن بر روی بیماری‌ها الزامی است (۱).



قبل از ورود به بیماری‌های گوارش و کبد، لازم است توضیح مختصری در ارتباط با تغییرات فیزیولوژی که در طول مدت ناشتایی در ماه مبارک رمضان حاصل می‌شود، بیان گردد. تغییرات عمده در این ماه شامل اختلال در خواب و ریتم شبانه روزی (*Circadian*) و همچنین تغییر در زمان مصرف غذا و مایعات است (۲). این تحولات با تغییراتی در فیزیولوژی بدن همراه است که براساس نوع تغییرات و تأثیر آن در بیماری‌های گوارش و کبد توضیح داده می‌شود.

بیماری‌ها و علائم گوارشی، شایع‌ترین علت مراجعه بیماران به نزد پزشک و کادر درمانی هستند. بسیاری از این بیماران تمایل زیادی به گرفتن روزه در این ماه عزیز داشته و در مورد عوارض احتمالی آن بر بیماری خود سوال دارند؛ چرا که مطابق احکام اسلامی، اگر روزه‌داری به بدن آسیب برساند، روزه گرفتن صحیح نیست. در افراد سالم، بدن با گرسنگی و تشنگی خود را سازگار می‌کند که با تغییرات در حجم ادرار، الکترولیت‌ها، pH و دفع نیترोजن، بدن محدوده فیزیولوژیک خود را نگه می‌دارد (۳).

در طی روزه‌داری دستگاه گوارش بیش از سایر اعضای بدن تحت تأثیر قرار می‌گیرد (۴، ۳). در آن دسته از بیماری‌های گوارشی که به صورت غیرعضوی یا عملکردی^۱ تظاهر پیدا می‌کنند، نقش عوامل روحی و روانی به مراتب بیشتر است. روزه‌داری با کاهش استرس، افسردگی و اضطراب اثرات مثبتی در تسکین علائم فرد روزه‌دار دارد.

در ماه رمضان استراحتی نسبی در تحرکات و ترشحات دستگاه گوارش حاصل می‌شود و از این دیدگاه ما شاهد آرامش و تسکین در بیماری‌های روده تحریک‌پذیر، نفخ، دیس‌پپسی و حتی ریفلاکس در طول روزه‌داری هستیم. در اکثر افرادی که مزاج طبیعی دارند در چند روز اول دچار اختلال در دستگاه گوارش می‌شوند، ولی در اندک مدت کوتاهی به وضعیت قبلی و عادی برمی‌گردند (۵). غذا نخوردن طولانی مدت باعث استراحت دستگاه گوارش می‌شود. (۶، ۵).

¹ Functional

براساس تجربیاتی که بیماران در طول روزه‌داری دارند، علائم درد شکم، نفخ و تعداد دفعات مزاج زیادشان به مراتب بهتر می‌شود، اما در بیماری عضوی دستگاه گوارش، مانند زخم‌های معده و اثنی‌عشر، بیماری‌های التهابی روده و سرطان‌های دستگاه گوارش، لازم است براساس وضعیت آن فرد و شدت بیماری قضاوت انجام و توصیه‌های لازم داده شود. به عبارتی، بیماران با توجه به نوع و شدت بیماری، آموزش لازم را دریافت کنند و بهترین تصمیم بر اساس شرایط هر بیمار گرفته شود.

در این بحث در مورد اثرات، فواید و ضررهای احتمالی روزه‌داری در بیماری‌های مختلف گوارشی و کبدی صحبت می‌شود و راهکار لازم برای بیمارانی که می‌توانند روزه بگیرند ارائه می‌گردد.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها

برای یافتن شواهد و مقالات مرتبط با روزه‌داری و بیماری‌های گوارشی از مرور سیستماتیک و جستجوی بانک‌های اطلاعاتی خارجی *Scopus*، *Medline*، *ISI* و ایرانی *SID* و سامانه دانش گستر برکت (ایران مدکس سابق) استفاده شد. از کلمات کلیدی روزه، روزه‌داری، انواع مختلف علائم و بیماری‌های گوارش به دو زبان فارسی و انگلیسی برای جستجو استفاده گردید. تمام مقالاتی که تا سال ۲۰۱۸ در مورد روزه داری و بیماری‌های گوارش منتشر شده بودند مورد بررسی قرار گرفتند.

ابتدا عنوان مقالات بررسی شد و مقالاتی که مرتبط به هدف مطالعه نبودند کنار گذاشته شدند. سپس چکیده مقالات در گروهی متشکل از دو فوق‌تخصص گوارش و یک متخصص اپیدمیولوژی بررسی شدند. مقالات مرتبط انتخاب و مقالات غیرمرتبط کنار گذاشته شدند. در صورت امکان تهیه متن کامل مقالات، دوباره در جلسه‌ای مقالات بررسی و مقالات مرتبط انتخاب نهایی شدند.

یافته‌ها

تغییرات گوارشی و کبدی روزه‌داری در افراد سالم

در طی روزه‌داری دستگاه گوارش بیش از سایر اعضای بدن تحت تأثیر قرار می‌گیرد (۳،۴). خود بیماری و عوامل روانی دو عنصر مهم در بروز تظاهرات بیماری‌های گوارشی هستند و شدت آنها براساس نوع بیماری‌های گوارش و کبد متفاوت است. در آن دسته از بیماری‌های گوارشی که به صورت غیرعضوی یا عملکردی تظاهر پیدا می‌کنند، نقش عوامل روحی و روانی به مراتب بیشتر است. مقصود از ذکر نکات فوق تأثیر تسکین مسائل روحی و روانی روزه‌داری در کاهش علائم عملکردی دستگاه گوارش، از جمله روده تحریک‌پذیر، نفخ، دیس‌پپسی و ریفلاکس است. لذا از این لحاظ، روزه‌داری با کاهش استرس، افسردگی و اضطراب اثرات مثبتی در تسکین علائم فرد روزه‌دار دارد.

از سوی دیگر اکثر بیماری‌های عملکردی دستگاه گوارش با کاهش دفعات مصرف مواد غذایی و مایعات، علائمشان کمتر و حتی تسکین پیدا می‌کند، زیرا یکی از عوامل تحریکی در دستگاه گوارش این بیماران، تعدد و تکرار مصرف غذا و مایعات است که این امر در روزه‌داری کاهش پیدا می‌کند و استراحتی نسبی در حرکات و ترشحات دستگاه گوارش حاصل می‌شود. از این دیدگاه شاهد آرامش و تسکین در بیماری‌های روده تحریک‌پذیر، نفخ، دیس‌پپسی و حتی ریفلاکس در طول روزه‌داری خواهیم بود.

تنها مواردی که در طول روزه‌داری ممکن است تأثیر منفی خود را نشان دهد، یبوست است. آن افرادی که از یبوست رنج می‌برند در طول این ماه ممکن است شاهد تجدید یا تشدید علائم باشند. در اکثر افرادی که مزاج طبیعی دارند در چند روز اول دچار اختلال می‌شوند که پس از مدت کوتاهی به وضعیت قبلی و عادی برمی‌گردند (۵).

غذا نخوردن طولانی مدت باعث استراحت دستگاه گوارش می‌شود به طوری که حرکات معده‌ای - روده‌ای با سرعت کمتری صورت می‌پذیرد و تخلیه صفرا از کیسه صفرا در دفعات کمتری رخ می‌دهد (۵،۶).

در مواردی که غذا خوردن باعث تشدید علائم گوارشی می‌شود، مانند ترش کردن و دردهای اسپاستیک مبتلایان به سندرم روده تحریک‌پذیر، روزه‌داری می‌تواند موجب کاهش دفعات و شدت علائم شود (۷).

سطح بیلی‌روبین سرم ممکن است در ده روز اول ماه رمضان افزایش یابد یا بدون تغییر بماند و پس از آن کاهش می‌یابد (۸،۹). نشان داده شده است که در افراد سالم، روزه‌داری باعث افزایش ترانس آمینازهای کبدی، پروتئین و آلبومین می‌شود؛ به عبارتی روزه‌داری در افراد سالم تأثیر زیان‌باری بر کبد ندارد (۱).

روزه‌داری و سرطان‌های گوارش

مطالعات نشان داده‌اند که میزان بروز سرطان‌ها از جمله سرطان کولورکتال در مسلمانان کمتر از سایرین است (۱۰). از سوی دیگر، اسلام به حفظ سلامت تأکید بسیاری کرده است که از آن جمله می‌توان به اهمیت پیشگیری از بیماری‌ها از جمله سرطان‌ها اشاره کرد. نکته مهم در روزه‌داری، اثر آن بر بیمارانی است که از سرطان رنج می‌برند و یکی از چالش‌های پزشکان در اداره این بیماری است. علاوه بر سلول‌های طبیعی، سلول‌های سرطانی نیز نیازمند انرژی جهت زنده ماندن هستند. دیده شده است که کاهش مصرف غذایی و به دنبال آن کتوزیس باعث تضعیف سلول‌های توموری می‌شود. مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۴ نشان داده است که محدودیت کالری باعث پیشگیری مؤثر از بروز تومور می‌شود و نقش حفاظتی در بیماران مبتلا دارد، زیرا محدودیت در مصرف کربوهیدرات، از ایجاد آن جلوگیری می‌کند. از سوی دیگر آنکولوژیست‌ها معتقدند که در فاز حاد سرطان، بیماران نیازمند هیدراسیون کافی هستند تا از بروز نارسایی کلیه و همچنین نقرس ناشی از افزایش اسیداوریک پیشگیری شود. به علاوه شیمی‌درمانی هم می‌تواند میزان اسیداوریک را بالا ببرد. همچنین با ایجاد تهوع و استفراغ آب بدن را کاهش می‌دهد. رژیم پیشنهادی، مصرف غذای ضروری و پرهیز از پرخوری جهت افزایش طول عمر بیماران است (۱۱). گرسنگی اثر *Anti-Warburg* دارد و می‌تواند اثر مثبت بر فارماکوکینتیک دارو داشته باشد و باعث کاهش عوارض جانبی، بهبود شاخص شیمی‌درمانی و تا حدی غلبه بر مقاومت دارویی شود. به علاوه، گرسنگی اثر سودمندی بر بازسازی سلول‌های بنیادی و سیستم ایمنی، به خصوص سلول‌های کشنده طبیعی و همچنین سیستم اکسیدان دارد، لذا کنترل رشد سرطان امکان‌پذیر می‌شود (۱۰). به نظر می‌رسد گرسنگی، سلول‌های تومور را حساس می‌سازد و پیامد و اثرات رادیوتراپی را افزایش می‌دهد (۱۲).



بیمارانی که انگیزه بالایی در انجام فریضه روزه‌داری دارند، مسایل مذهبی و روحی نقش بزرگی در کنترل سرطان آنها بازی می‌کند. آنها احساس می‌کنند که تمایل بیشتری به فعالیت‌های مذهبی دارند و با انجام فعالیت‌های مذهبی کمتر افسرده و تنها می‌شوند (۱۳). نکته دیگر این که، شواهد به نفع فعال شدن مسیر اندوکرین در شرایط گرسنگی و آزادسازی فاکتورهای نوروتروفیک است که باعث بهبود خلق بیماران و بهبودی درد در مبتلایان اختلالات مزمن می‌شود (۱۴). باید به بیماران مسلمان اشاره کرد که در مراحل انتهایی بیماری، تمایلات مذهبی آنها قوی‌تر می‌شود و این چالشی است که نیازمند همکاری بین خانواده و تیم درمان و تسکین است، هر چند در این زمان همکاری بیمار با پزشک خیلی ضعیف می‌شود. اداره بیماران مبتلا به سرطان نیازمند تیم کامل و چند جانبه‌ای، شامل انکولوژیست، متخصص گوارش، جراح، متخصص تغذیه، روانپزشک و روانشناس است که از باورهای فرهنگی و روحی بیماران آگاه باشند (۱۰). انکولوژیست‌ها باید به دقت وضعیت سلامت بیماران را ارزیابی کنند و در شرایطی که دچار متاستاز و انتشار بیماری یا شکل تهاجمی سرطان هستند و یا سابقه عدم پذیرش روش‌های درمانی و تغذیه را دارند، آنها را از روزه‌داری منع کنند.

روزه‌داری و اولسرپپتیک

بیماری اولسرپپتیک شامل زخم معده و اثنی‌عشر به شکل نقص در مخاط معده و یا دئودنوم است که می‌تواند به لایه‌های عمقی‌تر هم گسترش یابد. از عوارض آن می‌توان به پرفوراسیون، خونریزی و انسداد خروجی معده اشاره کرد. با توجه به شیوع نسبتاً بالای این بیماری، بار زیادی به نظام سلامت وارد می‌شود (۱۵). خوشبختانه با ادامه درمان‌های موجود، امروزه شاهد کاهش بروز زخم‌های معده و اثنی‌عشر و مانند گذشته تشدید وضعیت این بیماری‌ها در روزه‌داری دیده نمی‌شود. زخم‌های معده و اثنی‌عشر عمدتاً ناشی از میکروب هلیکوباکترپیلوری هستند و با درمان و ریشه‌کن کردن این بیماری تقریباً موانع روزه‌داری برطرف می‌شود (۱۶). امروزه شاهد بهبودی و اقدام به روزه‌داری در افرادی هستیم که در گذشته از زخم‌های معده و اثنی‌عشر رنج می‌بردند ولی اکنون کاملاً سالم بوده و به راحتی روزه‌داری را ادامه می‌دهند. لذا توصیه

می‌شود افرادی که از بیماری‌های گوارش رنج می‌برند پیش از ماه رمضان توسط پزشک معالج مورد بررسی قرار گیرند تا در صورت امکان با معالجه و درمان امکان روزه‌داری برای افراد علاقمند فراهم شود.

از نظر تئوری، روزه‌داری باعث افزایش سطح اسید معده و فعالیت پپسین می‌شود که بیشترین سطح اسید معده در انتهای زمان روزه‌داری رخ می‌دهد (۱۷-۱۹). این افزایش سطح اسید در کنار رویداد احتمالی کاهش پاسخ پلاکتی و افزایش زمان انعقادپذیری می‌تواند باعث افزایش احتمال عوارض زخم پپتیک مانند خونریزی و پرفوراسیون شود.

برخی مطالعات رخداد عوارض اولسرپپتیک را در ماه رمضان شایع‌تر می‌دانند. بیشترین عوامل خطر مرتبط با این عوارض عبارتند از سابقه دیس‌پپسی، سابقه اولسر پپتیک و یا سابقه مصرف داروهای ضدالتهایی غیراستروئیدی (NSAIDs) (۲۳-۲۰).

در مطالعه مهدی و همکارانش، در افراد مبتلا به زخم دوازدهه‌ای که لانزوپرازول دریافت می‌کردند، روزه‌داری بدون خطر بود (۲۴). در عوض در مطالعه گذشته‌نگری در آنکارا مشاهده شد که در طی سال‌های ۱۹۸۷ تا ۱۹۹۲ عوارض زخم در طی ماه رمضان به طور معنی‌داری بیشتر از ماه‌های قبلی و پس از ماه رمضان بود (۲۰). مطالعات دیگر نتیجه‌گیری کردند که روزه اثر منفی بر ترمیم زخم پپتیک ندارد (۲۵)، *Kucuk* (۲۶) و همکارانش در مطالعه‌ای مشاهده کردند که سوراخ شدن زخم دوازدهه در ماه رمضان در افراد روزه‌داری که عوامل مستعدکننده بالایی دارند، بسیار بالاست (۲۳). در حالی که در مطالعه محرابیان و همکارانش هیچ اختلافی در میزان علایم و عوارض بیماران روزه‌دار و غیر روزه‌دار مشاهده نشد (۲۷). مطالعه‌ای در ترکیه نشان داد که فراوانی پرفوراسیون زخم پپتیک در ماه رمضان بیش از ماه‌های دیگر است، به خصوص در افرادی که طول گرسنگی در آن‌ها بیش از ۱۲ ساعت باشد (۲۸). *Gokakin* و همکارانش نتیجه‌گیری کردند که بروز زخم دوازدهه و دئودنیت در ماه رمضان بالاتر است، لذا توصیه کردند که در مبتلایان به درد اپی‌گاستر با مصرف دارو، روزه‌داری کنند (۱۸).

با توجه به احتمال افزایش عوارض اولسرپپتیک در ماه رمضان برخی مطالعات توصیه می‌کنند که روزه‌داری در حضور زخم فعال تا زمان شروع درمان به تعویق بیفتد (۲۹، ۳۰). در برخی مطالعات، پاسخ درمانی و



میزان عوارض زخم در افراد روزه‌دار تحت درمان، تفاوتی با افراد غیرروزه‌دار نداشته است (۲۴، ۳۰). در نتیجه در مواردی که پیش از ماه رمضان امکان شروع درمان وجود ندارد، همزمان با روزه‌داری نیز می‌توان درمان را آغاز کرد.

توصیه می‌شود قبل از شروع ماه رمضان، افراد از نظر سابقه زخم پپتیک، علایم و دیس‌پپسی و مصرف NSAIDs مورد ارزیابی با آندوسکوپی یا بررسی عفونت هلیکوباکتر قرار گیرند (۲۳). در موارد مثبت هلیکوباکترپیلوری، شروع درمان قبل از ماه رمضان ترجیح داده می‌شود، چرا که تنظیم فواصل مصرف آنتی‌بیوتیک در حین روزه‌داری دشوار است و عوارض مصرف این داروها هم می‌تواند حین روزه باعث مشکل شود. پس از اتمام ریشه‌کنی عفونت هلیکوباکترپیلوری و نیز در افرادی که نتیجه بررسی آنها از نظر ابتلا به این عفونت منفی بوده، توصیه به درمان با مهارکننده‌های پمپ (PPI) حین روزه‌داری می‌گردد تا بتوان بدون تحمیل هیچ‌گونه خطری اقدام به روزه‌داری نمود (۱۹، ۳۱). با توجه به ادامه روند افزایش ترشح اسید بعد از اتمام ماه رمضان، ادامه این داروها تا مدتی پس از خاتمه روزه‌داری منطقی می‌باشد (۳۱). در جمع‌بندی مطالعات به نظر می‌رسد که بیماران مبتلا به زخم دوازدهه، می‌توانند با مصرف دارو بدون نگرانی از عوارض روزه‌داری در ماه رمضان، روزه بگیرند.

ریفلاکس

ریفلاکس با دو دسته علایم مربوط به درگیری مری و علایم مربوط به درگیری خارج مری، از جمله سرفه، آسم و آسیب به دندان‌ها، بیماری آزاردهنده‌ای است که شیوع بسیاری در جامعه دارد (۳۲). علایم هشدار دهنده زیر، شاخص انجام آندوسکوپی در این بیماران است: دیس‌فاژی، درد قفسه سینه، سابقه سرطان مری در خانواده، خونریزی گوارشی، تهوع و استفراغ، کم‌حونی و کاهش وزن غیرقابل توجیه (۳۳). در رابطه با بیماری رفلاکس مری، ابتدا لازم است آموزش‌های لازم در مورد این بیماری و راه‌های کنترل آن به بیماران ارائه شود. گاهی اوقات گرسنگی به مدت طولانی موجب تشدید رفلاکس می‌شود.

گرچه از سوی دیگر کاستن از میزان غذاخوردن خود موجب تسکین علائم رفلکس می‌شود. شدت بیماری نیز در این رابطه نقش دارد.

Mardhiya و همکارانش در بررسی ۱۳۰ بیمار مبتلا به رفلکس مشاهده کردند که شدت علائم در افراد روزه‌دار کمتر از افرادی است که روزه نمی‌گیرند (۳۴). هر چند در مطالعه‌ای در ایران شیوع و علامت‌دار شدن بیماران در ماه رمضان افزایش نشان داده است (۳۱).

اگر افراد از علائم شدید و مکرر آن رنج می‌برند، می‌توانند با مصرف داروهای کنترل کننده اسید معده از جمله رانی‌تیدین یا امپرازول در هنگام سحر و گاهی در افطار که موجب کنترل علائم بیماری می‌شود، استفاده کنند و لذا افراد به راحتی می‌توانند روزه‌داری را ادامه دهند.

بیماری التهابی روده

بررسی‌ها نشان داده است که روزه‌داری اثر خفیفی بر سیستم ایمنی دارد و تغییرات حاصله گذرا هستند و پس از پایان ماه رمضان به شرایط قبلی برمی‌گردند. در بیماری‌های خودایمنی، روزه‌داری به‌طور عمومی بی‌خطر است (۳۵).

بیماری التهابی روده^۱ (*IBD*) که با التهاب مخاط دستگاه گوارش خود را نشان می‌دهد، بیماری مزمن و آزار دهنده‌ای است که می‌تواند با عوارض شدید همراه شود. بیماری‌های التهابی روده وابسته به شرایط مزمنی است که موجب التهاب در برخی قسمت‌های روده می‌شود. در این بیماری‌ها، دیواره روده متورم، ملتهب و زخمی می‌شود و موجب مشکلات گوارشی می‌گردد. علائم این بیماری بستگی به قسمت درگیر در مجرای گوارشی دارد. در بیماری کرون، بیماری می‌تواند در تمام قسمت‌های لوله گوارش از دهان تا مقعد، رخ دهد. این بیماری بر لایه‌های عمیق پوشش لوله گوارش اثر می‌گذارد و می‌تواند باعث ضایعات بالا و پایین در بین مناطق سالم شود. اغلب این بیماری، بر روده کوچک و روده بزرگ و یا هر دو اثر می‌کند. بافت روده ای ممکن است تبدیل به مناطق کم عمق، دهانه مانند و یا زخم‌های عمیق و سنگ

¹ *Inflammatory Bowel Disease*



فرش‌مانند گردد. کولیت اولسراتیو یا همان کولیت زخمی، بر خلاف بیماری کرون، محدود به روده بزرگ (کولون) است. التهاب و زخم، تنها بر پوشش سطحی این مناطق اثر دارد. در حالی که بیماری کرون بر عمیق‌ترین پوشش اثر می‌کند. کولیت اولسراتیو، در اغلب موارد رکتوسیگموئید را مبتلا می‌کند، اما مناطق بالاتر را نیز می‌تواند درگیر کند. بیماران مبتلا به بیماری التهابی روده از درد شکم، اسهال، مدفوع خونی، کاهش وزن، و گاهی علایم خارج روده‌ای شامل زخم دهان، مشکلات پوستی، آرتریت و مشکلات چشمی شکایت دارند (۳۶).

در مورد بیماری‌های التهابی روده از جمله کولیت اولسروز و بیماری کرون، باید به چند نکته پیش از ماه رمضان توجه شود:

۱. وضعیت بیماری در حال حاضر، (حالت خاموش، عود، تشدید یا فعال).

۲. داروهایی که در حال حاضر مصرف می‌شود، تعداد دفعات مصرف و عوارض آن.

۳. وضعیت کلی و جسمی و علایم خارج از روده‌ای.

مطالعه توکلی و همکارانش نشان داد که بین تعداد روزهای روزه‌داری با شدت بیماری التهابی روده و وضعیت روحی روانی و کیفیت زندگی بیماران ارتباطی وجود ندارد. به علاوه بیماران جوان‌تر مبتلا توان بیشتری از بیماران مسن‌تر برای روزه‌داری دارند. آن‌ها نتیجه‌گیری کردند، روزه‌داری برای بیماران التهابی روده که در حالت فروکش^۱ قرار دارند، خطر جدی ندارد (۳۷).

اگر بیماری در فاز خاموشی است و درمان‌های ارائه شده موفق به کنترل علایم بیماری شده‌اند و تعداد مصرف و دفعات آن دوبار در روز است، این افراد می‌توانند از ثواب روزه‌داری بهره‌مند شوند. در غیراین صورت توجه به کنترل بیماری و مصرف مرتب دارو تا بهبودی کامل از جمله اهداف پزشکی است. بیماران مبتلایی که در فاز فعال بیماری هستند، هر چند اگر شدت آن خفیف یا متوسط هم باشد، ممکن است روزه‌داری جایز نباشد. در این وضعیت حفظ سلامت بیمار و کنترل بیماری از جمله اولویت‌های درمانی

¹ remission

است. در نتیجه در بیماران مبتلا به بیماری التهابی روده که از اسهال مزمن و طولانی یا کاهش وزن رنج می‌برند و قابل کنترل توسط داروها نیستند، روزه‌داری جایز نمی‌باشد.

سندرم روده تحریک‌پذیر

سندرم روده تحریک‌پذیر (*IBS*) نوعی اختلال در عملکرد روده است که با درد مزمن در ناحیه شکم، احساس ناراحتی، نفخ و تغییرات در عادات روده‌ای، بدون هرگونه علت ارگانیک دیگری، مشخص می‌شود. اسهال یا یبوست می‌توانند علامت غالب باشند که ممکن است به صورت متناوب ظاهر شوند. در این بیماری گرچه از نظر ارگانیک، یافته خاصی وجود ندارد اما دردهای مزمن شکمی، اسهال، یبوست یا نفخ موجود در این بیماری، کیفیت زندگی در این بیماران را تحت تأثیر قرار می‌دهد به گونه‌ای که غیبت از کار و کاهش کیفیت اجتماعی از عوارض مهم آن است (۳۸). بیماری‌های عملکردی گوارش شامل سندرم روده تحریک‌پذیر، شایع هستند که بیش از ۵۰ درصد از مشکل مراجعه‌کنندگان به پزشکان متخصص داخلی و گوارش را تشکیل می‌دهند (۳۹، ۴۰).

پزشکان داشتن برنامه غذایی مناسب و منظم را در کاهش علائم بیماران مبتلا به روده تحریک‌پذیر مؤثر می‌دانند. به علاوه با شناسایی عوامل تشدیدکننده درد و پرهیز از آنها، کیفیت زندگی بیماران بهبود می‌یابد (۴۱). عیفی در مطالعه‌ای بر روی دانشجویان بیان می‌کند که کاهش استرس و کاهش مصرف کافئین و سیگار در طی ماه رمضان می‌تواند باعث کاهش علائم مبتلایان شود (۴).

یک نکته مهم در رابطه با تمام بیماری‌های گوارش و کبد، مصرف بیش از حد مواد قندی و نشاسته در هنگام افطار و یا سحر است که این امر موجب تشدید علائم گوارشی می‌شود. لذا مصرف پروتئین و غذاهای کم حجم می‌تواند از شدت علائم جلوگیری نماید.



بیماری های کبدی

در روزه‌داری، با کاهش قند خون، از گلیکوژن کبد جهت تنظیم قند خون استفاده می‌شود و میزان آن در کبد کاهش می‌یابد. گرسنگی در افراد سالم و به میزان بیشتر در مبتلایان به سندرم ژیلبرت، باعث افزایش بیلی‌روبین غیر کونژوگه می‌شود که با مصرف غذا ظرف ۱۲ تا ۲۴ ساعت به مقدار طبیعی برمی‌گردد. در عوض میزان بیلی‌روبین کونژوگه در روزه‌داران کاهش می‌یابد. با توجه به عدم مصرف غذا، تحرکات روده‌ای در طی گرسنگی کاهش می‌یابد. تغییرات معنی‌داری در میزان آنزیم‌های کبدی، پروتئین و آلبومین روزه‌دارانی که به هیچ بیماری مبتلا نیستند، دیده نمی‌شود. در مطالعه‌ای بر روی دانشجویان غیربیمار، روزه‌داری باعث تغییراتی در میزان آنزیم‌های کبدی و بیلی‌روبین شد، هر چند این تغییرات در محدوده طبیعی بودند (۴۲). در بیماران هیپاتیت مزمن در غیاب سیروز عموماً بیماران توانایی انجام روزه‌داری را دارند و مصرف داروهای خوراکی هیپاتیت ویروسی مانعی برای روزه‌داری نیست.

هیپاتیت حاد یا بدون نارسایی کبدی

هیپاتیت حاد با افزایش شدید سطح *ALT AST* و بیلی‌روبین تظاهر می‌کند. بیماران از خستگی، بی‌حالی، تهوع، استفراغ، بی‌اشتهایی، تب و درد شکم ناحیه فوقانی راست شاکی هستند. این بیماری معمولاً خودبخود می‌تواند بهبود یابد. تعداد بسیار کمی از بیماران دچار نارسایی حاد کبدی می‌شوند که جزو اورژانس‌های پزشکی به حساب می‌آیند و می‌تواند باعث مرگ بیمار شود. در صورتی که بیمار همزمان مبتلا به بیماری‌های دیگری به خصوص بیماری کبدی مزمن باشد، بیماری شدیدتر است (۴۳). با توجه به شرایط بیمار، انجام روزه‌داری، به خصوص در ساعت‌های طولانی، می‌تواند به بدتر شدن شرایط بیماری بیانجامد؛ لذا روزه‌داری در این بیماران منع می‌شود (۴۲).



کبد چرب غیرالکلی

یکی از شایع‌ترین بیماری‌های کبد که امروزه به صورت اپیدمی در تمام نقاط جهان مشاهده می‌شود، کبد چرب است. بیماری کبد چرب غیرالکلی (NAFLD) با تجمع چربی در بافت کبد (استئاتوز کبدی) شناخته می‌شود و برآورد شده است که ۱/۸ میلیارد نفر را در دنیا مبتلا کرده است. عوامل تأثیرگذار در این بیماری عبارتند از: چاقی، دیابت نوع دو، فشار خون، افزایش چربی‌های خون، مقاومت به انسولین، جنس مرد، افزایش دور شکم و زمینه‌های ارثی و ژنتیکی (۴۵).

باید اشاره شود که NAFLD، شکل کبدی سندرم متابولیک است که عمدتاً با چاقی، دیس‌لیپیدمی، مقاومت به انسولین، فشار خون بالا و دیابت نوع ۲ مشخص می‌شود. در مورد بیماری چاقی، دیابت، فشار خون و سکت‌های قلبی در سایر فصول مفصل بحث شده است، ولی تمرکز در این فصل به کبد چرب اختصاص دارد. مصرف بیش از نیاز مواد غذایی و ذخیره‌سازی و حضور مستمر چربی در سلول‌های کبدی سرانجام منجر به از بین رفتن فعالیت سلول کبدی و در نهایت مرگ هپاتوسیت‌ها می‌شود. سلول مرده کبدی به عنوان یک ماده ناخواسته مورد تهاجم سلول‌های التهابی و ایمنی کبد قرار گرفته و سرانجام با آزاد ساختن موادی از جمله بسیاری از سیتوکین‌ها و کموکاین‌ها موجب فعالیت و تخریب سایر سلول‌ها و بافت کبد می‌شوند. بدین معنی که سلول‌های ستاره ای^۱ کبدی فعال شده و تولید کلانن می‌کنند که این امر موجب تشکیل فیبروز کبدی شده و سرانجام بافت طبیعی کبد از بین رفته و فیبروز جایگزین آن می‌شود که از کبد چرب ساده تبدیل به سیروز کبدی و نارسایی کبد و گاهی سرطان کبد می‌شود. بنابراین، NAFLD می‌تواند به سمت ابتلا به استئاتوهپاتیت غیرالکلی (NASH) پیشرفت کند که بیماری شدیدتری است و نتیجه آن نکروز التهابی با یا بدون فیبروز است. در بیماران مبتلا به چاقی مرضی، شیوع NAFLD به حدود ۹۰ درصد می‌رسد که از این تعداد بیش از یک سوم موارد معیارهای بافت‌شناسی NASH را دارند (۴۶).

¹ stellate



پاتوفیزیولوژی *NAFLD* عوامل مختلف پیچیده‌ای را در بر می‌گیرد، ولی در کل شامل دو فاکتور اندوزن و آگزوزن است که اولی حاصل ورود چربی آزاد از ذخیره چربی (عمدتاً بافت آدیپوز سفید) و چربی‌زایی خود کبد و دومی حاصل رژیم غذایی پرچرب و پر کالری است. بنابراین، علاوه بر بیماری‌های متابولیک داخلی، حجم غذایی و ترکیب رژیم غذایی در ایجاد *NAFLD* نقش دارند (۴۶).

هنوز درمان مؤثری برای *NAFLD* پیدا نشده است و پزشکان برخوردی چند جانبه در درمان این بیماری دارند و از ترکیب دارو و لحاظ کردن عوامل خطر آن استفاده می‌کنند. درمان‌ها شامل تغییر سبک زندگی (کاهش وزن، اصلاح رژیم غذایی و ورزش)، داروهای تحریک‌کننده ترشح انسولین، کاهنده چربی، آنتی‌اکسیدان داروهای ضدالتهابی و پروبیوتیک‌ها، بلوک‌کننده گیرنده آنژیوتانسین و جراحی لاغر کننده^۱ هستند. داروهای بسیاری هم اکنون در حال بررسی جهت درمان این بیماری شایع و اپیدمیک هستند (۴۷). همان‌طور که ذکر شد مهم‌ترین اصل درمان کاهش وزن و کاهش عوامل خطر است زیرا که بسیاری از بیماران اضافه وزن و یا سندرم متابولیک دارند (۴۸).

رشد روزافزون چاقی و بیماری‌های متابولیک به همراه افزایش شیوع بیماری دیابت قندی، اهمیت رعایت رژیم غذایی و کاهش وزن را بیش از پیش کرده است. کاهش وزن نقش بارزی در درمان دارد و بررسی‌ها نشان داده که می‌تواند باعث بهتر شدن فیبروز در *NASH* شود. کاهش وزن عمدتاً با اصلاح رژیم و فعالیت‌های بدنی و ورزش حاصل می‌شود. نکته قابل توجه در کاهش وزن این است که باید تدریجی باشد، چون کاهش وزن ناگهانی با بدتر شدن استئاتوهپاتیت و افزایش خطر نارسایی کبدی (۴۹) و سنگ صفرا (۵۰) همراه است. گرسنگی با افزایش تولید $GADD45\beta$ و در نتیجه افزایش مصرف محیطی چربی، میزان چربی تجمعی در کبد را کاهش می‌دهد (۵۱).

ما شاهد یک تحول بزرگ اجتماعی به صورت افزایش وزن، چاقی و دیابت، فشار خون، سکت‌های قلبی و مغزی، کبد چرب، سیروز کبدی و انواع سرطان‌های ناشی از مصرف بیش از نیاز کالری و غذا و عدم تحرک

¹ Bariatric

هستیم. از آنجایی که در رأس توصیه‌های پزشکی در جهت کنترل و پیشگیری از این بیماری‌ها، کاهش مصرف غذا براساس نیاز بدن است و روزه‌داری نیز بر این اساس و فلسفه آن بنا شده است؛ بنابراین یکی از اصول مهم پیشگیری و درمان این بیماری‌ها کاهش مصرف غذا است که در اصول روزه‌داری این مهم نهفته است. یک ماه تمرین در مورد کاهش مصرف غذا خود می‌تواند الگوی مناسبی برای درمان این بیماری در سایر ماه‌های سال باشد. خوشبختانه در دین مبین اسلام، عبادت و طاعات روزه‌داری، اصول درمانی بیماری‌های چاقی، کبد چرب و بیماری‌های مرتبط را در خود دارد و روزه‌داری بهترین عادت و رفتار در مقابله با کبد چرب و سیروز ناشی از آن است.

مطالعات نشان داده‌اند که روزه‌داری منظم از سحر تا افطار می‌تواند روش مقرون به صرفه‌ای در پیشگیری از چاقی، سندرم متابولیک، *NAFLD*، سیروز و سرطان هپاتوسلولار باشد، هر چند نیاز به مطالعات بیشتری برای تأیید آن است. هدف مطالعات بعدی علاوه بر بررسی اثرات کوتاه مدت، بررسی اثرات بلند مدت بر بافت کبدی است (۵۲).

مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۵، بر روی بیماران مبتلا به *NAFLD* در قبل و بعد از ماه رمضان، افزایش کلسترول نوع *HDL*، کلسترول تام، تری‌گلیسیرید و قند خون و در عوض کاهش فشار سیستولی، فشار دیاستولی و *ALT* را در انتها و پس از ماه رمضان نشان داد (۵۳).

این موارد نشان می‌دهد که روزه‌داری اثر مثبت و درمانی در مبتلایان به *NAFLD* دارد. تداوم رژیم غذایی و کاهش وزن منجر به بهبود و افزایش حساسیت انسولین در بدن می‌شود. گفته می‌شود مقاومت به انسولین و افزایش آن یکی از زمینه‌های بروز سرطان در کبد است. البته باید ذکر شود تا زمانی که کبد چرب و هپاتیت ناشی از کبد چرب^۱ وجود دارد، رژیم غذایی مؤثر است و می‌تواند علاوه بر جلوگیری از پیشرفت بیماری به سمت سیروز باعث بهبود بافت کبد و ترمیم آن شود. زمانی که در اثر کبد چرب، سیروز و نارسایی کبد ایجاد می‌شود اصول درمان متفاوت است؛ در چنین وضعیتی که سیروز جبران شده و یا

¹ Steatohepatitis



جبران نشده وجود دارد، به علت کاهش ذخایر گلیکوژن در کبد، گرسنگی مدت طولانی و رژیم سخت توصیه نمی‌شود زیرا در چنین اقدامی کبد مجبور به استفاده از سایر منابع، از جمله عضلات و بافت‌های چربی، جهت تولید گلوکز می‌شود؛ در نتیجه تداوم گرسنگی موجب تحلیل عضلات بدن و در نهایت ناتوانی در حرکت و فعالیت‌های روزانه شده و کیفیت زندگی افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

بیماری مزمن کبدی و سیروز کبدی

بیماری مزمن کبدی که با التهاب مداوم هپاتوسلولار مشخص می‌شود، به علل مختلفی ایجاد می‌شود که معروف‌ترین آن‌ها عفونت‌های هپاتیت ویروسی B و C هستند. اما علل دیگری نظیر بیماری‌های خودایمنی، بیماری متابولیک، کبد چرب، بیماری‌های ژنتیکی و موارد دیگر نیز باعث آن می‌شوند. بیماری مزمن کبدی در درازمدت به سمت افزایش فیبروز کبدی از خفیف تا پیشرفته و به دنبال آن سیروز (در ابتدا جبران شده و سپس جبران نشده) و در نهایت سرطان هپاتوسلولار (HCC) می‌رود (۵۴).

عوامل مختلفی شامل نوع بیماری زمینه‌ای، شدت بیماری زمینه‌ای، وضعیت میزبان، عوامل محیطی و بیماری‌های همراه در پیشرفت بیماری مؤثر هستند. به عنوان مثال در مورد ویروس، توجه به غلظت ویروس در خون و ژنوتیپ ویروس معطوف شده است، هر چند شواهد قطعی کمی وجود دارند که نشان دهند این عوامل بر پیشرفت بیماری کبدی مؤثر باشند، در عوض عوامل مربوط به میزبان شامل سن، جنس و نژاد بر پیشرفت فیبروز مؤثر هستند. سن بالاتر و جنس مرد، با پیشرفت بیماری سریع‌تری همراه هستند. وجود چند بیماری کبدی همزمان، چاقی، دیابت و نیز الکلیسم سرعت پیشرفت بیماری را بیشتر می‌کنند (۵۵).

گرسنگی با فعال‌سازی $HNF4\alpha$ و احتمالاً $PPAR\alpha$ باعث افزایش نسخه برداری ویروس هپاتیت B می‌شود که نتیجه آن افزایش حدود ۴۰ درصدی سطح $HBeAg$ در گردش و نیز افزایش عدد ویروس در مبتلایان به هپاتیت B است. با این وجود در مطالعاتی که در ماه رمضان در مبتلایان به هپاتیت B و C فاقد مشکل جسمی انجام شده، اختلال در عملکرد پایه‌ای کبد مشاهده نشده است. با این حال، در بیمارانی که بر انجام روزه‌داری پافشاری می‌کنند، پایش منظم تست‌های عملکرد کبدی توصیه می‌شود (۵۸-۵۶).

در مبتلایان به هیپاتیت مزمن غیر سیروتیک که بیماری و علائم آن توسط دارو تحت کنترل باشد و تست‌های کبدی نیز طبیعی باشند و به علاوه بتوان دارو را یک یا دو بار در روز تجویز کرد، روزه‌داری بلامانع است. این در شرایطی است که علامت هیپاتیت مزمن کاملاً کنترل شده باشد.

در مورد هیپاتیت‌ها از نوع خود ایمنی، کلانژیوپاتی و کلانژییت اسکروزان وضعیت براساس شدت بیماری، کنترل علائم و بهبود تست‌های کبدی متفاوت است. در صورت طبیعی بودن تست‌های کبدی و نبودن سیروز، این افراد مانعی برای روزه‌داری ندارند ولی اگر علائم کنترل نمی‌شوند، روزه‌داری توصیه نمی‌شود. سیروز کبدی از نظر بافت‌شناسی با رژنراسیون منتشره که با بافت فیبروتیک‌دنس احاطه شده است مشخص می‌شود که نتیجه آن فروپاشی ساختار کبدی و تخریب سازمان‌دهی عروق کبد است. پر استفاده‌ترین روش در طبقه‌بندی عملکرد کبدی بیماران سیروزی، طبقه‌بندی *Child-Pugh* است. این روش برای تعیین پیش‌آگهی بیماری کاربرد دارد و با توجه به شدت فیروز و علائم، بیماران به دستجات مختلف طبقه‌بندی می‌شوند (۵۹).

بیماران سیروزی اغلب دچار سوءتغذیه پروتئین - انرژی (*PEM*) و فعالیت کم بدنی هستند. این حالت منجر به سارکوپنی می‌شود که مشخصه آن کاهش حجم عضلات اسکلتی و افزایش ضعف عضلانی است. سوءتغذیه یکی از عوارض شایع سیروز است که عوارض جانبی و مرگ و میر بیماران را افزایش می‌دهد (۶۰). این بیماران نیازمند تغذیه کافی و بهبود متابولیسم تغذیه‌ای هستند. در مطالعه‌ای که در مصر در سال ۲۰۱۰ در انتهای تابستان و ابتدای پاییز در ماه رمضان انجام شد، روزه‌داری اثر منفی بر هیپاتیت مزمن نداشت، اما در بیماران سیروزی با افزایش خطر خونریزی واریس به دلیل تغییرات جریان خون پورتال همراه بود. به علاوه میزان پیشرفت به سمت نارسایی کبد افزایش یافت (۶۱).

در مطالعه *Elfert* و همکارانش در همان سال، شاخص توده بدنی (*BMI*) و آنزیم‌های کبدی کاهش یافت، در حالی که سطح بیلی‌روبین در انتهای ماه رمضان افزایش یافت. آن‌ها نتیجه‌گیری کردند که بیمار سیروزی با *Child-A* بدون سابقه خونریزی گوارشی می‌توانند روزه‌داری را تحمل کند؛ در عوض در موارد



جبران نشده^۱ و یا موارد سیروز جبران شده ای^۲ با سابقه قبلی خونریزی گوارشی یا دیابت باید توصیه شود که روزه نگیرند (۶۲).

در مطالعه دیگری نتیجه‌گیری کردند که وقتی ماه رمضان به سمت تابستان می‌رود، در بیماران سیروزی، تغییرات کوتاه‌مدت معنی‌داری در جریان خون پورت با روزه‌داری رخ می‌دهد. آن‌ها پیشنهاد کردند که بیماران سیروزی جبران شده می‌توانند با مراقبت‌های تغذیه‌ای و درمانی خوب روزه بگیرند، ولی باید در سیروز جبران نشده روزه‌داری را ممنوع کرد؛ چرا که می‌تواند باعث ایجاد عوارض شود (۶۳، ۶۴).

نکته مهم در این رابطه تست‌های کبدی، وجود واریس مری، آسیت، وضعیت اجابت مزاج، اشتها و وضعیت جسمی بیمار است که مورد ارزیابی و قضاوت قرار می‌گیرد. تنها امکان روزه‌داری در مورد سیروز قابل جبران با تست‌های کبدی و کلیوی طبیعی، فقدان واریس یا کنترل شده، فقدان آسیت و کمای کبدی است. به‌طور یقین این شرایط در مورد بیمارانی که سیروز غیرقابل جبران دارند وجود ندارد و از سوی دیگر تغذیه متناسب و براساس زمان‌های کوتاه یکی از نیازهای مهم و اصول درمانی این بیماران است و لذا روزه‌داری توصیه نمی‌شود.

بیماران دریافت‌کننده پیوند کبد

بیمارانی که پیوند دریافت می‌کنند، بیماری زمینه‌ای شدید دارند و داروهای قوی سرکوب‌کننده ایمنی دریافت می‌کنند؛ لذا روزه‌داری در این بیماران با خطر بالای عوارض همراه است. نگرانی عمده در این بیماران تجمع متابولیت‌های سمی در بدن و هیدراتاسیون و در نتیجه آسیب غیرقابل بازگشت کلیه و حتی دفع پیوند به دلیل تغییرات سیستم ایمنی است. بیشتر مطالعات در بیمارانی است که پیوند کلیه دریافت می‌کنند. البته می‌توان نتایج را به پیوند کبد نیز تعمیم داد (۶۵، ۶۶).

¹ Decompensated

² Compensated



بیماری‌های کیسه صفرا

کیسه صفرا نقش مهمی در هضم و جذب مواد غذایی دارد، به نحوی که موجب ذخیره صفرا در کیسه صفرا شده و براساس مصرف مواد غذایی، تخلیه و به همراه سایر آنزیم‌های دستگاه گوارش، املاح و اسیدهای صفراوی موجب هضم و جذب مواد غذایی می‌شود. سنگ‌های صفراوی در بسیاری موارد بدون علامت هستند و به‌طور تصادفی در حین سونوگرافی کشف می‌شوند.

سنگ‌های صفراوی به سنگ‌های کلسترولی (شایع‌تر) و سنگ‌های بیلی‌روبینی (پیگمانته) تقسیم‌بندی می‌شوند. تشکیل سنگ در کیسه صفرا ناشی از اختلال در وضعیت اسیدهای صفراوی و کلسترول و فسفولیپید است. تغلیظ آن موجب رسوب املاح صفراوی و سپس تشکیل سنگ‌های صفراوی کلسترولی می‌شود. گرچه در افراد لاغر در برخی زمینه‌ها علت اصلی تشکیل سنگ، اسیدهای صفراوی هستند، ولی در نوع کلسترولی آن افزایش ترشح کلسترول یکی از عوامل مهم است (۶۷).

عوامل خطر ایجاد سنگ صفرا عبارتند از جنس زن، سن بالا، بارداری، فعالیت بدنی، چاقی و پرخوری. عوامل دخیل در ابتلا به سندرم متابولیک، خطر ایجاد سنگ را بالا می‌برند و لذا تغییر سبک زندگی در پیشگیری اولیه آن اهمیت دارد. در صورت علامت‌دار شدن بیماران، آن‌ها در خطر سه عارضه بالقوه خطرناک سنگ هستند که عبارتند از کوله‌سیستیت حاد، کلانژیت حاد و پانکراتیت صفراوی (۶۸، ۶۹).

Ginned و همکارانش ذکر می‌کنند که ایجاد سنگ در فصل تابستان بیش از فصول دیگر است (۷۰). از طرفی حسینی و همکارانش نشان دادند که فراوانی کوله‌سیستیت حاد در فصل تابستان بیشتر است.

در زمانی که سنگ‌های صفراوی بدون علامت هستند و سال‌ها علامتی ایجاد نکرده‌اند، روزه‌داری بدون مانع است ولی در سنگ‌هایی که علامت دارند تغلیظ بیشتر املاح صفرا و تشکیل لجن‌ها و رسوب صفراوی موجب تشدید علائم می‌شود؛ لذا روزه‌داری توصیه نمی‌شود.



بحث

توصیه به امر روزه‌داری به بیمارانی که از بیماری‌های گوارش و کبدی و صفاوی رنج می‌برند نیاز به بررسی و آگاهی از وضعیت بیماری، داروهای مصرفی، عوارض داروها در هنگام گرسنگی، وضعیت جسمانی و بسیاری دیگر از عوامل مؤثر در بیماری دارند.

گاهی اوقات رژیم غذایی، گرسنگی و کاهش وزن از اصول اولیه درمان بسیاری از بیماری‌ها از جمله کبد چرب، چاقی و غیره هستند ولی در برخی از بیماری‌های گوارشی که به صورت فعال هستند از جمله اسهال، خونریزی و بی‌اشتهایی، تجویز روزه‌داری به صلاح بیمار نیست. در این رابطه، بهترین عامل برای روزه‌داری در بیماری‌های گوارش و کبد آموزش بیماران است تا نتایج روزه‌داری و فعال بودن وضعیت بیماری را تشخیص داده و به توصیه‌های پزشک اقدام نمایند.

از جمع‌بندی موارد ذکر شده نتیجه‌گیری می‌شود که بیماران مبتلا به *NAFLD* هپاتیت ویروسی پایدار و بدون علائم و برخی موارد سیروز جبران شده با رعایت مراقبت‌های حمایتی خوب می‌توانند بدون خطر روزه بگیرند.

در مبتلایان به بیماری کبدی که هم‌زمان دیابت دارند نیز روزه‌داری توصیه نمی‌شود. در پیوند کبدی لازم است با پزشک معالج در این زمینه مشاوره شود.

تغذیه مناسب در وعده‌های سحر و افطاری باعث می‌شود که از علائم گوارشی کاسته شود. برای پیشگیری از نفخ از مصرف غذاهای نفخ‌آور، تند و چرب و همچنین مصرف آب زیاد حین مصرف غذا و مواد قندی زیاد پرهیز شود. برای جلوگیری از ریفلاکس در افطار غذای حجیم، چرب، تند و ترش، نوشابه گازدار، شکلات، سیگار، قهوه و چای پر رنگ پرهیز شود و بلافاصله بعد از غذا دراز نکشند. با این وجود اگر نیاز باشد می‌توان داروهای متوقف‌کننده پمپ پروتون (*PPI*) برای رفع علائم در سحر و افطار به افراد تجویز شود.

برای جلوگیری از یبوست در فواصل افطار و سحر از غذاها و مواد حاوی فیبر مانند میوه و سبزی و نیز آب فراوان (۷ تا ۸ لیوان) استفاده کنند. در بیماران مبتلا به التهاب روده حتماً قبل از روزه‌داری با پزشک معالج مشورت شود.

محدودیتها

با توجه به ماهیت مطالعه، مطالعات فقط در کشورهای اسلامی انجام شده بود. حجم نمونه بیشتر مطالعات کم بود و تعدادی از مطالعات میزان مراجعه به کلینیک یا بیمارستان در ماه رمضان با ماه‌های دیگر مقایسه شده بود و پیگیری بیماران در ماه‌های بعد از ماه رمضان موجود نبود.

پیشنهادات

با توجه به اهمیت روزه داری و کسب ثواب آن در بین مسلمانان موارد زیر برای تبیین بهتر اثرات روزه‌داری بر بیماران گوارشی توصیه می‌شود:

- طراحی مطالعه ای جامع با حجم نمونه کافی در مورد اثرات روزه‌داری بر بیماری‌های مختلف گوارشی و کبدی در جمعیت‌های مناطق مختلف ایران

- آموزش و آگاهی بخشی جمعیت عمومی و بیماران گوارشی و کبدی در مورد اثرات احتمالی روزه‌داری و بیان فواید و مضرات آن

- آموزش و آگاهی بخشی پزشکان و کادر درمانی در مورد اثرات احتمالی روزه‌داری و بیان فواید و مضرات آن

- آموزش و آگاهی بخشی از تغذیه صحیح در ماه مبارک رمضان

- توصیه به بیماران مبنی بر این‌که قبل از شروع ماه مبارک رمضان به پزشک معالج مراجعه کنند تا با بررسی بیشتر و درمان مناسب در صورت امکان، شرایط روزه‌دازی را با ذکر نکات مناسب مهیا کند. در غیر این صورت با توجه به تشخیص پزشک و با توجه به دستور اکید اسلام مبنی بر عدم ضرر رسانی، از انجام روزه‌داری امتناع کند.



نتیجه گیری

رژیم غذایی، گرسنگی، و کاهش وزن در ماه رمضان به شرطی که اصول تغذیه مناسب را در سحر و افطار رعایت کنند، بسیاری از بیماری‌ها از جمله کبد چرب، چاقی، ریفلاکس و سوءهاضمه را بهتر می‌کند، ولی در برخی از بیماری‌های گوارشی که بیمار از علائم حاد مانند اسهال، خونریزی و بی‌اشتهایی شکایت دارد یا بیماری وخیم و تهدید کننده زندگی وجود دارد، تجویز روزه‌داری به صلاح بیمار نیست. آموزش بیماران، مشاوره با پزشک معالج و همکاری بیمار در رعایت توصیه‌های پزشک، تعیین کننده امکان روزه داری بیماران است.

۱. Azizi F. *Islamic fasting and health. Ann NutrMetab.* ۲۰۱۰; ۵۶(۴): ۲۷۳-۸۲.
۲. Qasrawi SO, Pandi-Perumal SR, BaHammam AS. *The effect of intermittent fasting during Ramadan on sleep, sleepiness, cognitive function, and circadian rhythm. Sleep Breath.* ۲۰۱۷; ۲۱(۳): ۵۷۷-۵۸۶.
۳. Tazi I. *Ramadan and cancer. J ClinOncol.* ۲۰۰۸ ۲۰; ۲۶(۳۳): ۵۴۸۵.
۴. Afifi ZE. *Daily practices, study performance and health during the Ramadanfast. J R Soc Health.* ۱۹۹۷; ۱۱۷(۴): ۲۳۱-۵.
۵. Sana SK. *Cyclic motor activity, migrating motor complex. Gastroenterology* ۱۹۸۵; ۸۹: ۸۹۴-۹.
۶. Ellenbogen S Jenkins SA, Grime JS, Critchley M, Mackie CR, Baxter JN. *Preduodenal mechanisms in initiating gallbladder emptying in man. Br J Surg* ۱۹۸۸; ۷۵: ۹۴۰-۵.
۷. Hosseini SV, Torabijahromi M, Mosallaei M, Sabet B, Pourahmad S. *The effect of season and Ramadan fasting on the onset of acute cholecystitis. Saudi Med J* ۲۰۰۶; ۲۷: ۵۰۳-۶.
۸. Barrett PV. *Effects of caloric and noncaloric materials in fasting hyperbilirubinemia. Gastroenterology* ۱۹۷۵; ۶۸: ۳۵۱-۶۰.
۹. Owens D, Sherlock S. *Diagnosis of Gilbert's syndrome: Role of reduced caloric intake test. Br Med J* ۱۹۷۳; ۳: ۵۵۹-۶۳.



۱۰. Bragazzi NL, Briki W, Khabbache H, Rammouz I, Chamari K, Demaj T, Re TS, Zouhir M. Ramadan Fasting and Patients with Cancer: State-of-the-Art and Future Prospects. *Front Oncol* ۲۰۱۶;۶:۲۷.
۱۱. Lv M, Zhu X, Wang H, Wang F, Guan W. Roles of caloric restriction, ketogenic diet and intermittent fasting during initiation, progression and metastasis of cancer in animal models: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. ۲۰۱۴;۹(۱۲):e۱۱۵۱۴۷.
۱۲. Safdie F, Brandhorst S, Wei M, Wang W, Lee C, Hwang S, et al. Fasting enhances the response of glioma to chemo- and radiotherapy. *PLoS One*. ۲۰۱۲; ۷(۹):e۴۴۶۰۳.
۱۳. Günaydin GP, Dogan NO, Çevik Y, Korkmaz H, Savrun A, Çıkrıkçı G. Evaluation of patients with renal colic that present to an emergency department during the month of Ramadan. [RamazanAyında Renal Kolikle Acil Servise Basvuran Hastaların Degerlendirilmesi]. *Acad Emerg Med*. ۲۰۱۳; ۱۲:۲۴-۶.
۱۴. Michalsen A. Prolonged fasting as a method of mood enhancement in chronic pain syndromes: a review of clinical evidence and mechanisms. *Curr Pain Headache Rep*. ۲۰۱۰; ۱۴(۲):۸۰-۷.
۱۵. Taghvaei T, Sadough A, Maleki I, Maklogh A. A Review in Fasting and Gastrointestinal Diseases. *Clin Exc*. ۲۰۱۵; ۳(۲):۷۰-۸۴.

۱۶. Ashtari S, Pourhoseingholi MA, Molaei M, Taslimi H, Zali MR. The prevalence of *Helicobacter pylori* is decreasing in Iranian patients. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench*. ۲۰۱۵; ۸(Suppl ۱): S۲۳-۹.
۱۷. Kocakusak A. Does Ramadan fasting contribute to the increase of peptic ulcer perforations? *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. ۲۰۱۷; ۲۱(۱): ۱۵۰-۱۵۴.
۱۸. Gokakin Ak, Kurt A, Akgol G, Karakus Bc, Atabey M, Koyuncu A, Topcu O, Goren E. Effects of Ramadan fasting on peptic ulcer disease as diagnosed by upper gastrointestinal endoscopy. *Arab J Gastroenterol* ۲۰۱۲; ۱۳: ۱۸۰-۱۸۳.
۱۹. Bdioui F, Melki W, Ben Mansour W, Loghmari H, Hellara O, Ben Chaabane N, Saffar H. Duodenal ulcer disease and Ramadan. *Presse Med* ۲۰۱۲; ۴۱: ۸۰۷-۸۱۲.
۲۰. Donderici O, Temizhan A, Kucukbas T, Eskioglu E. Effect of Ramadan on peptic ulcer complications. *Scand J Gastroenterol* ۱۹۹۴; ۲۹: ۶۰۳-۶.
۲۱. Lahbabi H. Significance of the frequency of perforated ulcer during Ramadan. *Maroc Med* ۱۹۵۷; ۳۶: ۴۴۹-۵۰.
۲۲. Leca A, Fortesa L. Greater incidence of perforated peptic ulcers in the Ramadan period. *Afr Francaise Chir* ۱۹۵۴; ۱۲: ۵۷۷-۸.
۲۳. Kucuk HF, Censur Z, Kurt N, Ozkan Z, Kement M, Kaptanoglu L, Oncel M. The effect of Ramadan fasting on duodenal ulcer perforation: a retrospective analysis. *Indian JSurg* ۲۰۰۵; ۶۷(۴): ۱۹۵-۱۹۸.



۲۴. Mehdi A, Ajmi S. Effect of the observance of diurnal fast of Ramadan on duodenal ulcer healing with lansoprazole. Results of a prospective controlled study. *Gastroenterol Clin Biol*. ۱۹۹۷; ۲۱(۱۱): ۸۲۰-۸۲۲.
۲۵. Bener A, Derbala MF, Al-Kaabi S, Taryam LO, Al-Ameri MM, Al-Muraikhi NM, Al-Mansoor TM. Frequency of peptic ulcer disease during and after Ramadan in a United Arab Emirates hospital. *East Mediterr Health J*. ۲۰۰۶; ۱۲(۱-۲): ۱۰۵-۱۱.
۲۶. Gali Bm, Ibrahim Ag, Chama Cm, Mshelia Hb, Abubakar A, Takai Iu, Bwala S. Perforated peptic ulcer (PPU) in pregnancy during Ramadan fasting. *Niger J Med* ۲۰۱۱; ۲۰: ۲۹۲-۲۹۳.
۲۷. Mehrabian AA, Hashemi R, Homayoni SM, Moradi A. Does Fasting Month of Ramadan may delay HEALING OF duodenal ulcer? *Journal of Semnan University of Medical Science*. ۲۰۰۶; ۸(۲): ۶۷-۷۱.
۲۸. Gökakın AK, Kurt A, Atabey M, Koyuncu A, Topçu O, Aydın C, Sen M, Akgöl G. The impact of Ramadan on peptic ulcer perforation. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. ۲۰۱۲; ۱۸(۴): ۳۳۹-۴۳.
۲۹. Azizi F. Medical aspects of Islamic fasting. *Med J IRI* ۱۹۹۶; ۱۰: ۲۴۱-۶.
۳۰. Hosseini K, Rafieian M. Can patients with active duodenal ulcer fast Ramadan? *Am J Gastroenterol* ۲۰۰۲; ۹۷: ۲۴۷۱-۲.
۳۱. Adibi P, Daneshpajouhnejad P, Sadeghpour S, Hadizadeh F, Malekzadeh R. Fasting in Patients with Upper GI: Clinical guideline for family Physicians. *Journal of Isfahan Medical School*. ۲۰۱۳; ۳۲(۲۷۴): ۱۳۱-۱۴۸.

۳۲. Rezailashkajani M, Roshandel D, Shafae S, Zali MR. High prevalence of reflux oesophagitis among upper endoscopies of Iranian patients. *Eur J GastroenterolHepatol*. ۲۰۰۷;۱۹(۶):۴۹۹-۵۰۶.

۳۳. Solhpour A, Pourhoseingholi MA, Soltani F, Zarghi A, Solhpour A, Habibi M, Zali MR. Gastro-oesophageal reflux disease and irritable bowel syndrome: a significant association in an Iranian population. *Eur J GastroenterolHepatol*. ۲۰۰۸;۲۰(۸):۷۱۹-۲۵.

۳۴. Mardhiyah R, Makmun D, Syam AF, Setiati S. The Effects of Ramadhan Fasting on Clinical Symptoms in Patients with Gastroesophageal Reflux Disease. *Acta MedIndones*. ۲۰۱۶;۴۸(۳):۱۶۹-۱۷۴.

۳۵. Adawi M, Watad A, Brown S, Aazza K, Aazza H, Zouhir M, Sharif K, Ghanayem K, Farah R, Mahagna H, Fiordoro S, Sukkar SG, Bragazzi NL, Mahroum N. Ramadan Fasting Exerts Immunomodulatory Effects: Insights from a Systematic Review. *FrontImmunol*. ۲۰۱۷;۸:۱۱۴۴.

۳۶. Aghazadeh R, Zali MR, Bahari A, Amin K, Ghahghaie F, Firouzi F. Inflammatory bowel disease in Iran: a review of ۴۵۷ cases. *J GastroenterolHepatol*. ۲۰۰۵;۲۰(۱۱):۱۶۹۱-۵.

۳۷. Tavakkoli H, Haghdani S, Emami MH, Adilipour H, Tavakkoli M, Tavakkoli M. Ramadan fasting and inflammatory bowel disease. *Indian J Gastroenterol*. ۲۰۰۸;۲۷(۶):۲۳۹-۴۱.

۳۸. Khoshkrood-Mansoori B, Pourhoseingholi MA, Safae A, Moghimi-Dehkordi B, Sedigh-Tonekaboni B, Pourhoseingholi A, Habibi M, Zali MR.



Irritable bowelsyndrome: a population based study. J Gastrointestin Liver Dis. ۲۰۰۹; ۱۸(۴):۴۱۳-۸.

۳۹. Moghimi-Dehkordi B, Vahedi M, Pourhoseingholi MA, Khoshkrood Mansoori B, Safaee A, Habibi M, Pourhoseingholi A, Zali MR. Economic burden attributable to functional bowel disorders in Iran: a cross-sectional population-based study. *JDig Dis.* ۲۰۱۱; ۱۲(۵):۳۸۴-۹۲.

۴۰. Sorouri M, Pourhoseingholi MA, Vahedi M, Safaee A, Moghimi-Dehkordi B, Pourhoseingholi A, Habibi M, Zali MR. Functional bowel disorders in Iranian population using Rome III criteria. *Saudi J Gastroenterol.* ۲۰۱۰; ۱۶(۳):۱۵۴-۶۰.

۴۱. Bery PL. Medical nutrition therapy for lower gastrointestinal tract disorders. In: Mahan LK, Escott-stump S, editors. ۱۲ ed. Philadelphia: Saunders; ۲۰۰۸.

۴۲. Jafar N, Soleiman K, Aolfazl K, Amirsholi JB. Effect of Ramadan fast on liver function tests. *Iran J Med Sci.* ۲۰۱۶; ۴۱:۴۵۹-۶۰.

۴۳. Tahaei SM, Mohebbi SR, Zali MR. Enteric hepatitis viruses. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench.* ۲۰۱۲; ۵(۱):۷-۱۵.

۴۴. Younossi ZM, Koenig AB, Abdelatif D, Fazel Y, Henry L, Wymer M. Global Epidemiology of Nonalcoholic Fatty Liver Disease—Meta-Analytic Assessment of Prevalence, Incidence, and Outcomes. *Hepatology* ۲۰۱۶, ۶۴, ۷۳-۸۴.

۴۵. Ashtari S, Pourhoseingholi MA, Zali MR. Non-alcohol fatty liver disease in Asia: Prevention and planning. *World J Hepatol.* ۲۰۱۵; ۷(۱۳):۱۷۸۸-۹۶.

۴۶. Antonucci L, Porcu C, Iannucci G, Balsano C, Barbaro B. Non-Alcoholic Fatty Liver Disease and Nutritional Implications: Special Focus on Copper. *Nutrients*. ۲۰۱۷; ۹(۱۰). pii: E۱۱۳۷.

۴۷. Singh S, Osna NA, Kharbanda KK. Treatment options for alcoholic and non-alcoholic fatty liver disease: A review. *World J Gastroenterol* ۲۰۱۷; ۲۳(۳۶): ۶۵۴۹-۶۵۷۰.

۴۸. Harrison SA, Day CP. Benefits of lifestyle modification in NAFLD. *Gut* ۲۰۰۷; ۵۶: ۱۷۶۰-۱۷۶۹.

۴۹. Luyckx FH, Desai C, Thiry A, Dewé W, Scheen AJ, Gielen JE, Lefèbvre PJ. Liver abnormalities in severely obese subjects: effect of drastic weight loss after gastroplasty. *Int J Obes Relat Metab Disord* ۱۹۹۸; ۲۲: ۲۲۲-۲۲۶.

۵۰. Weinsier RL, Wilson LJ, Lee J. Medically safe rate of weight loss for the treatment of obesity: a guideline based on risk of gallstone formation. *Am J Med* ۱۹۹۵; ۹۸: ۱۱۵-۱۱۷.

۵۱. Marchesini G, Brizi M, Bianchi G, Tomassetti S, Bugianesi E, Lenzi M, et al. Nonalcoholic fatty liver disease: a feature of the metabolic syndrome. *Diabetes* ۲۰۰۱; ۵۰: ۱۸۴۴-۵۰.

۵۲. Mindikoglu AL, Opekun AR, Gagan SK, Devaraj S. Impact of time-restricted feeding and dawn-to-sunset fasting on circadian rhythm, obesity, metabolic syndrome, and nonalcoholic fatty liver disease. *Gastroenterol Res Pract*. ۲۰۱۷; ۲۰۱۷: ۳۹۳۲۴۹۱.



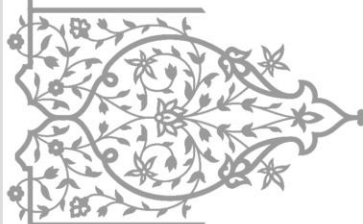
۵۳. Arabi SM; Zarifi SH, Nematy M, Safarian M. The effect of Ramadan fasting on non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) patients. *Journal of Fasting and Health* ۲۰۱۵; ۳: ۷۴-۸۰.
۵۴. Hatami B, Ashtari S, Sharifian A, RahmaniSeraji H, Khalili E, Hatami Y, Zali MR. Changing the cause of liver cirrhosis from hepatitis B virus to fatty liver in Iranian patients. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench.* ۲۰۱۷; ۱۰(Suppl ۱): S۲۰-S۲۶.
۵۵. Minakari M, Molaei M, Shalmani HM, Mohammad Alizadeh AH, Jazi AH, Naderi N, Shavakhi A, Mashayekhi R, Zali MR. Liver steatosis in patients with chronic hepatitis B infection: host and viral risk factors. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* ۲۰۰۹; ۲۱(۵): ۵۱۲-۶.
۵۶. Kersten S, Seydoux J, Peters JM, Gonzalez FJ, Desvergne B, Wahli W. Peroxisome proliferator-activated receptor- α mediates the adaptive response to fasting. *J Clin Invest* ۱۹۹۹; ۱۰۳: ۱۴۸۹-۹۸.
۵۷. Rhee J, Inoue Y, Yoon JC, Puigserver P, Fan ML, Gonzalez FJ, et al. Regulation of hepatic fasting response by PPAR γ co-activator-1 α (PGC-1): Requirement for hepatocyte nuclear factor 4 α in gluconeogenesis. *Proc Natl Acad Sci USA* ۲۰۰۳; ۱۰۰: ۴۰۱۲-۱۷.
۵۸. Schaller H, Fischer M. Transcriptional control of hepatitis B virus gene expression. *Curr Top Microbiol Immunol* ۱۹۸۹; ۱۶: ۸۲۱-۳۹.
۵۹. Schuppan D, Afdhal NH. "Liver cirrhosis," *The Lancet*, ۲۰۰۸; ۳۷۱(.۹۶۱۵): ۸۳۸-۸۵۱.

۶۰. *Moriwaki H, Miwa Y, Tajika M, Kato M, Fukushima H, Shiraki M. "Branched-chain amino acids as a protein- and energy-source in liver cirrhosis," Biochemical and Biophysical Research Communications. ۲۰۰۴; ۳۱۳(۲): ۴۰۵-۴۰۹.*
۶۱. *Elnadry MH, Nigm IA, Abdel Aziz IM, Elshafee AM, Elazhary SS, Abdel Hafeez MA, et al. Effect of Ra-madan fasting on Muslim patients with chronic liver diseases. J Egypt SocParasitol ۲۰۱۱; ۴۱: ۳۳۷-۴۶.*
۶۲. *Elfert AA, AbouSaif SA, Kader NA, AbdelAal E, Elfert AY, Moez AT, et al. A multicenter pilot study of the effects of Ramadan fasting on patients with liver cirrhosis. Tanta Med Sci J ۲۰۱۱; ۶: ۲۵-۳۳.*
۶۳. *Mohamed SY, Emara MH. Liver diseases and fasting during the month of Ramadan. Afro Egypt J Infect Endem Dis ۲۰۱۴; ۴: ۱۱۲-۱۳.*
۶۴. *Mohamed SY, Emara MH, Hussien HI, Elsadek HM. Changes in portal blood flow and liver functions in cirrhotics during Ramadan in the summer: a pilot study. GastroenterolHepatol Bed Bench ۲۰۱۶; ۹: ۱۸۰-۱۸۸.*
۶۵. *El-Wakil HS, Desoky I, Lotfy N, Adam AG. Fasting the month of Ramadan by Muslims: could it be in-jurious to their kidneys? Saudi J Kidney Dis Transpl ۲۰۰۷; ۱۸(۳):۳۴۹-۵۴.*
۶۶. *Al-Khader AA. The Iranian transplant programme: Comment from an Islamic perspective. Nephrol Dial Transplant ۲۰۰۲; ۱۷(۲):۲۱۳-۱۵.*
۶۷. *Gurusamy KS, Davidson BR. Gallstones. BMJ. ۲۰۱۴ Apr ۲۲; ۳۴۸: g۲۶۶۹.*
۶۸. *Cai JS, Qiang S, Bao-Bing Y. Advances of recurrent risk factors and managementof choledocholithiasis. Scand J Gastroenterol. ۲۰۱۷; ۵۲(۱):۳۴-۴۳.*



۶۹. Barré A, Gusto G, Cadeau C, Carbonnel F, Boutron-Ruault MC. Diet and Risk of Cholecystectomy: A Prospective Study Based on the French E3N Cohort. *Am J Gastroenterol*. ۲۰۱۷; ۱۱۲(۹): ۱۴۴۸-۱۴۵۶.

۷۰. Ginneh DA, Teis JH, Kaneko JJ. Spontaneous gall stone formation in deer mice interaction cholesterol, bile acid, and dietary fiber. *J Wildlife Disease* ۲۰۰۳; ۳۹: ۱۰۵-۱۱۳.



گفتار بیستم



گفتار ۲۰

اثرات روزه‌داری بر عملکرد کلیه‌ها در بیماران همودیالیزی، پیوند کلیه و مبتلایان به نارسایی مزمن کلیه

بهبود عین‌اللهی، جواد جوانبخت، لیلا خدمت

چکیده

سابقه و هدف: روزه گرفتن در ماه رمضان یکی از ارکان مهم دین مبین اسلام است. در طول این ماه مبارک بر مسلمانان واجب شده است که از خوردن و آشامیدن از اذان صبح تا غروب آفتاب اجتناب نمایند. اگرچه دین اسلام بیماران را از روزه‌داری منع کرده است، ولی هر ساله بسیاری از بیماران مسلمان بر اساس ابراز تمایل خود برای روزه گرفتن در این ماه و جهت احترام به آداب و رسوم اسلامی، اقدام به روزه‌داری می‌نمایند. در این راستا، نگرانی‌هایی در مورد اثرات محدودسازی در خوردن و آشامیدن و کم‌آبی بدن در طی روزهای رمضان در بیماران مبتلا به بیماری‌های کلیوی وجود دارد. بنابراین، هدف از این مطالعه تعیین اثرات روزه‌داری بر کارایی کلیه‌ها در بیماران همودیالیزی، پیوند کلیه و مبتلا به نارسایی مزمن کلیه می‌باشد.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: در مطالعه حاضر از پایگاه‌های اطلاعاتی *PubMed*، *Scopus*، *Google Scholar*، *EBSCO*، *SCIRUS*، *Embase* و *DOAJ* برای شناسایی مطالعات منتشر شده در مورد تاثیر روزه‌داری ماه رمضان بر بیماران مبتلا به بیماری‌های کلیوی استفاده شد.

یافته‌ها و نتیجه‌گیری: از مجموع اطلاعات موجود در این مقاله می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که روزه گرفتن هیچ اثر مضر بر عملکرد کلیه‌ی گیرندگان پیوند کلیه با عملکرد تثبیت شده ندارد. همچنین روزه‌داری در ماه مبارک رمضان با کاهش وزن و بهبود آلبومین سرم و سطح فسفات در بیماران همودیالیزی مزمن همراه است. البته در طول ماه‌های گرم تابستان؛ روزه‌داری با تشدید اختلال عملکرد کلیه در بیماران با نارسایی مزمن کلیوی همراه می‌باشد.



واژگان کلیدی: بیماری مزمن کلیه، روزه داری، ماه رمضان، کارکرد کلیه، همودیالیز، پیوند

مقدمه

رژیم غذایی و نوع مصرف غذا در سراسر جهان در ۲۰ سال گذشته تغییر کرده است. این تغییر در کشورهای در حال توسعه مشخص‌تر است. در ماه رمضان تغییر در سبک زندگی و نوع مصرف غذا در سراسر جهان اسلام دیده می‌شود. مشاهدات و نگرانی‌های طولانی مدت در میان افراد متخصص کلیه و بیماری‌های آن نشان می‌دهد که مرگ و میر بیماران همودیالیزی در ماه رمضان بالا است، حتی در میان کسانی که روزه‌دار نیستند (۲۰۱). اما سوال این است که این تغییرات در ماه رمضان تاثیری بر مرگ و میر بیماران همودیالیز دارد یا خیر.

مشاوره نفرولوژی اغلب در مورد روزه‌داری در بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن کلیوی لازم است. مطالعات بسیار کمی بر روی مزایا و معایب روزه‌داری در بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن کلیه انجام شده است. به همین علت، منع کردن یا نادیده گرفتن بیمار مبتلا به بیماری‌های مزمن کلیه از روزه‌داری در طول ماه رمضان همیشه بحث برانگیز است (۴ و ۳).

بیماری مزمن کلیه یک مشکل در حال ظهور در اکثریت مسلمانان محسوب می‌گردد، در کشورهای عربی از جمله عربستان سعودی، مصر و امارات متحده عربی و سایر کشورهای مسلمان مانند اندونزی، ترکیه و مالزی، با وجود عدم اطمینان از خطرات بیماران مبتلا به بیماری مزمن کلیه که تحت همودیالیز قرار می‌گیرند، برخی از این بیماران هنوز به طور داوطلبانه در ماه رمضان روزه می‌گیرند که نیاز به راهنمایی‌های بالینی بیشتری در مورد مدیریت بهتر آن‌ها وجود دارد (۵-۹).

در این راستا نتایج مطالعات نشان داده است که حجم ادرار در بیماران و میزان الکترولیت‌ها، pH و نیتروژن دفعی آن در مقایسه با نمونه‌های ادرار افراد سالم با ساز و کارهای هومئوستاتیک طبیعی، در محدوده فیزیولوژیک و بدون تغییر باقی می‌ماند (۱۰ و ۱۱). هم‌چنین، نتایج برخی مطالعات بر روی بیماران مبتلا به بیماری مزمن کلیه به‌ویژه در بیماران پیوند کلیه‌ای، نشان می‌دهد که روزه‌داری در این بیماران کاملا



ایمن و بی ضرر می‌باشد. با این حال، داده‌های بسیار کمی در ارتباط با نقش و تأثیر روزه‌داری در بیماران مزمن کلیوی در همودیالیز مزمن وجود دارد (۱۲ و ۱۳).

جستجو در گوگل و مدلاین برای مقالاتی که به زبان انگلیسی نوشته شده است، اطلاعات بسیار کمی در مورد اثر روزه‌داری در طی ماه رمضان بر عملکرد کلیه در دوره پس از پیوند کلیه را نشان می‌دهد. با وجود افزایش تعداد بیماران دریافت کننده پیوند کلیه در سراسر جهان، اثر روزه گرفتن در ماه رمضان بر کارکرد کلیه گیرندگان پیوند آلوگرافت هنوز مشخص نشده است (۱۴ و ۱۵). در این راستا، پزشکان در کشورهای مسلمان به طور معمول با مشکلات زیادی در مورد مشاوره گیرندگان کلیه مواجه می‌شوند و این سوال مطرح می‌شود که آیا روزه‌داری در این افراد ایمن و بی ضرر است یا خیر (۵۱). متأسفانه فقدان اطلاعات علمی کافی در دانش پزشکی در مورد این موضوع، پاسخگویی به این سوالات را دشوار نموده است و تا به امروز، مطالعات محدودی در ارتباط با تأثیر روزه‌داری ماه رمضان بر عملکرد پیوند کلیه ارائه شده است.

روش جمع آوری مطالعات و استخراج داده‌ها:

در این مقاله‌ی مروری از کلیدواژه‌های *Ramadan fasting*، *Chronic kidney disease*، *Islamic Fasting kidney transplant* و *Hemodialysis* از پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر علمی شامل *ISI*، *Web of Science*، *Scopus*، *Google Scholar*، *MEDLINE/PubMed*، *Directory of Open Embase and ProQuest* و *SCIRUS*، *EBSCO*، *EbscoHOSTAccess Journals (DOAJ)* استفاده شد.

تمام مقالات منتشر شده به وسیله موتور جستجوگر گوگل به زبان فارسی و انگلیسی طی سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۸ با بررسی بررسی روزه‌داری ماه رمضان در افراد با بیماری‌های کلیوی جستجو شدند و در نهایت، ۵۱ پژوهش که دارای طراحی مناسب و اطلاعات مورد اطمینان بودند، برای این مقاله مروری انتخاب گردید. اطلاعات کامل مربوط به بیماران در جداول ۱ و ۲ آمده است.

یافته‌ها

تأثیر روزه‌داری بر روی افراد سالم

مطالعات بسیاری نشان داده‌اند که روزه‌داری در طول ماه رمضان هیچ تأثیری بر روی افراد سالم ندارد، اما چند مطالعه جدید انجام شده بر روی اثر ماه رمضان در بیماران مبتلا به بیماری‌های کلیوی نتایج مغایر نشان داده است. شاید علت این تفاوت به دلیل انجام عمل روزه‌داری در فصول مختلف سال بوده باشد، چرا که برخی از این مطالعات در فصل زمستان و گروهی دیگر در طول تابستان انجام شده است (۳، ۱۳، ۱۶-۲۱).

تأثیر روزه‌داری بر کلیه‌ها

برخی از پارامترهای بالینی همچون حجم ادرار، اسمولالیته سرم و ادرار، pH ، نیترژن، مواد محلول و دفع الکترولیت‌ها در روزه‌داری در حد طبیعی باقی مانده و ممکن است تغییرات اندکی در سطح سرمی اوره و کراتینین با روزه‌داری ایجاد شود. در طی روزه‌داری به علت گرسنگی طولانی مدت سطح سرمی اسید اوریک افزایش می‌یابد که علت آن کاهش فیلتراسیون گلومرولی و افزایش پاکسازی اسید اوریک می‌باشد. به دنبال گرسنگی طولانی مدت به طور تجربی و به صورت غیر طبیعی، ترشح پتاسیم در ادرار گزارش شده است، درحالی که سطح سرمی پتاسیم طبیعی باقی می‌ماند. بنابراین روزه‌داری در ماه مبارک رمضان تغییر قابل ملاحظه‌ای در سطح سدیم و پتاسیم سرم ایجاد نمی‌کند (۲۲-۲۷). مطالعات همچنین نشان می‌دهد که روزه گرفتن در ماه مبارک رمضان در مقایسه با عدم روزه‌داری هیچ تأثیری بر غلظت سرمی کراتینین ندارد و کاملاً بی‌خطر می‌باشد. همچنین انجام این آئین اسلامی، اثرات مضر قابل توجهی بر گیرندگان پیوند کلیه با عملکرد طبیعی کلیه ندارد. در کل شاخص‌های بیوشیمیایی در این افراد در مقایسه با پیش از روزه‌داری به طور قابل توجهی تغییر نمی‌کنند (۳، ۵، ۱۴ و ۲۸).

تأثیر روزه‌داری بر بیماران همودیالیزی

روزه‌داری ممکن است در بیماران با بیماری مزمن کلیه، آسیب توبولی ایجاد کند. در بیماران همودیالیزی به علت افزایش دریافت غذا در هنگام افطار ممکن است، افزایش سطح پتاسیم سرم، افزایش وزن و افزایش



حجم مایعات در فواصل بین زمان‌های دیالیز دیده شود. هم‌چنین وزن بدن در بیماران همودیالیزی روزه‌دار، به‌طور معنی‌داری قبل و بعد از دیالیز نسبت به ماه پیش از روزه‌داری کاهش می‌یابد. در این بیماران، کاهش قابل توجهی در میزان اولترافیلتراسیون دیده می‌شود (۲۹، ۵۰، ۱ و ۳۰).

در افراد روزه‌دار، اختلاف معنی‌داری از نظر آماری در وزن خشک قبل و بعد از روزه‌داری در ماه مبارک رمضان وجود ندارد. به‌علاوه هیچگونه تفاوت معنی‌داری در افزایش وزن در فواصل بین دیالیزها، کاهش میانگین سطح اوره یا میزان فشار خون قبل و بعد از روزه‌داری در ماه مبارک رمضان وجود نداشت. با این حال، افزایش معنی‌دار در سطح سرمی آلبومین و کاهش سطح سرمی فسفات در پایان ماه رمضان قابل مشاهده است. علاوه بر این، بررسی میزان مرگ و میر در بین بیماران همودیالیز در طول ماه مبارک رمضان نشان داد که میزان مرگ و میر این بیماران در این ماه و در مقایسه با ماه‌های دیگر سال بیشتر بود. نتایج مطالعات در مورد روزه‌داری در بیماران دیالیزی نیز نشان می‌دهد که میانگین گلوکز پلاسمای فرد روزه‌دار می‌تواند به‌عنوان شاخصی مهم جهت پیش‌بینی و تعیین موارد مرگ و میر در بیماران دیالیزی به‌کار گرفته شود (۱، ۲، ۲۱، ۲۹-۳۲).

تأثیر روزه‌داری بر گیرندگان پیوند کلیه

مطالعات نشان می‌دهد که روزه گرفتن برای گیرندگان پیوند کلیه که تحت درمان با مهارکننده‌های ایمنی هستند و عملکرد بافت پیوندی آن‌ها طبیعی می‌باشد و یا در بیمارانی که تحت پیوند کلیه قرار گرفته و اختلال عملکرد کلیوی خفیف تا متوسط دارند، ضرری ندارد؛ به شرطی که قبل از روزه‌داری شرایط ثابت و پایداری داشته باشند. در این افراد میزان فیلتراسیون گلوبولینی، فشار متوسط شریانی، ترشح پروتئین در ادرار و توانایی تغلیظ کلیوی بدون تغییر باقی می‌ماند.

همچنین مطالعات نشان می‌دهد که در هیچ یک از گیرندگان پیوند کلیه پس از روزه‌داری، خستگی یا علائم ناخوشایند دیده نشد. وزن بدن، فشار خون، آزمایشات عملکرد کلیه، قند خون، میزان چربی و سطح سیکلوسپورین در این بیماران ثابت باقی می‌ماند. در نتیجه روزه‌داری می‌تواند برای گیرندگان پیوند کلیه‌ای که از پیوندشان بیش از یک سال گذشته و پیوند آن‌ها پایدار می‌باشد، ایمن تلقی گردد. هم‌چنین، اختلاف

معنی‌داری بین افراد روزه‌دار و غیر روزه‌دار در میزان فیلتراسیون گلومرولی، فشار متوسط شریانی و دفع پروتئین ادرار در بیماران پیوند کلیه بین روزهای اول و سوم ماه رمضان وجود ندارد (۴، ۲۸، ۳۳-۴۲).

تأثیر روزه‌داری بر بیماران مبتلا به نارسایی کلیوی مزمن

روزه‌داری در بیماران با بیماری مزمن کلیوی توصیه نمی‌شود، زیرا این افراد در خطر بالقوه هیپرکالمی هستند و در صورتی که مصر به روزه‌داری باشند و بخواهند حتما روزه بگیرند، بایستی سطح الکترولیت‌ها و وضعیت عملکرد کلیوی آنان به دقت بررسی شود. بر این اساس در صورت ایجاد هرگونه مشکل و بدتر شدن وضعیت بیمار، باید از روزه گرفتن امتناع نمایند. علاوه بر این، بیمارانی که تحت پیوند کلیه قرار گرفته اند و وضعیت پایداری دارند، می‌توانند تحت نظر متخصص روزه بگیرند (۳، ۴، ۶-۸، ۲۹، ۴۳-۴۵).

بحث

در مطالعه‌ای که توسط *Bernieh* و همکاران در سال ۲۰۱۲ انجام شد، با بررسی اثرات بالینی و بیوشیمیایی افراد روزه‌دار مبتلا به نارسایی مزمن کلیوی دریافتند که هیچ نوع اختلالات الکترولیتی در سرم این افراد در طول روزه‌داری وجود ندارد. تنها اختلال الکترولیتی که دیده می‌شود، هیپرکالمی است که به علت مصرف مقادیر زیاد مواد غذایی غنی از پتاسیم در بیماران با نارسایی مزمن کلیوی، پیوند کلیه‌ای و بیماران همودیالیزی وجود دارد. همچنین آنها نشان دادند که تغییرات پروتئین ادراری، نسبت پروتئین به کراتینین و اسمولالیت ادراری در افراد روزه‌دار با نارسایی مزمن کلیوی در سه دوره مطالعه، قابل توجه نبود. اثرات مفید روزه‌داری در ماه رمضان در بیماران مبتلا به بیماری مزمن کلیه توسط *Bernieh* و همکاران در سال ۲۰۱۰ گزارش شد (۲۰). در مطالعه دیگر، *El-Wakil* و همکاران (۲۰۰۷) طی انجام یک مطالعه آینده نگر روی ۱۵ بیمار روزه‌دار مبتلا به بیماری مزمن کلیوی در طول ماه رمضان به این نتیجه رسیدند که تغییر در میزان فیلتراسیون گلومرولی در بیماران نسبت به گروه شاهد تفاوت معنی‌داری ندارد و از این رو پیشنهاد کردند که تمام افراد درگیر با بیماری کلیوی مزمن بدون این که دچار هیچ گونه عارضه جدیدی شوند، روزه‌داری را تحمل کرده و هیچگونه مشکلی مربوط به زمان‌بندی یا دوز داروهای خود



نداشتند. اما یافته‌های آنها نشان داد که روزه‌داری ماه مبارک رمضان، در افراد مبتلا به بیماری مزمن کلیه ممکن است به سلول‌های لوله‌ای کلیه‌ی آنها آسیب برساند. با توجه به این مشاهدات، نویسندگان پیشنهاد کردند که روزه گرفتن در طول ماه رمضان برای بیماران مبتلا به بیماری مزمن کلیه ایمن است (۱۹). *Bakht* و همکاران در سال ۲۰۱۷ با مطالعه روی ۶۵ فرد مبتلا به نارسایی مزمن کلیوی پیشرفته نشان دادند که روزه گرفتن در ماه مبارک رمضان توسط بیماران مبتلا به این نارسایی از نوع درجه ۳ یا بالاتر، منجر به تشدید یا بدتر شدن عملکرد کلیه در فصل تابستان خواهد شد. این مطالعه پیشنهاد می‌کند که پزشکان باید به بیماران کلیوی مزمن پیش از روزه گرفتن در این ماه مبارک هشدار دهند و آنها را از عوارض روزه‌داری آگاه نمایند (۳).

Boobes و همکاران (۲۰۰۹) نشان دادند که عملکرد کلیه در بیماران پیوند کلیه‌ای در طی روزه‌داری ثابت باقی می‌ماند و پس از روزه‌داری هیچ تغییری در میزان کراتینین، اوره و الکترولیت‌های سرم و ادرار این افراد در طول دوره مطالعه ایجاد نمی‌شود و روزه گرفتن در بیماران پیوند کلیه‌ای ایمن است (۴۱). در مطالعه دیگری که ما در سال ۲۰۰۵ انجام دادیم، نتایج نشان داد که روزه گرفتن در ماه مبارک رمضان بر روی عملکرد کلیه در افراد پیوندی تأثیر منفی نمی‌گذارد (۲۸). *Argani* و همکاران در سال ۲۰۰۳ با ارزیابی تغییرات بیوشیمیایی افراد روزه‌دار با پیوند کلیه به این نتیجه رسیدند که هیچ تغییری در کراتینین سرم پس از روزه‌داری و حتی پس از سپری شدن یک سال از رمضان ایجاد نشده و تغییری در عملکرد کلیه ایجاد نگردید (۳۳). نتایج چندین مطالعه در این راستا که توسط *El-Hazmi* و همکاران در سال ۱۹۸۷، *Cheah* و همکاران در سال ۱۹۹۰ و *Ghalib* و همکاران در سال ۲۰۰۸ انجام شد، نشان داد که روزه گرفتن به طور معن‌داری بر حجم ادرار یا الکترولیت‌های سرم در بیماران پیوند کلیه تأثیر نمی‌گذارد. ما در سال ۲۰۰۸ نیز طی مطالعه‌ای بر عملکرد کلیه‌ی گیرندگان پیوند، نشان دادیم که فیلتراسیون گلومرولی در گیرندگان کلیه پیوندی و همچنین بیماران با اختلال عملکرد آلوگرافت کلیه در ماه رمضان به طور قابل توجهی تغییر نمی‌کنند (۱۰، ۲۲، ۳۵). این یافته‌ها همچنین در مطالعات مشابه که توسط *Said* و همکاران در سال ۲۰۰۳ و *Abdalla* و همکاران در سال ۱۹۹۸ انجام شده بود، مشاهده گردید. آنها

گزارش کردند که هیچ تغییری در میزان کراتینین سرم و فیلتراسیون گلومرولی پیش و پس از ماه رمضان ایجاد نمی‌شود. نکته جالب توجه این که افراد مورد مطالعه بیان کردند که عملکرد کلیه‌ی پیوندی بیماران در مقایسه با کسانی که تجربیات روزه‌داری پیشین را ندارند، به خوبی حفظ شده است. تقریباً تمام مطالعات انجام شده روی بیماران با کلیه‌های پیوندی نشان می‌دهد که روزه‌داری در طول ماه رمضان با اثرات زیان‌بار قابل توجهی بر عملکرد کلیه آلوگرافت همراه نمی‌باشد (۳۴، ۴۶). *Ibrahim* و همکاران در سال ۲۰۱۸ گزارش کردند که هیچ تفاوت معنی‌داری در میزان فیلتراسیون گلومرولی در طول ماه رمضان و پس از آن در در بیماران گیرنده پیوند کلیه وجود ندارد. هنگامی که گروه ار با گروه غیر روزه‌دار مقایسه شد، از نظر درصد میانگین، تغییرات در میزان فیلتراسیون گلومرولی، میانگین فشار شریانی و پروتئینوری بین شروع و پایان ماه رمضان، تفاوت معنی‌داری نداشت (۴۷). *Qurashi* و همکاران در سال ۲۰۱۲، تأثیر روزه‌داری ماه رمضان را بر روی ۴۳ بیمار گیرنده پیوند کلیه که به‌طور داوطلبانه تصمیم گرفتند در ماه رمضان روزه بگیرند، مورد بررسی قرار دادند. بعلاوه این محققان، آنها را به‌طور همزمان با ۳۷ بیمار غیر روزه‌دار به‌عنوان گروه شاهد مقایسه کردند. نتایج نشان داد که روزه‌داری در طول مرداد ماه به‌عنوان گرمترین ماه سال (ماه اوت)، حتی پس از یک دوره پیگیری ۶ ماهه، تأثیری منفی بر عملکرد گرافت نداشت (۱۴). هم‌چنین، تأثیر مثبت آن در مطالعه *Hejaili* و همکاران در سال ۲۰۱۴ در پی‌گیری که بیش از ۱۹ ماه طول کشید، به‌طور مشابه مشاهده گردید (۱۵).

Wan Md Adnan و همکاران در سال ۲۰۱۴ نشان دادند که در بیماران همودیالیزی مزمن، وزن بیماران روزه‌دار در طول ماه رمضان کاهش چشمگیری داشت. کاهش وزن بدن قبل و بعد از دیالیز با سایر مطالعات انجام شده در این زمینه در بزرگسالان سالم و افراد مبتلا به بیماری مزمن کلیوی سازگار بود (۵). نتایج مشابهی توسط *Bernieh* و همکاران در سال ۲۰۱۰، *El-Wakil* و همکاران در سال ۲۰۰۷ و *Hallak* و *Nomani* در سال ۱۹۸۸ گزارش شد (۴، ۱۹ و ۲۰). به نظر می‌رسد این کاهش وزن ممکن است با کاهش مصرف مایع و کالری در طول ماه رمضان مرتبط باشد. از سوس دیگر، *Rashed* و همکاران در دو تحقیق متمایز در سال‌های ۱۹۸۹ و ۱۹۹۲ نشان دادند که در بیماران تحت همودیالیز طولانی مدت که در طول



ماه رمضان روزه می‌گیرند، افزایش وزن با توجه به تمایل شان به افزایش مصرف مواد غذایی بعد از افطار ممکن است، دیده شود (۴۹ و ۵۰). علاوه بر این، *Wan Md Adnan* و همکاران در سال ۲۰۱۴ نشان دادند که تغییرات قابل توجهی در ویژگی‌های کلیوی بیماران همودیالیز مزمن در مقایسه با مقادیر قبل و بعد از ماه رمضان مشاهده نمی‌شود (۵). در مقابل، *Al-Khader* و همکاران (۱۹۹۱) و *El-Wakil* و همکاران (۲۰۰۷) نیز با بررسی بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیوی قبل از دیالیز در کشور مصر و بیماران همودیالیزی طولانی مدت در کشور عربستان سعودی، افزایش سطح پتاسیم سرم در روزهای رمضان را مشاهده نمودند. این افزایش پتاسیم سرم می‌تواند مصرف مواد غذایی غنی از پتاسیم در طول ماه رمضان هم‌چون خرما، زردآلو و انجیر در اوایل صبح نسبت داده شود (۱۹ و ۳۲). *Imtiaz* و همکاران در سال ۲۰۱۶، با بررسی روی ۸۶۲ بیمار همودیالیزی (شامل ۲۵۲ بیمار غیر روزه‌دار و ۳۴ بیمار روزه‌دار) از نظر وزن، فشار خون و فاکتورهای سرمی شامل پتاسیم، آلبومین و فسفر در ابتدا و هفته آخر ماه رمضان، به این نتیجه رسیدند که با توجه به حفظ تعادل الکترولیت‌ها و عدم تغییرات فشار خون در بیمارانی که تحت همودیالیز قرار دارند، تغییرات الگوی غذایی و محتوای آن در طول ماه رمضان ایمن می‌باشد و ضرری برای کلیه ندارد. این امر برای بیمارانی که می‌خواهند در طول این ماه روزه بگیرند نیز صادق بود و روزه‌داری در این افراد ایمن ارزیابی شد (۵۱).

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

بر اساس یافته‌های بدست آمده بر پایه گزارش‌های تحقیقاتی منتشر شده بر گیرندگان پیوند کلیه، نارسایی مزمن کلیه و بیماران همودیالیزی به‌طور جالبی اثبات شد که هیچگونه اثرات مخرب یا تاثیر قابل ملاحظه‌ی زیان باری ناشی از روزه گرفتن ماه رمضان بر عملکرد کلیه این بیماران وجود ندارد. همچنین تقریباً تمام مطالعات در این زمینه نشان می‌دهند که روزه‌داری در ماه مبارک رمضان، زمانی مجاز است که عملکرد کلیه قابل قبول و پایدار باشد.



اثرات بالینی روزه‌داری در ماه مبارک رمضان در بیماران همودیالیزی، پیوند کلیه و نارسایی مزمن کلیوی نیاز به مطالعات گسترده‌تر و جامع‌تری دارد تا بتوان درک بهتری از این مراسم مذهبی در این بیماران فراهم آورد. بنابراین، تحقیقات بیشتری برای تعیین نحوه نظارت بر این جمعیت لازم است، تا رهنمودهای مبتنی بر شواهد برای مدیریت بهتر این بیماران ارتقاء یابند. بنابراین، اگرچه بیشتر مطالعات نشان داده‌اند که روزه‌داری در ماه مبارک رمضان هیچ اثر قابل توجهی بر روی بیماران کلیوی نداشته است، ولی این مطالعات تنها نمونه‌های کوچکی از بیماران را ثبت کرده و در بیماران مبتلا به درجات خفیف و متوسط بیماری کلیوی بررسی صورت گرفته است. بنابراین به نظر می‌رسد، تصمیم برای اجازه دادن به روزه‌داری در بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیوی، همودیالیز و پیوند کلیه، به خصوص در افراد با نارسایی شدید کلیه، نیاز به انجام کارآزمایی‌های بالینی تصادفی بیشتری دارد. توصیه می‌شود بیمارانی که نفروپاتی همراه با از دست دادن نمک دارند، از روزه گرفتن منع شوند. به علت اثرات مضر کم آبی بدن بر بیماران و نیز به دلیل درک جامع پزشک در مورد وضعیت بیمار، تنها فردی که می‌تواند در ارتباط با روزه‌داری بیمار نظر دهد، پزشک معالج فرد می‌باشد.



۱. Imtiaz S, Nasir K, Dhrolia MF, Hussain M, Abbas HN, Ahmad A. Mortality trend among hemodialysis patients during the islamic month of Ramadan: a ۲۴ years retrospective study. *J Coll Physicians Surg Pak*. ۲۰۱۵; ۲۵(۳): ۱۸۹-۹۲
۲. Kearney J. Food consumption trends and drivers. *Phil Trans* ۲۰۱۰; ۳۶۵: ۲۷۹۳-۸۰۷
۳. Bakhit AA, Kurdi AM, Wadera JJ, Alsuwaida AO. Effects of Ramadan fasting on moderate to severe chronic kidney disease. A prospective observational study. *Saudi Med J*. ۲۰۱۷; ۳۸(۱): ۴۸-۵۲
۴. Bragazzi NL. Ramadan fasting and chronic kidney disease: A systematic review. *J Res Med Sci*. ۲۰۱۴; ۱۹(۷): ۶۶۵-۷۶.
۵. Wan Md Adnan WA, Zaharan NL, Wong MH, Lim SK. The effects of intermittent fasting during the month of Ramadan in chronic haemodialysis patients in a tropical climate country. *PLoS One*. ۲۰۱۴; ۹(۱۲): e۱۱۴۲۶۲
۶. Farag Y, Kari J, Singh A. Chronic Kidney Disease in the Arab World: A Call for Action. *Nephron Clin Pract* ۲۰۱۲; ۱۲۱: c۱۲۰-c۱۲۳.
۷. Prodjosudjadi W, Suhardjono, Suwitra K, Pranawa, Widiiana I, et al. Detection and prevention of chronic kidney disease in Indonesia: initial community screening. *Nephrology (Carlton)* ۲۰۰۹; ۱۴: ۶۶۹-۶۷۴.
۸. Sahin I, Yildirim B, Cetin I, Etikan I, Ozturk B, et al. Prevalence of chronic kidney disease in the Black Sea Region, Turkey, and investigation of the related factors with chronic kidney disease. *Ren Fail* ۲۰۰۹; ۳۱: ۹۲۰-۹۲۷.



۹. Lim Y, Lim T, Lee D, Wong H, Ong L, et al. A report of the Malaysian dialysis registry of the National Renal Registry, Malaysia. *Med J Malaysia* ۲۰۰۸; ۶۳: ۵-۸.
۱۰. Cheah S, Cheng S, Hussein R, Ducan M. Effects of fasting during Ramadan on urinary excretion in Malaysian Muslims. *Br J Nutr* ۱۹۹۰; ۶۳: ۳۲۹-۳۳۷.
۱۱. Husain R, Duncan M, Cheah S, Cheng S. Effects of fasting in Ramadan on tropical Asiatic Moslems. *Br J Nutr* ۱۹۸۷; ۵۸: ۴۱-۴۸.
۱۲. Matter YE, Sheashaa HA, Refaie AF. Effect of Ramadan fasting on patients with different kidney diseases: An updated review. *J Egypt Soc Nephrol Transplant* ۲۰۱۸; ۱۸: ۱-۵
۱۳. Mbarki H, Tazi N, Najdi A, Tachfouti N, Arrayhani M, Sqalli T. Effects of fasting during Ramadan on renal function of patients with chronic kidney disease. *Saudi J Kidney Dis Transpl.* ۲۰۱۵; ۲۶(۲): ۳۲۰-۴.
۱۴. Qurashi S, Tamimi A, Jaradat M, Al Sayyari A. Effect of fasting for Ramadan on kidney graft function during the hottest month of the year (August) in Riyadh, Saudi Arabia. *Exp Clin Transplant.* ۲۰۱۲; ۱۰(۶): ۵۵۱-۳
۱۵. Hejaili F, Qurashi S, Binsalih S, Jaradt M, Al Sayyari A. Effect of repeated ramadan fasting in the hottest months of the year on renal graft function. *Nephrourol Mon.* ۲۰۱۴; ۶(۲): e۱۴۳۶۲
۱۶. Unalacak M, Kara IH, Baltaci D, Erdem O, Bucaktepe PG. Effects of Ramadan fasting on biochemical and hematological parameters and cytokines in healthy and obese individuals. *Metab Syndr Relat Disord* ۲۰۱۱; ۹: ۱۵۷-۱۶۱.



۱۷. Vardarli MC, Hammes HP, Vardarli I. Possible metabolic impact of Ramadan fasting in healthy men. *Turk J Med Sci* ۲۰۱۴; ۴۴: ۱۰۱۰-۱۰۲۰.
۱۸. Guerrero-Morilla R, Ramírez-Rodrigo J, Ruiz-Villaverde G, Sánchez-Caravaca MA, Pérez-Moreno BA, Villaverde-Gutiérrez C. [Endocrine-metabolic adjustments during Ramadan fasting in young athletes]. *Arch Latinoam Nutr* ۲۰۱۳; ۶۳: ۱۴-۲۰.
۱۹. El-Wakil HS, Desoky I, Lotfy N, Adam AG. Fasting the month of Ramadan by Muslims: could it be injurious to their kidneys? *Saudi J Kidney Dis Transpl* ۲۰۰۷; ۱۸: ۳۴۹-۳۵۴
۲۰. Bernieh B, Al Hakim MR, Boobes Y, Abu Zidan FM. Fasting Ramadan in chronic kidney disease patients: Clinical and biochemical effects. *Saudi J Kidney Dis Transpl* ۲۰۱۰; ۲۱: ۸۹۸-۹۰۲.
۲۱. Al Wakeel JS. Kidney function and metabolic profile of chronic kidney disease and hemodialysis patients during Ramadan fasting. *Iran J Kidney Dis* ۲۰۱۴; ۸: ۳۲۱-۳۲۸.
۲۲. El-Hazmi MAF, Al-Faleh FZ, Al-Mofleh IB. Effect of Ramadan fasting on the values of hematological and biochemical parameters. *Saudi Med J* ۱۹۸۷; ۸: ۱۷۱-۶.
۲۳. Sliman NA, Khatib FA. Effect of fasting Ramadan on body weight and some blood constituents of healthy Muslims. *Nutr Rep Int* ۱۹۸۸; ۳۸: ۱۲۹۹-۳۰۶.
۲۴. Murphy R, Shipman KH. Hyperuricemia during total fasts. *Arch Intern Med* ۱۹۶۳; ۱۱۲: ۶۵۹-۶۲.
۲۵. Azizi F, Amir Rasouli H. Evaluation of certain hormones and blood constituents during Islamic fasting month. *J Med Assoc Thailand* ۱۹۸۶; ۶۹: Suppl: ۵۷ A.



۲۶. Leiper JB, Molla AM, Molla AM. *Effects on health of fluid restriction during fasting in Ramadan. Eur J Clin Nutr* ۲۰۰۳; ۵۷ Suppl ۲: S۳۰-۸.
۲۷. Kerndt PR, Naughton JL, Driscoll C, Loxterkamp DA. *Fasting: The History, pathophysiology and complications. West J Med* ۱۹۸۲; ۱۳۷: ۳۷۹-۹۹
۲۸. Einollahi B, Lessan-Pezeshki M, Simforoosh N, Nafar M, Pour-Reza-Gholi F, Firouzan A, Khatami MR, Nourbala MH, Pourfarzini V. *Impact of Ramadan fasting on renal allograft function. Transplant Proc.* ۲۰۰۵ ;۳۷(۷):۳۰۴-۵.
۲۹. Hendawy A. *Effect of Fasting on Renal Physiology. J Fasting Health.* ۲۰۱۴; ۲(۳):۱۱۰-۱۱۲
۳۰. Lin YC, Lin YC, Chen HH, Chen TW, Hsu CC, Wu MS. *Determinant Effects of Average Fasting Plasma Glucose on Mortality in Diabetic End-Stage Renal Disease Patients on Maintenance Hemodialysis. Kidney Int Rep.* ۲۰۱۶ ;۲(۱):۱۸-۲۶
۳۱. Gifford JD, Rutsky EA, Kirk KA, McDaniel HG. *Control of serum potassium during fasting in patient with end stage renal disease. Kindney Int* ۱۹۸۹; ۳۵: ۹۰-۴.
۳۲. Al-Khader AA, Al-Hasani M, Dhar JM, Al-Sulaiman M. *Effect of diet during Ramadan on patients on chronic haemodialysis. Saudi Med J* ۱۹۹۱; ۱۲: ۳۰-۱.
۳۳. Argani H, Mozaffari S, Rahnema B, Rahbani M, Rejaie M, Ghafari A. *Evaluation of biochemical and immunologic changes in renal transplant recipients during Ramadan fasting. Transplant Proc* ۲۰۰۳; ۳۵:۲۷۲۵-۶
۳۴. Abdalla AH, Shaheen FA, Rassoul Z, Owda AK, Popovich WF, Mousa DH, et al. *Effect of Ramadan fasting on Muslim kidney transplant recipients. Am J Nephrol* ۱۹۹۸; ۱۸: ۱۰۱-۴



۳۵. Ghalib M, Qureshi J, Tamim H, Ghamdi G, Flaiw A, Hejaili F, et al. Does repeated Ramadan fasting adversely affect kidney function in renal transplant patients? *Transplantation* ۲۰۰۸; ۸۵: ۱۴۱-۴
۳۶. Einollahi B, Lessan-Pezeshki M, Pourfarziani V, Aghdam B, Rouzbeh J, Ghadiani MH, et al. Ramadan fasting in kidney transplant recipients with normal renal function and with mild-to-moderate renal dysfunction. *Int Urol Nephrol* ۲۰۰۹; ۴۱: ۴۱۷-۲۲
۳۷. Al-Hadramy MS. Seasonal variations of urinary stone colic in Arabia. *J Pak Med Assoc* ۱۹۹۷; ۴۷: ۲۸۱-۴
۳۸. Basiri A, Moghaddam SM, Khoddam R, Nejad ST, Hakimi A. Monthly variations of urinary stone colic in Iran and its relationship to the fasting month of Ramadan. *J Pak Med Assoc* ۲۰۰۴; ۵۴: ۶-۸
۳۹. Al-Khader AA. Ramadan fasting and renal transplantation. *Saudi J Kidney Dis Transpl* ۱۹۹۴; ۵: ۴۶۳-۵
۴۰. Khedmat H, Taheri S. Ramadan fasting and transplantation: Current knowledge and what we still need to know. *Saudi J Kidney Dis Transpl* ۲۰۱۰; ۲۱: ۴۱۷-۲۰
۴۱. Boobes Y, Bernieh B, Al Hakim MR. Fasting Ramadan in kidney transplant patients is safe. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. ۲۰۰۹ ; ۲۰(۲): ۱۹۸-۲۰۰.
۴۲. Emami-Naini A, Roomizadeh P, Baradaran A, Abedini A, Abtahi M. Ramadan fasting and patients with renal diseases: A mini-review of the literature. *J Res Med Sci*. ۲۰۱۳ ; ۱۸(۸): ۷۱۱-۶.



۴۳. NasrAllah MM, Osman NA. Fasting during the month of Ramadan among patients with chronic kidney disease: renal and cardiovascular outcomes. *Clin Kidney J.* ۲۰۱۴;۷(۴):۳۴۸-۳۵۳
۴۴. Hassan S, Hassan F, Abbas N, Hassan K, Khatib N, Edgim R, Fadol R, Khazim K. Does Ramadan Fasting Affect Hydration Status and Kidney Function in CKD Patients?. *Ann Nutr Metab.* ۲۰۱۸;۷۲(۳):۲۴۱-۲۴۷
۴۵. Kara E, Sahin OZ, Kizilkaya B, Ozturk B, Pusuroglu G, Yildirim S, Sevinc M, Sahutoglu T. Fasting in Ramadan is not associated with deterioration of chronic kidney disease: A prospective observational study. *Saudi J Kidney Dis Transpl.* ۲۰۱۷;۲۸(۱):۶۸-۷۵
۴۶. Said T, Nampoory MR, Haleem MA, Nair MP, Johny KV, Samhan M, Al-Mousawi M. Ramadan fast in kidney transplant recipients: a prospective comparative study. *Transplant Proc.* ۲۰۰۳;۳۵(۷):۲۶۱۴-۶.
۴۷. Ibrahim IA, Hassan EA, Alkhan AM, Hussein MA, Alhabashi AF, Tariq Z, Ali TZ, Yasir Z, Shah YZ. Ramadan Fasting in Kidney Transplant Recipients: A Single-Centre Retrospective Study. *Journal of Transplantation*, ۲۰۱۸; Volume ۲۰۱۸, Article ID ۴۸۹۰۹۷۸, ۹ pages
۴۸. Hallak M, Nomani M. Body weight loss and changes in blood lipid levels in normal men on hypocaloric diets during Ramadan fasting. *Am J Clin Nutr* ۱۹۸۸;۴۸:۱۱۹۷-۱۲۱۰.
۴۹. Rashed A. The fast of Ramadan. *BMJ* ۱۹۹۲;۳۰۴:۵۲۱



۵۰. Rashed A, Siddique S, Abu Romeh S. *Clinical problems during the fast of Ramadan. Lancet* ۱۹۸۹;۳۳۳:۱۳۹۶.

۵۱. Imtiaz S, Salman B, Dhroliya MF, Nasir K, Abbas HN, Ahmad A. *Clinical and Biochemical Parameters of Hemodialysis Patients Before and During Islamic Month of Ramadan. Iran J Kidney Dis.* ۲۰۱۶; ۱۰(۲):۷۵-۸.



گفتار بیست و یکم



گفتار ۲۱

تأثیر روزه‌داری اسلامی بر سنگ‌های سیستم ادراری

عباس بصیری، مریم طاهری، ساناز توسلی، امیرحسین میلادی‌پور

چکیده:

سابقه و هدف: هر ساله با شروع ماه رمضان، یکی از سوالات شایع بیماران با سابقه سنگ کلیه راجع به بی‌خطر بودن روزه‌داری در این ماه است. بر اساس مطالعات، اصلی‌ترین عاملی که سبب تشکیل سنگ‌های سیستم ادراری می‌شود، غلظت بالای املاح و ایجاد وضعیت "فوق اشباع" در محیط ادرار است. به همین دلیل تأثیر روزه‌داری در ماه مبارک رمضان بر افرادی که مبتلا به بیماری‌های کلیه به‌ویژه سنگ‌های سیستم ادراری هستند، همواره مورد بحث و اختلاف نظر بوده است، زیرا نگرانی ناشی از تأثیر نامناسب کاهش حجم مایعات بر کلیه و افزایش خطر سنگ سازی وجود دارد.

روش جمع آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: در این مطالعه مروری، تأثیر روزه داری ماه رمضان بر سنگ‌های سیستم ادراری در سه مقوله روزه داری و اثر آن بر تعادل آب و الکترولیت ها و حجم ادرار، دریافت‌های رژیم غذایی و کولیک کلیوی مورد ارزیابی قرار گرفته است. کلید واژه های مورد استفاده شامل ۲۴ hour fasting, Ramadan, kidney stone, urolithiasis, nephrolithiasis renal colic, urine, metabolite, nutrition, dietary intake و معادل‌های فارسی آن‌ها با عنوان روزه، رمضان، سنگ کلیه، سنگ ادراری، کولیک کلیوی، تغذیه و دریافت‌های غذایی بود. جستجوی مقالات در پایگاه‌های اطلاعاتی، *pubmed Scientific Information Database*، *google scholar* و *magiran* انجام شد.

یافته‌ها: روش مطالعات موجود در زمینه اثر روزه‌داری بر حجم و متابولیت‌های ادرار بسیار متنوع بوده و متغیرهای بررسی شده نیز یکسان نیستند، از این رو نتایج برخی مطالعات نیز متناقض هستند. مطالعات انجام شده در خصوص دریافت‌های غذایی افراد در ماه رمضان بسیار محدود است، با این حال می‌توان گفت

افزایش در محتوای چربی، کربوهیدرات و پروتئین و نیز کاهش مصرف میوه‌ها و سبزیجات، سبب تغییرات قابل توجهی بر روی متابولیت‌های ادرار ۲۴ ساعته و افزایش خطر سنگ سازی خواهد شد. مطالعات موجود در خصوص روزه داری و تأثیر آن بر بروز کولیک کلیوی نیز نتایج ضد و نقیضی را نشان داده است. برخی مطالعات بیشترین میزان بروز کولیک کلیوی را با شروع ماه‌های گرم سال و نه به دلیل روزه‌داری نشان داده‌اند، درحالی که مطالعات دیگر افزایش بروز کولیک کلیوی در دو هفته اول ماه رمضان را در افراد روزه-دار نشان داده‌اند.

نتیجه گیری: مطالعات انجام شده درخصوص تأثیر روزه‌داری بر سنگ‌های سیستم ادراری بسیار متنوع بوده و برخی فقط روی افراد سالم انجام شده‌اند؛ در نتیجه نمی‌توان توصیه‌هایی با سطح بالایی از شواهد علمی، به بیماران داد. با این حال شواهد علمی متعدد نشان داده‌اند، مهمترین عامل خطر سنگ سازی در سیستم ادراری، کاهش حجم ادرار بوده و انواعی از عوامل خطر اپیدمیولوژیک، ادراری، تغذیه ای و نیز بیماری‌های همراه در تشکیل و یا عود سنگ دخالت دارند. بنابراین در زمان تصمیم گیری برای ایمن بودن روزه‌داری در افراد مبتلا به سنگ‌های ادراری، باید ضمن توجه به شرح حال بیمار، سنگ و جنس سنگ، انواع عوامل خطر ذکر شده نیز مورد توجه قرار گیرند.

واژگان کلیدی: روزه، رمضان، سنگ کلیه، سنگ ادراری، کولیک کلیوی، تغذیه، دریافتهای غذایی



مقدمه

در طی روزه‌داری الگوی مصرف آب و مواد غذایی تغییر یافته و به نظر می‌رسد که کم‌آبی متناوب ایجاد می‌گردد، به طوری‌که در طی روزه‌داری به‌ویژه بعدازظهر، اسمولالیت‌ه ادرار افزایش قابل توجهی (۸۴۹ تا ۹۳۷ میلی‌اسمول بر کیلوگرم) می‌یابد (۱)، اما تأثیر محدودیت مصرف آب و مواد غذایی بر سیر سنگ‌سازی نامشخص است. اصلی‌ترین عاملی که سبب تشکیل سنگ‌های ادراری می‌شود، غلظت بالای املاح و ایجاد وضعیت "فوق اشباع" در محیط ادراری است [۲]. در حقیقت عوامل متعدد اپیدمیولوژیک، ادراری و غذایی در تشکیل سنگ‌های سیستم ادراری دخالت دارند [۳] که از بین آن‌ها به عوامل خطری که به‌ویژه در زمان روزه‌داری ماه رمضان اهمیت فوق‌العاده‌ای دارند، اشاره می‌شود.

۱- عوامل خطر اپیدمیولوژیک: شامل دمای محیط، شغل و بیماری‌های همراه می‌باشد. به نظر می‌رسد دمای محیط مهم‌ترین عامل تأثیرگذار بر تشکیل سنگ در سیستم ادراری است. مطالعه‌ای روی سربازان آمریکایی که به نواحی بیابانی گرم و خشک منتقل شده بودند، نشان دهنده افزایش کولیک کلیوی در فصل تابستان بوده است [۴]. مطالعه دیگری روی سربازان آمریکایی که به نواحی گرم و خشک کویت و عراق فرستاده شده بودند، نشان داده است متوسط زمان تشکیل سنگ در آن‌ها ۹۳ روز بوده است (42 ± 93) [۵]. در یک مطالعه دیگر روی سربازانی که به خلیج فارس فرستاده شده بودند، اندازه‌گیری کلسیم و منیزیم ادرار آنها ده روز پیش و نیز ده روز پس از مهاجرت، نشان دهنده افزایش سطح کلسیم ادرار در سربازانی بود که در فصل تابستان به آن‌جا فرستاده شده بودند؛ درحالی‌که این تغییر در فصل سرد مشاهده نشده بود. به نظر می‌رسد افزایش تولید 25OH-D دی‌هیدروکسی ویتامین دی در اثر نور آفتاب در فصل تابستان، دلیل افزایش کلسیم ادرار سربازان در این فصل باشد [۶]. عوامل خطر مربوط به شغل در تشکیل سنگ سیستم ادراری، بودن در معرض گرما و کاهش حجم مایعات داخل عروقی است. مطالعات نشان داده‌اند در کارگران برخی مشاغل مانند نانواپی، کار در کارخانجات استیل و ساخت شیشه که دمای محیط

¹Supersaturation

کارشان بسیار بالاست، شیوع سنگ به طور قابل توجهی بالاتر از افرادیست که در دمای مناسب تری مشغول به کار هستند [۲۴، ۲۵]. مطالعه *Atan.* و همکاران روی کارگران کارخانجات استیل نشان داده است، در این افراد حجم ادرار بسیار کم بوده و سیترات دفعی آن نیز بالاست [۲۴]. در مطالعه *Borghi* و همکاران روی پرسنل صنایع شیشه، تعریق شدید همراه با کاهش حجم ادرار، کاهش *pH* ادراری و افزایش دفع اسیداوریک در ادرار مشاهده شده بود که به همین دلیل بروز سنگ اسیداوریکی در آن‌ها بسیار بالا بود [۸].

از جمله بیماری‌های همراه که موجب افزایش خطر سنگ سازی می شوند، می توان چاقی، سندرم متابولیک^۱، دیابت و بیماری‌های قلبی-عروقی را نام برد. در مطالعات متعددی ارتباط بین سایز بدن و بروز سنگ، مورد بررسی قرار گرفته شده است. در دو مطالعه کوهورت آینده نگر افزایش بروز سنگ همراه با افزایش وزن و شاخص توده بدنی (*BMI*^۲) در هر دو جنس به ویژه در زنان دیده شده است [۲۶، ۲۷].

در مطالعات، همراهی سندرم متابولیک (وجود سه مشخصه از این پنج شاخصه: چاقی احشایی، افزایش تری گلیسرید، کاهش سطح سرمی کلسترول *HDL*^۳، افزایش فشارخون، اختلال تحمل گلوکز یا دیابت [۱۱]، [۱۲]) با افزایش خطر تشکیل سنگ در سیستم ادراری، نشان داده شده است. در طرح بررسی بهداشت و تغذیه ملی که در سال ۱۹۸۸ تا ۱۹۹۴ (*NHANES*^۴) انجام شد [۱۲]، خطر سنگ سازی در افراد با نشانه‌های سندرم متابولیک در مقایسه با جمعیت طبیعی ۸/۸ در برابر ۴/۳ درصد بود. به علاوه، با افزایش تعداد نشانه‌های سندرم متابولیک، شیوع سنگ کلیه از ۳ درصد بدون هیچ نشانه تا ۷/۵ درصد در صورت وجود سه نشانه و ۹/۸ درصد با وجود همه نشانه‌های سندرم متابولیک، افزایش داشته است. در سه مطالعه کوهورت آینده نگر [۱۳] (*NHS I*^۵، *NHS II*^۶، *HPFS*^۷) نیز ارتباط بین دیابت و افزایش بروز سنگ کلیه در

^۱Metabolic syndrome

^۲Body Mass Index

^۳HDL: High Density Lipoprotein

^۴National Health and Nutritional Examination Survey

^۵Nurses' Health Study I

^۶Nurses' Health Study II

^۷Health Professionals Follow-Up Study



زنان و همراهی بین فشارخون و سنگ کلیه گزارش شده است. در مطالعه دکتر بصیری و همکاران روی بیماران مبتلا به سنگ، شیوع فشارخون بالا ۱۵/۸ درصد و دیابت ۱۱/۴ درصد بوده است [۱۴].

۲- عوامل خطر ادراری: شامل تغییر غلظت یون‌ها یا مولکول‌های تشکیل دهنده کریستال و یا تغییرات ادراری مربوط به تحریک کننده‌ها (افزایش کلسیم، افزایش اگزالات، افزایش اسیداوریک ادرار) و مهار کننده‌های فیزیولوژیک کریستالیزه شدن (افزایش سیترات و افزایش منیزیم ادرار)، کاهش حجم ادرار و ادرار اسیدی می‌باشد.

۳- عوامل خطر مربوط به رژیم غذایی: در ماه رمضان تغییرات فیزیولوژیک و سایکولوژیک متعددی ناشی از تغییر در الگو و دفعات غذا خوردن و نیز خواب افراد اتفاق می‌افتد. این تغییرات در نوع غذای مصرفی، همراه با کاهش زمان خواب شبانه و تغییر در فعالیت روزانه، سبب تغییراتی در زندگی فرد می‌شود که به تفصیل توضیح داده خواهد شد [۱۵، ۱۶]. با توجه به دخالت داشتن انواعی از عوامل در تشکیل سنگ‌های سیستم ادراری که در بالا به آن‌ها اشاره شد، در این فصل ما بر آن شدیم مروری مربوط به روزه-داری ماه رمضان و تأثیر آن بر سنگ-های سیستم ادراری را در سه مقوله حجم، متابولیت‌ها و وضعیت اشباع ادرار، دریافت‌های غذایی و نیز کولیک کلیوی مورد بررسی و ارزیابی قرار دهیم.

روش جمع آوری مطالعات

فصل حاضر یک مطالعه مروری راجع به روزه‌داری در ماه رمضان و سنگ‌های سیستم ادراری است که با کلید واژه های *fasting Ramadan, kidney stone, urolithiasis, nephrolithiasis, renal colic, 24 hour urine, metabolite, nutrition, dietary intake* و معادل‌های فارسی آنها با عنوان روزه، رمضان، سنگ کلیه، سنگ ادراری، کولیک کلیوی، تغذیه و نیز دریافت‌های غذایی در پایگاه‌های اطلاعاتی *PubMed, SID, Google Scholar* و *Magiran* انجام شده است. معیار انتخاب شامل مقالاتی بوده است که حتماً روزه‌داری را در ماه رمضان مورد بررسی قرار داده‌اند، موضوع آنها بررسی یکی از جنبه‌های

¹SID: Scientific Information Database

روزه‌داری و تأثیر آن بر تعادل آب و الکترولیت‌ها و حجم ادرار، دریافت‌های رژیم غذایی یا کولیک کلیوی بوده و روی افراد سالم و یا مبتلا به سنگ سیستم ادراری انجام شده باشد.

یافته‌ها

بر اساس نتایج جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی، یافته‌ها به شرح ذیل است:

• اثرات روزه‌داری در ماه رمضان بر حجم، متابولیت‌ها و وضعیت اشباع ادرار

یکی از نگرانی‌های مهم در خصوص اثر روزه‌داری ماه رمضان بر تشکیل یا ازدیاد سنگهای ادراری، عدم مصرف آب و مایعات در طی ساعات روزه‌داری است. مطالعات بسیار اندکی اثر روزه‌داری را بر حجم ادرار ۲۴ ساعته و وضعیت اشباع ادرار در افراد مبتلا به سنگ نشان داده است [۱۷، ۱۸]. بیشتر مطالعات انجام شده در این خصوص در کشورهایی با آب و هوای گرم و بر روی افراد سالم بدون سنگ بوده است [۱۹-۲۵].

مطالعات در افراد سالم

مطالعه Robertson و همکاران در سال ۱۹۸۹ در کشور عربستان انجام شده است. در زمان مطالعه طول مدت روزه داری ۱۵ ساعت (از ساعت ۳:۳۰ الی ۱۸:۳۰)، دمای هوا ۳۲ تا ۳۵ درجه سانتی‌گراد و رطوبت هوا ۱۰ درصد بوده است. در این مطالعه ۳۵ مرد سالم در ۵ مرحله مورد بررسی قرار گرفته اند: دوره کنترل ۱ (Control 1: C1): ۱۰ روز قبل از ماه رمضان، دوره کنترل ۲ (Control 2: C2): ۱۰ روز بعد از ماه رمضان، دوره روزه داری ۱ (Ramadan 1: R1): ده روز اول ماه رمضان، دوره روزه داری ۲ (Ramadan 2: R2): ده روز میانی ماه رمضان و دوره روزه داری ۳ (Ramadan 3: R3): ده روز آخر ماه رمضان. نمونه ادرار هر روز از دوره‌های فوق در ۴ ظرف جداگانه جمع‌آوری شد: نمونه شماره ۱ (Sample 1: S1) از ساعت ۱۸:۳۰ الی ۳:۳۰ (ساعت‌های غیر روزه‌داری)، نمونه شماره ۲ (Sample 2: S2) از ساعت ۳:۳۰ الی ۷:۰۰، نمونه شماره ۳ (Sample 3: S3) از ساعت ۷:۰۰ الی ۱۶:۰۰ و نمونه شماره ۴ (Sample 4: S4) از ساعت ۱۶:۰۰ الی ۱۸:۳۰. نتایج مطالعه نشان داده است در هر سه دوره روزه داری (R1، R2 و R3)، مقادیر فوق اشباع کلسیم، اگزالات و اسید اوریک ادرار در نمونه S1 کاهش یافته و سپس به تدریج در نمونه‌های S2 تا S4 افزایش یافته است و در S4 به حداکثر رسیده است. نکته دیگر این‌که مقادیر فوق اشباع



کلسیم اگزالات و اسید اوریک در نمونه S_4 به تدریج در طی ماه رمضان افزایش یافته به طوری که این مقادیر در R_3 بیشتر از R_2 و R_2 بیشتر از R_1 بوده است. همچنین نتایج نشان داد که افزایش مقادیر فوق اشباع کلسیم اگزالات عمدتاً به دلیل کاهش حجم ادرار و افزایش مقادیر فوق اشباع اسید اوریک عمدتاً به واسطه کاهش pH ادرار بوده است [۱۹]. همان طوری که مشاهده می‌شود افزایش مقادیر فوق اشباع کلسیم اگزالات در این مطالعه، برخلاف یافته مطالعه قبلی است [۱۷].

مطالعه *Qunibi* و همکاران نیز بر روی شرکت کننده‌های مطالعه *Robertson* و همکاران انجام شد. در این مطالعه حجم، pH کلسیم، منیزیم، سدیم، پتاسیم، کلر، فسفات، اسید اوریک، اگزالات، کراتینین و اسمولاریته ادرار مورد بررسی قرار گرفت. همچنین، از افراد در ابتدا و انتهای روز، نمونه سرم خون گرفته شد. نتایج این بررسی نشان داد روزه‌داری در ماه رمضان تاثیری بر متغیرهای سرم از جمله کراتینین، کلسیم و حتی کلیرانس کراتینین نداشته است. در مورد متابولیت‌های ادرار، اگرچه مقدار کلسیم، فسفات، سدیم، پتاسیم، منیزیم و اسید اوریک ادرار ۲۴ ساعته تغییری در ماه رمضان نداشت، ولی مقدار کلسیم ترش‌حی به ازای هر ۱۰۰ میلی لیتر فیلتراسیون گلومرولی^۱ و همچنین کسر دفعی روزانه کلسیم^۲، کاهش معنی‌دار و قابل توجهی داشته است. از سوی دیگر اسمولاریته ادرار در طی ساعات روزه‌داری افزایش یافته و در ساعت‌های پایان روزه‌داری (۱۸:۳۰-۱۶:۰۰) به حداکثر مقدار خود رسیده بود. همچنین، غلظت اگزالات و اسید اوریک ادرار نیز در طول ساعت‌های روزه‌داری افزایش یافته بود. بر خلاف موارد فوق، غلظت کلسیم ادرار در طی ساعات روزه‌داری کاهش یافته و در ساعت‌های پایان روزه‌داری به کمترین مقدار خود رسیده بود. این مطالعه همچنین نشان داد، تمامی تغییرات ایجاد شده بر اثر روزه‌داری در طی ده روز پس از ماه رمضان به حالت پیش از روزه داری (C۱) برگشته است [۲۰].

در مطالعه دیگری که توسط *Hada* و همکاران [۲۱] در سال ۱۹۸۹ در کشور هند انجام شده بود، ۱۱ فرد سالم و مسلمان (۸ مرد و ۳ زن) که حداقل ۳ هفته از ماه رمضان را روزه گرفته بودند مورد بررسی قرار

^۱Urinary calcium excretion per 100 ml of glomerular filtrate

^۲Fractional excretion of calcium

گرفتند. طول مدت روزه‌داری ۱۷ ساعت (از ساعت ۴:۰۰ الی ۱۹:۰۰) بود. نمونه ادرار ۲۴ ساعته در ۳ قسمت جمع آوری شد: نمونه شماره ۱ (S1) از ساعت ۴:۰۰ الی ۱۰:۰۰، نمونه شماره ۲ (S2) از ساعت ۱۰:۰۰ الی ۱۹:۰۰، و نمونه شماره ۳ (S3) از ساعت ۱۹:۰۰ الی ۴:۰۰ روز بعد. متغیرهای مورد بررسی شامل اندازه گیری pH ، غلظت کلسیم، منیزیم، فسفر، اسید اوریک، اگزالات و سترات بود. مقادیر مربوط به نمونه‌های جمع آوری شده (S1-S3) توسط آزمون t زوجی^۱ با هم مقایسه شدند (جدول ۲). نتایج نشان داد که غلظت اسید اوریک در هر دو نمونه S2 و S3 از نمونه S1 بالاتر بود. کلسیم در نمونه S3 به طور معنی‌داری از نمونه S1 بالاتر بود. غلظت فسفر و اگزالات نیز در نمونه S2 به‌طور معنی‌داری از نمونه S1 بالاتر بود. مقدار pH ادرار در نمونه S2 پایین‌تر از S1 و S3 بود ولی این تفاوت معنی‌دار نبود. سترات و منیزیم هم در نمونه‌های S2 و S3 بالاتر از نمونه S1 بود ولی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. در آخر جهت بررسی خطر ساخته شدن سنگ، مقدار شاخص $ionic\ activity-product$ سه نمونه (S1-S3) نیز با هم مقایسه شد که تفاوت معنی‌داری بین نمونه‌ها دیده نشد. در نهایت، محققین این مطالعه نتیجه گرفتند روزه داری ماه رمضان تاثیری بر امکان خطر تشکیل سنگ ندارد. البته به دلیل محدودیت این مطالعه یعنی عدم بررسی افراد در روزهای غیر روزه‌داری و با توجه به این‌که اثرات روزه‌داری تا چندین روز هم می‌تواند ادامه یابد [۲۳]، در مورد صحت این نتیجه بحث و اختلاف نظر وجود دارد.

¹ Paired t test



جدول ۲- تغییرات دیده شده در غلظت متابولیت‌های ادراری در مسلمانان سالم
در طی روزه‌داری ماه رمضان

زمان (ساعت)			
(S۳) ۴:۰۰-۱۹:۰۰	(S۲) ۱۹:۰۰-۱۰:۰۰	(S۱) ۱۰:۰۰-۴:۰۰	
(۱/۱) ۵/۷	(۰/۳) ۵/۱	(۰/۷) ۵/۷	pH
*(۱۴/۵) ۱۹/۸	(۱۷/۶) ۱۸/۷	(۷/۷) ۱۱/۹	کلسیم (میلی گرم بر دسی لیتر)
(۲/۳) ۸/۲	(۲/۲) ۶/۸	(۳/۶) ۵/۳	منیزیم (میلی گرم بر دسی لیتر)
(۳۹/۸) ۵۹/۵	(۵۳/۰) ۹۲/۴	(۲۶/۱) ۳۱/۵	فسفر (میلی گرم بر دسی لیتر)
(۱/۶) ۱/۳	(۱/۶) ۲/۲	†(۰/۶) ۱/۲	اگزالات (میلی گرم بر دسی لیتر)
*(۴/۷) ۱۱/۸	(۶/۷) ۱۴/۲	†(۴/۸) ۶/۳	اسیداوریک (میلی گرم بر دسی لیتر)
(۳۱/۲) ۵۲/۵	(۲۵/۳) ۵۴/۱	(۱۱/۵) ۲۴/۴	سیترات (میلی گرم بر دسی لیتر)

اعداد به صورت میانگین (انحراف معیار) گزارش شده اند. * : تفاوت معنی دار با نمونه S۱. † : تفاوت معنی دار با نمونه S۲.

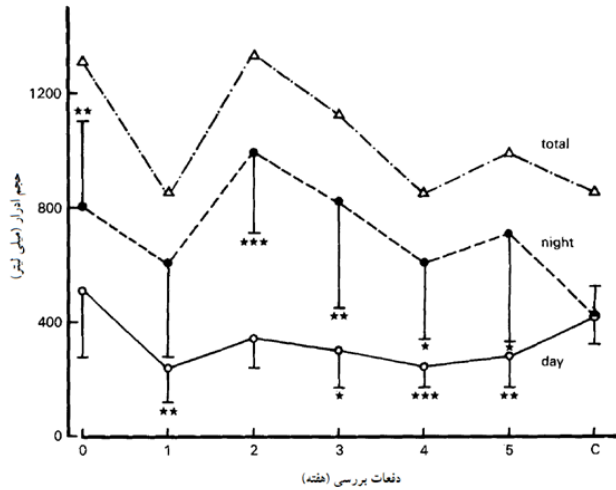
مطالعه Husain و همکاران در کشور مالزی در سال ۱۹۸۷ روی ۱۲ مرد داوطلب (۲۰ تا ۴۵ ساله) انجام شده است [۳۸]. دمای هوا در طول مطالعه 28 ± 8 درجه سانتی‌گراد و رطوبت ۸۰ درصد بوده و شغل این افراد جزء مشاغل کم‌تحرک و در محیط سرپسته بود. افراد، ۸ نوبت در طول ماه رمضان (۲ بار در هر هفته در مورد مایعات دریافتی و ۱ بار در هفته از نظر ارزیابی ادرار ۲۴ ساعته) و ۲ نوبت در روزهای غیر ماه رمضان (۱ هفته پیش از شروع ماه رمضان و ۵ هفته پس از اتمام ماه رمضان) مورد بررسی قرار گرفتند. در آنالیزهای آماری میانگین دریافت مایعات مربوط به هر هفته از روزه‌داری محاسبه و با روزهای غیر روزه‌داری مقایسه شد. نتایج این مطالعه نشان داد اگرچه دریافت مایعات در افراد مختلف بسیار متفاوت بود، اما متوسط دریافت مایعات پیش از ماه رمضان ۱/۴ لیتر در روز و حجم ادرار ۲۴ ساعته ۰/۹ لیتر بود. روزه‌داری

تاثیر زیادی در حجم ادرار ۲۴ ساعته و دریافت مایعات نداشت و به صورت میانگین، تفاوت بین هفته‌های روزه‌داری و غیر روزه‌داری کمتر از ۱۵۰ میلی‌لیتر بود. میانگین حجم ادرار ۲۴ ساعته در نمونه‌گیری بعد از ماه رمضان ۹۸۵ میلی‌لیتر (خطای معیار^۱: ۱۶۷) بود که تقریباً برابر با مقدار پیش از ماه رمضان بود. البته میزان متابولیت‌های ادرار یا مقادیر فوق اشباع در این مطالعه بررسی نشده است.

مطالعه *Mustafa* و همکاران در کشور سودان و در سال ۱۹۸۷ انجام شد [۳۹]. ۱۶ مرد دانشجوی ۲۰ تا ۲۲ ساله سالم وارد مطالعه شدند. افراد ۵ نوبت در طول ماه رمضان (به صورت هفتگی) و ۲ نوبت در روزهای غیرماه رمضان (۱ روز پیش از شروع ماه رمضان و ۱۰ روز پس از اتمام آن) مورد بررسی قرار گرفتند. ادرار ۲۴ ساعته افراد در دو نوبت از شبانه روز، نوبت روز در ساعت ۵:۰۰ الی ۱۸:۰۰ و نوبت شب از ساعت ۱۸:۰۰ الی ۵:۰۰ جمع‌آوری شد. دریافت مایعات افراد نیز با همین روش و در دو نوبت (روز و شب) ثبت گردید.

در خصوص دریافت مایعات، تفاوت‌های بین فردی هم در مورد روزهای عادی (۳۸۸۵-۲۴۰۰ میلی‌لیتر در روز) و هم در مورد روزهای ماه رمضان (۳۵۲۰-۱۴۰۰ میلی‌لیتر در روز) بالا بود. با وجود این‌که دریافت مایعات شبانه در طول ماه رمضان بیشتر بود، این افزایش نتوانسته بود باعث جبران عدم مصرف مایعات در طی روز باشد و دریافت ۲۴ ساعته مایعات در روزهای روزه‌داری پایین‌تر از روزهای پیش و پس از ماه رمضان بود. در روزهای ماه رمضان حجم ادرار روزانه پایین‌تر و حجم ادرار شبانه بالاتر از روزهای عادی بود ($p < 0.05$). در دو هفته آخر ماه رمضان نیز حجم ادرار شبانه به تدریج کاهش یافته بود (شکل ۱). بررسی تعادل کل مایعات بدن نیز نشان‌دهنده تعادل منفی (از دست رفتن بیشتر مایعات در مقایسه با مایعات دریافتی) در تمام هفته‌های ماه رمضان بوده و حداکثر کمبود مایعات در هفته سوم مشاهده شد.

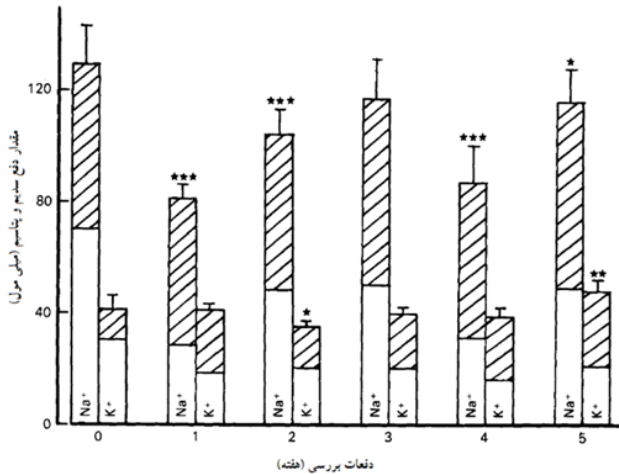
¹Standard Error



شکل ۱- حجم ادرار ۲۴ ساعته (—○—) و همچنین حجم ادرار به تفکیک روز (—) و شب (—) ، پیش از روزه‌داری (هفته صفر)، در هفته‌های ۱ تا ۵ روزه‌داری ماه مبارک رمضان و ۱۰ روز پس از اتمام روزه‌داری (C) . حجم ادرار روز و شب در هفته‌های ۱ تا ۵ ماه مبارک رمضان با مقادیر پس از روزه‌داری (C) مقایسه شده است.

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$. اعداد نمودار نشان دهنده میانگین و خطوط عمودی نشان‌دهنده انحراف معیار می‌باشند.

بررسی قابلیت تغلیظ ادرار (نسبت اسمولالیت به سرم) نشان داد که غلظت ادرار در طی روز بالاتر از ادرار شبانه بوده و همچنین قابلیت تغلیظ ادرار روز در طی ماه رمضان رو به افزایش بوده است. نکته جالب این‌که در هفته آخر ماه رمضان قابلیت تغلیظ ادرار در شب نیز افزایش یافته بود. البته با وجود افزایش غلظت ادرار، ترشح سدیم در ادرار روز در طی ماه رمضان کاهش یافته بود (شکل ۲).



شکل ۲. میزان دفع ادراری سدیم و پتاسیم ۲۴ ساعته (میلی مول) و به تفکیک روز و شب در افراد مورد مطالعه، پیش از روزه داری (هفته صفر) و در هفته‌های ۱ تا ۵ روزه‌داری ماه مبارک رمضان. مقادیر ادراری پیش از روزه‌داری با مقادیر هفته‌های ۱ تا ۵ مقایسه شده اند. قسمت‌های سفید ستون‌ها مقادیر روز و قسمت‌های هاشور خورده مقادیر شب را نشان می دهند.

*: $P < 0.05$, **: $P < 0.01$, ***: $P < 0.001$. ستون‌ها نشان‌دهنده میانگین و خطوط عمودی نشان‌دهنده انحراف معیار می‌باشند.

بر اساس نتیجه‌گیری محققین این مطالعه، به نظر می رسد بدن با چندین ساز و کار سعی در جبران کمبود مایعات و تعادل منفی مایعات بدن کرده است: افزایش غلظت ادرار، کاهش حجم ادرار، عدم افزایش حجم ادرار در واکنش به مصرف بالای مایعات در شب و کاهش دفع سدیم در طی ساعات روزه‌داری. افزایش غلظت ادرار و کاهش حجم ادرار در روز می‌تواند به دلیل افزایش ترشح هورمون ضد ادراری (ADH^1) باشد. کاهش سدیم ادرار نیز می‌تواند به دلیل افزایش ترشح ADH در شرایط محرومیت آب باشد

¹ antidiuretic hormone

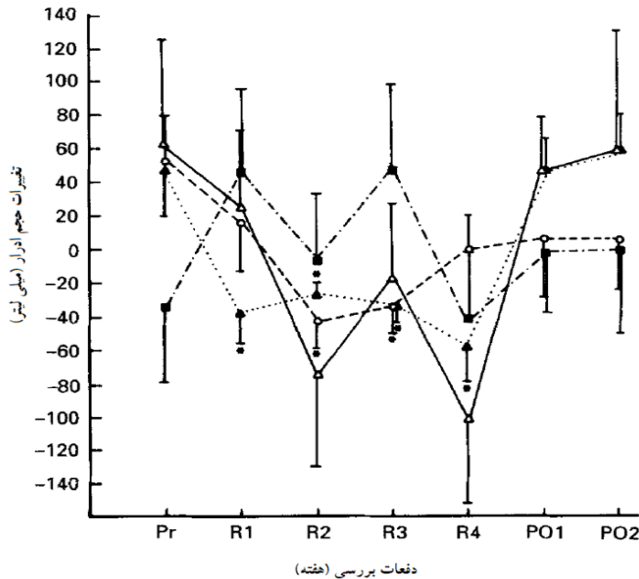


ولی این موضوع نیاز به بررسی های بیشتری دارد. کاهش دفع سدیم ادرار ۲۴ ساعته می‌تواند یکی از دلایل کاهش دفع کلسیم ادراری مشاهده شده در مطالعات قبلی [۲۰، ۲۱] باشد.

مطالعه *Cheah* و همکاران در سال ۱۹۹۰ در مالزی بر روی ۲۰ مرد سالم ۲۰ تا ۴۵ ساله و با سبک زندگی بسیار کم تحرک^۱ انجام شد [۲۴]. نمونه ادرار ۲۴ ساعته در ۷ نوبت جمع آوری گردید: ۲ تا ۳ روز پیش از ماه رمضان، یک بار در هفته در طی ماه رمضان، ۱ هفته پس از پایان ماه رمضان و ۴ تا ۵ هفته پس از پایان ماه رمضان. جمع آوری ادرار ۲۴ ساعته در سه بازه زمانی انجام شد: صبح (ساعت ۸:۰۰ الی ۱۲:۰۰)، بعد از ظهر (ساعت ۱۲:۰۰ الی ۱۶:۰۰)، شب (۱۶:۰۰ الی ۸:۰۰). نتایج نشان داد با این‌که حجم ادرار ۲۴ ساعته در ماه رمضان کمتر از روز عادی بود ولی این تفاوت معنی‌دار نبود (شکل ۴). با توجه به سه بازه زمانی جمع آوری ادرار، تفاوتی در حجم ادرار شب وجود نداشت ولی در هفته دوم و سوم روزه‌داری حجم ادرار صبح کاهش معنی‌داری را نشان داد. این کاهش در هفته‌های بعدی اندکی بهبود یافت، به‌طوری‌که تفاوت معنی‌داری با پیش از ماه رمضان نشان نداد. حجم ادرار بعد از ظهر در تمام هفته‌های ماه رمضان کاهش معنی‌داری داشت ولی این تغییر یک هفته پس از ماه رمضان به میزان پیش از ماه رمضان برگشته بود.

نکته قابل توجه، کاهش حجم کل مواد حل شده در ادرار ۲۴ ساعته بود که پس از اتمام ماه رمضان به حد پیشین خود بازگشت. با توجه به بازه‌های زمانی جمع آوری ادرار ۲۴ ساعته، ترشح *total solute* در ادرار بعد از ظهر و شبانه نسبت به پیش از ماه رمضان کاهش یافته بود و کمترین مقدار در هفته آخر روزه داری دیده شد. در صورتیکه در ادرار صبح مقدار *total solute* در هفته دوم به حداقل رسید و بعد از آن به حد قبل بازگشت.

^۱ sedentary



شکل ۳- تغییرات حجم ادار قبل، در طول ماه مبارک رمضان و پس از آن در مسلمانان مالزیایی. زمان‌های مورد بررسی شامل: ۲ تا ۳ روز پیش از رمضان (Pr)، ۴ نوبت به صورت یک بار در هفته در طی رمضان (R1 تا R4)، ۱ هفته پس از پایان رمضان (PO1) و ۴ تا ۵ هفته پس از پایان رمضان (PO2) بود. بازه‌های زمانی جمع‌آوری: صبح: ○---○ (ساعت ۸:۰۰ تا ۱۲:۰۰)، بعد از ظهر: ▲---▲ (ساعت ۱۲:۰۰ الی ۱۶:۰۰)، شبانه‌گاهی: ■---■ (۱۶:۰۰ الی ۲۰:۰۰)، تغییرات کلی ۲۴ ساعته: △---△.

*: تفاوت معنی‌دار با مقادیر قبل از ماه رمضان ($p < 0.05$)

مقدار سدیم ادار ۲۴ ساعته نیز در تمام طول روزه‌داری کاهش ملامی داشت (همانگ با یافته *Mustafa* و همکاران [۲۳])، و بیشترین کاهش در دو هفته اول ماه رمضان دیده شد (شکل ۳). پس از ماه رمضان، مقدار سدیم ادار ۲۴ ساعته افزایش یافته و به حد پیشین بازگشت. مقدار سدیم ادار شبانه نیز در ماه رمضان کاهش داشت. پس از ماه رمضان، مقدار سدیم ادار شبانه افزایش یافته به حد پیشین بازگشت



ولی در نمونه ادرار ۴ تا ۵ هفته بعد، کمتر از مقادیر پیش از روزه‌داری بود. در خصوص سدیم ادرار بعد از ظهر، در تمام هفته‌های روزه‌داری به جز هفته سوم، کاهش نسبت به پیش از رمضان دیده شد. در صورتی- که سدیم ادرار صبح، به جز کاهش مشاهده شده در هفته دوم، تفاوتی نسبت به قبل نداشت. مقدار پتاسیم تفاوت چندانی در طی روزه‌داری نشان نداد. اسمولالیتیه در نمونه ادرار صبح و بعد از ظهر در ماه رمضان افزایش یافت. اسمولالیتیه ادرار شب بسیار نوسان داشت. به نظر می‌رسد بدن قادر است به خوبی خود را با شرایط روزه‌داری سازگار کند و افراد در طی رمضان در معرض کمبود شدید آب نیستند. هم‌چنین با توجه به سایر مقالات منتشر شده، نویسندگان پیشنهاد کردند که کاهش سدیم ادرار می‌تواند به دلیل محدودیت دریافت انرژی یا محدودیت دریافت سدیم در طی روزه‌داری باشد. به نظر می‌رسد کنترل سدیم ادرار در طی روزه‌داری یک مکانیسم پیچیده بوده و فاکتورهای زیادی از جمله آلدوسترون، ANF و سایر عوامل هورمونی و عصبی در آن دخیل هستند.

مطالعه *Leiper* و همکاران در سال ۲۰۰۰ در کشور سودان انجام شده است [۴۱]. در این مطالعه ۸ مرد سالم در محدوده سنی 29 ± 6 سال، هفت روز پی‌پی پیش از ماه رمضان، در طول ماه و پس از اتمام ماه رمضان مورد بررسی قرار گرفتند. حجم ادرار ۲۴ ساعته در سه فاز مطالعه، تفاوتی نداشت ولی چرخه مایعات^۲ در ماه رمضان کاهش یافته بود. این کاهش چرخه مایعات به دلیل کاهش دفع غیر کلیوی^۳ مایعات بدن بوده است.

در مطالعه دکتر شفیعی و همکاران در سال ۲۰۱۸ در کشور کانادا [۲۶]، اثر روزه‌داری طولانی مدت شبانه‌گاهی (۱۸ ساعت، از ۶ عصر تا ۱۲ ظهر روز بعد) بر روی حجم ادرار، مقدار دفع و غلظت سدیم و کلسیم ادرار ۱۵ فرد سالم، مورد بررسی قرار گرفته است. در این مطالعه، با گذشت زمان طی روزه‌داری به صورت تجربی، میزان حجم ادرار و دفع سدیم و کلسیم و نیز غلظت سدیم و کلسیم نسبت به ارزیابی افراد

¹ Atrial natriuretic factor

² turn-over

³ non-renal losses

در زمان کنترل (یک روز پیش از روزه‌داری) کاهش داشته در حالی که pH ادرار و نیز غلظت ادراری سیترات، فسفات و منیزیم تغییر قابل توجهی نداشته است. بر اساس این یافته‌ها محققین نتیجه‌گیری کرده اند که علی‌رغم کاهش حجم ادرار در طی روزه‌داری، ریسک رسوب کلسیم فسفات در افراد مورد مطالعه افزایش نیافته است. این روزه داری بر خلاف ماه رمضان، به صورت شبانه و در کشور سردسیر بوده و همانند ماه رمضان، به مدت ۳۰ روز تداوم نداشته است. هم‌چنین مقدار فوق اشباع کلسیم فسفات در ادرار محاسبه نشده و نتیجه‌گیری فقط بر اساس حجم، pH و مقدار دفع و غلظت سدیم و کلسیم ادرار بوده است.

مطالعه در بیماران دچار سنگ

در سال ۲۰۱۲ میلادی پور و همکاران [۱۷]، ۳۷ مرد مبتلا به سنگ کلسیمی عود کننده و ۲۰ مرد سالم را در شهر تهران مورد بررسی قرار دادند. میانگین سن افراد شرکت کننده $۶۱/۸ \pm ۴۱/۶۶$ سال بود. ادرار ۲۴ ساعته افراد در دو مقطع زمانی، پیش از آغاز ماه رمضان و در طی ماه رمضان جمع آوری شد. طول مدت روزه‌داری در زمان انجام این مطالعه ۱۵ ساعت بوده است (۴:۰۰ الی ۱۹:۰۰). ادرار ۲۴ ساعته افراد در طی ماه رمضان در دو بازه زمانی ۱۵:۰۰ الی ۱۹:۰۰ (ادرار غلیظ روزه‌داری) و ۱۹:۰۰ الی ۱۵:۰۰ روز بعد (ادرار غیر غلیظ روزه‌داری) جمع آوری شد.

نتایج ادرار ۲۴ ساعته نشان داد که هم در افراد سنگ ساز و هم در افراد سالم، حجم ادرار در زمان روزه‌داری به‌طور معنی‌داری کاهش یافته است. نتایج ارزیابی متابولیت‌های ادرار نشان داد مقدار کلسیم و منیزیم ادرار ۲۴ ساعته در افراد دچار سنگ، در زمان روزه‌داری کمتر از زمان غیر روزه‌داری بود. البته کاهش کلسیم ادرار ۲۴ ساعته در افراد بدون سنگ هم دیده شده بود.

در مقایسه دو نمونه ادرار غلیظ و غیر غلیظ روزه‌داری با قبل از زمان روزه‌داری در افراد دچار سنگ، غلظت کلسیم در هر دو نمونه روزه‌داری کمتر از غیر روزه‌داری بود. در صورتیکه در افراد سالم، کلسیم فقط در نمونه ادرار غلیظ کاهش معنی‌داری را نشان داد. مقدار سدیم در نمونه غلیظ ادرار در افراد سنگ ساز کاهش معنی‌دار و در افراد سالم افزایش نزدیک به معنی‌دار داشت. بر خلاف موارد فوق غلظت ادراری



اسید اوریک، فسفات و پتاسیم در نمونه ادرار غلیظ روزه داری بیشتر از نمونه غیر غلیظ و نمونه قبل از ماه رمضان بود.

مجموع تغییرات ایجاد شده در حجم ادرار و متابولیت‌های ادرار ۲۴ ساعته منجر به این شده بود که ادرار اشباع شده از کلسیم اگزالات در هر دو نمونه روزه‌داری در افراد سنگ ساز کاهش یافته بود، در حالی که کاهش ادرار فوق اشباع کلسیم اگزالات در هر دو نمونه روزه‌داری افراد سالم مشاهده نشده بود. در مقابل، هم در افراد سنگ ساز و هم در افراد سالم، ادرار فوق اشباع اسید اوریک در نمونه غلیظ روزه‌داری افزایش معنی داری داشت. با وجودی که محققین این مطالعه نتیجه گرفتند شواهد کافی برای افزایش خطر ساخته شدن سنگ در طی روزه‌داری وجود ندارد، افزایش ادرار فوق اشباع اسید اوریک در برخی ساعات روز می‌تواند منجر به تشکیل هسته سنگ شده و خطر تولید سنگ‌های سیستم ادراری را افزایش دهد [۲۷]. یکی از محدودیت‌های مطالعه میلادی پور و همکاران این بود که زمان گرفتن نمونه ادرار روزه‌داری، مشخص نیست پ از چند روز گرسنگی بوده است.

در مطالعه دیگری در سال ۲۰۰۵ توسط *Zghal* و همکاران، متابولیت‌های ادراری در سه گروه مورد سنجش قرار گرفتند: افراد سالم روزدار، افراد سالم بدون روزه و افراد مبتلا به سنگ کلسیمی بدون روزه. در این مطالعه ادرار فوق اشباع کلسیم اگزالات و اسید اوریک در گروه مبتلا به سنگ، بالاتر از افراد سالم بدون روزه و برابر با افراد سالم روزدار بود. میزان کریستالوری نیز در گروه مبتلا به سنگ بالاتر از افراد سالم بدون روزه و برابر با افراد سالم روزدار بود. محدودیت این مطالعه عدم وجود گروه شاهد روزه‌دار مبتلا به سنگ بود و لذا افراد مبتلا به سنگ کلسیمی فقط با افراد سالم مقایسه شده اند، بنابراین نمی‌توان راجع به اثر روزه‌داری در افراد مبتلا به سنگ نتیجه‌گیری کرد [۱۸].

– اثر روزه‌داری در ماه رمضان بر دریافت‌های غذایی

از دیدگاه علم تغذیه، روزه‌داری ماه رمضان در حقیقت یک مداخله تغذیه‌ای محسوب می‌شود که علاوه بر تغذیه (تغییرسبک، نوع و مقدار غذاهای مصرفی)، سبب تغییرات دیگری از جمله تغییر در میزان فعالیت‌های بدنی و نیز ساعات خواب و بیداری افراد روزه‌دار می‌شود و مجموع این عوامل ممکن است در

ایجاد خطر سنگ سازی افراد موثر باشد [۲۸]. در خصوص نوع غذاهای مصرف شده، در بسیاری از فرهنگها غذاهای مربوط به ماه رمضان حاوی مقادیر زیادی پروتئین، شکر یا چربی است. درحالی که در کشورهای فقیر روزه داری رمضان می تواند منجر به کاهش دریافت انرژی و مواد مغذی در افراد شود [۲۸]. لازم به ذکر است تغییر ساعات خواب و بیداری و نیز ساعات غذا خوردن افراد در ماه رمضان مطابق با عادات شبانه روزی در ماههای دیگر نبوده که می تواند باعث ایجاد عوارضی از جمله تغییر در خلق افراد و در نتیجه تغییر در نوع و میزان غذاهای مصرفی شود [۱۶، ۲۸].

اغلب مطالعات موجود در خصوص روزه داری در ماه رمضان و اثرات آن بر دریافت های غذایی، روی افراد سالمی است که تمایل به روزه داری داشته و تفاوت رژیم غذایی این افراد در ماه رمضان مورد بررسی قرار گرفته است [۱۶]. در حد جستجوی ما هیچ مطالعه ای تغییر رژیم غذایی ناشی از روزه داری و اثرات آن بر افزایش ریسک سنگ سازی در افراد مبتلا به سنگ سیستم ادراری بررسی نکرده است. بنابراین در اینجا مطالعات مربوط به افراد سالم بیان شده و سپس یافته های آنها با دریافت های رژیمی توصیه شده برای پیشگیری از سنگ مقایسه می شود.

در مطالعه ای در سال ۲۰۱۳ در شهر مشهد [۲۹]، نوروزی و همکاران دریافت های غذایی ۳۵ فرد بزرگسال سالم (۱۷ زن و ۱۸ مرد) که حداقل ۲۰ روز روزه داری داشتند را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این مطالعه در خصوص مقایسه دریافت های غذایی قبل از ماه رمضان با دریافت های غذایی ماه رمضان نشان داد، در ماه رمضان دریافت پروتئین در مردان به طور معنی داری کاهش داشته است. البته با توجه به این که میزان مصرف پروتئین های گیاهی و حیوانی به تفکیک مورد بررسی قرار نگرفته است، نمی توان در مورد تاثیر این تغییر بر تشکیل سنگ نتیجه گیری کرد.

در مطالعه دیگری که در سال ۲۰۱۵ توسط آخوندان و همکاران [۳۰] در شهر تهران انجام شد، ۵۳۰ فرد بزرگسال سالم با میانگین سنی ۳۵ سال مورد بررسی قرار گرفتند. معیار ورود به مطالعه حداقل ۲۵ روز روزه داری برای مردان و حداقل ۲۰ روز روزه داری برای زنان بود. این مطالعه در ماه های خرداد و تیر انجام شده و فقط دریافت های غذایی در ماه رمضان مورد بررسی قرار گرفته و مقایسه ای با زمان غیر روزه داری



انجام نشده است. نتایج نشان داد ۷۵ درصد از افراد مورد مطالعه کمتر از ۲۴۸۳ میلی‌گرم سدیم دریافت می‌کردند که با توجه به حداکثر مقدار سدیم توصیه شده برای پیشگیری از سنگ (۲۳۰۰ میلی‌گرم)؛ به نظر می‌رسد مقدار سدیم مصرفی بیشتر افراد در ماه رمضان در محدوده قابل قبول برای جلوگیری از تشکیل سنگ باشد. از طرف دیگر در مورد دریافت کلسیم، در ۵۰ درصد از افراد، کمتر از ۱۰۳۲ میلی‌گرم در روز بود و به این معنی است که حدود نیمی از جمعیت مورد مطالعه مقدار کلسیم کافی توصیه شده برای پیشگیری از سنگ را دریافت نمی‌کردند. البته با توجه به مقطعی بودن مطالعه و در دسترس نبودن اطلاعات غذایی زمان غیر روزه‌داری افراد، مشخص نیست که آیا این یافته‌ها لزوماً مربوط به تغییرات روزه‌داری است یا خیر.

در مطالعه دیگری در شهر کرمانشاه توسط پیرصاحب و همکاران [۳۱] که در سال ۲۰۱۳ منتشر شده است، ۱۵۲ مرد ۲۱ تا ۶۳ سال سالم در دو نوبت مورد بررسی قرار گرفتند: ۱ تا ۷ روز قبل از ماه رمضان و ۱ تا ۴ روز قبل از پایان ماه رمضان. دریافت‌های بیماران به چند گروه غذایی اصلی تقسیم شدند: نان و غلات، لبنیات، گوشت و حبوبات، میوه و سبزیجات و غذاهای متفرقه. نتایج نشان داد که در افراد مورد مطالعه مصرف میوه و سبزیجات در رمضان افزایش و مصرف سایر گروه‌های غذایی به‌طور معنی‌داری کاهش یافته است. بیشترین کاهش در گروه لبنیات بود. مصرف زولبیا-بامیه، حلیم و آش نیز در رمضان افزایش یافته بود. با توجه به یافته‌های مطالعه، افزایش دریافت میوه و سبزی یافته مطلوبی از لحاظ پیشگیری از سنگ است ولی در مقابل، کاهش مصرف لبنیات و افزایش مصرف زولبیا-بامیه که حاوی مقادیر زیادی شکر است میتواند باعث افزایش ریسک سنگ‌سازی شود. با توجه به این که محققین، مجموع مصرف گوشت و حبوبات را بررسی کرده بودند، در مورد تأثیر کاهش مصرف این گروه بر خطر تشکیل سنگ نمی‌توان نتیجه‌گیری کرد.

مطالعات دیگری در سایر کشورها نیز انجام شده است ولی یافته‌های این مطالعات نیز بسیار متناقض است [۳۲]. تناقضاتی که در این مطالعات وجود دارد می‌تواند به دلیل تفاوت‌های موجود در عادات‌های غذایی مناطق مختلف، تفاوت‌های اقلیمی و تفاوت در فصل وقوع ماه رمضان باشد [۳۳]. به دلیل تفاوت‌های

موجود در عادت‌های غذایی کشورهای مختلف، یافته‌های مربوط به سایر کشورها قابل تعمیم به کشور ما نیست و به همین دلیل در اینجا از ذکر آنها خودداری کردیم.

- اثر روزه‌داری ماه رمضان بر کولیک کلیوی

کولیک کلیوی، که به عنوان سنگ کلیه شناخته شده است، یکی از علل شایع مراجعین به اورژانس بیمارستان‌ها بوده و حدود ۰/۶ درصد از ویزیت‌های اورژانس بیمارستان‌ها را شامل می‌شود [۳۴]. در شرایط فیزیولوژیک و در افراد سالم که غیر روزه‌دار، تعادل آب بدن از طریق دو مکانیسم متقابل جذب و دفع مایعات صورت می‌گیرد. مایعات بدن از طریق نوشیدنی‌ها، آب موجود در غذای مصرفی و تولید آب ناشی از متابولیسم مواد مغذی تامین می‌شود، درحالی‌که از دست دادن مایعات بدن از راه ادرار، مدفوع، تبخیر از مجاری تنفسی و نیز تعریق پوستی صورت می‌گیرد. لازم به ذکر است، مصرف مایعات تا حدودی به میزان مصرف دیگر مواد غذایی بستگی دارد؛ بنابراین در صورت کاهش مواد غذایی، مصرف مایعات نیز غیرمستقیم کاهش می‌یابد [۳۵]. در شرایط استرس کم آبی، حفظ تعادل آب در بدن با ایجاد مکانیسم تشنگی (افزایش نوشیدن آب) و افزایش غلظت ادرار تحت تأثیر هورمون ضد ادراری (*ADH*) صورت می‌گیرد که هر دو ثانویه به تغییر در اسمولالیته سرم و حجم مایع در گردش ایجاد می‌شوند [۳۵]. مطالعات قبلی نشان داده است که میزان بروز بیماری سنگ کلیه در فصول مختلف سال متفاوت بوده، به طوری که بیشترین بروز سنگ در گرمترین ماه‌های سال یا به عبارتی در طی ماه‌های جولای، آگوست و سپتامبر (فصل تابستان) بوده است [۳۶، ۳۷]. علل مختلفی برای این افزایش مطرح شده است که از آن جمله می‌توان به از دست رفتن بیشتر آب از طریق بدن به دلیل تعریق [۳۸] و افزایش میزان دفع کلسیم ادرار در فصول گرم اشاره کرد [۳۹].

۱. در مطالعه گذشته نگر انجام شده در عربستان [۴۰]، تعداد مردانی که به دلیل کولیک کلیوی به بخش اورژانس بیمارستان دانشگاهی *King Abdulaziz* در سه سال متوالی از ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۴ مراجعه نمودند، جمع آوری شده و به صورت تعداد مراجعین در ۳۰ روز (ماه میلادی) ثبت شدند. هم‌چنین ثبت تعداد مراجعین بر اساس ماه‌های قمری در ماه رمضان، یک ماه پیش (ماه شعبان) و یک ماه پس از آن (ماه



شوال) نیز صورت گرفت. از آنجایی که ماه‌های قمری هم‌زمان با ماه‌های میلادی نبوده و یازده روز عقب‌تر از ماه‌های میلادی هستند، تعداد مراجعین در ماه رمضان با تعداد مراجعین قابل انتظار بر اساس ماه میلادی مورد مقایسه قرار گرفتند. به عنوان مثال در سال ۱۹۹۲، ماه رمضان مقارن با ۲۷ روز از ماه مارس و ۳ روز از ماه آوریل بود و تعداد مراجعین قابل انتظار در ماه رمضان، طبق هم‌سان سازی با ماه‌های میلادی در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲. تعداد مراجعین با کولیک کلیوی در ماه‌های میلادی و میانگین دما. تعداد گزارش شده بر اساس میانگین \pm انحراف استاندارد (*Standard deviation*) در سه سال متوالی آورده شده است.

ماه های میلادی	تعداد مردان مراجعه کننده با کولیک کلیوی	دمای هوا
ژانویه	۲۹/۶۸ \pm ۵/۲۸	۲۲/۶۰ \pm ۱/۳۰
فوریه	۳۰/۴۲ \pm ۴/۶۵	۲۱/۶۰ \pm ۱/۰۴
مارس	۲۸/۰۶ \pm ۳/۶۶	۲۴/۱۳ \pm ۰/۳۳
آوریل	۳۹/۰۰ \pm ۲/۸۹	۲۷/۴۷ \pm ۰/۶۴
می	۳۹/۶۸ \pm ۰/۹۷	۲۹/۸۰ \pm ۰/۶۲
ژوئن	۴۵/۳۳ \pm ۲/۳۳	۳۰/۷۳ \pm ۰/۲۶
جولای	۴۴/۱۹ \pm ۴/۲۳	۳۱/۹۰ \pm ۰/۳۵
آگوست	۴۵/۱۶ \pm ۷/۲۷	۳۲/۵۰ \pm ۰/۰۰
سپتامبر	۳۸/۳۳ \pm ۴/۴۸	۳۱/۵۰ \pm ۰/۲۳
اکتبر	۴۰/۳۲ \pm ۴/۳۴	۲۹/۸۰ \pm ۰/۳۸
نوامبر	۳۶/۰۰ \pm ۹/۰۲	۲۷/۱۳ \pm ۰/۴۴
دسامبر	۳۱/۲۹ \pm ۴/۱۲	۲۴/۳۰ \pm ۰/۹۳

همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، تعداد مراجعین ثبت شده در ماه رمضان $\pm ۰/۳$ و $۲۹/۷$ و تعداد مراجعین قابل انتظار بر اساس مقارن سازی با ماه میلادی در همان سال $\pm ۰/۳$ و $۲۹/۲$ بود که تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین آن‌ها وجود نداشت. از سوی دیگر، بر اساس مشاهدات موجود، ارتباط مستقیم و قابل توجهی

بین تعداد مراجعین کولیک کلیوی با افزایش دما و کاهش فشار محیط وجود داشت؛ بطوری که بیشترین تعداد مراجعین در ماه‌های فصل تابستان (جولای و آگوست) بودند. به نظر محققین این مطالعه، دهیدراتاسیون و افزایش غلظت ادرار، از علل افزایش بروز سنگ در فصول گرم هستند. لازم به ذکر است این مطالعه در سال‌های ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۴ که ماه رمضان در ماه‌های مارس و فوریه قرار داشت، انجام شد که دمای هوا معتدل بوده و مقارن با ماه‌های گرم سال در فصل تابستان (از جمله جولای و آگوست) نبوده است.

جدول ۳. تعداد مراجعین با کولیک کلیوی در ماه رمضان، یک ماه پیش و نیز پس از آن و مقایسه آنها با

تعداد مراجعین قابل انتظار در ماه میلادی و در همان سال.

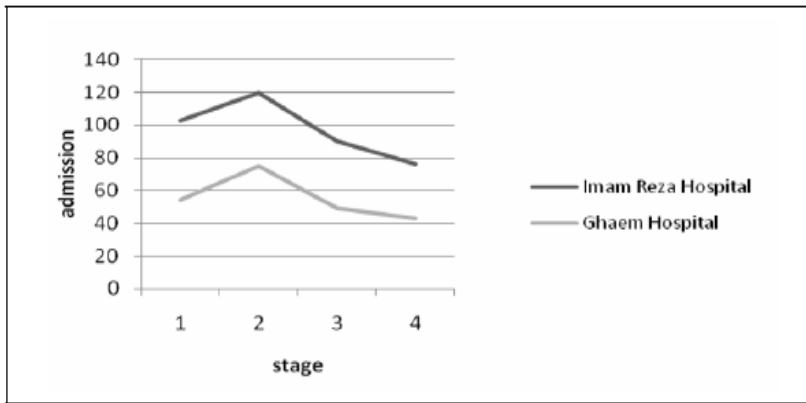
تعداد مراجعین قابل انتظار در ماه قمری معادل با ماه میلادی	تعداد مردان مراجعه کننده با کولیک کلیوی	ماه قمری
$30/1 \pm 0/1$	$26/7 \pm 1/2$	ماه شعبان (پیش از ماه رمضان)
$29/2 \pm 0/3$	$29/7 \pm 0/3$	ماه رمضان
$34/9 \pm 1/6$	$31/7 \pm 4/1$	ماه شوال (پس از ماه رمضان)

۲. مطالعه‌ای در شهر ورامین (منطقه بیابانی جنوب شهر تهران) بر روی مراجعین با کولیک کلیوی به بخش اورژانس بیمارستان مفتوح و بیمارستان ۱۵ خرداد از مارس ۲۰۰۰ تا مارس ۲۰۰۱ [۴۱] و مقایسه تعداد آنها در ماه‌های گرم سال با ماه رمضان انجام شد. در این مطالعه از بین ۵۷۴ مراجعه کننده با کولیک کلیوی، ۳۹۸ نفر مرد (۶۹/۳ درصد) و ۱۷۶ نفر زن (۳۰/۷ درصد) بودند. در این مطالعه افزایش یکنواختی در بروز کولیک کلیوی با گرم شدن هوا و رسیدن به ماه‌های فصل تابستان مشاهده شد و کمترین تعداد کولیک در ماه‌های فصل زمستان بود. تعداد مراجعین در ماه رمضان (بین ماه‌های اکتبر و نوامبر مقارن ماه



آبان در تقویم شمسی) ۴۳ نفر بوده که تفاوت قابل ملاحظه‌ای با میانگین تعداد مراجعین در ماه‌های دیگر میلادی ($p = 0.14$ ، $17 \pm 43/3$) نداشته است، در حالی که میانگین تعداد مراجعین در ماه‌های گرم سال ($p = 0.001$ ، $3/3 \pm 64/4$) بوده است. در نهایت نتیجه این مطالعه نیز همانند *Al-hamdary* افزایش تعداد کولیک را در رابطه با افزایش دما و نه ماه رمضان بیان کرده است؛ در حالی که محدودیت این مطالعه نیز همانند مطالعه *Al-hamdary* در اینست که در آن سال ماه رمضان هم‌زمان با فصل پاییز و نه تابستان بوده است.

۳. در مطالعه‌ی دیگری در کشور ایران، تعداد مراجعین با کولیک کلیوی به دو بیمارستان دانشگاهی در شهر مشهد (بیمارستان قائم و امام رضا) در ماه رمضان ارزیابی شد (بین آگوست و اکتبر ۲۰۰۸) [۴۲]. در این مطالعه تعداد مراجعین روزه‌دار و مبتلا به کولیک کلیوی در چهار مقطع زمانی؛ دو هفته پیش از شروع ماه رمضان (مرحله اول)، دو هفته اول ماه رمضان (مرحله دوم)، دو هفته آخر ماه رمضان (مرحله سوم) و دو هفته پس از اتمام ماه رمضان (مرحله چهارم) مورد ارزیابی قرار گرفتند. در این مدت ۶۱۰ بیمار با میانگین سنی ۳۷/۶ سال وارد مطالعه شدند: ۴۴۱ نفر مرد (۷۲/۳ درصد) و ۱۶۹ نفر زن (۲۷/۷ درصد) بودند. نتایج مطالعه طبق شکل ۴ نشان داد، تعداد مراجعین در دو هفته اول ماه رمضان بالا بوده، در حالی که در مرحله سوم و چهارم تعداد مراجعین با کولیک کلیوی کاهش یافته است. به نظر می‌رسد افزایش بروز کولیک کلیوی در شروع ماه رمضان ناشی از تغییر ناگهانی رژیم غذایی افراد به دلیل روزه‌داری است؛ همچنان که کاهش بروز آن در دو هفته آخر ممکن است به دلیل صرف نظر بیماران از ادامه روزه داری با شروع علائم کولیک کلیوی باشد.



شکل ۴. همبستگی بین تعداد مراجعین به دلیل کولیک کلیوی به بیمارستان‌های قائم و امام رضای (ع) شهر مشهد با هفته‌های مختلف ماه رمضان در سال ۱۳۸۷.

۴. مطالعه ای در کشور ترکیه در سال ۲۰۱۶ [۴۳] روی تعداد مراجعین با کولیک کلیوی در یک ماه پیش از ماه رمضان (حوالی ماه ژوئن یا خرداد ماه) و مقایسه آن با ماه رمضان (ماه جولای یا تیر ماه) انجام شد. متوسط دمای هوا در زمان پیش از ماه رمضان $3/55 \pm 24/26$ و در طی ماه رمضان $2/42 \pm 30/76$ بود که تفاوت قابل ملاحظه ای داشت ($p < 0/001$). نتیجه این مطالعه نشان داد، اگرچه متوسط دمای هوا در ماه رمضان بالاتر از ماه قبل بود ولی افزایش قابل توجهی در تعداد مراجعین با کولیک کلیوی مشاهده نشد. از سوی دیگر مراجعه ۴۹ نفر از ۶۷ بیمار ثبت شده (۷۳/۱ درصد) در ماه رمضان، در دو هفته اول بوده و ۲۰ نفر باقی‌مانده (۲۶/۹ درصد) در دو هفته آخر ماه رمضان مراجعه کرده بودند. هم‌چنین، نتایج آنالیز اداری بیماران مراجعه کننده در دو هفته اول نشان‌دهنده تفاوت قابل ملاحظه از نظر افزایش تعداد کریستال‌های اداری به‌ویژه کریستال‌های تریپل فسفات بود.

۵. مطالعه *Almahayni* و همکاران، به‌صورت گذشته نگر در دو مقطع زمانی بین سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۲ (ماه رمضان در فصل زمستان، دمای هوا بین ۲۱ تا ۲۴ درجه) و سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ (ماه رمضان در فصل تابستان، دمای هوا بین ۴۱ تا ۴۵ درجه) روی تعداد مراجعین (بالای ۱۸ سال) با کولیک کلیوی در

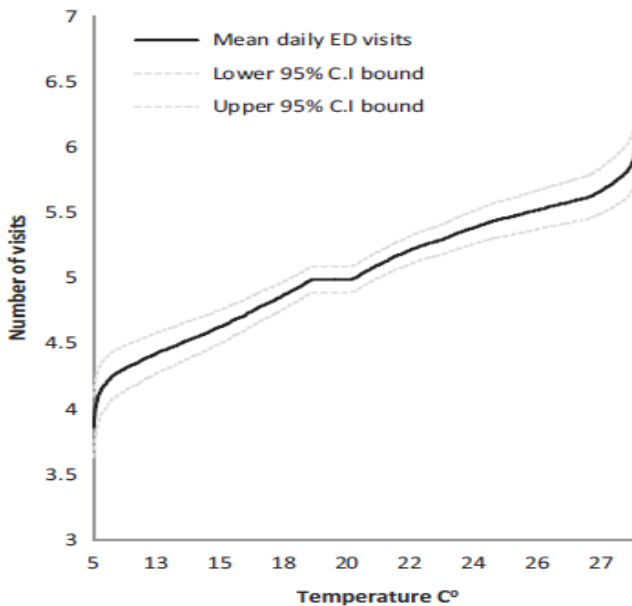


کشور عربستان [۴۴] انجام شد. تعداد کل مراجعین مطالعه ۲۳۷ نفر بودند؛ ۱۷۸ نفر مرد (۷۵/۱ درصد) و ۵۹ نفر زن (۲۴/۹ درصد). در این مطالعه با توجه به وقوع ماه رمضان در فصول گرم و نیز فصول سرد سال، نتیجه گرفتند روزه‌داری در ماه رمضان باعث افزایش کولیک کلیوی و دفع سنگ نسبت به ماه‌های دیگر همان سال نمی‌شود، اما روزه‌داری در طی تابستان خطر سنگ سازی و کولیک کلیوی را نسبت به روزه‌داری در فصل زمستان افزایش می‌دهد.

۶. مطالعه Al Assaad و همکاران به صورت گذشته‌نگر در بخش اورژانس بیمارستان آمریکایی بیروت که یک مرکز بزرگ در لبنان است [۴۵]، انجام شد. در این مطالعه، مراجعین با کولیک کلیوی، یک ماه قبل، حین ماه رمضان و یک ماه بعد از ماه رمضان در سه سال متوالی (بین ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۱) مورد ارزیابی قرار گرفتند. در این سه سال، ماه رمضان در فصل تابستان قرار گرفته بود و مدت زمان روزه‌داری ۱۳ الی ۱۴ ساعت در شبانه روز بود. نتایج این مطالعه نشان داد اگرچه متوسط تعداد مراجعین به بخش اورژانس در ماه رمضان (۲۲/۱۴ ± ۱۴۵/۶۵) بالاتر از ماه‌های دیگر (۱۴/۵۲ ± ۱۲۸/۸۵) ($P < 0/001$) بود، ولی تعداد مراجعین با بیماری‌های مشخص از جمله بیماری کرونری، سکته مغزی، تشنج، اورژانس‌های دیابت (قند خون بالا یا افت شدید آن)، سردرد، فشارخون و کولیک کلیوی افزایش معنی‌داری نداشت. تنها مورد قابل توجه در مورد بیماران با کولیک کلیوی این بود که مدت زمان بستری، میزان مرگ و میر و احتمال بازگشت مجدد به اورژانس در ماه رمضان به طور قابل توجهی بیشتر بود.

۷. مطالعه Sagy و همکاران روی تعداد مراجعین به اورژانس بیمارستان دانشگاهی Soroka [۴۶] در فواصل سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۵ (دوازده سال) انجام شده است. Soroka University Medical Center (SUMC) بزرگترین مرکز طبی در جنوب اسرائیل (Negev desert) است و مراجعین آن شامل یهودیان مرکز شهر و مسلمانان ساکن در اطراف شهر هستند. شرایط آب و هوایی در این بیابان، گرم و خشک بوده و میزان بارندگی در کل فصول سال بسیار کم است. متوسط دما در فصل تابستان در زمان انجام این مطالعه ۱/۹ ± ۲۶/۹ و در فصل زمستان ۳/۴ ± ۱۴/۱ بوده است.

همان طوری که در شکل ۵ نشان داده شده است یک ارتباط خطی بین متوسط دمای روزانه و بروز کولیک کلیوی وجود دارد. بر این اساس متوسط تعداد مراجعین با کولیک کلیوی در هفته، در هر دو گروه یهودی و مسلمان، با بیشترین تعداد در فصل تابستان و کمترین آن‌ها در فصل زمستان بوده است. نتایج این مطالعه همچنین نشان داد هر یک درجه متوسط افزایش دما در هفته، سبب افزایش تعداد مراجعین با کولیک کلیوی به میزان ۲ تا ۴ درصد می‌شود.



شکل ۵. تغییر تعداد مراجعین به اورژانس با کولیک کلیوی با تغییر در دمای هوا.
(ED: Emergency Department, C.I: Confidence Interval)



اما از سوی دیگر تقسیم بندی تعداد مراجعین در دو هفته اول و آخر ماه رمضان که بر اساس فصل و میانگین دما در این هفته‌ها تعدیل (کنترل) شده است، نشان داد افزایش تعداد مراجعین در طی دو هفته اول ماه رمضان تنها در مراجعین مسلمان مشاهده می‌شود. آنالیز بیشتر در جهت اختصاصی بودن این اثر در ماه رمضان و مقایسه آن با یک ماه قبل و بعد ماه رمضان، باز هم نشان دهنده افزایش تعداد مسلمانان با کولیک کلیوی در دو هفته اول ماه رمضان بوده است. نتایج این مطالعه همانند مطالعه دکتر نوروزی نشان دهنده تأثیر روزه‌داری بر افزایش تعداد مراجعین با کولیک کلیوی در دو هفته اول ماه رمضان است، ضمن اینکه افزایش ۲۶ درصد تعداد مراجعین در دو هفته اول را نشان داده و مقایسه این مطالعه با گروه شاهد (جمعیت یهودی بدون روزه‌داری در ماه رمضان) نشان دهنده اختصاصی‌تر بودن این اثر در جمعیت مسلمان و روزه‌دار است.

محققین این مطالعه عقیده دارند روزه‌داری در ماه رمضان همانند هر موقعیت دیگری که بدن در شرایط استرس قرار می‌گیرد، موجب تغییر سطح هورمون‌های متفاوت و تنظیم کننده در بدن می‌شود. لذا با توجه به افزایش تعداد مراجعین با کولیک کلیوی در دو هفته اول، به نظر می‌رسد سازگاری کلیه با شرایط روزه‌داری به‌طور سریع و در طی دو هفته اتفاق می‌افتد. هم‌چنین نیاز به اقدامات پیشگیرانه قبل از شروع ماه رمضان ضروری است.

نتیجه گیری:

مطالعات موجود در زمینه روزه‌داری و اثر آن بر حجم و متابولیت‌های ادرار بسیار متنوع بوده و متغیرهای بررسی شده نیز یکسان نیستند. اما در مجموع نتایج مطالعات نشان می‌دهند، فرد مسلمان در ساعات روزه‌داری دچار دهیدراتاسیون (کاهش حجم داخل عروقی) و به تبع آن کاهش حجم ادرار می‌شود، ولی هنوز به درستی مشخص نشده است آیا دهیدراتاسیون به‌صورت مزمن و ادامه دار در ماه رمضان ادامه خواهد داشت یا خیر. هم‌چنین، با توجه به نتایج مطالعات ذکر شده می‌توان گفت با وجودی که روزه‌داری می‌تواند باعث کاهش حجم ادرار ۲۴ ساعته شود [۱۷، ۲۳]، کاهش مشاهده شده در کلسیم [۲۰] و سدیم

[۲۳، ۲۴] ادرار ۲۴ ساعته می‌تواند جلوی افزایش وضعیت فوق اشباع کلسیم اگزالات را بگیرد؛ نتیجه‌ای که در مطالعه میلادی‌پور و همکاران دیده شد [۱۷]. برخلاف کاهش وضعیت فوق اشباع کلسیم اگزالات، افزایش اسیداوریک ادرار [۱۷، ۲۰] همراه با کاهش pH ادرار [۱۹]، می‌تواند باعث افزایش وضعیت فوق اشباع ادرار از نظر اسید اوریک [۱۷، ۱۹] و تشکیل هسته اسید اوریکی شود که خود عاملی در جهت افزایش شانس تولید انواع سنگ‌های سیستم ادراری است. لازم به ذکر است با وجودی که مطالعات در کشورهای گرمسیر انجام شده، فعالیت بدنی افراد در بعضی مطالعات پایین بوده و میزان دقیق فعالیت بدنی افراد در بیشتر مطالعات بررسی نشده است. مشخص نیست که چرخه مایعات در مناطق گرم در افرادی که در محیط سر بسته هستند و فعالیت بدنی شدیدی ندارند چه تفاوتی با محیط خنک دارد. هم‌چنین با توجه به بالا بودن دفع نامحسوس مایعات^۱ در افراد با فعالیت بدنی بالا ممکن است یافته‌های مربوط به مطالعات روی افراد کم تحرک، قابل تعمیم به افراد با فعالیت‌های بدنی بالا نباشد. با توجه به این‌که مطالعات نشان داده‌اند کار در محیط‌های باز و گرم باعث افزایش خطر سنگ‌سازی می‌شود [۴۷] و اثر هم-زمان این نوع کار و روزه‌داری در مطالعات مشخص نشده است، انجام مطالعاتی در آینده با در نظر گرفتن تمامی عوامل محیطی، میزان فعالیت بدنی و اندازه‌گیری دریافت‌های غذایی مورد نیاز است.

بیشتر مطالعات انجام شده در خصوص روزه‌داری در ماه رمضان و اثرات آن بر دریافت‌های غذایی، مطالعات توصیفی صورت گرفته بر روی افراد سالمی است که تمایل به روزه‌داری داشته و تفاوت رژیم غذایی این افراد در ماه رمضان مورد بررسی قرار گرفته است. در مورد دریافت‌های غذایی دیده شده است نه تنها الگوی خوردن و آشامیدن در طی ماه رمضان تغییر می‌کند (از زمان افطار تا سحر)، بلکه نوع مواد غذایی مورد استفاده نیز در این زمان متفاوت است. به‌طوری‌که محتوای چربی، کربوهیدرات، شکر و نیز پروتئین وعده‌های غذایی در ماه رمضان بیشتر بوده [۱۵، ۴۸، ۴۹]، درحالی‌که میزان مصرف میوه‌ها و سبزیجات کاهش می‌یابد [۵۰] که هر دو تغییر ذکر شده عامل تغییرات قابل توجهی بر روی متابولیت‌های ادرار ۲۴

^۱ Fluid insensible loss



ساعته و تغییر خطر سنگ سازی است. با توجه به این که مطالعات انجام شده در خصوص دریافت‌های غذایی افراد در ماه رمضان روی افراد بیمار بسیار محدود بوده و تمام این مطالعات بر روی افراد سالم هستند، نمی‌توان توصیه‌هایی با سطح بالایی از شواهد علمی به بیماران مبتلا به سنگ ارائه نمود. با این وجود می‌توان گفت برخی عادت‌های غذایی دیده شده در ماه رمضان مانند افزایش غذاهای حاوی شکر بالا مانند زولبیا- بامیه و هم‌چنین کاهش مصرف لبنیات می‌تواند باعث افزایش خطر ساخته شدن سنگ شود. از طرف دیگر عادت‌هایی مانند افزایش مصرف میوه و سبزی و کاهش مصرف نمک می‌تواند باعث کاهش خطر ساخته شدن سنگ شود. لازم به ذکر است در اینجا وجود مطالعات بیشتری در شهرهای مختلف با عادات غذایی متفاوت مورد نیاز است تا عادت‌های غذایی نامناسب افراد مبتلا به سنگ در ماه رمضان شناسایی شود.

اگرچه انتظار می‌رود روزه‌داری با اجتناب از خوردن و آشامیدن سبب افزایش بروز کولیک کلیوی شود؛ اما همان‌طوری که در قسمت قبل نشان داده شد، مطالعات انجام شده در خصوص روزه‌داری و تأثیر آن بر بروز کولیک کلیوی نتایج ضد و نقیضی دارد. مطالعه *Al-Hamdary et al.* [۴۰] و مطالعه *Basiri et al.* [۴۱] بیشترین میزان بروز کولیک کلیوی را با شروع ماه‌های گرم سال و نه به دلیل روزه‌داری نشان داده‌اند ضمن این که در هر دو مطالعه، ماه رمضان در زمستان [۴۰] و پاییز [۴۱] بوده و هم‌زمان با فصول گرم سال نبوده است. در حالی که در مطالعه *Norouzy et al.* [۲۹] و *Sagy et al.* [۴۶] افزایش بروز کولیک کلیوی در دو هفته اول ماه رمضان در افراد روزه‌دار دیده شده است.

بحث

مطالعات انجام شده در مورد ماه رمضان و تأثیر آن بر سلامتی در کشورهای غیر مسلمان و مسلمان، نتایج متناقضی را نشان داده است. محققین کشورهای غیر مسلمان با توجه به تغییر قابل ملاحظه در الگوی خواب و ساعات غذا خوردن، روزه‌داری در ماه رمضان را مطابق فیزیولوژی طبیعی بدن نمی‌دانند. در یک تحقیق روی داوطلبین غیر مسلمان که همانند ماه رمضان تحت اجتناب از خوردن و آشامیدن از سحر تا

افطار قرار گرفتند، مشاهده شد این وضعیت موجب افزایش کلسترول سرم، اختلال در خواب فرد و در نتیجه تاثیر بر ساعات مفید کار روزانه افراد شده است [۵۱]. در حالی که محققین کشورهای مسلمان عقیده دارند روزه‌داری در ماه رمضان از بقیه انواع روزه‌داری متفاوت بوده و با توجه به متناوب بودن زمان روزه‌داری (از سحر تا افطار) و سپس اجتناب از روزه (از افطار تا سحر)، بدن نسبت به این تغییرات سازگاری پیدا می‌کند. ضمن این که معتقدند اثرات سوء ماه رمضان بر سلامتی و فعالیت فیزیکی، در افرادی که مصرف مواد غذایی آن‌ها در زمان افطار بیش از حد بوده، یا افرادی که در طی شب اصلاً نمی‌خوابند و برعکس در تمام ساعات روز خواب هستند، دیده شده است [۵۱].

همان‌طوری که پیشتر اشاره شد، مطالعات موجود در هر سه مقوله حجم و متابولیت‌های ادرار، دریافت‌های غذایی و کولیک کلیوی روی جمعیت‌های متفاوت و نه لزوماً بیماران سنگ کلیه انجام شده و همراه با نتایج ضد و نقیضی بوده است و لذا نمی‌توان توصیه‌هایی با سطح بالای شواهد علمی به بیماران داد. در انتها خلاصه‌ای از پاتوفیزیولوژی تشکیل سنگ در سیستم ادراری ارائه شده، سپس توصیه‌های عمومی اصلاح رژیم غذایی در بیماران مبتلا به سنگ و در نهایت توصیه‌های خاص رژیمی مربوط به روزه‌داری در ماه رمضان بیان می‌شود.

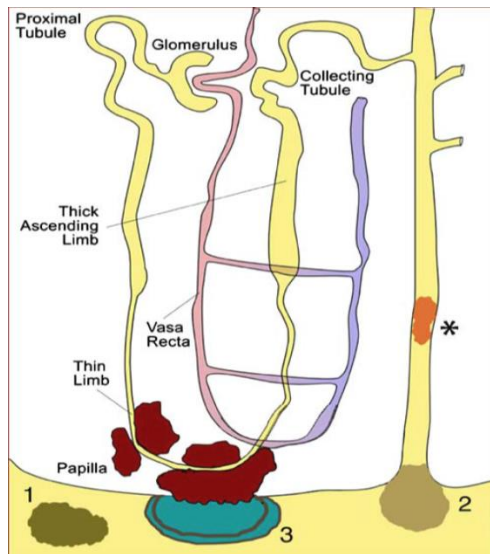
تشکیل سنگ در سیستم ادراری

سنگ‌های ادراری شامل ترکیبی از کریستال‌های غیر ارگانیک و ماکرومولکول‌های ارگانیک که اساساً پروتئین هستند، می‌باشند. شایع‌ترین جزء سنگ‌های سیستم ادراری را کلسیم تشکیل می‌دهد (۷۵ درصد). ترکیب سنگ‌های ادراری به ترتیب شیوع عبارتند از: کلسیم اگزالات (۶۰ درصد)، مخلوط کلسیم اگزالات و هیدروکسی آپاتیت (۲۰ درصد)، سنگ اسید اوریک (۱۰ درصد)، سنگ استروویتی یا منیزیم-آمونیم - فسفات (۱۰ درصد)، بروشیت (۲ درصد) و سنگ‌های سیستینی (۱ درصد) [۳]. تشکیل سنگ‌های سیستم ادراری بصورت آبخاری از حوادثی است که از قوانین فیزیکی و شیمیایی تبعیت نموده و در طی فیلتراسیون گلومرولی و عبور از نفرون اتفاق می‌افتند. فرآیندهای اصلی کریستاله شدن که در نهایت



منجر به تشکیل سنگ ادراری می‌شوند عبارتند از: تشکیل هسته، رشد کریستال و تجمع آن‌ها^۱. فرآیند تشکیل هسته از ادرار فوق اشباع از نمک‌های نامحلول شروع می‌شود و در واقع مهمترین نیروی پیش برنده فرآیندهای کریستاله شدن، وجود ادرار فوق اشباع^۲ است [۳].

بر اساس مطالعات انجام شده تا به امروز، سه تئوری برای تشکیل سنگ در سیستم ادراری مطرح شده است (شکل ۶). لازم به ذکر است رسوب کریستال‌ها در کلیه، ممکن است در عرض چند دقیقه انجام شود، درحالی‌که تشکیل سنگ از یک الی دو هفته تا سال‌ها می‌تواند زمان ببرد (جدول ۴).



شکل ۶. تئوری‌های تشکیل سنگ در سیستم ادراری. (۱) تئوری ذرات آزاد. در این تئوری، تشکیل کریستال از درون توپول‌های ادراری شروع می‌شود. (۲) تئوری ذرات ثابت. در اینجا هسته‌های کریستالی تشکیل شده در ادرار به نواحی آسیب دیده و آپیکال اپیتلیوم توپول متصل شده و به مرور رشد کرده و

¹ aggregation

² Supersaturation

بزرگ می‌شوند. ۳) تئوری پلاک‌های رندل. طبق این تئوری تشکیل پلاک کلسیفیه از غشاء پایه قطعه نازک لوپ هنله شروع شده و سپس به فضای بینابینی گسترش می‌یابد [۵۲].

جدول ۴. جدول مربوط به زمان بندی تشکیل سنگ [۲۷].

نوع رسوب	دوره زمانی	زمینه تشکیل رسوب
تشکیل کریستال‌ها در توبول پروگزیمال	کمتر از یک دقیقه	سطح خونی بسیار بالا
تشکیل کریستال‌ها در بخش‌های دیستال نفرون	چند دقیقه	سطح خونی بالا
تشکیل تویی-های کریستالی در مجاری بلینی ^۱	تا ۲۵ دقیقه با وجود شرایط مساعد ^۲	
ایجاد تجمعات بزرگتر در ادرار	یکساعت و نیم	حجم بالای اگزالات در افراد مستعد سنگ
شکل گیری سریع سنگ	بین یک الی دو هفته	فقدان فاکتورهای مهارکننده تجمع کریستال
تشکیل سنگ با سرعت متوسط	در عرض ۵ سال	ریسک فاکتورهای مربوط به نوع زندگی فرد
تشکیل سنگ با روند آهسته	حدود ۲۳ سال	پلاک‌های پاپیلری

^۱Duct of Bellini: آخرین قسمت مجاری جمع کننده ادرار:

^۲High renal load, acidification problems



توصیه‌های عمومی اصلاح رژیم غذایی جهت پیشگیری از انواع سنگ‌های سیستم ادراری

فاکتورهای تغذیه‌ای یکی از عوامل مهم در ایجاد و نیز عود سنگ‌های سیستم ادراری هستند. هدف از اصلاح رژیم درمانی، تصحیح عوامل شناخته شده غذایی است که باعث افزایش خطر ابتلا و نیز عود انواع سنگ‌های سیستم ادراری به‌طور عموم و نیز ترکیب‌های خاص سنگ‌های ادراری می‌شوند. عوامل خطر ساز تغذیه‌ای تاثیر گذار بر انواع سنگ‌های سیستم ادراری عبارتند از: کاهش مصرف مایعات و کلسیم رژیم غذایی، افزایش مصرف نمک و پروتئین حیوانی، مصرف بالای اگزالات، فروکتوز و ساکاروز و کاهش مصرف میوه‌ها و سبزیجات [۵۳] که در ذیل به شرح آنها می‌پردازیم.

- **مصرف مایعات:** مطالعات نشان داده‌اند که افزایش مصرف مایعات به دلیل کاهش وضعیت فوق اشباع در ادرار همراه با کاهش عود سنگ بوده است [۵۴، ۵۵]. در واقع حجم ادرار مهمترین عامل تعیین کننده غلظت متابولیت‌های موجود در ادرار است که در تشکیل سنگ‌های سیستم ادراری دخالت دارد. با توجه به تفاوت‌های موجود در میزان آب مواد غذایی و همچنین *insensible loss* (از دست رفتن نامحسوس آب بدن) در افراد مختلف، توصیه یکسانی در خصوص میزان حجم مایعات مصرفی وجود ندارد و میزان مصرف بر اساس مقدار حجم ادرار ۲۴ ساعته تعیین می‌شود [۵۴].

- در حقیقت مصرف مایعات باید در حدی باشد که حجم ادرار ۲۴ ساعته حداقل ۲/۵ لیتر در شبانه روز باشد. لازم به ذکر است نوع مایعات دریافتی نیز می‌تواند بر خطر ایجاد سنگ تاثیرگذار باشد، به‌طوری که دیده شده، کاهش مصرف نوشیدنی‌های حاوی شکر سبب کاهش احتمال ابتلا به سنگ‌های سیستم ادراری می‌شود [۵۴]. از عوامل دیگری که غیر از میزان مصرف مایعات، بر تعادل کلی مایعات بدن تاثیرگذار هستند می‌توان میزان فعالیت بدنی فرد، رطوبت و دمای هوا و همچنین استرس‌های حرارتی شغلی و مدت زمان قرار گرفتن در معرض حرارت محیطی را نام برد [۵۷، ۵۸].

- **کلسیم دریافتی:** برخلاف باور سنتی در خصوص لزوم محدودیت دریافت کلسیم در بیماران مبتلا به سنگ، شواهد علمی قابل اطمینان و متعددی وجود دارد که نشان می‌دهد، دریافت منابع کلسیم رژیم غذایی به میزان ۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰ میلی گرم در روز سبب کاهش خطر ابتلا به سنگ کلیه می‌شود [۵۹، ۶۰].

لازم به ذکر است بر خلاف کلسیم رژیم غذایی، مصرف کلسیم از طریق مکمل ممکن است باعث افزایش خطر ابتلا به سنگ شود [۶۰].

- **پروتئین‌های حیوانی:** مصرف بالای پروتئین‌های حیوانی به واسطه ایجاد کاهش سطح سیترات ادرار و کاهش pH آن، افزایش اگزالات و اسیداوریک ادرار باعث افزایش خطر ابتلا به سنگ می‌شوند. علاوه بر کل پروتئین مصرفی، مصرف انواع گوشت به‌طور مستقل باعث افزایش احتمال ابتلا به سنگ کلیه می‌شود [۶۱]. مقدار توصیه شده برای مصرف کلی پروتئین ۰/۸ تا ۱ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن است [۵۳]. ولی مقدار دقیقی برای مصرف پروتئین حیوانی توصیه نشده است. در یک کارآزمایی بالینی مشاهده شده که مصرف حدود ۵۰ گرم پروتئین حیوانی در روز به همراه محدودیت نمک و مصرف کلسیم متعادل سبب افزایش عود سنگ نشده است [۵۹].

- **نمک رژیم غذایی:** مصرف بالای نمک می‌تواند باعث ایجاد افزایش کلسیم (به دلیل کاهش باز جذب توبولی) و کاهش سیترات ادرار (به دلیل دفع بی‌کربنات) شده و احتمال تشکیل کریستال‌های سدیم اورات را نیز افزایش دهد. مشاهده شده است، کاهش مصرف نمک به همراه کاهش مصرف پروتئین‌های حیوانی و مصرف ۱۲۰۰-۱۰۰۰ میلی‌گرم کلسیم در روز موجب کاهش کلسیم ادرار می‌شود. به همین دلیل مصرف سدیم غذایی باید محدود شود [۵۹، ۶۲]؛ مقدار توصیه شده مصرف سدیم در حد ۲۳۰۰ میلی‌گرم (معادل ۶ گرم نمک) در روز است.

- **اگزالات:** افزایش اگزالات ادرار یکی از شایع‌ترین اختلالات متابولیسمی موجود در بیماران مبتلا به سنگ‌های اگزالات کلسیمی و یکی از عوامل ایجاد کننده سنگ‌های ادراری است [۶۳]. اگزالات (C_2O_4) که ترکیب یونی اسید اگزالیکی ($C_2H_2O_4$) می‌باشد، ترکیبی است که به صورت گسترده در انواع گیاهان وجود دارد [۶۴]. اگزالات موجود در بدن مجموعه‌ای از اگزالات دریافتی از رژیم غذایی و اگزالات ساخته شده در داخل بدن (از ترکیبات ایجاد شده در فرآیند متابولیسم اسیدهای آمینه) می‌باشد. مطالعات نشان می‌دهند حدود ۲۰ تا ۵۰ درصد اگزالات ادرار منشاء غذایی دارد [۷۴]. به همین دلیل توصیه شده است، مصرف بیش از حد مواد غذایی با اگزالات بالا (اسفناج، ریواس، چغندر و برگ چغندر، بادام، کنجد، سیوس



گندم و برنج، شکلات، پودر کاکائو و چای سیاه که بیش از ۵ دقیقه دم کشیده باشد) به‌ویژه در بیماران دچار دفع اغزالات بالا در ادرار، محدود شود [۵۳].

- **میوه‌ها و سبزیجات:** کاهش سیترات ادرار و pH اسیدی آن از عوامل مهم تشکیل سنگ‌های سیستم ادراری هستند [۵۳]. مصرف رژیم سرشار از میوه و سبزیجات به دلیل بار قلیایی خود می‌تواند با افزایش pH و نیز سیترات ادرار سبب کاهش خطر ساخته شدن سنگ در سیستم ادراری شوند [۵۶، ۶۶]. به همین دلیل افزایش مصرف میوه و سبزیجات (به جز سبزیجات با محتوای بالای اغزالات) به بیماران توصیه می‌شود [۵۶].

- **ساکاروز و فروکتوز:** مصرف بالای ساکاروز (از طریق غذاها یا نوشیدنی‌های حاوی شکر) می‌تواند باعث ایجاد افزایش سطح کلسیم ادرار و افزایش خطر ابتلا به سنگ شود. مطالعات نشان داده‌اند، مصرف بالای فروکتوز (از طریق مصرف شکر، نوشیدنی‌های حاوی فروکتوز، میوه و آبمیوه) نیز باعث افزایش خطر ابتلا به سنگ می‌شود [۶۷]. به همین دلیل توصیه می‌شود بیماران مبتلا به سنگ از مصرف مقادیر زیاد ساکاروز و فروکتوز نیز پرهیز کنند.

علاوه بر کلیه موارد ذکر شده، برخی فاکتورهای شیوه زندگی مانند چاقی، کاهش فعالیت بدنی و بیماری‌های همراه از جمله دیابت، افزایش فشار خون و سندرم متابولیک به دلیل افزایش استرس اکسیداتیو و التهاب مزمن می‌توانند باعث افزایش خطر ابتلا به سنگ شوند [۶۸].

توصیه‌های مهم روزه‌داری در ماه رمضان و سنگ سیستم ادراری

در اینجا با توجه به پاتوفیزیولوژی تشکیل سنگ در سیستم ادراری و انواعی از عوامل اپیدمیولوژیک، ادراری، تغذیه‌ای و بیماری‌های همراه که در تشکیل و یا عود سنگ دخالت دارند، نکاتی که در زمان تصمیم‌گیری برای ایمن بودن روزه‌داری در افراد مبتلا به سنگ‌های ادراری باید مدنظر قرار گیرند، شامل موارد ذیل هستند:

- برای تشکیل سنگ در سیستم ادراری، ایجاد ادرار فوق اشباع مهمترین عامل است، اما وجود این عامل به تنهایی و در حضور دیگر مهارکننده‌های تشکیل سنگ مانند سیترات، موجب تشکیل سنگ نمی‌گردد.
- علاوه بر وجود بیماری‌های همراهی که سبب افزایش خطر سنگ سازی می‌شوند (چاقی، سندرم متابولیک [۱۲]، دیابت و بیماری‌های قلبی- عروقی)، افرادی که در خطر عود سنگ بوده و یا عود سنگ موجب به خطر افتادن وضعیت سلامت آن‌ها می‌شود عبارتند از [۶۹]: افراد مبتلا به عودهای مکرر سنگ در سیستم ادراری، سابقه فامیلی قوی و مثبت سنگ در سیستم ادراری، وجود بیماری‌های روده‌ای (بیماری‌های التهاب روده، جراحی سیستم گوارشی، اسهال مزمن)، شکستگی پاتولوژیک سیستم اسکلتی، استئوپوروز، سابقه عفونت سیستم ادراری و سنگ، سابقه نقرس، افرادی که توان جسمی عود سنگ را ندارند مانند سالمندان، افراد دارای یک کلیه، وجود اختلالات آناتومی در سیستم ادراری، نارسایی کلیه، سنگ‌هایی که جنس آنها سیستین، اسیداوریک و یا عفونی است.
- در طی روزه‌داری ماه رمضان، افراد روزه‌دار بدون شک در ساعاتی از روز دچار کاهش حجم مایعات داخل عروقی می‌شوند. به همین جهت توصیه به افزایش مصرف مایعات از زمان افطار تا سحر همراه با مصرف مناسب سبزیجات و میوه‌ها (دریافت کافی مهارکننده‌های ادراری مانند سیترات و منیزیم) می‌گردد.
- اصلاح رژیم غذایی مورد استفاده در زمان افطار و سحر از نظر میزان مناسب دریافت کربوهیدرات‌ها، پروتئین و چربی علاوه بر مصرف مناسب سبزیجات و میوه‌ها طبق توصیه‌های عمومی اصلاح رژیم غذایی در بیماران مبتلا به سنگ‌های سیستم ادراری که پیشتر به آن اشاره شد.
- روزه ماه رمضان اجتناب از خوردن و نوشیدن در روزهای متوالی است، در احادیث موجود نوع دیگری از روزه‌داری با عنوان Duad fasting دیده می‌شود که روزه‌داری به صورت یک روز در میان انجام می‌شود [۷۰]. در یک مطالعه انجام شده روی خانم‌های میانسال (۴۹ تا ۶۴ ساله) که سابقه هیچگونه بیماری نداشتند، توصیه به گرفتن روزه به صورت یک روز در میان در مدت زمان ۲۲ روز (یازده روز و یک



روز در میان) انجام شد. یافته‌های این مطالعه نشان داد *Duad fasting* در این گروه سنی سبب ایجاد هیچ‌گونه اختلال متابولیکی مانند گلوکونئوزنز بیش از حد، اسیدوز متابولیک و یا تولید بیش از حد کتون در ادرار نشده، ضمن این‌که افراد پس از این مدت زمانی، احساس ضعف و یا مشکل دیگری نداشتند [۷۱]. بر اساس شواهد فوق به نظر می‌رسد در بیمارانی که علی‌رغم توصیه اسلام، روزه‌داری به دلیل به مخاطره افتادن سلامتی، به آن‌ها واجب نیست (کلیه افرادی که تحت عوامل خطر مربوط به شرایط آب و هوا، شغل و بیماری‌های همراه بوده و یا خطر عود سنگ در آن‌ها بالاست) ولی خود فرد تمایل به گرفتن روزه و استفاده از فرصت‌ها و برکات ماه مبارک رمضان دارد، روزه‌داری به روش یک روز در میان (*Duad fasting*) گزینه مناسبی باشد.

- البته بحث‌های موجود در مورد تأثیر روزه‌داری بر شرایط فیزیکی و روحی-روانی افراد ادامه داشته و پاسخ صحیح به سوالات موجود نیازمند مطالعات جامع و روش‌های تحقیقاتی جدید است. لازم به ذکر است روند سنگ‌سازی و رشد کریستال‌ها طبق شواهد موجود از یک الی دو هفته تا چندین سال متغیر بوده و لذا بررسی تأثیر واقعی روزه‌داری بر روند سنگ‌سازی نیاز به مطالعات طولانی مدت دارد [۵، ۲۷]. در پایان، با در نظر گرفتن مجموع عوامل ذکر شده، الگوریتم زیر برای تصمیم‌گیری مجاز و یا غیرمجاز بودن روزه‌داری در افراد مبتلا به سنگ‌های سیستم ادراری پیشنهاد می‌شود. لازم به ذکر است در تمام افراد مجاز باید توصیه‌های مربوط به دریافت کافی مایعات و اصلاح دریافت‌های غذایی به افراد داده شود.



منابع:

1. Shirreffs, S.M., *Markers of hydration status. Eur J Clin Nutr, 2003. 57 Suppl 2: p. S6-9.*
2. Penescu, M., et al., *Mass spectrometry and renal calculi. J Med Life, 2010. 3(2): p. 128-36.*
3. دکتر محمد حسین سلطانی, کتاب جامع, دکتر ناصر سیم فروش, دکتر اکبر نورعلیزاده. تهران - ایران: انتشارات تیمورزاده - نشر طبیب, 1396. سوم edition اورولوژی
4. Pierce, L.W. and B. Bloom, *Observations on urolithiasis among American troops in a desert area. J Urol, 1945. 54: p. 466-70.*
5. Evans, K. and R.A. Costabile, *Time to development of symptomatic urinary calculi in a high risk environment. J Urol, 2005. 173(3): p. 858-61.*
6. Parry, E.S. and I.S. Lister, *Sunlight and hypercalciuria. Lancet, 1975. 1(7915): p. 1063-5.*
7. Atan, L., et al., *High kidney stone risk in men working in steel industry at hot temperatures. Urology, 2005. 65(5): p. 858-61.*
8. Borghi, L., et al., *Hot occupation and nephrolithiasis. J Urol, 1993. 150(6): p. 1757-60.*
9. Curhan, G.C., et al., *Body size and risk of kidney stones. J Am Soc Nephrol, 1998. 9(9): p. 1645-52.*
10. Taylor, E.N., M.J. Stampfer, and G.C. Curhan, *Obesity, weight gain, and the risk of kidney stones. Jama, 2005. 293(4): p. 455-62.*



11. Grundy, S.M., et al., *Diagnosis and management of the metabolic syndrome. An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. Executive summary. Cardiol Rev*, 2005. 13(6): p. 322-7.
12. West, B., et al., *Metabolic syndrome and self-reported history of kidney stones: the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) 1988-1994. Am J Kidney Dis*, 2008. 51(5): p. 741-7.
13. Taylor, E.N., M.J. Stampfer, and G.C. Curhan, *Diabetes mellitus and the risk of nephrolithiasis. Kidney Int*, 2005. 68(3): p. 1230-5.
14. Basiri, A., et al., *The demographic profile of urolithiasis in Iran: a nationwide epidemiologic study. Int Urol Nephrol*, 2010. 42(1): p. 119-26.
15. Leiper, J.B., *Effects on health of fluid restriction during fasting in Ramadan. European Journal of Clinical Nutrition*, 2003. 57: p. S30-S38.
16. Patterson, R.E., et al., *Intermittent Fasting and Human Metabolic Health. J Acad Nutr Diet*, 2015. 115(8): p. 1203-12.
17. Miladipour, A.H., et al., *Effect of Ramadan fasting on urinary risk factors for calculus formation. Iranian journal of kidney diseases*, 2012. 6(1): p. 33.
18. Zghal, A., et al., *[Variation of biochemical parameters of the first morning urine during month of Ramadan]. Tunis Med*, 2005. 83(10): p. 591-4.
19. Robertson, W.G., et al., *The Effect of Fasting During the Holy Month of Ramadan on the Risk of Calcium-Oxalate and Uric-Acid Stone Formation. 1989, Springer. p. 761-761.*



20. Qunibi, W., et al., *Changes in Urinary Solute Excretion During Fasting in the Holy Month of Ramadan*. 1989, Springer. p. 763-764.
21. Hada, P., et al., *Diurnal Changes in Urine Chemistry of Normal Moslem Subjects During Fast*, in *Urolithiasis*, V.R. Walker, et al., Editors. 1989, Springer US: Boston, MA. p. 767-768.
22. Husain, R., et al., *Effects of fasting in Ramadan on tropical Asiatic Moslems*. *Br J Nutr*, 1987. 58(1): p. 41-8.
23. Mustafa, K.Y., et al., *The effects of fasting in Ramadan. 2. Fluid and electrolyte balance*. *Br J Nutr*, 1978. 40(3): p. 583-9.
24. Cheah, S.H., et al., *Effects of fasting during Ramadan on urinary excretion in Malaysian Muslims*. *Br J Nutr*, 1990. 63(2): p. 329-37.
25. Leiper, J.B. and S.M. Prastowo, *Effect of fasting during Ramadan on water turnover rates in men living in the tropics*. *J Physiol*, 2000. 528: p. 43 (abstract).
26. Shafiee, M.A., et al., *Impact of Prolonged Fasting on the Risk of Calcium Phosphate Precipitation in the Urine: Calcium Phosphate Lithogenesis during Prolonged Fasting in a Healthy Cohort*. *J Urol*, 2018. 200(1): p. 141-146.
27. Kok, D.J., et al., *Timelines of the "free-particle" and "fixed-particle" models of stone-formation: theoretical and experimental investigations*. *Urolithiasis*, 2017. 45(1): p. 33-41.
28. Leiper, J.B. and A.M. Molla, *Effects on health of fluid restriction during fasting in Ramadan*. *European journal of clinical Nutrition*, 2003. 57(S2): p. S30.



29. Norouzy, A., et al., *Effect of fasting in Ramadan on body composition and nutritional intake: a prospective study. J Hum Nutr Diet, 2013. 26 Suppl 1: p. 97-104.*
30. Akhoundan, M., et al., *Ramadan major nutrient patterns are associated with anthropometric measurements and physical activity in Tehran, Iran. Journal of Nutrition, Fasting and Health, 2015. 3(1): p. 21-28.*
31. Pirsaeheb, S., et al., *Fasting consequences during Ramadan on lipid profile and dietary patterns. Journal of Nutrition, Fasting and Health, 2013. 1(1): p. 6-12.*
32. Trepanowski, J.F. and R.J. Bloomer, *The impact of religious fasting on human health. Nutr J, 2010. 9: p. 57.*
33. Roky, R., et al., *Physiological and chronobiological changes during Ramadan intermittent fasting. Ann Nutr Metab, 2004. 48(4): p. 296-303.*
34. Brown, J., *Diagnostic and treatment patterns for renal colic in US emergency departments. Int Urol Nephrol, 2006. 38(1): p. 87-92.*
35. Taha, I., *Renal diseases and Ramadan: A review of the literature. Life Science Journal, 2013. 10(3): p. 450-458.*
36. Chauhan, V., et al., *Effect of season, age, and gender on renal colic incidence. Am J Emerg Med, 2004. 22(7): p. 560-3.*
37. Basiri, A., et al., *Monthly variations of urinary stone colic in Iran and its relationship to the fasting month of Ramadan. J Pak Med Assoc, 2004. 54(1): p. 6-8.*
38. Trinchieri, A., *Epidemiology of urolithiasis. Arch Ital Urol Androl, 1996. 68(4): p. 203-49.*



39. Fujita, K., *Influence of the weather on ureteral stone colic. Nihon Jinzo Gakkai Shi*, 1988. 30(3): p. 297-304.
40. Al-Hadramy, M.S., *Seasonal variations of urinary stone colic in Arabia. Journal of the Pakistan Medical Association*, 1997. 47(11): p. 281-284.
41. Basiri, A., et al., *Monthly Variations of Urinary Stone Colic in Iran and its relationship to the Fasting Month of Ramadan. Journal of the Pakistan Medical Association*, 2004. 54(1): p. 6-8.
42. Abdolreza, N., et al., *Comparison of the number of patients admitted with renal colic during various stages of peri-Ramadan month. Saudi journal of kidney diseases and transplantation : an official publication of the Saudi Center for Organ Transplantation, Saudi Arabia*, 2011. 22(6): p. 1199-1202.
43. Cevik, Y., et al., *The effects of ramadan fasting on the number of renal colic visits to the emergency department. Pakistan Journal of Medical Sciences*, 2016. 32(1): p. 18-21.
44. Al Mahayni, A.O., et al., *Does fasting in Ramadan increase the risk of developing urinary stones? Saudi Med J*, 2018. 39(5): p. 481-486.
45. Al Assaad, R.G., R. Bachir, and M.J. El Sayed, *Impact of Ramadan on emergency department visits and on medical emergencies. Eur J Emerg Med*, 2017.
46. Sagy, I., et al., *The effect of Ramadan fast on the incidence of renal colic emergency department visits. Qjm-an International Journal of Medicine*, 2017. 110(9): p. 571-576.



47. Maheshwari, D.K., et al., *Potential of rhizobia in productivity enhancement of Macrotyloma uniflorum L. and Phaseolus vulgaris L. cultivated in the Western Himalaya*. 2013, Springer. p. 127-165.
48. Sakr, A.H., *Fasting in Islam*. J Am Diet Assoc, 1975. 67(1): p. 17-21.
49. el Ati, J., C. Beji, and J. Danguir, *Increased fat oxidation during Ramadan fasting in healthy women: an adaptative mechanism for body-weight maintenance*. Am J Clin Nutr, 1995. 62(2): p. 302-7.
50. Berbari, A.E., et al., *Ramadan fasting in health and disease, in Special Issues in Hypertension*. 2012. p. 331-346.
51. Athar, S., *A Report on the First International Congress on Health and Ramadan*. Journal of the Islamic Medical Association of North America, 1996. 28(1).
52. Evan, A.P., *Physiopathology and etiology of stone formation in the kidney and the urinary tract*. Pediatr Nephrol, 2010. 25(5): p. 831-41.
53. Türk, C., et al., *EAU Guidelines on Urolithiasis*. 2017, European Association of Urology.
54. Fink, H.A., et al., *Diet, fluid, or supplements for secondary prevention of nephrolithiasis: a systematic review and meta-analysis of randomized trials*. Eur Urol, 2009. 56(1): p. 72-80.
55. Borghi, L., et al., *Urinary volume, water and recurrences in idiopathic calcium nephrolithiasis: a 5-year randomized prospective study*. J Urol, 1996. 155(3): p. 839-43.



56. Pearle, M.S., et al., *Medical management of kidney stones: AUA guideline. J Urol*, 2014. 192(2): p. 316-24.
57. Fakheri, R.J. and D.S. Goldfarb, *Ambient temperature as a contributor to kidney stone formation: implications of global warming. Kidney international*, 2011. 79(11): p. 1178-1185.
58. Luo, H., *A case-control study of ambient heat exposure and urolithiasis among outdoor workers in a shipbuilding company, Guangzhou, China. 2012.*
59. Borghi, L., et al., *Comparison of two diets for the prevention of recurrent stones in idiopathic hypercalciuria. N Engl J Med*, 2002. 346(2): p. 77-84.
60. Dion, M., et al., *CUA guideline on the evaluation and medical management of the kidney stone patient – 2016 update. Canadian Urological Association Journal*, 2016. 10(11-12): p. E347-E358.
61. Basiri, A., et al., *Influential nutrient in urolithiasis incidence: protein or meat? J Ren Nutr*, 2009. 19(5): p. 396-400.
62. Nouvenne, A., et al., *Effects of a low-salt diet on idiopathic hypercalciuria in calcium-oxalate stone formers: a 3-mo randomized controlled trial. Am J Clin Nutr*, 2010. 91(3): p. 565-70.
63. Parvin, M., et al., *The most important metabolic risk factors in recurrent urinary stone formers. Urol J*, 2011. 8(2): p. 99-106.
64. Robijn, S., et al., *Hyperoxaluria: a gut-kidney axis? Kidney Int*, 2011. 80(11): p. 1146-58.



65. Holmes, R.P., H.O. Goodman, and D.G. Assimos, Contribution of dietary oxalate to urinary oxalate excretion. *Kidney Int*, 2001. 59(1): p. 270-6.
66. Noori, N., et al., Urinary lithogenic risk profile in recurrent stone formers with hyperoxaluria: a randomized controlled trial comparing DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension)-style and low-oxalate diets. *Am J Kidney Dis*, 2014. 63(3): p. 456-63.
67. Taylor, E.N. and G.C. Curhan, Fructose consumption and the risk of kidney stones. *Kidney Int*, 2008. 73(2): p. 207-12.
68. Khan, S.R., Is oxidative stress, a link between nephrolithiasis and obesity, hypertension, diabetes, chronic kidney disease, metabolic syndrome? *Urol Res*, 2012. 40(2): p. 95-112.
69. Wein, A.J., et al., *Campbell-Walsh urology: expert consult premium edition: enhanced online features and print, 4-volume set. 2011: Elsevier Health Sciences.*
70. Aminati, A., *Recommendation of Daud fasting in Hadith (study about the optional of Daud fasting and its benefits). 2015, UIN Walisongo.*
71. HEPCIDIN, O., I. OSTEOLAST, and O.C. ION, *Poster Presentation Abstracts. Osteoporos Int*, 2008. 19(2): p. S251-S497.



گفتار بیست و دوم



گفتار ۲۲

تاثیر روزه‌داری اسلامی بر سیستم بینایی

محمدعلی جوادی، دانیال نجدی، مریم خیام زاده

واژگان کلیدی:

سابقه و هدف: روزه‌داری در ماه مبارک رمضان ممکن است بر عوامل مختلف فیزیولوژیک دستگاه بینایی موثر باشد. در این بخش، تاثیر روزه‌داری بر سلامتی و عملکرد چشم مورد بررسی قرار می‌گیرد.

روش جمع‌آوری اطلاعات و استخراج داده‌ها: پایگاه‌های اطلاعاتی *SID*, *Scopus*, *Pubmed*، *Magiran* و *ISC* برای یافتن مقالات مرتبط، به زبان‌های انگلیسی و فارسی مورد جستجو قرار گرفتند.

لغات کلیدی عبارت بودند از *Ramadan*, *Starvation*, *Islamic fasting*, *Religious fasting*,

Ramadan fasting, *Eye*, *Ophthalmic*, *Myopia*, *Intraocular pressure*, *Visual acuity*, *Basal tear secretion*, *Tear break up time*, *Tear drop*, *Retina*

یافته‌ها: در کل، تعداد ۸۵ مقاله در رابطه با روزه‌داری به زبان‌های انگلیسی و فارسی یافت شد. اکثر این

مطالعات در کشورهای اسلامی و در ماه مبارک رمضان، روی افراد سالم صورت گرفته بودند که تعداد ۶۰ مقاله در این نوشتار مورد استفاده قرار گرفته است.

نتیجه‌گیری: مطالعات متعددی در زمینه ارزیابی اثر سوء احتمالی روزه‌داری بر میزان ترشح اشک (تشدید

خشکی چشم)، تشدید پیشرفت نزدیک بینی، افزایش احتمال وقوع حوادث عروقی چشم (انسداد ورید و یا

شریان شبکیه) و تشدید بیماری گلوکوم صورت گرفته است که هیچ یک نتیجه قطعی به همراه نداشته

است؛ زیرا مطالعات در افراد سالم داوطلب انجام گرفته‌اند، از طرفی زمان روزه‌داری در فصول مختلف سال

یکسان نبوده و از همه مهمتر، طراحی مطالعات به صورت کارآزمایی بالینی صورت نگرفته‌اند.

یعنی روزه‌داری نمی‌تواند باعث ایجاد بیماری در چشم و یا تشدید بیماری موجود شود. تنها مورد از بیماری‌های چشمی که فرد قادر به روزه داری نمی‌باشد، مواردی از گلوکوم (آب سیاه) است که مستلزم مصرف قرص استازولامید (کاهنده فشار چشم) هر ۶ ساعت می‌باشد.

مقدمه

روزه‌داری یکی از فرایض واجب مسلمانان محسوب می‌شود و هر ساله در ماه مبارک رمضان میلیون‌ها مسلمان در سراسر جهان اقدام به روزه‌داری می‌نمایند. طی این دوره یک ماهه که ممکن است در هر یک از فصول سال اتفاق بیفتد، فرد روزه‌دار از خوردن و آشامیدن طی ساعت‌های روز خودداری می‌کند. مطالعات زیادی به بررسی تاثیر روزه‌داری بر شرایط فیزیولوژیک بدن انسان پرداخته‌اند و تغییرات هورمونی را بررسی نموده‌اند (۱-۳). روزه‌داری فواید و مزایای زیادی از نظر جسمی، روحی، روانی و اجتماعی برای فرد به دنبال دارد (۴ و ۵)، با این وجود بیماران دارای مشکلات قلبی، کلیوی یا دیابت، مجبور به استفاده از دارو در طول روز هستند و ممکن است روزه‌داری و یا عدم مصرف داروها در ساعات مقرر، باعث تشدید بیماری آن‌ها شود (۶ و ۷). برای بیماران نیز همواره نگرانی‌هایی از نظر تاثیر روزه‌داری بر وضعیت جسمانی و سلامت چشم و بینایی آن‌ها مطرح می‌باشد (۸). در این مبحث، مطالعات انجام شده در خصوص تاثیر روزه‌داری بر قسمت‌های مختلف چشم بررسی شده است.

روش جمع آوری مطالعات و استخراج داده‌ها

برای یافتن مقالات انگلیسی زبان پایگاه‌های اطلاعاتی *Pubmed* و *Scopus* و برای مقالات فارسی پایگاه‌های *ISC*، *Magiran*، *SID* مورد جستجو قرار گرفتند. لغات مورد جستجو عبارت بودند از:

Ramadan, Starvation, Islamic fasting, Religious fasting, Ramadan fasting, Eye, Ophthalmic, Myopia, Intraocular pressure, Visual acuity, Basal tear secretion, Tear break up time, Tear drop



و "روزه، روزه‌داری، رمضان، چشم، بینایی، اشک چشم، نزدیک‌بینی، فشار داخل چشم، حدت بینایی، عیوب انکساری، میزان ترشح پایه اشک، زمان شکست لایه اشکی، قطره چشمی". تعداد ۷۶ مقاله به زبان انگلیسی و ۹ مقاله به زبان فارسی یافت شد که در بررسی‌های به عمل آمده ۱۲ مقاله فقط چکیده و ۸ مقاله فاقد چکیده و فقط دارای عنوان بودند و تنها شصت مقاله مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها

۱- روزه‌داری و وضعیت اشک

خلاصه: مجموعه مقالات و مطالعات انجام شده دلیلی بر کاهش ترشح اشک و یا تشدید خشکی چشم در اثر روزه‌داری را ثابت ننموده است (۱-۱۵).

خشکی چشم از اختلالات شایع چشم‌پزشکی می‌باشد به طوری که حدود ۲۰ درصد از مردم از آن رنج می‌برند. این عارضه در زمینه برخی از بیماری‌های سیستمیک چون سندرم شوگرن^۱، روند پیشرفت سریعتری دارد ولی عموماً خشکی چشم ناشی از کمبود ترشح اشک و یا اختلال عملکرد غدد میبومین می‌باشد (۹).

لایه اشکی به عنوان لایه محافظ، عوامل تحریکی، سمی و بیماری‌زای محیطی را از سطح چشم برطرف می‌کند. همچنین به عنوان مهمترین لایه انکساری، مسئول ایجاد یک سطح صاف در لایه خارجی قرنیه در فواصل پلک زدن می‌باشد. قسمت عمده حجم لایه اشکی از آب تشکیل شده است که از غدد اصلی و فرعی اشکی ترشح می‌شود. ممکن است تصور شود که کاهش حجم مایعات بدن در دوره‌های طولانی ناشتایی و محدودیت مصرف مایعات، می‌تواند باعث تغییرات همودینامیک مایعات بدن و اشک شود. در بیمارانی که همودیالیز می‌شوند، با دهیدراتاسیون، ترشح اشک کاهش می‌یابد (۱۰). اشک یکی از ترشحات بدن است که ممکن است در اثر کم‌آبی (دهیدراتاسیون) طولانی بدن، دچار تغییراتی شود. مدت روزه‌داری در فصول

¹ Sjogren's syndrome

مختلف سال و مناطق مختلف دنیا معمولاً بین ۱۰ تا ۱۸ ساعت متغیر است که در این زمان، شخص روزه‌دار از مصرف مایعات و غذا خودداری می‌کند. وجود مایعات در جریان فیزیولوژی چشم نقش به‌سزایی دارد به طوری که لایه اشک از سه لایه موسینی^۱، آبکی^۲ و چربی^۳ تشکیل شده و بیش از ۸۰ درصد آن را لایه آبکی تشکیل می‌دهد.

در جریان روزه‌داری، با تغییر وضعیت همودینامیک بدن ممکن است تغییر در ترشح و کیفیت اشک ایجاد شود. عوامل شناخته شده در کاهش ترشح اشک بیماری‌های خودایمنی (اتوایمیون)، افزایش سن، دوران یائسگی خانم‌ها، مصرف داروهای دیورتیک و آنتی‌هیستامین‌ها و کمبود آندروژن می‌باشند. مطالعه‌ای مبنی بر اثر دهیدراتاسیون بر کاهش ترشح اشک منتشر نشده است؛ هر چند گزارشاتی از افزایش هماتوکریت، پروتئین‌های سرم، اوره، کراتینین، اسید اوریک و عدم تعادل الکترولیت‌ها در اثر روزه‌داری وجود دارد (۱۱). تا چند سال پیش مطالعات اندکی در زمینه روزه‌داری موجود بود ولی اخیراً تعداد مقالات در این زمینه افزایش یافته است.

Kayikcioglu و همکاران (۱۲)، تاثیر روزه‌داری بر روی اشک را در ماه رمضان ارزیابی کردند. آنها تغییرات ترشح پایه اشک (BTS^4) و زمان شکست لایه اشکی ($TBUT^5$) را در ۳۲ مرد جوان سالم در آغاز و انتهای ماه روزه‌داری مورد بررسی قرار دادند. جهت ارزیابی دهیدراتاسیون، تغییرات وزن بدن و وزن مخصوص ادرار بررسی شد. هر یک از این افراد، طی روزه‌داری به مقدار ۰/۱ تا ۱/۲۵ کیلوگرم کاهش وزن داشتند که معادل از دست دادن ۱ تا ۲ درصد وزن کل بدن و از نظر آماری معنی‌دار بود ولی مقدار افزایش وزن مخصوص ادرار، از نظر آماری معنی‌دار نبود. متوسط مقدار ترشح پایه اشک در آغاز روزه‌داری $19/9 \pm 10/9$ میلی‌متر و در انتهای روزه‌داری $19/7 \pm 11/5$ میلی‌متر و این دو مقدار برای زمان شکست اشک به ترتیب $20/1 \pm 9/3$ ثانیه و $23/5 \pm 14/9$ ثانیه به دست آمد که هیچ یک از این تغییرات از نظر آماری

¹ Mucin layer

² Aqueous layer

³ Oily layer

⁴ basal tear secretion

⁵ tear break up time



معنی‌دار نبودند. این‌گونه نتیجه‌گیری شد که از دست دادن وزن بدن، افزایش وزن مخصوص ادرار و تغییرات همودینامیک بدن طی روزه‌داری، آن‌قدر شدید نیست که بتواند مقادیر *TBUT* یا *BTS* و ترشح اشک را تحت‌تاثیر قرار دهد و انتظار نمی‌رود که افراد سالم، طی روزه‌داری تغییرات شدید و واضح اشکی داشته باشند. از محدودیت‌های این مطالعه، انجام آن در فصل زمستان بود که زمان روزه‌داری کوتاه است و تشنگی شدید برای فرد روزه‌دار عارض نمی‌شود. افراد انتخاب شده همگی مردان جوان (سن متوسط $22/3 \pm 2/9$) بودند. هم‌چنین مشخص شد که مقادیر *TBUT* ممکن است طی معاینات، متغیر باشند و یک روش اندازه‌گیری با تکرارپذیری بالا نیست (۱۳).

Kerimoglu و همکاران (۱۴)، ترشح پایه اشک و ترشح رفلکسی اشک (*RTS*^۱) را طی ماه رمضان در ۳۱ فرد سالم بررسی کردند. در این مطالعه *BTS* و *RTS* در ساعت ۸ صبح بالاتر از مقادیر آن‌ها در دوره غیر روزه‌داری و در همین ساعت بود ولی در مقادیر اندازه‌گیری شده متغیرهای مذکور در نزدیکی غروب یعنی ساعت ۴ بعدازظهر تفاوتی بین ماه‌های روزه‌داری و غیر روزه‌داری وجود نداشت. مقایسه این متغیرها در طول ماه رمضان بین صبح و غروب، کاهش معنی‌داری را در *BTS* و *RTS* نشان داد. بالابودن مقادیر این دو متغیر در صبح‌های ماه رمضان به افزایش حجم مایع در بدن و مصرف زیاد مایعات در وعده افطار نسبت داده شده است. در این مطالعه نیز افراد مورد بررسی همگی جوان بودند ولی تحقیق در فصل گرمتری از سال نسبت به مطالعه قبلی یعنی در اواخر تابستان و اوایل پاییز انجام شده بود.

Koktekir و همکاران (۱۵)، مقایسه‌ای بین ماه‌های روزه‌داری و غیر روزه‌داری در ۲۹ مرد سالم، انجام دادند. بررسی‌ها در ساعت ۴ تا ۵ بعدازظهر، یک بار در ماه رمضان و یک بار در ماه دیگری صورت گرفت. در این مطالعه در ماه رمضان، اسمولاریتی اشک و شاخص بیماری سطح چشم (*OSDI*^۲) بالاتر از مقادیر آن‌ها در شرایط غیرروزه‌داری بود. هم‌چنین مقادیر تست شیرمر *I* در ماه رمضان کاهش داشت که نمایانگر کاهش ترشح میزان اشک بود. این نتایج نیز به کم‌آبی ناشی از روزه‌داری نسبت داده شد.

^۱ reflex tear secretion

^۲ ocular surface disease index



ربانی خواه و همکاران (۱۶) در مطالعه‌ای تاثیر روزه‌داری بر ترشح پایه اشک و زمان شکست لایه اشک را بررسی کردند. این مطالعه روی ۱۵۶ مرد سالم و در فصل پاییز صورت گرفت. بررسی‌ها یک بار در ۸ صبح، یک هفته پیش از ماه رمضان و بار دیگر در ساعت ۵ بعدازظهر و در هفته سوم ماه رمضان انجام شد. در اندازه‌گیری‌های ساعت ۵ بعدازظهر هفته سوم ماه رمضان در مقایسه با ساعت ۸ صبح یک هفته قبل از رمضان، میانگین وزن افراد، ۱/۱ کیلوگرم کاهش و وزن مخصوص ادرار ۲/۴ گرم بر لیتر افزایش نشان داد (البته میانگین وزن افراد نسبت به بررسی ۸ صبح یک ماه قبل، ۱/۱ کیلوگرم ولی نسبت به ۸ صبح همان روز ۰/۳ کیلوگرم کاهش نشان داد) که هر دو علایمی به نفع دهیدراتاسیون بودند. میانگین زمان شکست لایه‌اشکی و ترشح پایه اشک در این مطالعه، هر دو کاهش نشان دادند.

بیش‌تر پژوهش‌ها مقداری کاهش ترشح اشک را در اثر دهیدراتاسیون روزه‌داری نشان داده‌اند ولی این کاهش به حدی نبود که باعث بروز مشکلات در قرنیه شود. هم‌چنین اطلاعات آماری کافی در تایید افزایش عفونت‌های قرنیه در ماه رمضان وجود ندارد و در یک بررسی، تنها ۳/۲ درصد از افراد روزه‌دار، علایم چشمی خود را به‌روزه‌داری نسبت داده بودند (۸).

اکثر مطالعات نشان می‌دهند که روزه‌داری باعث تغییر زمان شکست لایه اشکی در افراد سالم نمی‌شود (۱۱، ۱۳، ۱۸). تمام تحقیقات پیشین روی مردان سالم صورت گرفته بود و هیچ پژوهشی برای ارزیابی اشک در مبتلایان به اختلال عملکرد اشک صورت نگرفته است. تغییرات محیطی در فصل‌های مختلف ممکن است روی میزان ترشح اشک اثرگذار باشند؛ بنابراین مطالعاتی مورد نیاز هستند که عوامل موثر در ترشح اشک در بیماران روزه‌دار در فصول مختلف سال را بررسی نمایند. لازم به ذکر است که در افرادی که دچار کمبود اشک می‌باشند، ناراحتی چشم با افزایش تبخیر اشک در محیط‌های گرم تشدید می‌شود که ارتباطی با کمبود ترشح اشک در اثر روزه‌داری ندارد.



تأثیر روزه‌داری بر پروتیین‌های اشک

خلاصه: روزه‌داری بر میزان پروتیین‌های اشک اثری ندارد (۲۴-۱۷).

همانگونه که ذکر شد لایه اشکی از سه جز پروتیینی، لیپیدی و آبی تشکیل شده است. در بررسی مطالعات، مشخص شد تنها یک محقق به ارزیابی تأثیر روزه‌داری روی پروتیین‌های اشک پرداخته است. سریری و همکاران (۱۷)، پروتیین‌های اشک را در ۶۰ فرد سالم یک ماه پیش از رمضان و در اواخر آن مقایسه کردند (به روش الکتروفورز و کروماتوگرافی) و به این نتیجه رسیدند که مقادیر پروتیین‌های اشک از جمله آلبومین، *IgA* ترشحی، لاکتوفرین، لیپوکالین و لیزوزیم طی ماه رمضان کاهش می‌یابد. البته مطالعاتی وجود دارد که نشان می‌دهند پروتیین‌های اشک طی بیماری‌های شدید خشکی چشم مثل استیون جانسون^۱ یا سندرم شوگرن کم می‌شوند (۱۹ و ۱۸). در افراد سالم خصوصیات پروتیین‌های اشکی ثابت نیست و می‌تواند با تغییر جریان اشک، تحریک ملتحمه، خوابیدن و سن تغییر کند (۲۰). در یک فرد سالم بعضی پروتیین‌های اشک مثل لیزوزیم، لاکتوفرین و لیپوکالین تحت تأثیر جریان اشک قرار نمی‌گیرند ولی غلظت پروتیینی همچون *IgA* ترشحی در اشک، به دنبال اشک ریزش تحریکی کاهش می‌یابد (۲۱). در این مطالعه برای بررسی اشک، از تحریک با بوی پیاز استفاده شده بود که به نظر می‌رسد در غلظت پروتیین‌هایی مثل *SIgA* موثر باشد. حتی در خشکی‌های شدید چشمی، غلظت پروتیین‌های لیزوزیم، لاکتوفرین، لیپوکالین و *SIgA* کاهش می‌یابد ولی در مقابل، غلظت پروتیین‌های منشا گرفته از سرم یعنی آلبومین، *IgG* و سرولوپلاسمین در خشکی چشم، افزایش می‌یابد زیرا در اثر کاهش حجم اشک و التهاب سطح چشم، تراوش آنها از عروق خونی بیشتر می‌شود (۲۴-۲۲).

اگر روزه‌داری بر میزان ترشح اشک و یا کاهش پروتیین‌ها و ایمونوگلوبولین‌های آن تأثیر شدید داشته باشد باید در ماه رمضان، شیوع عفونت‌های قرنیه افزایش یابد درحالی‌که چنین گزارشی وجود ندارد.

¹ Stevens-Johnson Syndrome



۲- روزه‌داری و فشار چشم

خلاصه: فشار چشم در جریان روزه داری بیشتر از حد طبیعی تغییر نمی‌کند (۱۰، ۱۴، ۳۳-۲۵).

فشار چشم یکی از عوامل مهم هنگام بررسی بیماران با خطر احتمال ابتلا به گلوکوم می‌باشد. فشار چشم بین ۱۰ تا ۲۰ میلی‌متر جیوه به عنوان فشار طبیعی در نظر گرفته می‌شود. مقدار متوسط فشار چشم، ۱۵/۵ میلی‌متر جیوه می‌باشد. این مقدار صبح‌ها بالاتر و شب‌ها پایین‌تر است و به میزان کورتیزول سرم بستگی دارد (۱۴). تغییرات الکترولیت‌ها، فعالیت کربنیک آنهیدراز^۱ و سیستم رنین- آنژیوتانسین می‌توانند فشار چشم را تغییر دهند (۲۷-۲۵). هنگام روزه، افراد مقدار زیادی مایعات پیش از سحر و پس از افطار می‌نوشند که این مساله باعث کاهش اسمولاریته سرم در پلاسما و افزایش فشار چشم در افراد سالم و مبتلایان به گلوکوم زاویه باز می‌شود (۱۴). با این حال، به خاطر تغییر در ساعات خواب، ممکن است تغییراتی در سطح ملاتونین، کورتیزول و اپی‌نفرین رخ دهد که می‌تواند روی فشار چشم موثر باشد (۲۸).

فشار چشم به وسیله ترشح دائمی مایع زلالیه (*aqueous humor*) تنظیم می‌شود. زلالیه مایعی شفاف است که توسط زوائد جسم مژگانی ترشح شده و از اطاق خلفی به اطاق قدامی منتقل می‌شود و از طریق شبکه ترابکولر و کانال شلم از چشم خارج می‌گردد. عامل مهم در تنظیم فشار چشم، میزان ترشح و خروج مایع زلالیه می‌باشد. مایع زلالیه حاوی آنزیم‌های مختلف و اسکوربات^۲ و تقریباً عاری از پروتئین است. ترشح مایع زلالیه توسط مهارکننده‌های آنزیم کربنیک آنهیدراز و بتابلوکرها کاهش می‌یابد و ترشح آن در طول شبانه روز متغیر می‌باشد و به‌ویژه هنگام خواب کم‌تر می‌شود. همچنین کاهش فشار چشم در اثر دهیدراتاسیون در منابع علمی ذکر شده است (۲۹).

در طول ماه مبارک رمضان، محدودیت مصرف مواد غذایی و مایعات باعث بروز تغییراتی در عوامل فیزیولوژیک بدن از جمله کاهش ترشح انسولین، افزایش گلوکاگون، افزایش فعالیت سیستم سمپاتیک، افزایش سطح نوراپی‌نفرین و کورتیزول و تغییرات هورمونی مختلف^۱ می‌شود. همچنین، تغییرات واضحی در

^۱ Carbonic anhydrase

^۲ Ascorbate



سطح سرمی الکترولیت‌ها مثل سدیم، کلر، بی‌کربنات، پتاسیم و تغییر در هماتوکریت، آلبومین، کراتینین، اوره و اسمولاریتی ادرار اتفاق می‌افتد (۲).

با در نظر گرفتن نقش الکترولیت‌های سرمی روی جریان خون چشم و فشار چشم و نیز با توجه به نقش هورمون‌های ذکر شده در هایپرپرپیوژن شبکیه و فشار چشم، ممکن است این فرضیه در ذهن ایجاد شود که طی ماه رمضان، متغیرهای چشمی و فشار چشم تغییر خواهند کرد (۲۸ و ۳۰).

ربانی‌خواه و همکاران (۱۶) در مطالعه‌ای که روی ۱۵۶ مرد سالم از شهرهای مختلف ایران و به صورت چند مرکزی انجام دادند، فشار چشم در ساعت ۵ بعدازظهر در ماه رمضان را با فشار چشم در ساعت ۸ صبح یک هفته پیش از رمضان مقایسه کردند. تنها ۰/۵ میلی‌متر جیوه کاهش فشار چشم طی روزه‌داری ایجاد شده بود که از نظر بالینی قابل توجه نبود. از طرفی تغییر فشار چشم به میزان ۲ تا ۶ میلی‌متر طی شبانه روز طبیعی است.

اسدی و همکاران (۳۱) مطالعه‌ای روی ۵۸ مرد سالم داوطلب طی ماه رمضان انجام دادند. فشار چشم در روزهای اول و آخر ماه رمضان (یک بار در صبح و یک بار در بعدازظهر) اندازه‌گیری شد. محققین این مطالعه، تفاوت معنی‌داری بین فشار چشم ابتدا و انتهای ماه رمضان پیدا نکردند.

Dadeya و همکاران (۳۲) در مطالعه‌ای به بررسی فشار چشم در ۳۸ مرد سالم جوان (متوسط سنی ۲۹ سال) طی ماه رمضان پرداختند. فشار چشم در هفته سوم ماه مبارک رمضان و نیز ۴۵ روز پس از ماه رمضان و در ساعت‌های ۹ صبح، ۱۲ ظهر، ۳ بعدازظهر و ۶ بعدازظهر یعنی ۴ بار طی روز اندازه‌گیری شد. هر کدام از بیماران از ابتدا تا انتهای روز بین ۰/۴ تا ۱/۸ کیلوگرم کاهش وزن و دهیدراتاسیون نشان دادند. در این مطالعه، در تمامی افراد بررسی شده و تمامی ساعات، کاهش معنی‌دار فشار چشم در ماه رمضان در مقایسه با ساعات مشابه در خارج از ماه رمضان مشاهده شد و کاهش قابل توجه ۴ تا ۵ میلی‌متر جیوه در هر نوبت اندازه‌گیری وجود داشت.

در مطالعه *Kerimoglu* و همکاران (۱۴)، فشار چشم در ۳۱ فرد سالم در ماه رمضان و یک ماه بعد و در دو نوبت یعنی در ساعت ۸ صبح و ۴ بعدازظهر اندازه‌گیری شد. برتری این مطالعه نسبت به مطالعات قبلی

این بود که ضخامت مرکزی قرنیه (CCT^1) نیز در هر فرد در هر نوبت معاینه، اندازه‌گیری شد. در این بررسی، طی زمان روزه‌داری، فشار چشم در ساعت ۸ صبح به‌طور معنی‌داری بیشتر از مقدار آن پس از ماه رمضان بود ولی ساعت ۴ بعدازظهر در ماه رمضان به‌طور قابل توجهی کم‌تر از مقدار آن پس از ماه رمضان بود. طبق نظر محققین مقاله، توجیه این یافته، مصرف زیاد مایعات در سحرگاه ماه رمضان و احتباس مایع بود و کاهش فشار چشم در غروب به علت دهیدراتاسیون، اتفاق می‌افتاد، به گونه‌ای که در ماه رمضان، تغییرات روزانه فشار چشم حدود ۲/۴۵ میلی‌متر جیوه و در ماه بعد، تغییرات روزانه خیلی کمتر بود. لازم به ذکر است که افزایش فشار صبحگاهی در جریان تغییرات شبانه روزی فشار چشم هم اتفاق می‌افتد و نمی‌توان این افزایش را به نوشیدن زیاد مایع هنگام سحر نسبت داد^{۲۹}. در این بررسی اختلاف واضحی در ضخامت مرکزی قرنیه و متغیرهای اتاق قدامی بین ماه رمضان و ماه بعد وجود نداشت.

Kayikcioglu و همکاران (۳۳) تغییرات روزانه فشار چشم را طی ماه رمضان و یک ماه بعد در ۳۸ مرد سالم بررسی کردند. هر کدام از این افراد طی روزه‌داری، کاهش وزن ۰/۱ تا ۱/۴ کیلوگرم را نشان دادند که ناشی از دهیدراتاسیون بود ولی اختلاف معنی‌دار فشار چشم را میان افراد سالم و جوان در زمان‌های مختلف روز و در مدت ماه رمضان و غیر از ماه رمضان گزارش نکردند.

سلیمانی و همکاران (۳۴)، هر دو چشم ۳۵ فرد سالم را طی ماه رمضان بررسی کردند. فشار چشم در سه زمان صبح، عصر و بعد از افطار طی ماه رمضان و در دو نوبت صبح و عصر ۲ ماه پس از ماه رمضان بررسی شد. نیمی از افراد مورد مطالعه، مرد و نیمی زن با میانگین سنی ۴۳/۵ سال بودند. در بررسی انجام شده، فشار چشم، صبح ماه رمضان نسبت به صبح ماه کنترل (۲ ماه پس از ماه رمضان) بالاتر و عصر ماه رمضان نسبت به صبح پایین‌تر بود ولی بین فشار چشم عصر ماه رمضان و ماه کنترل و سایر مقایسه‌ها اختلاف معنی‌داری وجود نداشت. نتایج این مطالعه، مشابه مطالعه کریموگلو و همکاران (۱۴) بود.

¹ central corneal thickness



اکثر مطالعات ذکر شده روی افراد داوطلب، سالم، مرد و در مدت زمان کوتاه انجام شده و فاقد گروه شاهد بودند، هم‌چنین گروه‌های مورد مطالعه یکسان نبوده و ضخامت قرنیه افراد مورد مطالعه با هم برابر نبود. چند مطالعه جدیدتر نیز به بررسی فشار چشم و تاثیر روزه‌داری پرداخته‌اند. Selver و همکاران (۳۵)، ۳۱ داوطلب سالم را به عنوان گروه آزمون (روزه‌دار) با ۳۰ فرد سالم به عنوان گروه شاهد (غیرروزه‌دار) مقایسه کردند. در این مطالعه علاوه بر فشار چشم، مقادیر ضخامت مرکزی قرنیه، عمق اتاق قدامی (ACD^1)، حجم اتاق قدامی (ACV^2) و زاویه اتاق قدامی (ACA^3) پیش و پس از افطار در گروه آزمون و پیش و پس از صرف شام در گروه شاهد اندازه‌گیری شد که هیچ یک از این متغیرها اختلاف معنی‌داری نداشتند.

Baser و همکاران (۳۶)، فشار چشم، طول قدامی - خلفی چشم (AL^4)، ضخامت مرکزی قرنیه و ACD را در هر دو چشم ۱۵ مرد داوطلب سالم، یک بار ۸ صبح و بار دیگر ۵ بعدازظهر ماه رمضان و نیز ۲ ماه پس از آن بررسی کردند. در این مطالعه، طی روزه‌داری طول قدامی - خلفی چشم در عصر کوتاه‌تر و ضخامت قرنیه نیز در غروب نازک‌تر بود ولی با مقایسه زمان روزه‌داری و غیرروزه‌داری، اختلاف معنی‌داری نداشت ($P=0/359$). بیشترین اختلاف معنی‌دار در فشار چشم و ACD مشاهده شد؛ به گونه‌ای که در عصر ماه رمضان، اتاق قدامی کم‌عمق‌تر و تغییرات روزانه فشار چشم بیش‌تر از ماه غیر روزه‌داری بود.

در دو مطالعه که به تازگی انجام شده، خصوصیات بیومکانیک قرنیه با دستگاه *Ocular response analyzer* (ساخت شرکت Reichert آمریکا) در طول ماه رمضان بررسی شد. Oltulu و همکاران (۳۷)، ۷۲ چشم از ۷۲ فرد روزه‌دار را با ۶۲ چشم از ۶۲ فرد غیرروزه‌دار مقایسه نموده و مشاهده کردند که مقادیر $IOPg^5$ ، $CH^6 JOPcc^6$ و CRF^8 در اندازه‌گیری عصر ماه رمضان کمتر از گروه شاهد بود. به همین

¹ Anterior Chamber Depth

² Anterior Chamber Volume

³ Anterior Chamber Angle

⁴ Axial length

⁵ Goldmann-correlated

⁶ Corneal compensated

⁷ Corneal hysteresis

⁸ Corneal resistance factor

ترتیب در مطالعه دیگری روی ۲۹ فرد سالم، اندازه‌گیری‌های *IOPg* و *CRF* طی ماه رمضان و یک ماه پس از آن اختلاف معنی‌داری با هم داشتند (۳۸).

تمامی این مطالعات در افراد سالم روزه‌دار انجام شده بود و تقریباً همگی یا تغییری در فشار داخل چشم نداشتند و یا کاهش فشار از نظر بالینی قابل توجه نبود.

روزه‌داری در افراد مبتلا به گلوکوم (آب‌سیاه)

خلاصه: مطالعه ای وجود ندارد که ثابت کند روزه‌داری باعث ایجاد گلوکوم (آب‌سیاه) در افراد سالم شده و یا باعث تشدید بیماری در افرادی شود که بیماری آنها با دارو و یا عمل جراحی کنترل شده باشد (۴۴-۳۹). روزه‌داری ماه رمضان در بیماران افراد مبتلا به گلوکوم پیوسته محل سوال بوده است. *Inan* و همکاران (۳۹) در ترکیه مطالعه‌ای روی ۲۸ چشم از ۲۸ فرد سالم و بدون بیماری چشمی انجام دادند. با توجه به این که در بسیاری از مطالعات پیشین با اندازه‌گیری‌های سونوگرافی داپلر رنگی، نشان داده شد در بیماران مبتلا به گلوکوم، سرعت جریان (*flow velocity*) و فاکتور مقاومت (*Resistive index*) در شریان‌های افتالمیک، شریان مرکزی شبکیه (*CRA*) و شریان‌های مژگانی خلفی (*PCA*) تغییر می‌کند (۴۳-۴۰)، این مطالعه جهت بررسی تاثیر دهیدراتاسیون بر سرعت جریان خون و فاکتور مقاومت عروقی در بیماران روزه‌دار طراحی شد. در این مطالعه با کمک تصویربرداری سونوگرافی داپلر رنگی نشان داده شد، پس از ۱۴ ساعت روزه‌داری، مقدار بیشینه جریان سیستولیک در شریان‌های افتالمیک، *CRA* و شریان مژگانی خلفی کوتاه به میزان معنی‌داری کاهش یافته و فاکتور مقاومت در شریان افتالمیک افزایش یافت. لازم به ذکر است، کاهش کمی در فشار چشم بیماران مشاهده شد که معنی‌دار نبود. افزایش ویسکوزیته خون باعث کاهش جریان آن می‌شود، مگر این‌که انبساط عروق رخ دهد. در حالت روزه‌داری و دهیدراتاسیون نیز ویسکوزیته خون کمی افزایش می‌یابد؛ اگرچه در افراد سالم مشکلی ایجاد نخواهد کرد ولی در افراد مبتلا به گلوکوم‌های پیشرفته، ممکن است افزایش ویسکوزیته منجر به کاهش جریان خون شریان‌های رتروبولبار شود. در این موارد توصیه می‌شود افراد از روزه‌داری پرهیز نمایند.



صالحی و همکاران (۴۴) فشار چشم ۵۰ بیمار با سن بیشتر از ۴۵ سال مبتلا به گلوکوم زاویه باز را در چهار نوبت پیش از ماه رمضان، روزهای ۵، ۱۵ و ۲۵ ماه رمضان اندازه‌گیری کردند. طی مطالعه، بیماران داروهای خود را به صورت معمول و طبق روال قبل استفاده نمودند. در این بررسی، فشار چشم بیماران نسبت به پیش از ماه رمضان روند کاهشی داشت و در روز ۲۵ ماه رمضان این اختلاف معنی‌دار بود (میانگین فشار چشم، ۱۸/۹۲ میلی‌متر جیوه پیش از رمضان و ۱۶/۰۸ میلی‌متر جیوه در روز ۲۵). تمام مطالعات پیشین در افراد سالم انجام شده بود در حالیکه این مطالعه در مبتلایان به گلوکوم صورت گرفت که تغییرات فشار در آنها اهمیت بیشتری دارد.

کسانی که جهت کنترل فشار چشم از قرص استازولامید هر ۶ یا ۸ ساعت استفاده می‌کنند، نمی‌توانند اقدام به روزه‌داری نمایند زیرا حداکثر اثر قرص استازولامید ۶ تا ۸ ساعت می‌باشد. از طرفی یکی از تست‌های بررسی گلوکوم، تست نوشیدن آب است که فرد یک لیتر آب را طی ۵ دقیقه می‌آشامد و افزایش فشار ۵ تا ۶ میلی‌متر جیوه پس از یک یا دو ساعت، موید وجود گلوکوم می‌باشد. به همین جهت در صورت مصرف مقادیر زیاد مایعات هنگام افطار در مبتلایان به گلوکوم پیشرفته، خطر افزایش فشار چشم و صدمه عصب بینایی وجود دارد.

به‌طور کلی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که تنها افراد مبتلا به گلوکوم‌های پیشرفته یا کسانی که از قرص استازولامید جهت کنترل فشار چشم استفاده می‌کنند و اکثراً به بیماری‌های قلبی عروقی و عصبی از جمله آلزایمر و پارکینسون نیز مبتلا می‌باشند، نمی‌توانند روزه بگیرند.

۳- روزه‌داری و تغییرات نزدیک‌بینی

خلاصه: باعث پیشرفت نزدیک‌بینی نمی‌شود (۴۵-۵۲).

نزدیک‌بینی یکی از شایع‌ترین انواع عیوب انکساری محسوب می‌شود. از آنجایی که نزدیک‌بینی فیزیولوژیک معمولاً از سنین ۷ تا ۱۰ سالگی شروع می‌شود (۴۵) و تقریباً نزدیک به سن تکلیف و شروع روزه‌داری است،

یکی از نگرانی‌های عمده والدین و نوجوانان نزدیک‌بین در ماه مبارک رمضان، امکان افزایش نمره عینک آن‌ها بر اثر روزه‌داری است.

صالحی و همکاران (۴۶)، ۱۲۲ چشم از ۶۱ فرد نزدیک‌بین مذکر در سنین ۲۲ تا ۵۰ سال را پیش از ماه رمضان و پس از آن بررسی کردند. درجه نزدیک‌بینی افراد از منفی نیم (۰/۵-) تا منفی هشت (۸-) بوده و بررسی عیب انکساری به روش سیکلوپلژیک صورت گرفت. در این مطالعه، میانگین عیب انکساری افراد پیش از ماه رمضان و پس از آن، اختلاف معنی‌داری نداشت.

سماواتی و همکاران (۴۷)، ۱۰۲ بیمار نزدیک‌بین را طی ماه رمضان بررسی کردند. نیمی از بیماران روزه گرفتند و نیمی دیگر روزه‌دار نبودند. معاینات یک هفته پیش و یک هفته پس از ماه رمضان انجام شد. متوسط سن بیماران در گروه روزه‌دار $31/2 \pm 11/8$ سال و در گروه شاهد $34/4 \pm 12/3$ سال بود. تغییرات نزدیک‌بینی این دو گروه (پیش از ماه رمضان و پس از آن) تفاوت معنی‌داری نداشت. از محدودیت‌های این دو مطالعه می‌توان به عدم حضور گروه شاهد در مطالعه اول و عدم بررسی سیکلوپلژیک در مطالعه دوم اشاره کرد.

میرآشتی و همکاران (۴۸)، با بررسی ۱۱۸ نفر از دانش‌آموزان و دانشجویان ۱۵ تا ۲۵ ساله با نزدیک‌بینی فیزیولوژیک ۰/۵- تا ۶-، میزان نزدیک‌بینی پیش از ماه رمضان، انتها و یک ماه پس از آن را اندازه‌گیری کردند. میزان افزایش نمره نزدیک‌بینی طی ماه رمضان و یک ماه بعد، اختلاف معنی‌داری نداشت. این مطالعه فاقد گروه شاهد بوده و افراد انتخاب شده در سن رشد قرار داشتند که احتمال افزایش شماره نزدیک‌بینی به علت سیر طبیعی رشد بدن در آن‌ها زیاد بود.

در مطالعه دیگری نیز، ۶۵ مرد سالم داوطلب وارد مطالعه شدند که عیوب انکساری و حدت بینایی در هفته‌های اول و سوم ماه رمضان ارزیابی شد. عیوب انکساری در هفته اول با هفته سوم متفاوت نبودند (۳۱). *Baser* و همکاران^{۳۶} در مطالعه خود، تغییرات روزانه عیب انکساری و مشخصات اتاق قدامی را بررسی کردند. در این مطالعه، مقدار عیب انکساری در زمان روزه‌داری مشابه زمان غیرروزه‌داری، در طول روز ثابت و در غروب روزهای روزه‌داری، اتاق قدامی کم‌عمق‌تر بود.



روزه گرفتن در ماه رمضان، با تغییرات قابل توجه در عمق اتاق قدامی و محور طولی همراه است و بیش از همه، تغییرات قدرت عدسی چشم از لحاظ بالینی، مشاهده می‌شود (۴۹).

نوروززاده و همکاران (۵۰)، ۴۰ چشم از ۲۲ داوطلب سالم با متوسط سنی $60/55 \pm 12/2$ سال را یک ماه پیش از رمضان، طی ماه رمضان و یک ماه پس از آن بررسی کردند. مقدار معادل کروی (SE^1) طی مطالعه ثابت بود ولی طول محور قدامی خلفی چشم طی روزهداری، به‌طور معنی‌داری کاهش یافته و یک ماه بعد، به وضعیت اولیه بازگشت.

فرمد (۵۱)، ۱۸۰ چشم از ۹۰ بیمار در دو گروه سنی ۱۲ تا ۱۹ سال و ۲۰ تا ۳۰ سال را یک بار پیش از شروع رمضان و یک بار پس از عید فطر بررسی کرد و دریافت که روزهداری تاثیر قابل توجهی بر نزدیک‌بینی ندارد.

قاسمی برومند و همکاران (۵۲)، ۱۰۰ نفر با گروه سنی ۲۱ تا ۴۰ سال، مذکر و با نزدیک‌بینی ۱- تا ۶- را به دو گروه ۵۰ نفری تقسیم کردند؛ یک گروه روزهدار و گروه دیگر به عنوان شاهد و غیرروزهدار بودند. معاینات، یک روز پیش از ماه رمضان و در انتهای آن انجام شد. یافته‌های این تحقیق نیز بیانگر این بود که روزهداری تاثیری بر افزایش نزدیک‌بینی ندارد.

اکثر مطالعات در افراد جوان در سنین رشد و فاقد گروه شاهد بودند و یا بررسی سیکلوپلژیک صورت نگرفته بود؛ با وجود تمام این کاستی‌ها، هیچ یک از مطالعات تغییری در میزان نزدیک‌بینی طی ماه رمضان نشان ندادند.

حسینی یزدی و همکاران (۵۳) در ۳۰ مرد دانشجوی پزشکی طی ماه رمضان، دامنه تطابق (AA^2) و نقطه نزدیک تقارب (NPC^3) را اندازه‌گیری کردند. میانگین سنی $23/9$ سال بود و اندازه‌گیری‌ها، پیش از ماه رمضان، میانه ماه و پس از اتمام آن صورت گرفت. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که در ماه رمضان، AA

¹ spherical equivalent

² amplitude of accommodation

³ New point of convergence

کاهش و NPC افزایش معنی دار آماری پیدا می کند ولی مقادیر این متغیرها پیش و پس از ماه، تغییر معنی داری را نشان نمی دهند. اگرچه در این مطالعه دامنه تطابق کم شده بود ولی از نظر بالینی قابل توجه نبود و بیش تر از حداقل مورد انتظار و در محدوده طبیعی قرار داشت. همچنین، افزایش نقطه نزدیک تقارب نیز از نظر بالینی قابل توجه نبود. انتخاب افراد از میان دانشجویان پزشکی و سن پایین و تعداد کم افراد بررسی شده، از محدودیت های مطالعه می باشد.

یکی از علل بروز نزدیک بینی، اختلال در تغذیه می باشد (۵۴). مطالعات گذشته نشان دادند، روزه داری تأثیری در افزایش احتمال بروز نزدیک بینی ندارد (۴۷، ۴۶ و ۵۲).

بنابراین روزه داری تأثیری در پیشرفت شماره نزدیک بینی افراد ندارد و در افراد نوجوان، اگر تغییری حاصل شود مربوط به طول دوره روزه داری و یا دوره رشد بدنی آنها است. توصیه می شود افراد دارای عیب انکساری مانند سایرین به فریضه روزه داری بپردازند.

۴- روزه داری و تغییرات شبکیه

خلاصه: روزه داری باعث افزایش حوادث عروقی (انسداد ورید و شریان) و تغییرات شبکیه نمی شود (۲۷-۲۴ و ۵۵). در زمینه تأثیرات روزه داری بر روی شبکیه، مطالعات اندکی انجام شده است. زجاجیه که حدود چهار پنجم فضای گلوب را پر می کند و در متابولیسم عناصر داخل چشمی موثر است، حالت ژله ای داشته و ۹۹ درصد آن را آب تشکیل می دهد. بنابراین، ممکن است این تصور ایجاد شود که دهیدراتاسیون نسبی بدن در جریان روزه داری می تواند فیزیولوژی مایع فوق را تغییر دهد.

Ersan و همکاران (۵۵)، برای ۴۲ فرد سالم که حدود ۱۲ ساعت روزه داری داشتند،^۱ EDI-OCT انجام دادند و یک ماه بعد در حالت غیرروزه داری نیز، تصویربرداری را تکرار کردند.

¹ enhanced depth imaging optical coherence tomography



در هر تصویربرداری، ضخامت مرکزی ناحیه فووه^۱ (CFT) و ضخامت لایه مشیمیه زیر فووه^۲ ($SFCT$) اندازه‌گیری شد. CFT در هر دو اندازه‌گیری مشابه بود ولی ضخامت لایه کوروئید در حالت روزه‌داری بیشتر از غیر روزه‌داری بود. در مطالعه دیگری توسط *Alghadyan* در عربستان (۵۶)، مدارک ۹۰ بیمار با تشخیص انسداد ورید شبکیه (RVO^3) بررسی شد. در این مطالعه، تنها زمان مراجعه بیمار و ایجاد انسداد عروقی بررسی گردید و با توجه به این که ۲۹/۶ درصد این انسدادهای عروقی در ماه رمضان اتفاق افتاده بود، نتیجه‌گیری شد که احتمالاً روزه‌داری می‌تواند باعث ایجاد و یا افزایش احتمال RVO شود. این مطالعه خیلی معتبر نبود و مطالعه دیگری که یافته مشابهی را مطرح کند، وجود نداشت.

۵- روزه‌داری و مصرف قطره‌های چشمی

یکی از سوالات مهمی که در ذهن بیماران وجود دارد و در ماه رمضان به کرات از چشم پزشک پرسیده می‌شود، احتمال ابطال روزه با مصرف قطره‌های چشمی است. روزه‌داری می‌تواند یکی از دلایل عدم تبعیت بیماران از درمان‌های چشمی توصیه شده توسط چشم‌پزشکان باشد. در نظرسنجی که از ۱۹۰ فرد روزه‌دار صورت گرفت، ۶۳/۷ درصد اعتقاد داشتند که استفاده از قطره‌های چشمی باعث ابطال روزه می‌شود و تنها ۳۴/۲ درصد طی این دوره، قطره‌های چشمی را استفاده می‌کردند^{۵۷}. در بررسی دیگری روی ۱۲۵ فرد داوطلب که ۵۶ زن و ۴۵ مرد را شامل می‌شد، ۴۵/۵ درصد اعتقاد داشتند که قطره‌های چشمی باعث ابطال روزه می‌شود و ۵۹/۴ درصد به درمان دارویی خود طی ماه رمضان ادامه می‌دادند (۵۸).

در یک مطالعه در نیجریه، افراد تمایل داشتند که داروهای چشمی خود را دو بار در روز استفاده کنند تا تداخلی با روزه آنها نداشته باشد. همچنین، آنها ترجیح می‌دادند که مراقبت‌های معمول چشم‌پزشکی خود

¹ central foveal thickness

² Subfoveal choroidal thickness

³ retinal vein occlusion

را در زمانی غیر از ماه رمضان انجام دهند^{۵۹}. مبتلایان به گلوکوم پیشرفته که باید از استازولامید استفاده نمایند، با توجه به این که باید هر ۶ تا ۸ ساعت دارو مصرف نمایند، مجاز به روز گرفتن نیستند (۶۰). ارائه‌کنندگان خدمات سلامتی باید آگاه باشند که در مدت زمان ماه رمضان، احتمال عدم تبعیت از درمان‌های توصیه شده وجود دارد و بهتر است تمهیدات لازم در مورد نحوه مصرف دارو توسط بیماران را مدنظر قرار دهند. در صورتی که احتمال آسیب چشم وجود داشته باشد، معاینات چشمی مرتب توصیه می‌شوند.

لازم است این باور توسط چشم‌پزشکان اصلاح شود و به بیماران توضیح داده شود که طبق نظر اکثر مراجع تقلید، استفاده از قطره‌های چشمی باعث ابطال روزه نمی‌شود؛ اگرچه مکروه دانسته شده و تنها حضرت آیت‌اله سیستانی استفاده از آن را کاملاً صحیح می‌دانند.

بحث و نتیجه‌گیری

روزه‌داری یکی از فرایض واجب مسلمانان محسوب می‌شود و هر ساله در ماه مبارک رمضان، میلیون‌ها مسلمان در سراسر جهان اقدام به روزه‌داری می‌نمایند. طی این دوره یک ماهه، فرد مسلمان از خوردن و آشامیدن از سحرگاه تا غروب خورشید، خودداری می‌کند. با توجه به جامع بودن دین مبین اسلام و فرایض دینی، سلامتی فرد مسلمان در دستورات دینی لحاظ شده است و در صورت بروز مشکلات جسمی در اثر روزه‌داری در فرد سالم و فاقد بیماری، هیچگاه روزه تبدیل به فریضه‌ای واجب نمی‌شد. مساله اصلی در افراد بیمار است که وضعیت جسمانی آنها متفاوت می‌باشد و ممکن است تغییرات همودینامیک و دهیدراتاسیون ناشی از روزه‌داری بر وخامت یا پیشرفت بیماری آنها تاثیرگذار باشد؛ برای مثال، بیماران دارای مشکلات قلبی، کلیوی یا دیابت که مجبور به استفاده از دارو در طول روز هستند، ممکن است روزه‌داری و عدم مصرف داروها در ساعات مقرر، منجر به تشدید بیماری زمینه‌ای آنها گردد (۶۷ و ۶۸).

طی سالهای اخیر، میزان مطالعاتی که به تاثیر روزه‌داری روی قسمت‌های مختلف بدن انجام شده‌اند، افزایش یافته است ولی تعداد محدودی از تحقیقات به بررسی اثرات روزه‌داری بر میزان ترشح اشک،



پیشرفت نزدیک‌بینی، تشدید گلوکوم و افزایش حوادث عروقی در چشم پرداخته‌اند. اکثر مطالعات در افراد داوطلب، سالم، مرد و در مدت زمان کوتاه و فاقد گروه شاهد صورت گرفته‌اند. با وجود تمام این کاستی‌ها، اکثر مطالعات انجام شده (۱۶-۱۴ و ۱۲) تغییرات معنی‌داری را در میزان ترشح اشک در افراد سالم روزه‌دار نشان نداده‌اند. با توجه به این که استفاده از قطره‌های چشمی باعث ابطال روزه نمی‌شود، حتی در صورت وجود علائم بالینی، با استفاده از قطره‌های اشک مصنوعی، مشکلی در روزه‌داری فرد ایجاد نخواهد شد.

مسئله دیگر که در روزه‌داری و تغییرات همودینامیک بدن مطرح می‌شود، بحث پیشرفت نزدیک‌بینی در فرد روزه‌دار است. تقریباً تمام مطالعات انجام شده در این زمینه (۵۳-۴۶)، تغییری در میزان نزدیک‌بینی که ناشی از دهیدراتاسیون و روزه‌داری باشد، نشان ندادند. در ضمن، نزدیک‌بینی یک پدیده پیش‌رونده است و بسته به سن و شرایط زندگی هر فرد، به مرور ممکن است مقدار نزدیک‌بینی افزایش یابد که ماه رمضان از آن مستثنی نیست و نباید تغییر اندک شماره چشم را به روزه‌داری نسبت داد بلکه سیر طبیعی پیشرفت نزدیک‌بینی است (۴۵)؛ مقالات نیز این مساله را تایید می‌کنند که روزه‌داری عاملی برای افزایش شماره چشم نیست.

به نظر می‌رسد، امساک در آشامیدن به خصوص در ساعات طولانی روزه‌داری و فصول گرم سال باعث تغییرات همودینامیک در بدن شود و بر این اساس، این نظریه می‌تواند مطرح شود که تغییرات همودینامیک ممکن است به صورت تغییر در فشار چشم و ترشح اشک نیز اتفاق بیفتند (۲۹).

عامل مهم در تنظیم فشار چشم، میزان ترشح مایع زلالیه از اجسام مزگانی و خروج آن از کانال اشلم است. اکثر مطالعات انجام شده (۳۸-۳۱ و ۱۴، ۱۶) در زمینه تغییرات فشار چشم در ماه مبارک رمضان، افزایش جزئی فشار چشم ناشی از مصرف زیاد مایعات هنگام سحر و کاهش جزئی آن ناشی از کم‌آبی بدن هنگام غروب را نشان داده‌اند که این تغییرات معنی‌دار و قابل توجه نبوده است.

یکی از تست‌های تشخیصی در افراد مستعد گلوکوم زاویه باز، تست نوشیدن آب است؛ فرد یک لیتر آب را طی ۵ دقیقه می‌آشامد و افزایش فشار چشم به میزان ۵ تا ۶ میلی‌متر جیوه، طی یک یا دو ساعت پس از

آن، موید وجود گلوکوم است ولی در افراد سالم به دنبال مصرف زیاد مایعات، افزایش قابل توجهی در فشار چشم اتفاق نمی‌افتد.

با توجه به این که اکثر مطالعات انجام شده فاقد گروه شاهد بودند و الگوی تغییرات روزانه طبیعی فشار چشم نیز به این صورت است که صبح‌ها بالاتر از عصرها می‌باشد، بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که این اختلاف اندازه‌گیری شده، ناشی از تغییرات طبیعی روزانه فشار چشم بوده و مشکلی برای فرد روزه‌دار ایجاد نخواهد کرد.

از نظر تاثیرات روزه‌داری بر روی عروق شبکیه، تنها یک مطالعه افزایش احتمال انسداد وریدهای شبکیه را نشان داده است (۵۶)؛ این مطالعه خیلی معتبر نبوده و یافته‌های آن در مطالعه دیگری تایید نشده است. اکثر بیمارانی که دچار انسداد ورید شبکیه می‌شوند، مشکلات زمینه‌ای متعددی مانند فشارخون بالا، دیابت، مشکلات قبلی عروقی و غیره نیز دارند که آن‌ها را مستعد این حملات می‌کند.

مساله استفاده از قطره‌های چشمی در ابطال روزه، می‌تواند موجب اثرگذاری در نتیجه درمان شود که باید مورد توجه قرار گیرد؛ به ویژه در فصل‌هایی که طول مدت روزه‌داری به ۱۶ الی ۱۷ ساعت می‌رسد و بیمار جهت رعایت آداب روزه، قطره‌های خود را هنگام سحر و افطار استفاده می‌کند و این فاصله زمانی زیاد، می‌تواند موجب کاهش اثر داروها شود. قطره‌های ضدگلوکوم از جمله این موارد است که جهت اثرگذاری بر کنترل فشار چشم در کل روز، لازم است هر ۸ ساعت و یا هر ۱۲ ساعت استفاده شوند و حال اگر بیمار به دلیل روزه‌داری این فاصله را به ۱۶ تا ۱۷ ساعت افزایش دهد، در ساعاتی از روز ممکن است افزایش فشار چشم را تجربه نموده و بیماری از کنترل خارج شود.

در مجموع، با توجه به مطالعات انجام شده و در نظر گرفتن نظر اکثر مراجع تقلید که مصرف قطره‌های چشمی را تنها مکروه دانسته و باعث ابطال روزه نمی‌دانند (حضرت آیت‌الله سیستانی مصرف آن را صحیح می‌دانند)، روزه‌داری برای افراد سالم، مشکلی به لحاظ چشمی ایجاد نخواهد کرد.

گاهی نیز حکم یک بیماری با توجه به مناطق جغرافیایی و زمان‌های مختلف، متفاوت خواهد بود. برای مثال، روزه‌داری برای کسی که دارای سنگ کلیه بوده و در محیط خنک فعالیت می‌کند و یا در فصلی که



طول روز کوتاه است و مدت زمان بی‌آبی طولانی نیست، ممکن است مشکلی ایجاد نکند؛ در حالی که روزه‌داری و کم‌آبی طولانی برای فردی در منطقه‌ی با آب و هوای گرم و یا محیط کاری با حرارت و گرمای زیاد، می‌تواند خطرناک باشد. همین موضوع در فصل تابستان که هوا گرم و زمان روزه‌داری طولانی است با فصل زمستان و هوای خنک و ساعات روزه‌داری کوتاه، تفاوت می‌کند؛ یعنی در حالی که بیماری ممکن است در فصل زمستان بدون مشکل روزه‌های خود را به جا آورد، در فصل تابستان ممکن است دچار مشکل شود. بدین جهت نمی‌توان یک قانون کلی و یک دستور واحد جهت تمام بیماران صادر کرد و عوامل بسیاری از جمله شغل بیمار، مرحله بیماری، طول مدت روزه‌داری و فصل سال در آن موثر هستند.

از آنجایی که هر ساله میلیون‌ها نفر روزه می‌گیرند، انجام مطالعات علمی بیشتری در زمینه تاثیر روزه‌داری بر چشم ضروری است. پزشکان کشورهای اسلامی لازم است از تغییرات فیزیولوژیک ایجاد شده در ماه رمضان و تاثیر روزه‌داری بر قسمت‌های مختلف چشم و درمان‌های آن‌ها آگاهی داشته باشند. همچنین، کارآزمایی‌های بالینی در افراد سالم و بیمار و در فصول مختلف سال انجام گیرد تا نتایج قابل استناد و مطالعات با اعتبار بالا حاصل شود. در نهایت، تنها افراد مبتلا به گلوکوم‌های پیشرفته که افزایش ویسکوزیته خون در اثر دهیدراتاسیون می‌تواند منجر به کاهش جریان خون شریان‌های مژگانی خلفی شود (مصرف قرص استازولامید هر ۶ تا ۸ ساعت ضروری است)، مجاز به روزه گرفتن نیستند.

به طور خلاصه روزه‌داری:

الف) باعث تشدید خشکی چشم نمی‌شود.

ب) باعث پیشرفت عیب انکساری نمی‌شود.

ج) در گلوکوم‌های کنترل شده با دارو یا جراحی، باعث تشدید بیماری نمی‌شود.

د) تنها در مواردی که فرد ملزم به استفاده از قرص جهت کنترل فشار چشم می‌باشد، نمی‌تواند روزه بگیرد. در سایر موارد گلوکوم، هنگام افطار توصیه می‌شود از نوشیدن حجم زیاد مایع در مدت زمان کوتاه خودداری شود.

ه) استفاده از قطره‌های چشمی باعث ابطال روزه نمی‌شود.



منابع

۱. Cahill GF JR. Starvation in man. *N Engl J Med* ۱۹۷۰; ۲۸۲:۶۶۸-۶۷۵.
۲. Leiper JS, Molla AM, Molla AM. Effects on health of fluid restriction during fasting in Ramadan. *Eur J Clin Nutr* ۲۰۰۳; ۵۷ Suppl ۲: S۳۰-S۳۸.
۳. Azizi F. Research in Islamic fasting and health. *Ann Saudi Med* ۲۰۰۲; ۲۲: ۱۸۶-۱۹۱.
۴. Aarmbrust W. The riddle of Ramadan. Georgetown university. *Americal Anthropological Association* ۲۰۰۰: ۱-۵.
۵. Salehi M, Neghab M. Effects of fasting and a medium calori balanced diet during the holy month Ramadan on weight, BMI and some blood parameters of overweight males. *Pak J Biol Sci* ۲۰۰۷; ۱۰: ۹۶۸-۹۷۱.
۶. Bamshmus MA. Fasting and diabetes mellitus. University of Science and Technology, Sanaa ۲۰۰۰: ۱-۳.
۷. Chamsi-Pasha M, Chamsi-Pasha H. The cardiac patient in Ramadan. *Aricenna J Med* ۲۰۱۶; ۲: ۳۳-۳۸.
۸. Khalaj M, Ghasemi MR. The patients viewpoint over the effect of fasting on eye. *The J of Qazvin Univ. of Med Sci* ۲۰۰۵; ۹: ۸۹-۹۳.
۹. Holland ED, Mannis MD, Barrylee W. *Ocular surface disease: cornea, conjunctiva and tear film*. Saunder, Elsevier
۱۰. Brockena N, VanBijterfeld OP, de Buskoli RJC. Intraocular pressure during haemodialysis. *Ophthalmologic (Basel)* ۱۹۸۸; ۱۹۷: ۶۰-۶۴.
۱۱. Schmahl FW, Metzler B. The health risk of occupational stress in Islamic workers during the Ramadan period. *Pol J Occup Med* ۱۹۹۱; ۴: ۲۱۹-۲۲۸.
۱۲. Kayilcioglu O, Erkin EF, Erakgun T. The influence of religiouns fasting on basal tear secretion and tear break-up time. *Int Ophthalmol* ۱۹۹۹; ۲۲: ۶۷-۶۹.



۱۳. *Ranley GT, Leopold H, Gregg TH. Interpretation of tear film breakup. Arch Ophthalmol* ۱۹۷۷;۹۵:۴۴۵-۴۴۸.
۱۴. *Kerimoglu H, Ozturk B, Gunduz K, et al. Effect of altered eating habits and periods during Ramadan fasting on intraocular pressure tear secretion, corneal and anterior chamber parameters. Eye* ۲۰۱۰;۲۴:۹۷-۱۰۰.
۱۵. *Koktekir BE, Bozkurt B, Gonul S, Gedik S, et al. Effect of religious fasting on tear osmolarity and ocular surface. Eye Contact Lens* ۲۰۱۴;۴۰:۲۳۹-۲۴۲.
۱۶. زهرا ربانی‌خواه، محمدعلی جوادی، فرید کریمیان و سایر همکاران. تاثیر روزه‌داری بر میزان ترشح پایه و زمان گسست اشک و فشار چشم در افراد سالم. مجله چشم پزشکی بینا، تابستان ۱۳۸۸، دوره ۱۲: شماره ۴: ۴۸۵-۴۹۱.
۱۷. *Sariri R, Varasteh A, Sajedi RH. Effect of Ramadan fasting on tear proteins. Acta Medica* ۲۰۱۰;۵۳:۱۴۷-۱۵۱.
۱۸. *Ohashi Y, Ishida R, Kojima T, et al. Abnormal protein profiles in tears with dry eye syndrome. Am J Ophthalmol* ۲۰۰۳;۱۳۶:۲۹۱-۲۹۹.
۱۹. *Johnson ME, Murphy PJ. Changes in the tear film and ocular surface from dry syndrome. Prog Retin Eye Res* ۲۰۰۴;۲۳:۴۴۹-۴۷۴.
۲۰. *McGill JI, Liakos GM, Goulding N, Seal DV. Normal tear protein profiles and age-related changes. Br J Ophthalmol* ۱۹۸۴;۶۸:۳۱۶-۳۲۰.
۲۱. *Fullard RJ, Snyder C. Protein levels in nonstimulated and stimulated tears of normal human subjects. Invest Ophthalmol Vis Sci* ۱۹۹۰;۳۱:۱۱۱۹-۱۱۲۶.
۲۲. *Janssen PT, VanBijsterveld OP. Tear fluid proteins in sjogren's syndrome. Scand J Rheumatol* ۱۹۸۶;۶۱:۲۲۴-۲۲۷.
۲۳. *Mackie IA, Seal DV. Diagnostic implications of tear protein profiles. Br J Ophthalmol* ۱۹۸۴;۶۸:۳۲۱-۳۲۴.



۲۴. Bron AJ, Mengher LS. *The ocular surface in keratoconjunctivitis Sicea*. *Eye* ۱۹۸۹;۳:۴۲۸-۴۳۷.
۲۵. Campbell DA, Renner NE, Tonks E. *Effect of diamox on plasma bicarbonate and on the electrolyte balance in relation to intra-ocular pressure in man*. *Br J Ophthalmol*. ۱۹۵۸;۴۲:۷۳۲-۷۳۸.
۲۶. Gelatt KN, MacKay EO. *Changes in intraocular pressure associated with topical dorzolamide and oral methazolamide in glaucomatous dogs*. *Vet Ophthalmol*. ۲۰۰۱;۴:۶۱-۶۷.
۲۷. Vaajanen A, Luhtala S, Oksala O, Vapaatalo H. *Does the renin-angiotensin system also regulate intra-ocular pressure?* *Ann Med*. ۲۰۰۸;۴۰:۴۱۸-۴۲۷.
۲۸. Liu JH, Dacus AC. *Endogenous hormonal changes and circadian elevation of intraocular pressure*. *Invest Ophthalmol Vis Sci* ۱۹۹۱;۳۲:۴۹۶-۵۰۰.
۲۹. *American Academy of Ophthalmology, Glaucoma, Elsevier* ۲۰۱۴-۲۰۱۵.
۳۰. Bayerle-Eder M, Polska E, Kopf A, et al. *Free fatty acids exert a greater effect on ocular and skin blood flow than triglycerides in healthy subjects*. *Eur J Clin Invest* ۲۰۰۴;۳۴:۵۱۹-۵۲۶.
۳۱. Assadi M, Akrami A, Beikzadeh F, et al. *Impact of Ramadan fasting on intraocular pressure, visual acuity and refractive errors*. *Singapore Med J* ۲۰۱۱;۵۲:۲۶۳-۲۶۶.
۳۲. Dadeya S, Kamlesh F Shibal, et al. *Effect of religious fasting on intra-ocular pressure*. *Eye* ۲۰۰۲;۱۶:۴۶۳-۴۶۵.
۳۳. Kayikcioglu O, Guler C. *Religious fasting and intraocular pressure*. *J Glaucoma* ۲۰۰۰;۹:۴۱۳-۴۱۴.

۳۴. سلیمانی عباس، رسولی نژاد سید احمد، مهدی پور الناز، خلیلیان الهام. اثر روزه داری بر میزان فشار داخل چشم

در افراد سالم. مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل. ۱۳۸۸؛ دوره یازدهم. شماره ۱: ۶۱-۵۷.



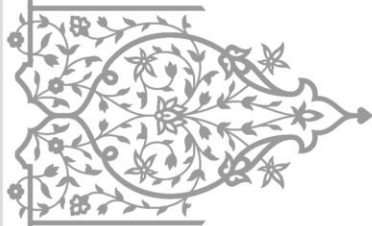
۳۵. Selver OB, Palamor M, Gerceker K, et al. The effects of Ramadan fasting on anterior segment parameters, visual acuity and intraocular pressure of the eye. *Open Ophthalmol J* ۲۰۱۷;۱۱:۱۵۲-۱۵۵.
۳۶. Baser G, Cengiz H, Uyar M, et al. Diurnal alterations of refraction, anterior segment biometrics, and intraocular pressure in long-time dehydration due to religious fasting. *Semin Ophthalmol* ۲۰۱۶;۳۱:۴۹۹-۵۰۴.
۳۷. Oltulu R, Satirtav G, Ersan I, et al. The effect of dehydration and fasting on corneal biomechanical properties and intraocular pressure. *Eye Contact Lens* ۲۰۱۶;۴۲:۳۹۲-۳۹۴.
۳۸. Sarici AM, Yuksel Elgin C, Dikkaya F. Effect of fasting on corneal biomechanical and structural parameters. *Curr Eye Res* ۲۰۱۶;۴۱:۹۰۸-۹۱۲.
۳۹. Inan U, Yucel A, Ermis S, et al. The effect of dehydration and fasting on ocular blood flow. *J Glaucoma* ۲۰۰۲;۱۱:۴۱۱-۴۱۵.
۴۰. Seong GJ, Lee HK, Hong YJ. Effect of ۰.۰۰۵% latanoprost on optic nerve head and peripapillary retinal blood flow. *Ophthalmologica* ۱۹۹۹;۲۱۳:۳۵۵-۳۵۹.
۴۱. Carlos AM, Chauhan BC, Lee AA, et al. The effect of brimonidine tatarate on retinal blood flow in patients with ocular hypertension. *Am J Ophthalmol* ۲۰۰۰;۱۲۹:۲۹۷-۳۰۱.
۴۲. Robert D, Steigerwalt JR, Belcaro GV, et al. Ocular and orbital blood flow in patients with essential hypertension treated with trandolapril. *Retina* ۱۹۹۸;۱۸:۵۳۴-۵۴۵.
۴۳. Geyer O, Man O, Weintraub M, et al. Acute effect of latanoprost on pulsatile ocular blood flow in normal eyes. *Am J Ophthalmol* ۲۰۰۱;۱۳۱:۱۹۸-۲۰۲.
۴۴. صالحی علی، رحیمی مدیسه محمد، راستی فرشته. تاثیر روزه‌داری ماه مبارک رمضان بر فشار داخل چشم در افراد مبتلا به گلوکوم زاویه باز. مجله دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد. ۱۳۸۹؛ دوره ۱۲: شماره ۴ (ویژه نامه تکمیلی): ۲۰-۱۶.



۴۵. *Jacobsen N, Jensen H, Goldschmidt E. Prevalence of myopia in Danish conscripts. Acta Ophthalmol Scand ۲۰۰۷;۸۵:۱۶۵-۱۷۰.*
۴۶. صالحی علی، معمارزاده سید عزت‌اله، اخلاقی محمدرضا و همکاران. تاثیر روزه‌داری بر مقدار میوپی در طی ماه مبارک رمضان. مجله دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد. تابستان ۱۳۸۷؛ دوره ۱۰، شماره ۲: صفحه ۹۲-۸۸.
۴۷. سماواتی مرتضی، بزازی نوشین. ارتباط روزه‌داری در ماه مبارک رمضان با تغییرات نزدیک‌بینی چشم. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان. زمستان ۱۳۸۹؛ دوره هفتم، شماره ۴: ۶۴-۶۱.
۴۸. محمد میرآتشی سید علی، شجاع محمدرضا. تغییرات نزدیک‌بینی فیزیولوژیک در ماه رمضان. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی قزوین. پاییز ۱۳۷۹؛ شماره ۱۵: ۳۳-۲۶.
۴۹. *Anderson NL, Anderson NG. The human plasma proteome: History, character, and diagnostic prospects. Mol Cell Proteomics. ۲۰۰۲;۱:۸۴۵-۸۶۷.*
۵۰. *Nowrozzadeh MH, Mirhosseini A, Meshkibaf MH, et al. Effect of Ramadan fasting in tropical summer months on ocular refractive and biometric characteristics. Clin Exp Optom ۲۰۱۰;۹۵:۱۷۳-۱۷۶.*
۵۱. فرمد محمود. بررسی اثرات روزه‌داری در میزان نزدیک‌بینی. فصل‌نامه پژوهشی توان‌بخشی. زمستان ۱۳۸۱؛ دوره ۳، شماره ۱۱: ۳۹-۴۲.
۵۲. قاسمی برومند محمد، آقازاده امیری محمد، امیری زهرا. ارتباط روزه‌داری با تغییرات میوپی چشم‌ها در گروه سنی ۲۱-۴۰ سال. پژوهنده. بهار ۱۳۷۹؛ ۵(۱): ۲۸-۲۳.
۵۳. *Hoseini yazdi SH, Jafarzadehpur E, Mirzajani A, et al. Comparison of amplitude of accommodation, near point of convergence and fusion ability of Islamic fasters before, during and after respected month of Ramadan. Iranian Red Crescent Med J. ۲۰۱۱;۱۳:۷۴۶-۷۴۸.*
۵۴. *Edwards MH. Do variations in normal nutrition play a role in the development of myopia? Optom Vis Sci. ۱۹۹۶;۷۳:۶۳۸-۶۴۳.*



۵۵. *Ersan I, Tufan HA, Arikan S, et al. Effect of reduced meal frequency during Ramadan fasting on retinal and choroidal thickness. Semin Ophthalmol. ۲۰۱۷;۳۲:۴۱۸-۴۲۱.*
۵۶. *Alghadyan AA. Retinal vein occlusion in Saudi Arabia: possible role of dehydration. Ann Ophthalmol. ۱۹۹۰;۲۵:۳۹۴-۳۹۸.*
۵۷. *Kumar N, Jivan S. Ramadan and eyedrops: the Muslim perspective Ophthalmology. ۲۰۰۷;۱۱۴:۲۳۵۶-۲۳۶۰.*
۵۸. *Kumar N, Dherani M, Jivan S. Ramadan and eye drops: perspective of Muslims in the UK. Br J Ophthalmol ۲۰۰۹;۴۳:۵۵۱-۵۵۲.*
۵۹. *Mahmoud A, Ayanniyi A, Akanbi B, Monsudi K, Balarabe H, Ribadu D, et al. Modifications in ophthalmological care desired by fasting Nigerian muslim patients during the annual month-long ramadan fast. Sahel Med J. ۲۰۰۸;۱۰:۱۲۳-۱۲۷.*
۶۰. *Javadi MA, Assadi M, Einollahi B, et al. The effect of Ramadan fasting on the health and function of the eye. J Res Med Sci ۲۰۱۴;۱۹:۷۸۶-۷۹۱.*



گفتار بیست و سوم



گفتار ۲۳

تأثیر روزه‌داری اسلامی بر بیماری‌های روماتولوژی

عبدالرحمن رستمیان، احمد رضا جمشیدی، نرجس توکلی کیا، مهتاب عبدی

چکیده

سابقه و هدف: بیماری‌های روماتیسمی مجموعه‌ای از بیماری‌هایی با فیزیوپاتولوژی مختلف است، بنابراین نمی‌توان یک نظر کلی در مورد اثرات روزه‌داری بر تمام این بیماری‌ها ارائه نمود. با توجه به کمبود مطالعات بر تأثیر روزه‌داری اسلامی، هدف از این مطالعه، جمع‌آوری متون مرتبط و پاسخ به برخی از سوالات متداول در مورد اثر روزه‌داری بر بیماری‌های روماتیسمی می‌باشد.

روش جمع‌آوری اطلاعات و استخراج داده‌ها: بررسی متون با جستجوی کلیدواژه‌های روزه‌داری، بیماری‌های روماتولوژی، آرتریت روماتوئید، لویوس، ماه رمضان ، *RAMADAN Fasting* , *Fasting* , *"Rheumatoid Arthritis"* در پایگاه‌های اطلاعاتی *OVID* , *Google Scholar* , *PubMed* , *SCOPUS* و پایگاه اطلاعات علمی *SID* و سامانه دانش گستر برکت انجام شد.

یافته‌ها: در این مطالعه ۷۳ مقاله با عنوان و یا محتوای مرتبط به دست آمد که از این تعداد، ۳۶ مقاله با فیلترهای داده شده به دست آمد. توسط دو محقق، مقالات مطالعه شده و در صورت عدم توافق، بعد از تایید توسط نفر سوم، ۳۱ مقاله وارد مطالعه شد. دو نفر محقق متن کامل مقالات را مطالعه و با توجه به موضوع، نتایج مقالات، به شکل کیفی بررسی و جمع‌بندی گردید. نتایج نشان داد کاهش مصرف کالری برای تعدادی از بیماری‌های روماتیسمی مفید است (مانند استئوآرتریت زانو)، در صورتی که روزه‌داری با کاهش کالری همراه باشد، این مورد به بیماران توصیه می‌شود. برای بیماران نقرس و شوگر با توجه به شرایط بیماران روزه‌داری توصیه نشده است.



نتیجه گیری: بیماری‌های روماتیسمی دوره‌های یکسانی ندارند. بر این اساس، تصمیم‌گیری در روزه باید بر اساس نوع بیماری و وضعیت فعلی بیماران و شدت فعالیت بیماری باشد.

کلمات کلیدی: بیماری روماتولوژی، روزه‌داری، سلامت

مقدمه

روزه داری ماه رمضان به معنای پرهیز از مصرف مواد غذایی و نوشیدنی‌ها از اذان صبح تا اذان مغرب است. هر سال با نزدیک شدن به ماه رمضان، بیماران روماتولوژی با سوالات متعددی در مورد روزه‌گرفتن مواجه می‌شوند، از جمله امکان روزه‌داری با وجود بیماری، تغییر برنامه دارویی، اثر روزه‌داری بر شدت بیماری و علایم آن (۱).

"در صورتی که یک فرد از اثرات ناگوار ناشتایی طولانی مدت توسط پزشک مشاور یا سایر منابع عقلانی اطمینان حاصل کند، روزه گرفتن نه تنها واجب نیست بلکه ممنوع است" (۲)؛ این پاسخ مراجع محترم تقلید به سوال زیر است: "اگر یک دکتر بیمار را از روزه منع کند، واجب است که این توصیه را دنبال کند؟" بیماری‌های روماتیسمی شامل طیف وسیعی از بیماری‌هایی هستند که باعث مشکلات متفاوتی می‌شوند (۳). بنابراین، نمی‌توان یک حکم عمومی در مورد اثرات روزه‌داری بر تمام این بیماری‌ها بیان نمود. روزه‌داری ماه رمضان یک روزه‌داری متناوب است که تنها در هنگام روز، روزه‌داران مجاز به خوردن و آشامیدن نیستند و این تناوب در پرهیز و خوردن بر پیامدهای روزه‌داری تأثیرگذار خواهد بود. در نتیجه، گرسنگی در روزه‌داری با شرایط ناشی از دریافت کم کالری یا عدم دریافت کالری متفاوت است. مطالعات زیادی به منظور بررسی اثر روزه‌داری اسلامی به ویژه بر وضعیت بیماری‌های روماتیسمی در گذر زمان انجام نشده و بیشتر، تاثیر دوره‌های مشخص گرسنگی و رژیم‌های تغذیه‌ای مختلف مانند رژیم مدیترانه‌ای یا اثر گیاه خواری مورد نظر بوده است (۴). از طرفی در برخی مطالعات، مداخله ترکیبی محرومیت غذایی و رژیم درمانی اشاره شده است (۵، ۶). هم‌چنین روزه‌داری با بهبود کیفیت زندگی و نیز کاهش میزان افسردگی در بیماران روماتیسم مفصلی همراه بود. بیماری‌های روماتولوژی مجموعه‌ای از بیماری‌های



خودایمنی (مانند آرتريت روماتوئيد و لوپوس)، حرکتی (مانند آرتروز)، متابولیکی (مانند استئوپوروز و نفرس) و عفونی (آرتريت راکتیو) می‌باشد. در نتیجه با توجه به علت هر بیماری، تاثیر روزه‌داری بر آن متفاوت می‌باشد. با توجه به کمبود مطالعات بر تأثیر روزه‌داری اسلامی، هدف از این مطالعه، پاسخ به برخی از سوالات متداول در مورد اثر روزه داری بر بیماری‌های روماتیسمی می‌باشد.

روش جمع آوری اطلاعات و استخراج داده ها

بررسی متون با جستجوی لغات فارسی روزه‌داری، بیماری‌های روماتولوژی، آرتريت روماتوئيد، لوپوس، ماه رمضان، "Rheumatoid Arthritis"، "Fasting"، "RAMADAN Fasting" در پایگاه‌های اطلاعاتی OVID, Google Scholar PubMed, SCOPUS و پایگاه اطلاعات علمی SID و سامانه دانش گستر برکت، در سال ۱۳۹۷ انجام شد. از جمله فیلترهای اعمال شده در بررسی متون، زبان فارسی و انگلیسی و امکان دسترسی به متن کامل مقاله بود. بررسی پایگاه‌های داده، مجلات، همایش‌ها و کتاب‌ها توسط دو نفر محقق انجام شد. پس از مطالعه مقالات و بر اساس چک لیست موجود که اعتبار مقالات را بررسی می‌کند، مقالات مورد نظر وارد مطالعه شد. در صورت عدم توافق در مورد کیفیت و وارد کردن یک مقاله، نفر سوم نظر نهایی را بیان کرده و پس از تایید توسط نفر سوم، مقاله وارد مطالعه اصلی می‌شد. مقالات در نهایت پس از بررسی متن مقالات، نتایج به شکل کیفی بررسی و جمع بندی شد.

یافته ها

در این مطالعه ۷۳ مقاله با عنوان و یا محتوای مرتبط از Google Scholar, OVID, PubMed, SCOPUS و پایگاه اطلاعات علمی SID و سامانه دانش گستر برکت به دست آمد. از این تعداد ۳۶ مقاله با فیلترهای داده شده انتخاب و توسط دو محقق، مقالات مطالعه شد و در صورت عدم توافق، بعد از تایید توسط نفر سوم، ۳۱ مقاله وارد مطالعه گردید. ابتدا اثرات روزه‌داری بر افراد سالم مورد بررسی قرار گرفت و سپس مقالات اثرات روزه‌داری بر بیماری‌های روماتولوژی مطالعه شدند.



تاثیر روزه‌داری بر بیماری‌های روماتولوژی:

نتیجه مهمی که به دست آمد، این بود که علل و مشکلات ناشی از بیماری‌های روماتیسمی یکسان نیست. بنابراین، ارائه هر گونه نظر در مورد این موضوع، باید بر اساس وضعیت بالینی، آزمایشگاهی و همچنین شدت و فعالیت بیماری و مدت زمان روزه‌داری در هر بیمار باشد. افراد مبتلا به بیماری‌های روماتیسمی با داروهای مختلف درمان می‌شوند که ممکن است بر تصمیم پزشکان در روزه‌داری تأثیر بگذارد. برخی از بیماران باید داروهای خود را به‌طور منظم در زمان‌های خاص و با فاصله کم مصرف کنند.

بدون تردید می‌توان گفت که این بیماران نمی‌توانند روزه بگیرند. کاهش مصرف کالری برای بسیاری از بیماری‌های روماتیسمی مفید است (به خصوص استئوآرتریت زانو) در صورتی که روزه‌داری با کاهش کالری همراه باشد، این مورد به بیماران توصیه می‌شود (۷). استرس‌های شدید ذهنی و جسمانی در نهایت منجر به تشدید بیماری در بیشتر بیماران روماتیسمی می‌شود (۸). در این راستا، بیماران را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد: (۱) بیماران با استرس شدید که روزه‌داری می‌تواند منجر به تشدید بیماری شود. (۲) بیمارانی که با روزه نگرفتن در ماه رمضان به شدت دچار استرس به علت احساس گناه می‌شوند. در صورت عدم ممنوعیت ویژه‌ای برای روزه گرفتن این بیماران، مجاز به روزه‌داری هستند.

محققین در مطالعه خود با اندازه‌گیری برخی فاکتورها مانند اینترلوکین ۶ در افراد روزه‌دار در انتهای ماه رمضان و یک ماه پس از آن، نشان دادند اینترلوکین ۶ کاهش می‌یابد (۹). بیماری‌های روماتیسمی دوره‌های یکسانی ندارند. بر این اساس، تصمیم‌گیری برای روزه‌داری باید بر اساس وضعیت فعلی بیماران باشد؛ برای مثال ممکن است بیماری که قادر نبود سال قبل روزه بگیرد، بتواند در این سال روزه بگیرد یا برعکس. اگر پزشک نتواند در مورد بیمار تصمیم دقیق بگیرد، می‌تواند با ارزیابی شرایط بیمار پس از چند روز روزه‌داری، تصمیم‌گیری آگاهانه انجام دهد (۶). علاوه بر این، ارائه یک نظر در مورد روزه گرفتن برای بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید باید مطابق با شرایط زیر باشد: نوع بیماری، شدت بیماری، مفاصل درگیر، نتایج آزمایش، داروها و دوز مصرفی آن‌ها، وضعیت روحی بیمار و باورهای بیماران.



روزه‌داری در بیماری‌های مختلف روماتیسمی:

توصیه‌های ویژه‌ای برای بیماری‌های روماتوئید خاص به شرح زیر وجود دارد: استئوآرتریت (*OA*): بیماران مبتلا به استئوآرتریت منع روزه‌داری ندارند. روزه منجر به کاهش مصرف کالری است که می‌تواند برای بیماران دارای اضافه وزن مفید باشد (۱۰). آرتریت روماتوئید (*RA*) و اسپوندیلوآرتروپاتی‌ها^۱: در آرتریت روماتوئید (*RA*) و اسپوندیلوآرتروپاتی‌ها روزه به خودی خود نشانه‌ها را تشدید نمی‌کند؛ با این حال، شرایط زیر باید مورد توجه قرار گیرد

(۱) با توجه به این‌که فاصله زمانی دوزها ممکن است با روزه‌داری طولانی شود، ممکن است درد را به خصوص در بیمارانی که داروهای ضد التهابی (استروئیدی و غیر استروئیدی) مصرف می‌کنند، تشدید کند. در بیماران با کلسترول بالا، ممکن است درمان ضد کلسترول، با کاهش التهاب همراه باشد.

(۲) اگر روزه مصرف کم کالری و چربی‌های اشباع را شامل شود، ممکن است درد را کاهش دهد (۱۱). نتایج مطالعه‌ای نشان دهنده ارتباط روزه‌داری با بهبود کیفیت زندگی و نیز کاهش میزان افسردگی در بیماران روماتیسم مفصلی بود. در سال‌های گذشته مطالعات بر تاثیر روزه‌داری بر بهبود بیماران مبتلا به *RA* انجام شده است (۱۲). در مطالعه‌ای بر روی بیماران *RA* روزه‌داری کامل، سبب کم شدن درد مفاصل، خشکی صبحگاهی و تورم مفاصل شد. البته این بهبودی مدتی بعد از قطع روزه‌داری کاهش یافت (۱۳).

مطالعات نشان داده است روزه‌داری، تغییرات متابولیکی و ایمونولوژیکی و زمینه آرامش روحی در بیماران ایجاد می‌کند (۱۴). در تداوم این مرحله، رژیم غذایی گیاهی این بهبودی را پایدار نگه داشت (۱۵). مطالعه دیگری نشان داد، گرسنگی ناشی از روزه‌داری می‌تواند سیستم ایمنی را کنترل و در بهبود درمان بیماری آرتریت روماتوئید که یک بیماری خودایمنی است، مؤثر باشد (۱۶). در مطالعه‌ای فعالیت بیماری آرتریت روماتوئید با پرسش‌نامه معتبر (*DAS-28*) در بیمارانی که رژیم مدیترانه‌ای گرفته بودند با بیمارانی که

¹ Spondyloarthropathies

روزه گرفته بودند مقایسه شد. نتایج نشان داد، میزان فعالیت بیماری در گروه روزه‌دار نسبت به گروه رژیم مدیترانه‌ای کاهش بیشتری داشت (۱۷). روزه‌داری و رژیم غذایی حاوی میوه و سبزیجات و لبنیات کم چرب با حذف گوشت قرمز (گوسفند و گاو) و کاهش مصرف چربی‌های اشباع شده در تولید و تاثیر واسطه‌های التهابی (پروستاگلندین‌ها و سیتوکین‌ها) موثر است (۱۵).

نتایج نشان داد در برخی از بیماران آرتریت روماتوئید روزه‌داری نسبی و پس از آن رژیم گیاه خواری باعث کاهش قابل توجه در فعالیت بیماری شد (۹). در تحقیق دیگری نتایج نشان داد که روزه باعث بهبودی کوتاه مدت در علائم می شود اما رژیم گیاه خواری تاثیر مفیدی نشان نداد (۱۸،۱۹).

بیماری لوپوس سیستمیک، واسکولیت، بیماری بهجت، پلی میوزیت و درماتومیوزیت: با توجه به این‌که این بیماری‌ها طیف گسترده‌ای از علایم بالینی را دارند (۱۲)، یک نظر عمومی به همه بیماران داده نمی‌شود؛ با این حال، با توجه به موارد ذیل ممکن است مفید باشد:

- اگر بیماری شدید باشد و بیمار دوزهای بالا از داروهای مختلف مصرف کند، روزه می‌تواند به افزایش شدت بیماری منجر شود.

- با توجه به این‌که مصرف کم مایعات باعث مشکلات کلیوی می‌شود، روزه گرفتن برای این بیماران به خصوص در تابستان مورد بحث است.

- تا زمانی که بیماران از استرس رنج نمی‌برند، می‌توانند با استفاده از داروهای ملایم (مثلا هیدروکسی کلروکین و دوز پایین پردنیزون) غیرفعال باقی بمانند.

تاثیر روزه بر روی بیماران لوپوس ممکن است از دو راه باشد؛ تاثیر مستقیم آن روی سیستم ایمنی فرد و یا تاثیر غیرمستقیم روی محور نورواندوکرین. در مطالعه‌ای که صرفاً روی تاثیر روزه‌داری بر لوپوس انجام شده ، تاثیر معنی‌داری از گرفتن روزه بر فعالیت بیماری دیده نشد (۴).

نقرس: با توجه به این واقعیت که مصرف کم مایعات باعث تشدید حملات می‌شود، تصمیم‌گیری بسته به طول مدت روز و کنترل یا عدم کنترل بیماری و شدت بیماری متفاوت است. در نقرس شدید ممکن است سبب حمله یا سنگ کلیه شود.



پوکی استخوان: ممنوعیت روزه‌داری، برای این بیماران وجود ندارد.

سندرم شوگرن: مصرف کم مایع، خشکی مخاطی را بدتر می‌کند و باعث بدتر شدن بیماری می‌شود (۲۰). بنابراین، تصمیم مناسب باید بر اساس شدت بیماری و اختلال عملکرد غدد بزاقی و اشکی باشد. **اسکلرودرمی:** با توجه به این واقعیت که در این بیماری، علائم بالینی متنوع و شدت متغیر است، نمی‌توان یک توصیه کلی برای همه بیماران ارائه داد. اگرچه تعداد قابل توجهی از بیماران سندرم شوگرن ثانویه نیز دارند.

فیبرومیالژی: اختلالات روان‌شناختی نقش مهمی در گسترش این بیماری دارند (۲۱). بنابراین، با توجه به باورهای بیمار و این‌که استرس ناشی از روزه داری چه تاثیری بر بیمار می‌گذارد، می‌توان تصمیم درستی گرفت. اختلال خواب در بیماران مبتلا به فیبرومیالژیا رایج است و تغییرات در الگوی خواب ممکن است علائم را تشدید کند. یکی از راه‌های کاهش استرس، داشتن ایمان و توجه به معنویت است. بیماران مبتلا به فیبرومیالژیا ممکن است از طریق بهبود وضعیت روانی خود از این ماه بهره‌مند شوند. جمع بندی نتایج مقالات بررسی شده در مطالعه در جدول شماه یک آورده شده است.

بحث

بیماری‌های روماتولوژی مجموعه‌ای از بیماری‌های خودایمنی (مانند آرتریت روماتوئید و لوپوس)، حرکتی (مانند آرتروز)، متابولیکی (مانند استئوپوروز و نقرس) و عفونی (آرتریت راکتیو) می‌باشد. در نتیجه با توجه به علت هر بیماری، تاثیر روزه‌داری بر آن متفاوت می‌باشد. جمع بندی نتایج مطالعه حاضر نشان داد که روزه‌داری واکنش‌های سیستم ایمنی را کاهش و پاسخ‌های ایمنی هورمونی و سلولی را تحت تاثیر قرار می‌دهد. پس از ماه رمضان در سطوح بیومارکرهای التهابی مثل اینترلوکین ۶ و *CRP* بیماران نسبت به مقدار پایه کاهش معنی‌داری دیده شد (۲۲). روزه‌داری سبب کاهش غلظت سرمی *TNF-α*، *IL-1*، *IL-6*، فاکتور رشد انسولین ۱ (*IGF-1*)، فاکتور روماتوئید (*RF*)، و ایمونوگلوبولین (*IgG*, *IgM*)، لکوسیت‌ها و *Leukotrienes*، مکمل‌ها و توانایی نوتروفیل‌ها برای تولید متابولیت‌های سیتوتوکسیک و آنزیم‌های آزاد

می‌شود. روزه‌داری هم‌چنین باعث کاهش میزان رسوب اریتروسیت (*ESR*) و پروتئین واکنش پذیر (*CRP*) می‌شود (۲۳). روزه‌داری ماه رمضان ممکن است علائم بیماران مبتلا به *RA* را کاهش دهد (۶). به این ترتیب، ممکن است روزه‌داری به عنوان یک درمان مکمل برای کاهش دوز و عوارض جانبی داروهای سرکوب کننده ایمنی توصیه شود. با این حال، این فرضیه مستلزم تحقیق دقیق‌تر برای اعتبارسنجی است. از سوی دیگر، با همان مکانیزم تنظیم سیستم ایمنی، می‌توان فرض کرد که روزه می‌تواند بر تمام بیماری‌های خودایمنی اثر گذار باشد. در سال‌های گذشته مطالعات بر تاثیر روزه‌داری بر بهبود بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید انجام شده است. مطالعات نشان داده است که روزه‌داری تغییرات متابولیکی و ایمونولوژیک و زمینه آرامش روحی در بیماران ایجاد می‌کند (۶). در تداوم این مرحله، رژیم غذایی گیاهی این بهبودی را پایدار نگه داشت (۶). ارتباط روزه‌داری با بهبود کیفیت زندگی و نیز کاهش میزان افسردگی بیماران نیز نشان داده شده است (۱۷). روزه‌داری بر روی مواد ضد التهابی نیز تاثیر دارد. در مطالعه دیگری فاکتورهای *C3*، *C4*، کورتیزول و قند خون هنگام روزه‌داری، به‌طور معنی‌داری افزایش نشان داد، ولی مقادیر لپتین و سلول‌های خونی، تغییر قابل ملاحظه‌ای نداشت (۲۵). روزه‌داری به عنوان یک روش کمک درمانی برای شرایط مختلف مانند کنترل وزن و استراحت دستگاه گوارش و کاهش سطح لیپیدها توصیه شده است (۲۲).

در صورتی که سیستم ایمنی یک فرد به وسیله شیمی‌درمانی یا پیری بسیار آسیب دیده باشد می‌تواند با استفاده از دوره‌های روزه‌داری در حقیقت یک سیستم ایمنی کاملاً جدید تولید کند (۲۴). محدودیت رژیم غذایی مداوم تاثیر مثبت بر عملکرد فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی و شرایط التهابی بدن دارد (۲۲). مطالعات زیادی بر تاثیر روزه‌داری بر فاکتورهای التهابی تمرکز کرده است، مانند پروتئین التهابی *C (CRP)* و تعداد لکوسیت‌ها، سیتوکین‌های پیش التهابی ($excl_1$ ، $excl_{12}$ ، $excl_{10}$) و کموکاین‌ها (۲۲). با توجه به افزایش برخی اجزای سیستم کمپلمان در روزه‌داری، به نظر می‌رسد سیستم ایمنی بدن فرد با روزه‌داری تقویت می‌شود. در ماه رمضان نسبت به باقی سال، دریافت کالری کمتر بوده و تحقیقات نشان داده است، این کاهش دریافت کالری و گرسنگی با سیستم ایمنی، اثر متقابل بر هم داشته به نحوی که این



کاهش، سیستم ایمنی را تقویت خواهد کرد (۱۱،۲۴). در مطالعه انجام شده بر روی اجزای سیستم کمپلیمان $C3$, $C4$ نشان داده شد در طی روزه‌داری تغییر معنی‌داری در آن‌ها ایجاد می‌شود (۲۴). مطالعات نشان دادند که روزه‌داری باعث کاهش استرس و افسردگی در بیماران می‌گردد و استرس به نوبه خود تشدید کننده بیماری‌هایی مانند روماتیسم مفصلی می‌باشد (۲۵). همچنین چندین مطالعه نشان دادند که روزه‌داری باعث کاهش ESR می‌شود (۱۸). مطالعات نشان دادند، در برخی بیماران روزه‌داری به طور نسبی و پس از آن رژیم گیاه‌خواری موجب کاهش قابل توجه فعالیت بیماری در روماتیسم مفصلی می‌شود. به نظر می‌رسد این رژیم در کنار درمان طبی سودمند بوده و می‌توان داروهای شیمیایی را کم کرد و از عوارض جانبی جلوگیری نمود (۲۶). توصیه می‌شود بیماران وضعیت روحی مناسب و استرس کمتری داشته و غذاهای آن‌ها کم حجم و در دفعات بیشتری باشد. بیشتر از سبزیجات پربرگ و میوه‌ها استفاده کنند. لبنیات کم چرب خورده و دانه‌های چرب دارای اسیدهای چرب غیر اشباع مانند گردو، فندق و بادام زمینی بخورند. از مصرف گوشت قرمز و روغن حیوانی پرهیز کنند (۲۷، ۲۸) و از گوشت مرغ و ماهی استفاده کنند. در هفته سه بار و هر بار یک عدد تخم مرغ استفاده کنند. روغن زیتون می‌تواند جایگزین روغن نباتی باشد (۲۹). در بیماری روماتیسم مفصلی روزه‌داری در کنار درمان دارویی تا حدی بیماری را بهتر می‌کند (۳۰). اگرچه محدودیت و رژیم غذایی شدید و طولانی ممکن است روی سیستم ایمنی تاثیر گذارد ولی محدودیت و رژیم متوسط ممکن است بیماری‌های خودایمنی مانند لوپوس را کمی بهتر کند (۳۱).

تجزیه تحلیل یافته‌ها نشان می‌دهد به علت این‌که فیزیوپاتولوژی بیماری‌های روماتولوژی متفاوت است، تاثیر روزه‌داری نیز بر این بیماری‌ها با یکدیگر تفاوت دارد. به‌طور مثال، آرتروز که به عنوان بیماری التهابی تعریف نمی‌شود و درمان اصلی آن غیر دارویی است و به خصوص برای درمان آرتروز زانو چون وزن موثر است، در صورت وزن بالای بیمار، روزه به شرط کاهش مصرف کالری، بسیار خوب است (۶). تاثیر استرس را در شروع، تداوم و عود بعد از بهبودی بیماری‌های التهابی ذکر کرده‌اند و ممکن است بسته به باورهای فردی، بیماری که روزه نمی‌گیرد، احساس گناه کند و استرس تشدید شود. مصرف سیگار نیز در بیماری‌های متابولیک مثل پوکی استخوان و در بیماری‌های التهابی با ایجاد اتو آنتی بادی به خصوص در

آرتريت روماتوئيد و لوپوس نقش موثري دارد. در ماه رمضان روزه داران معمولاً سيگار كم مصرف مي كنند و يا ممكن است مصرف نکنند. مدت روزه‌داری و شدت گرمای هوا نیز بر تصمیم‌گیری تاثیر دارد، در مواردی که بیماری التهابی شدید نباشد و مدت روزه داری نیز کوتاه باشد، ممکن است مجوز روزه گرفتن داده شود (۲۲).

اگر بخواهیم بر اساس نوع بیماری تصمیم‌گیری کنیم، علاوه بر شرایط بیمار، می‌توان گفت برای بعضی بیماری‌ها مانند استئوپوروز در مورد روزه گرفتن محدودیتی وجود ندارد ولی در بیماری مانند شوگرن توصیه نمی‌شود و در بیماری‌هایی مانند لوپوس، روماتیسم مفصلی، بهجت، پلی میوزیت، درماتومیوزیت و اسکرودرمی کاملاً بستگی به شرایط بیمار و وضعیت بیماری فرد، داروهای مصرفی و طول مدت روز دارد. پیشنهاداتی که در مطالعه ای دیگر به بیماران شده، این است که: ۱) در مورد روزه گرفتن و رژیم غذایی، با پزشک خود مشورت کنید. ۲) در صورتی که چاق هستید یا اضافه وزن دارید، روزه فرصت خوبی برای کاهش مصرف کالری است در عین حال، علائم شما را تسکین می‌دهد. ۳) غذاهای چرب ممکن است سبب تشدید علائم شما شوند، کمتر از این غذاها بخورید (۴۰، ۲۷). محصولات لبنی، میوه‌ها و سبزیجات برای سلامتی مفید است، در رژیم غذایی خود از آنها مصرف کنید (۵) اگر روزه‌دار هستید، از افطار تا سحر مایعات کافی بنوشید (۱).

بیماری‌های روماتیسمی دوره‌های یکسانی ندارند. بر این اساس، تصمیم‌گیری درباره روزه‌داری باید بر اساس نوع و شدت فعالیت بیماری و وضعیت فعلی بیمار باشد. در بیماری‌های حاد و شدید با تجویز پزشک، ممکن است دارو با فاصله‌های کم، مثلاً روزی سه بار تجویز شود، لذا بیمار نباید روزه بگیرد و بالعکس، ممکن است بیماری شدید نباشد و دارو یک بار در روز تجویز شود و در نهایت بسته به نوع بیماری می‌تواند روزه بگیرد. بیمارانی که می‌توانند روزه بگیرند، داروها را می‌توانند در فاصله زمانی که روزه نیستند، استفاده کنند (۶).

پیشنهاد می‌شود با توجه به تعداد کم مطالعاتی که روزه‌داری کامل اسلامی را مورد بررسی قرار دادند، محققین در این حوزه مطالعات بیشتری انجام داده و نتایج مستندتری را در این حوزه داشته باشیم، زیرا



مطالعاتی که بر روی رژیم‌هایی شبیه روزه‌داری است و یا گیاه‌خواری بسیار انجام شده ولی در این حوزه، تحقیقات زیادی انجام نشده است.

محدودیت های مطالعه:

از مهمترین محدودیت های مطالعه، به کم بودن تعداد تحقیقاتی که بر روی روزه داری اسلامی تمرکز داشت و هم‌چنین مطالعاتی که صرفاً بر روی بیماری های روماتولوژی کار شد بود، می‌توان اشاره کرد. در نهایت تلاش کردیم به جمع بندی مناسبی از مقالات موجود برسیم.

نتیجه گیری و پیشنهادات:

تصمیم‌گیری در مورد روزه‌گرفتن در بیماری‌های روماتولوژی مانند بسیاری از بیماری‌های دیگر، بر اساس شرایط هر بیمار، وضعیت سلامتی فرد و سایر بیماری‌های همراه و رژیم دارویی و فعالیت بیماری متفاوت می‌باشد و برای هر بیمار پیشنهاد می‌شود در همان زمان و با در نظر گرفتن نکات ذکر شده، بهترین تصمیم را بگیرد (۱). پیشنهاد می‌شود محققین با توجه به این مهم، مطالعات دیگری مرتبط با موضوع روزه‌داری اسلامی و در حوزه سلامت معنوی (۳۲) انجام داده و نتایج آن را منتشر کنند تا مورد استفاده همکاران قرار گرفته و آن‌ها را در اتخاذ تصمیم صحیح یاری کند.

جدول ۱. جمع بندی نتایج مقالات بررسی شده در مطالعه

ردیف	عنوان مقاله	نویسنده	سال انتشار	نتیجه گیری
۱	<i>Association between islamic fasting and quality of life, physical disability, disease activity and depression in patients with rheumatoid arthritis</i>	<i>Moghimi J et al</i>	۲۰۱۷	ارتباط روزه داری با بهبود کیفیت زندگی و نیز کاهش میزان افسردگی بیماران نیز نشان داده شده است.
۲	<i>Effects of Ramadan Fasting on the Regulation of Inflammation</i>	<i>Ebrahimi S et al</i>	۲۰۱۶	به عنوان یک روش کمک درمانی برای شرایط مختلف مانند کنترل وزن و استراحت دستگاه گوارش و کاهش سطح لیپیدها توصیه شده است.
۳	<i>Fasting and rheumatic diseases</i>	<i>Jokar MH</i>	۲۰۱۵	تصمیم گیری در مورد روزه گرفتن در بیماری های روماتولوژی مانند بسیاری از بیماری های دیگر، بر اساس شرایط هر بیمار، وضعیت سلامتی فرد و سایر بیماری های همراه و رژیم دارویی و فعالیت بیماری متفاوت می باشد و برای هر بیمار پیشنهاد می شود در همان زمان و با در نظر گرفتن نکات ذکر شده، تصمیم بهتر را گرفت.
۴	<i>The effect of Ramadan fasting on quiescent systemic lupus erythematosus (SLE) patients' disease activity, health quality of life and lipid profile: a pilot study</i>	<i>Goharifar H et al</i>	۲۰۱۵	تاثیر روزه بر روی بیماران لوپوس ممکن است از دو راه باشد یکی تاثیر مستقیم آن روی سیستم ایمنی فرد و یا تاثیر غیرمستقیم روی محور نورواندوکرین. در مطالعه ای که صرفا روی تاثیر روزه داری بر لوپوس انجام شده بود تاثیر معنی داری از گرفتن روزه بر فعالیت بیماری دیده نشد.



نتیجه گیری	سال انتشار	نویسنده	عنوان مقاله	ردیف
<p>اگر بیماری شدید باشد و بیمار با دوزهای بالا از داروهای مختلف مصرف می کند، روزه می تواند به بدتر شدن بیماری منجر شود. در هر حال، یک نظر عمومی به همه بیماران داده نمی شود.</p>	۲۰۱۵	Jokar M et al	<i>Epidemiology of Vasculitides in Khorasan Province, Iran</i>	۵
<p>روزه داری واکنش های سیستم ایمنی را کاهش می دهد و پاسخ های ایمنی هورمونی و سلولی را تحت تاثیر قرار می دهد. همچنین باعث کاهش میزان رسوب اریتروسیت (ESR) و پروتئین واکنش پذیر (CRP) می شود.</p>	۲۰۱۵	Zolfaghari S et al	<i>Islamic Fasting and Presentations of Rheumatoid Arthritis</i>	۶
<p>در مطالعه انجام شده بر روی اجزای سیستم کمپلمان C۳، C۴ نشان داده شد در طی روزه داری تغییر معنی داری در آنها ایجاد می شود.</p>	۲۰۱۵	Heydarpour A et al	<i>The Effect of Ramadan Fasting on Blood Biochemical Factors Related to Immune System</i>	۷
<p>در سندرم شوگرن، مصرف کم مایع، خشکی مخاطی را بدتر می کند و بنابراین باعث بدتر شدن بیماری می شود. بنابراین، تصمیم مناسب باید بر اساس شدت بیماری و اختلال عملکرد غدد بزاقی و اشکی باشد.</p>	۲۰۱۲	Ramos-Casals M	<i>Topical and systemic medications for the treatment of primary Sjögren's syndrome</i>	۸



نتیجه گیری	سال انتشار	نویسنده	عنوان مقاله	ردیف
کاهش مصرف کالری برای بسیاری از بیماری‌های روماتیسمی مفید است (به خصوص استئوآرتریت زانو) در صورتی که روزه داری با کاهش کالری همراه باشد ، این مورد به بیماران توصیه می شود.	۲۰۱۱	Li S et al	Role of diet in rheumatic disease	۹
گرسنگی ناشی از روزه داری می تواند سیستم ایمنی را کنترل و در بهبود درمان بیماری آرتریت روماتوئید که یک بیماری خود ایمنی است، مؤثر باشد.	۲۰۱۱	Agudo-Lopez A et al	Nutrition and physiologic function	۱۰
مداخله ترکیبی محرومیت غذایی و رژیم درمانی در بعضی بیماری ها موثر بود.	۲۰۱۰	Stone JH et al	Pocket Primer on the Rheumatic Diseases	۱۱
اگر روزه مصرف کم کالری و چربی های اشباع را شامل شود، ممکن است درد را کاهش دهد.	۲۰۱۰	Smedslund G et al	Effectiveness and safety of dietary interventions for rheumatoid arthritis: a systematic review of randomized controlled trials	۱۲
اگرچه محدودیت و رژیم غذایی شدید و طولانی ممکن است روی سیستم ایمنی تاثیر گذارد ولی محدودیت و رژیم متوسط ممکن است بیماری های خود ایمنی مانند لوپوس را کمی بهتر کند.	۲۰۱۰	Lee IS et al	A ۱۲-week regimen of caloric restriction improves levels of adipokines and pro-inflammatory cytokines in Korean women with BMIs greater than ۲۳ kg/m ^۲	۱۳
بیماری های روماتیسمی شامل طیف وسیعی از بیماری هایی هستند که باعث مشکلات متفاوتی می شوند.	۲۰۰۸	White PH et al	Public health and arthritis: a growing imperative	۱۴



ردیف	عنوان مقاله	نویسنده	سال انتشار	نتیجه گیری
۱۵	<i>Interleukin-۶, C-reactive protein and biochemical parameters during prolonged intermittent fasting</i>	<i>Aksungar FB et al</i>	۲۰۰۷	نتایج نشان داد در برخی از بیماران آرتریت روماتوئید روزه داری نسبی و بعد از آن رژیم گیاه خواری باعث کاهش قابل توجه در فعالیت بیماری شد.
۱۶	<i>Effect of Fasting And Vegetarian Diet On The Improvement Of Rheumatoid Arthritis</i>	<i>Khalvat A et al</i>	۲۰۰۵	بیماری های روماتیسمی دوره‌های یکسانی ندارند. بر این اساس، تصمیم گیری در روزه باید بر اساس وضعیت فعلی بیماران باشد.
۱۷	<i>Predicting chronic symptoms after an acute "stressor"— lessons learned from ۳ medical conditions</i>	<i>McLean SA et al</i>	۲۰۰۴	فیبرومیالژی: اختلالات روانشناختی نقش مهمی در گسترش این بیماری دارند، بنابراین، ما می توانیم تصمیم درستی را با توجه به باورهای بیمار و این که استرس ناشی از روزه‌داری چه تاثیری بر بیمار می‌گذارد، بگیریم.
۱۸	<i>Fasting followed by vegetarian diet in patients with rheumatoid arthritis: a systematic review</i>	<i>Muller H et al</i>	۲۰۰۱	در بیماری روماتیسم مفصلی روزه داری در کنار درمان دارویی تا حدی بیماری را بهتر می کند.
۱۹	<i>Reduction in serum leptin and IGF-۱ but preserved T-lymphocyte numbers and activation after a ketogenic diet in rheumatoid arthritis patients</i>	<i>Fraser DA et al</i>	۲۰۰۰	روزه باعث بهبودی کوتاه مدت در علائم می شود اما رژیم گیاه خواری تاثیر مفیدی نشان نداد.
۲۰	<i>Serum levels of interleukin-۶ and dehydroepiandrosterone sulphate in response to either fasting or a ketogenic diet in rheumatoid arthritis patients</i>	<i>Fraser DA et al</i>	۲۰۰۰	روزه باعث بهبودی کوتاه مدت در علائم می شود.

ردیف	عنوان مقاله	نویسنده	سال انتشار	نتیجه گیری
۲۱	<i>Coffee consumption, rheumatoid factor, and the risk of rheumatoid arthritis</i>	<i>Heliovaara M et al</i>	۲۰۰۰	غذاهای چرب ممکن است سبب تشدید علائم شوند، کمتر از این غذاها بخورند.
۲۲	<i>Guidelines for the medical management of osteoarthritis</i>	<i>Hochberg MC et al</i>	۱۹۹۵	بیماران مبتلا به استئوآرتریت منع روزه داری ندارند. روزه منجر به کاهش مصرف کالری است که می تواند برای بیماران دارای اضافه وزن مفید باشد.
۲۳	<i>Controlled trial of fasting and one-year vegetarian diet in rheumatoid arthritis</i>	<i>Kjeldsen-Kragh J et al</i>	۱۹۹۱	روزه داری و رژیم غذایی حاوی میوه و سبزیجات و لبنیات کم چرب با حذف گوشت قرمز (گوسفند و گاو) و کاهش مصرف چربی های اشباع شده در تولید و تاثیر مدیاتورهای التهابی (پروستاگلندینها و سیتوکین‌ها) موثر است.
۲۴	<i>Evening promrose oil and olive oil in treatment of rheumatoid arthritis</i>	<i>Jantti J et al</i>	۱۹۸۹	برای بیماران روماتیسم مفصلی روغن زیتون می تواند جایگزین روغن نباتی باشد.
۲۵	<i>Effects of dietary restrictions on disease activity in rheumatoid arthritis</i>	<i>Beri D et al</i>	۱۹۸۸	توصیه می شود بیماران لبنیات کم چرب خورده و دانه های چرب دارای اسیدهای چرب غیر اشباع مانند گردو فندق و بادام زمینی بخورند. از مصرف گوشت قرمز و روغن حیوانی پرهیز کنند.
۲۶	<i>Placebo-controlled, blind study of dietary manipulation therapy in rheumatoid arthritis</i>	<i>Darlington LG et al</i>	۱۹۸۶	مطالعات نشان دادند، در برخی بیماران روزه داری بطورنسبی و بعد از آن رژیم گیاهخواری موجب کاهش قابل توجه فعالیت بیماری در روماتیسم مفصلی می شود. به نظر می رسد این رژیم در کنار درمان طبی سودمند بوده و می توان داروهای شیمیایی را کم کرد و از عوارض جانبی جلوگیری کرد.



نتیجه گیری	سال انتشار	نویسنده	عنوان مقاله	ردیف
در مطالعه ای بر روی بیماران RA روزه داری کامل، سبب کم شدن درد مفاصل، خشکی صبحگاهی و تورم مفاصل شد. البته این بهبودی مدتی بعد از قطع روزه داری کاهش یافت	۱۹۸۳	Uden AM et al	Neutrophil functions and clinical performance after total fasting in patients with rheumatoid arthritis	۲۷
روزه داری، تغییرات متابولیکی و ایمنولوژیکی و زمینه آرامش روحی در بیماران روماتیسم مفصلی ایجاد می کند.	۱۹۸۳	Panush RS et al	Diet therapy for rheumatoid arthritis	۲۸
روزه داری باعث کاهش استرس و افسردگی در بیماران می شود و خود استرس تشدید کننده بیماری هایی مانند روماتیسم مفصلی می باشد.	۱۹۸۱	Mindham RH et al	Factors associated with the appearance of psychiatric symptoms in rheumatoid arthritis	۲۹
استرس های شدید ذهنی و جسمانی در نهایت منجر به تشدید بیماری در بیشتر بیماران روماتیسمی می شود.		Hassett AL et al	The role of stress in rheumatic diseases	۳۰

منابع:

۱. Jokar MH. Fasting and rheumatic diseases. *Journal of Fasting and Health*. ۲۰۱۵ Sep ۱;۳(۳):۱۱۵-۷.
۲. Khamenei A. *Questions. Answers to questions of Contact*. Available at: URL: <http://farsi.khamenei.ir/>
۳. White PH, Chang RW. *Public health and arthritis: a growing imperative*. In *Primer on the Rheumatic Diseases* ۲۰۰۸ (pp. ۱-۵). Springer, New York, NY.
۴. Goharifar H, Faezi ST, Paragomi P, Montazeri A, Banihashemi AT, Akhlaghkhah M, Abdollahi BS, Kamazani Z, Akbarian M. The effect of Ramadan fasting on quiescent systemic lupus erythematosus (SLE) patients' disease activity, health quality of life and lipid profile: a pilot study. *Rheumatology international*. ۲۰۱۵ Aug ۱;۳۵(۸):۱۴۰۹-۱۴.
۵. Stone JH, Crofford LJ, White PH. *Pocket Primer on the Rheumatic Diseases*. Springer Science & Business Media; ۲۰۱۰ Aug ۱۸.
۶. Khalvat A, Rostamian A. *Effect of Fasting And Vegetarian Diet On The Improvement Of Rheumatoid Arthritis*. *Tehran University Medical Journal TUMS Publications*. ۲۰۰۵ Jul ۱۵;۶۳(۴):۳۱۶-۲۱.
۷. Li S, Micheletti R. *Role of diet in rheumatic disease*. *Rheumatic Disease Clinics*. ۲۰۱۱ Feb ۱;۳۷(۱):۱۱۹-۳۳.
۸. Hassett AL, Clauw DJ. *The role of stress in rheumatic diseases*. <https://doi.org/۱۰.۱۱۸۶/ar۳۰۲۴>
۹. Aksungar FB, Topkaya AE, Akyildiz M. Interleukin-۶, C-reactive protein and biochemical parameters during prolonged intermittent fasting. *Annals of Nutrition and Metabolism*. ۲۰۰۷;۵۱(۱):۸۸-۹۵.



۱۰. Hochberg MC, Altman RD, Brandt KD, Clark BM, Dieppe PA, Griffin MR, Moskowitz RW, Schnitzer TJ. Guidelines for the medical management of osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatism: Official Journal of the American College of Rheumatology*. ۱۹۹۵ Nov;۳۸(۱۱):۱۵۳۵-۴۰.
۱۱. Smedslund G, Byfuglien MG, Olsen SU, Hagen KB. Effectiveness and safety of dietary interventions for rheumatoid arthritis: a systematic review of randomized controlled trials. *Journal of the American Dietetic Association*. ۲۰۱۰ May ۱;۱۱۰(۵):۷۲۷-۳۵.
۱۲. Jokar M, Mirfeizi Z. Epidemiology of Vasculitides in Khorasan Province, Iran. *Iranian journal of medical sciences*. ۲۰۱۵ Jul;۴۰(۴):۳۶۲.
۱۳. Uden AM, Trang L, Venizelos N, Palmblad J. Neutrophil functions and clinical performance after total fasting in patients with rheumatoid arthritis. *Annals of the Rheumatic diseases*. ۱۹۸۳ Feb;۴۲(۱):۴۵.
۱۴. Panush RS, Carter RL, Katz P, Kowsari B, Longley S, Finnie S. Diet therapy for rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatism: Official Journal of the American College of Rheumatology*. ۱۹۸۳ Apr;۲۶(۴):۴۶۲-۷۱.
۱۵. Kjeldsen-Kragh J, Borchgrevink CF, Laerum E, Haugen M, Eek M, Forre O, Mowinkel P, Hovi K. Controlled trial of fasting and one-year vegetarian diet in rheumatoid arthritis. *The Lancet*. ۱۹۹۱ Oct ۱۲;۳۳۸(۸۷۷۲):۸۹۹-۹۰۲.
۱۶. Agudo-Lopez A, Miguel BG, Fernandez I, Martinez AM, Araki S, Dobashi K, Yamamoto Y, Asayama K. Nutrition and physiologic function. *Clin Chem*. ۲۰۱۱;۵۷:۲۲۱-۳۰.
۱۷. Moghimi J, Tamaddon M, Zolfaghari S, Mirmohammadkhani M. Association between islamic fasting and quality of life, physical disability, disease activity and depression in patients with rheumatoid arthritis. *Koomesh*. ۲۰۱۷ Apr ۱۵;۱۹(۲):۳۶۴-۷۰.



۱۸. Fraser DA, Thoen J, Bondhus S, Haugen M, Reseland JE, Dioseland O, Forre O, Kjeldsen-Kragh J. Reduction in serum leptin and IGF-1 but preserved T-lymphocyte numbers and activation after a ketogenic diet in rheumatoid arthritis patients. *Clinical and experimental rheumatology*. ۲۰۰۰ Mar ۱;۱۸(۲):۲۰۹-۱۴.
۱۹. Fraser DA, Thoen J, Dioseland O, Forre O, Kjeldsen-Kragh J. Serum levels of interleukin-6 and dehydroepiandrosterone sulphate in response to either fasting or a ketogenic diet in rheumatoid arthritis patients. *Clinical and experimental rheumatology*. ۲۰۰۰ May ۱;۱۸(۳):۳۵۷-۶۲.
۲۰. Ramos-Casals M, Brito-Zerón P, Sisó-Almirall A, Bosch X, Tzioufas AG. Topical and systemic medications for the treatment of primary Sjögren's syndrome. *Nature Reviews Rheumatology*. ۲۰۱۲ Jul;۸(۷):۳۹۹.
۲۱. McLean SA, Clauw DJ. Predicting chronic symptoms after an acute "stressor"—lessons learned from ۳ medical conditions. *Medical hypotheses*. ۲۰۰۴ Jan ۱;۶۳(۴):۶۵۳-۸.
۲۲. Ebrahimi S, Rahmani F, Avan A, Nematy M, Parizadeh SM, Hasanian Mehr SM, Parizadeh SM. Effects of Ramadan Fasting on the Regulation of Inflammation. *Journal of Fasting and Health*. ۲۰۱۶ Mar ۱;۴(۱):۳۲-۷.
۲۳. Zolfaghari S, Pourazizi M, Kokhaei P. Islamic Fasting and Presentations of Rheumatoid Arthritis. *Middle East Journal of Rehabilitation and Health*. ۲۰۱۵;۲(۱).
۲۴. Heydarpour A, Darabi SH, Zamanian H, Ahmari Tehran H, Mesdaghi M. The Effect of Ramadan Fasting on Blood Biochemical Factors Related to Immune System. *Qom University of Medical Sciences Journal*. Summer ۲۰۱۵;۷(۷):۵۰-۶.
۲۵. Mindham RH, Bagshaw A, James SA, Swannell AJ. Factors associated with the appearance of psychiatric symptoms in rheumatoid arthritis. *J Psychosom Res*. ۱۹۸۱;۲۵(۵):۴۲۹-۳۵.



۲۶. Darlington LG, Ramsey NW, Mansfield JR. Placebo-controlled, blind study of dietary manipulation therapy in rheumatoid arthritis. *Lancet* ۱۹۸۶; ۱:۲۳۶-۳۸.
۲۷. Heliövaara M, Aho K, Knekt P, et al. Coffee consumption, rheumatoid factor, and the risk of rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* ۲۰۰۰; ۵۹:۶۳۱-۵.
۲۸. Beri D, Malaviya AN, Shandilya R, Singh RR. Effects of dietary restrictions on disease activity in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* ۱۹۸۸; ۴۷:۶۹-۷۲.
۲۹. Jantti J, Seppala E, Vapaatalo H, Isomaki H. Evening promrose oil and olive oil in treatment of rheumatoid arthritis. *Clin Rheumatol.* ۱۹۸۹; ۸:۲۳۸-۴۴.
۳۰. Muller H, de Toledo FW, Resch KL. Fasting followed by vegetarian diet in patients with rheumatoid arthritis: a systematic review. *Scand J Rheumatol.* ۲۰۰۱; ۳۰(۱):۱-۱۰.
۳۱. Lee IS, Shin G, Choue R. A ۱۲-week regimen of caloric restriction improves levels of adipokines and pro-inflammatory cytokines in Korean women with BMIs greater than ۲۳ kg/m^۲. *Inflamm Res.* ۲۰۱۰; ۵۹(۵):۳۹۹-۴۰۵
۳۲. AL-QUR'AN ۲۴:۶۱.



گفتار بیست و چهارم



گفتار ۲۴

تأثیر روزه‌داری اسلامی بر بیماری‌های قلب و عروق

ابراهیم نعمتی‌پور

چکیده

سابقه و هدف: روزه‌داری یکی از وظایف مهم در اسلام است که هر ساله میلیون‌ها مسلمان در ماه مبارک رمضان به آن می‌پردازند. گرچه بیماران و افراد ناتوان طبق شرع مقدس از انجام این وظیفه معاف هستند لکن بسیاری از بیماران همچنان مشتاقانه این ماه را روزه می‌گیرند، لذا پزشکان برای روشن نمودن آثار روزه‌داری بر بیماران مختلف از جمله بیماران قلبی عروقی بررسی‌های مختلفی در سراسر جهان و به ویژه در کشورهای اسلامی انجام داده‌اند.

هدف از این مطالعه بررسی تأثیر روزه‌داری بر سیستم قلبی عروقی و مبتلایان به انواع بیماری‌های قلبی است و امکان و شرایط روزه گرفتن در این بیماران را مورد توجه قرار می‌دهد.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: مطالعات انجام شده در دنیا و مقالات مجلات معتبر علمی ثبت شده در *PubMed* و *Scopus* و دیگر پایگاه‌های علمی و منابع فارسی با استفاده از واژگان کلیدی بیماری‌های قلب و عروق، روزه، ماه رمضان جمع‌آوری گردید و پس از نقد و بررسی آنها، نتیجه‌گیری کلی براساس یافته‌های علمی و تجربه طولانی مواجهه با این بیماران صورت گرفت.

یافته‌ها: مطالعات مختلف نشان داده‌اند که شیوع بیماری‌های قلبی عروقی در ماه رمضان نسبت به دیگر ماه‌های سال افزایش نمی‌یابد. میزان خطر روزه در بیماران قلبی عروقی با وضعیت پایدار با زمینه‌های بیماری‌های کرونری و دریچه‌ای و نارسایی قلبی، جزئی بوده است. با توجه به تأثیر عوامل خارجی در ریتم شبانه‌روزی علائم، شروع علائم حاد بیماران روزه‌دار به‌جای ساعت‌های اولیه صبح به ساعت‌های ۵ و ۶ عصر و زمان افطار تغییر یافته است.

نتیجه‌گیری: حاصل بررسی مطالعات انجام شده این است که امکان گرفتن روزه در اغلب بیماران قلبی عروقی که وضعیت پایداری دارند وجود دارد، لکن بیمارانی که مراحل حاد را می‌گذرانند و یا وضعیت ناپایدار دارند و یا نیازمند استفاده از داروها با فواصل زمانی کم می‌باشند، لازم است از روزه گرفتن منع شوند. گرچه تصمیم‌گیری در مورد بیماران واقع در دو جانب طیف یعنی مبتلایان به مشکلات خفیف قلبی و مبتلایان به مشکلات پیشرفته قلبی آسان است، لیکن برای بیماران بینابینی نیاز به مطالعات گسترده‌تر و بررسی همه‌ی جوانب تأثیرگذار می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: روزه‌داری، رمضان، بیماری‌های قلبی عروقی

مقدمه

روزه‌داری یکی از مهم‌ترین وظایف مذهبی همه‌ی مسلمانان جهان است. گرچه دین مبین اسلام بیماران و کسانی که توانایی لازم را ندارند از روزه گرفتن معاف نموده است، لکن بسیاری از افراد مؤمن که از روزه نگرفتن ناراحت می‌شوند، مجاز یا عدم مجاز بودن روزه را از پزشک خود جویا می‌شوند. بیماری‌های قلبی عروقی از جمله بیماری‌های مهمی است که هم پزشک و هم بیمار را درگیر این تصمیم‌گیری می‌کند. بررسی‌های متعددی در کشورهای مختلف از جمله کشور ایران در رابطه با روزه‌داری و تأثیر آن در افراد سالم و در بیماری‌های مختلف به عمل آمده است. بررسی‌های انجام شده در رابطه با بیماری‌های قلب و عروق در ایران محدود بوده لذا به‌طور عمده مطالعات دیگر کشورها مورد بررسی قرار گرفته است. هدف از این نوشتار، بیان تأثیر روزه‌داری اسلامی بر سیستم قلبی عروقی و اثرات مفید و مضر آن در بیماری‌های مختلف قلب و عروق و امکان انجام این فریضه در بیماران قلبی می‌باشد. مباحث مربوط به فشار خون و نیز تغییرات لیپیدها در بخش‌های دیگر کتاب ذکر شده است و از تکرار آن در این بخش خودداری می‌شود.



روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها

جستجو، تهیه و بررسی تقریباً تمامی مقالات ثبت شده در *PubMed* و *Scopus* و دیگر پایگاه‌های علمی و نیز منابع فارسی که موضوع روزه‌داری را در بیماری‌های قلب و عروق مورد بحث قرار داده‌اند، از جمله بررسی مقالات مروری

(*review articles*) در تهیه این نوشتار مورد استفاده قرار گرفته است و با توجه به تجربه بیش از سی و پنج سال درمان بیماران مختلف قلبی عروقی که تعداد قابل توجهی از آنان اقدام به گرفتن روزه در ماه رمضان می‌کرده‌اند و وضعیت آنان در این ماه و دیگر ماه‌های سال از نزدیک ملاحظه و در پرونده ثبت گردیده است، از بررسی‌های انجام شده در دنیا نتیجه‌گیری به عمل آمده است.

تأثیر روزه بر برخی معیارهای قلبی عروقی در افراد سالم

نوسان‌پذیری ضربان قلب^۱ که یکی از پیش‌گویی‌کننده‌های مستقل مرگ و میر در بیماران قلبی است و کاهش آن منجر به افزایش خطر حوادث قلبی می‌شود، در افراد سالم روزه‌دار در ماه رمضان و پس از ماه رمضان مورد بررسی قرار گرفته که نتیجه آن افزایش این نوسان‌پذیری و به عبارت دیگر افزایش فعالیت سیستم پاراسمپاتیک بود (۱). این افزایش می‌تواند نقش حفاظتی در برابر حوادث قلبی عروقی داشته باشد. در یک مطالعه دیگر تأثیر روزه‌داری ماه رمضان بر معیارهای مختلف قلبی عروقی بررسی شده است از جمله تأثیر روی تصلب شریانی^۲ و تعداد ضربان قلب ضمن استراحت است که تأثیر قابل توجهی روی این معیارها دیده نشده است (۲).

تأثیر روزه‌داری روی رپولاریزاسیون بطنی که با فاصله QT ^۳ مشخص می‌شود و برخی دیگر از معیارهای الکتروکاردیوگرافی در افراد سالم مورد بررسی قرار گرفته است (۳). در این بررسی میانگین فاصله QT و

¹ heart rate variability

² arterial stiffness

³ QT interval



پراکندگی آن^۱ افزایش یافته است و بیشترین فاصله QT و میانگین فاصله QT و محور QRS تغییر قابل توجهی نداشته است. در مجموع میزان پراکندگی QT که در بیماران قلبی به صورت قابل توجهی افزایش یافته می‌باشد، در افراد سالم روزه‌دار افزایش تهدید کننده‌ای را نشان نمی‌دهد (۳). فاصله $R-R$ ^۲ که نشان دهنده‌ی تعداد ضربان قلب است، در ضمن روزه‌داری افزایش می‌یابد که مؤید کاهش تعداد ضربان قلب است (۱۲ و ۳). پس از افطار این فاصله کوتاه می‌شود و به عبارت دیگر تعداد ضربان قلب پس از افطار به میزان قابل توجهی افزایش پیدا می‌کند (۳)؛ این افزایش ممکن است به علت تحریک سیستم اتونوم ناشی از افزایش ناگهانی حجم معده باشد (۳).

در بررسی روی عملکرد آندوتلیال عروق، با توجه به افزایش سطح اکسید نیتریک^۳ (NO) و کاهش $ADMA$ ^۴ بعد از ماه رمضان این موضوع مطرح می‌شود که روزه ممکن است اثر مفیدی روی عملکرد آندوتلیال داشته و ریسک‌های قلبی عروقی را تغییر دهد (۱۹).

تأثیر روزه‌داری روی دیگر عوامل قلبی عروقی همچون فشار خون، چربی‌ها و ترکیب بدن در بخش‌های دیگر کتاب ذکر شده است.

روزه‌داری و سندرم حاد کرونری

در یک بررسی ده ساله در بیماران قطری در طی ماه رمضان و یک ماه قبل و یک ماه بعد از آن و با در نظر گرفتن عوامل مختلف شامل سن و جنس و عوامل خطر، مشخص گردید که تفاوت قابل توجهی از نظر بروز سندرم حاد کرونری یعنی بروز انفارکتوس حاد میوکارد و آنژین صدری ناپایدار در سه دوره مورد مطالعه، مشاهده نشده است (۴) به عبارت دیگر روزه ماه رمضان باعث افزایش سندرم حاد کرونری نمی‌شود (۴).

¹ *QT dispersion*

² *R-R interval*

³ *nitric oxide*

⁴ *asymmetric dimethylarginine*

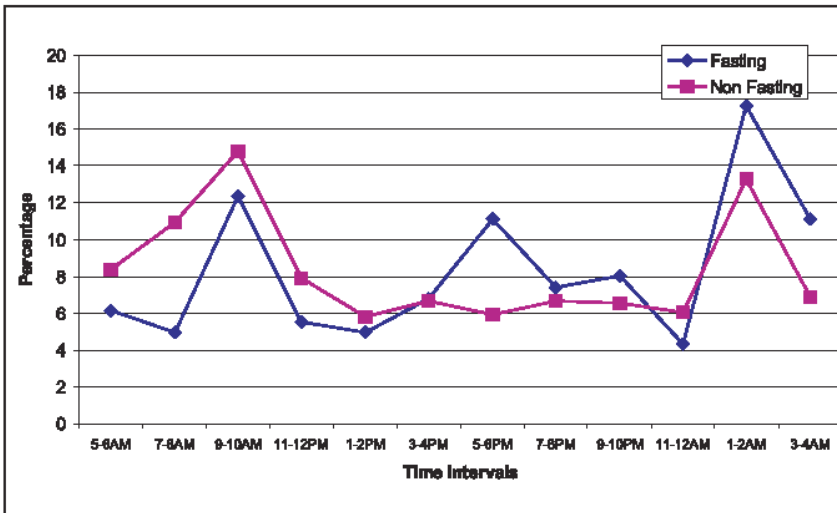


۶۰۱۰). این موضوع در مطالعات کوچک‌تر نیز مورد تأیید قرار گرفته و حتی گاهی کاهش موارد حملات حاد قلبی در ماه رمضان بیان گردیده است (۵).

تأثیر روزه‌داری بر ساعات بروز حوادث حاد قلبی در شبانه روز^۱

تأثیر عوامل خارجی در بروز حوادث حاد قلبی عروقی موضوع ثابت شده‌ای است. تقریباً تمامی این‌گونه حوادث ریتم شبانه‌روزی مشخص نشان می‌دهند به نحوی که سندرم‌های کرونری حاد، سکته‌های مغزی، آریتمی‌های بدخیم، مرگ‌های ناگهانی و نارسایی حاد قلبی شیوع بالاتری در صبح‌ها یعنی زمان بیدار شدن بیمار دارند. در زمان بیدار شدن و تغییر وضعیت به حالت ایستاده، برخی عوامل فیزیولوژیک به صورت تشدید یافته تظاهر می‌کنند همچون ضربان قلب، فشار خون، غلظت اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین، سطح آنژیوتنسین II، ترشح کورتیزول و چسبندگی پلاکتی که در نتیجه آن نیاز قلب به اکسیژن زیاد می‌شود در حالی که به علت افزایش تونیسیتة عروق، اکسیژن کمتری در دسترس قرار می‌گیرد. در ساعات اولیه صبح فعالیت انعقادی افزایش پیدا می‌کند و فعالیت فیبرینولیتیک کم می‌شود (۱۲).

¹ circadian pattern



شکل ۱: مقایسه ساعات بروز حوادث حاد قلبی در طی شبانه روز در افراد روزه‌دار و غیر روزه‌دار

در افراد روزه‌دار به علت تأثیر عوامل خارجی، از جمله تغییر زمان و دفعات مصرف غذا و تغییرات زمان خواب و کم شدن آن، ریتم شبانه‌روزی بروز علائم تغییر می‌کند. احتمال شروع علایم حاد در بیماران روزه‌دار در ساعت‌های ۵ تا ۸ صبح کمتر شده و این احتمال در ساعت‌های ۵ تا ۶ بعد از ظهر بیشتر می‌شود که این تفاوت نسبت به افراد غیر روزه‌دار از نظر آماری قابل توجه بوده است (۱۲) (شکل ۱).

تغییر زمان شروع علایم از ساعات اولیه صبح به زمان افطار و مصرف غذا در بررسی‌های مختلف مشاهده شده است (۶). گرچه مراجعه بیماران روزه‌دار به اورژانس در ساعت‌های ۵ تا ۶ صبح و ۱۱ تا ۱۲ شب بیشتر و در ساعت‌های ۱ تا ۲ بعد از ظهر و ۵ تا ۶ بعد از ظهر نسبت به بیماران غیر روزه‌دار کمتر بوده ولی این اختلاف‌ها از نظر آماری قابل توجه نبوده است (۱۲).



روزه‌داری و نارسایی قلبی

در بررسی بیماران مبتلا به نارسایی مزمن قلبی و کسر جهشی پایین بطن چپ^۱ ($LVEF$) که در ماه رمضان روزه گرفته بودند، حدود ۹۲ درصد آنان از نظر همودینامیک وضعیت پایدار داشتند و تحمل فعالیت آن‌ها^۲ یا تغییری پیدا نکرد و یا بهتر شد (۷).

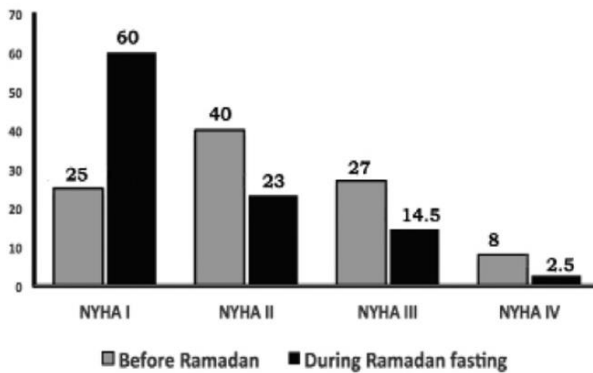


Figure 2 - The New York heart association (NYHA) before Ramadan and during the fasting month.

شکل ۲: وضعیت نارسایی قلب بر اساس توصیه انجمن قلب نیویورک، قبل و در طول روزه‌داری ماه رمضان

شکل ۲ وضعیت $NYHA$ class را قبل و در حین ماه رمضان در این گروه از بیماران نشان می‌دهد (۷). بیماران ناپایدار معمولاً به دلیل عدم تبعیت کافی از درمان دارویی و رژیم مناسب به این وضع دچار شده‌اند (۷). در مجموع روزه گرفتن در اغلب بیماران مبتلا به نارسایی قلبی با EF پایین بی خطر بوده است (۷).

¹ Left Ventricular Ejection Fraction

² function class

در رابطه با نارسایی حاد قلبی و مقایسه آن در ماه رمضان و سایر ماه‌ها و نیز مرگ و میر بیمارستانی و یک ساله از منبع اطلاعاتی *Gulf care registry*، این نتیجه حاصل شد که در ماه رمضان نتایج فوری و طولانی مدت بدتری در بیماران مشاهده نمی‌شود (۸).

نارسایی قلبی در زمینه بیماری عروق کرونر و ناشی از انفارکتوس حاد قلبی در ماه رمضان بیش‌تر بود (۸) و بروز نارسایی کمتر به علت افزایش حجم^۱ بوده است (۸).

شیوع نارسایی احتقانی قلبی^۲ و تعداد بستری‌های ناشی از نارسایی قلبی در ماه رمضان و ماه‌های دیگر تفاوت معنی‌داری نداشت (۸-۱۰). در مواردی نیز کاهش حملات نارسایی قلبی در ماه رمضان گزارش شده بود (۶). در یک بررسی محدود، در بیماران با نارسایی پیشرفته قلبی، بروز آریتمی‌های بطنی در زمان روزه‌داری نسبت به زمان غیر روزه‌داری به صورت قابل توجهی بیش‌تر بود (۱۳).

روزه‌داری و بیماری‌های دریچه‌ای قلب

بیماران دریچه‌ای به ویژه آن‌ها که از وارفارین استفاده می‌کنند نگرانی‌هایی در رابطه با روزه گرفتن دارند. در بررسی بیماران با دریچه مصنوعی قلب (۱۱) این نتیجه به دست آمد که میزان *INR*^۳ در زمان روزه‌داری و مواقع دیگر تفاوت قابل توجهی نداشته است (۱۵، ۱۱، ۱۰). اسمولاریته خون در ماه رمضان به صورت قابل توجهی کمتر بوده و آنتی‌کواگولاسیون در ماه رمضان از کیفیت بهتری برخوردار بود (۱۵). پس از ماه رمضان ممکن است گرایش به سوی افزایش میزان آنتی‌کواگولاسیون (*supra-therapeutic*) پیش بیاید که لازم است مورد توجه و مراقبت قرار گیرد (۱۵). هم‌چنین تفاوت قابل توجهی در میزان بستری شدن، اختلال عملکرد دریچه در اکوکاردیوگرافی، ترومبوس، آمبولی و خونریزی و شکایت‌های بالینی در این بیماران دیده نشده است و در مجموع روزه‌داری این‌گونه بیماران بی‌خطر به نظر می‌رسد (۱۱).

¹ volume overload

² congestive heart failure

³ international normalized ratio



بحث

گرچه هیچگونه اجبار و تحمیلی برای گرفتن روزه در بیماران و افراد ناتوان در شرع مقدس وجود ندارد با این حال همواره مسلمانان علی‌رغم وجود برخی مشکلات جسمانی و بیماری‌ها، مشتاق گرفتن روزه هستند و خودداری از این امر فقط با ممانعت قاطع از سوی پزشک مقدور است. از سوی دیگر پزشکان مسلمان نیز برای چنین تجویزی نیاز به مطالعات و بررسی‌های قابل قبول جهت تصمیم‌گیری دارند. وجود برخی مشکلات و موانع در ضمن روزه‌داری همچون عدم مصرف طولانی غذا و آب، عدم امکان استفاده مرتب و تنظیم شده داروها، بیداری‌های شبانه و عدم استراحت کافی، محدودیت زمان و دفعات استفاده از غذا و در نتیجه زیادی روی در مصرف یکباره غذا، منجر به بروز نگرانی برای پزشکان معالج و بیماران آن‌ها، به ویژه بیماران قلبی عروقی می‌شود. در نتیجه، مطالعات و بررسی‌های قابل توجهی در کشورهای اسلامی برای پاسخ به این نگرانی‌ها انجام شده است.

بررسی‌ها نشان داده است که گرسنگی حوادث قلبی عروقی را کاهش می‌دهد زیرا گرسنگی منجر به وقفه اثر کاته‌کولامین‌ها و کاهش بازگشت وریدی و کاهش تونیسیته سمپاتیک می‌شود که نتیجه آن کاهش فشار خون و کاهش ضربان قلب و کاهش بازده قلبی خواهد بود (۱۲) که در واقع اثر محافظتی روی قلب خواهد داشت (۶).

در بررسی‌های مختلف، هیچ‌گونه افزایشی در بروز حوادث حاد قلبی عروقی در طی ماه رمضان مشاهده نشده است (۱۴،۱۰،۶،۴) و برخی مطالعات کوچک حتی کاهش را نشان داده است (۵). زمان شروع حملات حاد با توجه به تأثیر عوامل خارجی بر طرح شبانه‌روزی بروز علائم، در روزه‌داران به ساعت‌های ۵ و ۶ بعد از ظهر و زمان افطار و مصرف غذا تغییر یافته است (۶، ۱۲).

در رابطه با نارسایی حاد قلبی، شیوع آن در ماه رمضان افزایش نداشته (۱۴،۱۰،۹،۸) و گاه کاهش نیز داشته است (۶) و در بیماران بستری شده در ماه رمضان، نتایج فوری و طولانی مدت بدتری مشاهده نشده است (۸).

در نارسایی مزمن قلبی، عمده بیماران در طی ماه رمضان وضعیت پایداری داشتند و تحمل فعالیت آنان بدون تغییر و گاه بهتر بوده است (۷). بیماران پایدار مبتلا به مشکلات دریاچه‌های قلبی و کسانی که تعویض دریاچه شده و از وارفرین استفاده می‌نموده‌اند نیز قادر به گرفتن روزه بوده‌اند (۱۱). به‌طور کلی، تقریباً تمامی بررسی‌ها حاکی از امکان گرفتن روزه در بیماران قلبی عروقی با وضعیت پایدار بوده و میزان خطر در آن‌ها را جزئی ارزیابی کرده‌اند (۶، ۱۰، ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۱۸).

در برخی بررسی‌ها بیماران با وضعیت پایدار و با تشخیص‌های مختلف، شامل بیماران عروق کرونر (با سوابق انفارکتوس قلبی، عمل جراحی قلبی و آنژیوپلاستی قلبی)، اکثر بیماران دریاچه‌ای قلب، نارسایی قلبی و آریتمی‌های تحت درمان، بدون مشکل در ماه رمضان روزه گرفتند (۱۶، ۱۸) و در یک بررسی نزدیک به ۳۰ درصد بیماران احساس وضعیت بهتری داشتند (۱۷).

در مجموع، نتایج بررسی‌ها نشان دهنده‌ی عدم افزایش بیماری‌های قلبی عروقی در طی ماه رمضان و وجود خطر جزئی در روزه گرفتن بیماران با وضعیت پایدار بوده است. بدیهی است که این مسئله در مورد بیماران غیر پایدار صادق نیست و بیماران مبتلا به نارسایی قلبی جبران نشده^۱، بیماران با فشار خون مقاوم و کنترل نشده، بیماران با انفارکتوس قلبی اخیر، بیماران با آنژین صدری ناپایدار، و بیماران با جراحی قلب و اینترونشن اخیر باید از روزه گرفتن منع شوند (۱۴).

در رابطه با بیماران با وضعیت پایدار هم تأکید بر رعایت همه جوانب درمان و پیگیری دقیق ضرورت دارد. استفاده درست از داروها و تنظیم آن با وضعیت روزه‌داری و در مواقع لزوم استفاده از داروهای طولانی اثر، خودداری از مصرف غذای زیاد و پر حجم در زمان افطار و تقسیم وعده‌های غذایی، خودداری از روزه گرفتن بدون مصرف غذای سحری، خودداری از حضور طولانی مدت در مکان‌های گرم به ویژه در روزهای طولانی و فصول گرم سال، و بالاخره شکستن روزه در مواقع احساس ناراحتی و مراجعه به پزشک در اسرع وقت، از اصول روزه‌داری در این‌گونه بیماران خواهد بود.

^۱ decompensated



محدودیت‌های مطالعه

وجود تعداد نمونه‌های محدود در مواردی از مطالعات، تأثیر مکان‌های مختلف روزه‌داران در جهان، تأثیر ماه‌های مختلف سال با توجه به چرخش ماه رمضان در طی سال قمری (گرچه این موضوع در برخی مطالعات بزرگ‌تر مورد توجه قرار گرفته است)، محدود بودن مطالعات و بررسی‌ها در زمینه روزه‌داری و بیماری‌های قلب و عروق در کشور ایران و مشکل بودن یا عدم امکان انجام مطالعات تصادفی کنترل شده (*RCT*) با توجه به ماهیت بیماری‌های قلبی عروقی و تداخل با باورهای مذهبی بیماران، از محدودیت‌های این مطالعه می‌باشد.

نتیجه‌گیری

همان‌طور که در متن ذکر شد عمده بیماران قلبی عروقی با وضعیت پایدار قادر به گرفتن روزه هستند و شیوع بیماری‌های قلبی عروقی در طی ماه رمضان نسبت به دیگر ماه‌های سال افزایش نمی‌یابد. از سوی دیگر بیماران غیرپایدار باید از گرفتن روزه منع شوند. با توجه به مسائل فوق، جهت تصمیم‌گیری در مورد امکان روزه گرفتن بیماران قلبی عروقی، می‌توان آنان را به سه گروه تقسیم نمود:

گروه اول، بیماران قلبی عروقی که مشکلات نسبتاً ساده و محدود دارند و وضعیتشان پایدار است و با مصرف دارو تحت کنترل می‌باشند که شامل بیماران با ضایعات دریچه‌ای خفیف و متوسط و بیماران با سابقه بیماری کرونری خفیف و متوسط که تحمل فعالیتشان خوب است و عملکرد بطن چپ مناسب دارند. این گروه با رعایت دستورات پزشکی و پیگیری مناسب می‌توانند روزه بگیرند.

گروه دوم، بیماران با وضعیت ناپایدار هستند که دچار نارسایی قلبی قابل توجه می‌باشند و یا اخیراً مرحله حاد یک بیماری همچون انفارکتوس قلبی و آنژیوپلاستی و عمل جراحی قلب را گذرانده‌اند و هم‌چنین افرادی که برای کنترل بیماری نیاز به مصرف داروها با فواصل کم دارند. این گروه هم لازم است از روزه گرفتن منع شوند.

گروه سوم، بیماران بینابینی را تشکیل می‌دهند که با توجه به مجموعه مطالعات انجام شده و تجربیات پزشک باید در مورد آنان تصمیم‌گیری به عمل آید. در این تصمیم‌گیری توجه به نکات مهمی از جمله موارد زیر لازم است:

قبل از هر چیز اراده و تمایل خود بیمار در این گروه باید مورد توجه قرار گیرد. اگر بیمار خود تمایل ندارد و نگران سلامت خویش است، از آن‌جا که احتمال منطقی ضرر نیز طبق ضوابط شرعی برای خودداری از روزه کافی است، بهتر است از روزه گرفتن خودداری نماید. اگر بیمار تمایل کافی و گاه مصرانه برای گرفتن روزه دارد، ضمن رعایت دقیق دستورات پزشک معالج می‌تواند روزه بگیرد. به نظر می‌رسد عمده این بیماران نه فقط مشکلی در ضمن روزه‌داری پیدا نمی‌کنند بلکه از وضعیت جسمانی بهتری سخن می‌گویند و احساس ارضاء درونی بهتری هم خواهند داشت. بدیهی است تأکید بر مصرف درست و تنظیم شده داروها و رعایت احتیاط‌های لازم و در صورت بروز هرگونه مشکلی، شکستن روزه و مراجعه فوری به پزشک ضرورت قطعی دارد.

توجه به این نکته هم ضروری است که هر بیماری با بیمار دیگر متفاوت است و در مورد هر بیمار باید به صورت جداگانه^۱ تصمیم‌گیری شود و معیار ثابتی برای این امر وجود ندارد.

پیشنهاد می‌شود همکاران کاردیولوژیست با طراحی یک مطالعه جامع و چند مرکزی سراسری در کشور اقدام به بررسی و نتیجه‌گیری در آثار روزه‌داری بر بیماران قلبی عروقی کشور بنمایند.

¹ individualized



منابع:

- ۱- Cansel M, Tasolar H, Yagmur J, Ermis N, Acikgoz N, Eyyupkoca F, Pekdemir H, Ozdemir R. *The effects of Ramadan fasting on heart rate variability in healthy individuals: a prospective study. Anadolu Kardiyol Derg.* ۲۰۱۴ Aug; ۱۴(۵): ۴۱۳-۶
- ۲- Sezen y, Altiparmak IH, Erkus ME, Kocarlan A, Kaya Z, Gunebakmaz O, Demirbag R. *Effects of Ramadan fasting on body composition and arterial stiffness. J Pak Med Assoc.* ۲۰۱۶ Dec; ۶۶(۱۲): ۱۵۲۲-۱۵۲۷
- ۳- Moradmand S, Moosavi M, Nematipour E, Eslami M, Gharouni M, Balali R, Abdolmotallebi F. *Increases of QT dispersion , corrected QT dispersion and QT interval in young healthy individuals during Ramadan fasting. Acta Medica Iranica;* ۴۱(۲); ۲۰۰۳: ۹۴-۹۹
- ۴- Al Suwaidi J, Bener A, Hajar R, Salam MT, Al Binali HA. *A population based study of Ramadan fasting and acute coronary syndromes. Heart,* ۲۰۰۴ Jun; ۹۰(۶): ۶۹۵-۶
- ۵- منصوره کریم الهی، معصومه آقامحمدی، زهرا تذکری. بررسی تأثیر روزه‌داری ماه مبارک رمضان بر حملات حاد بیماری‌های کرونری قلب. *مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران: پاییز ۱۳۸۰، دوره، شماره ۳، صفحه ۵۹.*
- ۶- Salim I, AL Suwaidi J, Ghadban W, Alkilani H, Salam AM. *Impact of religious Ramadan fasting on cardiovascular disease: a systematic review of the literature. Current Medical Research & Opinion Vol* ۲۹, No ۴, ۲۰۱۳: ۲۴۳-۲۵۴
- ۷- Abazid RM, Khalaf HH, Sakr HI, Altorbak NA, Alenzi HS, Awad ZM, Smettei OA, Elsanan MA, Widyan AM, Azazy AS, Chamsi- Pasha HW. *Effects of Ramadan fasting on the symptoms of chronic heart failure. Saudi Med J* ۲۰۱۸; Vol. ۳۹ (۴): ۳۹۵-۴۰۰



- ۸- Salam AM, Sulaiman K, Alsheikh- Ali AA, Singh R, Asaad N, Al- Qahtani A, Salin I, Al Habib KF, AL- Zakwani I, Al- Jarallah M, Al MahmeedW, Bulbanat B, Ridha M, Bazargani N, Amin H, Al-Motarreb A, Al Faleh H, Albackr H, Panduranga P, Shehab A. Acute heart failure presentation and outcomes during the fasting month of Ramadan: an observational report from seven Middle Eastern countries. *Current Medical Research and Opinion*. ۲۰۱۸ Vol ۳۴, No. ۲: ۲۳۷-۲۴۵
- ۹- Al Suwaidi J, Bener A, Hajar HA, Numan MT. Does hospitalization for congestive heart failure occur more frequently in Ramadan: a population- based study (۱۹۹۱-۲۰۰۱). *Int J Cardiol*. ۲۰۰۴ Aug; ۹۶(۲): ۲۱۷-۲۱
- ۱۰- Chamsi- Pasha M, Chamsi- Pasha H. The cardiac patient in Ramadan. *Avicenna J Med* ۲۰۱۶; ۶: ۳۳-۸
- ۱۱- Yildirim E, Secen O, Uku O, Nail Bilen M, Kutlu Karadag M. Is fasting for Ramadan safe in patients with mechanical cardiac valves?. *J Heart Valve Dis*. ۲۰۱۷ Mar; ۲۶(۲): ۲۰۰-۲۰۴
- ۱۲- Suwaidi J, Bener A, Gehani AA, Behair s, Mohanadi D, Salam A, Binali HA. Does the circadian pattern for acute cardiac events presentation vary with fasting? *J Postgrad Med* ۲۰۰۶; ۵۲: ۳۰-۳۳
- ۱۳- Sumerkan MC, Bulur S, Sozen SB, Ozhan H. The impact of Ramadan fasting on cardiac rhythm of heart failure patients. *International Journal of Cardiology* March ۲۰۱۳. ۱۶۳ (۳): ۵۷۰-۵۷۱
- ۱۴- Chamsi-Pasha H, Ahmed WH, Al- Shaibi KF. The cardiac patient during Ramadan and Hajj. *J Saudi Heart Assoc* ۲۰۱۴; ۲۶: ۲۱۲-۲۱۵



۱۵-Awiwi MO, Yaghi ZA, Elbir F, Aglar AA, Guler E, Vural U. The effects of Ramadan fasting on patients with prosthetic heart valve taking warfarin for anticoagulation. *J Saudi Heart Assoc* ۲۰۱۷;۲۹:۱-۶

۱۶-Chamsi- Pasha H, Ahmed WH. The effect of fasting in Ramadan on patients with heart disease. *Saudi Med J* ۲۰۰۴; Vol. ۲۵(۱):۴۷-۵۱

۱۷-Khafaji HA, Bener A, Osman M, Al Merri A, Al Suwaidi J. The impact of diurnal fasting during Ramadan on the lipid profile, hs- CRP, and serum leptin in stable cardiac patients. *Vasc Health Risk Manag.* ۲۰۱۲;۸:۷-۱۴

۱۸-Al suwaidi J, Zubaid M, AL- Mahmeed WA, Al-Rashdan I, Amin H, Bener A, Hadi HR, Heimy A, Hanifah M, Al-BinaliHA. Impact of fasting in Ramadan in patients with cardiac disease. *Saudi Med J.* ۲۰۰۵ Oct; ۲۶(۱۰):۱۵۷۹-۸۳

۱۹-Yousefi B, Faghfoori Z, Samadi N, Karami H, Ahmadi Y, Badalzadeh R, Shafiei-Irannejad V, Majidinia M, Ghavimi H, Jabbarpour M. The effects of Ramadan fasting on endothelial function in patients with cardiovascular diseases. *European Journal of Clinical Nutrition* (۲۰۱۴)۶۸: ۸۳۵-۸۳۹



گفتار بیست و پنجم



گفتار ۲۵

تاثیر روزه‌داری اسلامی بر بیماری‌های سرطان

محمد اسماعیل اکبری، عطیه اکبری

چکیده:

سابقه و هدف: روزه‌داری اقدامی جهانی است که در فرهنگ‌های مختلف، جایگاه اختصاصی متفاوتی دارد. تعبیر بیولوژیک روزه‌داری، محدودیت در دریافت کالری است که از ۲۰ تا ۴۰ درصد متفاوت است. محدودیت کالری روش پسندیده‌ای است که می‌تواند در مدیریت سرطان و بیماران سرطانی تاثیرگذار باشد. سلول‌های سرطانی که از کنترل بدن خارج شده‌اند، ویژگی مشترکی مبنی بر نیاز به کالری بالا دارند که تا ۲۰ برابر سلول‌های طبیعی می‌توانند مصرف کنند. هدف، بررسی جایگاه روزه‌داری در کنترل و احتمالاً پیش‌گیری سرطان و پاسخ‌گویی به سوال بیماران در مورد گرفتن روزه می‌باشد.

روش جمع آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: تمامی مقالات انگلیسی زبان که در پایگاه‌های معتبر از جمله *PubMed*، *ISI*، *Scopus*، *EMBASE*، نمایه شده بودند و همچنین مقالات فارسی زبان نیز که در سایت‌های معتبر داخلی از جمله *ISC*، *SID*، *magiran* بانک جامع مقالات پزشکی که سال از ۱۳۹۱ نمایه شده بودند، گردآوری شد. پس از ترجمه و تخلص مطالب، تعریف روزه‌داری از نظر بیولوژیک و انواع مختلف آن و همچنین تعریف سرطان و بیولوژی آن استخراج شده و اثر این دو بر روی هم بررسی گردید. **یافته‌ها:** نتایج بدست آمده نشان داد که روزه‌داری با گرسنگی (*Starvation*) تفاوت قطعی دارد. گرسنگی موجب نکرور در سلول‌های سرطانی می‌شود در حالی که روزه‌داری با تنظیم تغذیه سلولی و اصلاح چرخه سوخت و ساز موجب مرگ برنامه‌ریزی شده سلول سرطانی (آپوپتوز) می‌شود. کاهش دریافت کالری که طی روزه‌داری اتفاق می‌افتد، می‌تواند به بهبود متابولیسم و سوخت و ساز سلولی و در نتیجه مرگ برنامه‌ریزی شده سلول‌های سرطانی کمک کند.

نتیجه‌گیری: روزه‌داری در صورتی که منع پزشکی نداشته باشد، اقدامی مثبت و موثر در درمان سرطان چه در دوره پیش از درمان و چه در حین درمان و یا در زمان شیمی درمانی می‌باشد.

واژگان کلیدی: سرطان، روزه‌داری، سلامت، معنویت، ماه رمضان

مقدمه:

سلول طبیعی انسان پس از یک دوره مشخص دچار تغییر می‌شود و از چرخه حیات خارج می‌گردد، یعنی یا به صورت مرگ برنامه‌ریزی شده دچار آپوپتوز و یا دچار *Arrest* (ایست ناگهانی) و یا خاموشی می‌شود؛ هر گاه سلول از این سه حالت خارج شود و به تکثیر ادامه دهد، فرد دچار سرطان می‌گردد. سرطان یعنی خروج سلول و عملکرد آن از چرخه زیست. (۱). تعبیر بیولوژیک روزه‌داری یعنی محدود کردن دریافت کالری که از ۲۰ تا ۴۰ درصد می‌تواند متغیر باشد و کاملاً با گرسنگی^۱ متفاوت است. در گرسنگی، مرگ سلولی اتفاق می‌افتد. افزایش کالری باعث افزایش سطح انسولین خون و افزایش تکثیر بیشتر سلولها می‌گردد و احتمال بروز سرطان را بیشتر می‌کند، لذا محدود کردن کالری که مغایر با این روند است به بهبود آن کمک می‌کند به طوری که «روزه درمانی» یک تکنیک در بیماران مبتلا به سرطان و بسیاری از بیماریهای متابولیک و بیماریهای مزمن غیر واگیر می‌باشد. (۲)

بدیهی است، آنچه بر مبنای دستورات الهی و فرامین مذهبی انجام می‌شود و مهمترین اثربخشی را در زمینه معنویت انسان دارد، مورد توجه و بحث در این نوشتار نیست. در این نوشته سعی گردیده، بیشتر به ابعاد جسمانی انسان و به بخش سلولی و مولکولی و اثر بخشی روزه‌داری در مورد سرطان توجه شود. از آنجایی که سرطان بیماری بسیار پیچیده ای است که با بسیاری از بیماری‌های زمینه‌ای مثل سندرم‌های متابولیک و اشکالات ژنومیک نیز در ارتباط است، مورد توجه محققین قرار دارد. تقریباً دوپست نوع آن

¹ starvation



تاکنون شناخته شده است که نامتجانس بودن و متفاوت بودن در هر یک از آن‌ها چهره بسیار پیچیده‌ای از سرطان را نمایان کرده است و به راحتی نمی‌توان آن‌ها را در یک تعریف واحد گنجانند (۲،۳). هدف از این مقاله مروری - تحقیقی آن است که ضمن تعریف سرطان و معرفی انواع آن از ابعاد سلولی مولکولی و بالینی، رابطه آن با روزه‌داری نیز مشخص شود و اثربخشی روزه‌داری بر پیش‌گیری، درمان و مراقبت از سرطان معرفی گردد. تلاش بر این است که ضمن حفظ مبانی علمی و منابع متقن، از زبانی استفاده گردد که امکان بهره‌مندی عموم افراد نیز از آن وجود داشته باشد. همچنین به بررسی سوال بیماران در ارتباط با امکان روزه‌داری پرداخته خواهد شد. (۴)

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها

تمامی مقالات انگلیسی زبان که در پایگاه‌های معتبر از جمله *EMBASE*، *Scopus*، *ISI*، *PubMed* نمایه شده بودند و همچنین مقالات فارسی زبان نیز که در سایت‌های معتبر داخلی از جمله *SID*، *JSC*، *magiran*، بانک جامع مقالات پزشکی که سال از ۱۳۹۱ نمایه شده بودند، گردآوری شد. واژگان کلیدی بکار رفته فارسی یا معادل انگلیسی شامل سرطان، روزه‌داری، سلامت، معنویت و ماه رمضان بود. پس از ترجمه و تخلیص مطالب، تعریف روزه‌داری از نظر بیولوژیک و انواع مختلف آن و همچنین تعریف سرطان و بیولوژی آن استخراج شده و اثر این دو بر روی هم بررسی گردید.

یافته‌ها:

روزه‌داری، با توجه به جوامع مختلف، فرهنگ‌های متفاوت، مذاهب و ادیان گوناگون تعریف جداگانه‌ای دارد؛ اما آن تعریفی که در همه آنها مشترک است، امساک از خوردن و آشامیدن در طی ساعات معین است که به معنی محدود کردن دریافت کالری توسط روزه‌دار است. در روزه‌داری‌های معتبر و مذهبی حدود ۲۰ تا ۴۰ درصد میزان دریافت کالری محدود می‌شود (۲)؛ اما در بعضی از روزه‌داری‌ها این رقم بسیار بیشتر بوده است؛ به عنوان مثال در بعضی از روزه‌ها میزان کالری به ۲۰۰ کالری در روز می‌رسد. بعضی از روزه‌داران تنها از آب آن هم به طور محدود استفاده می‌کنند که طبیعتاً مراقبت‌های متفاوتی را می‌طلبد. (۲)

روزه‌داری در منابع علمی به نام روزه‌داری متناوب^۱ (IF) شامل روزه‌داری در روزهای معینی از هفته نام‌گذاری شده است و علاوه بر بهره‌های روحانی و معنوی، بهره جسمانی نیز دارد که مورد بحث قرار خواهد گرفت. روزه‌داری دوره ای^۲ (PF)، نوعی از روزه‌داری است که بیشتر از سه روز پشت سر هم می‌باشد و مصداق آن، روزه‌داری مسلمانان در ماه مبارک رمضان است. زمان روزه‌داری نیز در اسلام بر حسب فصل روزه گرفتن و جغرافیای محل زندگی روزه دار، متفاوت است و معمولاً از ۱۰ تا ۱۹ ساعت متغیر می‌باشد که بر حسب زمان اذان صبح لغایت اذان مغرب است (۲).

در قرآن کریم برای روزه‌داری موارد استثنایی ذکر شده که از جمله آن موارد، بیماری است. در این مقاله بیشتر سعی شده بیماری سرطان و بیمار سرطانی مورد توجه قرار گیرد و از ذکر و مطالعه دیگر بیماری‌ها برای پیش‌گیری از تکرار و طولانی شدن بحث خودداری گردد.

نکته مهم که باید مورد توجه قرار گیرد، تفاوت روزه‌داری و گرسنگی است، هرگز بی‌غذایی را نباید یک دوره طولانی روزه‌داری تصور کرد، معمولاً بی‌غذایی به نابدی سلول^۳ و مرگ ختم می‌شود و مضرات حاد و طولانی مدت دارد که باید مورد عنایت قرار گیرد. (۲،۳)

برای این‌که بتوان سرطان را خوب تعریف کرد و اثرات روزه‌داری را بر آن مشخص نمود، لازم است ابتدا مختصری از زندگی طبیعی سلول‌های بدن بیان شود. (شکل شماره یک) در بدن یک انسان بالغ بیش از ششصد هزار میلیارد سلول وجود دارد؛ جالب اینکه از همه این سلول‌ها فقط ده درصد آن متعلق به خود ما و بقیه متعلق به باکتری‌ها مانند باکتری‌هایی که در هضم غذا به انسان کمک می‌کنند، است (۶). این باکتری‌ها عوامل موثر در پیش‌گیری یا بروز بیماری‌های مختلف از جمله سرطان هستند و این موضوع که در علم بیولوژیک به اسم باکتریومیکس معروف شده است، خود از اعجاز خلقت است (۶،۷). در طی فرآیند تغذیه سلولی یا همان گلیکولیز، گلوکز به پیرووات و پیرووات اگرالواستات تبدیل می‌شود و پیرووات نیز طی

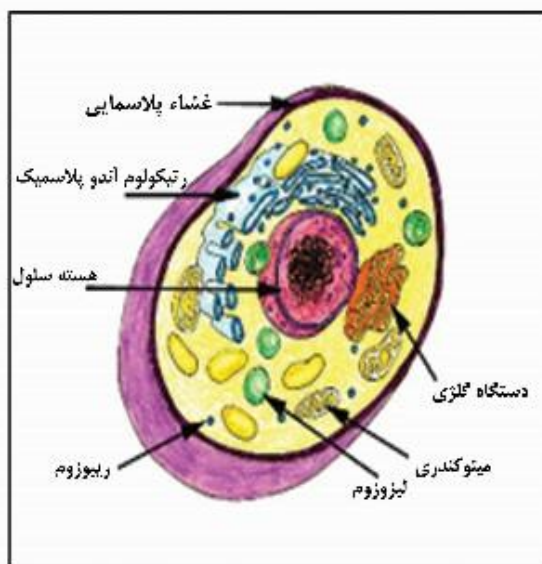
¹ Intermittent Fasting

² Periodic Fasting

³ Degeneration

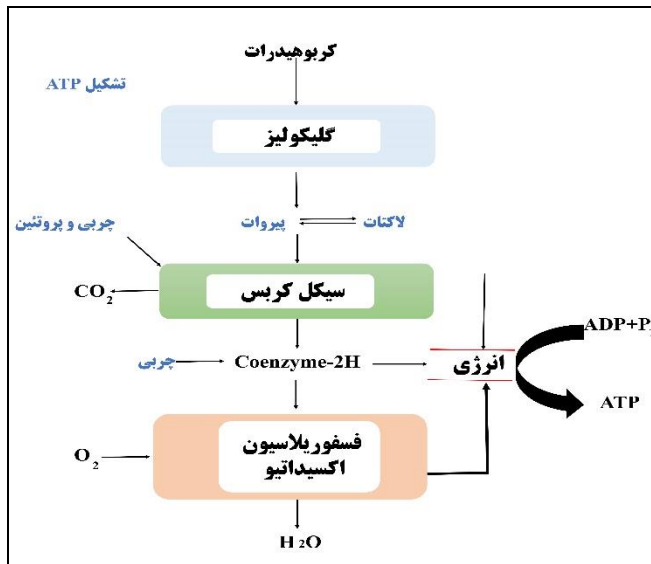


یک سری واکنش‌هایی به استیل کوآنزیم A تبدیل می‌شود. استیل کوآنزیم A بوجود آمده موجب شروع واکنش‌های چرخه کربس می‌شود و با اتصال به اسید اگزالواستیک و از دست دادن COA ، اسید سیتریک را می‌سازد و در نهایت منجر به تولید انرژی (ATP) می‌گردد؛ (شکل شماره دو) به این معنی که در طی چرخه کربس از ترکیب یک مولکول پیرووات با اکسیژن و تبدیل آن به استیل کوآنزیم A و سپس وارد شدن در چرخه کربس، سه مولکول CO_2 ، یک مولکول GTP و یا ATP (انرژی) و پنج مولکول کوآنزیم (۴) مولکول $NADH$ و یک مولکول $FADH_2$ که فاقد انرژی هستند) بوجود می‌آید (۸). بدین ترتیب طی چرخه کربس تنها یک مولکول پرانرژی ساخته شده و توسط سلول مصرف می‌شود. هر عاملی که در فرآیند تولید انرژی برای سلول دخالت کند، می‌تواند در ماهیت سلول تغییر ایجاد کرده و آن را در مسیر طبیعی رشد یا غیر طبیعی (سرطان) قرار دهد. (۹)



شکل ۱: نمایی از یک سلول طبیعی

ماتریکس میتوکندری واجد کلیه آنزیم‌ها، کوآنزیم‌ها و دیگر عوامل لازم برای انجام چرخه کربس (TCA) می‌باشد. میتوکندری برای تامین انرژی زیستی سلول حیاتی است و در تکثیر سلولی و فرآیند آپوپتوز نقش دارد. علاوه بر این جهش DNA میتوکندری در سلول‌های سرطانی دیده شده است. اما این جهش‌ها منجر به غیر فعال شدن میتوکندری نمی‌شود، بلکه بیوسنتز و انرژی زیستی آن را تغییر می‌دهد و منجر به تغییر در مسیرهای سیگنالی، رونویسی و حتی ساختار کروماتین می‌گردند (۱).



شکل ۲: سیکل کربس و نحوه تولید انرژی

سلول‌های انسانی با تغذیه خوب، انجام وظیفه می‌کنند؛ اما به هر حال عمر محدودی دارند که کاملاً مشخص است و موقعی که عمر یک سلول به پایان می‌رسد، این مرگ براساس یک برنامه مدون و علمی اتفاق می‌افتد که به آن «مرگ برنامه‌ریزی شده سلولی» یا آپوپتوزیس گفته می‌شود. این مرگ



سلولی عامل حیات است؛ بدین معنی که پس از مرگ هر سلول، مواد تشکیل دهنده آن سلول برای ساخت سلول‌های جدید به کار گرفته می‌شود و حیات ادامه می‌یابد. (۹)

هرگاه این روند طبیعی حیات ادامه پیدا نکند و سلول با مرگ برنامه‌ریزی شده طبیعی از بین نرود و با مرگ غیرطبیعی و غیرمتعارف که به آن نکروز می‌گوییم از بین برود، حیات دچار اختلال می‌شود. گاهی سلول از دایره مرگ خارج می‌شود و نه تنها در موقع معینی نمی‌میرد (آپوپتوز اتفاق نمی‌افتد) بلکه تکثیر غیر طبیعی پیدا کرده و سلول‌های جوان و نارس جدید بسیار زیادی به جای یک سلول ایجاد می‌شوند که توان انجام وظیفه طبیعی را ندارد و در عوض با مصرف مواد غذایی سایر سلول‌های طبیعی و گرفتار کردن ارگان‌های حیاتی، روال طبیعی حیات را مختل می‌کنند. همه این اتفاقات چه در قالب آپوپتوز و یا نکروز و یا تکثیر سلولی توسط فرماندهان سلولی یعنی ژن‌ها کنترل و اعمال می‌شود. ژن‌های بدن با دستورالعمل ساخت پروتئین‌های مختلف، این فرمان‌ها را صادر می‌کنند و حیات شکل طبیعی یا غیرطبیعی را (بیماری) طی می‌کند. این تکثیر غیرطبیعی سلول که در چرخه تولید سلول اتفاق می‌افتد، می‌تواند شکلی از سرطان را بوجود آورد. (۹، ۱)

همان‌طور که ذکر شد قریب به ۲۰۰ نوع سرطان در حال حاضر شناخته شده است که تقریباً در ۴۰ گروه مختلف دسته‌بندی می‌شوند (۳، ۲). به‌طور طبیعی ژن‌هایی مسئول کنترل حیات در سلول‌های بدن هستند. این گروه ژن‌ها به اسم انکوساپرسور یا مهارکننده‌های سرطانی خوانده می‌شوند؛ معروفترین این ژن‌ها، $P53$ است. این ژن فرمان‌های اصلی آپوپتوز را صادر می‌کند و با مرگ برنامه‌ریزی شده سلولی جلوی تکثیرهای غیرطبیعی سلول و ایجاد سرطان را می‌گیرد، از سوی دیگر ژن‌هایی وجود دارند که در صورت فعال شدن منجر به تولید بیشتر سلول‌ها می‌گردند. این ژن‌ها را آنکوژن یا مولد تومور می‌خوانند. معروفترین این ژن‌ها $HER-2$ ، $EGF(C-erb-B2)$ ، $ILGF-1$ هستند و همچنین $P53$ زمانی که جهش یافته باشد (*Mutation*) و دستور ساخت بیش از حد سلول‌ها را صادر می‌کنند (۲، ۹). در تغییر عملکرد این ژن‌ها عوامل مختلفی دخالت دارند که بعضی از آن‌ها عبارتند از:

تغذیه سلولی: بدین معنی که سلول‌های طبیعی بدن تغذیه اصلی خود را از گلوکز تامین می‌کنند و سلول‌های سرطانی هم همین ماده غذایی را مصرف می‌کنند، منتها با ظرفیتی گاهی تا ۲۵ برابر یک سلول طبیعی، به همین جهت اگر محدودیت مصرف کالری ایجاد گردد، مثل روزه‌داری دوره‌ای و یا متناوب، با کاهش مصرف کالری حتی در حدود ۴۰ درصد میزان گلوکز مورد نیاز سلول‌های سرطان تأمین نشده و سلول‌ها محکوم به مرگ می‌شوند، یکی از مزایای روزه‌داری برای پیشگیری از بروز سرطان همین روش است. (۹)

مواد رادیواکتیو: می‌توانند متابولیسم سلولی را مختل کنند و فعالیت غیرطبیعی سلول را سبب گردند. این مواد باعث انحراف عملکرد بعضی از ژن‌های درون هسته سلول شده و آن‌ها را وادار به فرمان‌های غیرطبیعی تکثیر سلول و در پی آن ایجاد سرطان می‌کنند. (۳)

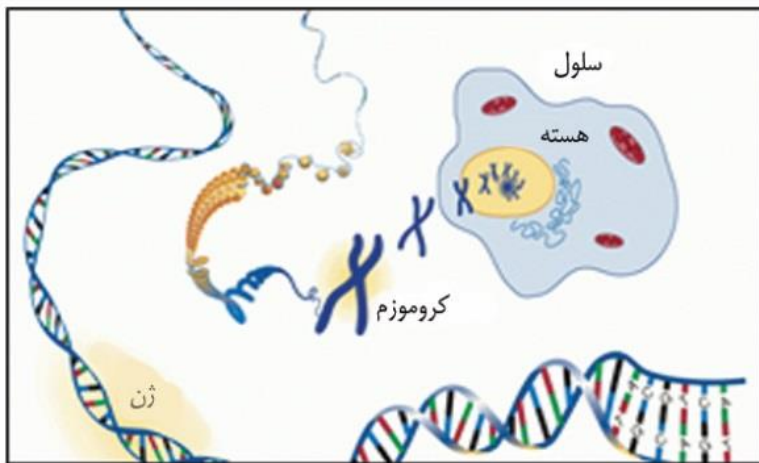
سندرم‌های متابولیک: بیماری‌هایی مثل دیابت، چربی بالا، فشار خون بالا و چاقی نیز از عوامل تحریک این ژن‌ها به حساب می‌آیند که در ایجاد سرطان سهم بیشتری دارند (۲). روزه‌داری متناوب و دوره‌ای یکی از روش‌های موثر در کنترل این بیماری است. جالب است بدانیم که همه این موارد با روزه‌داری کنترل شده، احتمال بروز سرطان را کم می‌کند. مواد سمی که در استعمال دخانیات، مثل قلیان، تریاک و سیگار به بدن وارد می‌شوند و یا مواد سمی که در محیط‌های شغلی و محیط‌های زندگی وجود دارند؛ مثل موادی که در رنگرزی‌ها و نقاشی‌ها حاصل می‌شوند، قادرند ژن‌های آنکوژن را تحریک کرده و از فعالیت ژن‌های پیشگیری کننده سرطان جلوگیری کنند و احتمال بروز سرطان را افزایش دهند (۳). دفع سموم و مواد زائد از سلول‌ها در روزه‌داری‌های دوره‌ای افزایش یافته و متابولیسم سلولی بهبود می‌یابد. (۳) اختلال در متابولیسم سلولی و جمع شدن مواد زائد سلولی که عملکرد سلول را مختل می‌کند، موجب پیری زودرس می‌گردد (۱۱، ۱۰، ۳)، مکانیسمی که در روزه‌داری اصلاح شده و می‌تواند به خوبی از آن پیش‌گیری نماید.

پیری سلولی یکی از روش‌های تغییر عملکرد سلول به سوی سرطانی شدن می‌باشد. عوامل روانی مثل استرس‌های مزمن و اختلالات روان‌شناختی، مانند یأس، تکبر و حسد نیز موجب تغییرات سلولی شده و



احتمال بروز سرطان را بیشتر می‌کنند. این عوامل خلقی، روانی، اجتماعی و معنوی نیز در روزه‌داری دچار تغییرات مثبت می‌شوند (۱۲).

سرطان‌ها تنها با تغییرات ماهیت عملکرد ژن‌ها در افراد بالغ پیدا نمی‌شوند؛ زیرا ما شاهد سرطان در افراد جوان و حتی کودکان هستیم که فرصت مواجهه کافی با مواد سرطان‌زا را نداشته‌اند؛ در این موارد نیز همان عوامل ژنومی ولی با مکانیسم‌های متفاوت دخالت دارند؛ بدین معنا که عوامل سرطان‌زا (روان-شناختی، سموم، مواد زائد، بیماری‌های متابولیک) در یک انسان باعث تغییر دستورات عمل‌های ژن‌ها می‌گردد که ممکن است در آن فرد، باعث بروز سرطان نگردد؛ اما این اطلاعات در ساختارهای ژنومیک انسان ذخیره می‌شود و با ایجاد متیلاسیون و هیستونیزاسیون در قالب نظام اپی‌ژنتیک به نسل‌های بعدی منتقل می‌گردد و این مسئولیت انسان را برای محافظت از خود و آیندگان بیشتر می‌کند. موضوع پروتئین‌های میتوکندری و استقلال عملکردی آن‌ها نیز از حساسیت بالایی در سیر حیات برخوردار است (۱۳، ۱).



شکل ۳: تصویری از سلول، کروموزم و DNA

انتقال اطلاعات در نظام اپی‌ژنتیک، در نسل‌های بعد، با آماده شدن ریزمحیط‌های سلولی^۱ (ME)، غلیان کرده و سبب انحراف ژن‌ها برای دستورالعمل‌های تکثیر غیرعادی سلول و ایجاد سرطان در سنین پائین‌تر می‌گردد (۱۳). دریافت کالری باعث افزایش انسولین و تحریک رشد و تکثیر سلولی می‌گردد. با افزایش وزن بدن، چربی اضافه در داخل سلول‌ها ذخیره و باعث کاهش حساسیت سلول‌ها به انسولین خون می‌شود؛ در نتیجه افزایش غلظت انسولین خطر سرطان را بالا می‌برد. (۲) استروژن و پروژسترون در غلظت‌های بیشتر از حد طبیعی با سرطان پستان مرتبط‌اند. چاقی با افزایش بافت چربی که محل ترشح اصلی استروژن در زنان یائسه است، مقادیر بیشتری از این هورمون را وارد خون می‌کند و خطر سرطان پستان را افزایش می‌دهد (۹). اضافه وزن باعث ایجاد حالت‌های التهابی مزمن در بدن و تولید رادیکال‌های آزاد می‌شود که خطر سرطان را افزایش می‌دهد. فاکتور IGF-۱ که با تغییرات متابولیسم سلولی در ایجاد سرطان موثر است، در طی روزه‌داری کاهش می‌یابد که باعث محافظت سلولی، کاهش بیماری‌ها و در نتیجه زنده ماندن می‌شود. (۲) روزه درمانی^۲ در کشورهای پیشرفته از جمله آمریکا نیز مطرح است، تا حدی که اثر بخشی آن را برابر با شیمی‌درمانی می‌دانند. (۱۰)

این روش روی بیماری‌های مزمن بسیاری از جمله بیماری‌های روماتوئیدی، سندرم متابولیک، سندرم درد، فشار خون بالا، بیماری التهابی مزمن و بیماری‌های سایکوسوماتیک اثر مثبت دارد. (۱۴) طبق تحقیقات دانشگاه کالیفرنیا، روزه باعث بازسازی سلول‌های بنیادی آسیب دیده می‌شود و سلول‌ها را در برابر استرس مقاوم می‌کند؛ در نتیجه بروز بیماری‌هایی هم‌چون دیابت، سرطان و بیماری‌های قلبی را در افراد مسن کاهش می‌دهد (۳، ۱۵).

متخصصان تغذیه دانشگاه شیکاگو اعلام کردند که این نوع روزه‌داری در جلوگیری از پیشرفت اختلالاتی که زمینه ساز مرگ زود هنگام و ناگهانی انسان‌ها می‌باشد، پیامدهای مثبتی را به همراه دارد (۲، ۱۵). رییس موسسه علوم و اعصاب آمریکا اعلام کرده که روزه گرفتن در دوره‌های زمانی مشخص از سلول‌های عصبی در

¹ Micro Environment

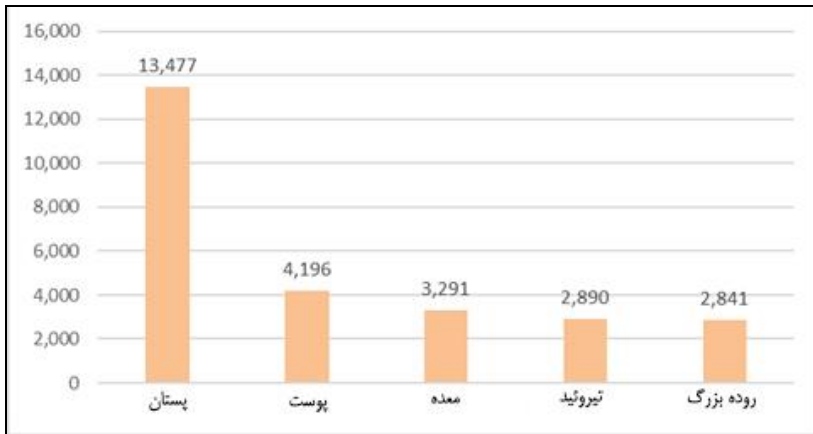
² Fasting Therapy



برابر استرس و فشارهای روحی روانی محافظت می‌کند (۲). در مطالعه‌ای که در سال ۱۳۹۳ در دانشگاه علوم پزشکی تبریز انجام شد، گزارش شد که روزه‌داری باعث کاهش استرس‌های اکسیداتیو و آسیب در عملکرد عروقی و همچنین کاهش نسبت TG به HDL شده است (۱۶). روزه‌داری همچنین اثر بخشی شیمی‌درمانی را افزایش می‌دهد و می‌تواند عوارض شیمی‌درمانی را کم کند. روزه‌داری کوتاه مدت (۴۸ ساعته) روی سلول‌های سالمی که شیمی‌درمانی می‌شوند، اثر مثبت و روی سلول‌های سرطانی اثر منفی دارد. در یک مطالعه در سال ۲۰۱۵ در بیمارستانی در کراچی پس از یک دوره روزه‌داری ۴۸ ساعته، سلول‌های سرطانی هزار بار بیشتر از سلول‌های معمولی تحت تاثیر استرس اکسیداتیو و شیمی‌درمانی قرار گرفتند؛ در نتیجه اثر بخشی داروهای شیمی‌درمانی در کاهش سلول‌های سرطانی مشخص گردید که به این پدیده پاسخ‌دهی متفاوت و یا *Differential Stress Resistance* گفته می‌شود (۱۷).

در ایران پنج سرطان شایع در زنان و مردان به ترتیب عبارت است از:

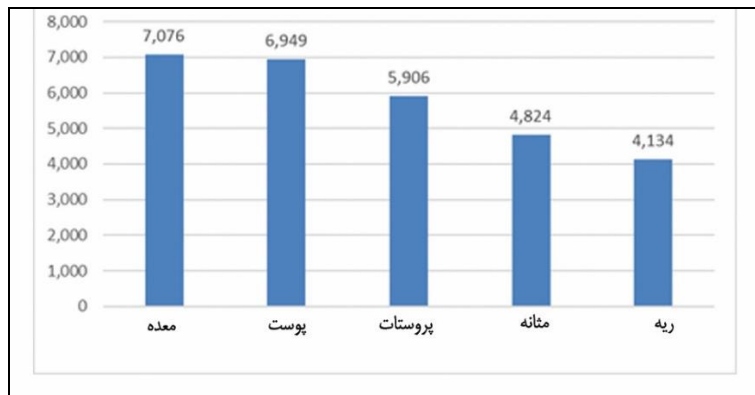
زنان ایرانی: پستان، پوست، معده، تیروئید، روده بزرگ (این آمار تا حدودی با توزیع سرطان در جهان متفاوت است) (۱۸).



شکل ۴: نمودار پنج سرطان شایع کل کشور در زنان در سال ۱۳۹۳



مردان ایرانی : معده، پوست، پروستات، مثانه، ریه.



شکل ۵: نمودار پنج سرطان شایع کل کشور در مردان در سال ۱۳۹۳



بحث:

همان‌طور که در مقالات پیشین دیده شد، روزه‌داری چه به صورت دوره‌ای و چه به صورت متناوب می‌تواند متابولیسم چربی‌ها، فعالیت باکتری‌ها و کاهش کالری را تحت تاثیر قرار دهد (۱۷). روزه قابلیت به بدن می‌دهد که راه مبارزه با آن بیماری به خصوص را بیابد و خود درمانی، خودنوسازی و خودترمیمی در بدن ایجاد نماید. این سینا نیز روزه را برای تمام بیماری‌ها توصیه می‌کند (۱۷).

روزه‌داری با تنظیم مکانیسم تغذیه‌ای سلول، بر سوخت و ساز آن اثر می‌گذارد و با بهره‌گیری درست از گلوکز و انسولین و کاهش واضح IGF-1، عوامل رشد سلول سرطانی را کم کرده و از تکثیر آن جلوگیری می‌کند (۱۹)؛ یعنی در حالت گرسنگی سلول‌های سرطانی طی فرآیند آپوپتوز خود را از بین می‌برند و بدین ترتیب سلول‌های غیر طبیعی توسط یک شعور سلولی از بین می‌روند.

این مکانیسم می‌تواند به روند درمان سرطان کمک کند (۲۰). سلول‌های بدن هنگام گرسنگی مواد زائد و رسوبات سلولی را تجزیه و از آن انرژی تولید می‌کنند و پس از یک ماه روزه‌داری، تمام سلول‌های بدن پاکسازی می‌شوند. هر سلول سرطانی ۲۵ برابر گیرنده گلوکز بیشتری از سلول‌های عادی بدن دارد؛ بنابراین نخوردن غذا سبب گرسنگی کل سلول‌های بدن و وارد آوردن آسیب بسیار به سلول‌های سرطانی می‌گردد (۲۱). پزشکان با دقت نظر به این عملکردها باید به بیماران مشاوره بدهند.

پاسخ به سوال بیماران در خصوص امکان روزه گرفتن در ماه مبارک رمضان بسیار پیچیده و در بیماران مبتلا به سرطان و بهبود یافتگان آن هم کمی پیچیده‌تر می‌باشد. (۱۶)

از آنجایی که قرآن کریم روزه‌داری را برای بیمارانی که روزه گرفتن برایشان مضر است، ممنوع کرده است، اما بسیاری از مبتلایان به سرطان به ویژه شفا یافتگان از پزشک خود در خصوص امکان روزه گرفتن می‌پرسند (۱۷) و هر یک از پزشکان بر اساس تجارب علمی و عملی خودشان پاسخ می‌دهند و راهنمای ثابتی ندارند (۹). در حقیقت تبیین و تعریف بیماری و بیمار بودن به عهده پزشک است. در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۲ توسط زین الدین و همکاران انجام شده است، در مورد سوال از مجتهدین و یا متخصصین مذهبی، ۶۷ درصد به بیماران توصیه کردند که روزه نگیرند، ۶۰ درصد بیماران سرطانی روزه‌دار بودند و معتقد

بودند روزه به درمان سرطان آنها کمک نموده و فقط ۴۰ درصد بیماران به توصیه پزشکان توجه کرده اند و بقیه بدون توصیه روزه گرفته اند (۱۷). بیشترین بیمارانی که روزه می‌گرفتند مبتلا به سرطان‌های ادراری، پستان و لنفوما بودند و کمترین آن‌ها سرطان‌های گوارشی و ریوی بودند. بیمار سرطانی در طول حیات خود با چند دوره مواجه است: دوره تشخیص و درمان که شامل جراحی، شیمی درمانی و رادیوتراپی که خود در اشکال مختلف ظاهر می‌شود^۱ (۱۲)، اقدامات درمانی در مرحله اولیه سرطان، یا در مراحل عود آن، دوره نقاهت بیماری و دوره بقاء که بیمار مراحل اولیه را طی کرده و ظاهراً به زندگی عادی برگشته است. در هریک از این مراحل بیمار انتظار دارد پزشک معالج پاسخ سوال آن را بدهد «آیا می‌توانم روزه بگیرم؟». برای دادن پاسخ، پزشک نیازمند بینش در زمینه‌های علمی گوناگون است (۱۷).

به عنوان مثال آگاهی از این که روزه‌داری بر سرطان اثرات مختلفی دارد (۲۲). در دوره بی‌غذایی گلوکز و فاکتور رشد انسولین (IGF) اثر بخشی شیمی‌درمانی را افزایش می‌دهند. روزه‌داری باعث کاهش عوارض شیمی‌درمانی و افزایش تحمل بیمار با اثر بخشی فارماکوکینتیک دارو می‌شود (۲۳، ۲۴).

روزه‌داری موجب تحریک بهتر نظام ایمنی در بیماران سرطانی شده و احتمال کندی رشد سلول‌های سرطانی را افزایش می‌دهد (۲۳، ۲۵). این اثر در اغلب سرطان‌ها مثل پانکراس، ریه، پستان، کلورکتال، گلیو بلاستوما و غیره به اثبات رسیده و با داروهای مختلف ضد سلولی مورد مطالعه قرار گرفته است (۲۲).

نکته جالب اثر بخشی روزه‌داری در هنگام شیمی‌درمانی به صورت ادجونت^۱ (شیمی درمانی پس از جراحی) و نئو ادجونت^۲ (شیمی درمانی پیش از جراحی) و همچنین افزایش حساسیت سلول‌های سرطانی به رادیوتراپی می‌باشد (۲۶). در پژوهشی که در مرکز تحقیقات سرطان در حال اجرا است، رژیم کتوژنیک به خوبی توانسته است در مهار سلول‌های سرطانی کمک کند (۲۷).

با توجه به این تحقیقات، هنوز راه طولانی وجود دارد که بتوانیم بر پایه تحقیقات علمی چهارچوب استانداردی را برای سرطان و بیماران مبتلا به سرطان‌های مختلف در مراحل متفاوت درمانی ارائه دهیم

⁷Adjuvant

⁸Neo adjuvant



(۲۲). اما به هر حال حساس بودن طبیب و گروه معالج به امور معنوی و مذهبی بیمار و همراهی و همدلی با وی برای رعایت اصول مذهبی از مهمترین شاخص‌هایی است که بیمار را با پزشک همراه می‌کند و این دو در کنار هم مناسب‌ترین تصمیم را می‌توانند بگیرند.

محدودیت مطالعه:

با وجود شناخت نسبتاً مناسبی که از سرطان به وجود آمده است، هنوز راهنمای مشخصی در جهان وجود ندارد تا پزشک براساس آن به بیمار توصیه به روزه‌داری و یا منع از انجام آن نماید و این سوال علمی، فردی و فرهنگی بیماران مبتلا به سرطان که " آیا می‌توانم روزه بگیرم ؟ " بی پاسخ مانده است و معمولاً پزشکان بر اساس تجربه و باورهای مذهبی خود به بیمار پاسخ می‌دهند. لذا انجام تحقیقات پیوسته در شکل‌های مختلف چه به صورت دوره‌ای و یا متناوب و تهیه یک دستورالعمل مشخص جهت راهنمایی بیماران توصیه می‌شود.

پیشنهادات :

- ۱) توصیه می‌شود بیمار با توجه به مرجع تقلیدی که انتخاب کرده است و با استناد به رساله عملیه آن مرجع تقلید نسبت به گرفتن روزه یا افطار کردن آن اقدام کند .
- ۲) در مقام مشاوره، طبیب در موارد زیر مجاز است که به بیمار مبتلا به سرطان منع روزه‌داری را اعلام نماید، در این موارد هم توصیه می‌کنیم که تیم معالج تصمیم‌گیری کند :
 - الف) بیمارانی که باید تغذیه از راه دهان بشوند اما امکان مصرف آب و مواد غذایی در یک وعده را ندارند و باید از وعده‌های مکرر با حجم کم آب، مایعات و غذا استفاده کنند؛ برای مثال کسانی که به تازگی معده آنها برداشته شده و امکان مصرف یک وعده غذایی کامل را ندارند یا کسانی که روده بزرگ آنها برداشته شده و جذب آب در بدن آنها مختل شده است، باید از راه دهان تغذیه کنند. و همچنین کسانی که به هر دلیل ایلئوستومی شده اند، یعنی روده باریک آنها از جدار شکم خارج شده

است و مدفوع آبکی مکرری را دفع می‌کنند که باید با نوشیدن مایعات و یا مصرف مواد غذایی جبران گردد.

ب) کلیه بیمارانی که به دلیل بیماری، اعضای حیاتی آن‌ها به ویژه ساختار کلیه و سیستم دفع ادرار، امکان روزه‌داری طولانی مدت را ندارند و ممکن است خطر نارسایی برای آن‌ها پیش آید.

ج) بیمارانی که از بیماری‌های زمینه‌ای مثل دیابت علاوه بر سرطان اولیه رنج می‌برند و لازم است به طور مکرر در طول روز داروهای درمانی خود را مصرف کنند یا انسولین تزریق کنند و احتمال بروز خطر برای آن‌ها زیاد است.

د) بیماران مبتلا به سرطان که در حال شیمی‌درمانی هستند و در پی آن دچار تهوع و استفراغ‌های مکرر شده‌اند، ناچار هستند با خوردن و آشامیدن ضعف ناشی از شیمی‌درمانی را جبران نمایند؛ در نتیجه امکان روزه‌داری برای آن‌ها وجود ندارد، اگر چه شیمی‌درمانی به تنهایی مانع روزه‌داری نیست.

ه) بیمارانی که دچار سندرم روده کوتاه (Short Bowel Syndrome) شده‌اند؛ یعنی به هر دلیلی تحت عمل جراحی قرار گرفته و قسمت اعظم روده باریک آن‌ها برداشته شده است، تحمل تشنگی و گرسنگی برای این بیماران مقدور نبوده و لازم است از روزه‌داری اجتناب کنند.

و) بیمارانی که در تخت بیمارستان بستری هستند و پزشک معالج آن‌ها روزه‌داری را جایز نمی‌داند.



منابع:

- ۱) هوشمند مسعود ، مصیبي الهه . نقش ميتوكوندري در سرطان . مجله دانشكده پزشكي اصفهان ؛ (۲۸۳): ۷-۳۲: ۵۹۰-۵۹۰.
- ۲) Longo VD, Mattson MP. Fasting: Molecular Mechanisms and Clinical Applications. *Cell Metabolism*. ۲۰۱۴; ۱۹Feb (۴): ۱۸۱-۱۹۲.
- ۳) EzzatFaris MAI, Hussein RN, Al- Kurd RA, Al-Fararjeh MA, Bustanji YK, Mohammad MKZh. Impact of Ramadan Intermittent Fasting on Oxidative Stress Measured by Urinary ۱۵-F۲t- Isoprostone. *Journal of Nutrition and Metabolism* .(۲۰۱۲; Article ID ۸۰۲۹۲۴, ۹ pages. Doi: ۱۰.۱۱۵۵/۲۰۱۲/۸۰۲۹۲۴.
- ۴) Zeeneldin AA, Taha FM. Fasting among Muslim cancer patients during the holy month of Ramadan. *Ann Saudi Med*. ۲۰۱۲; ۳۲(۳): ۲۴۳-۹.
- ۵) قرآن کریم ، سوره مبارکه بقره ، آیات ۵-۱۸۳.
- ۶) <http://www.hamshahrionline.ir/news/۳۹۶۸۲۹/> هضم غذا چقدر طول می کشد ؟
- ۷) برهانی ماتیا سادات ، ۱۳۹۵. اپوتلیون ها : متابولیت های تولید شده در میکسو باکتری ها و استفاده از آنها در درمان سرطان سینه . سومین کنگره ملی زیست شناسی و علوم طبیعی ایران ، تهران . موسسه آموزشی عالی مهر اروند ؛ ۱۳۹۵
- ۸) Asha Kumari. *Glycolysis. Science Direct. Sweet Biochemistry*, ۲۰۱۸.
- ۹) خوش نیت نکو محسن، شادمان ژاله، پورسلطان نوشین. روزه‌داری پیشگیری و درمان سرطان. پژوهشگاه علوم غدد و بیماری های متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی تهران. ۱۳۹۲. roozeh.bpums.ac.ir.
- ۱۰) تاثیر روزه در کاهش خطر سرطان/امکان شیمی درمانی در زمان روزه داری. خبر گزاری مهر: mehrnews.com/news/۱۶۵۵۲۳۴
- ۱۱) Safdie FM, Dorff T, Quinn D, Fontana L, Wei M, Lee Ch, Cohsen P, et al. Fasting and Cancer Treatment in Humans: A Case series report. *AGING*. ۲۰۰۹; ۱(۱۲): ۹۸۸-۱۰۰۷.
- ۱۲) Tazi I. Ramadan and Cancer. *Journal of Clinical Oncology*. ۲۰۰۸; ۲۶(۳۳): ۵۴۸۵-۹۲.

۱۳) Faris MA^۱, Kacimi S, Al-Kurd RA, Fararjeh MA, Bustanji YK, Mohammad MK, Salem ML. Intermittent fasting during Ramadan attenuates proinflammatory cytokines and immune cells in healthy subjects. *Nutr Res.* ۲۰۱۲ Dec; ۳۲(۱۲):۹۴۷-۵۵.

۱۴) *Wilhelmi de TF, Buchinger A, Burggrabe H, Holz G, Kuhn C, Lischka E, et al. Fasting therapy- an expert panel update of the ۲۰۰۲ consensus guidelines. ForschKomplementmed.* ۲۰۱۳; ۲۰(۶):۴۳۴-۴۳.

۱۵) روزه‌داری و معجزه آن در تحقیقات دانشمندان جهان: <https://salamat.life>.

۱۶) بدل زاده رضا، کهنسال کشکی محمد حسن، یوسفی بهمن. تاثیرات روزه‌داری اسلامی بر سلامت. نشریه اسلام و سلامت ۱۳۹۳: سال ۱، شماره ۲: صفحات: ۲۷-۳۱.

۱۷) Rasheed AA, Rashid YA, Pirzada FT, Haroon F, Jabbar AA, Rahim A. Knowledge, attitude and perceptions of Muslim cancer patients regarding cancer treatment during Ramadan: Results from a tertiary care hospital Karachi. *J Pak Med Assoc.* ۲۰۱۷; ۶۷(۸): ۱۱۴۴-۹.

۱۸) داده‌های آنالیز شده وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی. مرکز تحقیقات سرطان دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی؛ ۱۳۹۳.

۱۹) Tas F, Karabulut S, Ciftci R, Yildiz I, Keskin S, kilic L, et al. The Behavior of Turkish Cancer Patients in Fasting During the Holy Month of Ramadan. *Jpn J Clin Oncol.* ۲۰۱۴; ۴۴(۸): ۷۰۵-۱۰.

۲۰) علوی سید علاء الدین، اظهار نظر جهان پزشکی درباره روزه و روزه داری، مکتب اسلام: ۵۴-۸.

۲۱) Chan JM, Stampfer MJ, Ma J, Gann P, Gaziano JM, Pollak M, et al. Insulin like Growth Factor-۱(IGF-۱) and IGF binding protein-۳ as predictors of advanced- stage prostate cancer. *Journal of the National Cancer Institute.* ۲۰۰۲; ۹۴(۱۴): ۱۰۹۹-۱۰۶.

۲۲) Nicola LB, Walid B, HichamKh, Ismail R, Karim Ch, Taned D, et al. Ramadan Fasting and Patients with Cancer: State-of-the-Art and Future Prospects. *Front Oncol.* ۲۰۱۶; ۶: ۲۷.



۲۳) Goldstein I, Hager GL. *Transcriptional and chromatin regulation during fasting – the genomic era. Trends EndocrinolMetab* (۲۰۱۵) ۲۶(۱۲):۶۹۹–۷۱۰.۱۰.۱۰۱۶/j.tem.۲۰۱۵.۰۹.۰۰۵.

۲۴) Lee C, Safdie FM, Raffaghello L, Wei M, Madia F, Parrella E, et al. *Reduced levels of IGF-I mediate differential protection of normal and cancer cells in response to fasting and improve chemotherapeutic index. Cancer Res* (۲۰۱۰) ۷۰(۴):۱۵۶۴–۷۲.۱۰.۱۱۵۸/۰۰۰۸-۵۴۷۲.CAN-۰۹-۳۲۲۸.

۲۵) Jakobs HH, Mikula M, Havemeyer A, Strzalkowska A, Borowa-ChmielakM, Dzwonek A, et al. *The N-reductive system composed of mitochondrial amidoxime reducing component (mARC), cytochrome b₅ (CYB₅B) and cytochrome b₅ reductase (CYB₅R) is regulated by fasting and high fat diet in mice. PLoS One* (۲۰۱۴) ۹(۸):e۱۰۵۳۷۱.۱۰.۱۳۷۱/journal.pone.۰۱۰۵۳۷۱.

۲۶) Fernando MS, Tanya D, David Q, Luigi F, Min W, Changhan L, et al. *Fasting and cancer treatment in humans: A case series report. Aging (Albany NY)*. ۲۰۰۹ Dec; ۱(۱۲): ۹۸۸–۱۰۰۷.

۲۷) خدابخشی، عادلہ. «بررسی تاثیر رژیم کتوزنیک در بیماران مبتلا به سرطان پستان موضعی پیشرفته و متاستاتیک». پایان نامه دکترا. دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، /۱۳۹۷.



گفتار بیست و ششم



گفتار ۲۶

تاثیر روزه‌داری اسلامی بر بیماری‌های تنفسی

محمد رضا مسجدی

چکیده

سابقه و هدف: بسیاری از مسلمانان مبتلا به بیماری‌های مزمن علی‌رغم توصیه و تاکید شرع مقدس مبنی بر خودداری از روزه‌داری در ماه رمضان، اصرار بر انجام این فریضه دارند و این امر ممکن است برای سلامتی آنان مخاطراتی به همراه داشته باشد؛ از این رو مشاوره پزشکی و توجه به توصیه‌های پزشکی مربوطه در این زمینه بسیار حائز اهمیت است.

هدف از نوشتار حاضر بررسی مطالعات در زمینه بیماری‌های تنفسی و طریقه مصرف داروهای مورد نظر در دوران روزه‌داری و رژیم دارویی و غذایی صحیح در ماه مبارک رمضان است.

روش جمع آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: با استفاده از کلید واژه‌های مرتبط با بیماری‌های تنفسی و ماه رمضان جستجو در پایگاه‌های داخلی و خارجی از جمله *Scopus*، *IranMedex*، *SID*، *PubMed* و *google Scholar* انجام شد و مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: بر اساس مطالعات انجام شده، روزه‌داری به طور کلی اثرات سوئی بر بیماری‌های تنفسی ندارد و اکثر پزشکان به بیماران آسمی و مبتلایان به بیماری‌های مزمن تنفسی که تحت کنترل هستند، با استفاده از داروهای ویژه اجازه روزه‌داری می‌دهند. تاکید بر استفاده منظم دارویی و مراعات مسائل خاص را نیز مورد توجه قرار می‌دهند. یکی از موارد تحقیق، بررسی اثرات کاهش آب بدن و خشکی مخاط مجاری تنفسی در زمان روزه‌داری است که با رعایت توصیه‌های پزشکی قابل کنترل می‌باشد.

نتیجه‌گیری: تسهیل در اجرای تکالیف شرعی و دینی و همراه ساختن درمان با باورهای اعتقادی می‌تواند اثرات مثبت بر بیمار از لحاظ روحی و روانی داشته باشد و ضمن تقویت رابطه پزشک و بیمار، تمکین به درمان را روان‌تر می‌کند و حتی نتایج درمان را موفق‌تر نشان می‌دهد. از سوی دیگر مقابله با باورها و

اعتقادات ضمن اثر گذاری منفی بر رابطه پزشک و بیمار می‌تواند بر تمکین صحیح به درمان اثرات نامطلوب بگذارد. صرف نظر از بیماری‌های که اصولاً فرد را از گرفتن روزه منع می‌کنند، در موارد دیگر با مدیریت دارو درمانی و ارائه یک برنامه اصلاح شده داروئی می‌توان به فرد کمک کرد تا روزه بگیرد.

واژه های کلیدی: روزه‌داری، ماه رمضان، بیماری‌های تنفسی، آسم، COPD

مقدمه:

با اینکه روزه جزء واجبات شرع مقدس اسلام است، با این حال توجه به بیماران آن قدر مورد توجه بوده که در چندین نوبت طبق آیات ذکر شده زیر افراد بیمار را از روزه‌داری معاف داشته است.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُتِبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامُ كَمَا كُتِبَ عَلَى الَّذِينَ مِن قَبْلِكُمْ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ (آیه ۱۸۳ سوره بقره)

"ای اهل ایمان، بر شما هم روزه واجب گردید هم‌چنان که بر امت‌های قبل از شما فرض شده بود، و این دستور برای آن است که پاک و پرهیزکار شوید."

أَيَّامًا مَّعْدُودَاتٍ ۚ فَمَن كَانَ مِنكُم مَّرِيضًا أَوْ عَلَىٰ سَفَرٍ فَعِدَّةٌ مِّنْ أَيَّامٍ أُخَرَ ۗ (آیه ۱۸۴ سوره بقره)

"روزهای روزه داری به شماره، معین گشته است (تمام ماه رمضان)، و هر کسی از شما مریض یا مسافر باشد، به تعداد آن روزها در ماه غیررمضان می‌تواند روزه بگیرد."

"شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِي أُنزِلَ فِيهِ الْقُرْآنُ هُدًى لِّلنَّاسِ وَبَيِّنَاتٍ مِّنَ الْهُدَىٰ وَالْفُرْقَانِ فَمَن شَهِدَ مِنْكُمُ الشَّهْرَ فَلْيَصُمْهُ وَمَن كَانَ مَرِيضًا أَوْ عَلَىٰ سَفَرٍ فَعِدَّةٌ مِّنْ أَيَّامٍ أُخَرَ يُرِيدُ اللَّهُ بِكُمُ الْيُسْرَ وَلَا يُرِيدُ بِكُمُ الْعُسْرَ وَلِتُكْمِلُوا الْعِدَّةَ وَلِتُكَبِّرُوا اللَّهَ عَلَىٰ مَا هَدَاكُمْ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ" (آیه ۱۸۵ سوره بقره)

"ماه رمضان ماهی است که قرآن در آن برای راهنمایی و هدایت بشر و متمایز ساختن حق از باطل نازل شده است، پس هر کس ماه رمضان را دریابد باید آن ماه را روزه بدارد، و هر کس ناخوش یا در سفر باشد (به شماره آنچه روزه خورده است) در ماه‌های دیگر روزه بدارد، خداوند برای شما سهولت و راحتی را حکم نموده و سختی و مشقت برایتان نخواست است، خداوند خواسته تا این تعداد روزها را روزه بدارید و او را به عظمت یاد کنید که شما را هدایت فرموده و از این نعمت بزرگ سپاسگزار شوید."



روزه‌داری ماه مبارک رمضان یکی از پنج برنامه اساسی دین مبین اسلام در زمینه سلامتی افراد محسوب می‌شود. در حال حاضر جمعیت مسلمانان بیش از ۲ میلیارد نفر در ۵۷ کشور دنیا است و نزدیک به یک میلیارد نفر از آنان مشمول برنامه روزه‌داری ماه مبارک رمضان می‌باشند (۱).

یکی از نکات مهم در مورد روزه‌داری، توجه به بیماری‌ها است به نحوی که در قرآن کریم و روایات به صراحت کلمه مریضی بیان شده است؛ از آن جهت که روزه داری سبب تشدید و پیشرفت بیماری‌ها نشود و یا این‌که محدودیت‌های روزه‌داری مانع از مصرف به موقع دارو و تجویزات پزشکی نگردد. اگرچه این موضوع مفهوم کلی مطلب را می‌رساند اما تحقیقات در زمینه اثرات روزه‌داری بر بدن و فیزیولوژی دستگاه‌های مختلف در مطالعات متعدد، مورد بررسی قرار گرفته است و در برخی موارد اثرات مثبت و در بعضی، اثرات منفی به همراه داشته است. بدین جهت بحث‌های موضوعی تخصصی در این زمینه اهمیت پیدا می‌کند.

یک نکته مهم که باید مورد تاکید قرار گیرد، میزان تاثیر روانی مراسم مذهبی و اعتقادات مذهبی و وابستگی فکری و ذهنی فرد مسلمان و میزان تعلق به آن‌ها است. بسیاری از بیماران برای به جای آوردن احکام و آداب اسلامی علی‌رغم منع شارع در موارد خاص، اصرار به انجام آن دارند؛ لذا یکی از نکات اساسی در این گونه بیماران به ویژه مبتلایان به بیماری‌های مزمن که در آن‌ها زمینه روان‌تنی (سایکوسوماتیک) نقش قابل توجه ایفا می‌کند، توجه به شرایط اعتقادی-اجتماعی فرد است. زیرا تسهیل در اجرای تکالیف شرعی و دینی و همراه ساختن درمان با باورهای اعتقادی می‌تواند اثرات مثبت بر بیمار از لحاظ روحی روانی داشته باشد و ضمن تقویت رابطه پزشک و بیمار، تمکین به درمان را روان‌تر کند و حتی نتایج درمان را موفق‌تر نشان دهد. از سوی دیگر مقابله با باورها و اعتقادات ضمن اثر گذاری منفی بر رابطه پزشک و بیمار می‌تواند بر تمکین صحیح به درمان اثرات نامطلوب بگذارد.

بسیاری از مسلمانان مبتلا به بیماری‌های مزمن علی‌رغم توصیه و تاکید شرع مقدس مبنی بر خودداری از روزه‌داری در ماه رمضان، اصرار بر انجام این فریضه دارند و این امر ممکن است برای سلامتی آنان

مخاطراتی به همراه داشته باشد و از این جهت مشاوره پزشکی و توجه به توصیه‌های پزشکی مربوطه در این زمینه بسیار حائز اهمیت است. (۲)

روزه و بیماری‌های تنفسی عمدتاً آسم و COPD

آسم یک بیماری مزمن و یکی از شایع‌ترین بیماری‌های تنفسی است. براساس گزارش جهانی آسم (GINA)، تعداد افرادی که مبتلا به آسم هستند بیش از ۴۰۰ میلیون نفر و در ایران بین ۸ تا ۹ میلیون نفر را شامل می‌شود (تقریباً ۱۰ درصد جمعیت) (۳-۴).

در واقع آسم، بیماری التهابی مزمن راه‌های هوایی است که به صورت تنگی نفس، خس‌خس سینه، سرفه و حملات تکراری تظاهر می‌نماید (۵). بیماری مزمن انسدادی ریه^۱ (COPD) یکی از شایع‌ترین بیماری‌های غیرواگیر محسوب می‌شود. در حال حاضر بیش از ۲۵۰ میلیون نفر مبتلا به این بیماری می‌باشند و سومین علت مرگ و میر در سطح جهانی می‌باشد. شیوع بیماری COPD در افراد بالای ۴۰ سال در کشور نزدیک به ۱۰ درصد می‌باشد (۶-۷-۸).

با توجه به این‌که بیشتر مبتلایان به COPD در سن بالاتری قرار دارند، توصیه به روزه‌داری در این افراد بر حسب شدت و حدت بیماری می‌باشد. (۹)

بعضی از سازمان‌ها مانند انجمن بهداشت ملی انگلستان در بروشورهای اطلاعاتی برای متخصصان مراقبت‌های بهداشتی در زمینه روزه‌داری و دارو در ماه رمضان، معتقدند که روزه‌داری در ماه رمضان برای بیماران مبتلا به آسم و یا COPD خطرناک است زیرا ممکن است عوارض ایجاد کنند. باقی سازمان‌ها مانند ائتلاف بین‌المللی COPD آن را بی‌خطر می‌داند و بیماران را به تنظیم زمان مصرف داروی خود در افطار و سحر و شکستن روزه در صورت تشدید بیماری توصیه می‌کنند.

¹ Chronic Obstructive Pulmonary Disease



برای بیماران مبتلا به *COPD*، دستورالعمل اخیر بین المللی، استفاده منظم از درمان‌های تسکین‌دهنده علائم و همچنین پیشگیری از پیشرفت بیماری مانند نظارت و آموزش بیماران و نیز اجتناب از عوامل خطر را پیشنهاد نموده است.

با توجه به اینکه در حال حاضر داروهای استنشاقی طویل الاثر (یک یا دو بار در روز) جهت کنترل بیماری‌های آسم و *COPD* در دسترس می‌باشد، تنظیم مصرف دارو برای زمان روزه‌داری بسیار راحت تر می‌باشد. (۱۰)

روزه و دخانیات:

استعمال دخانیات به عنوان مهمترین و گسترده‌ترین عامل خطر بروز بیماری‌های غیرواگیر، تهدید جدی سلامت جامعه در هزاره سوم به شمار می‌رود. در شرایط کنونی و علی‌رغم تلاش‌های همه جانبه در سطوح ملی و بین المللی، شاهد جابجایی مصرف مواد دخانی از کشورهای توسعه یافته به کشورهای در حال توسعه می‌باشیم که عمده جهان اسلام متأثر از این رخداد نامطلوب می‌باشد. سود کلان ناشی از تجارت و صنعت دخانیات به نفع ابرسرمایه داران کشورهای استثمارگر و عدم مقابله جدی در کشورهای در حال توسعه با این پدیده شوم، وضعیت نامطلوبی را برای سلامت عموم مردم در دهه‌های آینده به بار می‌آورد. اقدامات انجام گرفته در زمینه مبارزه با استعمال سیگار به‌ویژه در اماکن عمومی با روند رو به رشد مصرف قلیان به‌ویژه میان جوانان، دختران و زنان تصویر دهشتناک برای گسترش بیماری‌ها در سال‌های نه چندان دور به معرض می‌گذارد. بر اساس مبانی شرع مقدس اسلام استفاده از هر گونه مواد زیان بخش سلامت ضمن تقبیح و نکوهش، در مواردی مورد تحریم نیز قرار گرفته است. فرهنگ و شرایط به وجود آمده در فضای ماه مبارک رمضان و در ساعات روزه‌داری می‌تواند زمینه‌ای برای کنترل استعمال دخانیات و فرصتی برای ترک استعمال آن در اختیار قرار دهد.

از آنجایی که در روزه‌داری ماه رمضان علاوه بر خودداری از خوردن و آشامیدن باید از کشیدن سیگار و قلیان نیز خودداری کرد، لذا ماه روزه‌داری بهترین زمان و فرصت ایده آل برای ترک استعمال دخانیات می‌باشد. در این دوره فعالیت‌های فردی افراد و همچنین دید و بازدید فامیلی نیز به این امر کمک می‌کند.

دود سیگار دارای بیش از ۴ هزار ماده و دود قلیان بیش از ۷۲۰۰ ماده زیان بخش برای سلامتی دارد و ۴۵ ماده شیمیایی در آن وجود دارد که باعث پیدایش انواع سرطان‌ها از جمله سرطان ریه، سرطان دهان، حلق، حنجره، مری، معده، مثانه و ... می‌شود. به علاوه دود سیگار و قلیان از مهمترین فاکتورهای خطر پیدایش بیماری قلبی عروقی (سکته قلبی و مغزی)، بیماری‌های مزمن تنفسی و دیابت نیز می‌باشد.

توصیه می‌شود افراد سیگاری روزه‌دار بعد از افطار به فعالیت‌های ورزشی و نوشیدن فراوان آب بپردازند و از مراجعه به افراد و مکان‌هایی که افراد سیگاری تردد دارند خودداری نمایند تا میل به دود و سیگار در آن‌ها کاهش یابد. همچنین به علت اثرات زیان بخش دود سیگار و قلیان بر افراد در معرض این دود (دود تحمیلی)، به همه افراد توصیه می‌شود در معرض این گونه دودها^۱ نیز قرار نگیرند زیرا همین دود باعث هزاران مورد مرگ و میر در سال می‌باشد. البته نوزادان و کودکان نیز در معرض خطر جدی اثرات زیان بخش دود سیگار و قلیان می‌باشند و بروز حملات شدید آسم و همچنین عفونت‌های تنفسی، گوش درد و حتی سندروم مرگ ناگهانی جنین از جمله ضررهای آن به شمار می‌رود (۱۱).

روزه‌داری فرصت ایده‌آلی برای جلوگیری از کشیدن سیگار به حساب می‌آید. ابتکارات ویژه‌ای در انگلستان انجام شده است، از جمله شورای اسلامی بریتانیا، وزارت بهداشت و بنیاد قلب بریتانیا سالانه با راه اندازی کمپین "ترک سیگار در ماه رمضان" فرصتی برای این فعالیت را ایجاد کرده‌اند و موقعیت مناسبی برای مشارکت بین بیمار و پزشک فراهم می‌آورد تا با ظرافت ویژه‌ای، پزشکان و بیماران به توافقی مطلوب-تر برای درمان بیماری و ترک استعمال دخانیات برسند (۵).

روزه و سیستم ایمنی

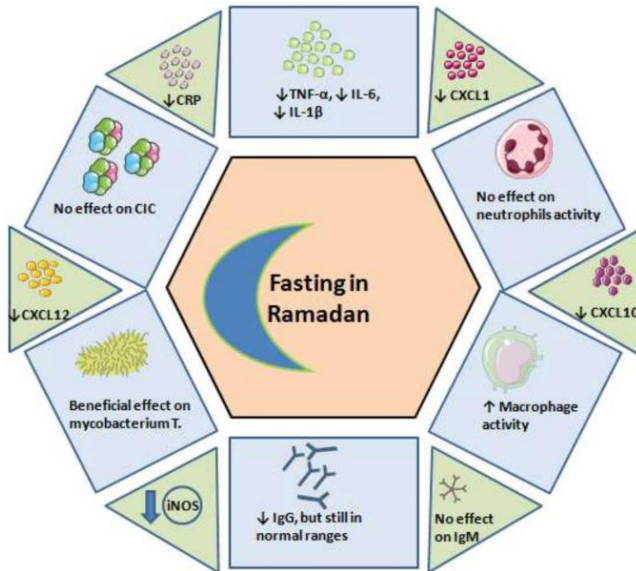
مطالعات متعدد در زمینه اثرات روزه‌داری بر سیستم ایمنی انجام گرفته است، مانند اندازه‌گیری سایتوکاین‌های مختلف و همچنین واسطه‌هایی از قبیل اینترلوکین ۶، *TNF* آلفا و لپتین. به علاوه کاهش آدیپوکاین‌های ضد التهابی در زمان روزه‌داری مشاهده شده است که این مواد در افراد چاق به عنوان عامل

^۱ second-hand smoke



افزایش علائم بالینی آسم و ایجاد التهاب راه‌های هوایی مطرح می‌باشند، و لذا چنین نتیجه‌گیری شده است که کاهش وزن ممکن است از طریق کاهش این سایتوکاین‌ها علائم آسم را بهبود ببخشد. به نظر می‌رسد روزه‌داری علائم بالینی را در آسم تشدید نمی‌کند و کم‌آبی بوجود آمده برای سلول‌های اپیتلیال راه‌های هوایی می‌تواند از طریق تراوش خارج سلولی جبران شود (۱۲).

روزه‌داری ماه رمضان اثرات مثبت بر روی سیستم ایمنی فرد می‌گذارد و به ویژه در برابر عفونت مزمن مانند بیماری سل می‌تواند ثمربخش باشد (۱۳).



شمایی از اثرات روزه‌داری بر سیستم ایمنی بدن (۱۴)



روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها:

کلمات مرتبط با بیماری‌های تنفسی به زبان فارسی و معادل انگلیسی آن از جمله *COPD Asthma*، *Air pollution*، *Pulmonary function*، *Smoking*، *Spirometry*، *Fasting*، *Ramadan* و جستجو در پایگاه‌های داخلی و خارجی از جمله *SID*، *IranMedex*، *Scopus*، *Medlib*، *PubMed* و *google Scholar* انجام شد و مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها:

روزه و فیزیولوژی تنفس:

برخی مطالعات تغییرات حجم‌های ریوی را در طول ماه رمضان و پس از آن مورد ارزیابی قرار داده‌اند. در این بررسی‌ها ملاحظه شد که میزان FEV_1^1 در زمان روزه‌داری و پس از ماه رمضان افزایش می‌یابد به علاوه متوسط ظرفیت حیاتی (VC^2) و (PEF^3) به طور معنی‌دار در طول ماه رمضان افزایش می‌یابد و چنین نتیجه‌گیری شده است که روزه‌داری موجب افزایش حجم‌های ریوی و سبب بهبود بخشی عملکرد تنفسی می‌گردد. (۱۵)

یک مطالعه انجام گرفته در هند، تغییرات در پارامترهای تناسب اندام ایروپیک و کاهش توده بدن^۴ را به علت روزه‌داری متناوب در ماه رمضان گزارش کرد (۱۶). مطالعه دیگر در مصر نشان داد که هیچ‌یک از پارامترهای عملکرد ریوی^۵ (PFT) و تجزیه و تحلیل گازهای خون^۶ (ABG) در طول روزه به طور قابل توجه تغییر نکرده است (۱۷). مطالعه انجام شده در مالزی نیز نشان داد که به جز FEF^7 که به طور قابل توجه در طول ماه رمضان کاهش داشت، در بقیه پارامترهای عملکرد ریوی تغییری مشاهده نشد (۱۸).

¹ Forced Expiratory Volume

² Vital Capacity

³ Peak Expiratory Flow

⁴ Body Mass

⁵ Pulmonary Function Test

⁶ Arterial Blood Gas

⁷ Forced Expiratory Flow



مطالعه آسیایی توسط *Subhan* و همکاران نشان دادند که افزایش در FEF_{75} و FEF_{75-85} و کاهش BMI و چربی بدن در نتیجه روزه‌داری اتفاق می‌افتد (۱۹). موسوی و همکاران گزارش کردند که افزایش در FVC ، FEV_1 ، $PEFR$ در ماه رمضان بیشتر به خاطر تغییرات کاهش وزن می‌باشد و به علت مستقیم روزه‌داری نمی‌باشد (۱۵).

روزه و آسم:

مطالعات انجام شده بر روی آسم نشان داد که تفاوت معنی‌داری در نتایج اسپرومتری در قبل و بعد از ماه رمضان دیده نمی‌شود.

هم‌چنین *Askari* و *Amini* نیز معتقدند که روزه‌داری اثرات مثبتی بر شدت آسم داشته است (۲۰-۲۱). این مطالعه هم‌چنین نشان می‌دهد که روزه‌داری ماه رمضان بر روی تست‌های عملکرد ریوی که به وسیله اسپرومتری اندازه‌گیری می‌شود، اثر معنی‌داری ندارد. به علاوه تشخیص و پیش‌بینی تغییرات ظرفیت‌های تنفسی در یافته‌های اسپرومتری افراد روزه‌دار قابل اعتماد بوده و نیاز به تصحیح خطا^۱ نیز ندارد (۱۳). مطالعه دیگر نشان داد که روزه‌داری ماه رمضان هیچ تغییر قابل ملاحظه‌ای در مقادیر اسپرومتری مردان بالغ سالم نداشته است (۲۲).

مطالعه انجام گرفته بر بیماران مبتلا به آسم در شهر قم در سه ماه شعبان، رمضان و شوال از طریق پرسش‌نامه و آزمایش عملکرد ریوی نشان داد از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری بین نتایج آزمون عملکرد ریوی و شدت آسم پیش از ماه رمضان (شعبان)، در طی ماه رمضان و پس از آن (شوال) وجود نداشته است. یافته‌های این مطالعه نشان داد که روزه در بیماران مبتلا به آسم تاثیر نامطلوب بر عملکرد ریه نداشته و موجب تشدید آسم نمی‌شود (۲۳).

¹ error correction

در مطالعه‌ای در ماه رمضان تغییرات معنی‌داری در علائم بالینی بیماران مبتلا به آسم مشاهده نشد. هم-چنین در پارامترهای اسپرومتری فقط *PEF* به طور قابل توجهی در پایان ماه رمضان افزایش یافت. به نظر می‌رسد یافته‌های این مطالعه به علت تغییرات وزن در ماه رمضان باشد (۱۲).

سه مطالعه در سال ۲۰۱۷ بر روی اثرات روزه‌داری ماه رمضان بر بیماری آسم انجام گرفته که در یکی از آن‌ها مطالعه بر روی ۲۹ مرد جوان غیر سیگاری بوده که تغییرات قابل توجهی در داده-های اسپرومتری آنان در خلال ماه رمضان رویت نشد. در مطالعه دوم بر روی ۱۶ مرد با میانگین سنی ۶۴ سال و با بیماری انسداد ریوی مزمن *COPD* قبل، اواسط و بعد از ماه رمضان مورد بررسی قرار گرفتند که تغییرات قابل ملاحظه و معنی‌داری در آنان مشاهده نشد. در مطالعه سوم مقادیر بالینی و اسپرومتری در قبل و طول و بعد از ماه رمضان مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد روزه‌داری در هوای گرم می‌تواند اثرات نامطلوب بر کنترل آسم به همراه داشته باشد (۲۴-۲۶)

روزه و *COPD*:

در یک مطالعه انجام گرفته در بیماران مبتلا به آسم و *COPD*، ۶۵/۳ درصد افراد مبتلا به آسم و ۹۲/۶ درصد افراد *COPD* در ماه رمضان روزه می‌گرفتند. در این مدت بیماران مبتلا به *COPD* درمان خود را قطع کردند در حالی که بیماران آسم مصرف داروها را با برنامه سحر و افطار خود تنظیم نمودند. هر دو گروه بیمار در ماه رمضان فعالیت بیماری خود را منعی برای گرفتن روزه نمی‌دانستند و بیماران *COPD* علاقه بیشتری به روزه‌داری نشان دادند. در این مطالعه نحوه استفاده از داروها و توجه این‌که داروهای استنشاقی در حین روزه‌داری مجاز است، بسیار اثرات مثبت داشته و هم‌چنین توجه به باورهای مذهبی به عنوان بخشی از مراقبت‌های پزشکی مورد توصیه قرار گرفته است (۹).

دکتر *Muzammil Siddiqi* رئیس سابق انجمن اسلامی آمریکای شمالی می‌گوید: «استفاده از داروهای استنشاقی در حین روزه مجاز است، زیرا تنها رطوبت را فراهم می‌آورد که شامل مصرف مایع یا غذا از طریق دهان نیست. حتی وقتی نفس می‌کشیم، رطوبت را به گلو می‌رسانیم که جزء مبطلات روزه نیست.» (۵).



بحث:

روزه‌داری ماه رمضان بر دستگاه تنفسی افراد سالم تغییر عمده‌ای در فعالیت حجمی ریه‌ها و مقادیر اسپیرومتری ایجاد نمی‌کند (۲۷). مطالعات متعدد در افراد بالغ سالم هیچ‌گونه اثرات سوء روزه‌داری بر سلامت ارگان‌های مختلف شامل مغز، قلب، ریه، کبد، کلیه، شاخص‌های خونی غددی و حتی روان‌شناختی نشان نداده است. در واقع روزه‌داری ماه رمضان یک تمرین سلامت بخش غیر دارویی برای کاستن عوامل خطر و بهبود بخشی سلامت محسوب می‌شود. با این حال توجه ویژه و احتیاط‌های لازم برای بیماران مبتلا به بیماری‌های مختلف پیشنهاد شده است (۱).

پژوهش انجام گرفته در زمینه اثرات روزه‌داری بر عملکرد ریه، تغییرات قابل توجه در قبل و بعد از ماه رمضان نشان نداد (۲۸).

اگرچه ظرفیت ریه (*FVC*) پس از ماه رمضان در مقایسه با زمان روزه‌داری کاهش نشان داده است، اما در کل ظرفیت‌های عملکردی ریه تغییر چندانی نشان نمی‌دهد. به علاوه اندازه توده بدنی در خلال ماه رمضان در مقایسه با پیش و پس از آن کاهش چشم‌گیر نشان می‌دهد، اما تفاوت محسوس در میزان جریان هوای بازدمی مشاهده نشده و به طور کلی مطالعات تغییرات مهم در میزان جریان هوای بازدمی به علت روزه‌داری در افراد سالم نشان نداده است. (۱۸)

روزه‌داری می‌تواند بر عملکرد عضلات تنفسی تاثیرگذار باشد، در این مطالعه نشان داده شد که روزه‌داری باعث کاهش توانایی و قدرت عضلات تنفسی می‌شود که در نتیجه‌ی کاهش وزن بدن می‌باشد. کاهش وزن در خلال ماه رمضان اتفاق می‌افتد و این تغییرات وزن می‌تواند اثرات مثبتی بر *MIP* داشته باشد ولی میزان این تغییرات هنوز مورد توافق محققان نمی‌باشد. شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد نتایج آزمایش‌های عملکرد ورزشی مانند آزمون‌های میزان چابکی، قدرت و تعادل تحت تاثیر روزه‌داری نمی‌باشد (۲۹).

بر اساس رهنمودهای مقامات مذهبی در انگلستان، استفاده از داروهای استنشاقی در صورت ضرورت مجاز است و داروهای استنشاقی مشابه غذا و نوشیدنی نبوده و غیرتغذیه‌ای محسوب می‌شوند. به علاوه عدم

مصرف داروهای آسم سبب تشدید بیماری می‌شود و لذا بیماران آسمی باید پیش از ماه رمضان از نظر وضعیت بیماری مورد بررسی قرار گیرند (۵).

محدودیت‌های مطالعه:

این مساله که روزه‌داری تاثیر بر فعالیت ریه افراد سالم نداشته و تاثیرات کمی در افراد مبتلا به اختلالات تنفسی دارد، قابل تعمیم به همه نمی‌باشد و باید مطالعات بیشتری در این زمینه صورت گیرد تا اثرات روزه‌داری بر عملکرد ریوی بیماران مشخص شود. بیماران آسمی تحت کنترل می‌توانند با استفاده از داروهای ویژه که پزشکان به آن‌ها توصیه می‌کنند با رعایت شرایط و توصیه‌های آموزشی روزه بگیرند ولی بیماران با علائم شدید بالینی باید از روزه‌داری منع گردند.

نتیجه‌گیری:

مطالعات مختلف در زمینه بیماری آسم و روزه‌داری در ابعاد مختلف انجام گرفته است. بر اساس مطالعات انجام شده روزه‌داری اثرات سوئی بر آسم ندارد و اکثر پزشکان به بیماران آسمی که با استفاده از داروهای استنشاقی تحت کنترل هستند، اجازه روزه داری می‌دهند و تاکید بر استفاده منظم دارویی و مراعات مسائل خاص را مورد توجه قرار می‌دهند. یکی از موارد تحقیق، بررسی اثرات کاهش آب بدن و خشکی مخاط مجاری تنفسی در زمان روزه‌داری است که با رعایت توصیه‌های پزشکی قابل کنترل می‌باشد. کاهش استفاده از مواد خوراکی و غیر خوراکی از جمله سیگار که باعث التهاب و خطر بروز علائم آسم می‌شود و تنظیم حجم غذا در وعده‌های سحر و افطار، مخصوصا در وعده افطار که باعث تاثیر بر تنفس و عملکرد بهتر ریه می‌شود، بسیار با اهمیت است. توجه به تنظیم انرژی دریافتی از مواد قندی و نوع چربی مصرفی مهم می‌باشد و عموما به افراد مبتلا به آسم توصیه می‌شود تا حد امکان مصرف مواد قندی را کاهش داده و از چربی حیوانی استفاده نکنند. (۳۰)

بنابراین افراد روزه‌دار که مقید به رعایت شرایط کلی روزه‌داری هستند، می‌توانند با رعایت مسائلی چون استفاده حداقل ۸ تا ۱۰ لیوان آب در فاصله افطار تا سحر و ایجاد شرایط رطوبت نسبی در محوطه محل



کار و زندگی و بیرون نرفتن در ساعات ۱۱ صبح تا ۵ بعدازظهر در روزهایی که آب و هوای محیط خشک و گرم می‌باشد، اثرات سوء و خطر آفرین ناشی از آن را کم کنند و دچار کمبود نشوند (۳۱).

با توجه به این‌که بیشتر بیماران *COPD* مردان و زنان با سن بالا می‌باشند و تمایل جدی و سختگیرانه‌ای به عدم استفاده از مواد دخانی در این دوره روزه داری دارند، لذا نگرش‌های مختلف و بررسی رفتارشناسی این افراد می‌تواند به عنوان نوعی درمان برای پزشکان نیز مفید باشد.

در واقع روزه‌داری ماه رمضان فرصت بسیار مناسب برای ترک دخانیات نزد همه افراد به ویژه مبتلایان به بیماری‌های مزمن تنفسی محسوب می‌شود و نکته با اهمیتی است که پزشکان و دست‌اندرکاران محورهای بهداشت و سلامت باید به آن توجه کافی مبذول نمایند. (۹)

در مطالعه انجام گرفته نشان داده شد، برای کسانی که مایل به استفاده از دارو در طول روز نیستند، می‌توان با تنظیم زمانی داروهای استنشاقی از باور ابطال روزه در موارد شک و تردید جلوگیری به عمل آورد (مثلاً استفاده در ساعات اول افطار و پایان سحر).

این مطالعه هم‌چنین نشان می‌دهد که تغییرات قابل توجهی در داده‌های اسپیرمتری از بیماران مبتلا به *COPD* روزه‌دار در ماه رمضان دیده نشد. با این حال تاکید می‌کند که مراسم و اعتقادات مذهبی بیماران در هنگام ارائه مراقبت‌های پزشکی مورد توجه پزشکان قرار گیرد. (۱۰)

اکثر مراجع اسلامی مصرف بسیاری از داروهای تزریقی، استنشاقی، موضعی و حتی شیاف‌ها در هنگام روزه‌داری مجاز می‌دانند (۵).



پیشنهادها:

توصیه‌های زیر از نظر رژیم غذایی بسیار مناسب است:

- برای جلوگیری از کم آبی بدن، روزه را با آب و میوه افطار نمایید.
 - در زمان غذا خوردن، سبزیجات کافی مصرف کنید .
 - اجتناب از مصرف کافئین: شامل نوشیدنی هایی مانند چای، قهوه، کولا و غیره (از پیش از شروع ماه رمضان مصرف آن را کاهش دهید تا از سردرد، تحریک پذیری و نوسان خلق و خوی جلوگیری شود)
 - از مصرف شکر زیاد در مواد غذایی اجتناب کنید.
 - از مصرف غذاهای تند اجتناب کنید.
 - ماه رمضان یک فرصت عالی و مناسب برای ترک سیگار و قلیان برای شما فراهم می‌کند. (۳۲)
- برای همکاران علاقه‌مند برای مطالعه در این زمینه پیشنهاد می‌شود، مقاله مروری در خصوص روزه‌داری در ماه رمضان که بر روی گزارش‌های علمی پایه و مطالعات بالینی انجام گرفته و بیشتر در خصوص تفسیر مشاهدات و تلاش برای درک تاثیر روزه‌داری بر شرایط بیماری‌های خاص و طبقه‌بندی یافته‌ها در سه رده: توانایی فیزیکی و ظرفیت ورزشی، پارامترهای بیوشیمیایی و متابولیسم انرژی بدن، انجام گرفته، مورد مطالعه قرار گیرد (۳۳).



۱. *Meo SA, Hassan A. Physiological changes during fasting in Ramadan. J Pak Med Assoc. 2015 May;65(5 Suppl 1):S6-S14.*
۲. *Chamsi-Pasha H, Ahmed WH, Al-Shaibi KF. The cardiac patient during Ramadan and Hajj. J Saudi Heart Assoc 2014; 26: 212-5.*
۳. *Askari VR, Alavinezhad A, Boskabady MH. The impact of "Ramadan fasting period" on total and differential white blood cells, haematological indices, inflammatory biomarker, respiratory symptoms and pulmonary function tests of healthy and asthmatic patients. Allergol Immunopathol (Madr). 2016 Jul-Aug;44(4):359-67.*
۴. *Masjedi MR, Ainy E, Zayeri F, Paydar R. Assessing the Prevalence and Incidence of Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease in the Eastern Mediterranean Region.. Turk Thorac J. 2018 Apr; 19(2): 56–60.*
۵. *Car J, Sheikh A. Fasting and asthma: an opportunity for building patient-doctor partnership. Prim Care Respir J. 2004 Sep;13(3):133-5.*
۶. *Sharifi H, Masjedi MR, Emami H, Ghanei M, Eslaminejad A, Radmand G, Buist S. Burden of obstructive lung disease study in Tehran: Prevalence and risk factors of chronic obstructive pulmonary disease. Lung India. 2015 Nov-Dec;32(6):572-7.*
۷. *Sharifi H, Masjedi MR, Emami H, Ghanei M, Eslaminejad A, Radmand G, Buist S. Interim Report from Burden of Obstructive Lung Disease (BOLD Study) in Tehran: Prevalence and Risk Factors of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Tanaffos. 2014; 13(3): 6–13.*

۸. Varmaghani M, Farzadfar F, Sharifi F, Rashidian A, Moin M, Moradi-Lakeh M, Rahimzadeh S, Saeedi Moghaddam S, Kebriaeezadeh A. Prevalence of Asthma, COPD, and Chronic Bronchitis in Iran: A Systematic Review and Meta-analysis. *Iran J Allergy Asthma Immunol*. 2016 Apr;15(2):93-104.
۹. Aydin O, Celik GE, Onen ZP, Yilmaz I, Ozdemir SK, Yildiz O, Mungan D, Demirel YS. How do patients with asthma and COPD behave during fasting? *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2014 Mar-Apr;42(2):115-9.
۱۰. Zouari H, Latiri I, Mahjoub M, Boussarsar M, Benzarti M, Abdelghani A, Ben Saad H. The Effects of Ramadan Intermittent Fasting (RIF) on Spirometric Data of Stable COPD Patients: A Pilot Study. *Am J Mens Health*. 2018 Mar;12(2):359-369.
۱۱. Ahmad al-Mulla. Fasting in Ramadan ideal time to quit smoking: expert. *Gulf Times*. May 20 2017 09:21 PM. <https://www.gulf-times.com/story/549519/Fasting-in-Ramadanideal-time-to-quit-smoking-expe>.
۱۲. Norouzy A, Karimirad R, Sabety Baygi Z, Amini M, Attaran D, Mohajeri MR, Mohajeri AR, Nematy M. Effects of Ramadan fasting on spirometric values and clinical symptoms in asthmatic patients. *J Fasting Health*. 2013;1(1):23-27.
۱۳. Sayeed A, Hazari MAH, Arifuddin MS. Immediate and delayed effect of Ramadan fasting on spirometry parameters. 29 Mar 2018 in *Annals of Medical Physiology*. DOI: 10.23921/amp.2018v2i1.279619
۱۴. Adawi M, Watad A, Brown S, Aazza K, Aazza H, Zouhir M, Sharif K, Ghanayem K, Farah R, Mahagna H, Fiordoro S, Sukkar SG, Bragazzi NL, Mahroum N. Ramadan



Fasting Exerts Immunomodulatory Effects: Insights from a Systematic Review. Front Immunol. 2017 Nov 27; 8:1144.

۱۵. Moosavi SA, Kabir A, Moghimi A, Chehrei A, Rad MB. Evaluation of the effect of Islamic fasting on lung volumes and capacities in the healthy persons, *Saudi Med J* 2007; 28: 1666-70.

۱۶. Roy AS, Bandyopadhyay A. Ramadan intermittent fasting on selective fitness profile parameters in young untrained Muslim men. *BMJ Open Sport Exerc Med* 2015 Sep 30; 1(1):e000020

۱۷. Abdel-aziz EA, Ibraheem AS. Fasting during Ramadan: does it alter pulmonary functions in healthy males? *Al-Azhar Assiut Med J.* 2008 Sep; 6(3):52-63.

۱۸. Duncan MT, Husain R, Raman A, Cheah SH, Ch'ng SL. Ventilatory function in Malay Muslims during normal activity and the Ramadan fast. *Singapore Med J.* 1990 Dec; 31(6):543-7.

۱۹. Subhan MM, Siddiqui QA, Khan MN, Sabir S. Does Ramadan fasting affect expiratory flow rates in healthy subjects? *Saudi Med J* 2006; 27: 1656-60.

۲۰. Amini M, Attaran D, Norouzy SA, Karimirad R, Baygi ZS, Mohajeri MR, Mohajeri SA, Nematy M. Effects of Ramadan fasting on spirometric values and clinical symptoms in asthmatic patients. *J Fasting Health.* 2013; 1(1):23-7.

۲۱. Askari VR, Alavinezhad A, Boskabady MH. The impact of "Ramadan fasting period" on total and differential white blood cells, haematological indices, inflammatory biomarker, respiratory symptoms and pulmonary function tests of

healthy and asthmatic patients. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2016 Jul-Aug; 44(4):359-67.

۲۲. Latiri I, Sandid S, Fennani MA, Hadrich M, Masmoudi T, Maatoug C, Zammit-Chatti M, Chamari K, Ben Saad H. *The Effects of Ramadan Fasting on the Spirometric Data of Healthy Adult Males*. *Am J Mens Health*. 2017 Jul;11(4):1214-1223.

۲۳. Adeli SH, Aghaali M, Motahari nassab J. *Studying the Effects of Fasting during Ramadan on Pulmonary Function Test and Asthma Severity Health, Spirituality and Medical Ethics 2015*; 2(1):2-5.

۲۴. Latiri I, Sandid S, Fennani MA, Hadrich M, Masmoudi T, Maatoug C, et al. *The effects of Ramadan fasting on the spirometric data of healthy adult males*. *Am J Mens Health 2017*;11:1214-23. †

۲۵. Zouari H, Latiri I, Mahjoub M, Boussarsar M, Benzarti M, Abdelghani A, et al. *The effects of Ramadan intermittent fasting (RIF) on spirometric data of stable COPD patients: A Pilot study*. *Am J Mens Health 2018*;12:359-69. †

۲۶. Baay AS. *Study of the tasting of Ramadan on asthmatic patients and the outcome with treatment modification*. *Med J Babylon 2017*;14:1. †

۲۷. روزه داری و سلامت. دکتر فریدون عزیزی. ۱۳۸۸. مجله غد

۲۸. Siddiqui QA, Sabir S, Subhan MM. *The effect of Ramadan fasting on spirometry in healthy subjects*. *Respirology*. 2005; 10: 525-8



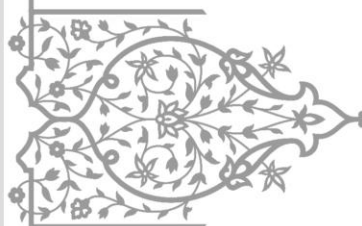
۲۹. Soori M, Mohaghegh S, Hajain M, Moraadi B. *Effects of Ramadan Fasting on Inspiratory Muscle Function. Asian J Sports Med. 2016 May 15;7(3):e35201. eCollection 2016 Sep.*

۳۰. - دکتر خوش نیت و باقر لاریجانی . کتاب بررسی شواهد علمی در مباحث روزه داری و سلامت. بخش اثرات روزه داری بر سیستم تنفس.

۳۱. مصاحبه دکتر گوهریان. سازگاری یا ناسازگاری روزه با بیماری‌های ریوی؟ روزنامه اصفهان زیبا .

۳۲. *Information for healthcare professionals on fasting and medicines during Ramadan. NHS (Tower Hamlets Clinical Commissioning Group). Faith in Health.*

۳۳. Beshyah S.A, Hajjaji I.M, Ibrahim W.H, Deeb A, El-Ghula.M, AkkariK.B, Tawila.A, Shlebak A. The year in ramadan fasting research (2017): A narrative review. *Ibnosina Journal of medicine and biomedical sciences.2018; 10(2): 39-53.*



گفتار بیست و هفتم



گفتار ۲۷

تاثیر روزه‌داری اسلامی بر سیستم عصبی

منصوره تقاء، زینب قربانی

چکیده

سابقه و هدف: همان طور که در دستورات دین مبین اسلام اشاره شده است، روزه داری می تواند با برکات معنوی و جسمی فراوانی همراه باشد؛ به همین دلیل قصد داریم در مطالعه حاضر به جمع بندی نتایج حاصل از مطالعات انجام شده در زمینه ارتباط روزه با بیماری های مغز و اعصاب بپردازیم.

روش جمع آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: جهت جمع آوری اطلاعات از بانک های اطلاعاتی داخلی از جمله پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (*SID*) و منابع خارجی شامل *PubMed*، *google scholar*، *Scopus*، *ScienceDirect* و *EMBASE* استفاده شد. پس از غربالگری، در نهایت ۴۱ مقاله مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها: در سردردهای قابل کنترل، منعی برای روزه‌داری وجود ندارد ولی وجود سردردهای مکرر و بسیار شدید مانع گرفتن روزه است. تنظیم رژیم غذایی از دو هفته پیش از ماه رمضان و نیز کاهش وزن با توجه به اثرات مثبت آن بر بهبود سردردها کمک کننده است. آمار سکنه مغزی نیز در ماه رمضان نسبت به ماه‌های دیگر بیشتر نیست. روزه‌داری با توجه به کاهش وزن اضافی و بهبود فشار خون بالا می‌تواند در کاهش خطر ابتلا به سکنه مغزی مفید باشد. مطالعات حیوانی نشان داده‌اند که بر خلاف چاقی، محدودیت کالری دریافتی موجب بهبود نوروتوکسیسیته و تاخیر در روند پیری شده و می‌تواند موجب کندی پیشرفت بیماری پارکینسون شود. گزارش شده است که محدودیت کالری می‌تواند موجب بهبودی علائم ام.اس در مدل‌های تجربی شود و اختلالات ایمنی را تعدیل نماید. همچنین استفاده از رژیم غذایی با انرژی محدود پیش از ایجاد بیماری می‌تواند موجب مهار بروز و پیشروی آن شود. بیماران مبتلا به ام.اس اگر در مراحل

پیشرفته بیماری و یا در زمان حمله نباشند، روزه‌داری باعث پیشرفت بیماری و یا بروز عوارض می‌شود. تنها بیماری دستگاه عصبی که بیمار باید از روزه‌داری پرهیز کند بیماری صرع است. نتیجه‌گیری: به طور کلی، روزه‌داری در اکثر مبتلایان به سردردهای میگرنی و مبتلایان به ام‌اس در صورتی که در وضعیت حاد و حمله نباشند و داروهای آنها به دو دوز در شبانه روز قابل تنظیم باشد، منعی ندارد. تنها بیمارانی که تشنج می‌کنند نمی‌توانند روزه بگیرند.

واژگان کلیدی: روزه‌داری، سردرد، میگرن، سیستم عصبی، سکتة مغزی، صرع، ام‌اس

مقدمه

همانطور که در دستورات دین مبین اسلام اشاره شده است، روزه‌داری می‌تواند با برکات معنوی و جسمی فراوانی همراه باشد. بر همین اساس، یکی از موضوعات مورد توجه محققان علوم پزشکی بررسی اثرات روزه‌داری بر جوانب مختلف سلامتی و بیماری می‌باشد. مطالعات انجام شده در بیماری‌های مغز و اعصاب نیز از جمله این مطالعات می‌باشند. به همین دلیل قصد داریم در مطالعه حاضر به جمع بندی نتایج حاصل از این مطالعات بپردازیم. لازم به ذکر است که بیشترین سوالات در رابطه با مجوز روزه‌داری در افراد مبتلا به سردرد میگرنی و مبتلایان به ام‌اس و بیماران مبتلا به صرع است. لذا در این فصل به موارد ذکر شده و نیز روزه‌داری در بیماران با سابقه سکتة مغزی، ترومبوز وریدی مغز، افزایش فشار داخل جمجمه و بیماران پارکینسونی پرداخته شده است.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها

جهت جمع‌آوری اطلاعات از بانک‌های اطلاعاتی داخلی از جمله پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID) و منابع جستجوی خارجی شامل *PubMed*، *google scholar*، *Scopus*، *ScienceDirect* و *EMBASE* با کلیدواژه‌های روزه‌داری یا *fasting*، محدودیت کالری یا *calorie restriction*، محدودیت رژیمی یا *dietary restriction*، ماه رمضان یا *Ramadan*، سردرد یا *headache*، میگرن یا *migraine*، افزایش فشار داخل جمجمه یا *intracranial hypertension*



ترومبوز سینوس‌های وریدی مغز یا *cerebral venous sinus thrombosis*، سیستم عصبی یا *nervous system*، سکته مغزی یا *Stroke*، تشنج یا *seizure*، صرع یا *epilepsy*، ام اس یا *multiple sclerosis*، پارکینسون یا *Parkinson's Disease* و آلزایمر یا *Alzheimer's disease* استفاده گردید. بیشتر از ۲۵۰ مقاله مورد بررسی اولیه و غربالگری قرار گرفت و در نهایت ۴۱ مقاله برای مطالعه حاضر انتخاب گردید.

یافته ها

سردرد و روزه‌داری

شایعترین سردردها از نوع تنشی هستند که سردردهای خفیف و متوسط می‌باشند و معمولاً به راحتی قابل کنترل هستند. این سردردها بیشتر در افرادی که زمینه اضطراب و افسردگی دارند وجود دارد. روزه‌داری معمولاً در این افراد منعی ندارد و حتی تأثیرات معنوی روزه‌داری ممکن است به بهبودی شرایط روحی و کاهش سردردها کمک نماید. البته در موارد شدید جهت درمان و کسب مجوز روزه‌داری، مشاوره با پزشک متعهد لازم است.

میگرن و روزه داری

در کسانی که مبتلا به سردرد میگرنی هستند بسیار شایع است که در روزهای اول ماه رمضان یا روزهای طولانی ماه رمضان به‌خصوص در ساعت‌های بعد از ظهر دچار سردرد شوند. همچنین در بعضی افراد مستعد به سردرد به‌خصوص در مبتلایان به میگرن گاهی پس از افطار کردن سردرد ایجاد می‌شود. سؤالاتی که در این زمینه مطرح است معمولاً شامل دلایل ایجاد سردرد، امکان پیشگیری از بروز آن و منع روزه-داری به دلیل این سردرد ها می‌باشد.

در پاسخ باید گفت بر اساس تجربه و نیز مرور مطالعات در این زمینه به نظر می‌رسد بیشترین دلیل ایجاد سردرد در روزهای اول ماه رمضان، تغییر عادات غذایی و نیز مصرف نکردن چای و قهوه می‌باشد. لذا غالباً پس از چند روز و تنظیم عادت غذایی جدید و نیز کاهش مصرف چای و قهوه در روزهای ماه رمضان،

سردرد کاهش پیدا می‌کند یا دیگر اتفاق نمی‌افتد. بهترین راه پیشگیری از سردرد در روزهای اول ماه رمضان، کاهش مصرف چای و قهوه و نیز کم کردن حجم ناهار در هفته‌های پیش از آغاز ماه رمضان است. دلیل دیگر بروز سردرد در افراد مستعد در روزهای آغازین ماه رمضان تغییر ساعات و عادات خواب است که پس از چند روز با نظم جدید سردرد از بین می‌رود. از علل دیگر بروز سردرد در افراد مستعد، کم آبی بدن در روزهای طولانی ماه رمضان است. جهت کنترل این مورد چند پیشنهاد زیرکمک کننده است:

- در روزهای ماه رمضان کمتر در معرض مستقیم نور آفتاب قرار گیرند و در فاصله افطار تا سحر مصرف آب کافی داشته باشند.

- از مصرف مواد ادرار آور در سحر پرهیز نمایند.

- موادی که باعث ماندگاری آب در بدن می‌شوند از جمله تخم شربتی و لیموترش استفاده نمایند.

- همچنین از مصرف مواد سرخ‌کردنی و پرچرب و شیرینی در سحر پرهیز شود.

نکته حائز اهمیت دیگر در رابطه با موضوع سردرد تنظیم رژیم غذایی مناسب در ماه رمضان در راستای کاهش وزن در افراد چاق است. اثرات مثبت کاهش وزن بر بهبود سردردها، به اثبات رسیده است و می‌تواند به بهبود شدت و مدت و تکرر سردردها کمک کند. اثرات بهبود دهندگی کاهش وزن بر سردردها از طرق مختلفی مانند تغییر در سطح التهاب، افزایش فعالیت بدنی و اصلاح الگوهای غذایی اعمال می‌شود. التهاب سیستمیک در حقیقت مکانیسم واسطه بین چاقی و سردرد می‌باشد. نوعی التهاب مزمن خفیف در چاقی وجود دارد که از طریق افزایش التهاب عصبی عضلانی و حساسیت سیستم عصبی مرکزی باعث افزایش تکرر سردردها می‌شود. در همین راستا، زمانی که با کاهش وزن شدت التهاب در این بیماران کم می‌شود و سطح پروتئین واکنشگر C و سایر سیتوکین‌های پیش التهابی مانند اینترلوکین ۶^۱ (*IL-6*) کاهش می‌یابد و در نتیجه شدت و تکرر سردردها نیز کم می‌شود. علاوه بر این، هورمون‌های لپتین و آدیپونکتین نقش بنیادی در

^۱ interleukin-6



چاقی دارند و اخیراً نیز مطالعات نشان داده اند این هورمون‌ها با درد میگرنی مرتبط بوده‌اند. بنابراین تغییر در سطوح این هورمون‌ها به دنبال کاهش وزن می‌تواند با بهبود سردردها همراه باشد. به‌طور کلی می‌توان گفت در موارد سردردهای محدود و قابل کنترل، منعی برای روزه‌داری وجود ندارد ولی وجود سردردهای مکرر و یا غیر قابل کنترل و بسیار شدید معمولاً مانع گرفتن روزه است (۱-۱۰).

سردرد و افزایش فشار داخل جمجمه

افزایش فشار داخل جمجمه یکی از علل نادر سردرد به‌خصوص در خانم‌های جوان چاق است. افزایش فشار داخل جمجمه به علل ناشناخته به شرایطی گفته می‌شود که ضایعه‌ای در مغز وجود ندارد ولی گاهی عللی مانند اختلال عملکرد غدد مترشحه داخلی مانند تیروئید، پاراتیروئید و یا افزایش سطح کورتیزول در ایجاد آن موثر هستند؛ البته در اکثر موارد دلیل واضحی برای آن یافت نمی‌شود. افزایش فشار داخل جمجمه به علل ناشناخته اگر به موقع درمان نشود منجر به کاهش دید می‌گردد. بهترین روش درمان آن کاهش وزن است و از داروهای کاهش دهنده ترشح مایع مغزی نخایی نیز برای درمان آن استفاده می‌شود (۱۱-۱۳).

روزه‌داری در این افراد اگر همراه با تنظیم رژیم غذایی در جهت کاهش وزن باشد (۱۱-۱۳) می‌تواند مفید باشد. از طرف دیگر داروهای استازولامید^۱ و توپیرامات^۲ در درمان این بیماری استفاده می‌شوند و با کاهش ترشح مایع مغزی، فشار داخل جمجمه را کاهش می‌دهند. از عوارض احتمالی این داروها ایجاد سنگ کلیه در افراد مستعد است و جهت پیشگیری از سنگ کلیه لازم است حجم کافی مایعات و آب مصرف شود. لذا به نظر می‌رسد در زمان مصرف این داروها به‌خصوص اگر دوز آن‌ها بالا باشد، بدلیل نیاز به مصرف زیاد آب و مایعات روزه‌داری محرک ایجاد عوارض باشد. این مسئله به‌خصوص در روزه‌داری روزهای طولانی و در تابستان بیشتر مطرح است. بنابراین لازم است فرد مبتلا مشاوره جهت گرفتن روزه را از متخصص

^۱ Acetazolamide

^۲ Topiramate

بیماری‌های مغز و اعصاب که متعهد به اصول اسلامی است، کسب کند. به طور مشخص این افراد در صورت نیاز به مصرف میزان بالای این داروها در روزهای طولانی تابستان نمی‌توانند روزه بگیرند (۱۱-۱۳).

سردرد به علت ایجاد لخته در سینوس‌های وریدی مغز

ایجاد لخته در سینوس‌های وریدی مغز یکی دیگر از علل ناشایع سردرد است؛ در واقع سردرد نشانه‌ای از این بیماری است. ایجاد لخته در سینوس‌های وریدی مغز در افراد مستعد و دارای اختلال انعقادی و نیز گاهی در افرادی که مصرف قرص ضدبارداری دارند و به طور هم‌زمان سردردهای میگرنی نیز دارند، ممکن است بروز کند. کاهش مصرف مایعات می‌تواند در این افراد مستعد، کمک به بروز این بیماری نماید. اگر فردی در زمان ماه مبارک رمضان مبتلا به لخته در سینوس‌های وریدی مغز است و هنوز کاملاً درمان نشده است، نمی‌تواند روزه بگیرد چون کاهش آب بدن شرایط را بدتر می‌کند. در مواردی که لخته وجود ندارد ولی در سابقه بیمار وجود لخته در سینوس‌های وریدی مغز یا سایر جاهای بدن وجود دارد، حتما باید با پزشک حاذق متعهد به اصول اسلامی مشاوره انجام شود. گاهی علت ایجاد لخته برطرف شده است و منعی وجود ندارد ولی در بعضی موارد هنوز زمینه این اختلال بالاست و روزه‌داری ممنوع است (۱۴-۱۸).

ترومبوز سینوس وریدی مغز و روزه‌داری

بروز لخته (ترومبوز) در سینوس‌های وریدی پرده مغزی (دورامتر) می‌تواند منجر به افزایش فشار داخل جمجمه، سکنه و خونریزی مغزی شود. براساس مطالعات، همراه شدن چند عامل مستعد کننده با هم، بروز ترومبوز وریدی را افزایش می‌دهد. لذا کم آبی بدن همراه با مصرف داروهای ضد بارداری به خصوص در افرادی که مبتلا به سردرد میگرنی با اورا (پیش درآمد) و یا مبتلا به فشار خون و یا دیابت هستند، احتمال بروز این مشکل را بیشتر می‌نماید. بنابراین توصیه می‌شود خانم‌ها در زمان روزه‌داری از داروی ضد بارداری استفاده نمایند به خصوص مصرف این داروها برای مدت بیش از ۲۱ روز جهت تداوم روزه‌داری ممنوع



می‌باشد. به طور معمول در افراد طبیعی روزه‌داری باعث ایجاد لخته در سینوس‌های وریدی پرده مغز (دورامتر) نمی‌شود.

بررسی‌ها نشان داده است، در افرادی که قرص ضدبارداری مصرف می‌کنند بویژه اگر روزهای زیادی در ماه رمضان قرص مصرف کنند که بتوانند روزه‌های ماه رمضان را کامل بگیرند، احتمال بروز لخته در سیستم سیاهرگی مغز افزایش می‌یابد و متأسفانه آمار این بیماری و عوارض مربوطه و حتی مرگ قابل تأمل است. نکته مهم لازم به ذکر این است که خداوند بدن زنان را به صورتی طراحی کرده است که در هر ماه دوره‌های خاص تغییرات مشخص هورمونی دارند و تداخل در آن با مصرف قرص ضد بارداری بر خلاف طبیعت آنها و موجب عوارض است و به‌طور کلی توصیه می‌شود خانم‌ها در زمان روزه‌داری قرص ضد بارداری مصرف نکنند و این تأکید در افراد مبتلا به سردرد میگرنی، فشارخون بالا، بیماری دیابت، چربی خون بالا و سابقه سکته مغزی و قلبی در خود فرد و یا در فامیل درجه یک، بسیار بیشتر است. هر یک از موارد فوق به تنهایی عامل خطر در بروز سکته مغزی و قلبی محسوب می‌شود و ترکیب چند عامل، احتمال این گونه حوادث را افزایش می‌دهد (۱۴-۱۸).

روزه‌داری و سکته مغزی

بر اساس مطالعات متعدد، بروز سکته مغزی چه از نوع ایسکمیک (با قطع خون‌رسانی به منطقه مبتلا) و چه هموراژیک (با خون‌ریزی در مغز) در ماه رمضان و حتی در روزهای طولانی روزه داری نسبت به ماه‌های دیگر بیشتر نیست. فقط در یک مطالعه در افراد مبتلا به دیابت، آمار سکته مغزی کمی بیشتر بوده است.

به طور کلی، مشاهدات پیشین حاصل از مطالعات مشاهده‌ای و کوهورت حاکی از آن است که روزه‌داری در ماه رمضان ارتباطی با افزایش احتمال بیماری‌های کرونری قلب و سکته نداشته درحالی‌که با کاهش مصرف سیگار در ماه مبارک رمضان و نیز با اصلاح عادات غذایی به‌طوری‌که مصرف متنوع و کاملی از همه گروه‌های غذایی وجود داشته باشد، به کاهش رخداد این بیماری‌ها می‌توان کمک کرد.

از سوی دیگر می‌توان با طراحی مطالعات بیشتری در زمینه بررسی وقوع سکته در ماه رمضان در شرایط آب و هوایی مختلف، جمعیت‌هایی با عادات غذایی و فرهنگ‌های مختلف و هم‌چنین در افرادی با زمینه‌های قلبی دیابت، فشار خون بالا و بیماری‌های قلبی این موضوع را روشن‌تر ساخت. یک مطالعه در این زمینه نشان داده است که نسبت وقوع سکته هموراژیک در ماه رمضان در بین افراد مبتلا به فشار خون بالا کاهش یافته در حالی که نسبت وقوع سکته ایسکمیک در میان افراد مبتلا به دیابت افزایش یافته است. لازم به ذکر است سابقه ابتلا به دیابت به عنوان یک عامل خطر برای سکته ایسکمیک مطرح شده است. با این حال، در مطالعات قبلی، هیچ رویداد منجر به کاهش قند خون در بیماران دیابتی روزه‌دار که تحت درمان با داروهای خوراکی بودند گزارش نگردیده است. علاوه بر این، تمایل به افزایش متوسط سطح گلوکز خون ناشتا در این افراد وجود داشته است. البته به نظر نمی‌رسد این میزان افزایش قند خون عوارض جدی مانند کتواسیدوز را ایجاد کند. از طرفی مصرف تنها دو وعده غذایی به جای سه تا پنج وعده در ترکیب با کاهش فعالیت بدنی می‌تواند زمینه‌ساز ایجاد قند خون بالا باشد. سایر عوامل موثر نیز شامل تصمیم بیماران برای کاهش و یا قطع کامل داروهای خود به دلیل ترس از افزایش قند خون می‌باشد. علاوه بر این، پر ادراری و آب و هوای گرم، در صورت عدم مصرف آب، ممکن است باعث کمبود آب بدن و افت قند خون شود. بنابراین از این موضوع می‌توان نتیجه گرفت که علت افزایش میزان سکته مغزی ایسکمیک در بیماران دیابتی در ماه رمضان، احتمالاً مربوط به قند خون بالا در این دوره باشد. البته باید توجه داشت که تنوع در زمان روزه‌داری بسته به سال‌های مختلف و با توجه به موقعیت جغرافیایی کشور و فصل سال یکی از متغیرهای مخدوشگری است که بایستی در هنگام بررسی تأثیرات روزه‌داری ماه رمضان بر روی بیومارکرهای مرتبط با سلامت مورد مطالعه قرار گیرد. هم‌چنین توصیه می‌شود افراد دیابتی برای گرفتن روزه با پزشک معالج متعهد به اصول اسلامی مشورت کنند.

نشان داده شده است که روزه‌داری در ماه رمضان می‌تواند موجب کاهش قابل توجه وزن شود، با این حال، در صورتی که فرد رژیم غذایی مناسبی در ادامه نداشته باشد، عمده مقدار وزن کاهش یافته در طی ۲ هفته پس از ماه رمضان مجدداً باز می‌گردد. تحقیقات قبلی به منظور مقایسه مشخصات لیپیدی (چربی‌های



خون) افراد در قبل و بعد از ماه رمضان نشان داده‌اند که علاوه بر کاهش دریافت انرژی، سطح تری‌گلیسیرید، کلسترول تام پلاسما و *LDL* نیز در پایان ماه رمضان و پاسخ به روزه‌داری در مقایسه با افرادی که روزه نداشتند کاهش یافته و در مقابل سطح *HDL* پلاسما افزایش می‌یابد. از طرفی شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهند روزه‌داری در ماه رمضان منجر به کاهش عوامل تجمع پلاکتی (مثل *ADP* و کلاژن) واز طرف دیگر باعث افزایش زمان لخته شدن می‌شود، اما این تغییرات در محدوده فیزیولوژیک بوده و تعداد پلاکت‌ها در طی روزه تغییری نکرده است.

بنابراین به طور کلی می‌توان گفت که روزه‌داری با توجه به کاهش وزن اضافی و بهبود فشار خون بالا می‌تواند حتی در کاهش خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی و سکته مغزی مفید باشد. از سوی دیگر، اثبات شده است که در پاسخ به محدودیت انرژی دریافتی و روزه‌داری عوامل مختلف متابولیکی که می‌توانند بر خطر بیماری‌های قلبی عروقی و سکته موثر باشند تغییر می‌کنند. از جمله این عوامل می‌توان به مواردی که در ادامه ذکر می‌شوند اشاره کرد. واضح است که افراد مبتلا به نقص تنظیم قند خون (مقاومت به انسولین)، که معمولاً با سطح بالایی از گلوکز و انسولین پلاسما همراه است، در معرض خطر بالاتری برای بیماری قلبی عروقی و سکته مغزی هستند. از طرفی در آزمایش‌ها نشان داده شده است که سطح حساسیت به انسولین و کلسترول *HDL* درموش‌ها و میمون‌هایی که تحت محدودیت انرژی دریافتی و ناشتایی طولانی مدت قرار می‌گیرند، افزایش می‌یابد و سطح گلوکز خون، کلسترول *LDL* و هر دو نوع فشار خون سیستولیک و دیاستولیک به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابد. هم‌چنین محدودیت انرژی دریافتی و ناشتایی طولانی مدت باعث کاهش سطوح استرس اکسیداتیو و مهار فرآیندهای التهابی در سیستم قلبی عروقی می‌شود که از طریق کاهش تغییرات اکسیداتیو پروتئین‌ها و *DNA* و کاهش میزان پراکسیداسیون لیپید در قلب، کاهش تعداد لکوسیت‌ها و فاکتورهای پیش التهابی مانند *TNF- α* نمایان می‌شود. مطالعات انسانی نیز نتایج مشابهی را در زمینه اثرات روزه‌داری و محدودیت انرژی بر فاکتورهای متابولیکی مذکور نشان داده‌اند. هم‌چنین در مورد اثر این شرایط بر مغز، برخی مشاهدات حاکی از آن است که با وجود این که در ابتدا در اثر گرسنگی طولانی مدت استرس خفیفی بر روی سلول‌های مغزی اعمال

می‌شود، اما در ادامه این سلول‌ها با افزایش توانایی خود برای مقاومت در برابر استرس شدید، به این استرس خفیف پاسخ می‌دهند. به عنوان مثال، نورون‌های مغزی موش‌هایی که تحت یک رژیم غذایی روزه‌داری بوده‌اند، در مقابل استرس اکسیداتیو و متابولیک، مقاومت بالاتری داشته و این افزایش مقاومت در نتیجه اثرات محافظتی روزه‌داری از طریق افزایش سطح پروتئین‌های مقاوم به استرس و فاکتورهای نوروتروفیک (*BDNF*) می‌باشد که می‌تواند مقاومت نورون‌ها (سلول‌های عصبی) در مقابل اختلال سطح گلوکز مغزی، کم‌رسانی خون و تخریب بافت مغزی را افزایش دهد. یافته‌های اخیر نشان می‌دهد که اثر متقابل فاکتور پیام‌رسانی نوروتروفیک و انتقال‌دهنده عصبی در مغز می‌تواند میزان خطر بیماری‌های قلبی عروقی و مغزی عروقی را تعیین کند.

برای مثال محدودیت انرژی موجب کاهش فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک و کاهش سطح نوراپی‌نفرین و اپی‌نفرین هم در موش و هم در انسان شده و همچنین سبب بهبود ترشح فاکتور رشد سلول اندوتلیال عروقی (*VEGF*¹) که یک فاکتور محرک عروق ساز در قلب و مغز است، می‌شود.

بنابراین انتظار می‌رود با روزه‌داری و محدودیت انرژی دریافتی خطر ابتلا به دیابت، بیماری‌های قلبی عروقی، آترواسکلروز و سکنه در نتیجه این موارد کاهش پیدا کند. اگرچه باید توجه داشت که اغلب مطالعات در این زمینه روی افراد دارای اضافه وزن و چاق انجام شده و تعداد مطالعات روی افراد با وزن طبیعی بسیار محدود است؛ به همین دلیل نیاز به طراحی مطالعات بیشتری جهت روشن شدن اثرات روزه‌داری و محدودیت انرژی روی افراد با وزن طبیعی وجود دارد.

در ارتباط با فشارخون در بسیاری از موارد در صورت رعایت رژیم غذایی سالم، کاهش نسبی فشارخون در روزه‌داری وجود دارد. به نظر می‌رسد اثرات ضد فشارخونی روزه‌داری با محدودیت انرژی بر عضله صاف عروقی و عضله قلبی اعمال می‌شود. با این وجود در فشارخون‌های کنترل نشده احتمال افزایش فشارخون در ساعت‌های پایانی روز به خصوص در روزهای طولانی تابستان و افت فشارخون پس از افطار وجود دارد.

¹ Vascularendothelialcell growth factor



در مجموع در ارتباط با تغییرات فشار خون در حین روزه‌داری و ارتباط آن با بروز سکنه مغزی، مطالعات تاثیر منفی‌ای را نشان نداده‌اند. البته در فشارخون‌های کنترل نشده ممکن است نوسان زیاد در زمان روزه‌داری و پس از افطار اتفاق افتد که در این صورت احتمال عوارض ناشی از نوسان زیاد فشار خون بر عروق قلب و مغز وجود دارد و در صورتی که نتوان نوسان را کنترل نمود، نباید روزه گرفت (۴، ۷، ۱۶، ۱۹-۲۲).

پارکینسون:

بیماری پارکینسون که بیماری تخریبی سیستم عصبی است با تغییرات تحلیلی سلول‌های عصبی در هسته‌های قاعده‌ی مغز همراه است و نقش استرس اکسیداتیو در ایجاد تداوم ضایعه در این هسته‌ها به کرات در مطالعات، مورد بررسی قرار گرفته است.

درمورد ارتباط بیماری پارکینسون با روزه‌داری اسلامی تحقیقی انجام نشده است ولی گزارش‌هایی در ارتباط با محدودیت مصرف مواد غذایی و ناشتایی طولانی مدت (*Fasting*) در مطالعات متعدد وجود دارد که نشان داده‌اند این شرایط با کاهش سطح استرس اکسیداتیو و ایجاد تعادل بین سطح آنتی‌اکسیدان‌ها و اکسیدان‌ها باعث حفظ سلول‌های عصبی و کاهش علائم بیماری پارکینسون شده است. همچنین در مطالعه‌ای تجویز رژیم کتوژنیک (محدودیت شدید مصرف کربوهیدرات و تجویز چربی) در بیماران پارکینسون موجب کاهش علائم بیماری و اختلال حرکتی گردید.

در روزه‌داری به دلیل گرسنگی طولانی، افزایش سطح کتون در بدن وجود دارد و ممکن است از این طریق به بهبود علائم بیماری کمک کند. لذا روزه‌داری برای بیمارانی که در مراحل اولیه بیماری هستند و تنها روز یک یا دو مرتبه داروی آنتی‌پارکینسونی برای مثال داروی لوودوپا^۱ (که داروی اصلی در درمان پارکینسون است) کمتر از ۳۰۰ میلی‌گرم در روز دریافت می‌دارند، تحت نظر پزشک معالج مانعی ندارد؛ تنها کافی است بیمار دارو را در وعده سحر و افطار مصرف نماید. مصرف انواعی از داروی لوودوپا که آهسته رهش هستند در ساعت‌های طولانی‌تر روزه‌داری می‌توانند کمک کننده باشند.

^۱ Levodopa

یک دستورالعمل کلی برای درمان بیماران مبتلا به پارکینسون که قصد دارند روزه بگیرند پیشنهاد می‌گردد. بایستی این موضوع در نظر گرفته شود که جهت ایجاد سازگاری درمان در بیمار بهتر است تغییر رژیم درمانی حداقل ۲ هفته پیش از ماه رمضان آغاز شود. در وهله اول ارزیابی شدت بیماری انجام گیرد به طوری که تاریخچه بیماری با تمرکز خاص بر اثرات نامطلوب داروهای ضد پارکینسونی مختلف که قبلاً دریافت شده (مانند توهم یا اختلالات کنترل تکان‌های ناشی از آگونیست‌های دوپامین) تهیه شود. نوسانات حرکتی و غیرحرکتی نیز باید مورد ارزیابی قرار گیرند (به عنوان مثال، مدت زمان و شدت دوره خاموشی بیماری). همچنین میزان روزانه داروی لوودوپا نیز جهت درمان فعلی محاسبه شود. سپس ارزیابی حداکثر دوز دارو که بیمار بتواند تحمل کند براساس شدت بیماری و تاریخچه درمان و ارزیابی شناختی محاسبه گردد.

مطالعات قبلی حاکی از آن است که شاخص توده بدنی یا *BMI* یک فرد بر پیشرفت بیماری پارکینسون تأثیر می‌گذارد. زیرا در مدل‌های حیوانی، چاقی می‌تواند باعث از دست رفتن سلول‌های عصبی ترشح‌کننده دوپامین در ماده خاکستری^۱ (*SN*) شود و در مطالعات انسانی نیز گزارش شده که ابتلا به چاقی و دیابت نوع ۲ در میانسالی با افزایش احتمال بروز پارکینسون همراه است. در حالی که مطالعات حیوانی نشان داده‌اند که بر خلاف چاقی، محدودیت کالری دریافتی موجب بهبود نوروکسیسیتی (مسمومیت عصبی) ناشی از ۱-متیل-۴-فنیل-۱،۲،۳،۶-تتراهیدروپیریدین (*MPTP*) می‌شود. همچنین مشاهدات مربوط به محدودیت کالری در میمون‌ها نشان داده‌است که این شرایط می‌تواند موجب تأخیر در روند پیری شود. محدود کردن انرژی دریافتی روزانه در انسان‌ها نیز این امکان را فراهم می‌کند تا پیشرفت بیماری پارکینسون در مبتلایان کند شود. اگرچه در مورد این مطالعات توجه به این نکته حائز اهمیت است که میزان بهبودی در بیماری در نتیجه پاسخ به مداخله صورت گرفته وابستگی بالایی به میزان تبعیت افراد از این تغییر رژیمی دارد (۴، ۲۳-۲۷).

¹ *substantia nigra*



تشنج و روزه‌داری

در ارتباط با روزه‌داری در فردی که مبتلا به تشنج است، نظرات مختلفی در مطالعات بیان شده است. به عنوان مثال افزایش سطح کتون در طی روزه‌داری ممکن است اثر محافظتی بر تشنج داشته باشد ولی کاهش قند خون به خصوص در روزه‌داری روزهای بلند تابستان و نیز تغییرات کاتابولیک، ممکن است محرک بروز تشنج باشند. تغییر میزان و شرایط خواب، تغییر دوز و زمان مصرف دارو نیز در بروز تشنج نقش دارد. بر اساس مطالعه‌ای که بر روی ۱۱۴ نفر بیمار مبتلا به صرع انجام شده بود، ۳۸ نفر در ماه رمضان دچار تشنج شده بودند و یک نفر تشنج‌های پشت سر هم (استاتوس) پیدا کرده بود و افزایش واضح تشنج در بیماران مصروع در ماه مبارک رمضان در مقایسه با ماه‌های دیگر سال دیده شد. لذا شاید تنها بیماری مستقیم عصبی که بتوان گفت به‌طور مشخص بیمار باید از روزه‌داری پرهیز کند، بیماری صرع است (۲۸-۳۰).

بیماری *MS* و روزه‌داری

بیماری *MS* یک بیماری خود ایمنی است که تحریک سلول‌های التهابی و بروز پروسه التهابی در مرحله اول به سلول‌های سازنده میلین سلول‌های عصبی صدمه می‌زند. این بیماری به اشکال متنوع عود کننده و یا پیشرونده ممکن است خود را نشان دهد. در این بیماری علائم بالینی متعددی ایجاد می‌شوند که به دلیل صدمه عصبی به دستگاه‌های مختلف مانند دستگاه‌های بینایی، حرکتی و یا تعادل و اسفنکتری خود را نشان می‌دهند. در ارتباط با مسئله محرومیت‌های کوتاه مدت غذایی نشان داده شده است که این شرایط در نمونه‌های حیوانی مشابه‌سازی شده *MS*، نتایج بسیار خوبی در بهبودی علائم و روند بیماری داشته است. بیماری *MS* به خصوص در نوع شایع آن که نوع عود کننده بهبودی یابنده است، قابل کنترل بوده یا به عبارت دیگر درمان آن شامل کاهش ناتوانی و یا در واقع به تاخیر انداختن ناتوانی است.

در مطالعات مختلفی تاثیر روزه‌داری اسلامی بر بیماری *MS* بررسی شده است که گزارش کرده‌اند روزه-داری تاثیر منفی بر بیماری نداشته است. در مطالعات، علائم بالینی و تصویر برداری (*M.R.I*) با روزه‌داری تشدید یا پیشرفت بیماری یا عود علائم التهابی نشان داده نشده و روزه بر روند بیماری *MS* عوارض دائمی و سوئی نداشته است.

نکته جالب داشتن احساس خوب و کیفیت بهتر زندگی پس از ماه رمضان در بیماران *MS* در بعضی مطالعات بوده است که ممکن است به دلیل بهبود بعضی از عادات زندگی و نیز جهات معنوی روزه‌داری بوده باشد. البته در بیماران مبتلا به *MS* علائم موقتی مثل کاهش دید، کاهش تمرکز و یا احساس ضعف عمومی برای چند دقیقه یا چند ساعت ممکن است بروز کند که حمله محسوب نمی‌شود. این علائم ممکن است در بیماران *MS* در شرایط استرس فیزیکی یا روحی، بی‌خوابی، گرسنگی و یا هوای گرم خود را نشان دهد لذا در طی روزه‌داری ماه رمضان نیز بدلیل گرسنگی ممکن است این علائم موقت خودشان را به‌خصوص در ساعات بعدازظهر نشان دهند ولی دلیل بر وقوع حمله و یا پیشرفت بیماری نیست و پس از برطرف شدن گرسنگی علائم بهبود می‌یابد.

در ارتباط با داروهای مصرفی بیماران *MS* و تاثیر روزه‌داری بر آن باید گفت به نظر می‌رسد روزه‌داری بر متابولیسم و تاثیر مفید داروهای تعدیل‌کننده ایمنی اثر منفی ندارد ولی در مورد داروهای ضعیف‌کننده سیستم ایمنی مثل کورتیکو استروئیدها و یا سیکلوفسفاماید تاثیرگذار است. لازم به ذکر است که بعضی از داروهای علامتی که جهت کاهش سفتی عضلات (اسپاستیسیته) و یا کنترل ادراری و یا علائم موقتی دیگر استفاده می‌شوند، نباید در روزهای ماه رمضان قطع گردد و باید زمان مصرف داروها و دوز آنها براساس نظر پزشک معالج معتقد به مبانی اسلامی، تنظیم شود. در مجموع بر اساس مطالعات، به نظر می‌رسد روزه‌داری برای بیمارانی که *MS* خفیف و یا متوسط دارند و کسانی که دوز داروی علامتی آنها می‌تواند به ۲ مرتبه در روز محدود شود و کسانی که داروی تضعیف‌کننده دستگاه ایمنی مصرف نمی‌کنند به‌خصوص در ماه رمضان‌هایی که روزه‌داری خیلی طولانی نیست، مجاز است.

مطالعات انجام شده در زمینه اثرات گرسنگی طولانی مدت و روزه‌داری بر روی مدل تجربی *MS* (انسفالومیلیت اتوایمیون) و بیماران *MS* به سه صورت طراحی شده اند: محدودیت کالری، روزه‌داری روزانه و محدودیت‌های رژیم غذایی. روزه‌داری روزانه و محدودیت کالری از لحاظ متابولیسمی و فیزیولوژیکی اثراتی مشابه روزه‌داری ایجاد می‌کنند.



گزارش شده است که محدودیت کالری به طور موثری می‌تواند موجب بهبودی علائم *MS* در مدل‌های تجربی شود. از جمله مکانیسم‌های پیشنهادی این اثر می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: محدودیت کالری در طولانی مدت عملکرد سلول‌های *T* و سلول‌های ایمنی $+CD4$ ، $+CD8$ ، $+CD4$ و $+CD4$ را بهبود می‌بخشد و اختلالات ایمنی را تعدیل می‌کند. از سوی دیگر موجب کاهش تعداد سلول‌های *B* و کاهش ترشح *IFN-γ* می‌گردد.

همچنین نشان داده شده است که استفاده از رژیم غذایی محدود از نظر انرژی قبل از ایجاد این بیماری می‌تواند موجب مهار بروز و پیشروی آن در مدل تجربی حیوانی شود و اصلی‌ترین مکانیسم مطرح شده نیز مربوط به بهبود تکثیر سلول‌های *T* می‌باشد. فرضیه دیگری که در این زمینه مطرح است نیز مربوط به اثر محدودیت کالری بر افزایش تولید گلوکوکورتیکوئیدها است.

گلوکوکورتیکوئیدها تأثیر مهاری بر بیان ژن‌های مرتبط با التهاب دارند. از طرفی در مدل‌های حیوانی، درمان با گلوکوکورتیکوئیدهای خارجی پیشروی علائم را محدود می‌کند. مکانیسم دیگری نیز که اثرات محافظتی محدودیت کالری در *MS* را توجیه می‌کند مربوط به اثرات این روش در کاهش التهاب است که همان‌طور که پیشتر ذکر شد از طریق کاهش فاکتورهای التهابی مانند *IL6* نمایان می‌شود. لازم به ذکر است که این فاکتور التهابی نقش مهمی در پیشروی بیماری *MS* ایفا می‌کند. بنابراین از این نتایج چنین بر می‌آید که روزه‌داری می‌تواند در بهبود علائم و جلوگیری از پیشروی بیماری *MS* موثر باشد (۳۱-۳۸).

بحث

تاثیر روزه‌داری بر سلامت سلول‌های عصبی

هر چند که مکانیسم دقیق این اثرات در حال حاضر شناخته شده نیست، اما همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد چندین نظریه وجود دارد، از جمله این که روزه‌داری و محدودیت انرژی می‌تواند روی مسیرهای پیام‌رسانی سلولی مانند پاسخ به استرس شامل *AMPK* و *UCP2*، *FOXO*، *SIRT1* اثر گذاشته و همچنین موجب ایجاد تغییراتی در هورمون‌های متابولیک مانند انسولین گرلین شود. به نظر می‌رسد، محدودیت انرژی ابتدا سبب ایجاد یک استرس خفیف شده و سپس به دنبال آن تغییرات متابولیک جبرانی در راستای حفظ ساختار و کارکرد سلولی و میتوکندریایی صورت خواهد گرفت. اگرچه معمولاً به طور طبیعی سازگاری با رژیم‌های غذایی با کالری محدود و پذیرش این رژیم‌ها توسط افراد جامعه به دلیل کاهش حداقل ۲۰ تا ۴۰ درصد از کالری مصرفی روزانه، نسبتاً پایین است، اما در مورد مسلمانان به دلیل این که ماه روزه‌داری یک تکلیف مذهبی محسوب می‌شود، فرصت بسیار مغتنمی خواهد بود.

محدودیت کالری هم‌چنین می‌تواند از طرق مختلفی موجب محافظت نورونی شود. در بخش‌های قبلی نیز اشاره شد که محدودیت انرژی منجر به ایجاد سلسه پاسخ‌های استرس در سلول می‌شود که شامل ترشح پروتئین‌های شوک حرارتی (*HSP-70* and *GRP-78*)، فعال‌سازی مسیر *Keap1/Nrf2/ARE* و افزایش ترشح آنزیم‌های آنتی‌اکسیدانی، افزایش آزادسازی فاکتورهای نوروتروفیک (مانند *BDNF* و *GDNF*) و فعال کردن مسیر *MAPK* شود که در نهایت منجر به بهبود نورونز و پلاستیسیته نورونی شده و هم‌چنین مسیر *PI3/Akt/PKB* را فعال کرده که موجب فعال‌سازی فاکتور رونویسی *NFKappaB* و افزایش فعالیت *SIRT1* می‌گردد که از طریق افزایش بیوزنز میتوکندریایی موجب افزایش کارایی آن می‌شود (۴، ۲۳، ۲۷، ۳۷، ۳۸).

متأسفانه تعداد مطالعات در مورد روزه‌داری اسلامی و تاثیر آن بر سلامت سلول‌های عصبی اندک است و این واقعیت مسئولیت ما را در طراحی مطالعات پایه‌ای در این زمینه چند برابر می‌نماید.



نتیجه‌گیری: بر اساس مطالعات انجام شده اکثر مبتلایان به سردردهای میگرنی با تغییر عادات غذایی از یکی دو هفته قبل از ماه رمضان و رعایت موارد جزیی می‌توانند روزه بگیرند. هم‌چنین مبتلایان به *MS* نیز اگر در وضعیت حاد و حمله نباشند و داروهای آن‌ها به دو دوز در شبانه روز قابل تنظیم باشد و نیز اگر بیماری وضعیت پیشرفته پیدا نکرده باشد، می‌توانند روزه بگیرند. بیمارانی که تشنج می‌کنند و یا به عبارت دیگر بیماری صرع دارند، چون کاهش قند خون و به هم خوردن عادت خواب محرک ایجاد تشنج است، نمی‌توانند روزه بگیرند.

از طرف دیگر روزه‌داری با ایجاد محرومیت متناوب دریافت انرژی سلول‌های عصبی می‌تواند به سلامت این سلول‌ها و افزایش طول عمر آن‌ها و تاخیر پیری کمک نماید.

پیشنهادات

پیشنهاد می‌شود مطالعات مشاهده‌ای و مداخله‌ای بیشتری در زمینه بررسی تاثیرات روزه‌داری بر سلامت سلول‌های عصبی و نیز تاثیرات آن در بیماری‌های مختلف مغز و اعصاب از جمله انواع سردرد ها و میگرن، افزایش فشار داخل جمجمه، ترومبوز سینوس‌های وریدی مغز، سکنه مغزی، *MS* و پیشگیری از بیماری‌های تحلیلی مغز مانند پارکینسون و آلزایمر انجام شود.

از طرفی توصیه می‌شود اثرات عبادات و تبعیت از دستورات دینی در ماه رمضان نیز بر پیامدهای سلامت عصبی بررسی شود. هم‌چنین پیشنهاد می‌شود در این مطالعات علاوه بر تنظیم رژیم غذایی مناسب و فردی برای بیماران، به بحث میزان تبعیت افراد از رژیم غذایی نیز توجه شود.

از سوی دیگر باید توجه داشت که بسیاری از مطالعات انجام شده در زمینه بررسی ارتباط روزه‌داری با بیماری‌های متابولیکی و عصبی روی افراد دارای اضافه وزن و چاق انجام شده و تعداد مطالعات روی افراد با وزن طبیعی بسیار محدود است؛ به همین دلیل نیاز به طراحی مطالعات بیشتری جهت روشن شدن اثرات روزه‌داری و محدودیت انرژی روی افراد با وزن طبیعی وجود دارد.

هم‌چنین از آن‌جا که در بیشتر بیماری‌های دستگاه عصبی در صورتی که بیماری و اختلال در وضعیت پیشرفته نباشد، با کمک پزشک معالج و رعایت رژیم غذایی مناسب و تنظیم زمان مصرف داروهای لازم، روزه‌داری مجاز است و درموردی می‌تواند تاثیر مثبت بر سلامتی نیز داشته باشد، پیشنهاد می‌شود پزشکان متعهد به اصول اسلامی با ترویج این آموزه ها و آموزش بیماران در راستای ترویج فرهنگ دینی و بهبود سلامتی ایشان بکوشند.



منابع:

1. SelçukÇOMO, L., ZHAN, A.T., PEfi, E., zzetTANDO, A., & ÖZBAKIR, F. (2003). *Effects of Ramadan Fasting on Stroke.*
2. McCarty MF. *A vegan diet of modest protein content, by down-regulating Akt-mTORC1 activity in lymphocytes, may aid induction of regulatory T cells. Med Hypotheses. 2014; 2:1-10.*
3. Niksirat, A. and Ghoreishy, A. and Shoghli, A. and Kolifarhood, G. and Yousefian, F. (2014) *Incidence of cerebral venous thrombosis in Iranian women: A longitudinal two-year study in Zanjan Province of Iran. International Security, 38 (3). pp. 28-31.*
4. Abdulbari Bener, Abdulaziz Azhar, Mohammed Bessisso, (2007) "Do fasting and life style eating habits in Ramadan affect headache?", *Nutrition & Food Science, Vol. 37 Issue: 6, pp.427-433.*
5. Ramadan, H.Y. (2012). *Metabolic Changes in Epileptic Patients Experiencing Seizure During Fasting in the Ramadan.*
6. Nee Kong CHEW, Chong Tin TAN, Heng Thay CHONG, Yau Hoong CHAN, Kuoh Ren CHONG, Hee Hong LAM, Yan Beng NGE, Chek Tung NGO. *Ramadan headache. Neurol J Southeast Asia 2001; 6 : 13 – 17*
7. Abu-Salameh I, Plakht Y, Ifergane G. *Migraine exacerbation during Ramadan fasting. J Headache Pain. 2010;11(6):513-7.*
8. Ahmed T, Das SK, Golden JK, Saltzman E, Roberts SB, Meydani SN. *Calorie restriction enhances T-cell-mediated immune response in adult overweight men and women. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2009;64(11):1107-13.*

9. Albayram S, Gunduz A, Isik Z. Can Ramadan fasting cause relapse and aggravation of spontaneous intracranial hypotension? *Agri*. 2013;25(1):44-6.
10. Awada A, al Jumah M. The first-of-Ramadan headache. *Headache*. 1999;39(7):490-3.
11. Azizi F. Islamic fasting and health. *Ann Nutr Metab*. 2010;56(4):273-82.
12. Baghbanian SM, Cheraghmakani H, Tabrizi N. Effects of Fasting on Multiple Sclerosis. *mazujrh*. 2018;5(2):23-30.
13. Bahammam AS, Nashwan S, Hammad O, Sharif MM, Pandi-Perumal SR. Objective assessment of drowsiness and reaction time during intermittent Ramadan fasting in young men: a case-crossover study. *Behav Brain Funct*. 2013;9(1):32.
14. Bayliss JA, Lemus MB, Stark R, Santos VV, Thompson A, Rees DJ, et al. Ghrelin-AMPK Signaling Mediates the Neuroprotective Effects of Calorie Restriction in Parkinson's Disease. *The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience*. 2016;36(10):3049-63.
15. Bener A, Hamad A, Fares A, Al-Sayed HM, Al-Suwaidi J. Is there any effect of Ramadan fasting on stroke incidence? *Singapore medical journal*. 2006;47(5):404-8.
16. Bond DS, O'Leary KC, Thomas JG, Lipton RB, Papandonatos GD, Roth J, et al. Can weight loss improve migraine headaches in obese women? Rationale and design of the Women's Health and Migraine (WHAM) randomized controlled trial. *Contemporary clinical trials*. 2013;35(1):133-44.
17. Cheng B, Yang X, An L, Gao B, Liu X, Liu S. Ketogenic diet protects dopaminergic neurons against 6-OHDA neurotoxicity via up-regulating glutathione in a rat model of Parkinson's disease. *Brain Res*. 2009;1286:25-31.



18. Choi IY, Piccio L, Childress P, Bollman B, Ghosh A, Brandhorst S, et al. *A Diet Mimicking Fasting Promotes Regeneration and Reduces Autoimmunity and Multiple Sclerosis Symptoms. Cell Rep.* 2016;15(10):2136-46.
19. Damier P, Al-Hashel J. *Recommendations for the Treatment of Patients With Parkinson Disease During Ramadan. JAMA neurology.* 2017;74(2):233-7.
20. El-Mitwalli A, Zaher AA, El Menshawi E. *Circadian rhythm of stroke onset during the month of Ramadan. Acta Neurol Scand.* 2010;122(2):97-101.
21. el-Mitwalli A, Zaher AA, Mohamed MA, Elmenshawi E. *The effect of Ramadan fasting on cerebral stroke: a prospective hospital-based study. Eur J Neurol.* 2009;16(4):e80.
22. Etemadifar M, Sayahi F, Alroughani R, Toghianifar N, Akbari M, Nasr Z. *Effects of prolonged fasting on fatigue and quality of life in patients with multiple sclerosis. Neurol Sci.* 2016;37(6):929-33.
23. Farooq A, Herrera CP, Almudahka F, Mansour R. *A Prospective Study of the Physiological and Neurobehavioral Effects of Ramadan Fasting in Preteen and Teenage Boys. J Acad Nutr Diet.* 2015;115(6):889-97.
24. Ghandehari K, Akhbari H, Shams M, Atalu A, Afzalnia A, Ahmadi F, et al. *The Role of Oral Contraceptives in Cerebral Venous Thrombosis during Ramadan and Hadj Months. Iran Red Crescent Med J.* 2009;11(4):466-9.
25. Ghayour Najafabadi M, Rahbar Nikoukar L, Memari A, Ekhtiari H, Beygi S. *Does Ramadan Fasting Adversely Affect Cognitive Function in Young Females? Scientifica (Cairo).* 2015;2015:432428.

26. Gomceli YB, Kutlu G, Cavdar L, Inan LE. Does the seizure frequency increase in Ramadan? *Seizure*. 2008;17(8):671-6.
27. Jahromi SR, Sahraian MA, Ashtari F, Ayromlou H, Etemadifar M, Ghaffarpour M, et al. Islamic fasting and multiple sclerosis. *BMC neurology*. 2014;14:56-.
28. Mattson MP, Wan R. Beneficial effects of intermittent fasting and caloric restriction on the cardiovascular and cerebrovascular systems. *The Journal of nutritional biochemistry*. 2005;16(3):129-37.
29. Molavi M, Yunus J, Utama NP. The effect of Ramadan fasting on spatial attention through emotional stimuli. *Psychol Res Behav Manag*. 2016;9:105-14.
30. Nugraha B, Ghashang SK, Hamdan I, Gutenbrunner C. Effect of Ramadan fasting on fatigue, mood, sleepiness, and health-related quality of life of healthy young men in summer time in Germany: A prospective controlled study. *Appetite*. 2017;111:38-45.
31. Riccio P, Rossano R. Nutrition facts in multiple sclerosis. *ASN Neuro*. 2015;7(1).
32. Roky R, Chapotot F, Benchekroun MT, Benaji B, Hakkou F, Elkhalfi H, et al. Daytime sleepiness during Ramadan intermittent fasting: polysomnographic and quantitative waking EEG study. *Journal of sleep research*. 2003;12(2):95-101.
33. Roky R, Iraki L, HajKhelifa R, Lakhdar Ghazal N, Hakkou F. Daytime alertness, mood, psychomotor performances, and oral temperature during Ramadan intermittent fasting. *Ann Nutr Metab*. 2000;44(3):101-7.
34. Saadatnia M, Etemadifar M, Fatehi F, Ashtari F, Shaygannejad V, Chitsaz A, et al. Short-term effects of prolonged fasting on multiple sclerosis. *Eur Neurol*. 2009;61(4):230-2.



- 35.Saadatnia M, Zare M, Fatehi F, Ahmadi A. *The effect of fasting on cerebral venous and dural sinus thrombosis. Neurological research. 2009;31(8):794-8.*
- 36.Sasannejad P, Mellat Ardekani A, Velayati A, Shoeibi A, Saeidi M, Foroughipour M, et al. *Cerebral vein thrombosis in women using short course oral contraceptive consumption. Iranian journal of reproductive medicine. 2012;10(6):537-42.*
- 37.Seidl SE, Santiago JA, Bilyk H, Potashkin JA. *The emerging role of nutrition in Parkinson's disease. Front Aging Neurosci. 2014;6:36.*
- 38.Srivastava S, Haigis MC. *Role of sirtuins and calorie restriction in neuroprotection: implications in Alzheimer's and Parkinson's diseases. Current pharmaceutical design. 2011;17(31):3418-33.*
- 39.Tabrizi N, Abedini M, Karimi N. *Fasting and neurologic diseases. Clinical Excellence. 2016;5(1):76-95.*
- 40.Topacoglu H, Karcioglu O, Yuruktumen A, Kiran S, Cimrin AH, Ozucelik DN, et al. *Impact of Ramadan on demographics and frequencies of disease-related visits in the emergency department. International journal of clinical practice. 2005;59(8):900-5.*
- 41.Trepanowski JF, Bloomer RJ. *The impact of religious fasting on human health. Nutrition journal. 2010;9:57-.*



گفتار بیست و هشتم



گفتار ۲۸

تاثیر روزه‌داری اسلامی بر سلامت روان

احمد علی نوربالا، طاهره رنجبر کرمانی

چکیده

سابقه و هدف: روزه گرفتن در ماه رمضان یک عمل عبادی واجب برای مسلمانان کل جهان می‌باشد. اثر روزه‌داری بر سلامت روان افراد سالم و نیز بیماران مبتلا به اختلال روانپزشکی از موضوعات مهم است که تاکنون تحقیقات علمی منسجم در مورد آن انجام نشده است. هدف از این بررسی سیستماتیک ارزیابی اثر روزه‌داری ماه رمضان بر سلامت روان افراد سالم و بیماران مبتلا به اختلالات ماژور روانپزشکی می‌باشد.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: مقالات مرتبط با جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی *Pubmed, Web of science* و *Scopus* و با استفاده از کلید واژه‌های *Mental Ramadn fasting* و *Psychosis Anxiety Depression health* و بدون محدودیت زمانی جمع‌آوری گردید. پس از بررسی، مقالات تکراری و مقالاتی که در مورد اختلالات رفتاری و بیماری‌های جسمی و شخصیتی و اختلالات شناختی بودند حذف گردید.

یافته‌ها و نتیجه‌گیری: در مجموع ۱۴ مطالعه معیارهای ورود را دارا بودند. روزه‌داری ماه رمضان در بیشتر مطالعات با افزایش معیارهای سلامت روان در افراد سالم همراه بوده است گرچه افزایش تحریک پذیری و کاهش برخی کارکردهای شناختی مثل تمرکز و گوش به زنگی و اختلال در زمان خواب در مطالعات وجود دارد. در بیماران مبتلا به اختلال دو قطبی نتایج متناقض است. در مورد اثر روزه بر سیر اسکیزوفرنی افزایش عوامل ایمونولوژیک و اختلال متابولیک گزارش شده است و در افسردگی و اختلالات اضطرابی به طور خاص مطالعاتی مشاهده نگردید. روزه‌داری ماه رمضان در افراد سالم بیشتر با بهبود سلامت روان همراه است و در مورد بیماران مبتلا به اختلالات ماژور روانپزشکی، نتایج یک دست وجود ندارد.



کلید واژه: روزه داری، رمضان، سلامت روان، اختلالات روانپزشکی

مقدمه

روزه گرفتن در ماه رمضان یکی از فرایض واجب برای همه مسلمانان جهان است. در این ماه مسلمانان از اذان صبح تا اذان مغرب از خوردن، آشامیدن، گفتن برخی سخنان لغو و ارتباط جنسی پرهیز می‌کنند. از آنجا که این فرآیند و عبادت به شکل دسته‌جمعی و گروهی انجام می‌شود، می‌تواند آثار مثبت روانی مثل احساس تعلق به جمع، ریاضت‌کشی، نوع دوستی و در معرض لطف و رضایت الهی بودن را به همراه داشته باشد و ترک آن علاوه بر محرومیت از آثار فوق با احساس گناه همراه است.

اگر چه افراد مبتلا به بیماری یا افرادی که بیم ابتلا به بیماری در آن‌ها وجود دارد، براساس دستور قرآن از انجام روزه منع شده اند ولی بسیاری از بیماران از جمله بیماران مبتلا به اختلالات روانی علی‌رغم توصیه پزشکان، تمایل عمیقی برای انجام این فریضه دارند. بنابراین به نظر می‌رسد انجام بررسی‌های علمی به منظور تعیین دقیق آثار روزه‌داری بر سلامت روانی افراد سالم و هم‌چنین بیماران مبتلا به اختلالات روانپزشکی در شفاف سازی این موضوع که روزه‌داری برای چه افرادی آسیب روانی به همراه خواهد داشت، موثر خواهد بود. از آنجایی که براساس دستور قرآن این افراد از انجام این فریضه منع شده‌اند، چنین بررسی‌هایی اهمیت قابل توجهی در پیشگیری از بروز و یا تشدید اختلالات روانی در افراد مسلمان خواهد داشت.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها:

مقالات مرتبط با جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی *Pubmed*، *Web of science* و *Scopus* و با استفاده از کلید واژه‌های *Psychosis Anxiety Depression Mental health Ramadn fasting Schizophrenia* و بدون محدودیت زمانی جمع‌آوری گردید. پس از بررسی، مقالات تکراری و مقالاتی که در مورد اختلالات رفتاری و بیماری‌های جسمی و شخصیتی و اختلالات شناختی بودند حذف گردید.



نتایج

نتایج جمع‌آوری و بررسی داده‌های ۱۴ مقاله که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند، به شرح زیر بود:

۱- اثر روزه بر افراد سالم

به منظور بررسی اثر روزه‌داری ماه رمضان بر واکنش‌های هیجانی پرستاران در یک مطالعه توصیفی، ۳۱۳ پرستار از یک بیمارستان در ایران با متوسط سنی $37/82 \pm 7/17$ انتخاب شده و با روش جمع‌آوری نمونه خوشه‌ای تصادفی، وارد مطالعه و واکنش‌های هیجانی آن‌ها با پرسش‌نامه *DASS 21* در دو مرحله ۱ تا ۲ هفته پیش و پس از ماه رمضان ارزیابی شد. نتایج نشان داد سطح استرس و افسردگی به‌طور قابل توجه پس از ماه رمضان کاهش داشت. اضطراب اگر چه کاهش داشت ولی این کاهش معنادار نبود (۱).

در مطالعه توسط *kadri* در سال ۲۰۰۰ که با بررسی ۱۰۰ داوطلب سالم در دو سال متوالی (۱۹۹۴ و ۱۹۹۵) انجام شد، آزمودنی‌ها مردانی با متوسط سنی $32 \pm 5/8$ بودند که ۵۱ درصد آن‌ها سیگار مصرف می‌کردند. تحریک‌پذیری در یک دوره ۶ هفته‌ای (یک هفته قبل، ۴ هفته طی ماه رمضان و یک هفته پس از پایان ماه رمضان) ارزیابی شد. تحریک‌پذیری به شکل عینی و مشاهده‌ای ارزیابی شد. نتایج نشان داد که تحریک‌پذیری به شکل قابل توجه در افراد سیگاری بیشتر از غیر سیگاری‌ها پیش از شروع ماه رمضان بود و در دو گروه تحریک‌پذیری در طی ماه رمضان افزایش داشت. رابطه مصرف محرک‌ها (چای و قهوه) و سطح اضطراب الگویی مشابه داشت (۲).

در یک مطالعه که به‌منظور بررسی اثر ماه رمضان بر سلامت روان در سال ۱۹۹۷ بر روی ۷۵ مرد سالم انجام شده بود، سلامت روان آن‌ها با پرسش‌نامه *scl-90* در شروع ماه رمضان، پایان ماه رمضان و یک ماه پس از آن ارزیابی شد. نمرات، تفاوت قابل توجه در همه *scale*‌ها در پایان ماه و یک ماه بعد نشان داد. روزه‌داری کاهش قابل توجه مقادیر متوسط پارانویا را به همراه داشت و این کاهش تا یک ماه پس از ماه رمضان ادامه داشت. معیارهای وسواس، اجبار و پارانویا در افراد متأهل پس از ماه رمضان بالاتر از افراد مجرد بود و کاهش پارانویا در افراد شاغل بیش از افراد غیر شاغل بود. در نتیجه به نظر می‌رسد روزه‌داری ماه رمضان باعث کاهش اختلالات روانی در برخی افراد می‌شود (۳).

در مطالعه دیگری، اثر روزه‌داری رمضان بر دانشجویان پرستاری در جیرفت با مطالعه بر روی ۱۱۵ دانشجوی پرستاری و استفاده از پرسش‌نامه دموگرافیک ارزیابی شد. اطلاعات یک هفته پیش و پس از ماه رمضان جمع آوری شد. نتایج نشان داد که معیارهای سلامت روان پس از ماه رمضان در مقایسه با پیش از آن افزایش داشت (۴).

در یک مطالعه انجام شده به منظور ارزیابی اثر روزه‌داری رمضان بر سلامت روان و افسردگی دانشجویان دانشگاه آزاد سیرجان که بر روی ۱۰۶ دانشجو انجام شد، از پرسش‌نامه های *GHQ-12* و پرسش‌نامه بک استفاده گردید. اندازه‌گیری ده روز قبل و ده روز پس از ماه رمضان انجام شد. نتایج با افزایش نمرات سلامت روان و کاهش افسردگی پس از ماه رمضان همراه بود (۵).

در یک مطالعه به منظور بررسی اثر روزه‌داری ماه رمضان بر سلامت روان دانشجویان ایرانی، مروری بر مقالات چاپ شده در پایگاه‌های اطلاعاتی *SCOPUS, PUBMED, WEB OF SCIENCE, SID, MAGIRAN* و با استفاده از جستجوی کلید واژه‌های *mental health, fasting, student*، ۱۱ مقاله به دست آمد و نتایج حاکی از آن داشت که روزه‌داری ماه رمضان باعث افزایش سلامت روان می‌شود. اعتقادات مذهبی قوی به خصوص روزه‌داری، همه جنبه‌های سلامت روان دانشجویان را تحت تاثیر قرار داد و سبب کاهش افسردگی، اضطراب و قدرت تطابقی بهتر با مشکلات و بحران‌های روانی شد (۶).

در مطالعه دیگری به منظور بررسی اثر روزه‌داری رمضان بر سلامت مسلمانان، شواهد حاکی از کاهش وزن، دهیدراتاسیون، افزایش اسید اوریک و بهبود شاخص‌های چربی بود. تغییرات سبک زندگی و سلامت روان نیز مشاهده گردید. نتایج حاکی از وجود اثرات مثبت و منفی بود که نتایج منفی گذرا بوده و پس از ماه رمضان ادامه نداشت و منجر به عوارض نشده بود (۷). در بررسی دیگری به منظور ارزیابی اثر نماز و روزه بر سلامت روان دانشجویان دانشگاه آزاد بندر عباس در سال ۲۰۱۲، از ۲۰۰ دانشجوی کارشناسی با استفاده از تست بخش سلامت روان *GHQ-28* یک هفته قبل و یک هفته پس از ماه رمضان نتایج به دست آمده نشان داد، در افرادی که همه ماه یا بیشتر ماه را روزه گرفته بودند، حتی اگر این کار را به منظور سرگرمی انجام داده بودند، همه‌ی معیارهای سلامت روان بالاتر بود (۸).



۲- اثرات روزه بر بیماران مبتلا به اختلال دوقطبی (بای پلار)

جهت بررسی اثر گرسنگی بر اختلالات خلقی در سال ۲۰۱۲ در یک بررسی مروری بر ۹۲ مقاله منتشر شده در *Psychinfo Medlin* و *Web of Science* نشان داد، یک اثر اولیه بین روز دوم تا هفتم گرسنگی بر نشانه‌های افسردگی به شکل افزایش خلق، هوشیاری و احساس آرامش توسط بیماران گزارش شده است. گرسنگی طولانی (بیش از ۸ روز) یک محرک فیزیولوژیک قوی معادل استرس بیولوژیک می‌باشد که محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال را فعال می‌کند. تغییر سطح لپتین سرمی به‌عنوان سیگنال قوی بیولوژیک جهت انطباق ارگانیزم با گرسنگی عمل کرده و سبب تغییرات خلقی می‌شود.

گرسنگی متعادل شده در انسان در مرحله ۲ تا ۷ روز اول با افزایش سطح سرمی و اداری نوراپی‌نفرین، اپی‌نفرین، دوپامین و کورتیزول و کاهش سطح هورمون‌های تیروئید همراه بوده است. سیستم سروتونین به‌طور قوی در تغییرات رژیم غذایی درگیر می‌شود. مطالعات حیوانی، افزایش دسترسی مغز به تریپتوفان و سروتونین را هنگام گرسنگی نشان داده است. در یک مطالعه کنترل شده بر روی ۵۵ فرد با درد مزمن بدن، گرسنگی هشت روزه (۳۰۰ کیلوکالری در روز) بهبود قابل توجه خلق را پس از ۵ روز مستقل از کاهش وزن، کاهش سطح لپتین یا افزایش کورتیزول پلازما نشان داد. مطالعه دیگری افزایش کیفیت خواب، خلق و تمرکز را پس از ۸ روز گرسنگی متعادل نشان داد. بررسی‌های پلی‌سومنوگرافیک کاهش قابل توجه حرکات دوره‌ای اندام‌ها در طول خواب و بیدار شدن‌های شبانه و افزایش غیر قابل توجه خواب *REM* را نشان داده است؛ بهبود خلق ممکن است در نتیجه بهبود خواب ایجاد شده باشد. کاهش گلوکز مغزی ممکن است سبب نروژنز، سنتز ساخته شدن نروتروفیک فاکتورها، رسپتورهای نروترانسمیترها و پروتئین کاپرون باشد. برای مثال گرسنگی متناوب می‌تواند سبب افزایش *BDNF* شود که در تنظیم متابولیسم سروتونین، پلاستیسه سیناسپی، افزایش عملکرد شناختی و افزایش توانایی مغز در مقاومت در برابر پیری تأثیر دارد. در پایان افزایش تولید کتون‌بادی‌ها ممکن است در بهبود خلق، کاهش احساس درد و حمایت نورونی در برابر افزایش قند خون و اشکال مختلف آسیب مغزی موثر باشد. به‌طور خلاصه کاته‌کولامین‌ها و گلوکوکورتیکونیدها به‌طور قابل توجه در مرحله اولیه گرسنگی ۷ روز اول ترشح می‌شوند. به منظور مقابله با

تاثیرات مخرب آن‌ها مکانیزم‌های سلولی مغز برای مقابله با استرس فعال می‌شوند. بهبود خلق مرحله اول گرسنگی ممکن است مربوط به این تغییرات باشد.

درمانگران نشان داده‌اند که گرسنگی مکررا با افزایش برانگیختگی، بهبود خلق، احساس آرامش و خوب بودن و گاهی با احساس سرخوشی همراه بوده است. برخی مطالعات بهبود خلق را در بین روزهای ۲ تا ۷ نیز نشان داده‌اند (۹).

مطالعه دیگری با بررسی مروری در مدلاین به منظور بررسی اثر اختلال ساعت بیولوژیک در اختلال دوقطبی، انجام شد و در آن مقالات به زبان انگلیسی و فرانسه از سال ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۱ مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که فقدان تمرکز و تحریک‌پذیری در طی ماه رمضان افزایش می‌یابد و در پایان ماه رمضان به حداکثر خود می‌رسد. خلق و گوش به زنگی به طور قابل توجه در طی ماه رمضان کاهش می‌یابد. بسیاری از پزشکان مطرح کردند که وضعیت بیمار دوقطبی ممکن است تحت تاثیر تغییرات ریتم اجتماعی در طی ماه رمضان قرار بگیرد. گرچه مطالعات انجام شده در این حوزه پراکنده است (۱۰).

Kdri Bechr در سال ۲۰۰۰ با بررسی ۲۰ بیمار مبتلا به اختلال دوقطبی در ماه رمضان که تشخیص آن‌ها بر اساس مصاحبه بالینی داده شده بود را در هفته پیش از ماه رمضان، هفته دوم و چهارم ماه رمضان و یک هفته پس از پایان آن بر اساس پرسش‌نامه همیلتون بررسی کرده و سطح سرمی لیتیوم آن‌ها را نیز اندازه‌گیری کرد. همچنین وضعیت روانی و سطح سرمی لیتیوم *faelsen* بیماران دوقطبی مسلمان روزه‌دار که حداقل پیش از ماه رمضان به مدت سه ماه تحت درمان با لیتیوم بوده و از نظر روانی ثبات داشته‌اند، پیگیری نمود. نتایج نشان داد در ۴۵ درصد افراد، بیماری عود داشته که ۷۰ درصد هفته دوم و باقی در پایان ماه رمضان بود. این عود بیماری ارتباطی با سطح سرمی لیتیوم نداشت. بیشترین عود بیماری در اپیزود مانیا (۷۱/۴ درصد) مشاهده شد. افرادی که بیماری آن‌ها شدت نگرفته بود، بی‌خوابی و اضطراب بیشتری در هفته‌های دوم و سوم مطالعه داشتند. همچنین عوارض جانبی لیتیوم افزایش داشت و در ۴۸ درصد نمونه‌ها گزارش شد که بیشتر به شکل خشکی دهان - تشنگی و لرزش بود (۱۱).



در مطالعه دیگری با بررسی ۶۲ بیمار مبتلا به اختلال دو قطبی در ماه رمضان در سال ۲۰۰۶ (۱۴۲۷) با اندازه گیری سطح سرمی لیتیوم، الکترولیت‌ها، پرسش‌نامه همیلتون افسردگی و یانگ مانیا با ارزیابی یک هفته قبل، نیمه ماه رمضان و یک هفته پس از پایان ماه رمضان، تفاوت قابل توجه در سطح سرمی لیتیوم وجود نداشت و معیارهای مانیا و افسردگی کاهش قابل توجه داشت. همچنین عوارض جانبی و سمیت دارویی تفاوت نداشته و نتیجه گرفته شد، فردی که وضعیت روانی و سطح سرمی لیتیوم با ثبات پیش از ماه رمضان دارند، می‌توانند در طی ماه رمضان نیز سطح لیتیوم ثابت داشته باشند؛ به عبارت دیگر، گرسنگی و روزه‌داری در دمای ۲۸ درجه و برای بیش از ۱۲ ساعت، باعث افزایش سطح لیتیوم با عوارض جانبی بیشتر یا تغییر وضعیت روانی نمی‌شود (۱۲).

اثر روزه بر اسکیزوفرنی

دو مقاله مرتبط در این حوزه یافت گردید. در بررسی انجام شده در سال ۲۰۱۴ توسط *fawzi* بر روی ۱۰۰ بیمار سرپایی مبتلا به اسکیزوفرنی در مصر نتایج نشان داد روزه‌داری با تاثیرات منفی متابولیک در بیماران اسکیزوفرنی به خصوص مبتلا به سندروم متابولیک همراه بوده است (۱۳). در یک مرور سیستماتیک به منظور ارزیابی اثر روزه‌داری ماه رمضان بر فاکتورهای ایمونولوژیک نتایج نشان داد که در بیماران روانپزشکی مانند افرادی که از اسکیزوفرنی رنج می‌برند، روزه‌داری می‌تواند سبب افزایش کارکردهای ایمونولوژیک شود (۱۴).

درمورد اثر روزه بر اختلالات اضطرابی و افسردگی به‌طور خاص مطالعه‌ای یافت نشد.

بحث

مطالعات انجام شده حاکی از آن است که روزه‌داری سبب افزایش سلامت روان در افراد سالم می‌شود؛ ولی با توجه به این که اکثر این مطالعات در کشور ایران و بر جمعیت جوان صورت گرفته، جهت تعمیم نتایج به سایر افراد نیاز به انجام بررسی‌های بیشتر در کشورهای مختلف و گروه‌های سنی متفاوت می‌باشد. در یک

مطالعه نیز، روزه‌داری با افزایش تحریک پذیری همراه بوده است ولی از آنجاکه این مطالعه در جمعیت محدودی انجام شده، جهت تعمیم نتایج نیاز به مطالعات بیشتر می‌باشد. از سوی دیگر در طی ماه رمضان چرخه خواب و بیداری و مدت کلی زمان خواب و هم‌چنین زمان و کیفیت غذاهای مصرفی نیز تغییر می‌کند که ارتباط احتمالی این عوامل با تحریک‌پذیری نیز باید سنجیده شود.

در زمینه تاثیر روزه‌داری بر بروز و سیر بیماری اسکیزوفرنی و افسردگی اساسی و اختلالات اضطرابی مطالعه‌ای یافت نشد و از آنجا که افسردگی و اختلالات اضطرابی جزو اختلالات روانپزشکی مازور بوده و شیوع قابل توجه دارند، انجام مطالعات مربوط در این حوزه توصیه می‌گردد.

در مورد تاثیر روزه‌داری و تغییر ریتم اجتماعی بر سیر بیماری دو قطبی در مطالعه *kadri* افزایش شدت بیماری به‌خصوص اپیزودهای مانیا و علائم بی‌خوابی و اضطراب در بیماران که عود بیماری را نداشتند و افزایش عوارض جانبی لیتیوم گزارش گردید. در حالی که مطالعه *faoroq* در بیمارانی که پیش از ماه رمضان ثبات وضعیت روانی داشتند، تغییر وضعیت روانی یا عوارض جانبی لیتیوم گزارش نگردید. به دلیل عدم یکدستی نتایج به دست آمده، انجام مطالعات بیشتر در این حوزه به‌خصوص با تمرکز بر روی بیماران با ثبات خلقی پیش از ماه رمضان توصیه می‌گردد.

استفاده از مقالات به زبان انگلیسی، عدم دسترسی به مقالات مجلات بومی کشورهای مسلمان، محدودیت تعداد مطالعات انجام شده و عدم بررسی مقالات ارائه شده در کنفرانس‌ها و سمینارهای اخیر از محدودیت‌های این مطالعه می‌باشد. ادامه بحث را به اصول مثبت سلامت روان در روزه‌داری افراد سالم و سپس روزه‌داری برای بیماران با اختلالات روانپزشکی اختصاص می‌دهیم:

الف: اصول مثبت سلامت روان و روزه‌داری:

در این قسمت به اختصار، به مواردی از نتایج حاصل از روزه‌داری در افراد سالم و با ایمان می‌پردازیم.

۱- توجه دقیق به گردش طبیعت و فرآیند روز و شب و ماه و فصل و سال :

مسلمانان پیش از ماه رمضان و نیز در انتهای این ماه، برای رویت هلال ماه، تلاش می‌نمایند. این عمل که دارای قواعد و توصیه‌های دینی است، مستلزم آشنایی با علم نجوم و گردش ماه و زمین و خورشید و غیره



در فصول مختلف و نیز در نقاط مختلف جغرافیایی کره زمین است. همچنین تحت شرایط خاصی مشارع، آموزش این علوم لازم می‌داند؛ به گونه‌ای که برخی علما و فقها، آموختن علم نجوم را برای مسلمانان در حد امکان لازم می‌دانند.

۲- مدیریت زمان^۱:

برای مسلمانان در ماه مبارک رمضان شناخت و مدیریت زمان، به صورت استثنایی و طلایی وجود دارد؛ زیرا جهت آغاز روزه‌داری (اتمام سحری) و پایان آن (افطاری) در این ماه و البته سایر اوقات، ضرورت زمان شناسی و رعایت دقیق زمان، در حد دقیقه و گاه ثانیه، جهت اجرای دستور الهی، وجود دارد. گرچه در سایر زمان‌ها و در تمام اوقات، فرد مسلمان برای اقامه فریضه نماز نیز باید زمان دقیق را بداند و آن را رعایت کند. امروزه مدیریت زمان از اجزای مهم مدیریت استرس بوده و تنظیم چارچوب‌دار برنامه‌های زندگی با رعایت مدیریت زمان، از جمله راهکارهای ارتقای سلامت روان می‌باشد.

۳- تقویت مکانیسم‌های مثبت روانی:

جرج وایلانت^۲ استاد روانپزشک دانشگاه هاروارد و همکارانش، گروهی از مردان را برای مدت بیش از ۵۰ سال مورد مطالعه قرار دادند. این مطالعه هنگامی آغاز شد که مردان مورد مطالعه دانشجوی سال اول دانشگاه هاروارد بودند. در این مطالعه مشخص شد، "کودکی پرنشاط و همراه با خصوصیات نظیر صفات دهانی-وابسته، اندک، آسیب روانی ناچیز، توانایی بازی و برقراری روابط بین فردی مطلوب با صفات مثبت شخصیتی در دوران میانسالی ارتباط زیادی دارد". همچنین دریافتند: "با پیشرفت سن، سلسله مراتبی از مکانیسم‌های ایگو در فرد شکل می‌گیرد. دفاع‌ها در طول طیفی قرار دارند که بازتاب دو وجه شخصیت هستند: ناپختگی در مقابل پختگی و آسیب روانی در مقابل سازگاری عینی با محیط بیرونی. به علاوه با پخته‌تر شدن فرد تغییری در روش‌های دفاعی حاصل می‌شود".

¹ Time Management

² George Villant

وایلانت به این نتیجه رسید که تکامل روش‌های سازگاری سال‌ها طول می‌کشد و بلوغ و پختگی بیشتر به رشد درونی مربوط است تا تغییرات محیط بین‌فردی. او طرح‌واره‌ای برای یک روانشناسی مثبت ارائه داد که به جای جنبه‌های منفی یا مرضی بر جنبه‌های بهنجار یا مثبت تفکر، احساسات و رفتار توجه دارد. او گروهی از مکانیسم‌های دفاعی پخته یا سازگارانه را شناسایی کرد که فرد را قادر می‌سازند با استرس‌های زندگی مدارا کند. به نظر می‌رسد افرادی که از این مکانیسم‌های دفاعی استفاده می‌کنند، به سازگاری بهنجاری در زندگی دست یافته‌اند که این سازگاری خود را به صورت ثبات اقتصادی، زندگی شاد، رضایت از زندگی زناشویی و احساس ذهنی و شواهد عینی سلامت جسمانی نشان می‌دهد. به عقیده وایلانت دفاع‌های پخته و سازگارانه عبارتند از نوع‌دوستی^۱، والایش یا تصعید^۲، پیش‌بینی^۳، شوخ‌طبعی^۴، ریاضت‌کشی^۵ و فرونشانی^۶ می‌باشد.

دفاع‌های سازگارانه در مردان و زنان به یک نسبت وجود دارند و در تمام گروه‌های اقتصادی-اجتماعی دیده می‌شوند. افرادی که از انطباقی‌ترین دفاع‌ها استفاده می‌کنند، به دنبال حوادث استرس‌زای زندگی، کمتر از سایر افراد دچار افسردگی می‌شوند. در مطالعه وایلانت به‌طور تصادفی مشخص شد، در مردانی که در جنگ شرکت داشتند کاربرد دفاع‌های سازگارانه نقش محافظت‌کننده‌ای در برابر اختلال استرس پس از سانحه^۷ داشته است.^۳

با توجه به مراتب مذکور و با عنایت به اثرات ثانوی ناشی از روزه‌داری که در راستای تقویت مکانیسم‌های دفاعی پخته و سازگارانه آدمی است، به موارد زیر اشاره می‌شود.

۳-۱- رعایت اصل نوع‌دوستی (*Altruism*):

¹ Altruism

² Sublimation

³ Anticipation

⁴ Humor

⁵ Asceticism

⁶ Suppression

⁷ Post Traumatic Stress Disorder



درماه مبارک رمضان، ازجمله ادعیه‌های سفارش شده بعد از هر فریضه نمازهای یومیه برای هر فرد مسلمان، دعای "اللهم ادخل علی اهل القبور السرور اللهم اغن کل فقیر اللهم اشبع کل جائع..." می‌باشد که در این دعا، رفع فقر، گرسنگی، برهنگی، گشایش و رهایی از بیماری و.. را برای همه مردم خواستار می‌شود و فرد در انتهای ماه نیز به عنوان فطریه، بخشی از اموال خود را به نیازمندان هدیه می‌نماید. به عبارتی مواردی هم‌چون دادن افطاری، کمک به نیازمندان، ادعیه ماثوره و یا تاکیدات تلاوت قرآنی (توجه به آیه ۱۷۷ سوره بقره، آیه ۲ سوره مائده، آیه ۱۰ سوره حجرات...) از مصداق اتم نوع دوستی در این ماه و به ویژه برای روزه‌داران می‌باشد.

۳-۲- رعایت اصل ریاضت‌کشی (Asceticism):

خداوند منان برخی دستورات و احکام دینی را که تاحدی سخت و ریاضت‌کشانه تلقی می‌شود، فرمان داده است تا تمرینی عملی برای مقابله با حوادث تلخ قابل انتظار بعدی در جریان زندگی باشد. به عنوان نمونه، روزه‌داری، نوعی از این مقوله تلقی می‌شود که در آیه ۱۸۳ سوره بقره آمده است: "ای کسانی که ایمان آورده‌اید، روزه بر شما مقرر شده است، همان‌گونه که بر کسانی که پیش از شما [بودند] مقرر شده بود، باشد که پرهیزگاری کنید." بنابراین روزه‌داری را که یک عمل ریاضت‌کشانه تلقی می‌شود به عنوان فریضه بیان می‌دارد تا شاید مقدمه‌ای برای تقویت قوای انسانی (تقوا) گردد. روزه دار مومن با اجرای فریضه روزه‌داری، به ویژه در ساعات طولانی روزهای گرم و داغ، درحقیقت نوعی ریاضت‌کشی الهی را مطابق زمان بندی هدایت شده الهی به شکل حداکثری به منصف ظهور می‌رساند.



۳/۳- رعایت اصل فرونشانی لذائذ نفسانی (Suppression):

نفس آدمی توانمندی حرکت تکاملی به سوی صعود و ترقی را دارد و درعین حال آسیب‌پذیری حرکت لغزشی به سوی مرداب سقوط را نیز دارد، آفریدگار دانا، انسان مایل به رفتن به سوی شهوات (که از امیال طبیعی آدمی است) را از تن دادن به خواست‌های بی‌حد و حصر نفس برحذر می‌دارد و جزای افراد مقاوم در برابر لذائذ نفسانی و تسلیم‌ناپذیر در برابر هواهای نفسانی را بهشت برین الهی ذکر می‌کند. فرد روزه‌دار مکلف است نه تنها از خوردن و آشامیدن (*Fasting*)، بلکه از لذات جنسی و برخی امور دیگر نیز در اوقات روزه‌داری پرهیز نماید. به عبارتی فرونشاندن و سرکوب خواسته‌های نفسانی و لذات شهوانی و امیال زود گذر مادی، در ماه مبارک رمضان، نوعی تمرین و ممارست برای زمان احتمالی پیش روی، محسوب می‌شود.

۳-۴- رعایت اصل انتظار داشتن حوادث (*Anticipation*):

از جمله مواردی که در آموزه‌های دینی به آن تاکید شده، موضوع انتظار داشتن حوادث ناخوشایند است که در راستای آمادگی آدمی و می‌توان از آن به عنوان تقویت‌کننده مکانیسم دفاعی انطباقی سازگارانه نام برد. آیات مربوطه (آیه ۱۲۵ سوره توبه، آیات ۶۷-۶۹ سوره اسری، آیات ۹۷-۱۰۰ سوره اعراف) در این باب رهگشا است. از مجموعه نکات آموزه‌های دینی فوق چنین استنباط می‌شود که بروز حوادث تلخ و ناکامی امری بدیهی در نظام آفرینش است ولی انسان‌ها جز در تنگناها، این سختی را با تمام وجود لمس نمی‌کنند و البته از آن هم درس عبرت نمی‌گیرند، در عین حال که خداوند هم دانای به این امور است و هم او می‌تواند دفع‌کننده آن‌ها باشد.

بدیهی است که روزه‌داری نوعی تمرین عملی برای حوادث تلخ و دردناک و در تنگنا قرار گرفتن احتمالی، برای افراد روزه‌دار تلقی می‌شود.

۳/۵- رعایت اصل تصعید یا الایش (*Sublimation*):

در مکانیسم تصعید، فرد به احساسات خود معترف است و آن را تعدیل نموده و متوجه هدف و یا شخص مهمی می‌سازد و در نتیجه ارضای غریزی معتدل در موقعیت زمانی مناسب، امکان‌پذیر می‌باشد. فرد روزه‌دار همه اعمال و رفتار خودداری جویانه و یا رفتارهای ایجابی دیگر را با هدف انجام دستور خالق دانا به



منظور مصونیت بخشی و دریافت پاداش و دوری از عذاب الهی انجام می‌دهد و به تعبیری تمرین مکانیسم تصعید را اجرایی می‌نماید.

بنابراین مشخص گردید که از شش نوع مکانیسم دفاعی سازگارانه و مثبت آدمی که توسط جرج وایلان برشمرده شده است، حداقل پنج مورد آن در فرد روزه‌دار به تمرین گذاشته می‌شود.

۴- تمرین صبوری و مقاومت در برابر ناملايمات (Patience):

از جمله یافته‌های مهم در شکل‌گیری شخصیت پایدار آدمی، مواجهه سازگارانه در مقابل سد و موانع زندگی است. مشاهده شده، فرزندان که در محیط خانوادگی با دو مقوله حفاظت و مراقبت بیش از حد^۱ و یا طرد شدگی^۲ روبرو بوده اند، احتمال شکل‌گیری شخصیت مشکل‌دار بیشتری دارند اما، آسیب‌پذیری و شدت مشکل در گروه^۳ "حفاظت بیش از حد" فراوان‌تر است. توجه این تفاوت در سازندگی و رسیدن به خود مختاری و استقلال کودک طرد شده می‌باشد. به عبارتی مواجهه و مقابله با حوادث ناخوشایند، بخشی از تمرین و به منظور کسب مهارت رسیدن به فردی ثابت و پایدار و خود مختار و متعادل است. به نظر می‌رسد فرد روزه‌دار به نحو اتم و اکمل با مقاومت در برابر محرّمات روزه‌داری، تمرینی عملی برای مواجهه با سختی‌های آتی زندگی، به منصف ظهور می‌رساند.

۵- ایجاد شادابی اخلاقی و معنوی (Eudemonia):

امروزه شادابی اخلاقی و معنوی و تاثیردرمانی آن بر سلامت بدن به اثبات رسیده است به‌گونه‌ای که باربارا فردریکسون^۳، پروفیسور روان‌شناسی دانشگاه کارولینای شمالی که در زمینه رابطه بین هیجانات مثبت و روان‌شناسی فیزیولوژیک فعالیت می‌کند، در پژوهشی شرکت‌کننده‌های بدون افسردگی را ارزیابی کرده و هرکدام نوع شادی‌های خود^۴ را اعلام نمودند و سپس نمونه‌گیری خونی انجام شد و RNA از نظر التهاب سلولی و دفاع ضد ویروسی ارزیابی گردید و چنین نتیجه گرفته شد، افرادی که شادی یا

¹ Overprotection

² Rejection

³ Barbara Fredrickson

⁴ Hedonic & Eudemonic

لذت مادی^۱ را دنبال می‌کردند، میزان بالایی از التهاب سلولی و نیز میزان پایینی از دفاع برضد ویروس‌ها را نشان دادند. افرادی که شادی اخلاقی یا خوش بودن معنوی^۲ را داشتند، سطح پایین‌تری از التهاب و سطح بالایی از مقاومت ضد ویروس‌ها رانشان دادند(۴). بنابراین می‌توان باور و عمل به آموزه‌های دینی را نیز ضمن تاثیرات فراوان معنوی به نوعی *Eudomania* (خوش بودن معنوی، شادی خیرخواهانه) به حساب آورد. جالب توجه است که فرد روزه‌دار در هنگام افطار، سطح بالایی از خوشی معنوی ناشی از توفیق در اتمام یک فریضه الهی را تجربه می‌کند. به همین نحو در عید سعید فطر و با پایان ماه مبارک رمضان، این خوشی معنوی به صورت مضاعف حس می‌شود که این شادابی معنوی را در هنگام دعای قنوت نماز عید فطر به وضوح می‌توان مشاهده نمود.

۶- رسیدن به آرام‌بخشی با منشا الهی (*Relaxation*):

روزه‌داری با دستور دینی، به‌ویژه با ملحوظ نظر داشتن ادعیه و اذکار مربوطه، در حقیقت توجه کامل به خداوند قادر حکیم و توانا است. گویا فردی از جانب نفسی مقتدر مامور به انجام وظیفه‌ای سخت شده است، در حالی که با نگاه تمام و کمال مورد رصد آن قدرت می‌باشد. مقرر است انجام بدون نقص این وظیفه، پاداشی در خور تامل را در پی داشته باشد. با وصف برشمرده فوق، فرد روزه‌دار که خود را در محضر خدای متعال می‌داند و براین باور است که به تکلیف الهی به نحو احسن عمل نموده، احساس رضایت و آرام‌بخشی خاصی به او دست می‌دهد. آیه شریفه قرآن مجید: "الا بذکرالله تطمئن القلوب" (آگاه باشید که توجه و یادآوری مستمر خداوند، آرام‌بخش دل و جان آدمی است) و نیز آیه شریفه: "ان مع العسر یسرا" (یقیناً درپی هر سختی و صعوبت، آسانی و سهولت خواهد آمد) در راستای همین اصل (انتظار آرامش و رسیدن به آسانی پس از طی مسیر پر صعوبت)، محسوب می‌شود.

^۱ Hedonia

^۲ Eudomania



۷- گامی برای رسیدن به تقوای الهی (مصونیت بخشی یا Immunity)

به همان نحو که در آغاز سخن اشارت رفت، کلمه "تقوا" که از ریشه "وَقَى" و مصدر "وقایه" می‌آید به معنی "حفظ شی است از آنچه اذیت و ضرر می‌رساند". تقوا آن است که خود را از شی مخوف در (نگاه‌دارندگی) و حفظ قرار دهیم. از امام معصوم (ع) به مضمون نقل شده است که حرکت رونده حسابگر و دقیق در محیط خارزار را "تقوی" گویند. به عبارتی، فرد با تقوا پیش از هرگامی که برمی‌دارد و یا هرکلامی که بر زبان جاری می‌کند و حتی هر اندیشه‌ای که در ذهن خود می‌راند، رعایت حدود و اوامر و نواهی الهی را مد نظر قرار می‌دهد.

به همان نحو که در رشته پزشکی، انسان قوی برخوردار از سیستم ایمنی قوی است و گاه برای ایمن شدن در برابر ویروس و یا میکروب احتمالی، انسان‌ها به واکسیناسیون روی می‌آورند، دین مبین اسلام نیز برای مصون شدن انسان در برابر مشکلات، توصیه به تمرین روزه‌داری می‌نماید تا در حد ممکن، تقویت همه قوای جسمی، روانی و معنوی آدمی را سبب شود. می‌توان گفت شاید بخشی از مصداق آیه ۱۸۳ سوره بقره نیز تحقق این اصول باشد.

ب: روزه‌داری برای بیماران با اختلالات روانپزشکی:

عمده مطالب برشمرده تا کنون، مربوط به اثرات روزه‌داری بر فرد مسلمان و سالم بود. یادآوری این نکته ضروری است که همان خدای خالق حکیم که دستور واجب روزه‌داری را برای فرد سالم مومن داده است، برای بیماران و افراد با کهولت سن که روزه‌داری برای آنان مضر است و یا خوف ضرر وجود دارد، غیر مجاز نموده (۵). در این بخش به چندتوصیه برای بیماران مسلمانی که خود را مکلف به فریضه روزه‌داری می‌دانند بپردازیم. گرچه حدود ۴۰۰ اختلال روانپزشکی احصاء شده است، ولی بایک اغماض می‌توان به صورت تقریبی این مجموعه را به شش دسته بزرگ تفکیک و طبقه‌بندی نمود.

این مجموعه شامل: اختلالات نوروتیک یا اختلالات سبک و ملایم عصبی روانی^۱، اختلالات سایکوتیک یا شدید روانی^۲، اختلالات تشنجی^۳، عقب ماندگی ذهنی^۴، اختلالات شناختی و زوال عقل^۵ و اختلالات شخصیت^۶ می‌باشد که هر کدام سیمای بالینی آنها ممکن است به صورت حاد و یا مزمن بوده و نیز از جهت شدت، می‌تواند به اشکال خفیف، متوسط و شدید بروز نماید. با فرض صحت و تطبیق تقسیم بندی برشمرده فوق توسط همکاران روانپزشک، اصول راهنمای زیر را برای بیمارانی که مایل هستند نظر کارشناسی، در مورد روزه‌داری خود بدانند اشاره می‌نماییم.

۱- بیماران روانی مجاز برای روزه‌داری:

از مجموع اختلالات شش گانه برشمرده فوق، تنها دسته‌ای که منع مطلق برای روزه‌داری ندارند گروه اختلالات شخصیت می‌باشد. فرض بر آن است که این دسته، اختلال روانی و یا جسمی دیگر همراه^۷ نداشته و شدت اختلال آن‌ها به مرز شدیدی نرسیده باشد که منجر به اختلال عملکردی شده و یا خطرسازی جدی برای خود و یا دیگران به همراه داشته باشند. بدیهی است همه تشخیص‌گذاری‌های مذکور باید توسط روانپزشک ماهر و با استفاده از ارزیابی بالینی، مشاهدات نتایج پاراکلینیکی و در صورت ضرورت، ارزیابی روان‌سنجی صورت گیرد.

۲- بیماران روانی غیر مجاز برای روزه‌داری:

آن دسته از بیماران با اختلالات نوروتیک یا روان‌نژندی (شامل: اضطراب، افسردگی، وسواس، حمله هراس، فوبیا، اختلال خوردن، PTSD، ...) و نیز اختلالات سایکوتیک و یا روان‌پریشی (شامل: اختلال سایکوتیک گذرا، اختلال اسکیزوفرنیا، اختلال اسکیزوافکتیو، اختلال هذیانی، اختلال سایکوتیک ناشی از دارو، مواد و یا بیماری طبی و...) و اختلالات تشنجی (شامل: صرع، اختلال تشنجی ناشی از اختلال مغزی و یا اختلال

¹ *Neurotic Disorders or Minor Psychiatric Disorders without Psychotic Feature*

² *Psychotic Disorders or Major psychiatric Disorders with Psychotic Feature*

³ *Seizure Disorders*

⁴ *Mental Retardation or Intellectual Disability Disorders*

⁵ *Impaired Cognitive Disorders*

⁶ *Personality Disorders*

⁷ *Comorbid*



متابولیک و...) که به صورت حاد و با شدت متوسط و یا شدید بروز کرده‌اند توصیه به روزه‌داری نمی‌شود زیرا احتمال تشدید بیماری و بدتر شدن سیر بیماری و در نگاه دیگر، خوف ضرر وجود دارد. بدیهی است که بیماران با عقب ماندگی ذهنی در حد متوسط و شدید و سرانجام بیماران با اختلال شناختی از قبیل زوال عقل و غیره به سبب محروم شدن از جنبه‌های عقلانی، در حد متوسط و یا شدید، از محدوده تکلیف الهی برای روزه‌داری خارج می‌باشند.

۳- بیماران روانی که مجوز روزه داری آن‌ها باید بررسی بیشتر شده و با احتیاط اظهار نظر نمود:
چنانچه ذکر شد روزه‌داری برای بیماران روانی در مرحله حاد و با شدت متوسط و شدید به جز افراد با اختلال شخصیت ممنوع می‌باشد. قابل ذکر است که برای بیماران نوروتیک با شدت ملایم و خفیف نیز منع عمده ای جهت روزه‌داری وجود ندارد.

در صورتی که بیمار روانی در مرحله مزمن، کماکان، واجد علائم با شدت شدید باشد نیز روزه‌داری ممنوع می‌باشد.

اما بیماران مزمن تحت کنترل (با شدت خفیف و یا متوسط)، بسته به نوع بیماری و سیر و پیش آگهی اختلال مربوطه و نیز نوع و مقدار داروی مصرفی (داروهای محرک اشتها، از قبیل داروهای ضد افسردگی سه حلقه‌ای، داروهای آنتی‌سایکوتیک تیپیک و آتیپیک، داروهای متعادل کننده خلق و یا داروهای کاهنده اشتها و وزن و...) پس از ارزیابی همه جانبه نظر کارشناسی و تخصصی داد.

چنانچه پزشک از بیمار مزمن روانی تحت کنترل در مورد روزه‌داری مورد سوال قرار گیرد، در صورتی که مقدار دوز داروهای تجویزی بیمار زیاد نباشد و شدت علائم نیز چندان شدید نباشد و سابقه عود قبلی با روزه‌داری نداشته باشد، می‌تواند به بیمار با رعایت سه شرط زیر، توصیه به روزه‌داری نماید:

الف: مصرف تمامی دوزهای داروی تجویزی در فاصله افطار و سحر

ب: خوردن آب و مایعات کافی و البته غذای مقوی در فاصله افطار و سحر

ج: پرهیز از فعالیت سنگین و قرار گرفتن در معرض تابش اشعه آفتاب در طول روز

با رعایت سه شرط فوق، چنانچه بیمار با مشکلی مواجه نگردید، می‌تواند روزه‌داری را ادامه دهد اما لازم است سطح سرمی برخی داروها از جمله داروی متعادل کننده خلق به ویژه لیتیوم کربنات را مرتب و با فاصله کوتاه چک نماید. ولی چنانچه با روزه گرفتن، فرد با تشدید و یا عود علائم روبرو شد، بهتر است ادامه روزه گرفتن را در چنین وضعیت متوقف کند.

سرانجام در مورد آن دسته از بیمارانی که با مصرف نسبتاً سنگین و دوز بالای دارو و از جمله داروهای محرک اشتها در حالت کنترل نسبی هستند به ویژه بیمارانی که سابقه عود و یا تشدید علائم قبلی را دارند، توصیه به روزه‌داری نمی‌شود.

در پایان این بخش، تذکر این دو نکته را ضروری است که هم بیمار و هم پزشک معالج باید از دو نگاه افراطی و سواس‌گونه و سخت‌گیرانه و یا تفریطی بی‌محابا و غیر مسئولانه در رابطه با گرفتن روزه و یا نظر کارشناسی دادن اجتناب نمایند.



منابع

۱- قرآن مجید

۲- رساله اسفتاییه امام خمینی، بخش مبطلات روزه و بخش روزه‌های حرام و مکروه

۳: *Kaplan & Sadock's Synopsis of Psychiatry Behavioral Sciences /Clinical*

Psychiatry, Eleventh Edition, Wolters Kluwer, ۲۰۰۱۵, Pages: ۱۶۲, ۱۳۲۹, ۱۳۴۰.

۴: http://edition.cnn.com/۲۰۱۳/۰۷/۳۰/health/happygenes/A_functional_genomic_perspective_on_human_well-being. Fredrickson BL, et al. *Proc Natl Acad Sci U S A.* ۲۰۱۳

. ۵-Koushali AN, Hajiamini Z, Ebadi A, Bayat N, Khamseh F. *Effect of Ramadan*

fasting on emotional reactions in nurses. Iranian journal of nursing and midwifery

research. ۲۰۱۳ May; ۱۸(۳): ۲۳۲.

۶-Kadri N, Tilane A, El Batal M, Taltit Y, Tahiri SM, Moussaoui D. *Irritability during*

the month of Ramadan. Psychosomatic Medicine. ۲۰۰۰ Mar ۱; ۶۲(۲): ۲۸۰-۵.

۷-Sardarpour Goudarzi, A. Sultani Zarandi, *Mental health and fasting in Ramadan,*

Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology, ۲۰۰۲, ۸(۲): ۲۶-۳۲

۸-Shafie N, Allahtavakoli M, Rafati F, Kazemi MA. *Effect of Ramadan fasting on*

mental health of nursing students in jiroft nursing college. Journal of Rafsanjan

University of Medical Sciences. ۲۰۰۷ Dec ۱۵; ۶(۴): ۷۳-۸.

۹-Kazemi M, Karimi SI, Ansari A, Negahban T, Hosseini SH, Vazirinejad R. *The*

Effect of Ramadan Fasting on Psychological Health and Depression in Sirjan Azad

University Students. Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences. ۲۰۰۶ Jun

۱۵; ۵(۲): ۱۱۷-۲۲.

- ۱۰- Gilavand A, Fatahiasi J. Studying Effect of Fasting during Ramadan on Mental Health of University Students in Iran: A Review. *Journal of Research in Medical and Dental Science*. ۲۰۱۸ Mar ۲۱;۶(۲):۲۰۵-۹.
- ۱۱- Alkandari JR, Maughan RJ, Roky R, Aziz AR, Karli U. The implications of Ramadan fasting for human health and well-being. *Journal of Sports Sciences*. ۲۰۱۲ Jul ۱;۳۰(sup۱):S۹-۱۹.
- ۱۲- Amirfakhraei A, Alinaghizadeh A. The impact of praying and fasting on the mental health of students attending the Bandar Abbas Branch of Islamic Azad University in Iran in ۲۰۱۲. *Life Science Journal*. ۲۰۱۲;۹(۳):۲۱۷۹-۸۴.
- ۱۳- Fond G, Macgregor A, Leboyer M, Michalsen A. Fasting in mood disorders: neurobiology and effectiveness. A review of the literature. *Psychiatry research*. ۲۰۱۳ Oct ۳۰;۲۰۹(۳):۲۵۳-۸.
- ۱۴- Eddahby S, Kadri N, Moussaoui D. Ramadan and bipolar disorder: Example of circadian rhythm disturbance and its impact on patients with bipolar disorders. *L'Encephale*. ۲۰۱۳ Sep;۳۹(۴):۳۰۶-۱۲.
- ۱۵- Kadri N, Mouchtaq N, Hakkou F, Moussaoui D. Relapses in bipolar patients: changes in social rhythm?. *International Journal of Neuropsychopharmacology*. ۲۰۰۰ Mar ۱;۳(۱):۴۵-۹.
- ۱۶- Farooq S, Nazar Z, Akhter J, Irafn M, Subhan F, Ahmed Z, Khatak IH, Naeem F. Effect of fasting during Ramadan on serum lithium level and mental state in bipolar affective disorder. *International clinical psychopharmacology*. ۲۰۱۰ Nov ۱;۲۵(۶):۳۲۳-۷.



۱۷-Fawzi MH, Fawzi MM, Said NS, Fawzi MM, Fouad AA, Abdel-Moety H. Effect of Ramadan fasting on anthropometric, metabolic, inflammatory and psychopathology status of Egyptian male patients with schizophrenia. *Psychiatry research*. ۲۰۱۵ Feb ۲۸;۲۲۵(۳):۵۰۱-۸.

۱۸-Adawi M, Watad A, Brown S, Aazza K, Aazza H, Zouhir M, Sharif K, Ghanayem K, Farah R, Mahagna H, Fiordoro S. Ramadan Fasting exerts immunomodulatory effects: insights from a Systematic Review. *Frontiers in immunology*. ۲۰۱۷ Nov ۲۷;۸:۱۱۴۴.



گفتار بیست و نهم



گفتار ۲۹

تاثیر روزه‌داری اسلامی در بارداری بر روی مادر و جنین

فهیمة رضانی تهرانی، مرضیه رستمی دوم، فریدون عزیزی

چکیده

سابقه و هدف: نتایج مطالعات روزه‌داری و پیامدهای احتمالی آن برای مادران باردار و جنین آنها ضد و نقیض می‌باشد. اما با توجه به تمایل برخی از زنان باردار به روزه‌داری در طی ماه مبارک رمضان، گردآوری مطالعات مرتبط در این حوزه ضروری به نظر می‌رسد. این مقاله در نظر دارد که خلاصه ای از نتایج مطالعات مرتبط با تاثیر روزه داری در زنان باردار بر روی مادران و جنین آنها ارایه دهد.

روش جمع آوری اطلاعات و استخراج داده‌ها: با استفاده از کلمات کلیدی *pregnancy AND Ramadan , Pregnancy AND fasting* در پایگاههای استنادی *scopus* و *pubmed* و کلمات کلیدی "بارداری" و "رمضان" یا "روزه داری" یا "روزه" در پایگاههای استنادی داخلی *SID* و *IraMed* به جمع آوری مقالات مرتبط پرداخته شد. پس از بررسی عناوین مقالات، مقالات مرتبط استخراج و متن کامل مقالات مرتبط جمع آوری گردید.

یافته‌ها: نتایج اغلب مطالعات انجام شده بر روی تاثیر روزه‌داری ماه رمضان در مادران باردار حاکی از عدم تاثیر نامطلوب روزه‌داری بر روی وزن هنگام تولد نوزادان و همچنین زایمان زودرس بود. با این حال یافته‌های برخی مطالعات نشان دهنده تاثیر روزه‌داری در مادران باردار بر کاهش مایع آمنیوتیک، کاهش حرکت جنین، کاهش اندازه و وزن جفت می‌باشد. مادران بارداری که روزه می‌گیرند در مقایسه با مادران بارداری که روزه نمی‌گیرند، کاهش سطح گلوکز و میزان گلوکز یک ساعته آنها بیش از اندازه مطلوب بوده است. به علاوه افزایش *HDL* در آنها بیشتر دیده شده است. احتمال آسیب‌های کلیوی بخصوص در روزه‌گیری‌های بیش از ۱۲ ساعت نیز محتمل است. روزه‌داری دوران بارداری سبب کاهش قد و وزن جنین

در بزرگسالی می‌گردد. تاثیر روزه‌داری دوران بارداری بر ضریب هوشی و پیشرفت تحصیلی این کودکان نیز کاملاً مشخص نمی‌باشد

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد روزه‌داری در زنان باردار سالمی که کاملاً تحت مراقبت باشند و روزه‌داری در آن‌ها بیش از ۱۲ ساعت طول نکشد، با آسیب مادری و جنینی همراه نخواهد بود. طراحی راهنماهای بالینی مراقبت‌های دوران بارداری در زنان روزه‌دار می‌تواند تا حدود زیادی از عوارض احتمالی روزه‌داری در زنان بارداری که تمایل به روزه گرفتن در ماه رمضان را دارند بکاهد.

کلمات کلیدی: بارداری، روزه‌داری، ماه رمضان

مقدمه

روزه‌داری در طول ماه رمضان در هر سال فریضه‌ای واجب برای زنان و مردان مسلمان می‌باشد. برخی زنان مسلمان باردار در ماه رمضان تمایل به انجام فریضه روزه‌داری دارند (۱) و برخی دیگر روزه‌داری را در دوران بارداری برای جنین و مادر مضر می‌دانند (۲). از آنجایی که افزایش نیازهای تغذیه‌ای زنان با وجود جنین و یا جنین‌های متعدد در دوران بارداری امری بدیهی می‌باشد و از سوی دیگر در خصوص منشا چاقی، سه فرضیه تغذیه بیش از حد دوران جنینی، دوران پس از زایمان و در هردو دوره به عنوان منشا اولیه چاقی مطرح گردیده است (۳) فریضه روزه‌داری در دوران بارداری برای زنان باردار ممکن است چالش برانگیز باشد.

محدود شدن تغذیه یک ماهه یا کمتر در ماه رمضان در دوران بارداری بر روی پیامدهای جنینی، نوزادی و مادری نتایج ضد و نقیضی داشته است. نتایج مطالعه چهارساله‌ای در عربستان در ارتباط با اثر روزه‌داری بر روی زنان باردار نشان داده است که وزن نوزادان هنگام تولد و وزن جفت کاهش یافته است که ممکن است اثرات نامطلوبی در بزرگسالی بر روی افراد داشته باشد (۴). عوارض نامطلوب پیامدهای مادری نظیر زایمان زودرس، و پیامدهای نوزادی نظیر وزن کم هنگام تولد، همراه با بستری شدن در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان نیز در زنان بارداری که اقدام به روزه‌داری کرده‌اند مشاهده شده است (۵، ۶). با این حال مطالعات دیگر، شواهدی دال بر وجود اختلالات مادری و نوزادی پس از روزه‌داری ماه رمضان بین زنان باردار روزه‌دار



در مقایسه با زنان باردار غیر روزه‌دار مشاهده نکردند (۷-۱۰). از سوی دیگر، مطالعات نشان داده‌اند که تغذیه بیش از حد در دوران جنینی و دوران نوزادی سبب تغییرات دائمی در عملکرد فیزیولوژیک گردیده و بدن را در معرض اختلالات متابولیک در آینده قرار می‌دهد (۳، ۱۱). با این وجود از آن جایی که بارداری دوران پرمخاطره‌ای در دوران باروری یک زن محسوب می‌گردد، بررسی هرچه بیشتر روزه‌داری ماه رمضان در زنان باردار و پیامدهای جنینی - مادری باید با دقت بیشتری مورد بررسی قرار گیرد. هدف از این مطالعه مروری بر مطالعات انجام شده در زمینه روزه‌داری زنان باردار و بررسی اثرات آن بر روی پیامدهای احتمالی جنینی و مادری می‌باشد.

روش جمع آوری مطالعات و استخراج داده ها

با استفاده از کلمات کلیدی *pregnancy AND Ramadan* در پایگاه‌های استنادی *PubMed* و *Scopus* و کلمات کلیدی "بارداری" و "رمضان" یا "روزه‌داری" یا "روزه" در پایگاه‌های استنادی داخلی *SID* و *IraMed* به جمع‌آوری مقالات مرتبط پرداخته شد. پس از بررسی عناوین، مقالات (توصیفی-تحلیلی، کارآزمایی بالینی) مرتبط استخراج و متن کامل آن‌ها جمع‌آوری گردید. جستجو محدود به سال‌های ۱۹۹۰ تا کنون بوده و در مقالات بین‌المللی تنها به مقالات انگلیسی اکتفا گردید. نتایج یافته‌ها در شکل ۱ خلاصه شده است.

در این مطالعه شاخص‌هایی برای یک بارداری سالم و طبیعی در نظر گرفته شد و نتایج آن‌ها در بین زنان باردار که در ماه رمضان روزه‌داری داشته‌اند با زنان باردار که روزه نگرفته‌اند مقایسه شدند. این شاخص‌ها به دو دسته مادری و جنینی تقسیم شدند. در شاخص‌های جنینی به زمان زایمان (زایمان زودرس و سر موعد)، وزن هنگام تولد، اندازه مایع آمنیوتیک، اندازه جفت، قد در هنگام تولد، و فعالیت بیوفیزیکی جنین و هم‌چنین پیامدهای بزرگسالی نظیر تکامل عقلی و قد و وزن بزرگسالی و در شاخص‌های مادری به مواردی همچون شاخص‌های هورمونی و متابولیک، وزن‌گیری مادران روزه‌دار در دوران بارداری پرداخته شده است.

نتایج

در کل تعداد ۸۱ مقاله مرتبط یافت شد که از این میان تعداد ۱۱ مقاله به زبان فارسی منتشر شده بود. ۳ مورد از مطالعات به علت عدم ارتباط با موضوع و یا مروری بودن وارد مطالعه نشدند و تنها ۸ مورد از آنها وارد مطالعه شدند که خلاصه یافته‌های آنها در جدول شماره ۱ آورده شده است.

روزه‌داری اسلامی در بارداری طبیعی

نتایج بیشتر مطالعات حاکی از این است که روزه‌داری اسلامی با در نظر گرفتن مدت زمان محدود ۱۲ ساعت روزه‌داری در یک بارداری طبیعی، اثرات نامطلوبی بر روی شاخص‌های مادری و جنینی مورد بررسی در این مطالعه ندارد بخصوص اگر زمان روزه‌داری از هفته بیستم بارداری به بعد باشد (۱۰، ۱۲-۱۹). با تصحیح رژیم غذایی در مادران باردار می‌توان از افزایش کتون‌های ادراری که ناشی از گرسنگی است نیز پیشگیری نمود.

روزه‌داری و زایمان زودرس (preterm labor)

گرسنگی بیش از ۱۲ ساعت در روز می‌تواند با افزایش سطح کورتیکوتروپین‌ها باعث افزایش احتمال زایمان زودرس گردد (۵). با این حال نتایج مطالعه کوهورتی نشان داد که روزه‌داری در زنان سالم باردار باعث افزایش خطر زایمان زودرس نسبت به زنان باردار غیرروزه‌دار نمی‌گردد (۲۰). رادنی و همکارانش نیز در مطالعه خود با توجه به مدت زمان روزه‌داری ۱۲ ساعته هیچ‌گونه تفاوتی در میزان زایمان زودرس بین زنان باردار روزه‌دار و زنان باردار غیر روزه‌دار مشاهده نکردند (۲۱). مطالعه‌ای در دانمارک بر روی زنان مسلمان بارداری که اقدام به روزه‌داری نموده بودند، گزارش کرده است که اگرچه مقداری حرکات جنین در زنان باردار روزه‌دار کاهش یافته ولی افزایشی در میزان زایمان زودرس در بین این زنان مشاهده نگردیده است (۲۲). نتایجی از روزه‌داری‌های طولانی مدت روزانه بخصوص روزه‌داری در زمانی که ماه رمضان در تابستان بوده و ممکن است گاهی اوقات حتی مدت زمان روزه‌داری به بیش از ۱۶ ساعت برسد، گزارش نشده است و بنابراین مدت زمان روزه‌داری با توجه به فصول مختلف باید مورد توجه قرار گرفته و لازم است که نتایج طولانی‌تر روزه‌داری در بارداری و نتایج آن بر زایمان زودرس مورد بررسی بیشتر قرار گیرد.



روزه‌داری و وزن کم نوزادان هنگام تولد (*Low birth weight*)

مقایسه بین وزن هنگام تولد در نوزادان متولد شده سر موعده از زنان آسیایی نشان داده است که روزه‌داری سبب کاهش وزن هنگام تولد (*LBW*) در بین زنانی که در هنگام بارداری اقدام به روزه‌داری کرده اند نشده است (۱۰). با این حال مطالعه‌ای در میشیگان نشان داد که اقدام به روزه‌داری در ماه‌های اول بارداری نه تنها می‌تواند سبب کاهش وزن هنگام تولد گردد بلکه میزان ناتوانی‌های ذهنی در آینده را نیز در بین این نوزادان افزایش می‌دهد (۲۳). مطالعه دیگری در تونس نیز نشان داد، مادرانی که در طول بارداری خود اقدام به روزه‌داری نموده‌اند، نوزادانی با وزن کمتر نسبت به مادرانی که روزه‌داری نداشته‌اند، به دنیا آورده‌اند (۶). مطالعه دیگری نیز نشان داد مادرانی که در سه ماهه اول بارداری اقدام به روزه‌داری نموده‌اند، نوزادانی کم وزن تر از زنانی که روزه‌داری نکرده‌اند، به دنیا آورده‌اند (۲۴). اگرچه در این مطالعه وزن نوزادان مادران روزه دار کمتر از نوزادانی بود که مادرانشان روزه داری نداشته‌اند، اما روزه داری سبب افزایش شیوع کم وزنی (*low birth weight*) که به وزن زیر ۲۵۰۰ گرم در هنگام تولد اطلاق می‌گردد، نشد. مطالعه کوهورتی در سال ۲۰۱۷ نیز حاکی از عدم تفاوت در میزان نوزادان کم‌وزن متولد شده از زنان باردار روزه‌دار در مقایسه با زنان غیر روزه‌دار بود (۲۰). حتی نتایج مطالعه‌ای حاکی از بالاتر بودن میانگین وزن نوزادان متولد شده از مادران باردار روزه‌دار نسبت به مادران غیر روزه‌دار بوده است؛ هرچند این افزایش وزن به لحاظ آماری معنی‌دار نبود (۲۵) که به نظر می‌رسد این امر به افزایش تغذیه هنگام افطار در ماه رمضان مرتبط باشد (۲۶).

نتایج مطالعه *Dikensoy* نیز نشان می‌دهد که روزه‌داری در بارداری بالای بیست هفته تاثیر سوئی بر وزن هنگام تولد ندارد (۱۹). مطالعه‌ای در ایران نیز حاکی از عدم تاثیر روزه‌داری دوران بارداری بر وزن هنگام تولد نوزاد بود (۲۷). با توجه به این‌که نتایج بیشتر مطالعات انجام شده بر روی تاثیر روزه‌داری در زمان بارداری بر وزن هنگام تولد جنین حاکی از عدم تاثیر سوء می‌باشد، شاید بتوان چنین نتیجه‌گیری کرد که روزه‌داری زنان مسلمان بعد از هفته بیستم بارداری در صورت سلامت عمومی مادر، باعث کاهش وزن هنگام تولد در جنین نخواهد گردید.



روزه‌داری و اندازه جفت

جفت به عنوان عضو رابط تغذیه‌ای و تنفسی بین مادر و جنین از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. تغییرات جفت و کارایی آن با توجه به تغییر در تغذیه جنین می‌تواند بر روی برنامه‌ریزی جنینی^۱ و مشکلات تکاملی آتی تاثیر گذار باشد؛ در واقع انتقال مواد غذایی از مادر به جنین تا حدود زیادی به اندازه جفت بستگی دارد (۲۸). نتایج مطالعات حاکی از کاهش اندازه جفت در مادرانی است که هنگام بارداری اقدام به روزه‌داری نموده‌اند (۴، ۶، ۲۹). با این حال نتایج مطالعه دیگری افزایش وزن جفت در زنان باردار روزه‌دار را گزارش نموده است (۳۰). در این مطالعه گروه روزه‌دار سطح بالاتری از آلبومین سرمی داشتند. با این حال نتایج بیشتر مطالعات به نفع کاهش اندازه جفت در دوران بارداری می‌باشد و تفاوتی نیز در میزان این کاهش بین سه ماهه‌های مختلف بارداری مشاهده نمی‌گردد (۳۱). با توجه به این‌که هدف از مراقبت‌های دوران بارداری کاهش اختلالات و افزایش بارداری‌های بدون عارضه می‌باشد، در نظر گرفتن این موضوع در هنگام توصیه روزه‌داری به مادران باردار دارای اهمیت بسیار است.

روزه‌داری و مایع آمنیوتیک

اندازه‌گیری مایع آمنیوتیک با سونوگرافی یکی از شاخص‌های سلامت بارداری می‌باشد. کاهش و افزایش مایع آمنیوتیک در بارداری امری غیرطبیعی تلقی شده و بسته به میزان تغییر آن در طول بارداری، مراقبت‌های خاصی صورت می‌گیرد. در این راستا نتایج دو مطالعه حاکی از عدم تاثیر روزه‌داری بر میزان مایع آمنیوتیک می‌باشد (۳۲، ۳۳). اما نتایج مطالعه دیگری حاکی از کاهش مایع آمنیوتیک با روزه‌داری در طی بارداری می‌باشد (۳۴). نتیجه‌گیری نسبت به تغییرات مضر مایع آمنیوتیک با روزه‌داری در هنگام بارداری مستلزم انجام مطالعات بیشتری است.

¹ fetal programming



روزه‌داری در بارداری و تکامل جنینی و پیامدهای آن در بزرگسالی

اندازه‌گیری دور سر جنین، فمور و قطر بین دو استخوان آهیانه (BPD^1) یکی از معیارهای تعیین وزن و سن حاملگی با استفاده از اولتراسوند می‌باشد. این معیار اندازه‌گیری قطر جمجمه جنین در حال رشد است، و اندازه بین استخوان جانبی یک سمت جمجمه تا سمت دیگر جمجمه را نشان می‌دهد) و دور شکم در دوران جنینی یکی از روش‌های برآورد وزن جنین می‌باشد.

کاهش اندازه‌های فوق در مادرانی که اقدام به روزه‌داری نموده‌اند، گزارش شده است (۳۵). هم‌چنین افرادی که در دوران جنینی در معرض روزه‌داری مادران بخصوص در میانه یا پایان بارداری بوده‌اند در بزرگسالی حدود ۰/۸ سانتی‌متر کوتاهتر و لاغرتر از افرادی بوده‌اند که در دوران جنینی در معرض روزه‌داری مادران قرار نداشتند (۳۶). *van Ewijk* نیز در یافته‌های خود، سلامت عمومی ضعیف‌تر و وجود اختلالات قلبی، دیابت نوع ۲ و حتی مرگ داخل رحمی را (بر اساس مشاهدات خود) در افرادی که در دوران جنینی در معرض روزه‌داری مادران بوده‌اند نسبت به افرادی که مادران آن‌ها در دوران بارداری روزه نگرفته‌اند، گزارش نموده است (۳۷، ۳۸). *Almond* و همکاران نیز با بررسی عملکرد درسی کودکان هفت ساله‌ای که در دوران جنینی مادران آن‌ها اقدام به روزه‌داری کرده بودند با کودکان هفت ساله حاصل از بارداری بدون روزه‌داری، کاهش معنی‌داری در امتیاز حاصل در گروه آزمون مشاهده نمودند (۳۹).

با این حال صادقی پور و همکاران تفاوت معنی‌داری میان روزه‌داری دوران حاملگی و ضریب هوشی نوزادان با گروه شاهد مشاهده نکردند (۴۰). هم‌چنین مطالعه دیگری با مقایسه ضریب هوشی کودکان حاصل از بارداری‌های همراه با روزه‌داری در گروه آزمون و کودکان حاصل از بارداری‌های بدون روزه‌داری به عنوان گروه شاهد تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نکردند (۴۱).

¹ biparietal diameter

با توجه به این‌که هدف از روزه‌داری در مسلمانان با افزایش سلامت افراد پیوندی عمیق دارد و مطالعات کمی در رابطه با این مسئله وجود دارد، به‌نظر می‌رسد تاثیرات روزه‌داری مادران باردار بر سلامت عمومی نسل آینده باید با دقت بیشتری مورد مطالعه قرار گیرد.

روزه‌داری در بارداری و ویژگی‌های بیوفیزیکی جنینی و حرکات جنین

روزه‌داری مادران باردار باعث کاهش حرکات جنینی می‌گردد (۲۲). کاهش امتیاز شاخص‌های بیوفیزیکی جنینی همراه با کاهش حرکات تنفسی جنین نیز در مادران بارداری که اقدام به روزه‌داری نموده‌اند در مقایسه با مادرانی که روزه‌داری نکرده‌اند گزارش شده است. شاخص‌های بیوفیزیکی یکی از آزمایشات دوران بارداری است که برای تشخیص وضعیت سلامت جنین به کار گرفته می‌شود. این آزمون پنج ویژگی از جنبه‌های وضعیت جنین را در داخل رحم بررسی می‌کند تعداد ضربات قلب (*FHR*)، وضعیت تنفس جنین، حرکات جنین، تون عضلانی جنین (توانایی جنین در خم کردن پاها و دستها و عکس العمل فیزیکی او در هنگام برخورد با کیسه آمنیوتیک و جدار رحم، و میزان مایع آمنیوتیک).

چنانچه هر پنج مورد بالا طبیعی باشد، جای نگرانی نیست و بارداری روند طبیعی خود را طی میکند. اما اگر یک یا چند مورد از فاکتورهای بالا با مشکل روبرو شود حاکی از اختلال در سلامت جنین می‌باشد (۴۲). با این حال تفاوتی در سرعت سنجی داپلر شریان رحمی^۱ مادران باردار روزه‌دار و غیر روزه‌دار دیده نشده است (۴۳). هم‌چنین به علت کاهش معنی‌دار سطح گلوکز در مادران باردار روزه‌دار *fetal breathing movement* (حرکات تنفسی جنین) در جنین‌های این زنان کاهش معنی‌داری نسبت به زنان باردار غیرروزه‌دار نشان می‌دهد (۴۴). با این‌که نتایج مطالعه *Moradia* نشانی از نتایج نامطلوب روزه‌داری بر روی جریان خون مادری - جنینی گزارش نکرده است (۴۵) ولی نتایج بیشتر مطالعات نشان از تاثیر نامطلوب روزه‌داری مادران بر ویژگی‌های فیزیکی جنین دارد.

¹ uterine artery Doppler flow velocimetry



به نظر می‌رسد با توجه به این که مطالعات کمی در این زمینه صورت گرفته است و همین نتایج اندک نیز نشان از تاثیر سوء روزهداری زنان باردار بر ویژگی‌های فیزیکی و حرکت جنین دارد، اقدام به روزهداری مادران باردار باید مورد بررسی بیشتر قرار گیرد.

روزهداری در دوران بارداری و مارک‌های کلیوی ، مشخصات هورمونی و متابولیکی مادری

مادران بارداری که اقدام به روزهداری کرده بودند، در هفته اول ماه رمضان و هفته آخر مقدار نیتروژن، اوره خون، پتاسیم، هماتوکریت و ^۱ *NGAL* به عنوان مارکر اولیه صدمات حاد کلیوی، مورد بررسی قرار گرفتند. میزان تمامی آزمایش‌های فوق در هفته آخر ماه رمضان در زنان باردار روزهدار افزایش معنی‌داری نسبت به زنان باردار غیر روزهدار داشت (۴۶). افزایش موارد فوق همراه با نقص عملکرد کلیوی در مادران باردار روزهدار حاکی از اثر سوء روزهداری در بارداری می‌باشد. در بررسی میزان تغییرات کورتیزول در روزه‌داری هنگام بارداری، پیش از روزهداری و در روز بیستم روزهداری از افزایش چشم‌گیری برخوردار بوده است (۴۷). با اینکه میزان تری‌گلیسیرید و کلسترول در گروه زنان باردار روزهدار بیشتر است ولی تفاوت معنی‌داری با گروه زنان باردار غیر روزهدار گزارش نشده است (۴۷). مطالعه *Gur* و همکاران نیز حاکی از افزایش معنی‌داری در زنان باردار روزهدار نسبت به زنان باردار غیر روزهدار می‌باشد (۴۸). نتایج این مطالعه نشان داده است که میزان *glycated hemoglobin* یا هموگلوبین *A1C* (هموگلوبین گلیکوزیله یا هموگلوبین *A1C* ناشتا، *HbA1c*، *A1C* یا *Hb1c* شکل از هموگلوبین است که عمدتاً برای اندازه‌گیری شناسایی غلظت قند خون متوسط در طول دوره‌های طولانی مدت مورد استفاده قرار می‌گیرد) و (مدل ارزیابی هموستازیس مقاومت به انسولین)^۲ یا *HOMA-IR* و انسولین کاهش معنی‌داری در زنان باردار روزهدار نسبت به زنان باردار که روزه نگرفته‌اند، داشته است.

¹ urinary neutrophil gelatinase associated lipocalin

² Homeostasis model assessment of insulin resistance; HOMA-IR

کاهش معنی‌دار میزان انسولین، گلوکز، لاکتات و کارنیتین در زنان باردار روزه‌دار و افزایش معنی‌دار تری-گلیسیرید، اسیدهای چرب غیراشباع و ۳- هیدروکسی بوتیرات در آن‌ها در مقایسه با زنان باردار غیر روزه‌دار و در پایان ماه رمضان گزارش شده است (۴۹). مطالعه دیگری میزان لپتین و آپلین در زنان باردار روزه‌دار نسبت به زنان باردار غیر روزه‌دار را به‌طور معنی‌داری بالاتر گزارش نموده است (۵۰). این امر زنگ خطری برای مقاومت به انسولین در این زنان باردار محسوب می‌گردد. افزایش میزان لپتین، *FSH* استروژن و پروژسترون و کاهش میزان *LH* نیز که در مطالعه دیگری گزارش شده است، خطرات احتمالی روزه‌داری در بارداری را گوشزد می‌نماید (۵۱).

میانگین سطح گلوکز با انجام تست تحمل گلوکز خوراکی پس از یک ساعت در زنان باردار روزه‌دار نسبت به زنان باردار غیر روزه‌دار به‌طور معنی‌داری بالاتر بود ($6/7 \text{ mmol/l}$) و این امر ارتباطی با تعداد روزهای روزه‌داری نداشت (۵۲). میزان گلوکز گزارش شده در زنان باردار، میزان مطلوبی نبوده و روزه‌داری زنان باردار باید با دقت بیشتری مورد بررسی قرار گیرد.

با وجودی که نتایج گزارش شده در خصوص شاخص‌های متابولیکی ضد و نقیض می‌باشد ولی با توجه به اثرات نامطلوب احتمالی روزه‌داری بر خصوصیات متابولیکی، توصیه به روزه‌داری باید با دقت بیشتری صورت گیرد. هم‌چنین تعداد کم مطالعات در خصوص پیامدهای روزه‌داری در بارداری بر روی سیستم کلیوی و عدم وجود مطالعه‌ای که یافته‌های ارائه شده را نقض نماید، سبب می‌گردد تا در بحث توصیه به روزه‌داری در بارداری با چالش روبرو باشیم.

روزه‌داری در دوران بارداری و اثر آن بر وزن مادران

مطالعه‌ای کاهش وزن‌گیری زنان روزه‌دار در دوران بارداری همراه با افزایش میزان *HDL* و تری‌گلیسیرید و نیز با کاهش دریافت‌های مینرال‌ها و ویتامین‌ها (به غیر از ویتامین *A* و *C*) (۵۳) نسبت به زنان باردار غیر روزه‌دار، لزوم بررسی خطرات احتمالی روزه‌داری در بارداری را یادآوری می‌نماید. با این حال مطالعه دیگری تفاوتی در وزن‌گیری مادران باردار روزه‌دار و مادران باردار که روزه نگرفته‌اند مشاهده نکرده است، اگرچه



که تفاوت معنی‌داری در افزایش وزن دومین و سومین سه ماهه بارداری در زنان باردار روزه‌دار نسبت به زنان باردار غیر روزه‌دار را گزارش نموده است (۵۴). با این وجود همین مطالعه توصیه به دریافت میزان کافی صبحانه پیش از شروع روزه‌داری و دریافت کافی غذا به هنگام افطار نموده است.

بحث

مطالعه حاضر نشان داد که نتایج بیشتر مطالعات حاکی از عدم تاثیر نامطلوب روزه‌داری بر وزن هنگام تولد نوزادان و هم‌چنین زایمان زودرس بوده است. با این حال روزه‌داری در مادران باردار می‌تواند موجب کاهش مایع آمنیوتیک، کاهش حرکت جنین، کاهش اندازه و وزن جفت گردد. تغییرات سطح گلوکز و میزان گلوکز یک ساعته زنان بارداری که اقدام به روزه‌داری نموده‌اند مطلوب نبوده و می‌تواند اثرات سوئی بر سلامت مادران داشته باشد. به علاوه آسیب کلیوی به‌خصوص در ماه‌های گرم سال که روزه‌داری‌ها نیز طولانی‌تر هستند، محتمل می‌باشد. هم‌چنین نتایج حاکی از تاثیر روزه‌داری دوران بارداری بر قد و وزن جنین‌های در معرض روزه‌داری در دوران بزرگسالی می‌باشد. با این حال تاثیر روزه‌داری دوران بارداری بر ضریب هوشی این کودکان کاملاً مشخص نمی‌باشد.

وزن‌گیری طبیعی مادر و جنین در سه ماهه دوم و سوم بارداری به عنوان یکی از شاخص‌های بارداری سالم مورد توجه قرار می‌گیرد. اختلال در وزن‌گیری جنین منجر به تولد نوزادان با وزن کم هنگام تولد می‌گردد. *LBW* یکی از پیش‌گویی‌کننده‌های مرگ و میر نوزادان بوده و شیوع آن ۱۷ درصد گزارش شده است (۵۵). سوء تغذیه دوران جنینی از مهمترین علل این عارضه محسوب می‌گردد که غالباً با وضعیت اقتصادی- اجتماعی مادران ارتباط مستقیم دارد. اگرچه در ابتدا ممکن است این‌طور به نظر برسد که روزه گرفتن در ماه رمضان در دوران بارداری احتمال سوء تغذیه را در دوران جنینی افزایش می‌دهد و سبب تولد نوزادان زیر وزن طبیعی گردد ولی نتایج مطالعات نشان دادند که روزه‌داری دوران بارداری با افزایش خطر *LBW* همراه نمی‌باشد.

با این حال چنانچه اوایل بارداری مصادف با ماه رمضان گردد، روزه‌داری باید با احتیاط بیشتری صورت گیرد (۲۳). زایمان زودرس نیز یکی از عوامل افزایش مرگ و میرهای نوزادی و عوارض نامطلوب در بزرگسالی محسوب می‌گردد (۵۶، ۵۷). محققین یکی از علل زایمان زودرس را به وضعیت بد تغذیه‌ای مادران در دوران بارداری مرتبط می‌دانند (۵۸).

ممکن است چنین تصور شود که کاهش دفعات تغذیه در دوران بارداری همراه با روزه‌داری می‌تواند به عنوان سوء تغذیه مادران تعبیر شده و به عنوان علت زایمان زودرس مطرح گردد. اما نتایج مطالعات انجام شده در خصوص تاثیر روزه‌داری بر زایمان زودرس نشان داده است که روزه‌داری ۱۲ ساعته باعث افزایش میزان زایمان زودرس نشده است؛ اما تاکید شده است که نتایج روزه‌داری طولانی تر از ۱۲ ساعت مورد بررسی قرار نگرفته است. بنابراین توصیه می‌گردد که روزه‌داری‌های طولانی‌تر از ۱۲ ساعت کاملا با احتیاط صورت گیرد.

از دیگر موارد مهم در مراقبت‌های دوران بارداری، اندازه‌گیری مایع آمنیوتیک و مهمتر از همه بررسی حرکات جنین می‌باشد. نتایج اغلب مطالعاتی که تاکنون در زمینه روزه‌داری و اثر آن بر مایع آمنیوتیک و اندازه جفت انجام شده است حاکی از کاهش میزان مایع آمنیوتیک و کاهش اندازه جفت بوده است. همچنین نتایج مطالعات اندک در زمینه حرکات جنین و روزه‌داری نشان داده است که حرکات جنین در طی روزه‌داری ماه رمضان کاهش معنی‌دار داشته است. گزارش پیامدهای نامطلوب کاهش بهره هوشی و وزن کمتر و قد کوتاهتر دوران بزرگسالی در افرادی که در دوران جنینی در معرض روزه‌داری ماه رمضان بوده‌اند همراه با دیگر نتایج نامطلوب تغییرات هورمونی و متابولیک در زنان باردار روزه‌دار، لزوم وجود راهنماهای بالینی مراقبت‌های دوران بارداری در زنان روزه‌دار را گوشزد می‌نماید.

با توجه به اینکه هدف از تعالیم دینی در راستای ارتقا سلامت روحی و جسمی پیروان می‌باشد، مراقبت‌های دوران بارداری باید با تاکید بیشتری در زنان روزه‌دار باردار انجام شود تا در صورت مواجهه با کاهش میزان حرکات جنین و یا اندازه مایع آمنیوتیک و اندازه جفت در دوران بارداری، توصیه به عدم روزه‌داری در دوران بارداری گردد.



مراقبت‌های دوران بارداری با دستورالعمل‌های مشخص توصیه گردیده است؛ اما در مورد زنان باردار که قصد روزه‌داری دارند دستورالعمل‌های مراقبتی خاصی پیشنهاد نشده است. به نظر می‌رسد که یکی از وظایف پزشکان مسلمان با توجه به شواهد موجود، تهیه راهنماهای مراقبت‌های دوران بارداری در زنان باردار است که قصد روزه‌داری دارند، می‌باشد تا شاید با کوتاهتر نمودن زمان مراجعه زنان روزه‌دار باردار و پیش‌بینی دیگر تمهیدات لازم در راهنماهای بالینی این گروه خاص از زنان باردار بتوان از عواقب سوء احتمالی پیشگیری به عمل آورد. بیشتر مطالعات انجام شده که نتایج آنها در این مقاله آورده شده اند حاصل مطالعاتی با طراحی‌های توصیفی و یا مقطعی همراه با نمونه‌گیری‌های آسان بوده است. از آنجایی که اساس تهیه راهنماهای مراقبت‌های بالینی مبتنی بر نتایج مطالعات خوب طراحی شده و به-خصوص موارد کارآزمایی‌های بالینی تصادفی شده می‌باشد، پیشنهاد می‌گردد در خصوص تاثیر روزه‌داری در دوران بارداری بر روی پیامدهای جنینی - نوزادی و مادری مطالعات مناسبی در جهت استفاده در راهنماهای بالینی، طراحی و اجرا گردند.

منابع:

- ۱Joosoph J, Abu J, Yu SL. *A survey of fasting during pregnancy. Singapore medical journal.* ۲۰۰۴;۴۵(۱۲):۵۸۳-۶.
- ۲Firoozbakht M, Navaei FK, Kiapour A. *Knowledge and beliefs of pregnant women about Ramadan fasting at Amol city in ۲۰۱۱. Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility.* ۲۰۱۴;۱۷(۱۲۰):۱۸-۲۴.
- ۳Koletzko B, Brands B, Grote V, Kirchberg FF, Prell C, Rzehak P, et al. *Long-Term Health Impact of Early Nutrition: The Power of Programming. Annals of nutrition & metabolism.* ۲۰۱۷;۷۰(۳):۱۶۱-۹.
- ۴Alwaseel SH, Abotalib Z, Aljarallah JS, Osmond C, Alkharaz SM, Alhazza IM, et al. *Changes in placental size during Ramadan. Placenta.* ۲۰۱۰;۳۱(۷):۶۰۷-۱۰.
- ۵Hobel C, Culhane J. *Role of psychosocial and nutritional stress on poor pregnancy outcome. The Journal of nutrition.* ۲۰۰۳;۱۳۳(۵ Suppl ۲):۱۷۰۹S-۱۷S.
- ۶Alwaseel SH, Harrath A, Aljarallah JS, Abotalib Z, Osmond C, Al Omar SY, et al. *Intergenerational effects of in utero exposure to Ramadan in Tunisia. American journal of human biology : the official journal of the Human Biology Council.* ۲۰۱۳;۲۵(۳):۳۴۱-۳.
- ۷Petherick ES, Tuffnell D, Wright J. *Experiences and outcomes of maternal Ramadan fasting during pregnancy: results from a sub-cohort of the Born in Bradford birth cohort study. BMC pregnancy and childbirth.* ۲۰۱۴;۱۴:۳۳۵.



۱۰ Ziaee V, Kihanidoost Z, Younesian M, Akhavirad MB, Bateni F, Kazemianfar Z, et al. *The Effect of Ramadan Fasting on Outcome of Pregnancy. Iranian Journal of Pediatrics.* ۲۰۱۰; ۲۰(۲): ۱۸۱-۶.

۹ Awwad J, Usta IM, Succar J, Musallam KM, Ghazeeri G, Nassar AH. *The effect of maternal fasting during Ramadan on preterm delivery: a prospective cohort study. BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology.* ۲۰۱۲; ۱۱۹(۱۱): ۱۳۷۹-۸۶.

۱۰ Cross JH, Eminson J, Wharton BA. *Ramadan and birth weight at full term in Asian Moslem pregnant women in Birmingham. Archives of disease in childhood.* ۱۹۹۰; ۶۵(۱۰ Spec No): ۱۰۵۳-۶.

۱۱ Koletzko B, Brands B, Chourdakis M, Cramer S, Grote V, Hellmuth C, et al. *The Power of Programming and the Early Nutrition project: opportunities for health promotion by nutrition during the first thousand days of life and beyond. Annals of nutrition & metabolism.* ۲۰۱۴; ۶۴(۳-۴): ۱۸۷-۹۶.

حسن بسکابادی، صدیقه آیتی، مریم ذاکری حمیدی، طاهره محبی. ۱۳۹۲. روزه‌داری و پیامدهای بارداری. زنان ۱۲. ۶-۱. ۵۷. مامائی و نازائی ایران ۵۷.

۱۳ حسین صادقی‌پور، بهنام سیاهکلاه، بهزاد ریاحی اصل، نصرالله رضایی قلعه، مینا هادیان، مریم جلیلونند، مجید بحرینیان، فریدون عزیزی. ۱۳۸۳. روزه‌داری مادر هنگام بارداری و بهره‌دهی فرزندان. پژوهش در پزشکی ۳. ۱۹۱. ۱۴ ناهید رادنیان، ملیحه عرب، شهلا نصرالهی. ۱۳۸۴. بررسی ارتباط روزه‌داری با زایمان زودرس. زنان مامائی و نازائی ایران ۲. ۵۱.

۱۵ ناهید سرافراز، محبوبه رسول‌زاده، محبوبه کفایی، فاطمه عطوف، مریم قاسمی‌پور. ۱۳۹۴. ارتباط روزه‌داری مادر هنگام بارداری و وزن هنگام تولد نوزاد. پرستاری و مامائی جامع‌نگر ۲۶. ۴۲-۴۸.

۱۶ دکتر ناهید رهبر، دکتر راهب قربانی، دکتر افسانه خضرای. ۱۳۸۴. تاثیر روزه‌داری بر برخی پارامترهای بیوشیمیایی خون، ادرار و وزن نوزاد خانم‌های باردار روزه‌دار. تحقیقات علوم پزشکی زاهدان ۳. ۱۷۱.

۱۷ دکتر فاطمه رحیمی شعرباف، دکتر مهرناز ولدان. ۱۳۸۴. ارتباط روزه‌داری در سه ماهه اول حاملگی و وزن هنگام تولد نوزاد. دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران ۵. ۳۸۰-۳۸۵.

۱۸ دکتر شعله شاغیسی، دکتر صباح حسنی، دکتر ابراهیم قادری، دکتر آرش پولادی، سیرو شهسوار. ۱۳۸۴. تاثیر روزه‌داری مادران حامله در سه ماهه سوم بر شاخص‌های تن‌سنجی نوزادان در بیمارستان بعثت سنندج ۱۳۸۰. علوم پزشکی کرمانشاه ۳. ۳۶.

۱۹ *Dikensoy E, Balat O, Cebesoy B, Ozkur A, Cicek H, Can G. Effect of fasting during Ramadan on fetal development and maternal health. The journal of obstetrics and gynaecology research. ۲۰۰۸;۳۴(۴):۴۹۴-۸.*

۲۰ *Daley A, Pallan M, Clifford S, Jolly K, Bryant M, Adab P, et al. Are babies conceived during Ramadan born smaller and sooner than babies conceived at other times of the year? A Born in Bradford Cohort Study. Journal of epidemiology and community health. ۲۰۱۷;۷۱(۷):۷۲۲-۸.*

۲۱ *Radnia N, Arab M, Nasrollahi SH. The effect pf Ramadan fasting on preterm labor. The Iranian Journal of Obstetric and Gynecology and Infertility. ۲۰۰۶;۸:۵۱-۸.*

۲۲ *Ahmed UZ, Lykke JA. Ramadan, fasting and pregnancy. Ugeskrift for laeger. ۲۰۱۴;۱۷۶(۲۹):V۰۳۱۴۰۱۴۴.*

۲۳ *Almond D, Mazumder B. Health capital and the prenatal environment: The effect of ramadan observance during pregnancy. American Economic Journal: Applied Economics. ۲۰۱۱;۳(۴):۵۶-۸۵.*



- ۲۴Savitri AI, Yadegari N, Bakker J, van Ewijk RJ, Grobbee DE, Painter RC, et al. Ramadan fasting and newborn's birth weight in pregnant Muslim women in The Netherlands. *The British journal of nutrition*. ۲۰۱۴;۱۱۲(۹):۱۵۰۳-۹.
- ۲۵Kavehmanesh Z, Abolghasemi H. Maternal Ramadan fasting and neonatal health. *Journal of perinatology : official journal of the California Perinatal Association*. ۲۰۰۴;۲۴(۱۲):۷۴۸-۵۰.
- ۲۶Makki AM. Impact of Ramadan fasting on birth weight in ۴ hospitals in Sana'a city, Yemen. *Saudi medical journal*. ۲۰۰۲;۲۳(۱۱):۱۴۱۹-۲۰.
- ۲۷Arab M, Nasrollahi SH. Interrelation of Ramadan fasting and birth weight. *Med J Islamic Academy Sci* ۲۰۰۱; ۱۴(۳):۸۹-۹۳.
- ۲۸Sibley CP. In: Case RM, Waterhouse JM, editors. *Human physiology: age, stress, and the environment*. Oxford: Oxford University Press; ۱۹۹۴. p. ۳e۲۷.
- ۲۹Conde-Puertas E, Hernández-Herrerías I, Fajardo-Hervás B. Is it harmful Ramadan fasting during pregnancy? *Matronas Profesion*. ۲۰۱۵;۱۶(۴):e۹-e۱۴.
- ۳۰Sakar MN, Balsak D, Verit FF, Zebitay AG, Buyuk A, Akay E, et al. The effect of Ramadan fasting and maternal hypoalbuminaemia on neonatal anthropometric parameters and placental weight. *Journal of obstetrics and gynaecology : the journal of the Institute of Obstetrics and Gynaecology*. ۲۰۱۶;۳۶(۴):۴۸۳-۶.
- ۳۱Alwasel SH, Abotalib Z, Aljarallah JS, Osmond C, Alkharaz SM, Alhazza IM, et al. Secular increase in placental weight in Saudi Arabia. *Placenta*. ۲۰۱۱;۳۲(۵):۳۹۱-۴.
- ۳۲Kamyabi Z, Naderi T. The effect of Ramadan fasting on amniotic fluid volume. *Saudi medical journal*. ۲۰۰۴;۲۵(۱):۴۵-۶.



- ۳۳Khalaf M, Tammam AE, Ibrahim I, Habib DM, Abdellah MS, Bahlol M, et al. *Effect of Ramadan fasting on amniotic fluid index in last month of pregnancy. Middle East Fertility Society Journal.* ۲۰۱۵;۲۰(۱):۵۴-۶.
- ۳۴Seckin KD, Yeral MI, Karsli MF, Gultekin IB. *Effect of maternal fasting for religious beliefs on fetal sonographic findings and neonatal outcomes. International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics.* ۲۰۱۴;۱۲۶(۲):۱۲۳-۵.
- ۳۵Sakar MN, Gultekin H, Demir B, Bakir VL, Balsak D, Vuruskan E, et al. *Ramadan fasting and pregnancy: implications for fetal development in summer season. Journal of perinatal medicine.* ۲۰۱۵;۴۳(۳):۳۱۹-۲۳.
- ۳۶Susser E, Ananth CV. *Invited commentary: is prenatal fasting during Ramadan related to adult health outcomes? A novel and important question for epidemiology. American journal of epidemiology.* ۲۰۱۳;۱۷۷(۸):۷۳۷-۴۰.
- ۳۷van Ewijk R. *Long-term health effects on the next generation of Ramadan fasting during pregnancy. Journal of health economics.* ۲۰۱۱;۳۰(۶):۱۲۴۶-۶۰.
- ۳۸van Ewijk RJ, Painter RC, Roseboom TJ. *Associations of prenatal exposure to Ramadan with small stature and thinness in adulthood: results from a large Indonesian population-based study. American journal of epidemiology.* ۲۰۱۳;۱۷۷(۸):۷۲۹-۳۶.
- ۳۹Almond D, Mazumder B, van Ewijk R. *In Utero Ramadan Exposure and Children's Academic Performance. Economic Journal.* ۲۰۱۵;۱۲۵(۵۸۹):۱۵۰۱-۳۳.



۴۰ Sadeghipour H, Siacola B, Riahiasle B, Rezaeighalah N, Hadian M, Jalilvand M, et al. *Of fasting during pregnancy, maternal and child IQ / ۱۳۸۳, med Res.* ۲۰۰۴; ۲۸ (۳). ۱۹۱-۱۹۷.

۴۱ Azizi F, Sadeghipour H, Siahkollah B, Rezaei-Ghaleh N. *Intellectual development of children born of mothers who fasted in Ramadan during pregnancy. International journal for vitamin and nutrition research Internationale Zeitschrift fur Vitamin- und Ernahrungsforschung Journal international de vitaminologie et de nutrition.* ۲۰۰۴; ۷۴(۵): ۳۷۴-۸۰.

۴۲ Mirghani HM, Weerasinghe DS, Ezimokhai M, Smith JR. *The effect of maternal fasting on the fetal biophysical profile. International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics.* ۲۰۰۳; ۸۱(۱): ۱۷-۲۱.

۴۳ Mirghani HM, Salem M, Weerasinghe SD. *Effect of maternal fasting on uterine arterial blood flow. The journal of obstetrics and gynaecology research.* ۲۰۰۷; ۳۳(۲): ۱۵۱-۴.

۴۴ Mirghani HM, Weerasinghe SD, Smith JR, Ezimokhai M. *The effect of intermittent maternal fasting on human fetal breathing movements. Journal of obstetrics and gynaecology : the journal of the Institute of Obstetrics and Gynaecology.* ۲۰۰۴; ۲۴(۶): ۶۳۵-۷.

۴۵ Moradia M. *The effect of Ramadan fasting on fetal growth and Doppler indices of pregnancy. Journal of Research in Medical Sciences.* ۲۰۱۱; ۱۶(۲).



- ۴۶ Bayoglu Tekin Y, Guvendag Guven ES, Mete Ural U, Yazici ZA, Kirbas A, Kir Sahin F. Evaluation of the effects of fasting associated dehydration on maternal NGAL levels and fetal renal artery Doppler parameters. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*. ۲۰۱۶;۲۹(۴):۶۲۹-۳۲.
- ۴۷ Dikensoy E, Balat O, Cebesoy B, Ozkur A, Cicek H, Can G. The effect of Ramadan fasting on maternal serum lipids, cortisol levels and fetal development. *Archives of gynecology and obstetrics*. ۲۰۰۹;۲۷۹(۲):۱۱۹-۲۳.
- ۴۸ Gur EB, Turan GA, Ince O, Karadeniz M, Tatar S, Kasap E, et al. Effect of Ramadan fasting on metabolic markers, dietary intake and abdominal fat distribution in pregnancy. *Hippokratia*. ۲۰۱۵;۱۹(۴):۲۹۸-۳۰۳.
- ۴۹ Malhotra A, Scott PH, Scott J, Gee H, Wharton BA. Metabolic changes in Asian Muslim pregnant mothers observing the Ramadan fast in Britain. *The British journal of nutrition*. ۱۹۸۹;۶۱(۳):۶۶۳-۷۲.
- ۵۰ Caglayan EK, Engin-Ustun Y, Sari N, Gocmen AY, Polat MF. The effects of prolonged fasting on the levels of adiponectin, leptin, apelin, and omentin in pregnant women. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. ۲۰۱۶;۳۶(۴):۵۵۵-۸.
- ۵۱ Khoshdel A, Kheiri S, Hashemi-Dehkordi E, Nasiri J, Shabani-Borujeni S, Saedi E. The effect of Ramadan fasting on LH, FSH, oestrogen, progesterone and leptin in pregnant women. *Journal of obstetrics and gynaecology : the journal of the Institute of Obstetrics and Gynaecology*. ۲۰۱۴;۳۴(۷):۶۳۴-۸.



۵۲ Baynouna Al Ketbi LM, Niglekerke NJ, Zein Al Deen SM, Mirghani H. Diet restriction in Ramadan and the effect of fasting on glucose levels in pregnancy. *BMC research notes*. ۲۰۱۴;۷:۳۹۲.

۵۳ Kiziltan G, Karabudak E, Tuncay G, Avsar F, Tuncay P, Mungan O, et al. Dietary intake and nutritional status of Turkish pregnant women during Ramadan. *Saudi medical journal*. ۲۰۰۵;۲۶(۱۱):۱۷۸۲-۷.

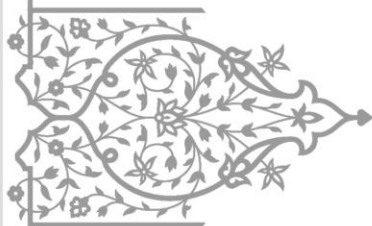
۵۴ Karateke A, Kaplanoglu M, Avci F, Kurt RK, Baloglu A. The effect of Ramadan fasting on fetal development. *Pakistan journal of medical sciences*. ۲۰۱۵;۳۱(۶):۱۲۹۵-۹.

۵۵ Valero De Bernabe J, Soriano T, Albaladejo R, Juarranz M, Calle ME, Martinez D, et al. Risk factors for low birth weight: a review. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*. ۲۰۰۴;۱۱۶(۱):۳-۱۵.

۵۶ Johnson S, Evans TA, Draper ES, Field DJ, Manktelow BN, Marlow N, et al. Neurodevelopmental outcomes following late and moderate prematurity: a population-based cohort study. *Archives of disease in childhood Fetal and neonatal edition*. ۲۰۱۵;۱۰۰(۴):F۳۰۱-۸.

۵۷ Kuzniewicz MW, Black L, Walsh EM, Li SX, Greenberg M. Outcomes of Admissions for Preterm Labor. *AJP Reports*. ۲۰۱۷;۷(۲):e۱۰۶-۱۳.

۵۸ Bloomfield FH. How is maternal nutrition related to preterm birth? *Annual review of nutrition*. ۲۰۱۱;۳۱:۲۳۵-۶۱.



گفتار سی ام



گفتار ۳۰

تاثیر روزه‌داری اسلامی بر شیردهی

صدیقه حنطوش زاده، بهرخ صاحب‌دل

چکیده

سابقه و هدف: مطالعات روزه‌داری و پیامدهای احتمالی آن در مادران شیرده و شیرخواران ضد و نقیض می‌باشد. با توجه به تمایل برخی از زنان شیرده به روزه‌داری در طی ماه مبارک رمضان، گردآوری مطالعات مرتبط در این حوزه ضروری به نظر می‌رسد. هدف از این مطالعه بررسی نتایج ارائه شده مرتبط با تاثیر روزه‌داری در این دسته از زنان می‌باشد.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: با جستجوی کلمات کلیدی شامل *Breastfeeding* ، *Ramadan* و *fasting* ، *lactation* ، *Breast Milk* ، *Breast feeding* ، *scopus* و *pubmed* و کلمات کلیدی رمضان، روزه‌داری، شیردهی و شیر مادر در پایگاه‌های استنادی داخلی *SID* و *IranMedex* به جمع‌آوری مقالات مرتبط پرداخته شد. پس از بررسی عناوین، مقالات استخراج و متن کامل موضوعات مرتبط جمع‌آوری گردید.

یافته‌ها: روزه‌داری تأثیری بر حجم شیر مادر ندارد، هرچند در مواردی که افراد روزه‌دار دچار کم‌آبی شدید می‌شوند، کاهش حجم شیر دیده می‌شود. روزه‌داری می‌تواند منجر به تغییراتی در اسمولالیتی، میزان لاکتوز و غلظت سدیم و پتاسیم شیر ترش‌حی در مادران شیرده روزه‌دار گردد. سطح ترکیباتی از قبیل روی، منیزیم و پتاسیم در شیر مادر به‌طور قابل توجهی کاهش نشان می‌دهد. هر چند سطوح برخی از درشت مغذی‌ها از جمله ویتامین A، C و E و پروتئین تغییر قابل توجهی را نشان نداده است. در برخی مطالعات نشان داده شده است که روزه‌داری تأثیری بر کمیت و کیفیت شیر مادر ندارد و سنتز شیر مادر در طی ماه رمضان ثابت باقی مانده و شاخص‌های رشد نوزادان از قبیل قد، وزن و دور سر در شیرخواران مادران

شیرده‌ای که در ماه رمضان روزه گرفته بودند تحت تاثیر قرار نگرفته است. برخی مطالعات در زنان شیرده روزه‌دار مقادیر بالاتری از اسمولالیتی/اسدیم و اوریک‌اسید را نسبت به زنان غیرشیرده نشان می‌دهد که نشانگر کمبود بیشتر مایع و درجاتی از دهیدراتاسیون در این دسته از زنان است.

نتیجه‌گیری: فاکتور بسیار مهمی که می‌تواند در تصمیم‌گیری انجام روزه‌داری به مادران در طی دوران شیردهی کمک کند، سن کودک شیرخوار است. در مواردی که سن کودک بیش از یک سال است و یا در حال مصرف مواد غذایی مکمل می‌باشد و تنها ساعات محدودی از شبانه روز از شیر مادر تغذیه می‌شود، به نظر می‌رسد مادران می‌توانند با کمترین عوارض روزه بگیرند. به‌طور کلی، روزه‌داری مشکلات تهدید کننده-ای را در سلامت مادر و کودک موجب نمی‌شود با این وجود در ارتباط با روزه‌داری زنان شیرده لاغر به ویژه در صورتی که روزه‌داری همراه با کاهش میزان کالری دریافتی باشد، می‌بایست احتیاط لازم صورت گیرد.

کلمات کلیدی: شیردهی، روزه‌داری، ماه رمضان، شیر مادر

مقدمه

در طی ماه مبارک رمضان، روزه‌داری و پرهیز از خوردن و آشامیدن بر هر فرد مکلف که از سلامت کافی برخوردار باشد، واجب است، هر چند در مواردی که روزه‌داری بتواند منجر به آسیب بر سلامتی شود، فرد مسلمان از انجام این فریضه، مستثنی می‌گردد (۱). تخمین زده می‌شود که در حدود ۱/۸ میلیارد مسلمان در سرتاسر جهان زندگی می‌کنند و زنان تقریباً ۵۰ درصد این جمعیت را شامل می‌شوند. لذا تأثیرات روزه-داری بر فیزیولوژی طبیعی بدن زنان از جمله دوران عادت ماهیانه، زندگی زناشویی، بارداری و شیردهی، مطالعات وسیعی را به خود اختصاص داده است. نوزادی که به‌طور انحصاری با شیر مادر تغذیه می‌شود، روزانه به طور متوسط ۸۰۰ میلی‌لیتر شیر دریافت می‌کند که این میزان تقریباً معادل ۵۶۰ کیلوکالری است که ۴۰ درصد آن شامل لاکتوز می‌باشد (۲). ذخایر بدن و مصرف روزانه مواد غذایی و تغییرات ایجاد شده در آن به علت تغییرات هورمونی که از ویژگی‌های مهم دوران شیردهی است، می‌تواند بر ترکیب شیر مادر تاثیرگذار باشد. اگر چه تغذیه مادر ممکن است دچار تغییراتی شود، اما غلظت مواد مغذی موجود در



شیر و حجم آن اغلب بدون تغییر باقی‌مانده و مواد مغذی (پروتئین، چربی، لاکتوز و غیره) مورد نیاز در سنتز شیر توسط ذخایر مادر و یا بافت‌های بدن تامین می‌شوند (۳). در اسلام شیردهی کودک توجه خاصی را به خود معطوف کرده است. از آنجایی که مادران بایستی دوسال شیردهی کامل داشته باشند، برطبق روایات و احادیث روزه‌داری در ماه مبارک رمضان بر زنان باردار و شیرده واجب نمی‌باشد (۱، ۴). بر اساس تعالیم والای اسلامی زنان شیرده در دوران شیردهی از فریضه روزه‌داری معاف می‌گردند و پس از گذر از این دوره باید قضاء روزه‌های خود را به جا آورند (۴).

هرچند علی‌رغم این اشاره مشخص قرآن و روایات، برخی زنان مسلمان به دلیل مسائل اعتقادی و مذهبی و نیز باورهای فردی در زمینه تأثیر روزه‌داری بر سلامت، خود پرهیز از خوردن و آشامیدن را در طی این ماه انتخاب می‌کنند (۱، ۵، ۶). علی‌رغم اهمیت شیر مادر به ویژه در ۶ ماه اول پس از تولد، بسیاری از مادران دارای فرزند شیرخوار که در ماه رمضان روزه می‌گیرند به علت نگرانی از کاهش حجم شیر و یا کمبود مواد مغذی موجود در آن به دلیل روزه داری، تعداد دفعات شیردهی به کودکان خود را در این مدت کاهش داده و از غذای کمکی استفاده می‌کنند (۷، ۸).

تحقیقات در زمینه رابطه میان تغذیه مادران و عملکرد شیردهی، اغلب مطالعات انجام شده به توضیح اثرات سوء تغذیه بر ترکیب شیر محدود شده است (۹). در این مطالعه‌ی مروری، هدف بررسی مطالعات انجام شده در زمینه روزه‌داری زنان شیرده بر پیامدهای احتمالی نوزادی و مادری می‌باشد.

روش جمع آوری مطالعات و استخراج داده ها

با جستجوی کلمات کلیدی شامل *Breast Milk*، *Breast feeding*، *Breastfeeding*، *fasting*، *lactation* و *Ramadan* در پایگاه‌های استنادی *PubMed* و *Scopus* و کلمات کلیدی *IranMedex* به جمع‌آوری رمضان، روزه‌داری، شیردهی و شیر مادر در پایگاه‌های استنادی داخلی *SID* و *IranMedex* به جمع‌آوری مقالات مرتبط پرداخته شد. پس از بررسی عناوین، مقالات مرتبط استخراج و متن کامل موضوعات مرتبط

جمع آوری گردید. جستجوی ما محدود به سالهای ۱۹۸۰ (۱۳۵۹) تا کنون بوده و در مقالات بین‌المللی تنها به مقالات انگلیسی اکتفا گردیده است. نتایج یافته‌ها در شکل ۱ خلاصه شده است. این مطالعه به بررسی تاثیر روزه‌داری بر حجم شیر تولیدی، ترکیب شیر مادر، سلامت مادران شیرده و رشد کودک در میان زنان شیرده روزه‌دار پرداخته است.

نتایج

هرچند مطالعات گوناگونی در مورد تأثیرات روزه‌داری در طی دوران شیردهی، صورت گرفته است با توجه به وسعت و پیچیدگی این مقوله چه از جهت مسائل فیزیولوژیک و چه از بعد مسائل ارتباطی و عاطفی میان مادر و نوزاد، نمی‌توان نتیجه‌گیری کلی کرده و توصیه واحدی به کلیه مادران شیرده ارائه کرد.

تأثیر روزه‌داری بر حجم شیر تولیدی

عوامل متعددی بر حجم شیر تولید شده در مادران شیرده، دخالت می‌کند. از میان این عوامل می‌توان به سن، وضعیت سلامت شیرخوار و نیز روش شیردهی مادر اشاره کرد که در کنار سبک زندگی مادر از جمله مصرف سیگار، الکل، عوامل محیطی و روان‌شناختی می‌تواند بر حجم شیر مؤثر باشد (۱۰). مطالعات گوناگونی به بررسی تأثیر تغذیه مادر بر میزان شیر ترشح شده پرداخته است. اگرچه برخی از این مطالعات نشان دادند که روزه‌داری تأثیری بر حجم شیر نداشته است (۱۱)، اما برخی دیگر و از جمله مطالعه‌ای که توسط *Ertem* و همکارانش بر ۱۲۹ مادر شیرده انجام گرفت، نشان داد که ۲۲ درصد از این زنان کاهش در میزان تولید شیر را گزارش کردند که منجر به کاهش دفعات شیردهی شده و نیاز به استفاده از مکمل‌های غذایی را افزایش داده است (۱۲). در مواردی که افراد روزه‌دار دچار کم‌آبی شدید شده‌اند، کاهش حجم شیر دیده شده است هر چند کم‌آبی در حد متوسط بر میزان شیر تولیدی تأثیر منفی نشان نداده است.



زنان شیرده در صورت روزه‌داری ممکن است تا حداکثر ۱ کیلوگرم در هفته، کاهش وزن داشته باشند و این میزان اغلب بر ترشح شیر تأثیر منفی نخواهد داشت. هر چند کاهش وزن بیشتر از این میزان و یا مشاهده علائم کم آبی شدید باید منجر به قطع روزه‌داری گردد، چرا که در صورت کم آبی شدید مادر، حجم شیر تولیدی نیز کاهش یافته و می‌تواند منجر به بروز علائم در شیرخوار گردد (۱۳، ۱۴).

تأثیر روزه‌داری بر ترکیب شیر مادر

از بررسی حدود ۱۰۲ مطالعه انجام گرفته بر تأثیر رژیم غذایی مادر بر ترکیب شیر ترشح شده این طور نشان داده شده است که رژیم غذایی مادر به ویژه اسیدهای چرب، برخی درشت مغذی‌ها از جمله ویتامین‌های محلول در چربی، ویتامین *B* و *C* با محتوای این مواد در شیر تولید شده ارتباط دارند (۱۵). هرچند مطالعاتی نیز وجود دارند که حجم و ترکیب شیر تولید شده را مستقل از رژیم غذایی مادر دانسته و آن را عمدتاً وابسته به روش و تعداد دفعات شیردهی قلمداد می‌کنند (۱۶).

این تفکر که روزه‌داری تأثیر نامطلوبی بر کیفیت شیر نخواهد داشت و یا در صورت بروز، استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای می‌تواند نقص ایجاد شده را جبران نماید در کنار عوامل خانوادگی و اعتقادی منجر به روزه‌داری در برخی زنان مسلمان در دوران شیردهی می‌شود.

روزه‌داری می‌تواند منجر به تغییراتی در اسمولالیتی، میزان لاکتوز و غلظت سدیم و پتاسیم شیر ترش‌شی از مادران شیرده روزه‌دار گردد که می‌تواند نشان‌گر اختلال قابل توجه در تولید شیر باشد؛ در طی روزه‌داری اتصالات محکم میان سلول‌های ترش‌شی پستان نسبت به یون‌های کوچک نفوذپذیر شده و منجر به کاهش این ترکیبات در شیر ترش‌شی می‌شود (۱۱، ۱۲، ۱۷).

با توجه به این امر که تأثیرات اختلال تغذیه شیرخوار به صورت کیفی یا کمی، خود را به سرعت در شاخص‌های رشد مانند وزن نشان می‌دهد، در صورتی که روزه‌داری مادران شیرده منجر به بروز تغییر کیفیت یا کمیت شیر و در نتیجه اختلال تغذیه شیرخوار شود، می‌توان با ارزیابی شاخص‌های رشد شیرخواران به این موضوع پی برد (۱۸).

نتایج مطالعات در زمینه تأثیر روزه‌داری بر ترکیب شیر بسیار ناهمگون می‌باشد. در بررسی انجام شده بر ۲۱ مادر شیرده در سنین ۱۷ تا ۳۸ سال که به نوزادان ۲ تا ۵ ماهه خود در طی ماه رمضان و همراه با روزه‌داری شیر می‌دادند نشان داده شد که سطح ترکیباتی از قبیل روی، منیزیم و پتاسیم در شیر مادر به طور قابل توجهی کاهش نشان می‌دهد و سطوح اکثر مواد مغذی مورد بررسی در سطوحی کمتر از میزان توصیه شده لازم در زمان شیردهی بوده است، هرچند سطوح برخی از درشت‌مغذی‌ها از جمله ویتامین A، C و E و پروتئین تغییر قابل توجهی را نشان نداد که می‌تواند نشان‌گر عدم تأثیر نامطلوب روزه‌داری بر رشد نوزادان باشد(۳).

گزارش‌هایی مبنی بر تأثیر قابل توجه روزه‌داری بر میزان پروتئین، کربوهیدرات و الکترولیت وجود دارد. در بررسی انجام گرفته بر ۲۴ مادر شیرده ۱۸ تا ۳۸ ساله نشان داده شد که میزان لاکتوز، پروتئین، سدیم، پتاسیم، کلسیم و فسفات در شیر زنان شیرده روزه‌دار به شدت کاهش یافته است هرچند میزان کلی مواد محلول جامد و آهن به میزان قابل ملاحظه‌ای تغییر نکرده است(۱۹). افزایش مختصر در غلظت تری-گلیسیریدها و کاهش مختصر در میزان کلسترول از جمله تغییرات مشاهده شده در طی روزه‌داری بوده‌اند. در مجموع میزان چربی موجود در شیر اغلب در طی روزه‌داری بدون تغییر می‌ماند چرا که بدن از چربی ذخیره شده در موارد مصرف ناکافی، بهره خواهد برد(۳). برخی مطالعات عنوان کرده‌اند که روزه‌داری تأثیری بر کمیت و کیفیت شیر مادر ندارد و سنتز شیر مادر در طی ماه رمضان ثابت باقی می‌ماند(۱۱، ۱۹، ۲۰). در مطالعه *Strode* و همکارانش، بررسی اثر محدودیت کالری بر روی میزان حجم شیر و ترکیب آن نشان داد که محدودیت انرژی تأثیر مهمی بر روی حجم شیر در هفته‌ای که رژیم غذایی اعمال شده بود، نداشته است. سطح پرولاکتین بالا در طول محدودیت کالری باعث آزاد شدن اسیدهای چرب از بافت چربی یا از غذای دریافتی و نیز باعث عدم تغییر الگوی تولید شیر می‌گردد(۲۱). هم‌چنین خوشدل و همکارانش نشان دادند روزه‌داری مادران تغییر معنی‌داری در شاخص‌های رشد شیرخوارانی که منحصراً از شیر مادر تغذیه می‌کنند نداشت(۱۸)



تأثیر روزه‌داری در دوران شیردهی بر رشد کودک

به خوبی مشخص شده است که نوزادانی که از شیر مادر تغذیه می‌شوند تکامل جسمی، روانی و هوشی بهتری را نسبت به سایر نوزادان با روش‌های تغذیه‌ای دیگر خواهند داشت. بر همین اساس به نظر می‌رسد استرس‌های متابولیکی که بر مادران شیرده در طی دوران روزه‌داری وارد می‌شود، بتواند به طور بالقوه منجر به تعویق رشد و تکامل در دوران نوزادی گردد. هر چند مطالعات انجام شده تاکنون این فرضیه را اثبات نکرده است (۲۰).

در یک مطالعه انجام گرفته در ایران که در آن به بررسی شیرخواران ۱۵ روزه تا ۶ ماه پرداخته بود، شاخص‌های رشدی در نوزادان مادران شیرده که در طی ماه رمضان روزه گرفته بودند با سایر شیرخواران در یک دوره ۴ ماهه برابر بود و این محققین نتیجه‌گیری کرده بودند که روزه‌داری در مادران شیرده منجر به تغییرات رشدی کوتاه مدت در نوزادانی که فقط از شیر مادر تغذیه کرده بودند، نشده است (۲۰). در مطالعه دیگری بر روی ۵۵ شیرخوار یک تا ۶ ماهه که فقط از شیر مادر تغذیه می‌کردند و ۲۰ نوزاد که از مادران شیرده روزه‌دار تغذیه شده بودند، تفاوتی در رشد دیده نشد (۲۲). هم‌چنین در مطالعه دیگری شاخص‌های رشد نوزادان شامل قد، وزن و دور سر در شیرخواران مادران شیرده که در ماه رمضان روزه گرفته بودند، تحت تأثیر قرار نگرفته بود (۱۸، ۲۰، ۲۳). بدیهی است که با توجه به وسعت عوامل تأثیرگذار بر رشد شیرخواران، ارزیابی مستقل روزه‌داری و تأثیر آن بر فرآیند رشد و تکامل امری بسیار دشوار خواهد بود و نیازمند انجام مطالعات بسیار وسیع همراه با در نظر گرفتن سایر عوامل تأثیرگذار را می‌باشد.

اهمیت روزه‌داری در دوران شیردهی را نمی‌توان تنها براساس مسائل تغذیه‌ای در نوزادان مورد ارزیابی قرارداد چرا که تکامل صحیح نوزاد نه تنها وابسته به مسائل تغذیه‌ای است، عواملی همچون ارتباط میان مادر و نوزاد نیز نقش کلیدی در این روند رشدی و تکاملی خواهد داشت (۲۲). مطالعات نشان می‌دهد که روزه‌داری با ایجاد تغییرات فیزیولوژیک همچون خواب آلودگی، کمبود تمرکز، ضعف و تحریک پذیری می‌تواند بر این ارتباط میان مادر و شیرخوار تأثیرگذار باشد (۵، ۲۴). ارزیابی تأثیرات واقعی چنین تغییراتی نیازمند بررسی‌های گسترده و طولانی مدت می‌باشد.



تأثیر روزه‌داری بر سلامت مادران شیرده

در طی یک روند زندگی عادی، محتوای کلی آب بدن در طی روز تنها دستخوش نوسانات جزئی شده و به صورت طبیعی ثابت باقی می‌ماند. در طی یک رژیم متعادل روزانه، اغلب مقدار بیشتری مایعات نسبت به نیاز روزانه فرد وارد بدن شده و مازاد آن به صورت ادرار از کلیه‌ها دفع می‌شود. در مواردی که فرد در معرض کم آبی قرار می‌گیرد، تحریک حس تشنگی، فرد را به رفع نیاز وادار خواهد کرد هر چند ممکن است تا زمانی که کمبود آب بدن به میزان ۲ تا ۵ درصد از حجم بدن کاهش نیابد، این علامت هشدار فعال نشود. مادران شیرده با توجه به تولید شیر به‌طور کلی نیازمند مصرف مایعات بیشتری در طی روز هستند (۲۲، ۲۵).

در شرایط خاص آب و هوایی و نیز برحسب مدت زمانی که در آن روزه‌داری صورت می‌گیرد، مادران شیرده ممکن است در معرض خطر کم آبی یا دهیدراتاسیون قرار گیرند؛ پرهیز از مصرف مایعات برحسب فصلی که در آن ماه رمضان قرار گرفته است ممکن است ۵ تا ۱۹ ساعت ادامه یابد. زنان شیرده روزه‌دار ۷/۶ درصد از حجم کلی آب بدن خود را در صورت روزه‌داری به مدت ۷ تا ۱۹ ساعت از دست خواهند داد و این میزان بسیار بیشتر از اتلاف طبیعی مایع در مادران شیرده غیر روزه‌دار است. شواهد مبنی بر دهیدراتاسیون که با بررسی اسمولالیتی سدیم و اوریک اسید به دست می‌آید، در زنان شیرده روزه‌دار مقادیر بالاتری نسبت به زنان غیرشیرده نشان می‌دهد که نشان‌گر کمبود بیشتر مایع در این زنان است (۱۱).

دهیدراتاسیون شدید که می‌تواند خود را به صورت سرگیجه، سردرد، خستگی و ضعف شدید، ادرار بسیار غلیظ و تیره و خشکی شدید مخاطها نشان دهد، نه تنها می‌تواند برحجم شیر تولیدی تأثیر منفی داشته باشد بلکه ممکن است به درمان‌های پزشکی اورژانس نیز نیاز پیدا کند.

به‌طور کلی تأثیرات روزه‌داری بر سلامت و متابولیسم بدن زنان شیرده تحت تأثیر مدت زمانی از روز که فرد در روزه‌داری به سر می‌برد، بیماری‌های هم‌زمان، نوع و ترکیب مواد غذایی که در ساعات‌های خارج از پرهیز غذایی مصرف می‌کند، سبک زندگی و میزان فعالیت و خستگی در طی روز می‌تواند متغیر باشد. هر چند در مطالعه‌ای که به بررسی تأثیرات متابولیک روزه‌داری در زنان شیرده انجام شد، تفاوت قابل توجهی در



زنان شیرده نسبت به زنان غیر باردار و غیر شیرده دیده نشد (۳). در مطالعه ای که توسط *Prentice* و همکارانش انجام شد، پیامدهای متابولیک روزه‌داری در زنان شیرده بررسی شد. مقادیر گلوکز سرم، اسید چرب آزاد، تری‌گلیسیرید، بتا هیدروکسی بوتیرات، آلانین، انسولین، گلوکاگون و T_3 برای زنان شیرده تفاوت معنی‌داری با گروه شاهد شامل زنان غیر شیرده نداشتند (۲۶).

بحث

هدف اصلی از انجام فریضه واجب روزه در ماه مقدس رمضان، تقویت اعتقادات و باورهای مذهبی، ارتباط عمیق‌تر با خالق هستی، شکرگزاری، تقویت اراده و فضایل اخلاقی است. در کنار این موارد، مسلمانان این ماه مبارک را فرصتی در جهت ایجاد تغییرات مثبت در سبک زندگی خود می‌یابند چرا که با کنترل اشتها، تقویت اراده و تمرین در به دست آوردن یک رژیم غذایی متعادل می‌توانند در جهت بهبود شرایط سلامتی گام بردارند. از طرفی لازم است مادران شیرده در صورت تمایل به روزه‌داری آگاهی کافی در زمینه‌ی الگوی تغذیه‌ی کامل طی روزه‌داری کسب کنند (۳).

فاکتور بسیار مهمی که می‌تواند در تصمیم‌گیری انجام روزه‌داری به مادران در طی دوران شیردهی کمک کند، سن کودک شیرخوار است. در مواردی که کودک هنوز به طور کامل و انحصاری از شیر مادر تغذیه می‌شود که به طور طبیعی تا ۶ ماهگی این روند ادامه دارد، به زنان شیرده توصیه می‌شود روزه نگیرند. هر چند در مواردی که سن کودک بیش از یکسال است و یا در حال مصرف مواد غذایی مکمل می‌باشد و تنها ساعات محدودی از شبانه روز از شیر مادر تغذیه می‌شود، به نظر می‌رسد مادران می‌توانند با کمترین عوارض روزه بگیرند؛ زیرا مطالعه‌ها بر این امر دلالت دارند که روزه‌داری مادران در ماه رمضان با کاهش دفعه‌های شیردهی به کودکان و افزایش استفاده از غذاهای کمکی برای شیرخوار همراه است (۱۲). از مطالعات بسیاری این نتیجه به دست آمده است که تغذیه‌ی انحصاری با شیر مادر مناسبترین الگوی تغذیه برای شیرخواران در ۶ ماه اول زندگی می‌باشد (۲۷، ۲۸). برخی صاحب‌نظران بیان کرده‌اند که باید موانعی که می‌تواند منجر به اختلال در تغذیه شیرخوار با شیر مادر شود، برطرف نموده و امکانات و اطمینان خاطر

لازم را به این منظور فراهم کرد (۲۹). در مطالعه‌ای که توسط هراتی‌پور و همکارانش انجام شد، به منظور تعیین تأثیر روزه‌داری مادر در ماه رمضان پشاک‌های رشد نوزادانی که منحصرًا از شیر مادر تغذیه می‌کردند مورد بررسی قرار گرفت. این مطالعه کوهورت شامل ۵۵ کودک سالم در سنین ۱ تا ۶ ماه بود. بیست نوزاد که مادرانشان در سراسر ماه رمضان روزه گرفتند (گروه آزمون) و نیز ۳۵ نوزاد که مادران روزه نگرفته بودند (گروه شاهد) در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند. تمام نوزادان دو بار در ماه رمضان و سه بار در ماه اول، دوم و سوم پس از ماه رمضان تحت معاینات فیزیکی دوره ای قرار گرفتند. تمام شاخص‌های رشد در طول دوره مطالعه به یک میزان در هر دو گروه افزایش یافت و این‌طور نتیجه‌گیری شد که روزه‌داری ماه رمضان بر شاخص‌های رشد نوزادانی که فقط از شیر مادر تغذیه می‌کنند، تاثیر نمی‌گذارد (۲۲).

توصیه می‌شود مادرانی که در نواحی آب و هوایی گرم زندگی می‌کنند، سطح اقتصادی پایین و تغذیه ناکافی دارند، دوقلو و یا چندقلو را شیر می‌دهند، مادران با سن بالای ۳۵ سال و یا مادرانی که هم‌زمان به چند کودک شیر می‌دهند، به دلیل آنکه در معرض دهیدراتاسیون شدید قرار دارند روزه نگیرند. همچنین زنانی که میزان شیر ترشح شده اندک دارند، به دلایل پزشکی نیاز به مصرف مکمل‌های غذایی و یا دارویی داشته و یا کودک با وزن کم و یا شیرخوار بیمار دارند، توصیه به عدم انجام روزه داری شده است. در این موارد که مادر به دلیل مسائل اعتقادی اصرار به انجام این فرضیه دارد می‌تواند روزه‌داری را به صورت گه‌گاه و به عنوان مثال ۲ تا ۳ روز در هفته انجام دهد.

در مواردی که روزه‌داری به بالای ۱۸ ساعت می‌رسد و یا در افرادی که شغلی با فعالیت فیزیکی بالا دارند و یا در محیط آب و هوایی گرم زندگی می‌کنند، اهمیت کمبود مایع بیشتر از کمبود انرژی خود را نشان می‌دهد. در صورتی که نوزاد گشنه‌تر و تحریک پذیرتر بوده، گریه‌های طولانی داشته باشد و علت دیگری یافت نشود، احتمال آن می‌رود حجم شیر تولیدی کاهش یافته و نوزاد دچار کم‌آبی باشد. مشاهده و دقت به حجم و دفعات ادرار شیرخوار می‌تواند راه ساده‌ای در جهت رفع این نگرانی باشد. این کم‌آبی شیرخوار همچنین می‌تواند خود را با کاهش وزن نیز نشان دهد. بنابراین در صورتی که مادر شیرده تصمیم به روزه‌داری می‌گیرد باید در فاصله ساعات مجاز، به خوبی مایعات مصرف کرده و با استراحت کافی در طی



روز از کم آبی بدن خود و به ویژه در فصول گرم سال جلوگیری نماید. علاوه بر آن که شیرخوار نیز باید با همان روند و ریتم پیش از روزه داری شیر دریافت کند، چرا که تغییر این روش می‌تواند فرآیند شیردهی و مصرف شیر توسط شیرخوار را مختل کند.

مادران شیرده چاق در مقایسه با مادرانی که وزن پایین تری دارند، بیشتر روزه می‌گیرند و محدودیت متوسط کالری تأثیری بر حجم شیر تولید شده ندارد (۴، ۲۱). با این حال در ارتباط با روزه‌داری زنان شیرده لاغر به ویژه اگر روزه‌داری همراه با کاهش کالری دریافتی باشد، باید احتیاط‌های لازم صورت گیرد (۳۰). توصیه می‌شود در جهت کاهش کمبود انرژی و خستگی، فعالیت‌هایی که نیاز به انرژی بیشتری دارند در ابتدای صبح صورت گیرد تا با نزدیک شدن به ساعات پایانی روز و کاهش انرژی، فرد روزه‌دار فرصت بیشتری جهت استراحت داشته و نیاز به انرژی و مایعات را به حداقل برساند.

توصیه‌های لازم به مادران شیرده در طی روزه‌داری

مادران شیرده لازم است همچون سایر افراد روزه‌دار توصیه‌های تغذیه‌ای را جدی گرفته و رعایت نمایند، این توصیه‌ها به شرح زیر است:

- ۱- خودداری از مصرف نوشیدنی‌های دارای کافئین، غذاهای چرب، مواد غذایی فرآوری شده و کربوهیدرات‌های دارای درجه قندی بالا (مانند آرد یا شکر تصفیه شده، نان سفید، برنج سفید)
- ۲- استفاده از روغن‌های اشباع نشده همچون روغن زیتون و کانولا در پخت و پز
- ۳- مصرف رژیم غذایی متعادل در زمان افطار و سحر و پرهیز از حذف وعده غذایی
- ۴- تأکید بر مصرف کربوهیدرات‌هایی که انرژی را آهسته‌تر آزاد می‌کنند همچون جو، گندم، جو دوسر، ارزن، آرد سبوس‌دار، حبوبات و عدس.
- ۵- مصرف مایعات فراوان در ساعات‌های مجاز
- ۶- افزایش مصرف غذاهای غنی از فیبر در جهت هضم آهسته‌تر همچون میوه و سبزیجات، سبوس و غلات.

در مجموع مادرانی که در دوران شیردهی تصمیم به روزه‌داری دارند لازم است به نکات زیر توجه کنند:

الف) مشاوره کامل پزشکی پیش از اقدام به روزه‌داری از جهت بررسی کامل سلامتی و عدم وجود موانع روزه‌داری و نیز دریافت توصیه‌های لازم تغذیه‌ای

ب) روزه‌داری به صورت آزمایشی و ادامه دادن آن در صورت عدم بروز مشکل و کاهش شدید شیردهی و عدم تغییر روند شیردهی

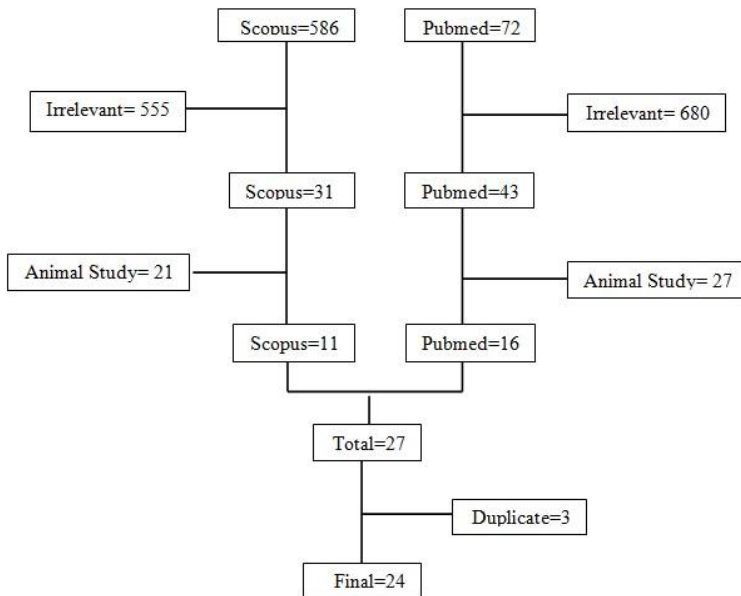
ج) در صورت روزه‌داری، ویزیت‌های مکرر متخصصین اطفال از جهت ارزیابی روند رشد شیرخوار و بررسی علائم خطر.

د) آگاهی از علائم و موارد هشدار دهنده که نیاز به قطع روزه و مواجهه پزشکی خواهد داشت.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در مجموع چنین به نظر می‌رسد که تغییرات نوع تغذیه و یا دفعات تغذیه در ماه رمضان تاثیری بر حجم شیر مادر ندارد و سنتز شیر مادر در ماه رمضان بدون تغییر باقی می‌ماند. هر چند ممکن است روزه‌داری ترکیبات شیر مادر را تا حدودی تغییر دهد اما بر روند رشد نوزاد تاثیری ندارد. در مواردی که سن کودک بیش از یک سال است و یا در حال مصرف مواد غذایی مکمل می‌باشد و تنها ساعات محدودی از شبانه روز از شیر مادر تغذیه می‌شود، به نظر می‌رسد مادران می‌توانند با کمترین عوارض روزه بگیرند. به‌طور کلی، روزه‌داری مشکلات تهدید کننده سلامت مادر و کودک و رشد کودک را موجب نمی‌شود اما در ارتباط با روزه‌داری زنان شیرده لاغر به خصوص اگر روزه‌داری همراه با کاهش کالری دریافتی باشد باید احتیاط‌های لازم صورت گیرد.

مطالعات بیشتر در زمینه بررسی سلامت مادران شیرده روزه دار و نوزادان آن‌ها در مقایسه با سایر مادران و نیز تاثیرات روزه داری بر حالات روحی و کیفیت رفتار مادر با کودک و هم‌چنین تاثیر آن بر رفتار کودک ضروری به نظر می‌رسد.



شکل ۱- انتخاب مطالعات در *PubMed* و *Scopus*

منابع:

۱. Bajaj S, Khan A, Fathima FN, Jaleel MA, Sheikh A, Azad K, et al. South Asian consensus statement on women's health and Ramadan. *Indian journal of endocrinology and metabolism*. ۲۰۱۲;۱۶(۴):۵۰۸-۱۱۱.
۲. Tigas S, Sunehag A, Haymond MW. Metabolic adaptation to feeding and fasting during lactation in humans. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. ۲۰۰۲;۸۷(۱):۳۰۲-۷.
۳. Rakicioglu N, Samur G, Topcu A, Topcu AA. The effect of Ramadan on maternal nutrition and composition of breast milk. *Pediatrics international : official journal of the Japan Pediatric Society*. ۲۰۰۶;۴۸(۳):۲۷۸-۸۳.
۴. Ayatollahi SMT. Ramadam fastinf rate of Shiraz (Iran) lacting mothers and its affecting factors. *Teb & Tazkieh*. ۸۳(۵۲).
۵. Kridli SA-O. Health beliefs and practices of Muslim women during Ramadan. *MCN: The American Journal of Maternal/Child Nursing*. ۲۰۱۱;۳۶(۴):۲۱۶-۲۱.
۶. Rashid H. Ramadan fasting and breast milk. *Breastfeeding medicine : the official journal of the Academy of Breastfeeding Medicine*. ۲۰۰۷;۲(۱):۵۹-۶۰.
۷. Lönnerdal B. Effects of maternal dietary intake on human milk composition. *The Journal of nutrition*. ۱۹۸۶;۱۱۶(۴):۴۹۹-۵۱۳.
۸. Bentley GR, Harrigan AM, Ellison PT. Dietary composition and ovarian function among Lese horticulturalist women of the Ituri Forest, Democratic Republic of Congo. *European Journal of Clinical Nutrition*. ۱۹۹۸;۵۲(۴):۲۶۱.



- ۹ Neville M, Sawicki V, Hay W. *Effects of fasting, elevated plasma glucose and plasma insulin concentrations on milk secretion in women. Journal of endocrinology.* ۱۹۹۳;۱۷۳-۱۶۵:(۱)۳۹
- ۱۰ Harrison GG, Zaghoul ZS, Galal OM, Gabr A. *Breastfeeding and weaning in a poor urban neighborhood in Cairo, Egypt: maternal beliefs and perceptions. Social Science & Medicine.* ۱۹۹۳;۳۶(۸):۱۰۶۳-۹.
- ۱۱ Prentice A, Lamb WH, Prentice A, Coward W. *The effect of water abstention on milk synthesis in lactating women. Clinical Science.* ۱۹۸۴;۶۶(۳):۲۹۱-۸.
- ۱۲ Ertem IO, Kaynak G, Kaynak C, Ulukol B, Gulnar SB. *Attitudes and practices of breastfeeding mothers regarding fasting in Ramadan. Child: care, health and development.* ۲۰۰۱;۲۷(۶):۵۴۵-۵۴.
- ۱۳ Anthony L. *Breastfeeding in Ramadan: A Guide for Fasting Mothers* ۲۰۱۶.
- ۱۴ Khalife T, Pettit JM, Weiss BD. *Caring for Muslim patients who fast during Ramadan. American family physician.* ۲۰۱۵;۹۱(۹):۶۴۱-۲.
- ۱۵ Keikha M, Bahreynian M, Saleki M, Kelishadi R. *Macro-and Micronutrients of Human Milk Composition: Are They Related to Maternal Diet? A Comprehensive Systematic Review. Breastfeeding Medicine.* ۲۰۱۷;۱۲(۹):۵۱۷-۲۷.
- ۱۶ Kent JC. *How breastfeeding works. Journal of midwifery & women's health.* ۲۰۰۷;۵۲(۶):۵۶۴-۷۰.
- ۱۷ Salah ET, Malik NM, Hassan MS, Mohammed IA, Mohamed M, Mohamed MO, et al. *How Does The Fasting of Ramadan Affect Breast Milk Constituents? Sudan Journal of Medical Sciences.* ۲۰۱۶;۱۱(۱).



۱۸. Khoshdel A, KS, Nasiri J, Taheri E, Najafi M, Salehifard AZ, Jafari A. .
Comparison of Growth Parameters of Infants of Ramadan Fasted and Non-Fasted Mothers. Iranian Journal of Endocrinology & Metabolism ۲۰۰۸;۱۰(۲):۱۵۵-۶۲.
۱۹. Bener A, Galadari S, Gillett M, Osman N, Al-Taneiji H, Al-Kuwaiti M, et al.
Fasting during the holy month of Ramadan does not change the composition of breast milk. Nutrition research. ۲۰۰۱;۲۱(۶):۸۵۹-۶۴.
۲۰. Khoshdel A, Najafi M, Kheiri S, Taheri E, Nasiri J, Yousofi H, et al. *Impact of maternal Ramadan fasting on growth parameters in exclusively breast-fed infants. Iranian journal of Pediatrics.* ۲۰۰۷;۱۷(۴):۳۳۲-۳۳۶.
۲۱. STRODE MA, DEWEY KG, LÖNNERDAL B. *Effects of short- term caloric restriction on lactational performance of well- nourished women. Acta Pædiatrica.* ۱۹۸۶;۷۵(۲):۲۲۲-۹.
۲۲. Haratipour H, Sohrabi MB, Ghasemi E, Karimi A, Zolfaghari P, Yahyaei E.
Impact of maternal fasting during Ramadan on growth parameters of exclusively breastfed infants in Shahroud, ۲۰۱۲. Journal of Fasting and Health ۹-۶۶:(۲)۱;۲۰۱۳ .
۲۳. Mazidi M, Rezaie P, Nematy M. *The effects of Ramadan fasting on growth parameters: A narrative review. Journal of Fasting and Health.* ۲۰۱۴;۲(۱):۴۱-۵.
۲۴. Leiper JB, Molla A. *Effects on health of fluid restriction during fasting in Ramadan. European journal of clinical Nutrition.* ۲۰۰۳;۵۷(S۲):S۳۰.
۲۵. Bentley GR. *Hydration as a limiting factor in lactation. American journal of human biology : the official journal of the Human Biology Council.* ۱۹۹۸;۱۰(۲):۱۵۱-۶۱.



- ۲۶ Prentice AM, PrenticeA, Lamb WH, Lunn PG, Austin S. *Metabolic consequences of fasting during Ramadan in pregnant and lactating women. Human nutrition Clinical nutrition.* ۱۹۸۳;۳۷(۴):۲۸۳-۹۴.
- ۲۷ Kaste LM, Gift HC. *Inappropriate infant bottle feeding: status of the Healthy People ۲۰۰۰ objective. Archives of pediatrics & adolescent medicine.* ۱۹۹۵;۱۴۹(۷):۷۸۶-۹۱.
- ۲۸ Lucas A, Morley R, Cole T, Lister G, Leeson-Payne C. *Breast milk and subsequent intelligence quotient in children born preterm. The Lancet.* ۱۹۹۲;۳۳۹(۸۷۸۸):۲۶۱-۴.
- ۲۹ Lanting C, Huisman M, Boersma E, Touwen B, Fidler V. *Neurological differences between ۹-year-old children fed breast-milk or formula-milk as babies. The Lancet.* ۱۹۹۴;۳۴۴(۸۹۳۳):۱۳۱۹-۲۲.
- ۳۰ Nikoo MK, ZS, BL. *Ramadan fasting, pregnancy and lactation. ISMJ.* ۱۰۶-۹۹:(۱)۱۷;۲۰۱۴



گفتار سی و یکم



گفتار ۳۱

روزه‌داری و سوانح ترافیکی

حمید سوری

خلاصه:

سابقه و هدف: سوانح ترافیکی از علل مهم مرگ و ناتوانی در جوامع بشری است و عوامل رفتاری از مهم‌ترین علل رخداد آن‌ها محسوب می‌شوند. در ماه مبارک رمضان بنا بر توصیه‌های دینی، مسلمانان به رفتارهایی تشویق می‌شوند که این رفتارها می‌توانند به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم بر مصدومیت و مرگ ناشی از این‌گونه سوانح مؤثر باشند. هدف این مطالعه بررسی ارتباط بین روزه‌داری و سوانح ترافیکی است.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: اطلاعات مورد نیاز از سازمان پزشکی قانونی کشور، پلیس راهور ناجا، وزارت بهداشت و مطالعات انجام‌شده داخلی و بین‌المللی مرتبط به دست آمد. واژگان کلیدی به کار رفته فارسی یا معادل انگلیسی شامل سوانح ترافیکی، تصادفات رانندگی، مرگ ناشی از سوانح ترافیکی، سوانح ترافیکی جرحی، مذهب، معنویت، ماه رمضان و روزه‌داری بود. برای دسترسی به مطالعات انجام‌شده بین‌المللی از پایگاه‌های زیر استفاده شد. آزمون‌های آماری مناسب نیز با استفاده از نرم‌افزار *EpiInfo* برای تحلیل یافته‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج به‌دست‌آمده نشان‌دهنده تناقض و تفاوت در ارتباط بین میزان رخداد سوانح ترافیکی و روزه‌داری یا ماه رمضان می‌باشد. برخی مطالعات نشان می‌دهند که میزان بروز سوانح ترافیکی در این ماه کاهش می‌یابند. برخی دیگر افزایش میزان بروز سوانح ترافیکی در ماه رمضان نسبت به سایر ماه‌های سال را نشان می‌دهند و بعضی دیگر تفاوت معنی‌داری را نشان نداده‌اند.

نتیجه‌گیری: توصیه‌های دینی به رعایت بیشتر مکارم و رفتارهای اخلاقی در این ماه و عمل به آن‌ها توسط مسلمانان می‌تواند تأثیر معنی‌داری در کاهش سوانح ترافیکی داشته باشد. از آنجا که طبق توصیه‌های دین

مبین اسلام عوامل رفتاری مؤثر در پیشگیری سوانح ترافیکی از جمله عدم مصرف الکل، کنترل رفتارهای خطرناک، کنترل خشم و تقویت ملاحظت در این ماه به روزه‌داران توصیه شده است، انتظار می‌رود اقدام عملی به این توصیه‌ها نقش مهمی در کاهش این‌گونه سوانح داشته باشد. ناکافی بودن تحقیقات علمی موثق و معتبر در ارتباط با روزه‌داری و سوانح ترافیکی موجب می‌شود تا نتوان تصویر جامعی از این ارتباط را ارائه نمود؛ بنابراین از آنجاکه مطالعه در این موضوع به‌طور عمده خاص کشورها و جوامع اسلامی است، حمایت از تحقیقات مرتبط مناسب توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: روزه‌داری، رمضان، سوانح ترافیکی، رفتارهای خطرناک

مقدمه:

سوانح ترافیکی از علل مهم مرگ و ناتوانی در جوامع بشری است. آخرین برآوردهای منتشرشده توسط سازمان جهانی بهداشت نشان می‌دهد که سالانه حدود یک میلیون و دویست هزار نفر در جهان به خاطر این‌گونه سوانح در جاده‌ها و معابر درون‌شهری و برون‌شهری فوت می‌کنند و ده‌ها برابر این رقم دچار مصدومیت و یا معلولیت می‌شوند. در ایران نیز میزان مرگ ناشی از سوانح ترافیکی بالاتر از میانگین جهانی بوده و طبق برآورد سازمان پزشکی قانونی سالانه حدود ۱۷ هزار و طبق برآورد سازمان جهانی بهداشت حدود ۲۵ هزار مرگ در سال در کشور رخ می‌دهد (۱). کاربران آسیب‌پذیر راه، شامل عابران پیاده، دوچرخه‌سواران و موتورسیکلت‌سواران نیمی از این مرگ‌ها را به خود اختصاص می‌دهند.

سوانح ترافیکی با اختصاص حدود ۶/۵ درصد از تولید ناخالص ملی کشور بار عظیم اقتصادی نیز به جامعه تحمیل می‌کند (۲ و ۳) و این بار مالی نه تنها بر اقتصاد کشور بلکه بر خانواده‌های قربانیان نیز سایه سنگینی می‌اندازد. مداخلات صورت گرفته در کاهش سوانح ترافیکی علی‌رغم افزایش جمعیت و تعداد خودرو در ده سال گذشته، رخ داده است و این نکته به اهمیت این اقدامات تأثیر مضاعفی می‌گذارد.

گرچه آمارها نشان‌دهنده کاهش معنی‌دار سوانح ترافیکی مرگبار طی حدود ۱۴ سال گذشته در کشور بوده است (۴ و ۵) اما رقم‌های کنونی نیز به‌هیچ وجه شایسته جامعه ما نبوده و قابل قبول نیست. به نظر می‌رسد



توجه به سرمایه‌های اجتماعی و معنوی کشور و تأمل در فرصت‌های ویژه‌ای که جامعه ما می‌تواند از آن‌ها به‌خوبی بهره‌برداری کند، موضوعی است که کمتر به آن پرداخته‌شده است. توزیع زمانی مرگ‌ها و مصدومیت‌های ناشی از سوانح ترافیکی در سراسر سال یکسان نبوده و با توجه به عوامل مرتبط از جمله وضعیت آب و هوایی، زمان‌های خاص (مانند ایام تعطیلات نوروزی یا اواخر تابستان و پیش از آغاز سال تحصیلی جدید) که درخواست سفر افزایش می‌یابد، شاهد افزایش نرخ سوانح ترافیکی به‌خصوص در محورهای برون‌شهری که بیش‌ترین موارد شدید و یا مرگبار این سوانح در آنجا رخ می‌دهند، هستیم. علاوه بر این نقش عوامل انسانی از جمله خستگی و خواب‌آلودگی، تخطی از سرعت مجاز و سرعت مطمئنه، خوردن و آشامیدن یا سیگار کشیدن موقع رانندگی، حواس‌پرتی و مانند این‌ها از مهم‌ترین علل این‌گونه سوانح محسوب می‌شوند (۶ و ۷). آنچه در علل رخداد سوانح ترافیکی خودنمایی می‌کند نقش عامل انسانی و رفتاری است. برآوردها نشان می‌دهد که علت ۷۵ تا ۹۵ درصد سوانح ترافیکی به عوامل انسانی مربوط می‌شود و از جمله رویکردهای سلامت‌محور، تعیین نقش عوامل رفتاری در سبب‌شناسی سوانح ترافیکی است (۸ و ۹).

ماه مبارک رمضان که نهمین ماه قمری است، با توجه به چرخش سالانه نسبت به ماه شمسی همواره در حال تغییر است و اطلاعات توصیفی مربوط به توزیع زمانی با توجه به این ماه در کشور ما و کشورهای مسلمان نشان می‌دهد که تغییراتی در موارد سوانح ترافیکی منجر به جرح یا فوت در این ماه رخ می‌دهد و به‌نوعی ارتباط معنی‌داری بین ماه رمضان یا روزه‌داری و این‌گونه سوانح وجود دارد. تغییرات مربوط به اندازه‌های رخداد سوانح ترافیکی در این ماه متناقض بوده است، به‌طوری‌که برخی مطالعات نشان می‌دهند روزه‌داری و ماه رمضان موجب کاهش (۱۳-۱۰)، برخی موجب افزایش (۱۶-۱۴) و برخی نیز عدم تفاوت (۲۱-۱۷) نسبت به سایر اوقات سال را می‌شوند. برخی نیز با ابهام این ارتباط را محتمل دانسته‌اند (۲۲). در این بخش تلاش می‌شود با استناد به مطالعات انجام شده و نقد و تحلیل آن‌ها تصویر روشن‌تری از تأثیر ماه رمضان و سوانح ترافیکی ارائه شود. با توجه به این‌که مطالعات انجام‌شده در این خصوص به‌طور عمده در کشورهای اسلامی صورت گرفته، لذا منابع محدودی در این زمینه وجود دارد و این مطالعات نیز

بیشتر به خاطر محدودیت دسترسی به داده‌های موثق یا محدودیت در تعداد نمونه از استحکام علمی قابل توجهی برخوردار نیستند.

هدف از این مقاله، مروری بر مطالعات و مستندات موجود در خصوص سوانح ترافیکی و اثرات متقابل آن با روزه‌داری می‌باشد.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها:

اطلاعات موردنیاز برای این فصل برگرفته از داده‌های مربوط به سازمان پزشکی قانونی کشور، پلیس راهور ناجا، وزارت بهداشت و مطالعات انجام‌شده داخلی که از بانک‌های اطلاعاتی جهاد دانشگاهی (SID)، بانک جامع مقالات پزشکی (medlib)، بانک اطلاعات علمی کشور (irandoc)، ایران مدکس و پایان‌نامه‌ها و خلاصه مقالات همایش‌های مرتبط به دست آمد. واژگان کلیدی به کاررفته فارسی یا معادل انگلیسی شامل سوانح ترافیکی، تصادفات رانندگی، مرگ ناشی از سوانح ترافیکی، سوانح ترافیکی جرحی، مذهب، معنویت، ماه رمضان و روزه‌داری بوده است. برای دسترسی به مطالعات انجام شده بین‌المللی از پایگاه‌های *Social Sciences Citation Index*, *EMBASE*, *Scopus*, *ScienceDirect*, *PubMed* و *Digital Library Gateway* استفاده شد.

برخی اطلاعات سازمان پزشکی قانونی از اطلاعات آماری سایت آن سازمان و برخی دیگر از داده‌های خام در دسترس استفاده شد. ضمن این‌که داده‌های مربوط به پلیس راهور ناجا از داده‌های خام در دسترس و داده‌های وزارت بهداشت از گزارش‌های آماری موجود به دست آمده‌اند. در بررسی‌های انجام‌شده در منابع، هیچ مطالعه مروری منظم و فراتحلیل در زمینه موضوع مشاهده نشد. آنالیز آماری کای-اسکوئر برای اطلاعات مندرج در جداول با استفاده از نرم‌افزار *EpiInfo version ۷.۲.۲.۶* انجام شد.



یافته‌ها:

نقش مذهب اعم از اسلام یا سایر ادیان بر تروما، خشونت و سوانح غیر عمد از جمله سوانح ترافیکی موضوع تحقیق پژوهشگران بوده است (۲۳). در برخی مطالعات (۱۳) نیز که به ارتباط پایین بودن قند خون ناشتا با سوانح و مصدومیت‌های ترافیکی از جمله در میان خودرو سواران و موتورسیکلت‌رانان پرداخته‌اند، نشان داده شد که قند خون ناشتا کمتر از ۸۰ میلی‌گرم در دسی لیتر می‌تواند باعث کاهش مرگ‌های ناشی از مصدومیت‌های غیر عمدی این سوانح بشود. نکته قابل توجه این است که در تمامی مطالعاتی که به نقش مصرف الکل و رخدادهای سوانح ترافیکی پرداخته‌اند، تأیید شده است که در جوامع اسلامی به خاطر کاهش مصرف الکل، در این ماه تصادفات و جرائم به این دلیل و مراجعه به بخش‌های اورژانس به خاطر سوء مصرف الکل کاهش معنی‌داری دارند (۲۴ و ۱۰).

همچنین تغییر در الگوی غذایی مانند مصرف کمتر غذاهای پرچرب و کاهش استرس در این ماه تا حدودی می‌تواند بر رخداد مصدومیت‌ها و سوانح ترافیکی اثر بگذارد (۱۲).

ارتباط ماه رمضان بر ترومای کودکان، ورزشکاران و برخی دیگر از گروه‌ها نیز بررسی شده است. در مطالعه‌ای (۱۹) نشان داده شد که به جز صدمات عروقی و نورولوژیک، تفاوت معناداری بین ماه‌های رمضان و غیر آن وجود ندارد. نویسندگان نتیجه گرفته‌اند که این تفاوت احتمالاً به دلیل عدم حضور خانواده‌ها در محیط‌های پرخطر بیرون منزل و کاهش مواجهه با مخاطرات محیطی از جمله محیط ترافیکی می‌باشد. در مطالعه‌ای در کانادا (۲۵) بر روی ورزشکاران مسلمان نشان داده شد که به خاطر کم‌آبی بدن، خستگی و خواب‌آلودگی احتمال می‌رود در مواردی مصدومیت در ورزشکاران بیشتر شود.

مطالعه‌ای در ترکیه (۲۶) نشان داده است گرچه حدود نیمی از افراد مسلمان آن کشور که روزه بر آن‌ها واجب است روزه می‌گیرند، اما کشور شاهد یک کاهش حدود ۱۰ درصدی سوانح ترافیکی در این ماه نسبت به سایر ماه‌های سال است. این مطالعه بسته شدن میخانه‌ها و کاهش مصرف الکل در این ماه را عمده‌ترین عامل مؤثر بر این کاهش برمی‌شمارد.

از آنجاکه اغلب مطالعات منتشرشده در خصوص ارتباط ماه رمضان و سوانح ترافیکی در سال‌های اخیر یعنی سال‌هایی که این ماه در فصول گرم سال بوده انجام شده است، تأثیر دمای بالای محیط و یا تعطیلات پیش از شروع به کار مدارس بر این نتایج قابل چشم‌پوشی نیست. برای مثال در این زمان‌ها دمای محیط، شانس تصادف را به خصوص در مناطق گرمسیر افزایش می‌دهد و تقاضای سفرهای برون‌شهری که بیش‌ترین موارد شدید سوانح ترافیکی در آن‌ها رخ می‌دهند نیز پیش از آغاز به کار مدارس و دانشگاه‌ها بیشتر می‌شود. ویژگی‌هایی که در باب ماه مبارک رمضان در خطبه شعبانیه رسول گرامی اسلام (ص) آمده است و می‌تواند در صورت به‌کارگیری و روزه‌داری همراه با معرفت در پیشگیری از سوانح ترافیکی نقش داشته باشد، قابل توجه هستند. در این خطبه از ویژگی‌های این ماه بر احترام، ملاحظت و مهربانی با دیگران، توبه و پرهیز از گناهان، تقویت اخلاق نیکو، کنترل خشم، تقویت ارتباط خوب با اطرافیان و خویشاوندان، پرهیز از محرّمات، کمک به دیگران و پرهیز از ناسزاگویی تأکید شده است که همه این‌ها از عوامل ثابت‌شده برای ایمنی بیشتر محیط ترافیکی و کاهش سوانح مرتبط هستند (۲۷). در خطبه حضرت علی (ع) در روز اول ماه رمضان نیز به مواردی چون توجه روزه‌دار به رفتار خویش، پرهیز از غفلت از خود توجه شده است که رعایت آن‌ها می‌تواند در پیشگیری از رخداد این‌گونه سوانح مؤثر باشد.

عوامل مؤثر مرتبط با سوانح ترافیکی:

به‌طور کلی سه عامل از پنج عامل مهم در سوانح ترافیکی (از جمله عوامل مربوط به راه، وسیله نقلیه، مدیریت راه بعلاوه اعمال مقررات و قوانین و مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی و بیمارستانی) را عوامل رفتاری تشکیل می‌دهند. از مهم‌ترین عوامل رفتاری که منجر به سوانح ترافیکی می‌شوند، عامل سرعت غیرمجاز و یا عدم رعایت سرعت مطمئنه، نبستن کمربند ایمنی یا عدم استفاده از کلاه ایمنی، مصرف الکل، مواد مخدر و مواد روان‌گردان، خواب‌آلودگی، رفتارهای خطرناک، درک ناکافی از خطر، نگرش فرد، جامعه و دولت به مقوله ایمنی، ارزیابی نامناسب خطر و مخاطرات ناشی از انتخاب نامناسب وسیله سفر را می‌توان نام برد. عوامل رفتاری در تعامل با یکدیگر هستند و در صورت وجود چند نوع رفتار نا ایمن نتیجه می‌توانند تأثیر



مضاعفی داشته باشند. عواملی از جمله خستگی، خواب‌آلودگی، مصرف الکل یا مواد مخدر و استرس‌های روانی می‌توانند در کوتاه‌مدت توانایی فرد را در مواجهه با خطر کم کنند.

مصرف الکل در کوتاه‌مدت (تا حداقل ۱۰ ساعت) می‌تواند خطر رخداد سانحه ترافیکی را افزایش دهد. راننده‌ای که الکل مصرف کرده قضاوت درستی درباره محیط پیرامون خود ندارد، زمان واکنش او به مخاطرات افزایش می‌یابد و گیرنده‌های حسی او کم‌فعال می‌شوند. واکنش افراد مختلف در حین رانندگی پس از مصرف الکل یکسان نیست. قضاوت نامناسب در تشخیص خطر، انجام رفتارهای خطرناک، کاهش درک خطر و کاهش قوای حسی - حرکتی از عوارض مشخص مصرف الکل در رانندگی است.

تمامی رانندگان، گاهی اوقات مقدار خطری بیشتر از حد مجاز یا حد انتظار را تجربه می‌کنند. خستگی، بی‌حوصلگی، حواس‌پرتی، بگومگوهای خانوادگی در خودرو و رانندگی باعجله و شتاب برخی از این‌گونه رفتارها هستند که در کوتاه‌مدت احتمال رفتارهای خطرناک را افزایش می‌دهد. نتیجه رانندگی بدون توجه و تمرکز می‌تواند سانحه رانندگی باشد. قانون‌شکنی و عدم احترام به مقررات راهنمایی و رانندگی از عوامل دیگر مؤثر بر رخداد سوانح ترافیکی و افزایش رفتارهای خطرناک هستند (۸).

عوامل بالا از جمله مواردی هستند که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم با روزه‌داری در ارتباط هستند. هرچند مطالعات کافی منتشر شده در ارتباط یکایک این عوامل با ماه رمضان وجود ندارد، اما با نگاهی عمیق به این عوامل خطرناک رفتاری و ویژگی‌های رفتاری مورد انتظار در مؤمنان روزه گزار می‌توان فرضیات علمی متعددی را برای پژوهش‌های مرتبط پیش‌بینی و ارائه کرد و آن‌ها را آزمود.

پرهیز بیشتر از گناه و تقویت نوع‌دوستی، کاهش مصرف الکل علی‌رغم حرام بودن در همه سال، کاهش استرس، کاهش سفرهای برون‌شهری و کاهش مواجهه با خطرات محیط ترافیکی از جمله عواملی هستند که می‌توانند باعث کاهش سوانح ترافیکی در این ماه باشد.

جدول زیر فراوانی موارد مرگ و مصدومیت ناشی از سوانح ترافیکی کشور طی ۱۱ سال و در ماه‌های شمسی که ماه رمضان در آن قرار داشته است را نسبت به ماه پیشین و پسین آن در کشور نشان می‌دهد.

گفتار سی و یکم: روزه‌داری و سوانح ترافیکی ۶۸۹

جدول ۱: مقایسه موارد مرگ و جرح ناشی از سوانح ترافیکی در ماه‌های رمضان، قبل و بعد این ماه به تفکیک

در سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵

۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵
۲۴۱۳	۱۹۰۲	۲۳۳۵	۲۲۴۸	۲۴۴۹	۱۸۶۱	۱۷۱۸	۱۶۴۱	۱۳۷۷	۱۴۴۹	۱۴۷۸
۳۲۲۰	۲۴۳۷	۲۵۴۵	۲۴۰۹	۲۳۳۳	۲۰۰۹	۱۸۷۱	۱۵۴۴	۱۵۹۴	۱۵۶۵	۱۳۷۸
۲۴۵۱	۱۹۸۶	۲۳۰۲	۲۳۱۹	۲۲۷۱	۲۲۰۳	۱۹۹۴	۲۲۱۰	۱۷۰۶	۱۷۰۱	۱۶۵۶
۲۱۵۵۰۸	۲۱۵۰۲	۲۵۵۷۱	۲۷۳۷۸	۲۹۳۹۴	-	-	-	-	-	-
۲۷۶۶۳	۲۳۱۷۶	۲۶۴۹۳	۲۸۵۵۰	۳۰۸۲۸	-	-	-	-	-	-
۲۴۴۷۷	۲۱۹۴۰	۲۵۶۵۱	۲۹۲۸۹	۲۸۳۷۰	-	-	-	-	-	-
۲۷۶۷۶۲	۲۴۵۴۱۸	۲۷۲۸۷۷	۲۹۵۱۷۹	۳۱۵۰۹۳	۲۹۷۳۵۷	۳۱۸۸۰۲	۳۱۵۷۱۹	۳۰۴۴۸۵	۳۱۳۰۱۷	۳۳۳۰۷۱
جمع کل موارد فوت در ماه رمضان*	جمع کل موارد فوت در ماه قبل رمضان	جمع کل موارد فوت در ماه بعد رمضان	جمع کل موارد مرگ در آن سال	تعداد موارد مصدومیت در ماه رمضان	تعداد موارد مصدومیت در ماه قبل رمضان	تعداد موارد مصدومیت در ماه قبل رمضان	جمع کل موارد جرح آن سال			

*منظور ماه شمسی است که بیش‌ترین تعداد روزهای ماه رمضان در آن واقع شده است.

- موارد درج نشده در جدول به خاطر عدم دسترسی به اطلاعات بوده است. (منبع: سازمان پزشکی قانونی کشور)



همان‌گونه که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود، یک تفاوت معنی‌دار بین موارد مرگ و مصدومیت ناشی از سوانح ترافیکی در اغلب سال‌های مورد بررسی دیده می‌شود، به‌نحوی که در ماه‌های رمضان این تعداد کاهش نشان می‌دهد. اطلاعات توزیع مصدومیت در سال‌های اخیر گزارش نشده است. لازم به ذکر است که با توجه به عدم دسترسی به اطلاعات دقیق مورد نظر در ماه‌های قمری، ماه‌های نسبتاً معادل شمسی منظور شده است که در برخی موارد تفاوت‌ها به این دلیل به وضوح قابل ارائه و بحث نیست. برای مثال ماه رمضان در سال ۱۳۹۵ در فاصله ۱۸ خرداد تا ۱۵ تیرماه یا در سال ۱۳۸۶ از ۲۲ شهریور تا ۱۹ مهرماه آن سال بوده است و ماهی که بیش‌ترین روزهای رمضان در آن قرارگرفته بودند، منظور شده‌اند.

بر اساس داده‌های مربوط در پلیس راهور ناجا نیز که اطلاعات سوانح ترافیکی جرحی و خسارتی را ثبت می‌کند (جدول ۲) نیز نشان‌دهنده کاهش معنی‌دار این موارد در سال‌های مورد مطالعه می‌باشد. مفروضات منظور در جدول ۱ در مورد جدول ۲ نیز مصداق دارد. آمار ثبت شده مصدومیت‌های ناشی از سوانح ترافیکی در منابع مختلف با توجه به عدم وجود نظام ثبت این سوانح در کشور، همخوانی ندارد؛ اما آمارهای مرگ، جرح و خسارت به ترتیب توسط پزشکی قانونی، وزارت بهداشت و پلیس راهور ناجا از اعتبار بیشتری برخوردارند.

نتایج آزمون کای-اسکوئر برای بررسی روند در مورد اطلاعات مندرج در جداول فوق از نظر آماری معنی‌دار بودند ($p < 0.001$).

جدول ۲: مقایسه موارد جرحی و خسارتی ناشی از سوانح ترافیکی در ماه‌های رمضان، قبل و بعد این ماه به تفکیک

در سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۴ بر اساس داده‌های پلیس راهور ناجا

۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸
۲۶۷۴۷	۲۵۷۴۶	۳۰۶۱۶	۲۰۷۰۹	۲۵۰۸۲	۲۷۰۵۰	۲۲۵۰۲
۲۷۱۱۲	۲۷۴۷۰	۳۱۵۳۹	۲۲۶۵۹	۲۶۵۴۵	۲۷۱۸۰	۲۳۳۷۵
۲۹۸۰۹	۲۸۵۷۰	۲۹۴۵۲	۲۱۹۵۷	۲۷۶۲۵	۲۷۳۴۰	۲۳۸۳۳
۵۳۸۵۹	۵۳۲۱۶	۶۲۲۱۵	۴۳۳۶۸	۵۱۶۲۷	۵۴۲۳۰	۴۴۸۷۷
۱۴۴۸۸	۳۳۳۳۷	۳۰۳۱۶	۳۸۳۶۴	۳۸۷۲۳	۶۸۶۱۳	۷۹۵۵۰
۱۴۵۹۶	۲۴۵۷۵	۳۱۲۴۵	۴۱۶۶۳	۴۱۰۹۴	۶۵۵۱۳	۸۴۰۰۹
۲۸۸۹۵	۲۶۴۸۷	۳۱۴۹۲	۱۹۰۲۹	۴۵۰۵۱	۵۴۶۶۷	۸۷۹۱۶
۵۷۹۷۹	۷۴۳۹۹	۹۳۰۵۳	۹۹۰۵۶	۱۲۴۸۶۸	۱۸۸۷۹۳	۲۵۱۴۷۵

*منظور ماه شمسی است که بیش‌ترین تعداد روزه‌های ماه رمضان در آن واقع شده است.



جدول ۳ مأموریت‌های مرتبط با سوانح ترافیکی سازمان اورژانس کشور در ماه‌های منظور شده در جدول ۱ طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵ را نشان می‌دهد. اطلاعات مندرج در جدول ۳ نیز بر اساس ماه خورشیدی است و مأموریت‌های مذکور را در ماه رمضان، یک ماه قبل و یک ماه بعد در همان سال نشان می‌دهد.

جدول ۳: مقایسه موارد مأموریت سازمان اورژانس کشور به دلیل سوانح ترافیکی در ماه‌های رمضان،

قبل و بعد این ماه به تفکیک در سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵

*منظور ماه شمسی است که بیش‌ترین تعداد روزهای ماه رمضان در آن واقع شده است.

۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	تعداد مأموریت در ماه رمضان*	
۵۶۰۱۰	۵۰۵۲۸	۴۹۳۹۳	۵۰۶۵۰	۴۸۱۵۶	۴۷۲۲۲	۴۹۳۳۳	۴۵۳۴۲	۳۴۱۸۰	۲۷۴۸۵	۲۴۷۷۲		
۵۳۸۳۳	۵۱۳۰۸	۵۲۵۹۸	۵۳۸۱۱	۴۷۷۶۴	۵۱۵۵۱	۱۷۳۹۴	۴۰۸۷۱	۱۷۱۵۲	۳۱۴۸۹	۲۹۱۰۰		تعداد مأموریت در ماه قبل رمضان
۶۳۵۸۹	۵۷۳۴۴	۶۶۵۲۲	۵۳۸۰۶	۵۵۴۹۶	۵۵۸۵۵	۴۶۷۵۰	۴۱۵۲۲	۳۴۷۱۰	۲۸۰۵۳	۲۴۹۰۵		تعداد مأموریت در ماه بعد رمضان
۶۳۶۱۴۸	۵۹۰۱۵۶	۵۶۲۶۸۵	۵۱۶۴۸۷	۵۱۶۲۲۷	۵۱۹۵۶۴	۵۱۴۹۷۲	۴۲۷۵۵۹	۳۶۹۴۲۰	۳۰۹۵۵۹	۲۷۴۳۲۵	تعداد کل مأموریت سوانح ترافیکی	

تأثیر روزه‌داری اسلامی بر سلامت در مطالعات مختلف نشان داده شده ولی این تأثیر بر سوانح ترافیکی کمتر مورد توجه محققان بوده است (۲۹ و ۲۱ و ۱۲). مرور مطالعات انجام شده در خصوص روزه‌داری و سوانح ترافیکی نشان می‌دهد که به‌طور کلی فراوانی مراجعه به مراکز تروما و فوریت‌های پزشکی در ماه رمضان کاهش می‌یابد. به نظر می‌رسد عدم مراجعه مسلمانان به بیمارستان برای دریافت خدمات درمانی به‌خصوص برای موارد کمتر وخیم تروما، به دلیل پرداختن به مناسک مذهبی خود در طول این ماه باشد

(۲۳). مطالعات انجام شده بر روی ورزشکاران مسلمان (۲۵) مؤید این نکته است که روزه‌داری تأثیر بسیار ناچیزی بر عملکرد ورزشی آن‌ها دارد و عامل مهمی برای افزایش احتمال تروما در آن‌ها نمی‌شود.

نتایج بررسی متون نشان‌دهنده ضعف جدی در تعداد و کیفیت مطالعات انجام‌شده مرتبط و نتایجی گوناگون است. ولی حتی در کشورهای اسلامی که مصرف و فروش الکل در آنجا غیرقانونی نیست، در این ماه به خاطر پرهیز بیشتر از گناه شاهد کاهش جدی مصرف الکل و بسته شدن مراکز فروش هستیم (۳۰ و ۲۰ و ۳۱) که این خود یکی از دلایل مهم در کاهش سوانح ترافیکی در این ماه باشد.

مطالعه‌ای در ترکیه (۱۷) که با استفاده از داده‌های موجود انستیتو آمار ترکیه انجام شد نشان داد، گرچه تعداد موارد سوانح ترافیکی در این ماه بیشتر شده ولی جرائم رانندگی به خاطر مصرف الکل حدود ۳۶ درصد نسبت به متوسط سایر ماه‌های سال کمتر شده است. تحقیق مشابه دیگر در این کشور (۲۶) با بررسی ۲۵۲ ماهه سوانح ترافیکی ترکیه، در پاسخ به سؤال که آیا روزه‌داری باعث افزایش یا کاهش سوانح ترافیکی می‌شود، نتیجه می‌گیرد که پاسخ بستگی به زمان ماه رمضان در سال شمسی خورشیدی یا میلادی دارد (برای مثال در مدت مطالعه گاه شاهد کاهش و گاه شاهد افزایش موارد سوانح ترافیکی در ماه رمضان بوده‌اند) و این که چه نسبتی از جمعیت، واقعاً روزه‌داری کنند (برای مثال در این کشور بین ۳۵ تا ۶۵ درصد مسلمانان واجب الشرايط، روزه‌داری می‌کنند). در این مطالعه نیز به کاهش مصرف الکل که ارتباط نزدیکی با رخداد سوانح ترافیکی دارد تأکید و در کل برآورد می‌کند که ماه رمضان موجب حدود ۱۰ درصد کاهش سوانح ترافیکی نسبت به میانگین سایر ماه‌های سال می‌شود.

بررسی انجام شده در عربستان سعودی (۱۴) در خصوص الگوی سوانح ترافیکی در این کشور، بالاترین میزان بروز سوانح ترافیکی را طی ماه رمضان برآورد کرده است. به خاطر هم‌زمانی این ماه در سال مطالعه با فصل گرما، محققان نتیجه‌گیری می‌کنند که بیش‌ترین موارد سوانح مربوط به عابران پیاده و مهم‌ترین علت آن ترکیب لاستیک خودروها بوده است. بررسی دیگر در این کشور (۱۹) نشان‌دهنده عدم تفاوت میزان‌های رخداد مصدومیت در مراجعان به بیمارستان ملک عبدالعزیز طی سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۹ می‌باشد.



در مطالعه‌ای دیگر در شهر العین امارات عربی متحده (۳۲) نیز افزایش موارد سوانح ترافیکی در ماه رمضان دیده شده است. مطالعه انجام شده در شهر کراچی پاکستان (۱۶) بر روی بیش از ۱۶۳ هزار مورد ثبت شده در نظام مراقبت مصدومیت‌ها نیز نشان داد که کاربران آسیب‌پذیر راه یعنی موتورسیکلت‌رانان و عابران پیاده در ماه رمضان بیشتر از سایر ماه‌های سال دچار سوانح ترافیکی شده‌اند. محققین پژوهش معتقدند که عابران پیاده در ماه رمضان بیشتر در معابر رفت و آمد دارند و افزایش ترافیک در این ماه، احتمال سانحه در آن‌ها را بیشتر می‌کند. در مورد موتورسیکلت‌سواران نیز تعجیل آن‌ها برای رسیدن به منزل در زمان افطار و رسیدن به نماز سروق مغرب، علت افزایش سوانح ترافیکی در این ماه است. رخداد بیشتر موارد سوانح ترافیکی در ساعات پیش از افطار ممکن است به دلیل نزدیک شدن به غروب آفتاب و کم شدن روشنایی معابر باشد که احتمال دیده شدن کاربران توسط رانندگان وسایل نقلیه را کاهش می‌دهد.

مطالعه انجام شده در اردن (۱۵) بر روی ۲۲۸ مصدوم سوانح ترافیکی مراجعه‌کننده به بخش اورژانس، نشان‌دهنده کاهش این‌گونه سوانح به صورت معنی‌دار بوده است. این کاهش در ساعات ۱۲ تا ۱۶ بوده و در سایر ساعات شبانه‌روز کاهش موارد در این ماه نسبت به زمان‌های مشابه غیر رمضان دیده نشده است. در مطالعه انجام شده در مراکش (۱۰) کاهش سوانح ترافیکی در ماه رمضان گزارش شده است و عمده‌ترین دلیل آن را بسته بودن مشروب‌فروشی‌ها در این ماه می‌داند.

مطالعات انجام شده در ایران نیز درباره روزه‌داری و سوانح ترافیکی بسیار محدود بوده و نتایج متفاوتی را نشان می‌دهند. رضایی قلعه و همکاران (۲۱) با استناد به داده‌های راهنمایی و رانندگی شهر تهران، به سوانح ترافیکی درون‌شهری طی سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۷۹ پرداخته و نتیجه گرفته‌اند که تفاوت معنی‌داری بین درصد تصادفات سالانه با ماه رمضان وجود ندارد. در ماه رمضان علی‌رغم کاهش بار ترافیکی در طول روز، کاهش قند خون و افزایش اوره رانندگان روزه‌دار در ساعات بعدازظهر (که می‌توانند باعث افزایش زمان واکنش، کاهش قدرت تشخیص و افزایش خستگی و خواب‌آلودگی آن‌ها شود) نیز نکته قابل توجهی می‌تواند باشد. در این مطالعه به تغییرات فصلی و اهمیت توجه به نقش این تغییرات در بررسی موضوع روزه‌داری و سوانح ترافیکی تأکید و لزوم انجام تحقیقات بیشتر و وسیع‌تر در این موضوع را گوشزد کرده است. البته باید

توجه داشت که در اغلب کشورهای اسلامی تعطیلات طولانی مدارس و دانشگاه‌ها در فصل تابستان است که این عامل نیز باعث کاهش حجم ترافیک در معابر درون‌شهری می‌شود.

در شهرهای بزرگ از جمله تهران، در مواقع عادی سال حجم ترافیک روزانه در حال تردد حدود چهار و نیم میلیون خودرو در شهر است و روزانه حدود ۲۵ درصد یعنی حدود یک میلیون و صد هزار خودرو از سایر شهرها و مناطق حاشیه‌ای به این ترافیک اضافه می‌شوند. به خاطر معذوریت‌های سفر در ماه رمضان سهم عمده‌ای از این سفرها حذف و شاهد کاهش حجم ترافیک هستیم. البته کاهش حجم ترافیک بخصوص در محیط‌های درون‌شهری ممکن است باعث افزایش میانگین سرعت وسایل نقلیه و در نتیجه افزایش سوانح ترافیکی مرگبار یا منجر به جرح شود.

نتایج تحقیق دیگری (۱۱) که بر روی حدود ۱۷۰ هزار مراجعه‌کننده به بخش‌های اورژانس بیمارستان‌های شهر کرمانشاه طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ و با استفاده از داده‌های موجود انجام شده نیز نشان داد که میانگین مصدومیت‌ها در ماه‌های رمضان در مردان و زنان اختلاف معنی‌داری را نشان نمی‌دهد. این مطالعه نیز نیاز به مطالعات بیشتر در این زمینه را مطرح می‌کند.

مطالعه اپیدمیولوژی انجام‌شده بر روی تمامی بیماران ترومایی مراجعه‌کننده به بیمارستان شهید رجایی شهر شیراز (۲۰) طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳ و نقش اوقات ملی، مذهبی و فرهنگی بر تروما را بررسی کرده است نیز عدم وجود اختلاف معنی‌دار در موارد مراجعه تروما و بستری سوانح مختلف از جمله سوانح ترافیکی در این اوقات با سایر مواقع سال را نشان داده است. در این مطالعه از مجموع ۱۶۶۷۷ مورد ترومایی پذیرش‌شده طی این سال‌ها، به‌طور متوسط ۶۵ مورد پذیرش در ماه رمضان بوده است. موتورسیکلت سواران بالاترین موارد را به خود اختصاص داده بودند.

مطالعه شبانینان و همکاران (۲۲) در شهرکرد و بر روی ۸۲۰ نفر بستری شده یک بیمارستان برخلاف مطالعات پیش‌گفته، با احتیاط نشان داد که موارد بستری در ماه رمضان نسبت به دو ماه قبل و بعد این ماه کمتر بوده است و نتیجه گرفته که روزه‌داری ممکن است باعث کاهش موارد بستری ناشی از سوانح ترافیکی شود.



محدودیت‌های مطالعه

باید توجه داشت که ماه رمضان و پرهیز از نخوردن و نیاشامیدن تنها نمی‌تواند نقش واقعی تأثیر این ماه بر سوانح ترافیکی را نشان دهد و لزوم توجه به روزه‌داری همراه با معرفت عمیق در مطالعات مرتبط ضروری می‌باشد. تقریباً تمامی مطالعات انجام‌شده در این حوزه تنها به آمار خام رخداد‌های سوانح ترافیکی در این ماه و مقایسه با سایر ماه‌های سال پرداخته‌اند.

محدودیت دیگر مطالعات انجام‌شده این است که رویکرد مورد استفاده بیشتر با مفروضاتی انجام شده که ممکن است اثر مثبت یا معکوسی در تعیین ارتباط بین روزه‌داری و ماه رمضان را نشان دهد و یا این مطالعات عوامل مخدوش‌کننده در این ارتباط را کمتر کنترل کرده‌اند. برای مثال دقیقاً مشخص نیست که چند درصد افراد مسلمان بالغ این کشورها که روزه بر آن‌ها واجب است در این ماه واقعاً روزه‌داری می‌کنند. برای مثال تحقیقی در ترکیه نشان داد که برآورد می‌شود بین ۳۵ تا ۶۵ درصد مسلمانان این کشور در این ماه روزه می‌گیرند (۲۶).

با توجه به این‌که موضوع پژوهش در ماه رمضان و ارتباط آن با سوانح ترافیکی عمدتاً محدود به کشورهای اسلامی است، متأسفانه مطالعات جامع، با سطح و کیفیت علمی بالا در این کشورها کمتر به چشم می‌خورد.

ضعف در نظام ثبت اطلاعات به‌خصوص در کشورهای دارای درآمد کم و متوسط نکته دیگری است که می‌تواند نتیجه‌گیری غیرواقعی از مطالعات برگرفته از اطلاعات موجود کشورها بکند. بر اساس تعریف سازمان جهانی بهداشت مصدوم شامل فردی است که طی سی روز از زمان تصادف به علت سانحه ترافیکی می‌میرد، طبق این تعریف کم گزارش دهی، یک مشکل عمده در بسیاری از کشورها است زیرا همه کشورها نظام مدونی برای پیگیری این‌گونه مرگ‌ها تا ۳۰ روز را در اختیار ندارند (۱ و ۲۸). گاه نیز سوء طبقه‌بندی یا عدم طبقه‌بندی مناسب رخداد باعث خطا در اندازه‌گیری می‌شود. ثبت اطلاعات مربوط به سانحه ترافیکی در سازمان‌های مختلف از جمله پلیس، فوریت‌های پزشکی، بیمارستان و یا پزشکی قانونی صورت می‌گیرد و در این بانک‌های اطلاعاتی تناقض و سوء طبقه‌بندی ممکن است رخ بدهد (۱).

نتیجه‌گیری:

گرچه نتایج مطالعات انجام‌شده در مورد روزه‌داری و سوانح ترافیکی تصاویر متفاوتی از ارتباط داشتن یا نداشتن این دو عامل را نشان می‌دهد ولی به دلیل عدم وجود متون معتبر با طراحی‌های مطالعاتی پیشرفته نمی‌توان به‌طور قطع به این سؤال که آیا سوانح ترافیکی در ماه رمضان نسبت به سایر ماه‌های سال بیشتر یا کمتر است، پاسخ داد. کاهش سفرهای برون‌شهری در ماه مبارک رمضان از سوی روزه‌داران می‌تواند میزان مواجهه ایشان با مخاطرات راه و ترافیک در این راه‌ها را کاهش و تأثیر مثبتی در کم کردن سوانح ترافیکی برون‌شهری داشته باشد اما قضاوت در مورد سوانح ترافیکی معابر و راه‌های درون‌شهری با مستندات علمی موجود بسیار دشوار یا ناممکن است.

ناکافی بودن تحقیقات علمی موثق و معتبر در ارتباط با روزه‌داری و سوانح ترافیکی موجب می‌شود تا نتوان تصویر جامعی از این ارتباط را ارائه نمود؛ بنابراین از آنجا که مطالعه در این موضوع عمدتاً خاص کشورها و جوامع اسلامی است، حمایت از تحقیقات مرتبط مناسب ضروری است.

پیشنهادها:

- از آنجا که مطالعه در این موضوع به‌طور عمده خاص کشورها و جوامع اسلامی است، توجه محققان این کشورها به این موضوع و حمایت بیشتر از تحقیقات مرتبط توصیه می‌شود.
- در ماه رمضان توصیه‌های دینی به رعایت بیشتر مکارم و رفتارهای اخلاقی و رعایت آن‌ها توسط مسلمانان می‌تواند تأثیر معنی‌داری در کاهش سوانح ترافیکی داشته باشد.
- ترویج آموزش در زمینه بسیاری از توصیه‌های دینی از جمله کنترل خشم، تقویت سلوک و همبستگی اجتماعی، اجتناب از رفتارهای نامناسب مانند رفتارهای ضداجتماعی در ترافیک، از جمله عواملی هستند که در پیشگیری از سوانح ترافیکی می‌توانند مؤثر باشند.
- در تحقیقات مربوط به تعیین ارتباط بین روزه‌داری و سوانح ترافیکی لازم است به نکات زیر توجه شود:
- در صورت استفاده از داده‌های موجود کشوری مشخص شود چه سهمی از مسلمانان واجد شرایط واقعاً روزه می‌گیرند.



- آیا روزه‌داری در افراد تنها به نخوردن و نیاشامیدن محدود می‌شود یا روزه‌داری بامعرفت کامل و رعایت موارد رفتاری و اخلاقی توصیه شده در آیات و احادیث انجام می‌شود.
- از آنجاکه در برخی کشورهای اسلامی از جمله کشور ما اطلاعات مربوط به سوانح ترافیکی در ماه‌های خورشیدی طبقه‌بندی و گزارش می‌شود و این ماه‌ها ۱۰ تا ۱۲ روز با ماه‌های قمری تفاوت دارند، توجه به این نکته از خطای مطالعه تا حدودی جلوگیری می‌کند.
- مطالعات اندک انجام شده در این موضوع عمدتاً با استفاده از داده‌های موجود کشوری و یا اطلاعات برگرفته از مراجعه‌کنندگان بیمارستانی انجام شده است که نمی‌توانند تصویر واضحی از این ارتباط را نشان دهد. لزوم انجام تحقیقات جامع مبتنی بر روش‌شناسی معتبر علمی و کنترل خطاها و عوامل مخدوش‌کننده، به خصوص در تعیین ارتباط بین روزه‌داری و سوانح ترافیکی تأکید می‌شود. در ایران که در مقایسه با سایر کشورهای اسلامی، از نیروی علمی و محقق توانمندتری برخوردار است، توجه به حمایت از این‌گونه تحقیقات در اولویت خواهد بود.

سپاسگزاری:

بدین وسیله از سازمان اورژانس کشور، پلیس راهور ناجا، سازمان پزشکی قانونی و سایر عزیزانی که در تهیه این فصل با مؤلف همکاری داشته‌اند صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع:

۱. Soori H. *Glossary for road traffic injuries*. Tehran: ShahidBeheshti University of Medical Sciences: 2018.(Persian)
۲. Ainy E, Soori H, Ganjali M, Le H, Baghfalaki T. *Estimating cost of road traffic injuries in Iran using willingness to pay (WTP) method*. PLoS One 2014 Dec 1;9(12):e112721.
۳. Ainy E, Soori H, Ganjali M, Baghfalaki T. *Eliciting road traffic injuries cost among Iranian drivers' public vehicles using willingness to pay method*. Int J CritIllnInjSci 2015 Apr-Jun;5(2):108-13.
۴. Lankarani KB, Sarikhani Y, Heydari ST, Joulaie H, Maharlouei N, Peimani P, Ahmadi SM, Khorasani-Zavareh D, Soori H, Davoudi-Kiakalayeh A, Masoumi G. *Traffic accidents in Iran, a decade of progress but still challenges ahead*. Med J Islam Repub Iran 2014 Sep 16;28:96.
۵. Soori H, Royanian M, Zali AR, Movahedinejad A. *Road traffic injuries in Iran: the role of interventions implemented by traffic police*. Traffic InjPrev 2009 Aug;10(4):375-8.
۶. Khorshidi A, Ainy E, HashemiNazari SS, Soori H. *Temporal Patterns of Road Traffic Injuries in Iran*. Arch Trauma Res 2016 May 9;5(2):e27894.
۷. KhosraviShadmani F, Mansori K, Karami M, Zayeri F, Shadman RK, Hanis SM, Soori H. *Avoidable Burden of Risk Factors for Serious Road Traffic Crashes in Iran: A Modeling Study*. J Prev Med Public Health 2017 Mar;50(2):83-90.
۸. Soori H, Masoudinejad MR, RezaazadehAzari M, Ainy E, Mahfouzpour S, Hatamabadi HR, Vafae R. *Behavioural factors as the causes of road traffic injuries*. Rahvar J 2008;2 :124-143. (Persian)



۹. Alavi SS, Mohammadi MR, Soori H, Ghanizadeh M. *The Cognitive and Psychological Factors (Personality, Driving Behavior, and Mental Illnesses) As Predictors in Traffic Violations. Iran J Psychiatry* 2017 Apr;12(2):78-86.
۱۰. Herrag MI, Lahmiti S, Yazidi AA. *Ramadan: a different side of the emergencies? Afr Health Sci.* 2010 Jun; 10(2):215-6.
۱۱. Mohseni Gh, Yousefian Molla R. *The Relationship between Ramadan and the Number of Accidents or Other Injuries: A Comparative Study of Men and Women Admitted to Emergency Wards of Hospitals in Kermanshah, Iran (2001 to 2008). J Res Relig Health* 2018; 4(1): 34- 44.
۱۲. Badalzadeh R, Kohansalkoshki MH, Yousefi B. *Effects of the Islamic fasting on the health. Islam and Health Journal (IHJ)* 2014; 1(2): 27-31. (Persian)
۱۳. Yi SW, Won YJ, Yi JJ. *Low normal fasting glucose and risk of accidental death in Korean adults: A prospective cohort study. Diabetes Metab* 2018 Jan: S1262-3636(18)30007-7.
۱۴. Shanks NJ, Ansari M, Al-Kali D. *Road Traffic Accidents in Saudi Arabia. Public Health* 1994, 108, 27-34.
۱۵. Khammash MR, Al-Shouha TF. *Do road traffic accidents increase during the fasting month of Ramadan? Neurosciences* 2006; (1): 21-23.
۱۶. Mehmood AI, Khan IQ2, Mir MUI, Moin A3, Jooma R4. *Vulnerable road users are at greater risk during Ramadan—results from road traffic surveillance data. J Pak Med Assoc* 2015 Mar; 65(3):287-91.
۱۷. Kalafat UM, Topacoglu H, Dikme O, Dikme O, Sadillioglu S, Erdede MO. *Evaluation of the impact of the month of Ramadan on traffic accidents. Int J Med Sci Public Health* 2016; 5:543-546.

۱۸. Shabani Gh, Saadat M, Sadeghi R, Rasti Boroujeni M, Kheiri S. Compared of car accident hospital admission rate before and after Ramadan, 2008 in Shahrekord, Iran. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences (JSKUMS) 2011; 12(4). (Suppl 1):70-75. (Persian)*
۱۹. Alnasser M, AlSelaima N, AldhukairbSh, ElbedahaKh, Tamimb H, Alazzama S, AlTokhaisa T, Alenazia S, Zamakhshary M. Patterns of pediatric trauma in Ramadan: an observational study. *J Pediatr Surg 2012, 8:9-11.*
۲۰. Yadollahi M, Gerami M, Shamsedini N. Epidemiologic Study of Trauma Patients Admitted to Shahid Rajaei Hospital of Shiraz, Iran on National, Religious, and Cultural Occasions within 2009-2014. *JHRC 2017; 3(1): 38-44.*
۲۱. Rezaei Ghaleh NA, Sadeghipour H, Azizi F. Comparing car accidents in Tehran during Ramadan with other months. *Pajouhesh Dar Pezeshki 2004 Fall; 28 (3):215-218. (Persian)*
۲۲. Shabani G, Saadat M, Sadeghi B, Rasti Boroujeni M, Kheiri S. Compared of car accident hospital admission rate before and after Ramadan, 2008 in Shahrekord, Iran. *J Shahrekord Univ Med Sci 2011; 12 (4):70-75. (Persian)*
۲۳. Scott T. Religion in trauma care: grand narratives and sacred rituals. *Trauma 2010; 12: 183-192.*
۲۴. Khanjani N, Mousavi M, Dehghanian A, Jahani Y, Soori H. The role of drug and alcohol use and the risk of motor vehicle crashes in Shiraz, Iran, 2014: A case-crossover study. *Traffic Inj Prev 2017 Aug 18; 18(6):573-576.*
۲۵. Shephard RJ. Ramadan and sport: minimizing effects upon the observant athlete. *Sports Med 2013 Dec; 43(12):1217-41.*
۲۶. Tolon M, Chernoff H. The Effect of Fasting during Ramadan on Traffic Accidents



in Turkey, *CHANCE* 2007; 20:2, 10-18.

۲۷. Moradi A, Soori H, Kavousi A, Eshghabadi F, Jamshidi E. *Spatial Factors Affecting the Frequency of Pedestrian Traffic Crashes: A Systematic Review*. *Arch Trauma Res* 2016 Aug 17;5(4):e30796.
۲۸. World Health Organization. *Global status report on road safety 2015*. Geneva: World Health Organization, cop. 2015.
۲۹. Sadeghi M, Mazaheri M. *Effect of fasting on mental health*. *J. Psychol* 2005; 9 (3): 292-309.
۳۰. Langford EJ, Ishaque MA, Fothergill C, Touquet R. *The effect of the fast of Ramadan on accident and emergency attendances*. *J R Soc Med* 1994 Sep;87(9):517-8.
۳۱. Göçmen E, Koç M, Tez M, Yoldaş O, Bilgin A, Keşkek M. *Effect of Ramadan on surgical emergencies*. *Ann Emerg Med* 2004 Sep;44(3):283-5.
۳۲. Bener A, Absoodgh, Achan NY. *Road traffic injuries in Al-Ain city. United Arab Emirates*. *J R Soc Health* 1992; 112 (6): 273-6.



گفتار سی و دوم



گفتار ۳۲

مراقبت‌های دارویی در روزه‌داری اسلامی

دکتر جمشید سلام زاده

چکیده

سابقه و هدف: دارو درمانی بیماران در ایام روزه داری ماه رمضان به گونه ای که هم مشکلی در انجام تکلیف شرعی بیماران ایجاد نشود و هم مدیریت دارویی خود بیماری مختل و تضعیف نگردد، همواره به عنوان یکی از چالش های پیش روی بیماران، پزشکان و داروسازان مطرح بوده است. در این راستا، این مطالعه به صورت مرور روایتی (*Narrative Review*) طراحی و به تحلیل و تجمیع گزارش های موجود در خصوص اصولی که در مدیریت دارویی بیماری ها در طول ماه مبارک رمضان می بایست مد نظر قرار گیرند، می پردازد.

روش جمع آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: مقالات مورد استفاده در مطالعه مروری حاضر از بانک‌ها و پایگاه‌های اطلاعات مقالات مشتمل بر بانک مقالات بین المللی و داخلی، با به کارگیری واژگان کلیدی شامل روزه‌داری، رمضان، دارودرمانی، دارو، تداخلات دارو-غذا، تداخلات دارو-بیماری، فارماکوکینتیک و فارماکودینامیک و بدون محدودیت در سال‌های جستجو، استخراج و مورد استفاده قرار گرفتند.

یافته‌ها: مطالعات انجام شده در خصوص مدیریت دارویی بیماران در ماه رمضان عمدتاً به صورت گذشته‌نگر و غالباً بر روی تعداد بیماران با حجم نمونه کم طراحی و اجرا شده‌اند. در مورد بسیاری از بیماری‌ها، روزه‌داری در ماه رمضان مشکلی اساسی در مدیریت دارویی آنها ایجاد نمی‌کند و مدیریت دارویی این بیماری‌ها در این ماه به سهولت امکان‌پذیر است، مشروط بر این که با دریافت توصیه های لازم از پزشک یا داروساز باشد. مشکلات مدیریت دارویی بیماران در ماه رمضان اساساً زمانی مشاهده می‌شود که بیماران در طول ماه رمضان به‌طور خودسرانه و بدون هماهنگی با پزشک یا داروساز اقدام به تغییر رژیم دارویی خود می‌نمایند. این تغییرات عموماً به‌صورت تغییر در زمان مصرف داروها، تعداد دوزهای مصرفی روزانه، فاصله

زمانی بین دوزها، و دوز تام روزانه داروی مصرفی می‌باشد. از طرف دیگر، خود روزه‌داری و همچنین تغییراتی که در عادات غذایی، کیفیت و برنامه زمانی وعده‌های غذایی در این ماه داده می‌شود، می‌تواند بر فارماکوکینتیک و فارماکودینامیک داروها اثر گذاشته و به کاهش اثربخشی داروها یا افزایش سمیت و واکنش‌های نامطلوب دارویی منجر شود. این امر بخصوص در مورد داروهایی که پنجره درمانی باریکی دارند از اهمیت بیشتری برخوردار است.

نتیجه‌گیری: قابل اطمینان بودن اطلاعات موجود برای تعمیم دادن به همه بیماران، مورد سوال است و فقدان مستندات کافی، مدیریت دارویی منحصر به فرد یک بیمار خاص در ماه رمضان را با چالش مواجه کرده است. اجرای مطالعات بیشتر برای تهیه دستورالعمل‌های دارو درمانی لازم در خصوص روش‌های تجویز و مصرف منطقی داروها در زمان روزه‌داری، الزامی می‌باشد. در حال حاضر، پزشکان و داروسازان می‌بایست بیماران خود را هم پیش از شروع ماه رمضان و هم در طول این ماه تحت آموزش، پیگیری و پایش‌های منظم قرار دهند.

واژه‌های کلیدی: رمضان، روزه داری، مدیریت دارویی، مراقبت دارویی

مقدمه

در دین اسلام، استثنائات ژرف اندیشه‌ای در مورد عدم وجوب روزه‌داری برای افراد مبتلا به برخی بیماری‌ها و یا برخی بیماران با رژیم‌های درمانی خاص پیش‌بینی شده است. علی‌رغم این موضوع، بسیاری از این بیماران اصرار به عمل به این تکلیف دینی، بدون توجه به عواقب و مضرات احتمالی آن بر سلامت خود دارند. یکی از تبعات این امر، پذیرش ضعیف بیماران برای مصرف داروهای تجویز شده برای کنترل بیماری‌شان می‌باشد که می‌تواند در نهایت سلامتی آنها را تحت تأثیرات منفی قرار دهد. عدم مصرف داروها در طول ماه رمضان و بروز مشکلات ناشی از عدم مدیریت مناسب بیماری، تجربه‌ای آشنا و در عین حال تلخ است که در تعداد قابل توجهی از بیماران روزه‌دار تجربه می‌شود.



مطالعات نشان داده‌اند که ۵۸ تا ۶۴ درصد بیماران مسلمان، نحوه مصرف داروهای خود در دوران روزه‌داری ماه مبارک رمضان را تغییر می‌دهند بدون آن که مشاوره یا توصیه‌های لازم را از پزشک یا داروساز دریافت کرده باشند. این تغییرات در مصارف دارویی عمدتاً به صورت غیرمنطقی و خودسرانه و به شکل تغییر در دوز، زمان مصرف و یا تعداد دفعات مصرف روزانه داروها، و گاهی حذف کامل داروهای مصرفی می‌باشد (۲ و ۱). علاوه بر این، با توجه به تغییر عادات غذایی روزه‌داران در ماه مبارک رمضان، اعم از زمان و تعداد وعده‌های غذایی، و نیز حجم و نوع غذاهای مصرفی، خصوصیات فارماکوکینتیکی (سرنوشت داروها در بدن) و فارماکودینامیکی (اثرات داروها بر بدن) داروها و در نتیجه اثربخشی و عوارض یا واکنش‌های نامطلوب ناشی از آن‌ها نیز در این بیماران تغییر می‌کند. این تغییرات به‌ویژه در مورد داروهایی که پنجره درمانی^۱ باریکی دارند از اهمیت دو چندان برخوردار است (۲). در ماه رمضان علاوه بر تغییر در عادات غذایی، فعالیت‌های عادی روزانه بیماران و نیز الگوی خواب و بیداری‌شان نیز دچار تغییر می‌گردد که خود می‌تواند با تغییر در عملکرد فیزیولوژیکی طبیعی و عادی بدن به عنوان عاملی مداخله‌گر در اثرات متقابل بدن-دارو عمل نماید. تاثیر این موارد، به خصوص در مدیریت دارویی بیماری‌هایی نظیر دیابت که تعادل متابولیکی بیماران از اهمیت بسیاری برخوردار است و نیز در بیماران مصروع که توصیه می‌شود حتماً از یک الگوی خواب منظم با ۷ تا ۸ ساعت خواب شبانه و اجتناب از استرس اضافی برخوردار باشند، به‌خوبی نشان داده شده است (۳-۶).

Aslam و *Healy* در مطالعه ای بر روی ۸۱ بیمار مسلمان روزه‌دار، مشاهده کردند که ۳۴ بیمار (۴۲ درصد) از رژیم درمانی تجویز شده خود دقیقاً تبعیت نمودند، ولی ۴۷ بیمار (۵۸ درصد)، الگوی مصرف داروهایشان را تغییر داده بودند بدین‌گونه که ۳۵ بیمار مصرف داروهایشان را متوقف نموده، ۸ بیمار برنامه دارویی‌شان را تغییر داده و ۴ بیمار همه داروهای مصرفی خود را یکجا در یک وعده (سحر یا افطار) مصرف کرده بودند (۷).

¹ therapeutic index

در مطالعه دیگری، بر روی ۳۲۵ بیمار سرپایی در کشور کویت، مشخص شد که ۶۴ درصد بیماران (۲۰۹ بیمار)، برنامه درمانی خود را در ماه رمضان تغییر داده اند، و ۱۸ درصد بیماران همه داروهای خود را یکجا و یکبار در روز، یا پیش از سحر و یا بلافاصله پس از افطار، دریافت کرده‌اند. در این مطالعه، مصرف هم‌زمان داروها در یک و یا حداکثر دو وعده و به‌ویژه مصرف داروهایی نظیر املاح آهن، آنتی بیوتیک‌ها و دی-پیریدامول همراه غذا از جمله عوامل منجر به بروز واکنش‌های نامطلوب دارویی و یا کاهش اثربخشی دارو در بیماران روزه‌دار معرفی شده بود. در بین بیماران این مطالعه، یک خانم ۵۷ ساله، مبتلا به نارسایی قلبی، بدلیل مصرف هم‌زمان یک مدر تیازیدی دافع پتاسیم همراه با یک فرآورده حاوی دیگوکسین که به‌صورت یکجا و در هنگام سحر دریافت می‌نمود، بدلیل اختلالات الکترولیتی به‌ویژه هیپوکالمی و منیزیم بالای عارض شده، مستعد بروز مسمومیت دیگوکسینی (ناشی از ازدیاد حساسیت میوکارد قلبی) شده بود. از نکات قابل توجه که در جمع‌بندی این مطالعه به آن تاکید شده بود، توصیه به پزشکان برای درک پیچیدگی وضعیت بیماران مسلمان در طول روزه‌داری و ارائه توصیه‌های لازم به آنان بود (۸).

Shelly و *Wheatly* نیز در مقاله‌ای گزارش کردند که دو بیمار مبتلا به بیماری انسداد برگشت پذیر مجاری هوایی، به‌دلیل روزه‌داری و عدم مصرف داروهایشان در طول روز، دو هفته پس از شروع ماه رمضان با تشدید وضعیت بیماری، در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان پذیرش شدند (۹).

اعتمادی فر در یک گزارش بروز حملات صرع در بیماران مصروع با صرع ایدیوپاتیک را در ماه رمضان مورد بررسی قرار داده و بروز حملات را در ۲۷ نفر از ۱۲۴ بیمار مورد مطالعه گزارش نمود. ۲۰ نفر از این ۲۷ بیمار، داروهای ضدصرع خود را به‌دلیل روزه‌داری مصرف نکرده بودند (۲).

Abazid و همکاران نیز در یک مطالعه بر روی بیماران روزه‌دار مبتلا به نارسایی مزمن قلب، نشان دادند بیمارانی که دچار تشدید علائم نارسایی می‌شوند، به طور معنی‌داری تبعیت دارویی کمتری در مصرف منظم داروهایشان دارا هستند و این مشکل در کنار عدم رعایت رژیم غذایی مناسب در طول دوران روزه‌داری، مهمترین علت تشدید نارسایی جبران نشده و در نهایت بستری شدن این بیماران در بیمارستان بوده است (۱۰).



Patel و همکاران در سال ۲۰۱۲، در مطالعه‌ای در کشور انگلستان نشان دادند که دامنه عدم تبعیت دارویی بیماران در ماه رمضان، محدود به داروهای خوراکی یا تزریقی نبوده و حتی داروهای موضعی پوستی را نیز شامل می‌شود. در این مطالعه، افراد به بیماری‌های مزمن جلدی نظیر اگزما، پسوریازیس، آکنه و لگاریس، اختلالات مو، ویتیلیگو، روزاسه و کهیر مبتلا بودند. ۳۶ درصد مصاحبه‌شوندگان (۲۷ بیمار) در این مطالعه، اعلام کردند که در حالت روزه‌داری در ماه رمضان، داروهای جلدی خود را استفاده نمی‌کنند زیرا معتقد بودند این کار باعث باطل شدن روزه‌شان می‌شود. جالب آنکه حتی ۱۷ بیمار (۲۲/۶ درصد) اظهار نمودند که در حین روزه‌داری از نوردرمانی^۱ نیز برای درمان ضایعات پوستی‌شان اجتناب می‌کنند (۱).

مشکل اصلی که در غالب مطالعات موجود بدان اشاره شده است، این بوده که بیماران اطلاعات مناسبی در خصوص نحوه صحیح مصرف داروهای‌شان در ماه رمضان و در حالت روزه‌داری، دریافت نمی‌کنند و در نهایت مجبور به تغییر خودسرانه و گاهی خطرناک در برنامه درمانی خود می‌شوند. بر این اساس، مقاله حاضر با هدف مرور و جمع‌بندی دانش و تجربیات موجود در خصوص مراقبت‌های دارویی بیماران در ایام روزه‌داری ماه مبارک رمضان می‌پردازد.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها

برای دستیابی به مطالعات منتشر شده در رابطه با موضوع این مقاله، با استفاده از کلمات کلیدی "روزه‌داری (fasting)، رمضان (ramadan or ramadhan)، دارو درمانی (drug therapy)، دارو (medication, drug)، تداخلات دارو-غذا (food-drug interactions)، تداخلات دارو-بیماری (drug-disease interactions)"، فارماکوکینتیک (pharmacokinetics) و فارماکودینامیک (pharmacodynamics) بانک‌های اطلاعاتی PubMed، ScienceDirect، Cochrane library، Digital Library، Social Sciences Citation Index، EMBASE، Scopus، Ovid

¹ light therapy, photo therapy

Sid, Gateway و پایگاه استنادی علوم جهان اسلام، بدون هیچ‌گونه محدودیت برای سال‌های پژوهش، مورد جستجو قرار گرفتند.

یافته‌ها

بر اساس بررسی‌های انجام شده در مقالات مرتبط با موضوع مقاله حاضر، یافته‌ها در قالب ۳ بخش اصلی شامل: راه مصرف داروها در ایام روزه‌داری، برنامه درمان دارویی در ایام روزه‌داری، و تداخلات دارو-غذا در ایام روزه داری ارائه می‌شود.

بررسی راه مصرف داروها^۱ در ایام روزه‌داری

راه مصرف داروها در ماه رمضان، از جمله موضوعاتی است که غالباً بیماران، پزشکان و داروسازان در خصوص آن با ابهامات و سؤالاتی مواجه می‌باشند. این موضوع نه تنها در کشور ما بلکه در همه کشورهای که مسلمانان در آن‌ها اقامت داشته و زندگی می‌کنند، به عنوان یک دغدغه مورد توجه بوده است. در سال ۱۹۹۷ یک همایش مذهبی- پزشکی در کشور مراکش، با حضور علمای برجسته دینی، پزشکان، داروشناسان و کارشناسان حوزه‌های مختلف علوم انسانی، برگزار گردید که از جمله موضوعات مهمی که در آن مورد بحث و اتفاق نظر قرار گرفت، اقدامات پزشکی-درمانی بود که می‌توانستند به باطل شدن روزه منجر شوند. اگرچه، بر اساس نظر تشیع، توصیه به بیماران روزه‌دار در خصوص راه مصرف داروها، نیاز به انطباق نظر پزشک با فتوای مراجع دینی دارد، اما در همایش مذکور کلیه شرکت کنندگان هم‌نظر بودند که راه‌های تجویز دارویی زیر به ابطال روزه منجر نمی‌شوند (۱۱):

- قطره‌های چشمی و گوش‌ی و شستشوی گوش
- قرص‌های (یا پرل‌های) نیتروگلیسیرین زیرزبانی مورد استفاده در آنژین صدری

^۱ Routes of administration



- اینسرت های دارویی واژینال (ژل ها، کرم ها، قرص ها، اوول ها یا شیاف های دارویی واژینال)، و محلول های دوش واژینال
- محلول داروهای حاجب که برای رادیوگرافی حالب بکار می روند و نیز محلول های شستشوی مثانه
- داروهای تزریقی از راه پوستی (داخل جلدی و زیرجلدی)، عضلانی، مفصلی یا وریدی به استثنای تغذیه از راه وریدی (اگر چه در توافق مذکور صراحتاً نام برده نشده است ولی قطعاً محلول های تغذیه‌ای، سرم های حجیم و آمپول های تقویتی جزو مواردی هستند که به ابطال روزه منجر می شوند)
- اهدای خون و یا دریافت خون تزریقی (از نظر علمای تشیع، دریافت خون از مبطلات روزه است)
- گازهای بیهوشی و اکسیژن استنشاقی
- کلیه فرآورده های دارویی که از راه جلدی استعمال می شوند نظیر کرم های دارویی، پمادهای دارویی و پلاسترهای دارویی
- داروهای حاجبی که در رادیوگرافی شریان های قلب (آنژیوگرافی) یا رادیوگرافی عروق سایر ارگان ها استفاده می شوند
- دهان شویه ها، غرغره ها، اسپری های استنشاقی دهانی، با این فرض که هیچ گونه بلع ماده یا محلول دارویی به معده رخ ندهد.
- در این همایش مذهبی-پزشکی، اکثریت شرکت کنندگان در خصوص عدم وجود مشکل در راه های مصرف زیر نیز اتفاق نظر داشتند هر چند که قطعیت در خصوص موارد زیر، مشابه موارد فوق الذکر نبوده است (۱۱):
- قطره های بینی، اسپری های بینی و اسپری های استنشاقی بینی
- راه دریافت مقعدی (شیاف ها یا محلول های رکتال از جمله تنقیه یا اماله) (از نظر علمای تشیع، اماله کردن محلول ها و مایعات دارویی از راه رکتوم از مبطلات روزه است)



• همودیالیز و دیالیز صفاقی

• جراحی با بیهوشی عمومی، در صورتی که خود بیمار تمایل به روزه‌داری داشته باشد.

متأسفانه در همایش مراکش، عموماً علمای اهل سنت شرکت داشته‌اند و توافقات همایش مذکور می‌تواند با نظر علمای شیعه انطباق نداشته باشد. لازم است عزیزان روزه‌دار اهل تشیع در این موارد به نظر مرجع تقلید خود رجوع نمایند، چراکه راه‌های مصرف دارو در طول روزه‌داری، با توجه به مجتهد مورد تقلید می‌تواند بدون اشکال و یا دارای اشکال باشد. به عنوان مثال در خصوص اماله کردن محلول‌ها و مایعات دارویی از راه رکتوم، تزریق خون و نیز تزریق داخل وریدی هر نوع دارویی، عموم علمای شیعه حکم بر ابطال روزه دارند.

برنامه درمان دارویی^۱ در ایام روزه‌داری

غالباً بیماران مجبورند که برنامه دارویی مصرف داروهایشان را در ماه رمضان تغییر دهند. این امر ناشی از این واقعیت است که بیمار برای اجتناب از ابطال روزه، داروهایش را فقط می‌تواند در فاصله بین افطار تا سحر دریافت نماید و این فاصله زمانی عموماً کوتاه‌تر از بازه زمانی در ایام عادی (غیر ماه رمضان) می‌باشد. برخی منابع توصیه می‌کنند که بیماران یک تا دو ماه پیش از شروع ماه رمضان، رژیم دارویی خود را تنظیم و آماده ورود به ماه رمضان شوند. برای مثال داروهایی که به صورت ۳ بار در روز مصرف می‌شوند، می‌توانند به فرمولاسیون‌های آهسته‌رهش با مصرف تک دوز روزانه تبدیل شوند (۱۲).

عموماً دو نوع برنامه دوز دارویی رایج در طول ماه رمضان به کار گرفته می‌شود: الف- روش مصرف یک‌بار در روز^۲؛ ب- روش مصرف بیش از یک‌بار در روز^۳ (۲).

^۱ Dosing schedule

^۲ Single daily dose

^۳ Two or more daily doses



الف- روش مصرف یک‌باردر روز

آسان‌ترین حالت، وضعیتی است که بیماران در ایام عادی، داروهایشان را به‌صورت دوز عصرگاهی/شبانه مصرف می‌کنند. در این بیماران، به‌دلیل عدم تداخل مصرف داروها با ساعات روزه‌داری، برنامه دارویی‌شان بدون تغییر باقی می‌ماند. مشکل زمانی ایجاد می‌شود که بیماران داروهای خود را در حالت عادی به‌هنگام صبح یا در طول روز مصرف می‌کنند. در این بیماران، جابجا کردن مصرف داروها به ساعات شبانه می‌بایست با احتیاط همراه باشد، چراکه هم اثربخشی داروها و هم تحمل بیمار به واکنش‌های نامطلوب دارویی می‌تواند تغییر یابد. اثربخشی و نیز سمیت خیلی از داروها می‌تواند بسته به ساعت تجویز در شبانه روز و در ارتباط با دوره‌های شبانه روزی^۱، فرآیندهای بیوشیمیایی، فیزیولوژیکی و عادات رفتاری بیماران متفاوت باشد. این تفاوت‌ها می‌تواند در قالب تغییر در خصوصیات فارماکوکینتیک و فارماکودینامیکی داروها (اثرات فارماکولوژیک مطلوب و یا نامطلوب) بروز کند (۲). در جدول شماره ۱ خلاصه‌ای از نتایج برخی مطالعات کرونوفارماکوکینتیک و فارماکودینامیک برای برخی داروهای پرمصرف نشان داده شده است.

¹ circadian rhythms



جدول ۱. تغییرات شبانه روزی خصوصیات فارماکوکینتیکی و فارماکودینامیکی برخی داروها (۲)

تغییرات	دارو
دوز صبحگاهی آن دارای جذب به مراتب سریعتری در مقایسه با دوز شبانه آن می‌باشد. البته، کرونوکینتیک این دارو توضیح دهنده تغییرات در اثرات آن نیست، بلکه تغییرات شبانه روزی، تون سمپاتیک، و متفاوت بودن پاسخ‌دهی عروق خونی، مسوول تغییرات شبانه روزی در اثرات این دارو می‌باشد.	پروپرانولول
فارماکوکینتیک اشکال دارویی سریع آزادشونده این دارو (برخلاف اشکال دارویی آهسته-رهش آن)، وابسته به زمان تجویز آن در طول شبانه روز می‌باشد. نیفدیپین سریع آزاد شونده، بعد از دوز صبحگاهی دارای C_{max} (حداکثر غلظت خونی) بالاتر، و t_{max} (زمان رسیدن به حداکثر غلظت خونی) کوتاه‌تری در مقایسه با دوز شبانه است. هم‌چنین فراهمی زیستی آن در تجویزهای شبانه تقریباً ۴۰ درصد کاهش می‌یابد.	نیفدیپین
زمان رسیدن به حداکثر غلظت پلاسمایی بعد از ساعت ۸ صبح (۵۴ دقیقه)، به‌طور معنی‌داری کوتاه‌تر از زمان رسیدن به حداکثر غلظت پلاسمایی بعد از ساعت ۸ شب (۹۶ دقیقه) می‌باشد.	دیگوکسین
قرص‌های آهسته‌رهش دیلتیازم، در صورت تجویز در حوالی ساعت ۱۰ شب، دارای ۱۷ درصد (تجویز تک دوز) و ۲۲ درصد (در حالت steady) فراهمی زیستی بیشتری در مقایسه با تجویز آن در فاصله بین ساعت ۷ تا ۸ صبح می‌باشد.	دیلتیازم
در دوره‌های درمانی متوسط (subchronic) با این دارو، در صورتی‌که قبل از ساعت ۷ صبح مصرف شود، می‌تواند فشار خون را در طول روز به‌طور قابل توجهی کاهش دهد ولی تأثیرش بر کنترل فشار خون در طول شب کمتر است. برعکس، در صورتی‌که این دارو در ساعت ۷ بعدازظهر مصرف شود، می‌تواند فشار خون را در طول شب به‌طور قابل توجهی کاهش دهد و در ادامه در طول روز افزایش آهسته‌ای در فشار خون در پی داشته و تأثیری نیز بر افزایش فشار خون ساعات بعدازظهر نداشته باشد.	انالاپریل
دریافت فرمولاسیون‌های آهسته رهش این دارو در ساعت ۳ بعدازظهر، با دستیابی به غلظت‌های درمانی آن در طول شب، و اجتناب از غلظت‌های توکسیک آن در طول روز همراه است. یک رژیم روزانه نامتقارن از فرمولاسیون‌های تئوفیلین گلیسینات (یک قرص صبح و ۴ قرص هنگام عصر)، با ایجاد غلظت‌های پلاسمایی یکنواخت و موثر آن در کل روز و به‌خصوص در طول شب همراه بوده است.	تئوفیلین
زمان بهینه برای مصرف این داروها بین ساعت ۱۵:۰۰ تا ۱۷:۳۰ است.	استروئید استنشاقی



تغییرات	دارو
مشخص شده که برای کنترل علائم آسم شبانه، تجویز پردنیزولون خوراکی در ساعت ۳ بعدازظهر به مراتب موثرتر از مصرف آن در ساعت ۸ صبح است.	پردنیزولون خوراکی
تجویز آنتاگونیست های H ₂ در هنگام خواب موثرتر از تجویز آن‌ها در هنگام صبح است. تجویز شبانه آن نه تنها باعث مهار موثرتر ترشح اسید می‌شود، بلکه با تسریع در بهبود زخم گوارشی و کاهش میزان عود آن همراه است.	سایمتیدین
بعد از تجویز فرمولاسیون با روکش فشرده (press coted) ایبوپروفن در ساعت ۸ صبح، هم سرعت و هم میزان جذب دارو کمتر از زمانی است که در ساعت ۱۰ شب تجویز می‌شود. این در حالی است که فقط یک تفاوت حداقلی بین دوز صبحگاهی و شبانه فرم‌های سریع آزاد شونده ایبوپروفن وجود دارد.	ایبوپروفن

مطالعات محدودی مصرف داروها در ماه رمضان را از منظر کرونوفارماکوکینتیک و فارماکودینامیک بررسی کرده‌اند. یک مطالعه مقایسه‌ای بر روی فارماکوکینتیک تتوفیلین در داوطلبان سالم، پیش از ماه رمضان و در طول آن نشان داد که در صورت مصرف دارو در ساعت ۸ بعدازظهر (۲ ساعت پس از افطار)، مقدار داروی جذب شده به مراتب کمتر از مقدار داروی جذب شده در صورت مصرف دارو در ساعت ۴ صبح (بلافاصله پس از وعده سحری)، می‌باشد (۱۳). این مشاهده عمدتاً با تغییرات در تفاوت‌های شبانه‌روزی pH معدی و با تغییر ریتم و کیفیت وعده‌های غذایی در طول ماه رمضان توجیه گردید (۱۴).

مطالعه مشابهی بر روی فارماکوکینتیک داروی والپروئیک‌اسید در داوطلبان سالم انجام شد و نشان داد که پارامترهای فارماکوکینتیکی این دارو به‌طور موثری تحت تاثیر تغییرات در سبک زندگی افراد و برنامه تجویز آن در طول شبانه‌روز قرار می‌گیرند. مصرف این دارو در ماه رمضان در حوالی ساعت ۸ بعدازظهر با تاخیر در جذب آن همراه بوده است. همچنین، مشخص شد که مصرف والپروئیک‌اسید در ساعت ۵ صبح در ایام ماه رمضان، با کاهش قابل توجه در نیمه عمر حذف پلاسمایی آن در مقایسه با همین زمان مصرف در سایر ایام سال همراه می‌باشد (۱۵). به این ترتیب مصرف این داروی ضدصرع در ماه رمضان، نیازمند پایش لازم و مدیریت صحیح ساعت تجویز آن در شبانه‌روز خواهد بود.

مطالعات بر روی بیماران مبتلا به فشار خون بالا نشان داده که اثرات داروهای ضد فشار خون بسیار تحت تاثیر تغییر برنامه غذایی و برنامه مصرف داروها در ماه رمضان قرار نمی‌گیرند و در مورد غالب داروهای ضد فشار خون، دوز و برنامه تجویز آن‌ها به آسانی در ماه رمضان قابل مدیریت بوده و معمولاً هم نیازی به تغییر در مصرف آن‌ها نیست (۱۶-۱۸). بیشتر این داروها به صورت یک یا دو بار در روز مصرف می‌شوند و در نتیجه مشکلی در برنامه مصرف آن‌ها در بیماران روزه‌دار نیست (۱۲).

دهیدراته شدن و عدم تعادل الکترولیتی بیماران که غالباً با مصرف دیورتیک‌ها عارض می‌شود، از خطر بروز بالاتری برخوردار بوده و باید از بروز آن در ایام روزه‌داری که احتمال وقوع بیشتری دارد، اجتناب شود، زیرا می‌تواند به آریتم‌های قلبی منجر شود. به این ترتیب، دیورتیک‌ها در خط اول اضافه شدن به رژیم بیماران مبتلا به فشار خون بالا که اقدام به روزه‌داری می‌نمایند، قرار ندارند و حتی ممکن است در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی یا فشار خون بالا، کاهش دوز دیورتیک‌ها بویژه مدرهای لوپ (نظیر فورزماید، بومتاناید، تورزماید، اتاکرینیک اسید) در ماه رمضان به خصوص در فصولی از سال که روزها طولانی و هوا گرم هستند، الزامی باشد (۱۲).

اثرات فارماکولوژیک داروهای ضدانعقاد خوراکی تحت تاثیر روزه‌داری قرار نمی‌گیرد و مطالعات نیز نشان داده اند که روزه‌داری خطر بروز حوادث ترمبوآمبولیک و یا اختلالات خونریزی دهنده را در بیماران مصرف کننده این داروها افزایش نمی‌دهد (۱۲ و ۲).

ب- روش مصرف بیش از یک بار در روز^۱

در ماه رمضان، تنظیم دقیق فاصله زمانی مناسب بین دفعات مصرف داروها در فاصله بین افطار و سحر، به سختی توسط بیمار قابل دستیابی است و لذا ممکن است در برخی بیماران با در نظر گرفتن احکام شرعی مربوطه، خودداری از روزه گرفتن بهترین راه حل باشد. در غیر این صورت، بیمارانی که دو دوز دارو را در ۲۴ ساعت دریافت می‌کنند می‌توانند یک دوز را در هنگام افطار و دوز دوم را پیش از سحری مصرف کنند،

^۱ Two or more daily doses



که در هر حال، فاصله زمانی بین مصرف دو دوز کمتر از حالت عادی خواهد بود. این تغییر در برنامه دوز دارو (نزدیک شدن فاصله زمانی بین دو دوز افطار و سحر) می‌تواند غلظت‌های پلاسمایی دارو و در نتیجه اثربخشی یا ایمنی آن را تحت تاثیر قرار دهد؛ به‌خصوص داروهایی که پنجره درمانی باریکی دارند با خطر بیشتر بروز عوارض و یا علائم سمیت همراه هستند. از جمله داروهای دارای پنجره درمانی باریک می‌توان به برخی داروهای آنتی‌آریتمی (کینیدین، پروکائین آمید، دی‌زوپیرامید، آمیودارون، دوفتیلاید، سوتالول)، لووتیروکسین، داروهای ضدصرع (فنوباربتال، فنی‌توئین، فُس‌فنی‌توئین، کاربامازپین، لاموتریجین، اُکس کاربازپین، اتوسوکسیمید، والپروئیک اسید)، وارفارین، دابی‌گاتران، داروهای جلوگیری از رد عضو پیوندی و تضعیف‌کننده سیستم ایمنی (سیکلوسپورین، سیرولیموس، تاکرولیموس، اِورولیموس، مایکوفنولیک اسید)، دیگوکسین، لیتیموم، آنتی‌بیوتیک‌های آمینوگلیکوزیدی (جنتامایسین، توبرامایسین، نتومایسین)، ضداسفردگی‌های سه حلقه‌ای (ایمی‌پیرامین، آمی‌تریپتیلین، نورتریپ‌تیلین، کلومیپیرامین)، کلونیدین، فلکائینید، ایزوترینوئین و تتوفیلین اشاره کرد (۲۰ و ۱۹).

مطالعه‌ای توسط *Daghfous* و همکاران بر روی تاثیر روزه‌داری بر فارماکوکینتیک و عوارض جانبی اشکال دارویی آهسته رهش تتوفیلین با دوز ۲ بار در روز، در بیماران آسمی پایدار انجام شد (۲۱). ۱۲ بیمار در دو مرحله وارد مطالعه شدند؛ مرحله اول مطالعه در ماه رمضان بود و مرحله دوم ۴ هفته پس از پایان ماه رمضان انجام شد. در هر دو دوره، بیماران دو دوز خوراکی تتوفیلین را به مدت ۵ روز دریافت نمودند، یک دوز هنگام سحر (ساعت ۳ صبح) و یک دوز هنگام افطار (ساعت ۷ بعدازظهر). در دوره دوم، فقط ۴ بیمار عارضه تهوع ناشی از دارو را گزارش نمودند، حال آنکه در دوره اول (در ماه رمضان) ۸ بیمار عوارض درد شکمی و تهوع را تجربه کردند که از بین این ۸ نفر، شش نفر دچار استفراغ شده و مجبور به شکستن روزه-شان شدند. در این بیماران غلظت خونی تتوفیلین به‌طور متوسطی بیش از بیمارانی بود که مشکلات گوارشی را تجربه نکرده بودند. مولفین نتیجه گرفتند که برای بیماران آسمی، دریافت تک دوز اشکال دارویی طولانی اثر تتوفیلین، ترجیحا در انتهای شب، می‌تواند یک راه حل مناسب برای اطمینان از دوز مناسب دارو در ماه رمضان باشد.

دیابت، یکی از چالش برانگیزترین بیماری‌ها در ماه رمضان است. این بیماران نیازمند پایش ویژه در این ماه هستند. اگرچه روزه‌داری خطر بروز قند خون بالا و کتواسیدوز دیابتی را در این بیماران افزایش می‌دهد، ولی مطالعات نشان داده‌اند که روزه‌داری برای دیابتی‌ها حتی در نوع وابسته به انسولین امکان‌پذیر است، مشروط بر آن‌که مدیریت درست بیماری و دارودرمانی صحیح بیمار در دستور کار پزشک معالج قرار گرفته و بیمار نیز با دریافت آموزش‌های لازم، همکاری مناسبی در خودمراقبتی و خودپایشی بیماری داشته باشد (۲۲).

متأسفانه، طبق گزارش‌های موجود، بیماران دیابتی که به‌طور خودسرانه اقدام به تغییر در رژیم دارویی خود در ماه رمضان می‌نمایند، امکان تجربه افزایش قند خون شدید در آن‌ها محتمل‌تر بوده است. آموزش صحیح این بیماران برای آماده شدن جهت استقبال از ماه رمضان، می‌تواند نقش بسیار موثری در مدیریت دارویی صحیح بیماری در این ماه داشته باشد (۲۵-۲۳). *Tourkmani* و همکاران در یک مطالعه مداخله ای-آموزشی کنترل‌شده، در بررسی تاثیر یک برنامه آموزشی مبتنی بر تنظیم مصرف صحیح داروها در ماه رمضان (*Ramadan Focused Education Program*)، در بیماران دیابتی نوع ۲، نشان دادند که بیماران دریافت‌کننده آموزش، نیاز کمتری به انسولین تزریقی (انسولین گلازژین) داشته و امتیاز قند خون بالا در آن‌ها در مقایسه با گروه شاهد کاهش معنی‌داری داشت. این مقاله نتیجه گرفته است که بیماران دیابتی نوع ۲ دریافت‌کننده آموزش‌های لازم، در ماه رمضان پیامدهای بالینی بهتری داشته، دچار افزایش قند خون کمتری شده و ماه رمضان را با ایمنی بیشتری پشت سر می‌گذارند (۲۶).

یکی از مطالعات نسبتاً کامل در خصوص دارو درمانی در ماه رمضان، مربوط به مقاله مروری است که در سال ۲۰۱۲ توسط *AlMaatouq* در رابطه با اقدامات فارماکولوژیک برای مدیریت مناسب بیماران بالغ مبتلا به دیابت نوع ۲ در ماه رمضان، نگارش شده است (۲۷). در این گزارش، ضمن ارائه راه‌کارهای عملی برای تنظیم دوزهای دارویی بیماران دیابتی نوع ۲ وابسته به انسولین و غیروابسته به انسولین، بر توجه پزشکان برای منحصر به فردسازی درمان در این بیماران با لحاظ کردن متغیرهای مربوط به بیمار، و ویژگی‌های اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی او تأکید شده است. ضمن ارائه نمونه جدول تنظیم دوز داروهای



خوراکی برای بیماران دیابتی که در مقاله مذکور جمع بندی شده است (جدول ۲)، علاقمندان برای کسب اطلاعات بیشتر به منبع شماره ۲۷ مقاله حاضر ارجاع داده می شوند.



جدول ۲- تنظیم دوزهای دارویی بیماران دیابتی نوع ۲ در ایام روزه داری ماه رمضان (۲۷)

دارو	دوز هنگام افطار	دوز هنگام سحر
متفورمین	۲/۳ دوز روزانه	۱/۳ دوز روزانه
پیوگلیتازون و سایر گلیتازون‌ها	کل دوز روزانه یک‌جا	عدم مصرف دارو
آکاربوز و سایر مهارکننده‌های آلفا گلیکوزیداز	دوز ایام عادی	دوز ایام عادی
مهارکننده‌های دی‌پپتیدیل- پپتیداز-۴	دوز ایام عادی	دوز ایام عادی
گلی‌ناید‌ها	دوز ایام عادی	دوز ایام عادی
آگونیست گیرنده‌های <i>GLP</i> (<i>glucagon-like peptide-1</i>)	<i>Exenatide</i> : دوز ایام عادی <i>Liraglutide</i> : کل دوز روزانه یک‌جا	<i>Exenatide</i> : دوز ایام عادی <i>Liraglutide</i> : عدم مصرف دارو
سولفونیل اوره‌ها	<i>Glibenclamide</i> : دوز ایام عادی	<i>Glibenclamide</i> : نصف دوز ایام عادی یا عدم مصرف
	<i>Gliclazide</i> : دوز ایام عادی	<i>Gliclazide</i> : دوز ایام عادی

علاوه بر تنظیم دوزهای مصرفی بیماران در ماه رمضان، می‌توان از داروهایی که کمترین مشکل را برای بیمار در این ماه ایجاد می‌کنند نیز به عنوان جایگزین داروهای مصرفی بیمار سود برد. در مقاله‌ای مروری که به بررسی اثربخشی و ایمنی داروهای ضد دیابت خوراکی جدید شامل مهارکننده‌های دی‌پپتیدیل-پپتیداز-۴، آگونیست گیرنده‌های *GLP* و مهارکننده‌های انتقال توام سدیم-گلوکز (*sodium-glucose cotransporter-2 (SGLT-2) inhibitors*) در بیماران دیابتی در ماه رمضان پرداخته بود، مشخص گردید که همه داروهای پایین آورنده قند خون جدید که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند، شامل ویلداگلیپتین، سیتاگلیپتین، لیراگلویتاید و اگزناتاید با خطر کمتر ایجاد هیپوگلیسمی در بیماران دیابتی روزه‌دار همراه هستند (به استثنای داپاگلی فلوزین). هم‌چنین، عوارض گوارشی (تهوع، اسهال، استفراغ،



دردهای شکمی و نفخ) با مصرف لیراگلویتاید شایع‌تر بود حال آن‌که احساس تشنگی با داپاگلیفلوزین بیشتر گزارش شده بود. این مقاله مروری در پایان نتیجه‌گیری کرده است که از میان داروهای جدید ضد‌دیابت، داروهای مهارکننده دی‌پپتیدیل‌پپتیداز-۴، شامل ویلداگلیپتین و سیتاگلیپتین، انتخاب مناسب‌تری برای بیماران دیابتی در ماه رمضان می‌باشند (۲۸).

در مطالعه دیگری، تاثیر زمان مصرف (قبل یا بعد از غذا) دو داروی مهارکننده پمپ پروتونی شامل ازامپرازول^۱ و رابپرازول، بر روی اثربخشی آن‌ها در کاهش ترشح اسید معده، مورد مقایسه قرار گرفت. نتیجه این مطالعه نشان داد که زمان تجویز ازامپرازول بر اثربخشی آن تاثیر دارد به طوری که بهترین زمان مصرف این دارو قبل از غذا و به صورت ناشتا می‌باشد، در حالی که در مورد رابپرازول تجویز آن به صورت ناشتای صبحگاهی یا بعد از وعده‌های غذایی، ارتباطی با میزان اثربخشی آن نداشت (۲۹). به این ترتیب، رابپرازول به دلیل عدم تداخل اثربخشی آن با وعده‌های غذایی، در مقایسه با ازامپرازول داروی مناسب‌تری برای استفاده در بیماران روزه دار در ماه رمضان می‌تواند باشد.

به طور کلی، در رابطه با تنظیم دوزهای متعدد روزانه بیماران در ماه مبارک رمضان، می‌بایست کاهش تعداد دوزهای روزانه بیمار با تجویز اشکال داروی آهسته رهش یا اشکال دارویی طولانی اثر (در صورت وجود) را مدنظر داشت. از جمله این فرمولاسیون‌ها می‌توان به وراپامیل هیدروکلراید (*Isoptin SR*)، پروپرانولول *SR*، متورال رتارد، دیلتیازم هیدروکلراید *ER*، دیکلوفناک سدیم *ER*، مبورین *ER*، تامسولوسین *MR* و بسیاری موارد دیگر اشاره نمود.

علاوه بر راه‌کارهای فوق، می‌توان برای تسهیل مصرف داروها در ماه رمضان، داروهایی که دارای نیمه عمر حذف طولانی‌تری هستند را جایگزین داروهای مشابه با نیمه عمر کوتاه‌تر نمود. از جمله این موارد می‌توان به بکارگیری داروهای ضد درد و ضدالتهابی غیراستروئیدی (*NSAIDs*) طولانی اثرتر در بیماری‌های مزمن عضلانی-اسکلتی نظیر آرتری روماتوئید یا آستئوآرتری اشاره داشت. ایبوپروفن، ناپروکسن، ملوکسیکام، و

^۱ *esomeprazole*

پیروکسیکام به ترتیب دارای نیمه عمر ۲-۱/۸ ساعت، ۱۷-۱۲ ساعت، ۲۰-۱۵ ساعت، و ۵۰ ساعت می‌باشند. ایبوپروفن برای ایجاد و استمرار غلظت پلاسمایی مناسبِ تامین کننده اثرات ضددردی و ضدالتهابی می‌بایست ۳ تا ۴ بار در روز مصرف شود، حال آن‌که با جایگزین نمودن آن با مثلاً ملوکسیکام می‌توان دفعات مصرف را به یک تا دو بار در روز کاهش داد و به این ترتیب تداخل مصرف دارو با ساعات روزه‌داری بیمار را از بین برد (۳۰ و ۲).

تداخلات دارو-غذا در ایام روزه داری^۱

از نظر فارماکوکینتیکی، عموماً تداخلات دارو-غذا می‌توانند منجر به کاهش، افزایش و یا تاخیر در جذب سیستمیک داروها شوند. شدت این تداخلات و این‌که آیا نتیجه نهایی آن تاثیر مثبت یا منفی بر جذب دارو داشته باشد، بستگی به چندین عامل دارد که از آن جمله می‌توان به خصوصیات فیزیکی و شیمیایی دارو، نوع فرمولاسیون دارو، نوع غذای مصرفی، و فاصله زمانی بین غذا و مصرف دارو اشاره کرد. دو عامل آخر، یعنی نوع غذای مصرفی و فاصله زمانی بین غذا و دریافت دارو توسط بیمار، می‌توانند در ماه رمضان تاثیرات بیشتری را بر جذب دارو داشته باشند. عادات بیماران در نوع غذای مصرفی در ماه رمضان، به‌ویژه از نظر محتوای چربی یا کربوهیدرات و نیز تعداد وعده‌های غذایی که بین افطار تا سحر میل می‌شوند، می‌توانند متفاوت از ایام غیرروزه‌داری باشند. به عنوان مثال، غذاهای پرچرب و غنی از کربوهیدرات به ترتیب باعث افزایش و کاهش فراهمی زیستی تئوفیلین می‌شوند (۳۱). برخی از روزه‌داران، در وعده افطار ابتدا یک غذای سبک حاوی کربوهیدرات میل می‌کنند و ۱ تا ۳ ساعت بعد، وعده غذایی که عمدتاً حاوی پروتئین‌های حیوانی است دریافت می‌کنند. مشخص گردیده غذای حاوی پروتئین بالا، احتمالاً با افزایش سطوح آلبومین سرمی و نیز افزایش فعالیت سیتوکروم P₄₅₀، می‌تواند به کاهش فعالیت داروی ضد انعقاد خوراکی وارفارین و در نتیجه کاهش *INR* (*international normalized ratio*) منجر شود و به این

^۱ Food and drug Interactions



ترتیب خطر ترومبوز عروقی را افزایش دهد. اثر غذاهای حاوی مقادیر بالای پروتئین بر روی پروپرانولول، به صورت افزایش غلظت این دارو و در نتیجه افزایش اثربخشی و نیز عوارض آن خواهد بود. این عوارض می‌توانند به صورت برادیکاردی، افت فشار خون و اسپاسم مجاری هوایی بروز کنند. در مقابل، مصرف غذای غنی از پروتئین همراه با *carbidopa/levodopa* یا تئوفیلین، با کاهش غلظت این داروها همراه بوده و به عدم کنترل مناسب بیماری منجر خواهد شد (۳۱).

در مورد سحری نیز بسته به عادات غذایی هر منطقه، برخی خانوارها در سحری غذایی مشابه صبحانه میل می‌کنند در حالی که برخی دیگر، غذای کامل‌تر و مشابه وعده‌های غذایی نهار یا شام می‌خورند. در هر حال، با توجه به کوتاه بودن زمان افطار تا سحر، و دو تا سه وعده غذا که در این فاصله کوتاه باید میل شود، در مصرف داروهایی که باید با معده خالی مصرف شوند نظیر فورزماید، ریفامپیسین، لوراتادین، دیگوکسین و اریترومایسین، سیپروفلوکساسین و آندوروتات، باید احتیاط‌های لازم مورد توجه قرار گیرد (۲).

کیفیت غذایی که در هنگام افطار میل می‌شود نیز می‌تواند بر روی جذب برخی داروها تاثیر داشته باشد. نوشیدنی‌هایی نظیر چای، قهوه و آب پرتقال می‌توانند باعث افزایش اسیدیته معده شده و در نتیجه افزایش جذب داروهای اسیدی ضعیف مانند سالی-سیلات‌ها، دی پیریدامول، سولفامیدها، برخی آنتی بیوتیک‌ها و خواب آورها شوند. این در حالی است که این نوشیدنی‌ها باعث مهار اثربخشی داروهایی نظیر پتیدین، آمی‌تریپ‌تیلین، و آنتی‌هیستامین‌ها می‌شوند.

مقادیر بالای چربی و کربوهیدرات در غذای افطاری می‌تواند باعث تغییر فراهمی زیستی داروها شود. البته این تغییر، در برخی موارد تابعی از فرمولاسیون دارو می‌باشد. به عنوان مثال، دریافت فنی توئین اسید آزاد به صورت پودر هیدانتول همراه با غذای چرب، با افزایش جذب گوارشی آن همراه است، حال آن‌که فراهمی زیستی فرمولاسیون آهسته رهش فنی توئین سدیم همراه با غذای چرب، کاهش می‌یابد (۲). در مطالعه‌ای که به بررسی ویژگی‌های فارماکوکینتیکی از آمپرازول در زمان‌های مختلف تجویز آن نسبت به وعده‌های غذایی پرداخته بود، مشخص گردید که فراهمی زیستی این دارو در صورتی که تا ۱۵ دقیقه پیش از یک غذای پرچرب دریافت شود، کمتر از زمانی است که دارو به حالت ناشتا مصرف شده باشد (۳۲).

در ماه رمضان، تغییر در میزان سدیم (یا نمک) دریافتی از راه غذا در بیماران تحت درمان با لیتیوم، نکته‌ای است که حتما باید مورد توجه قرار گیرد. افزایش دریافت سدیم با کاهش غلظت‌های لیتیوم و کاهش در میزان سدیم مصرفی، با افزایش غلظت لیتیوم همراه خواهد بود. با توجه به پنجره‌درمانی باریک لیتیوم، این تداخل می‌تواند به کاهش اثربخشی دارو و یا برعکس، بروز اثرات توکسیک آن منتهی شود (۳۳).

اهمیت بالینی تداخلات فوق الذکر بین داروها و تغذیه روزه‌داران، بستگی به میزان باریک بودن پنجره درمانی داروهای مصرفی بیماران دارد. به این معنی که تغییر در فراهمی زیستی دارو که با تغییر در غلظت پلاسمایی آن همراه است، در مورد داروهای دارای پنجره درمانی باریک، می‌تواند تاثیر قابل توجهی را در قرار گرفتن غلظت دارو در سطوح سمی یا زیردرمانی داشته باشد و به این ترتیب با افزایش عوارض نامطلوب دارو یا کاهش اثربخشی آن همراه باشد (۲).

بحث و نتیجه گیری

اگرچه، مطالعات گسترده در خصوص تاثیرات متقابل روزه‌داری و داروها بر یکدیگر در دسترس نمی‌باشد ولی آنچه که مسلم است سوء مصرف داروها در ماه رمضان می‌تواند به شکست درمان بیماران و یا بروز عوارض متعدد و گاهی جدی در آنها منجر شود. این مشکل بویژه در رابطه با داروهای دارای پنجره درمانی باریک به مراتب از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشد.

ارائه توصیه به یک بیمار خاص در خصوص نکات مرتبط با رژیم دارویی در ماه رمضان، با استناد به نتایج مطالعات انجام شده بر روی سایر بیماران، چندان آسان نمی‌باشد، چراکه قابل اطمینان بودن اطلاعات موجود برای تعمیم دادن به همه بیماران، مورد سوال است.

از سوی دیگر، فقدان مستندات کافی باعث شده است تا پزشکان و داروسازان در هنگام ارائه مشاوره‌ها و توصیه‌های لازم به بیماران روزه‌دار، امکان راهنمایی کامل و موثق بیماران‌شان را نداشته باشند. قطعاً اجرای مطالعات بیشتر برای تهیه دستورالعمل‌های دارو-درمانی لازم در خصوص روش‌های تجویز و مصرف منطقی داروها در زمان روزه‌داری، الزامی می‌باشد.



آنچه که در حال حاضر می‌بایست مبنای کار روزانه پزشکان و داروسازان در خصوص بیماران روزه‌دار در طول ماه رمضان قرار گیرد، این است که بیماران خود را، هم قبل از شروع ماه رمضان و هم در طول این ماه بیش از پیش تحت آموزش، پیگیری و پایش‌های لازم قرار دهند تا از برقراری رژیم دارویی ایمن و اثربخش، متناسب با شرایط هر بیمار در طول روزه‌داری اطمینان حاصل نمایند. این موضوع در مطالعه ناصری مقدم نیز تاکید شده است که "مبحث دارو درمانی در روزه‌داری را نمی‌توان به صورت کلی طرح و نظریه پردازی کرد. باید با جمع آوری اطلاعات لازم از منابع علمی در مورد هر دارو و هر بیمار به صورت موردی قضاوت کرد" (۳۴).

باید توجه داشت که در مورد بسیاری از بیماری‌ها نیز، نه تنها روزه‌داری در ماه رمضان مشکلی را در مدیریت بیماری یا دارو درمانی آن‌ها ایجاد نمی‌کند، بلکه روزه‌داری می‌تواند اثرات مثبتی نیز بر روند این بیماری‌ها داشته باشد، ضمن آن‌که مدیریت دارویی آن‌ها نیز در این ماه به سهولت امکان‌پذیر است. غالب بیماران مبتلا به بیماری‌های قلبی که در شرایط پایدار قرار دارند از جمله بیماران مبتلا به نارسایی قلبی، فیبریلاسیون دهلیزی، بیماری‌های دریچه‌ای قلب و بیماران مبتلا به CAD خفیف که دچار پیچیدگی خاصی نیستند، بیماران آسمی پایدار، و بیماران دیابتی *NIDDM* می‌توانند به راحتی با برخی تغییرات اندک در رژیم دارویی، روزه بگیرند (۳۵ و ۱۲).

بر اساس اطلاعات و گزارش‌های موجود، غالب بیماران در طول ماه رمضان به طور خودسرانه و به صورت دلخواه اقدام به اصلاح یا تغییر زمان مصرف داروها، تعداد دوزهای مصرفی روزانه، فاصله زمانی بین دوزها، و حتی دوز تام روزانه داروی مصرفی خود می‌نمایند بدون آن‌که در پی دریافت اطلاعات یا توصیه‌های لازم از پزشک یا داروساز خود باشند (۲).

بنابراین، لازم است پزشکان، داروسازان و سایر شاغلین مرتبط و حاضر در تیم مراقبت از بیماران نیز به سهم خود، برنامه‌های مستمری را برای جلب نظر بیماران به اهمیت مدیریت دارویی بیماری‌ها در طول ماه رمضان، به اجرا گذاشته و رویکرد غیرفعال بیماران در کسب اطلاعات را با مداخله فعال خود در آموزش و مدیریت بیماری ایشان در ایام روزه‌داری جبران نمایند.

به نظر می‌رسد در راستای برنامه‌های کشوری ارتقای سلامت از جمله برنامه ملی پیشگیری و کنترل بیماری‌های غیر واگیر (NCD)، لازم است که وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی در کنار مراکز آموزشی و پژوهشی کشور، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های لازم را برای امر مدیریت بیماران در ماه رمضان، بعمل آورند. داروسازان به‌عنوان متخصصین دارویی که به‌سهولت در دسترس بیماران برای مراجعه و کسب اطلاعات لازم می‌باشند، می‌توانند نقش برجسته‌ای در این برنامه‌ها داشته باشند و با مشارکت در برنامه‌های مدیریت دارویی بیماران روزه‌دار، توصیه‌ها و راهنمایی‌های لازم را به ایشان ارائه نمایند. در مطالعه‌ای در کشور مصر، در سال ۲۰۱۵، Amin و Chewning نشان دادند که در ایام ماه رمضان، اغلب داروسازان از سوی بیماران برای تنظیم و اصلاح رژیم دارویی شامل دوز، تعداد دفعات مصرف، شکل دارویی و تغییر داروهای مصرفی، مورد سوال قرار گرفته و عموماً نیز راهنمایی درست را دریافت می‌نمایند. مولفین توصیه نمودند که با برنامه‌های آموزشی لازم، داروسازان را برای ایفای نقش هر چه موثرتر در این موارد مهیا نمود (۳۶).

اغلب مطالعات انجام شده در ماه رمضان به‌صورت گذشته‌نگر و غالباً بر روی تعداد بیماران با حجم نمونه کم طراحی و اجرا شده‌اند. علاوه بر این، برخی خطاهای متدولوژیک دیگر از قبیل عدم توجه لازم برای گردآوری اطلاعات توصیفی کامل از برنامه درمانی بیماران تحت مطالعه در قبل و بعد از ماه رمضان، در آن‌ها دیده می‌شود. برای انجام یک مقایسه هدفمند و دقیق بین یافته‌های بدست آمده از قبل و بعد از ماه رمضان، لازم هست که کلیه اطلاعات مربوط به رژیم درمانی بیماران از قبیل دوز تجویز شده، تعداد دفعات مصرف روزانه، زمان یا ساعت مصرف دارو و فاصله دوزهای مصرفی با وعده‌های غذایی بیمار، هم برای پیش از ماه رمضان و هم در طول این ماه در دسترس باشد. برای بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن، لازم است که رژیم دارویی جدید پیش از ورود به ماه رمضان تعیین شود.

در خصوص داروهایی که خصوصیات فارماکوکینتیکی آنها تحت تاثیر مواد غذایی قرار می‌گیرد حتماً باید راهنمایی لازم در رابطه با فاصله زمانی مناسب آنها از وعده‌های غذایی (قبل، بعد یا همراه غذا) و نیز نوع یا ترکیب رژیم غذایی (کربوهیدرات، چربی یا پروتئین) به بیمار داده شود. باید توجه داشت، با توجه به این واقعیت که تاثیر یک ماه روزه‌داری ماه رمضان بر روی پارامترهای کرونوبیولوژیک، می‌تواند تا هفته‌ها بعد از



اتمام ایام روزه‌داری ادامه یابد، لذا برای ارزیابی تاثیرات متقابل احتمالی بین روزه‌داری و خصوصیات فارماکولوژیکی داروها، باید دوره‌های زمانی پیش از ماه رمضان را مبنای مقایسه با این ماه قرار داد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

به عنوان جمع‌بندی نهایی باید عنوان نمود که تعمیم دادن تجربیات گزارش شده در مطالعات موجود به تک تک بیماران روزه‌دار که دارای شرایط ویژه بیماری بوده و در حال مصرف داروهای اختصاصی شان می‌باشند، مورد سوال است. فقدان مستندات کافی در مورد بسیاری از بیماری‌ها و داروها، مدیریت دارویی منحصر به فرد یک بیمار خاص در ماه رمضان را با چالش مواجه می‌کند. خصوصیات فارماکوکینتیک و فارماکودینامیک هر دارو می‌تواند تاثیرات متفاوتی را از تغییر عادات غذایی و سبک زندگی بیماران روزه‌دار بپذیرد. همچنین اثرات فارماکولوژیک داروهای مختلف، حتی از گروه‌های دارویی مشابه، در هر بیمار روزه‌دار می‌تواند متفاوت از سایر بیماران باشد. اجرای مطالعات بیشتر برای تهیه دستورالعمل‌های دارو درمانی جامع‌تر در خصوص تجویز و مصرف منطقی داروها در زمان روزه‌داری، الزامی به نظر می‌رسد.

پیشنهاد می‌شود، پزشکان و داروسازان بیماران خود را هم پیش از شروع ماه رمضان و هم در طول این ماه تحت آموزش، پیگیری و پایش‌های منظم قرار دهند تا از بروز اختلال در مدیریت دارویی صحیح آن‌ها در طول ماه رمضان اطمینان حاصل نمایند. همچنین پیشنهاد می‌شود، برای مطالعات آینده انتخاب داروها بر اساس گزارش‌های پیشین که در خصوص مشکلات درمانی در بیماران مصرف کننده آن‌ها در ماه رمضان وجود داشته، صورت پذیرد، به‌ویژه داروهایی که پنجره درمانی باریکی دارند انتخاب مناسب‌تری می‌باشند. تمرکز اصلی باید بر بیماری‌های مزمن و یا بیماری‌های حاد باشد. انتشار و اطلاع رسانی نتایج مطالعاتی که بتوانند راه حل مناسبی برای مشکلات بالینی و درمانی روزه‌داران در سایر جوامع ارائه کنند، این امکان را به همه شاغلین حرفه پزشکی در جهان اسلام و در کشورهایی که تعداد قابل توجهی از مسلمانان در آن‌ها سکونت دارند، می‌دهد تا توصیه‌های استاندارد و دقیقی را در خصوص مصرف مناسب داروها در طی ماه مبارک رمضان برای بیماران روزه‌دار ارائه نمایند.

۱. Patel T, Magdum A, Ghura V. Does fasting during Ramadan affect the use of topical dermatological treatment by Muslim patients in the UK? *Clinical and Experimental Dermatology*, ۳۷, ۲۱۸-۲۱.
۲. Aadil N, Houti I E, Moussamih S. Drug intake during Ramadan. *BMJ* ۲۰۰۴ Oct;۳۲۹:۷۷۸-۸۲.
۳. AKINCI E, RAMADAN H, YILMAZ AYDIN Y, ÇÝFTÇÝ H, COPKUN F. Metabolic Changes in Epileptic Patients Experiencing Seizure during Fasting in the Ramadan. *Tr J Emerg Med* ۲۰۱۲;۱۲(۱):۲۵-۲۸.
۴. Zainudin SB, , Abu Bakar KNB, Abdullah SB, Hussain AB. Diabetes education and medication adjustment in Ramadan (DEAR) program prepares for self-management during fasting with tele-health support from pre-Ramadan to post-Ramadan. *BMJ* ۲۰۱۸;۹(۸):۲۳۱-۴۰.
۵. Lessan N, Saadane I, Alkaf B, Hambly C, Buckley AJ, Finer N, Speakman JR, Barakat MT. The effects of Ramadan fasting on activity and energy expenditure. *Am J Clin Nutr* ۲۰۱۸;۱۰۷:۵۴-۶۱.
۶. Meo SA, Hassan A. Physiological changes during fasting in Ramadan. *J Pak Med Assoc* ۲۰۱۵ May;۶۵(۵) (Suppl. ۱):S۶-S۱۳.
۷. Aslam M, Healy MA. Compliance and drug therapy in fasting Moslem patients. *J Clin Hosp Pharm* ۱۹۸۶;۱۱:۳۲۱-۵.
۸. Aslam M, Assad A. Drug regimens and fasting during Ramadan: a survey in Kuwait. *Public Health* ۱۹۸۶;۱۰۰:۴۹-۵۳.
۹. Wheatly RS, Shelly MP. Stopping bronchodilator treatment is dangerous. *BMJ* ۱۹۹۳;۳۰۷:۸۰۱.

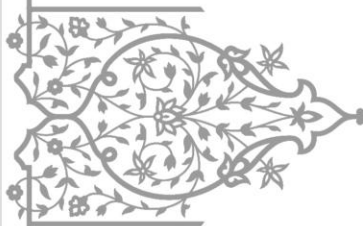


۱۰. Abazid R M, Khalaf H H, Sakr H I, Altorbak N A, Alenzi H S, Awad Z M, Smettei O S, Elsanan M A, Widyan A M, Azazy A S, Chamsi-Pasha H W. Effects of Ramadan fasting on the symptoms of chronic heart failure. *Saudi Med J* ۲۰۱۸; ۳۹ (۴):۳۹۵-۴۰۰.
۱۱. Recommendations of the ۹th Fiqh-Medical Seminar on “An Islamic View of Certain Contemporary Medical Issues” Held in Casablanca, Morocco on ۱۴-۱۷ June ۱۹۹۷. (www.islamset.com/search/index.html).
۱۲. Chamsi - Pasha M, Chamsi - Pasha H. The cardiac patient in Ramadan. *Avicenna J Med* ۲۰۱۶; ۶:۳۳-۸.
۱۳. Gay JP, Cherrah Y, Aadil N, Hassar M, Brazier JL, Ollagnier M. Influence of Ramadan on the pharmacokinetics of a SR preparation of theophylline and cortisol cycle. *J Interdiscipl Cycle Res* ۱۹۹۰; ۲۱:۱۹۰-۲.
۱۴. Iraki L, Bogdan A, Hakkou F, Amrani N, Abkari A, Touitou Y. Ramadan diet restrictions modify the circadian time structure in humans: a study on plasma gastrin, insulin, glucose, and calcium and on gastric pH. *J ClinEndocrinolMetab* ۱۹۹۷; ۸۲:۱۲۶۱-۷۳.
۱۵. Aadil N, Fassi-Fihri A, Houti I, Benaji B, Ouhakki M, Kotbi S, et al. Influence of Ramadan on the pharmacokinetics of a single oral dose of valproic acid administered at two different times. *Methods Find ExpClinPharmacol* ۲۰۰۰; ۲۲:۱۰۹-۱۴.
۱۶. Habbal R, Azzouzi L, Adnan K, Tahiri A, Chraibi N. Variations of blood pressure during the month of Ramadan. *Arch Mal Coeur Vaiss* ۱۹۹۸; ۹۱:۹۹۵-۸.
۱۷. Perk G, Ghanem J, Aamar S, Ben-Ishay D, Bursztyn M. The effect of the fast of Ramadan on ambulatory blood pressure in treated hypertensives. *J Hum Hypertens* ۲۰۰۱; ۱۵:۷۲۳-۵.
۱۸. AlinezhadNamaghi M, HasanzadehDalooe M, Khoshnasab AH, Nematy M, Khoshnasab A, Farrokhi J, Norouzy A. Effects of Ramadan Fasting on Ambulatory Blood Pressure in Hypertensive Patients. *J Fasting Health*. ۲۰۱۴; ۲(۱):۱-۶.

۱۹. Pope ND. *Generic Substitution of Narrow Therapeutic Index Drugs. US Pharm.* ۲۰۰۹;۳۴(۶)(Generic Drug Review suppl):۱۲-۱۹.
۲۰. Blix HS, Viktil KK, Moger TA, Reikvam A. *Drugs with narrow therapeutic index as indicators in the risk management of hospitalised patients. Pharmacy Practice (Granada)* ۲۰۱۰ Jan-Mar;۸(۱):۵۰-۵۵.
۲۱. Daghfous J, Beji M, Louzir B, Loueslati H, Lakhal M, Belkahia C. *Fasting in Ramadan, the asthmatics and sustained release theophylline. Ann Saudi Med* ۱۹۹۴;۱۴:۵۲۳.
۲۲. عزیزی فریدون، روزه داری و سلامت، مجله ی غدد درونریز و متابولیسم ایران، ۱۳۸۸: دوره ی ۱۱، شماره ۲، صفحه های ۱۲۰ - ۱۰۹.
۲۳. Grindrod K, Alsabbagh W. *Managing medications during Ramadan fasting. Can Pharm J.* ۲۰۱۷;۱۵۰(۳) ۱۴۶-۹.
۲۴. Salti I, Benard E, Detournay B, Bianchi-Biscay M, Le Brigand C, Voinet C, Jabbar A. *A population based study of diabetes and its characteristics during the fasting month of Ramadan in ۱۳ countries: results of the epidemiology of diabetes and Ramadan (EPIDIAR) study. Diabetes Care* ۲۰۰۴;۲۷(۱۰):۲۳۰۶-۱۱.
۲۵. McEwen LN, Ibrahim M, Ali NM, Assaad-Khalil SH, Tantawi HR, Nasr G, Mohammadmoradi S, Misha'l AA, Annabi FA, Ba-Essa EM, Bahijri SM, Tuomilehto J, Jaber LA, Herman WH. *Impact of an individualized type ۲ diabetes education program on clinical outcomes during Ramadan. BMJ Open Diabetes Res Care* ۲۰۱۵;۳(۱):e۰۰۰۱۱۱.
۲۶. Tourkmani AM, Alharbi TJ, Bin Rsheed AM, AlRasheed AN, AlBattal SM, Abdelhay O, Hassali MA, Faya SI, Assiri ES, Al Ghishiayan KI, Alrasheedy AA, Abbas MAF. *Impact of Ramadan Focused Education Program on medications adjustment for patients with type ۲ diabetes in a primary health care institution in Saudi Arabia. Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews* ۲۰۱۹;۱۳:۱۶۱-۵.



۲۷. AlMaatouq MA. *Pharmacological approaches to the management of type ۲ diabetes in fasting adults during Ramadan. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy* ۲۰۱۳؛ ۱۰۹-۱۱۹.
۲۸. Mikhael EM. *Effectiveness and Safety of Newer Antidiabetic Medications for Ramadan Fasting Diabetic Patients. Journal of Diabetes Research* ۲۰۱۶؛ <http://dx.doi.org/۱۰.۱۱۵۵/۲۰۱۶/۶۹۶۲۵۷۴>
۲۹. Furuta K, Adachi K, Aimi M, Shimura S, Mikami H, Nishimura N, Ishimura N, Ishihara S, Naora K, Kinoshita Y. *Effect of Timing of Proton Pump Inhibitor Administration on Acid Suppression. Digestion* ۲۰۱۶؛ ۹۳(۲):۱۱۱-۲۰.
۳۰. Younan M, Atkinson TJ, Fudin. *A Practical Approach to Discontinuing NSAID Therapy Prior to a Procedure. Practical Pain Management November/December* ۲۰۱۳، ۴۵-۵۱.
۳۱. Bushra R, Aslam N, Khan AY. *Food-Drug Interactions. Oman Medical Journal* (۲۰۱۱) Vol. ۲۶, No. ۲: ۷۷-۸۳.
۳۲. Sostek MB, Chen Y, Andersson T. *Effect of timing of dosing in relation to food intake on the pharmacokinetics of esomeprazole. Br J Clin Pharmacol* ۲۰۰۷ Sep؛ ۶۴(۳):۳۸۶-۳۹۰.
۳۳. Hulisz D, Jakab J. *Food-Drug Interactions. US Pharm.* ۲۰۰۷؛ ۳۲(۳)۹۳-۸.
۳۴. ناصری مقدم کیومرث، مدیریت دارو درمانی در روزه داری. مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران، پاییز ۱۳۸۰، دوره ۳ (ویژه نامه خلاصه مقالات کنگره روزه داری و سلامت): صفحه ۵۰.
۳۵. Azizi F. *Medical aspects of Islamic fasting. MJIRI* ۱۹۹۶؛ ۱۰(۳):۲۴۱-۶.
۳۶. Amin ME, Chewing B. *Predicting pharmacists' adjustment of medication regimens in Ramadan using the Theory of Planned Behavior. Research in Social and Administrative Pharmacy* ۲۰۱۵؛ ۱۱(۱):e۱-e۱۵.



گفتار سی و سوم



گفتار ۳۳

دوره‌های ناشتایی متناوب (*Intermittent Fasting*)

سیدمحسن خوش‌نیت نیکو، ژاله شادمان، زهرا سادات سیدروحانی

چکیده

سابقه و هدف: دوره‌های ناشتایی (*fasting*) به صورت عدم مصرف و یا مصرف حداقل مقدار مواد غذایی و نوشیدنی‌های حاوی کالری در دوره‌ای از زمان که به‌طور معمول ۱۲ ساعت تا ۳ هفته طول می‌کشد، تعریف می‌شود. دوره‌های ناشتایی متمایز از محدودیت کالری است که در آن کالری دریافتی به میزان ۲۰ تا ۴۰ درصد کاهش می‌یابد ولی تکرر وعده‌های غذایی حفظ می‌شود. دوره‌های ناشتایی سبب کتوز می‌شود و تغییرات بالقوه‌ای در مسیرهای متابولیکی و فرآیندهای سلولی به‌وجود می‌آورد. *Intermittent fasting* و *IF* و سپری کردن مدت زمان بیشتر در حالت ناشتایی، تمرینی برای سوزاندن چربی بیشتر پیشنهاد شده‌است.

روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها: مقالات مورد نظر از طریق جستجوی کلید واژه‌های "*intermittent Fasting*", "*Periodic Fasting*" و *Fasting* در پایگاه‌های *PubMed* و *google scholar* جمع‌آوری شد.

یافته‌ها: *IF* به عنوان یک راهبرد تقویت توانایی بدن برای ماندن در حالت ناشتایی و سوزاندن چربی به جای گلوکز در حالت غیرناشتایی است. برخی فواید ثابت شده *IF* عبارتند از تحریک کاهش چربی، بهبود حساسیت به انسولین، بهبود متابولیسم، از بین رفتن باکتری‌های بد کولون، افزایش طول عمر، مبارزه با سلول‌های سرطانی (وابسته به گلوکز)، معکوس کردن روند دیابت، بهبود کبد چرب، بهبود اختلالات نورودژنراتیو، کاهش التهاب، بهبود بازسازی و ترمیم سلولی، بهبود شاخص‌های چربی، به حد طبیعی رساندن فشار خون، بهبود آلرژی‌ها و استراحت ارگان‌های گوارشی.

نتیجه‌گیری: دوره‌های ناشتایی می‌تواند استراتژی مؤثری برای کاهش وزن، به تأخیر انداختن پیری و بهینه‌سازی روند سلامتی باشد.

کلید واژه‌ها: *periodic fasting*, *intermittent fasting*

مقدمه

بدن انسان قابلیت بهبود بخشیدن توانایی خود در استفاده از ذخایر چربی بدنی به جای گلوکز را دارد. با این حال، این کار به زمان و تمرین نیاز دارد تا به آرامی مسیرهای سوخت چربی در بدن افزایش یابند. بهبود حساسیت به انسولین به منظور کاهش انسولین و افزایش آزاد شدن چربی از آدیپوسیت‌ها به اسیدهای چرب آزاد و نیز تنظیم افزایشی مسیرهای سوخت چربی در سطح سلولی (در میتوکندری) از جمله اعمالی است که باید در بدن صورت گیرد. راه‌های مختلفی برای بهبود توانایی سوزاندن موفقیت‌آمیز ذخایر چربی بدنی پیشنهاد شده است که عبارتند از رژیم‌های کم کربوهیدرات، ورزش، محدود کردن کالری دریافتی و دوره‌های ناشتایی متناوب^۱ (*IF*).

در انسان، دوره‌های ناشتایی (*fasting*) به صورت عدم مصرف و یا مصرف حداقل مقدار مواد غذایی و نوشیدنی‌های حاوی کالری در دوره‌ای از زمان که به‌طور معمول ۱۲ ساعت تا ۳ هفته طول می‌کشد، تعریف می‌شود. امروزه در بسیاری از کلینیک‌ها به منظور کنترل وزن و نیز پیشگیری و درمان بسیاری از بیماری‌ها از دوره‌های ناشتایی شامل تنها آب و یا محدودیت بسیار شدید کالری (کمتر از ۲۰۰ کیلوکالری در روز) استفاده می‌شود. دوره‌های ناشتایی متمایز از محدودیت کالری است که در آن کالری دریافتی به میزان ۲۰ تا ۴۰ درصد کاهش می‌یابد ولی تکرار وعده‌های غذایی حفظ می‌شود. این روش شباهت‌هایی به روزه‌داری دارد.

¹ Intermittent fasting



دوره‌های ناشتایی سبب کتوزن می‌شود و تغییرات بالقوه‌ای در مسیرهای متابولیکی و فرآیندهای سلولی به وجود می‌آورد؛ به عنوان مثال، مقاومت در برابر استرس، لیپولیز و اتوفازی و در مواردی کاهش تشنج و آسیب مرتبط با آن و نیز تخفیف آرتریتر روماتوئید که می‌تواند کاربرد پزشکی داشته باشد. این روش می‌تواند راهبرد مؤثری برای کاهش وزن، به تأخیر انداختن پیری و بهینه‌سازی روند سلامتی باشد (۱).

IF یک اصطلاح کلی برای رژیم‌های غذایی گوناگونی است که شامل چرخه‌ای از دوره‌های ناشتایی و غیرناشتایی است. مطالعات حیوانی نشان داده‌است که *IF* منجر به افزایش ترشح استیل‌کولین و القای اثر پاراسمپاتیک می‌شود که بهبود حرکات روده، کاهش ضربان قلب و کاهش فشار خون را در پی دارد. دوره‌های ناشتایی و محدودیت کالری دریافتی با افزایش فاکتور نورون‌زایی مشتق شده از مغز (*BDNF*)^۱ که سبب گسترش شبکه عصبی می‌شود، در انتقال سیناپسی، نوروزن، مقاومت نورونی در برابر آسیب و بیماری، تنظیم اشتها، سطح فعالیت، متابولیسم محیطی گلوکز و کنترل اتونوم سیستم قلبی-عروقی و گوارشی نقش دارد. دوره‌های ناشتایی با تحریک پاسخ مرکزی گرسنگی و افزایش *NPY*، سطح سرمی آدیپونکتین را افزایش می‌دهد و به این طریق در مهار رشد تومور نیز نقش دارد. نقش دوره‌های ناشتایی در افزایش دفاع آنتی‌اکسیدانی نیز گزارش شده‌است (۲، ۳). *IF* اثرات حفاظت نورونی دارد و این اثرات در ارتباط با کاهش استرس اکسیداتیو و التهاب نورونی بوده‌است (۴).

تمام اثرات مفید گزارش شده، مربوط به دوره‌های ناشتایی مطابق با ریتم‌های طبیعی بیولوژیک حیوانات (برای مثال در موش‌ها که به‌طور معمول به هنگام شب غذا می‌خورند) مورد مطالعه بوده‌است (۲، ۳). *IF* بدون محدود کردن کالری دریافتی می‌تواند بدون کاهش وزن، سلامتی و مقاومت سلولی را در برابر بیماری‌ها ارتقا بخشد و این اثرات به مسیرهای مختلف پیام‌رسانی و کتون‌های در گردش در طول *IF* نسبت داده می‌شود (۵).

¹ Brain derived neurotrophic factor

در برخی از انواع رژیم‌های غذایی، یکی از بهترین روش‌های دستیابی بدون دردسر و پایدار کاهش چربی، دریافت روزانه ۲ وعده غذایی و حذف میان‌وعده‌ها ذکر شده‌است. آسان‌ترین روش افزایش ناشتایی شبانه، حذف صبحانه است. حذف صبحانه، صرف ناهار سبک‌تر و شام بزرگ‌تر شیفت طبیعی بدن را بین سیستم عصبی سمپاتیک (جنگ و گریز^۱) و پاراسمپاتیک (استراحت و هضم) (۶) به صورت درجه هوشیاری بالاتر و فعال‌سازی تون سمپاتیک در طول روز و در حالت کم‌خوری و تون بالاتر پاراسمپاتیک به‌هنگام عصر و حالت غیرناشتایی به حداکثر خود می‌رساند.

به‌طور معمول، حالت سیری با شروع غذا خوردن آغاز می‌شود و ۳ تا ۵ ساعت که بدن در حال هضم و جذب غذای دریافتی است، ادامه می‌یابد. سطح انسولین به‌طور قابل توجهی افزایش می‌یابد و به‌طور کامل سوختن چربی را خاموش می‌کند و نیز منجر به ذخیره‌شدن کالری اضافی به‌صورت چربی در بدن می‌شود. پس از چند ساعت، بدن وارد حالت پس از جذب^۲ می‌شود که در آن اجزای آخرین وعده غذایی همچنان در گردش خون وجود دارد. حالت پس از جذب ۸ تا ۱۲ ساعت پس از آخرین وعده غذایی و تا زمانی که فرد وارد دوره ناشتایی شود، ادامه می‌یابد. ورود کامل به حالت دوره ناشتایی به‌طور معمول ۱۲ ساعت طول می‌کشد (۷).

هنگامی که بدن در دوره ناشتایی قرار دارد می‌تواند چربی را که در حالت غیرناشتایی غیرقابل دسترس است بسوزاند. از آنجاکه بدن تا ۱۲ ساعت پس از آخرین وعده غذایی وارد حالت ناشتایی نمی‌شود، به‌ندرت پیش می‌آید که بدن در این زمان در حال سوزاندن چربی باشد. این یکی از دلایلی است که چرا بیشتر افرادی که *IF* را شروع می‌کنند، بدون تغییر نوع و مقدار غذایی که می‌خورند و یا تکرر ورزش، چربی بدنی از دست می‌دهند. هدف این مقاله مروری، گردآوری شواهد علمی معتبر در ارتباط با مکانیسم‌ها و اثرات *IF* بر سلامتی می‌باشد.

¹ *Fight or flight*

² *post-absorptive state*



روش جمع‌آوری مطالعات و استخراج داده‌ها

مقالات مرتبط (مقطعی، توصیفی-تحلیلی، کوهورت، کارآزمایی بالینی و مقالات مروری) تا سال ۲۰۱۸ از طریق جستجوی کلید واژه‌های "intermittent Fasting"، "Periodic Fasting" و "Fasting" در پایگاه‌های PubMed و google scholar جمع‌آوری شد. ابتدا چکیده مقالات مورد مطالعه قرار گرفت و سپس متن کامل هر مقاله و روش کار آن به دقت مورد بررسی قرار گرفت و در صورت وجود اشکال در روش کار و طراحی مطالعه، مقاله مورد نظر حذف شد.

یافته‌ها

رایج‌ترین دستورالعمل‌های IF را می‌توان به ۳ گروه تقسیم کرد که عبارتند از ناشتایی^۱ (ADF)، ناشتایی^۲ و^۳ (TRF).

۱. ناشتایی (ADF)

شامل ۲۴ ساعت دوره ناشتایی و به دنبال آن ۲۴ ساعت دوره غیرناشتایی است. فرد می‌تواند ۲۳ ساعت دوره ناشتایی داشته باشد و روزانه یک وعده غذایی مصرف کند. دوره‌های طولانی‌تر ناشتایی را در روزهای متناوب هفته شامل می‌شود. این روش IF اغلب در مطالعات پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گیرد اما در روش خیلی محبوبی نیست.

ADF شامل مصرف ۲۵ درصد کالری دریافتی در روز ناشتایی و دریافت آزاد غذا در روز غیرناشتایی (معمولاً ۱۲۵ درصد کالری) است. مطالعات اخیر نشان داده‌است که افراد چاق پس از ۸ تا ۱۲ هفته ۸-۴ درصد وزن کم می‌کنند و میزان پایبندی به ADF در طول کارآزمایی، بالا (۹۰ تا ۹۵ درصد) باقی می‌ماند. دشواری کنترل حس گرسنگی یکی از مهم‌ترین دلایل عدم موفقیت رژیم‌های غذایی است. با این حال، برخی مطالعات نشان داده‌است که پس از ۸ تا ۱۲ هفته حس گرسنگی در روزهای ناشتایی کاهش می‌یابد.

¹ Alternate day fasting

² Whole-day fasting

³ Time-restricted feeding

(۸). در مطالعه‌ای، *ADF* (دریافت ۲۵ درصد نیاز کالری در روز ناشتایی و ۱۲۵ درصد در روز آزاد) اثر بیشتری در مقایسه با محدودیت کالری دریافتی (۷۵ درصد نیاز روزانه کالری) به مدت ۶ ماه فاز کاهش وزن و به دنبال آن ۶ ماه دوره حفظ وزن در کاهش و یا حفظ وزن کاسته شده نداشت (۹).

به جز روزه‌داری مذهبی، بیشترین مطالعاتی که در زمینه *IF* انجام شده‌است در ارتباط با *ADF* بوده‌است. لازم به ذکر است که *ADF* بر اساس برنامه فرد می‌تواند مدت دوره ناشتایی مختلفی داشته‌باشد. دوره ناشتایی تعدیل‌شده می‌تواند از ۳۰ تا ۴۰ ساعت متغیر باشد. به‌عنوان مثال، در صورتی که فرد آخرین وعده غذایی خود را روز دوشنبه و به هنگام نصف شب و اولین وعده غذایی را ساعت ۶ صبح روز چهارشنبه مصرف کرده‌باشد، طول مدت دوره ناشتایی ۳۰ ساعت خواهد بود. اگر آخرین وعده غذایی ساعت ۵ عصر روز دوشنبه و اولین وعده غذایی ساعت ۹ صبح روز چهارشنبه مصرف شده‌باشد، طول مدت دوره ناشتایی ۴۰ ساعت خواهد بود. این دو برنامه *ADF* ممکن است بر اساس طول مدت ناشتایی اثرات متفاوتی بر روی متابولیسم و مارکرهای سلامتی داشته‌باشند.

کاهش وزن و توده چربی بدن در دستورالعمل‌های *ADF* مشاهده شده‌است. این نتایج در افراد چاق، دارای اضافه‌وزن و حتی افراد دارای وزن طبیعی دیده شده‌است. البته در برخی مطالعات، کاهش توده بدون چربی بدن نیز مشاهده شده‌است و در برخی دیگر چنین تغییری رخ نداده‌است. پیشنهاد شده‌است که اضافه کردن یک وعده غذایی کوچک در روز ناشتایی ممکن است از کاهش توده بدون چربی جلوگیری نماید. همچنین، محدودیت متناوب کالری در مقایسه با محدودیت روزانه کالری می‌تواند در حفظ توده بدون چربی موفق‌تر باشد. مطالعات مختلف نشان داده‌است که *ADF* در بهبود بسیاری از عوامل خطر مرتبط با بیماری‌های قلبی-عروقی مؤثر است. در برخی موارد، کاهش کلسترول تام سرم، تری‌گلیسرید و کلسترول *LDL* مشاهده شده‌است. در مطالعه‌ای، افزایش کلسترول *HDL* در زنان مورد مطالعه دیده شده‌است اما در بیشتر مطالعات تغییری مشاهده نشده‌است. ذرات کوچک *LDL* با افزایش خطر بیماری قلبی در ارتباط است و بنابراین، افزایش اندازه ذرات *LDL* به عنوان کاهش خطر بیماری قلبی در نظر گرفته می‌شود. در



بسیاری از مطالعات *ADF*، اندازه ذرات *LDL* با پیروی از دستورالعمل دوره ناشتایی افزایش یافته‌است (۱۰).

نسبت‌های مختلفی از روزه‌های ناشتایی به غیرناشتایی را مشخص می‌کند. مانند رژیم ۵:۲ که در آن در روزه‌های ناشتایی، زنان ۴۰۰ تا ۵۰۰ کیلوکالری و مردان ۵۰۰ تا ۶۰۰ کیلوکالری در طول روز مصرف می‌کنند. برخی اشکال *IF* شامل تنها ۱ تا ۲ روز در هفته پرهیز کامل غذایی و یا محدودیت شدید کالری است. این دستورالعمل‌ها می‌توانند به سادگی یک ناشتایی ۲۴ ساعته در هفته باشد و برخی می‌توانند تعداد روزه‌های بیشتری در هر هفته و یا دوره ناشتایی بیش از ۲۴ ساعت داشته باشند. در مطالعات انجام شده، *IF* به همراه محدودیت کالری اعمال شده‌است و در برخی، با اجازه استفاده از مقادیر کوچک دریافت غذا در روزه‌های ناشتایی، تعدیل شده‌است. در این مطالعات، کاهش وزن و توده چربی بدن دیده شده ولی این کاهش تفاوتی با محدودیت مداوم کالری نداشته است. بر اساس دانش کنونی، مشخص نیست که کدام الگوی این نوع دوره ناشتایی مفیدتر است (۱۰).

شامل مجموعه‌ای از دوره‌های ناشتایی روزانه و زمان خوردن کوتاه‌تر ۳ تا ۱۲ ساعته است. به عنوان مثال، ۱۶ ساعت دوره ناشتایی در هر روز و دریافت کل کالری در ۸ ساعت باقی مانده (به‌طور معمول، طبق برنامه هر روز) نمونه‌ای از این‌گونه رژیم‌های غذایی است. یک برنامه مشهور *TRF* شامل یک فاز ۲۰ ساعته کم-خواری^۱ و به‌دنبال آن فاز ۴ ساعته بیش‌خواری^۲ در هر دوره ۲۴ ساعته است. در مطالعه‌ای، این برنامه رژیم غذایی نیز سبب کاهش وزن و توده چربی بدن به همراه حفظ توده بدون چربی بدن شده‌است. البته، توانایی افراد در مصرف مقادیر بالای کالری در یک زمان متفاوت است و این امر می‌تواند امکان‌پذیری رعایت پروتکل *IF* را تحت تأثیر قرار دهد. باوجود این‌که تاکنون مطالعه‌ای الگوی ۱۶ ساعت دوره ناشتایی و ۸ ساعت دوره غیرناشتایی را مورد مطالعه قرار نداده‌است، این برنامه رژیم غذایی یک پروتکل *TRF* محافظه‌کارانه دارای محدوده نسبتاً بالای دوره غیرناشتایی است که در مقایسه با سایر پروتکل‌های *IF*

¹ Underfeeding

² Overeating

شبهات بیشتری به الگوی طبیعی غذا خوردن دارد. بسیاری از مردم به صورت غیرارادی از این الگوی غذا خوردن پیروی می‌کنند. به این صورت که وعده صبحانه را تقریباً حذف کرده و پس از وعده شام نیز چیزی نمی‌خورند. از آن‌جا که مطالعات بسیار اندکی در ارتباط با *TRF* انجام شده‌است، مقایسه اثربخشی آن در مقایسه با *ADF* و یا ناشتایی شبانه‌روزی دشوار است. با این حال، یکی از تفاوت‌های مهم بین *TRF* و سایر رژیم‌های ناشتایی این است که در این پروتکل‌ها، روز آزاد وجود ندارد بلکه ساعاتی از روز است که خوردن در آن آزاد است (۱۰).

مصرف روزانه تنها یک وعده غذایی در بعدازظهر به مدت ۸ هفته بدون محدود کردن کالری دریافتی در مقایسه با دریافت رژیم ایزوکالریک در ۳ وعده غذایی با کاهش ۴ درصدی وزن همراه بوده‌است. هم‌چنین، مصرف یک وعده غذایی در روز با کاهش قند خون ناشتا و بهبود کلسترول *LDL* و *HDL* همراه بوده‌است. اگرچه، خودگزارش‌دهی گرسنگی به‌هنگام صبح در افرادی که یک وعده غذایی در روز مصرف می‌کنند بالاتر است، این نوع رژیم ناشتایی قابل پذیرش است زیرا تغییری در افسردگی، تنش، عصبانیت، خستگی و یا گیجی ایجاد نمی‌کند (۱).

به‌تازگی، فواید متابولیکی بلندمدت مرتبط با خوردن و یا نخوردن وعده صبحانه (که معادل افزایش مدت زمان ناشتایی تا وعده ناهار است) مورد توجه فراوان قرار گرفته‌است و مطالعات زیادی در این رابطه در حال انجام است. در مطالعه‌ای، با حذف وعده صبحانه (بیش از ۱۳ ساعت ناشتایی شبانه)، احساس گرسنگی و سطح گرلین استیله به‌هنگام ناهار بالاتر از روزهای با مصرف صبحانه بود. هم‌چنین، سطح سرمی گلوکز و انسولین پس از وعده ناهار بالاتر بود اما کالری بیشتری در وعده ناهار مصرف نشده بود. این افراد، مقادیر *PYY*، لپتین و گرلین استیله پس از ناهار کمتر داشتند ولی تغییری در اشتهای افراد به‌هنگام بعداز ظهر ایجاد نشد. هورمون‌ها و پپتیدهای تنظیم‌کننده سیری و گرسنگی تحت تأثیر دوره ناشتایی طولانی مدت قرار گرفت اما این تغییرات اثر معنی‌داری بر کالری دریافتی نداشت. نکته جالب توجه این‌که در طول ۶ هفته کارآزمایی بالینی اثر مفیدی بر وزن بدن، کنترل قند خون، چربی‌های خون و شاخص‌های التهابی مشاهده نشد (۱۱، ۱۲). مطالعات حیوانی نشان داده‌است که محدود کردن دسترسی به غذا به چرخه



طبیعی شبانه، پروفاایل متابولیکی را بهبود داده و خطر چاقی و عوارض ناشی از آن را (مانند کبدچرب غیرالکلی) و بیماری‌های مزمن (مانند دیابت و سرطان) کاهش می‌دهد. اهمیت هماهنگ کردن دریافت غذا در ساعات روز بر روی سلامتی متابولیک انسان در مطالعات اپیدمیولوژیکی نیز نشان داده شده است (۱).

جدول ۱: انواع رژیم‌های IF که به نظر می‌رسد اثرات مفیدی بر سلامتی بدن داشته باشند (۲).

این رژیم‌ها شامل روزهای متناوب ناشتایی (هیچ غذا و نوشیدنی حاوی کالری مصرف نمی‌شود) به همراه روزهای خوردن (مصرف غذاها و نوشیدنی‌ها آزاد است) می‌باشد.	
در رژیم‌های تعدیل‌شده مصرف ۲۰ تا ۲۵ درصد نیازهای انرژی در روزهای ناشتایی اجازه داده می‌شود. این رژیم پایه رژیم غذایی مشهور ۵:۲ است که شامل محدود کردن شدید انرژی برای ۲ روز غیرممتوالی در هر هفته و مصرف آزاد در بقیه ایام هفته است.	رژیم‌های تعدیل شده
این پروتکل‌ها به فرد اجازه مصرف آزادانه انرژی در زمان‌های خاصی را می‌دهد که شامل دوره‌های ناشتایی بر پایه روتین است. مطالعات کمتر از ۳ وعده غذایی در روز بررسی دوره‌های طولانی روزانه و یا شبانه ناشتایی می‌باشند.	
انواع گسترده رژیم‌های ناشتایی به منظور اهداف مذهبی و یا معنوی انجام می‌شود.	روزه‌داری مذهبی
روزه‌داری از زمان طلوع تا غروب آفتاب در ماه رمضان است. معمول‌ترین رژیم غذایی مصرف یک وعده غذایی بزرگ پس از غروب آفتاب و یک وعده غذایی کوچک‌تر قبل از طلوع آفتاب است.	روزه‌داری ماه رمضان
پیروان <i>Latter-day saints</i> به‌طور روتین در دوره‌های طولانی‌تری از خوردن و آشامیدن خودداری می‌کنند. برخی <i>seventh-day Adventists</i> دو وعده غذایی آخر خود را بعدازظهر مصرف می‌کنند و به این ترتیب فاصله زمانی ناشتایی شبانه افزایش می‌یابد که می‌تواند از لحاظ بیولوژیکی اهمیت داشته باشد.	سایر روزه‌داری‌های مذهبی



جدول ۲- مثال‌هایی از برنامه دریافت غذایی پروتکل‌های مختلف IF (۱۰)

پروتکل	روز اول	روز دوم	روز سوم	روز چهارم	روز پنجم	روز ششم	روز هفتم
<i>Alternate day fasting</i>	آزاد	۲۵٪ کالری	آزاد	۲۵٪ کالری	آزاد	۲۵٪ کالری	آزاد
<i>time-restricted feeding</i>	۱۶-۲۰ ساعت ناشتایی، ۴-۸ ساعت غیر ناشتایی	۱۶-۲۰ ساعت ناشتایی، ۴-۸ ساعت غیر ناشتایی	۱۶-۲۰ ساعت ناشتایی، ۴-۸ ساعت غیر ناشتایی	۱۶-۲۰ ساعت ناشتایی، ۴-۸ ساعت غیر ناشتایی	۱۶-۲۰ ساعت ناشتایی، ۴-۸ ساعت غیر ناشتایی	۱۶-۲۰ ساعت ناشتایی، ۴-۸ ساعت غیر ناشتایی	۱۶-۲۰ ساعت ناشتایی، ۴-۸ ساعت غیر ناشتایی
<i>Whole day fasting</i>	آزاد	آزاد	آزاد	آزاد و یا ۲۴ ساعت ناشتایی ^۰	آزاد	آزاد	۲۴ ساعت ناشتایی

* در برخی برنامه‌های روزهای غیرمتوالی ناشتایی و در برخی دیگر، چند روز پی در پی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

Leangains که توسط بدن‌سازی به نام *Martin Berkhan* معرفی شد، محبوب‌ترین روش *IF* است. این شکل دوره ناشتایی شامل حذف وعده صبحانه و به تأخیر انداختن اولین وعده غذایی به نهار است. اساساً وعده صبحانه حذف و سپس یک نهار و شام نرمال در بازه زمانی ۸ ساعته مصرف می‌شود. در این روش ۱۶ ساعت عدم دریافت غذا (به هنگام شب و تقریباً ۶ ساعت اول روز) و سپس دریافت تمام کالری در بازه زمانی ۸ ساعته صورت می‌گیرد. اگر این پروتکل ۶ روز هفته اجرا شود در مقایسه با تقسیم استاندارد ۱۲:۱۲ روزانه ۴ ساعت دوره ناشتایی بیشتری خواهیم داشت. ۴ ساعت در روز، ۶ روز هفته برابر خواهد بود با ۲۴ ساعت دوره ناشتایی بیشتر در هفته (۱۳). زمان شروع دوره ۸ ساعته خوردن مهم نیست؛ می‌توان از ساعت ۸ صبح شروع کرد و در ساعت ۴ بعدازظهر متوقف کرد و یا از ساعت ۲ بعداز ظهر شروع و در ساعت ۱۰ شب به آن پایان داد. از آنجا که *IF* روزانه هر روز اجرا می‌شود، به راحتی تبدیل به یک عادت غذا خوردن می‌شود.

رژیم *Warrior* که توسط *Ori Hofmekler* مطرح شده‌است، شامل دوره ناشتایی در بیشتر اوقات روز و سپس، دریافت تمام کالری به هنگام عصر است. هدف حذف وعده صبحانه و نهار و سپس مصرف یک شام بزرگ در فاصله زمانی ۴ ساعته در انتهای روز است. این یک تقسیم‌بندی ۲۰:۴ (۲۰ ساعت دوره ناشتایی و



سپس ۴ ساعت خوردن در انتهای روز) است. این روش به فرد اجازه می‌دهد که وعده‌های غذایی حجیم و رضایت‌بخشی را در انتهای روز مصرف کنند. پیروی از این روش دوره ناشتایی طولانی در طول روز دشوارتر است اما به سطح عمیق‌تری از سازگاری چربی و انسولین پایین (که به بهبود حساسیت به انسولین کمک می‌کند) منجر می‌شود. رعایت این پروتکل که در مقایسه با رژیم استاندارد ۱۲:۱۲ برابر با ۸ ساعت دوره ناشتایی است به صورت یک روز در میان (۳ بار در هفته) برابر خواهد بود با ۲۴ ساعت دوره ناشتایی بیشتر در هفته (۱۴).

رژیم غذایی القاکننده ناشتایی^۱ (FMD)

رژیم غذایی القاکننده ناشتایی لونگو^۲ یک برنامه غذایی کم‌کالری دارای پروتئین و کربوهیدرات پایین و چربی بالا است که ادعا می‌شود اثرات ناشتایی دوره‌ای^۳ و یا ناشتایی به‌همراه مصرف آب^۴ را در دوره ۵ روزه القا می‌کند. این رژیم غذایی به عنوان ناشتایی دوره‌ای در نظر گرفته می‌شود. این برنامه رژیم غذایی توسط والتر لونگو و در دانشگاه کالیفرنیا ارائه شد. باور بر این است که با استفاده از یک برنامه غذایی طراحی شده برای مهار آن دسته از مسیرهای متابولیکی که دوره ناشتایی نیز بر آن‌ها تأثیر می‌گذارد و فراهم کردن مواد مغذی مورد نیاز بدون فعال کردن پاسخ رشد بدن می‌توان اثرات ناشتایی را القا نمود (۱۵). FMD یک برنامه رژیمی بر پایه گیاهی است که با تأمین میکرونوترینت‌های مورد نیاز بدن (ویتامین‌ها، مواد معدنی و ... برای دستیابی به اثرات مشابه ناشتایی و کاهش بار آن طراحی شده است (۱۶).

FMD شامل جایگزینی کامل رژیم غذایی فرد به مدت ۵ روز است. در این دوره ۵ روزه، فرد مقدار زیادی آب می‌نوشد. در افراد سالم دارای وزن طبیعی (نمایه توده بدن بین ۱۸/۵ تا ۲۵)، این رژیم غذایی در سه ماه اول به صورت یک‌بار در ماه (۵ روز رعایت رژیم غذایی و ۲۶-۲۵ روز رژیم غذایی معمول فرد) و سپس، هر سه ماه یکبار (۵ روز هر سه ماه یکبار) اجرا می‌شود. وزن فرد اندازه‌گیری می‌شود و حداقل ۹۵ درصد

¹ Fasting mimicking diet

² Valter Longo

³ Periodic fasting

⁴ Water fasting

وزن کاسته‌شده در طول رژیم‌ غذایی باید پیش از شروع چرخه بعدی مجدداً کسب شود. این برنامه رژیم غذایی نباید در افراد دارای *BMI* کمتر از ۱۸/۵ مورد استفاده قرار گیرد مگر این که این کار با توصیه پزشک انجام شود. رژیم غذایی *FMD* اغلب میزان بالایی از میکرونوترینت‌ها را (به عنوان مثال، بیش از ۵۰ درصد) از منابع طبیعی (شامل کلم، بادام هندی، فلفل دلمه‌ای زرد، پیاز، آبلیمو، مخمر، زردچوبه، قارچ، هویج، روغن زیتون، آب چغندر، اسفناج، گوجه‌فرنگی، گزنه، آویشن، نمک، فلفل، چغندر، کدو حلوايي، پونه کوهی، آب پرتقال، کرفس، کاهو و ...) فراهم می‌سازد. پروتئین کمتر از ۱۰ درصد کالری دریافتی و یا تمام پروتئین از منابع گیاهی اثر *FMD* دارد (۱۵).

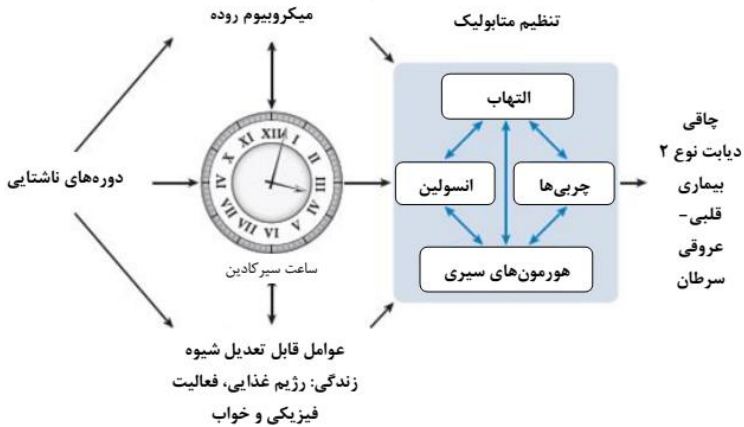
مطالعات نشان داده‌است که *FMD* بیان *Ngn3* را برای تولید سلول‌های بتای تولید کننده انسولین افزایش می‌دهد. چرخه‌های *FMD* نارسایی سلول‌های بتا را معکوس کرده و در موش‌های آزمایشگاهی سبب بهبود دیابت نوع ۱ و ۲ شده‌است. *FMD* سبب جوان‌سازی سیستم ایمنی و کاهش بروز سرطان در موش‌ها می‌شود، نوروزنز هیپوکامپ را افزایش داده و سبب بهبود عملکرد شناختی می‌شود. هم‌چنین سبب ایجاد تغییرات مفید در عوامل خطر بیماری‌های مرتبط با سن در انسان می‌شود (۱۷).



بحث

فرضیه‌های مکانیسم اثرات دوره‌های ناشتایی بر سلامتی

به‌طور خلاصه، فرضیه‌های اثرات IF عبارتند از بیولوژی سیرکادین^۱، میکروبیوم روده^۲ و رفتارهای شیوه زندگی^۳ (شکل ۱). آشفتگی‌های این سیستم‌های بیولوژیکی و فیزیولوژیکی می‌تواند سبب ایجاد محیط متابولیکی نامناسبی شود که فرد را مستعد چاقی، دیابت، بیماری‌های قلبی-عروقی و سرطان نماید.



شکل ۱- مکانیسم‌های ارتباط‌دهنده IF با چاقی، دیابت نوع ۲، بیماری‌های قلبی-عروقی و سرطان.

¹ Circadian biology

² Gut microbiome

³ Lifestyle behaviors



بیولوژی سیرکادین

ارگانسیم‌ها به منظور اطمینان از انجام فرآیندهای فیزیولوژیک در زمان‌های مطلوب، طوری تکامل یافته‌اند که فعالیت آن‌ها با توجه به ساعت بیولوژیک اندوژن به روز و یا شب محدود شود. زمان روز در یکپارچگی متابولیسم و انرژی و همچنین شاخص‌های فیزیولوژیکی مانند الگوی ترشح هورمون‌ها، هماهنگی فیزیکی و خواب نقش اساسی دارد. در پستانداران، بزرگ‌ترین ساعت بیولوژیکی در هسته‌های سوپراکیاسماتیک هیپوتالاموس قرار دارند و محرک‌های تاریکی و روشنایی را دریافت می‌کند. اسیلاتورهای^۱ مشابه ساعت در بافت‌های محیطی مانند کبد قرار دارند و تغذیه به عنوان نشانه‌های غالب زمان‌بندی آن‌ها عمل می‌کند. ریتم‌های سیرکادین در طول چرخه ۲۴ ساعته تاریکی و روشنایی اتفاق می‌افتد و شامل تغییراتی در بیولوژی و رفتار است. اختلال در هماهنگی ساعت بیولوژیکی سوپراکیاسماتیک مغز و ساعت‌های محیطی سیرکادین کبد، سلول‌های چربی و عضلانی می‌تواند خطر بیماری‌های مزمن را افزایش دهد (۱). به نظر می‌رسد سیگنال‌های غذا خوردن نشانه غالب زمان‌بندی ریتم ساعت‌های محیطی کنترل‌کننده مسیرهای متابولیکی باشد. بنابراین، مصرف انرژی خارج از فاز معمول دوره غیرناشتایی (مانند خوردن مواد غذایی در اواخر شب) ممکن است برخی ساعت‌های محیطی را از تنظیم خارج نموده و تعادل انرژی را به هم بزند (۱۸). برخی رژیم‌های ناشتایی که در آن‌ها دریافت انرژی به‌هنگام عصر کاهش و به‌هنگام شب حذف می‌شود، مصرف غذا را با زمان پاسخ هورمونی مطلوب پس از صرف غذا منطبق می‌سازند. به‌عنوان تنظیم‌کننده‌های ریتم سیرکادین، چنین فرض می‌شود که دوره‌های ناشتایی و رژیم‌های تغذیه با محدودیت زمانی که به صورت فعال ریتم روزانه دریافت غذا هماهنگ با چرخه ۲۴ ساعته تاریکی و روشنایی را القا می‌کنند، منجر به بهبود نوسان بیان ژن ساعت سیرکادین، برنامه‌ریزی مجدد مکانیسم‌های مولکولی متابولیسم انرژی و بهبود تنظیم وزن بدن می‌شوند (۱۹). در مجموع، زمان دریافت غذا تعیین‌کننده مهم سلامتی انسان و خطر بیماری‌ها است.

¹ Oscillators



میکروبیوتای دستگاه گوارش

بسیاری از عملکردهای دستگاه گوارش ریتمی سیرکادین و یا خواب و بیداری دارد. به عنوان مثال، تخلیه معدی و جریان خون در طول روز بیشتر از شب است و پاسخ متابولیکی در برابر دریافت گلوکز به هنگام عصر آهسته‌تر از صبح می‌باشد (۲۰). بنابراین، کاملاً مشخص است که مختل شدن طولانی‌مدت پروفاایل سیرکادین می‌تواند عملکرد دستگاه گوارش را تحت‌تأثیر قرار داده و سبب مختل شدن متابولیسم و سلامتی شود (۲۱). میکروبیوم روده سلامتی متابولیک را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. تنوع این باکتری‌ها توسط رژیم غذایی تنظیم می‌شود و ریتمی سیرکادین دارد که توسط سیگنال‌های غذایی تحریک می‌شود. مطالعات حیوانی نشان داده‌است که میکروبیوم روده بسیار پویا است و نوسانات چرخه‌ای روزانه‌ای را در تنوع ترکیبی نشان می‌دهد. *IF* می‌تواند به‌طور مستقیم میکروبیوتای روده را که جمعیت مختلط، متنوع و گسترده میکروبی دستگاه گوارش است، تحت‌تأثیر قرار دهد. تغییر ترکیب و عملکرد میکروبیوتای روده در افراد چاق سبب برداشت بیشتر انرژی رژیم غذایی توسط میکروبیوتای چاق^۱ در مقایسه با میکروبیوتای لاغر می‌شود و جذب خالص انرژی، مصرف و ذخیره انرژی را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد (۲۲-۲۴). چاقی ناشی از رژیم غذایی، نوسانات چرخه‌ای میکروبیوتا را کاهش می‌دهد. *time-restricted feeding* در موش‌هایی که تنها به هنگام فاز فعال شبانه به غذا دسترسی دارند، این نوسانات چرخه‌ای حفظ می‌شود (۲۵). بنابراین، تغییرات چرخه‌ای ناشی از ریتم‌های غیرناشتایی و ناشتایی میکروبیوم روده به تنوع میکروفلور روده کمک کرده و مکانیسمی را ارائه می‌دهد که توسط آن میکروبیوم روده متابولیسم میزبان را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. هم‌چنین، دوره طولانی‌مدت ناشتایی (مانند استراحت روده) می‌تواند به کاهش نفوذپذیری روده منجر شود که این امر سبب مهار اندوتوکسمی^۲ و التهاب سیستمیک پس از صرف غذا (۲۳، ۲۶-۳۰) که به‌طور معمول در چاقی افزایش می‌یابد، می‌شود. اخیراً، محققان انستیتو سالک^۳ آمریکا گزارش کرده‌اند که

¹ *Obese microbiota*

² *Endotoxemia*

³ *Salk Institute*

فعال شدن مسیر مغز- روده در مغز در حین دوره ناشتایی سبب حفظ تعادل انرژی توسط افزایش یکپارچگی^۱ اپی‌تلیال روده می‌شود (۳۱). در نهایت، ناشی از پرواز زدگی^۲ سبب نابدباری گلوکز^۳ و چاقی می‌شود (۳۲). به نظر می‌رسد، رژیم‌های ناشتایی اثرات مثبتی بر میکروبیوتای روده داشته‌باشد و انجام مطالعاتی در این زمینه به روشن شدن اثر دوره‌های ناشتایی بر میکروبیوتای روده کمک بزرگی خواهد کرد.

رفتارهای قابل تعدیل شیوه زندگی

رژیم‌های ناشتایی اثرات بالقوه‌ای بر رفتارهای قابل تغییر سلامتی دارند. افزایش ناشتایی شبانه به بیشتر و یا مساوی ۱۴ ساعت، سبب کاهش معنی‌دار دریافت انرژی و وزن و بهبود رضایت از خواب و سطح انرژی می‌شود (۳۳).

❖ **دریافت انرژی** - مطالعات مختلف کاهش دریافت کالری را در پی رژیم‌های ناشتایی نشان داده‌است. در مطالعه‌ای، یک روز *Alternate-Day Fasting* و یا محدود کردن کالری دریافتی به میزان ۷۵ درصد سبب کاهش دریافت کالری به میزان ۳۰ درصد در سه روز آتی شد (۳۴). در بیشتر رژیم‌های ناشتایی کل ساعات غذا خوردن و به‌این صورت، کل انرژی دریافتی و خطر چاقی کاهش می‌یابد. زمان دریافت غذا با توجه به چرخه تاریکی و روشنایی اثر مهمی بر دریافت غذا، کفایت انرژی و کنترل وزن دارد. در افراد شب‌کار که سهم عمده کالری روزانه خود را به‌هنگام شب دریافت می‌کنند و کسانی که خطر چاقی بالایی دارند، تغییراتی در هورمون‌های تنظیم‌کننده اشتها (گرلین، لپتین و زنین^۴) دیده شده‌است که می‌تواند به افزایش کل کالری دریافتی منجر شود (۳۵-۳۷).

❖ **مصرف انرژی** - مطالعات حیوانی نشان داده‌است که ساعت سیرکادین در تنظیم حرکات بدن نقش دارد. رژیم تغذیه با محدودیت زمانی منجر به بهبود هماهنگی عضلانی و ریتم فعالیت سیرکادین می‌شود (۱۹). با این حال، در مطالعات بسیار محدود انسانی چنین تغییراتی گزارش نشده است.

¹ Integrity

² Jet-lag

³ Glucose intolerance

⁴ Xenin



❖ خواب- خوردن شبانه با کاهش مدت زمان خواب و کاهش کیفیت آن ارتباط دارد که می‌تواند به افزایش مقاومت به انسولین و افزایش خطر چاقی، دیابت، بیماری قلبی- عروقی و سرطان منجر شود (۳۸-۴۳). تصور می‌شود که مصرف وعده غذایی در زمان‌های نامعمول سیرکادین (به‌عنوان مثال، اواخر شب) سبب اختلال در هماهنگی سیرکادین و الگوی خواب طبیعی شود (۴۴). با این حال، تأثیر حذف وعده صبحانه و افزایش ناشتایی شبانه بر زمان خواب و بیداری مشخص نیست.

محدودیت‌ها

بسیاری از رژیم‌های غذایی بر پایه دوره‌های ناشتایی طولانی توسط افراد قابل پذیرش نیستند و به همین دلیل انجام مطالعات بالینی در ارتباط با اثرات آن‌ها بر سلامتی و بیماری دشوار است و آنچه که در ارتباط با اثرات این نوع رژیم‌های غذایی بیان می‌شود بیشتر بر پایه استنتاج‌ها و فرضیه‌هایی بر اساس مکانیسم‌های بیوشیمیایی بدن می‌باشد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

بدن انسان طوری طراحی شده است که به آرامی بین دو حالت مختلف ناشتایی و غیرناشتایی تغییر می‌کند. در حالت غیرناشتایی، سطح سرمی انسولین بالا است و سبب ذخیره کالری اضافی در سلول‌های چربی می‌شود. در حضور انسولین، سوختن چربی متوقف می‌شود و به جای آن، بدن گلوکز آخرین وعده غذایی را مصرف می‌کند. در حالت ناشتایی، سطح انسولین پایین و سطح هورمون‌های ضدانسولین (گلوکاگون و هورمون رشد) بالا است و بدن شروع به تحریک آزاد شدن چربی ذخیره‌شده از سلول‌های چربی و سوختن آن برای انرژی (به جای گلوکز) می‌کند. IF به عنوان یک استراتژی تقویت توانایی بدن برای حالت ماندن در حالت ناشتایی، سوزاندن چربی به جای گلوکز حالت غیرناشتایی است. این توانایی در طول زمان و با تمرین قابل دستیابی است. هم‌چنین، این توانایی همانند توانایی عضلانی در صورت عدم استفاده و در طول زمان دچار آتروفی شده و از دست می‌رود. برخی فواید ثابت شده IF عبارتند از تحریک کاهش چربی، بهبود حساسیت به انسولین، بهبود متابولیسم، از بین رفتن باکتری‌های بد کولون، افزایش طول عمر، بهبود گرسنگی، بهبود درک ارزش غذاهای کامل، بهبود الگوهای غذا خوردن، بهبود عملکرد



مغز، بهبود سیستم ایمنی، مبارزه با سلول‌های سرطانی (وابسته به گلوکز)، معکوس کردن روند دیابت، بهبود کبد چرب، بهبود اختلالات نورودژنراتیو، کاهش التهاب، بهبود بازسازی و ترمیم سلولی، بهبود پارامترهای چربی، طبیعی کردن فشار خون، بهبود آلرژی‌ها و استراحت ارگان‌های گوارشی. بنابراین، دوره‌های ناشتایی می‌تواند استراتژی مؤثری برای کاهش وزن، به تأخیر انداختن پیری و بهینه‌سازی روند سلامتی باشد.



منابع

۱. Patterson RE, Sears DD. *Metabolic Effects of Intermittent Fasting*. *Annu Rev Nutr*. ۲۰۱۷; ۲۱(۳۷):۳۷۱-۳۹۳.
۲. Patterson RE, Laughlin GA, Sears DD, LaCroix AZ, Marinac C, Gallo LC, et al. *Intermittent fasting and human metabolic health*. *J Acad Nutr Diet*. ۲۰۱۵; ۱۱۵(۸):۱۲۰۳-۱۲.
۳. Longo VD, Mattson MP. *Fasting: molecular mechanisms and clinical applications*. *Cell Metab*. ۲۰۱۴ ۴; ۱۹(۲):۱۸۱-۹۲.
۴. Hu Y, Yang Y, Zhang M, Deng M, Zhang JJ. *Intermittent Fasting Pretreatment Prevents Cognitive Impairment in a Rat Model of Chronic Cerebral Hypoperfusion*. *J Nutr*. ۲۰۱۷; ۱۴۷(۷):۱۴۳۷-۴۵.
۵. Aksungar FB, Sarikaya M, Coskun A, Serteser M, Unsal I. *Comparison of Intermittent Fasting Versus Caloric Restriction in Obese Subjects A Two Year Follow-Up*. *J Nutr Health Aging*. ۲۰۱۷; ۲۱(۶):۶۸۱-۵.
۶. McArdle WD, Katch FI, Katch VL. *Essentials of exercise physiology*: Lippincott Williams & Wilkins; ۲۰۰۶.
۷. Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L. *Biochemistry (Loose-Leaf)*: Macmillan; ۲۰۰۸.
۸. Hoddy KK, Gibbons C, Kroeger CM, Trepanowski JF, Barnosky A, Bhutani S, et al. *Changes in hunger and fullness in relation to gut peptides before and after ۸ weeks of alternate day fasting*. *Clin Nutr*. ۲۰۱۶; ۳۵(۶):۱۳۸۰-۵.
۹. Trepanowski JF, Kroeger CM, Barnosky A, Klempel MC, Bhutani S, Hoddy KK, et al. *Effect of Alternate-Day Fasting on Weight Loss, Weight Maintenance, and Cardioprotection Among Metabolically Healthy Obese Adults: A Randomized Clinical Trial*. *JAMA Intern Med*. ۲۰۱۷ ۱; ۱۷۷(۷):۹۳۰-۹۳۸.

۱۰. Tinsley GM, La Bounty PM. *Effects of intermittent fasting on body composition and clinical health markers in humans. Nutr Rev.* ۲۰۱۵;۷۳(۱۰):۶۶۱-۷۴
۱۱. Chowdhury EA, Richardson JD, Holman GD, Tsintzas K, Thompson D, Betts JA. *The causal role of breakfast in energy balance and health: a randomized controlled trial in obese adults. Am J Clin Nutr.* ۲۰۱۶;۱۰۳(۳):۷۴۷-۵۶.
۱۲. Chowdhury E, Richardson J, Tsintzas K, Thompson D, Betts J. *Effect of extended morning fasting upon ad libitum lunch intake and associated metabolic and hormonal responses in obese adults. Int J Obes (Lond).* ۲۰۱۶;۴۰(۲):۳۰۵-۱۱.
۱۳. Moro T, Tinsley G, Bianco A, Marcolin G, Pacelli QF, Battaglia G, et al. *Effects of eight weeks of time-restricted feeding (۱۶/۸) on basal metabolism, maximal strength, body composition, inflammation, and cardiovascular risk factors in resistance-trained males. Journal of translational medicine.* ۲۰۱۶;۱۴(۱):۲۹۰.
۱۴. Hofmekler O. *The Warrior Diet: Switch on Your Biological Powerhouse for High Energy, Explosive Strength, and a Leaner, Harder Body: Blue Snake Books; ۲۰۰۷.*
۱۵. Longo VD, Brandhorst S, Levine ME. *Methods and Diets to Protect Against Chemotoxicity and Age Related Illnesses. Google Patents ; ۲۰۱۶.*
۱۶. Choi IY, Lee C, Longo VD. *Nutrition and fasting mimicking diets in the prevention and treatment of autoimmune diseases and immunosenescence. Mol Cell Endocrinol.* ۲۰۱۷; ۵(۴۵۵):۴-۱۲.
۱۷. Brandhorst S, Choi IY, Wei M, Cheng CW, Sedrakyan S, Navarrete G, et al. *A periodic diet that mimics fasting promotes multi-system regeneration, enhanced cognitive performance, and healthspan. Cell Metab.* ۲۰۱۵;۲۲(۱):۸۶-۹۹.
۱۸. Challet E. *Circadian clocks, food intake, and metabolism. Prog Mol Biol Transl Sci.* ۲۰۱۳;۱۱۹:۱۰۵-۳۵.



۱۹. Hatori M, Vollmers C, Zarrinpar A, DiTacchio L, Bushong EA, Gill S, et al. Time-restricted feeding without reducing caloric intake prevents metabolic diseases in mice fed a high-fat diet. *Cell Metab.* ۲۰۱۲;۱۵(۶):۸۴۸-۶۰.
۲۰. Sanders S, Moore J. Gastrointestinal chronopharmacology: physiology, pharmacology and therapeutic implications. *Pharmacol Ther.* ۱۹۹۲;۵۴(۱):۱-۱۵.
۲۱. Ekmekcioglu C, Touitou Y. Chronobiological aspects of food intake and metabolism and their relevance on energy balance and weight regulation. *Obes Rev.* ۲۰۱۱;۱۲(۱):۱۴-۲۵.
۲۲. Ridaura VK, Faith JJ, Rey FE, Cheng J, Duncan AE, Kau AL, et al. Gut microbiota from twins discordant for obesity modulate metabolism in mice. *Science.* ۲۰۱۳; ۶(۳۴۱):۶۱۵۰.
۲۳. Tilg H, Kaser A. Gut microbiome, obesity, and metabolic dysfunction. *J Clin Invest.* ۲۰۱۱;۱۲۱(۶):۲۱۲۶-۳۲.
۲۴. Turnbaugh PJ, Ley RE, Mahowald MA, Magrini V, Mardis ER, Gordon JI. An obesity-associated gut microbiome with increased capacity for energy harvest. *nature.* ۲۰۰۶;۴۴۴(۷۱۲۲):۱۰۲۷-۱۳۱.
۲۵. Zarrinpar A, Chaix A, Yooseph S, Panda S. Diet and feeding pattern affect the diurnal dynamics of the gut microbiome. *Cell Metab.* ۲۰۱۴;۲۰(۶):۱۰۰۶-۱۷.
۲۶. Herieka M, Erridge C. High-fat meal induced postprandial inflammation. *Mol Nutr Food Res.* ۲۰۱۴;۵۸(۱):۱۳۶-۴۶.
۲۷. Kelly CJ, Colgan SP, Frank DN. Of microbes and meals: the health consequences of dietary endotoxemia. *Nutr Clin Pract.* ۲۰۱۲;۲۷(۲):۲۱۵-۲۵.
۲۸. Laugerette F, Alligier M, Bastard JP, Drai J, Chanséaume E, Lambert-Porcheron S, et al. Overfeeding increases postprandial endotoxemia in men:



Inflammatory outcome may depend on LPS transporters LBP and sCD14. Mol Nutr Food Res. ۲۰۱۴;۵۸(۷):۱۵۱۳-۸.

۲۹. *Moreira APB, Texeira TFS, Ferreira AB, Peluzio MdCG, Alfnas RdCG.*

Influence of a high-fat diet on gut microbiota, intestinal permeability and metabolic endotoxaemia. Br J Nutr. ۲۰۱۲;۱۰۸(۵):۸۰۱-۹.

۳۰. *Shen J, Obin MS, Zhao L. The gut microbiota, obesity and insulin resistance. Mol Aspects Med.* ۲۰۱۳;۳۴(۱):۳۹-۵۸.

۳۱. *Shen R, Wang B, Giribaldi MG, Ayres J, Thomas JB, Montminy M. Neuronal energy-sensing pathway promotes energy balance by modulating disease tolerance. Proc Natl Acad Sci.* ۲۰۱۶;۱۱۳(۲۳):E۳۳۰۷-E۱۴.

۳۲. *Thaiss CA, Zeevi D, Levy M, Zilberman-Schapira G, Suez J, Tengeler AC, et al. Transkingdom control of microbiota diurnal oscillations promotes metabolic homeostasis. Cell.* ۲۰۱۴;۱۵۹(۳):۵۱۴-۲۹.

۳۳. *Gill S, Panda S. A smartphone app reveals erratic diurnal eating patterns in humans that can be modulated for health benefits. Cell metab.* ۲۰۱۵;۲۲(۵):۷۸۹-۹۸.

۳۴. *Antoni R, Johnston KL, Collins AL, Robertson MD. Investigation into the acute effects of total and partial energy restriction on postprandial metabolism among overweight/obese participants. Br J Nutr.* ۲۰۱۶;۱۱۵(۶):۹۵۱-۹.

۳۵. *Crispim CA, Waterhouse J, Dâmaso AR, Zimberg IZ, Padilha HG, Oyama LM, et al. Hormonal appetite control is altered by shift work: a preliminary study. Metabolism.* ۲۰۱۱;۶۰(۱۲):۱۷۲۶-۳۵.

۳۶. *Schiavo-Cardozo D, Lima MM, Pareja JC, Geloneze B. Appetite-regulating hormones from the upper gut: disrupted control of xenin and ghrelin in night workers. Clin Endocrinol.* ۲۰۱۳;۷۹(۶):۸۰۷-۱۱.



۳۷. Wirth M, Burch J, Shivappa N, Steck SE, Hurley TG, Vena JE, et al. Dietary inflammatory index scores differ by shiftwork status: NHANES ۲۰۰۵-۲۰۱۰. *J Occup Environ Med.* ۲۰۱۴;۵۶(۲):۱۴۵-۸.
۳۸. Buxton OM, Marcelli E. Short and long sleep are positively associated with obesity, diabetes, hypertension, and cardiovascular disease among adults in the United States. *Soc Sci Med.* ۲۰۱۰;۷۱(۵):۱۰۲۷-۳۶.
۳۹. Ford ES, Li C, Wheaton AG, Chapman DP, Perry GS, Croft JB. Sleep duration and body mass index and waist circumference among US adults. *Obesity.* ۲۰۱۴;۲۲(۲):۵۹۸-۶۰۷.
۴۰. Gallicchio L, Kalesan B. Sleep duration and mortality: a systematic review and meta-analysis. *J Sleep Res.* ۲۰۰۹;۱۸(۲):۱۴۸-۵۸.
۴۱. Grandner MA, Hale L, Moore M, Patel NP. Mortality associated with short sleep duration: the evidence, the possible mechanisms, and the future. *Sleep Med Rev.* ۲۰۱۰;۱۴(۳):۱۹۱-۲۰۳.
۴۲. Patel SR, Hu FB. Short sleep duration and weight gain: a systematic review. *Obesity.* ۲۰۰۸;۱۶(۳):۶۴۳-۵۳.
۴۳. Spiegel K, Knutson K, Leproult R, Tasali E, Van Cauter E. Sleep loss: a novel risk factor for insulin resistance and Type ۲ diabetes. *Journal of applied physiology.* ۲۰۰۵;۹۹(۵):۲۰۰۸-۱۹.
۴۴. Bass J, Takahashi JS. Circadian integration of metabolism and energetics. *Science.* ۲۰۱۰;۳۳۰(۶۰۰۹):۱۳۴۹-۵۴.

