تاخیر رشد مغزی در کمبود ید

Mental retardation in iodine deficiency

دکتر حسین دلشاد

فوق تخصص غدد درون ریز و متابولیسم

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

يد يك عنصر اساسي براي بقاي انسان است. با توجه به نقش عمده يد در توليد هورمون هاي تيروئيد و تاثيرات فيزيولوژيك اين هورمون ها بر عملكرد تمام سلول هاي بدن، عوارض و پي آمدهاي ناشي از كمبود يد مي تواند بار سنگيني بر بهداشت و درمان جامعه تحميل نمايد. اين ماده غذايي براي رشد و نمو فرد، حتي قبل از تولد نيز مورد نياز مي باشد. هورمون هاي تيروئيد در دوران جنيني، نوزادي، کودکي و نو جواني در رشد سلول هاي مغز و رشد و توسعه جسمی و ذهني نقش بسزايي را بازي مي کنند و نقصان ترشح آن ها موجب اختلال در کار سلول هاي بدن شده و کمبود آن ها در اين ايام مهم باعث کاهش بهره هوشي‘ اختلال در رشد پسيکوموتور و کوتاهي قد کودکان خواهد شد. دريافت ميزان کافي يد براي فعاليت طبيعي غده تيروئيد ضروري است. کمبود دريافت يد سبب بروز علايم و عوارضي می شود که به مجموعه آنها **اختلال هاي ناشي از کمبود يد** اطلاق ميگردد .(Iodine Deficiency Disorders =IDD) اين اختلال ها در دوران مختلف زندگي متفاوت بوده و خلا صه اي از آنها در جدول ۱ آورده شده اند.

 **جدول ۱- اختلال ها ي ناشي از كمبود يد در مراحل مختلف زندگي**

**مراحل كمبود عوارض و اختلال ها**

دوران جنيني سقط، تولد جنين مرده، ناهنجاري هاي مادرزادي، افزايش مرگ و مير نوزادان،

 اختلال هاي حركتي، رواني و ذهني، كم كاري تيروئيد،كرتينيسم عصبي و ميكزدمي

 ديپلژي اسپاستيك، كرولالي و عقب ماندگي رواني و ذهني

دوران كودكي و نوجواني گواتر، كم كاري تيروئيد، عقب افتادگي رشد رواني و جسمي

دوران بعد از بلوغ گواتر، كم كاري تيروئيد، اختلال در اعمال رواني

كمبود يد، از طريق ايجاد اختلال در رشد و تكامل مغز، ميليون ها نفر از ساكنين كره زمين را در معرض خطر قرار داده است. آسيب مغزي ناشي از کمبود يد به آساني قابل پيشگيري می باشد. گواتر ( بزرگی غده تیروئید) شايعترين عارضه کمبود يد است . در مناطقي که دچار کمبود ید هستند گواتر از سنين کودکي ظاهر می شود و با افزايش سن بزرگ تر شده و پس از ۲۰ سالگي معمولا به صورت گواترهاي گره دار در مي آيد. بيشترين اختلال ها مربوط به زماني است كه ميزان يد دريافتي زن باردار بشدت كاهش يابد و چون يد كافي به جنين نمی رسد، توليد هورمون ها ي تيروئيد نقصان مي يابد. ياخته ها ي عصبي مغز، بخصوص در ماه ها ي سو م تا پنجم زندگي درون رحمي ، براي رشد و نمو صحيح نياز فراوان به هورمون تيروكسين دارند. عد م وجود مقدار كافي تيروكسين سبب اختلال در رشد سلول ها ي مغز و درنتيجه عوارض شديد عصبي - ذهني مي شود كه پس از تولد بروز مي نمايند و متأسفانه پس از تولد، با تجويز هورمون ها ي تيروئيد برطرف نمی گردد. در نوزاداني كه دچار کم کاری مادر زادی غده تیروئید به دليل آژنزي( عدم وجود غده تیروئید) و يا اختلال ژنتیکی در توليد هورمون ها هستند ولي كمبود يد وجود ندارد، معمولاً تا هنگام تولد عبور تيروكسين مادر از جفت سبب تامين رشد سلول هاي مغزي مي شود و بنابراين تجويز هورمون هاي تيروئيد از بدو تولد مي تواند رشد ذهني و جسمی آن ها را طبيعي كند. ولي در موارد كمبود يد به علت كم كاري تيروئيد هم مادر و هم نوزاد ‘ امكان جبران ضايعات توسط تيروئيد ميسر نبوده و ضايعات دايمي در مغز ايجاد خواهد شد.

تغييرات زيادي در نياز به هورمون هاي تيروئيد درزمان بارداری در زنان باردار كه تيروئيد طبيعي دارد پيدا می شود. در زمان بارداری معمولاً نياز است كه سنتز هورمون هاي تيروئيد ۴۰ تا ۱۰۰ درصد افزايش يابد تا بتواند نيازهاي مادر و جنين در حال رشد را تامین نماید. براي توليد روزانه هورمون های تیروئید توسط غده تيروئيد، حدود ۷۰ ميكروگرم يد مصرف مي شود ولي با توجه به جذ ب يد توسط ساير ارگآن هاي بدن و نيز دفع آن از طريق مدفوع ميزان مورد نياز ا فرادبالغ بين ۱50 تا100 ميكروگرم در روز تعيين شده است و در زنان باردار و شیرده مقدار 250 میکروگرم ید در روز توصیه می گردد.

كمبود دريافت يد از دو طريق رشد سلول هاي مغزي جنين را دچار اشكال مي كند در ۱۰ هفته اول كهتيروئيد جنين تشكيل نشده و تا هفته ۱۶ كه تيروئيد جنين نمي تواند مقادير كافي هورمون تيروئيد توليد كند هورمون تیروئید مادر از طريق جفت به بدن جنين وارد مي شود. مطالعات نشان داده اند كه حتي در هفته ۵ پس از لقاح، مقاديري هورمون تیروئید در مايع آمنيوتيك و سلوميك وجود دارد. درمناطق دچار کمبود ید ‘ زنان باردار بخصوص دچار كمبود يد هستندو ممکن است غده تيروئيدآنها نتواند به افزايش نياز هورمون ها درزمان بارداري پاسخ دهد زیرا ترشح هورمون هاي تيروئيد مادر كافي نخواهد بود و لذا ميزان

هورمون های تیروئید موجود تكافوي رشد سلول هاي عصبي اوليه جنین را ندارد. اين امر مي تواند سبب بروز اختلالاتي در رشد مغزي و يادگيري كودك در سنين مدرسه شود. پس از هفته ۱۶ كه تيروئيد جنين قسمت عمده احتياجات هورموني او را تامين مي كند جنين نياز به دريافت يد دارد. در مواردی که مادر دچار کمبود ید باشد این منبع تامین کننده ید جنین نیز قادر به بر طرف کردن نیاز غده تیروئید جنین به ید نبوده ولذا ترشح هورمون ها از تيروئيد جنين نیز كافي نخواهد بود و چون تيروئيد مادر نيز كم كار است نمي تواند اين نقيصه را جبران كند در نتیجه رشد سلول هاي عاليه مغز از حدود ماه هاي سوم تا پنجم دچار مشکل شده و كمبود يد در اين دوران ضايعات غيرقابل جبران را در رشد مغزي جنين ايجاد مي كند كه حتي پس از تولد هم با مصرف قرص لووتيروكسين جبران نمي شود. اين عارضه كاملاً از بيماري كم كاري مادرزادي تيروئيد متمايز است. زيرا در كم كاري مادرزادي تيروئيد، تيروئيد جنين تشكيل نشده و يا كم كار است ولي تيروئيد مادر به خوبی فعالیت داشته و عبور هورمون های تیروئید مادری از جفت مي تواند به رشد سلول هاي مغزي در زندگي داخل  **رحمی کمک نماید.** چنين نوزادانی در هنگام تولد علايم كم كاري تیروئید را ندارند ولي در صورت عدم درمان به سرعت علايم كم كاري تيروئيد ظاهر شده و رشد مابقي سلول هاي مغزي كه تا ۲ سالگي ادامه دارد، دچار اشكال می گرددو به عبارت دیگر تاخیر رشد مغزی (mental retardation) حاصل می گرددکه با ناتواني در عمليات ذهني و نيز رفتارهاي تطبيقي مشخص مي شود. يادگيري و تطابق اجتماعي و عملياتي این کودکان دچار مشکل بوده و متوسط ضریب هوشی آنان کمتر از 70 است. (متوسط ضريب هوشي کودکان سالم ۱۰۰ با انحراف معيار ۱۵ است و طبق تعريف سازمان جهاني بهداشت اگر از ۷۰ كمتر شود، تاخير رشد مغزي به صورت آشكار وجود دارد).

 در زمان شيردهي نيز نياز روزانه مادر به يد حدود ۲۵۰ ميكروگرم مي باشد. زيرا مقاديري از يد از راه شير دفع مي شود. به نظر مي رسد در مناطقي كه با مصرف نمك يددار، دريافت يد كافي است، در دوران بارداري و شيردهي مقدار مصرف يد از طريق مصرف نمك ید دار كفايت مي كند ، به شرط اينكه نمك هاي يددار حاوي مقدار كافي يد باشند. در غیر این صورت زنان باردار و مادران شیرده نیاز به مکمل ید به مقدار 150 تا 200 میکرو گرم در روز خواهند داشت.

در مجموع كمبود يد شايع ترين علت تاخير رشد مغزي و ساده ترین مشکل تغذیه ای در جهان است که از طریق ید رسانی همگانی توسط نمک ید دار قابل پیشگیری است.