شیرخشك با آهن یا بی آهن ؟

مجله نظام پزشکی
سال سوم ، شماره ۳ ، صفحه۲۲۳ ، ۱۳۵۲

دکتر مهدی قریشی *

کمبود آهن شایع‌ترین علت کم خونـی کودکان است و یکی از مسائل مهم طب اطفـال بشمار میرود . از آنجا که در دوران رشد سریع بویژه در دوره‌های شیرخواری و بلوغ احتیاج نسبی به آهن بیش از بالغین‌است، لذا توجه به پیشگیری از بروز کم خونی از وظائف پزشکان است . کودکان بعلت افزایش روزانه هموگلبین کل بدن (Total hemoglobine mass) احتیاج بیشتری به‌آهن دارند. هنگام تولد تمام آهن بدن بیش از ۳۰۰ میلیگرم نیست درحالی که در بلوغ مقدار آن به۳ـ۵ گرم میرسد. این افزایش را میتوان با رسانـدن روزانه ۰/۵ میلیگرم آهن تا حوالی بلوغ تأمین کرد و از آنجا که بیش از ۱۰٪ آهن خوراکی جذب نمیشود بنابراین اگر رژیم غذائی کودك روزانه ۵ میلیگرم آهن کمتر داشته باشد به کم خونی فقر آهن (Anémie ferriprive) مبتلا خواهد شد. همانطور که ذکر شد احتیاج به‌آهن در شیرخوارگی و بلوغ بعلت رشد سریع زیادتر ازمیزان عادی خواهد بود. درسال اول عمر حجم خون باید سه برابر و مقدار هموگلبین به دو برابر افزایش یابد. احتیاج به‌آهن در دوقلوها و نوزادان نارس بمراتب بیش از نوزادان رسیده‌است، زیرا قسمت عمده آهن درماههای آخر حاملگی توسط مادر به‌جنین داده میشود و با توجه به‌اینکه ذخیره آهن مادر محدود است لذا در دوقلوها این ذخیره کمتر خواهد بود . همچنین در نارسها بعلت رشد سریع‌تر درمقایسه با نوزاد رسیده (Full- term) این احتیاج بیشتر خواهد بود. در طبقات مرفه که تصور میرفت کودکانشان کمتر به‌کم‌خونی مبتلا می‌شوند نیز مواردی از ابتلاء مشاهده شده است.

اصولاً کمبود آهن در اریتروپوئز به‌حالتی اطلاق میشود که ذخیره آهن جهت ساخته شدن گلبول قرمز کمتر از میزان مطلوب‌است. این اختلال ممکن است درنتیجه کاهش یا فقدان کامل آهن کلی بدن یا بعلت غیرکافی بودن ذخیره آهن خون ایجاد شود. عارضه اخیر ممکنست بعلت اختلال یا وقفه خروج آهن از سلولهای رتیکولواندوتلیال باشد (عفونتها). فقدان ترانسفرین جریان خون از علل فوق‌العاده نادر کم‌خونی ناشی از کمبود آهن است. با توجه به مفاد تعریف فوق کاهش مصرف یا افزایش دفع منجر به کمبود آهن خواهد شد. درکودکان و شیرخواران علت عمده کم‌خونی ناشی از کمبود آهن، رژیم‌غذائی‌است.

اخیراً فرآورده‌های شیرخشك مصرف زیاد پیدا کرده است. ازآنجا که شیر گاو برای نوزاد غذای کاملی نیست، لذا افزودن عناصر و مواد لازم جهت جلوگیری از بیماریهائی که ناشی از فقر این مواد است ضرور می‌باشد. تجربه نشان داده‌است که شیر حامل (Vehicle) خوب و مناسب بسیاری از مواد لازم تغذیه‌است و به‌سهولت سبب انتقال این مواد به بدن میشود. بعنوان مثال افزودن ویتامین D به‌شیر سبب ریشه‌کن شدن واقعی راشی‌تیسم درآمریکا شده، در حالیکه در کانادا که افزودن ویتامین D به‌شیر عمومیت ندارد مواردی از راشی‌تیسم ناشی از کمبود ویتامین D دیده میشود .

افزودن آهن به‌شیر روش جدیدی است که کمتر مورد قبول قرار گرفته است. دراین مقاله جنبه‌های مختلف تغذیه باشیرهای آهن دار و کم‌خونی ناشی ازفقر آهن و ارتباط آن‌را با وضع اجتماعی و اقتصادی جامعه مورد بحث قرار میدهیم.

علت ودلیل منطقی افزودن آهن به‌غذای کودکان مبتنی براین حقیقت است که شیر انسان یا گاو درهر لیتر محتوی ۰/۵ میلیگرم آهن است. باین ترتیب یك رژیم غذائی که قسمت عمده کالری و پروتئینش از شیر تأمین می‌شود ناچار محتوی مقادیر ناچیزی آهـن خواهد بود . Schulman برآورد ساده‌ای را پیش کشیده است که نشان

* اصفهان ـ دانشکده پزشکی ، دانشگاه اصفهان .

میدهدشیرخواری که بموقع بدنیا آمده‌است باید مقدار ۱۴۳ میلیگرم آهن از طریق غذا درسال‌اول جذب کند. اگرمیزان جذب کافی باشدوقبول کنیم که ده‌درصدآهن‌جذب میشود باین‌ترتیب باید طی این‌مدت مقدار ۱/۴۳ گرم آهن‌توسط‌غذامصرف‌شده‌باشد ومعمولاً فقط تعدادکمی از غذاها را می‌توان برشمردکه این‌مقدارآهن‌را داشته باشند. گوشت یك‌منبع عالی‌آهن‌است، اما به‌مقدارکافی در سال اول عمر مصرف نمیشود ، بعلاوه نسبتاً گران است . زرده تخم مرغ نیز در دوره شیرخوارگی مصرف میشود اما مطالعات اخیر نشان داده‌که جذب آهن موجود در تخم‌مرغ بسیار ناچیز است. غنی‌ترین منبع آهن دردوران‌کودکی غلات آهن‌دار است. آهن این محصولات، آهن‌طبیعی نیست بلکه بصورت آهن احیاء شده یا پیرو فسفات آهن است.

شناسائی غلات آهن دار از ۲۵ سال قبل آغاز شد اما در درمان کم‌خونی ناشی ازفقر آهن محلی نداشت. بررسی و میزان‌فروش دربازار نشان میدهدکه این محصولات بطورمنظم بیش‌از شش‌ماه درشیرخواران مصرف نمیشود. ازآنجاکه‌کمبود آهن بعنوان‌یك مسئله مهم درموردکودکان قابل‌طرح است استعمال محصولاتی‌که محتوی‌آهن اضافی‌است، درتغذیه اطفال، منطقی و اصولی است . چنانچه‌کمیته پزشکان امریکائی تغذیه اطفال درمقاله‌ای‌که اخیراً منتشر کرده، ارزش فرآورده‌های شیر آهن‌دار را در پیش‌گیری کم‌خونی ناشی ازفقر آهن پذیرفته است.

مصرف شیر آهن‌دار ، که محتوی ۱۲ میلیگرم آهن در هر لیتر باشد، فقط برای مدت شش‌ماه درسال اول عمر میزان آهن‌مورد لزوم را تأمین می‌کند . اگر چه تجویز محصولات آهن‌دار در میزان هموگلبین طی ۶ـ۸ ماه اول زندگی تأثیر کمتری دارد اما آهنی‌که در این مدت جذب میشود در نسوج باقی می‌ماند و بعداً هنگامیکه آهن جذب شده توسط جفت‌کاهش یافت، بمصرف میرسد. درحقیقت نقش شیرهای‌خشك‌آهن‌دار درجلوگیری مؤثر ازکم‌خونی ناشی ازکمبود آهن‌که بصورت همه‌گیر در بعضی از کودکان امریکائی دیده شد انگیزهٔ پیشنهاد و اساس توصیه‌کمیته امریکائی‌تغذیه کودکان گردید.

پزشکان امریکائی چنین اظهارنظر کرده‌اندکه اگر عقیدهٔ آنان‌را دربارهٔ انواع شیرخشك بخواهند بهترین فرآورده‌ای‌که می‌توان تجویز کرد نوع آهن‌دار است (Iron fortified) . البته پس از این اظهارنظر بود که بسیاری از اطبای کودکان عقاید مختلفی ابرازکردند ومتذکرشدندکه اگرچه کم‌خونی ناشی‌ازکمبودآهن درکودکان، یکی‌ازمشکلات درمانی در درمانگاههای عمومی‌است ولی این‌پدیده درکلینیك‌های خصوصی‌مشاهده نشده است. در دو بررسی که‌اولی‌درسال ۱۹۵۹ درکودکان ۱ تا ۲ ساله‌ودومی‌در ۱۰ سال بعدانجام گرفت باین‌نتیجه رسیدندکه، کودکانیکه در درمانگاه‌های خصوصی تحت‌نظر بودند ابتلاء کمتری به‌کم‌خونی ناشی از کمبود آهن داشتند و در تعدادکمی از شیرخواران که مبتلا به کم خونی بودند(۱۰ گرم درصد > هموگلبین) بیماری ناشی از کم‌خونی درآنها یافت‌نشد. لذا معتقدندکه تعمیم تغذیه باشیرهای آهن‌دار درکودکان‌سالم‌و به‌موقع بدنیا آمده‌که وضع‌متوسطی‌دارند لازم نیست ، اما ممکنست در شیرخواران طبقات‌کم درآمد مورد داشته باشد.

بهرحال آنچه قابل‌ملاحظه است اینستکه بنظرمیرسد دلیل‌قاطعی جهت قبول یا رد این مسأله موجود نیست.

Fuerth درانتشاراتش اطلاعات،ناسبی درزمینه پیشگیری‌باتجویز آهن منتشرساخت. این‌نویسنده دردوگروه ازکودکان‌کالیفرنیای جنوبی ازسال ۱۹۵۹ تعداد ۵۲۶ کودك ۱۲ ماهه‌را مورد مطالعه قرارداد و متوجه شدکه ۶/۳ درصد آنها هموگلبین‌کمتر از ۱۰ گرم درصدمیلی‌لیتردارند. درسال ۱۹۶۹ تعداد۳۱۵ کودك۹ماهه را آزمایش کردکه‌ازاین عده ۳درصد هموگلوبین‌کمتراز ۱۰ گرم درصدمیلی‌لیترداشتند. شیوع کمتر کم‌خونی درمطالعه دوم‌ممکنست بعلت اختلاف سن دوگروه باشد.

Schulman نشان داده است‌که آهن موجود دریك نوزادرسیده، بـرای مدت ۶ تا ۸ ماه جهت ساختن هموگلوبین‌کافی است ولو آنکه درطی این مدت‌کودك هیچگونه آهنی دریافت‌نکند. دلائل ومدارك‌کافی‌دال برمکفی‌بودن‌این‌آهن‌درانتشارات معتبرمنعکس و نتیجه گرفته شده‌که درنوزادان، کم‌خونی ناشی ازکمبود آهن قبل‌از۶ماهگی‌نادروحداکثرشیوع آن‌در۱۸ ماهگی‌است. لذا امکان دارد‌که‌اگر Fuerth درکودکان‌بزرگتر امتحان‌بعمل‌میآورد بموارد بیشتری ازکم‌خونی برمی‌خورد. Fuerth متذکر میشودکه بعلت شیوع کم‌ودرصدکمتر مواردکم‌خونی‌که او مشاهده‌کرده تغذیه با شیرهای آهن‌داربرای‌کلیه‌کودکان لازم نیست. البته جای‌شگفتی است‌که شیوع آشکارکمبود آهن بمیزان۵درصد، آنهم درطبقات مرفه ، سبب خوش بینی گردد ، بویـژه هنگامیکه مسلم شده که‌کم‌خونی واقعی یکی از تظاهرات دیررس‌کمبود آهن است.

درگزارشی‌که توسط Owen وهمکارانش داده شده نشان میدهد که اگرچه تغذیه با مواد آهن‌دار با عوامل اجتماعی و اقتصادی مرتبط است اماکمبودآهن‌فقط منحصر به‌این‌عوامل‌نیست.

مطالعات و بررسی وسیعی که در ۲۰۰۰ کودك در سنین قبل از مـدرسه بعمل آمد ، (دراین بررسی مطالعـات کامل از نظر همـاتولوژی ، تعیین میزان آهن سرم و Iron binding capacity انجـام گـرفت) همـوگلوبین کمتـر از ۱۰

گرم درصد میلی‌لیتر یا هماتوکریت کمتر ۳۱٪ در کودکان ۱ـ۲ سال وهموگلبین کمتر از ۱۱ گرم درصد میلی‌لیتر یاهماتوکریت کمتر از ۳۳٪ در کودکان بین ۲ـ۶ سال، کمتر ازعادی بحساب آمد. همانطور که انتظار میرفت پائین بودن میزان هموگلبین و هماتوکریت و همچنین کمبود درصد ترانسفرین اشباع شده در کودکان ۱۲ـ۲۳ ماهه درخانواده‌های کم درآمد شایع بود، اگر چه‌حتی در گروههائیکه ازنظر اقتصادی وضع مناسبی داشتند ۳ـ۶ درصد ازکودکان ۱۲ـ۲۳ ماهه کم‌خونی متوسطی‌داشتند ، درحالیکه در یك سوم آنها سطح ترانسفرین اشباع شده کمتر از ۱۵ درصد بود ودر این سطح منبع ذخیره آهن غیرکافی است و آهن سرم برای ساختن هموگلبین کافی نخواهد بود. همانطورکه Owen و همکارانش نشان دادند بهبود خود بخود این اختلالات بعد از دوران شیرخوارگی مشاهده میشود. بهرحال برطبق نتایج حاصل شده، درحدود ۵ درصد کودکان پیش‌ازسنین مدرسه کم‌خون بودند و فقدان آهن عارضهٔ نسبتاً شایع دربین این کودکان ، صرف‌نظر از وضع اجتماعی و اقتصادی ، میباشد . Owen و همکارانش در مقاله‌ای متذکرمیشوند که بین کمبودهموگلبین ترانسفرین اشباع شده و درصد کمبود وزن ، ارتباطی موجود است . البته مؤلفین مذکور خاطرنشان میسازند که عوامل ذکر شده تواماً و همراه یکدیگر دیده میشوند وبین آنها ارتباط سببی‌وجود ندارد وبنظر میرسد میزان آهن نشان دهنده تغذیه کلی کودك است.

متن بیانیه کمیته امریکائی تغذیه اطفال

کمیته، ارزش شیرها ومحصولات آهن‌دار را درجلوگیری ازکم خونی ناشی از فقر آهن دوران کودکی تأکید می‌کند و متذکر میشودکه علیرغم این توصیه شواهد موجود نشان میدهدکه بیش از ۷۰٪ شیرهای خشکی که روزانه توسط پزشکان تجویز میشود ترکیباتی است که فاقد آهن اضافی است. دلیل ادامه تجویز فرآورده‌های فاقد آهن کاملاً روشن نیست. شاید یکی‌از دلائل آن اینستکه بعضی اطباء هنوز معتقدندکه آهن اضافی سبب پیدایش اختلالات تغذیه‌یادستگاه گوارش‌میشود، درصورتیکه‌هیچگونه‌شواهد و مدارکی دال براهمیت چنین اشکالاتی وجود ندارد. لذاکمیته اکیداً توصیه می‌کند هنگامیکه فرآورده‌های شیر تجویز میشود باید معمولاً از انواع آهن‌دار استعمال شود نه‌بطور استثنائی و این‌قانونی‌است بدون استثناء. کمیته همچنین‌متذکرمیشودکه بنظر میرسدکه در استعمال شیرهای بدون آهن مجوزکمتری داشته باشیم . کمیته خاطر نشان میسازد که عده کمی از کودکان آمریکائی بعداز ۶ ماهگی باشیرخشك تغذیه میشوند و شیرهای مایع یاشیرهای تغلیظ شده هردو محتوی مقادیرکمی آهن‌هستند و معمولاً زمانیکه احتیاج مبرمی به آهن وجود دارد به مصرف می‌رسند و بدین‌ترتیب امکان پیدایش موارد متعددکم‌خونی‌ناشی ازکمبود آهن بیشتر خواهد بود . همانطورکه ذکر شد غذای کودکان بطورمعمول آهن‌کافی ندارد، مگراینکه غذاهای دیگری که مطمئناً محتوی آهن‌کافی باشد انتخاب شود.

ازآنجاکه‌شیرقسمت عمده‌ترکیبات غذائی‌کودکان طی دورهٔ‌شیرـ خواری است لذا باید دو اقدام اساسی‌زیر بمرحلهٔ اجرا درآید:

۱ـ اطبای اطفال‌و مأمورین بهداشت‌باید برنامه‌ای شامل‌آموزش عمومی ترتیب دهند و ضمن آن مادران را متقاعد کنند که برای کودکان خود اندوخته‌ای از آهن فراهم آورند و برای نیل بدین مقصود باید تا زمانی‌که‌کودك با شیر تغذیه میشود از شیرهای‌خشك‌آهن‌دار استفاده‌کرد سپس همان شیرخشك‌آهن‌دار را بموازات استفاده ازغذاهای جامد بصورت‌آشامیدنی حداقل تا ۱۲ ماهگی مصرف‌کرد.

۲ـ شیرهای‌کامل آهن‌دار بصورت مایع یا شیرهای غلیظ شده باید جهت تغذیه در دسترس باشد، اگرچه شیرهای‌کامل آهن‌دار بصورت مایع‌تهیه و دربعضی ازنقاط فروخته میشود امابا استقبال عمومی روبرو نشده است. این عدم استقبال مردم یکی‌بعلت‌تغییر رنگ شیر است‌که هنگام پختن یا افزودن قهوه به شیر ایجاد می‌شود ودیگری تغییر طعم شیر است‌که موقع پاستوریزه‌کردن بوجود می‌آید، ولی این‌عوامل نباید مانع آموزش عمومی مردم و متوجه‌کردن آنان به ضرورت استعمال شیر آهن‌دار شود .

درخاتمه‌کمیته متذکر میشودکه ما اکنون علم و توانائی لازم را جهت‌جلوگیری‌ازعوارض‌کمبودآهن که‌یکی‌ازمسائل‌مهم‌طب‌اطفال است داریم و بعنوان اولین گام دراین امر مهم‌بهداشت عمومی، تجویز شیرهای آهن‌دار درتغذیه اطفال‌را توصیه می‌کنیم. کمیته مصراً خواستارمی‌شود کلیه‌شیرخوارانیکه باشیرخشك‌تغذیه‌میشوند، چه رسیده وچه نارس، درشیرمصرفی آنان آهن وجود داشته‌باشد.

REFERENCES:

۱ـ دکتر باجغلی(م) (۱۳۴۵)، تشخیص ودرمان کم‌خونیهای کودکان، نامه دانشکده پزشکی‌تهران، شماره۵، سال بیست‌وچهارم، صفحات ۴۳۶ـ۴۴۴.

2- Pearson, H. A. M.D. Iron - fortified formulas in infacy J. Ped. 79, 4, 1971.

3- Fuerth J.H. M.D. Incidence of anemia in full - term infants seen in private practice. J. ped. 79, 4, 1971.

4- Owen G.M. et al. Preschool children in the United States, who had iron deficiency J. ped. 79, 4, 1971.

5_ Committee on nutrition of the American Academy of pediatrics. Iron fotified_formulas, Pediatrics. 47,4,1971.

6_ Wintrobe, M.M, M,D. Clinical hematology iron deficiency anemia. P.P. 730, 751, 1967.