بررسی کم خونی فقر آهن در دانشآموزان کم توان ذهنی شهر تهران

* سید مصطفی نجویک، ** دکتر محسن مداد

چکیده

به مدت سه سال در مقطع سی-۶ سال از میان ۱۱ مرکز آموزش استثنایی به صورت تصادفی انتخاب شدند. مقدار۶ سی‌سی خون و رشد دانشآموزان با استفاده از روش‌های پیش‌بینی و هم‌تراکمی از (Feritin السارانی، MCV، HCT، Hb، TS، TIBC، SI) به عنوان شاخص‌های موثر در اندازه‌گیری آهن استفاده گردید. همه‌نی نیاز به استفاده از شاخص‌های عرضه‌اند و روابط بین سوئیت‌های ویژه هنگام دانشآموزان کم توان ذهنی و فقر آهن شده بود. حال آنکه طبق نتایج هیچ یک از دانش آموزان فقر آهن نداشته‌اند. علی رغم معنی‌داری نتایج تفاوت غلظت فریتن سرم دانش آموزانی که سوئیت‌های نشانده بودند، کمتر از دانش آموزان سالم بودند. دخای آهن در بیش از ۶۵٪ از دختران بالای ۱۱ سال وضعیت مناسبی نداشت. به همین دلیل برای پیشگیری از بروز کم خونی در این دسته از دانش آموزان، انجام آزمایش‌های مناسبی غلظت فریتن سرم به عنوان یک آزمون غیرنگری (سرد) پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: فقر آهن، کم خونی، کم‌توانی ذهنی، فریتن

* ** ***

** عضو هیئت علمی پژوهشگاه کودکان استثنایی
*** استادیار دانشگاه علوم پزشکی کیان
مقدمه

کم خونی تغذیه‌ای، گسترده‌ترین اختلال تغذیه‌ای در جهان و در درجه اول خاص کشورهای در حال توسعه است (هرک برگ، ۱۳۷۲). همچنین برخی مطالعات نشان داده است که کمبود آهن شایع‌ترین علت کم خونی تغذیه‌ای و یکی از مهم‌ترین مشکلات تغذیه‌ای در دنیای امروز می‌باشد (ویلیامز، ۱۹۹۷). کم خونی فقر آهن نه فقط به عنوان یک مشکل بهداشتی-تغذیه‌ای، بلکه به منزله یک شاخص توسعة اجتماعی مطرح است. این تلقی به عنوان شیوع گسترده این نوع کم خونی از یک سو اثرات فیزیولوژیک و جسمانی ناشی از آن از جمله دیگر می‌باشد که به کاهش بازدهی و بهره‌وری بدنی و بدنی می‌انجامد. فقر آهن و یا کمبود آهن ناشی از آن حتی در مراحل خفیف موجب اختلالات متعددی از جمله اختلالات حركتی، اختلال در تکامل زبان و تکلم و قوه یادگیری و تمرکز در کودکان می‌شود (هرک برگ، ۱۹۹۲). کمبود آهن یک مسئله جدی برای کودکان دبیسانتی محسوب می‌شود. اگر این کمبود جبران یا درمان نشود، بر توانایی‌های یادگیری، کاری و تمرکز دهنده آن‌ها اثر می‌گذارد (سازمان جهانی بهداشت، ۱۹۹۲).

سواهید مختلف نشان می‌دهند که کاهش ذخایر آهن بدن، حتی اگر کم خونی وجود نداشته باشد، اثرات بسیار منفی بر فرآیندهای شناختی، یادگیری، قدرت توجه و تمرکز ذهنی خواهد گذاشت (بروزک، ۱۹۸۴). آهن برای عملکرد صحیح مغز در تمامی سنین یک عنصر ضروری است (ماهان، ۱۹۹۶).

مطالعات متعددی نشان داده‌اند که اولین قسمت عملکردی در بدن که تحت تأثیر کمبود آهن قرار می‌گیرد، گیرنده‌های انتقال دهنده‌های عصبی وابسته به آهن در مغز هستند که در نتیجه آن تمرکز ذهنی و توانایی یادگیری کاهش می‌یابد (یویدین، ۱۹۸۹). بسیاری از تحقیقات اینکه تاکنون انجام شده‌اند نشان می‌دهند که کمبود آهن کمتری در ریافت می‌کند، در آزمون‌های هوشی نیز نمرات پایین تری دارد (پولیس، ۱۹۹۳).

علاوه بر آن، نتایج بررسی‌های دیگر نشان داده‌اند که پایین‌ترین به آهن سرم در کودکان دبیسانتی باعث کاهش بهره هوشی، دقت، تمرکز و یادگیری می‌شود و مصرف
مکمل آهن در این کودکان باعث افزایش نمرات آزمون هوش و دقت می‌گردد (برتون، 1988).


عوارض جسمی و ذهنی ناشی از کمبود آهن در واقع نتیجه اختلال در مسیرهای منتابولیکی است که آهن در آنها در کلیه است. آهن اکسیژن را از ریه‌ها به تمامی سلول‌های بدن انتقال می‌دهد. تنفس و حیات سلول به اکسیژن وابسته است که توسط آهن ترابری می‌شود. آهن با شرکت در واکنش‌های اکسیداسیون و احیا که در بدن رخ می‌دهد، در واقع نقشی فعال در منتابولیسم به عهده می‌گیرد. آهن عامل کمکی آنزیم‌های تیروزین هیدروکسیلاز و تریپتوفان هیدروکسیلاز است که در ساخت میانجی‌های عصبی (دوبامین، نورابی نفرين و سرتونین) لازم و ضروری هستند.

باتوجه به نقش مستقیم و به اثبات رسیده آهن در فرآیندهای بادگیری و شناختی و همچنین با در نظر داشتن این نکته که کودکان کم‌توان ذهنی به واسطه معلولیتی که گریبانگر آن‌هاست، در انجام تکالیف درسی در حد مطلوب و بهبود نیستند، بیدهی است حاصل این وضعیت افت شدید بادگیری و انجام تکالیف درسی است. یکی از اهداف اساسی و زیرنامه‌ای این بررسی کمک به سالم زیستن دانش آموزان کم‌توان ذهنی است. البته یکی از اهداف فرعی این پژوهش می‌تواند کمک به بانگیری بهتر و آموزش راحت‌تر این دسته از دانش‌آموزان باشد.

روس

این مطالعه توصیفی و از نوع زمینه‌ای است که به صورت نقطه‌ای و در پاییز 1380 در 11 مرکز آموزش استثنایی ویژه کودکان کم‌توان ذهنی شهر تهران انجام شد.
الف) جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری این بررسی، عبارت بود از همه دانش‌آموزان کنار گرفته شده‌ای که در سال تحصیلی 81-82 در مراکز آموزش استان‌های شهر تهران مشغول به تحصیل بودند. نمونه‌مورد مطالعه ۱۷۱ دانش‌آموز کنار گرفته ساله بود که به طور تصادفی از ۱۱ مرکز آموزش استان‌های مختلف شهر تهران انتخاب شدند.

یکی از عواملی که احتمال می‌رود در این بررسی به عنوان عامل مخدوش کننده مطرح‌باشد، ناهنجاری‌های فیزیولوژیکی و متابولیکی افراد مورد مطالعه بود. لذا به منظور کنترل این عوامل، تداومی اتخاذ گردید که بر آن اساس تمام دانش‌آموزان که به ناحیه دیگر مشکلات جسمی، نقضیه عضوی، ناهنجاری‌های مشوه دزدی‌کننده و چند معلولیتی بودند از خدمات نمونه‌گیری حذف شدند. در همین راستا، با توجه به پیچیدگی‌های موجود بین بیماری صرع (کوبنیسکی و همکاران، 1995) و سندرم داوون(لشین، 2002) با متابولیسم آهن در بدن، دانش‌آموزان مبتلا به این دو عارضه نیز از نمونه حذف شدند.

پ) بررسی

به طور کلی مثبی بر این بود که دانش‌آموزان کنار گرفته کاملاً سالم (از لحاظ جسمی) بودند و حتی عفونت ساده داشتند. با اینکه دارو مصرف می‌کردند، از نمونه کنار گذاشته شدند.

ب) ابزار بیزوهش

با استفاده از آزمایش‌های هماتولوژیک و بیوشیمیایی، وضعیت آهن دانش‌آموزان مورد بررسی قرار گرفت. متغیر‌های خونی که در این مطالعه مورد آزمایش قرار گرفتند عبارت بودند از: غلظت هموگلوبرین، درصد هماتوکریت، آهن سرم، غلظت TIBC، درصد اشباع ترانسفرین، غلظت فیبرین سرم و متوسط حجم ویولی.

در این بررسی به منظور تفسیر وضعیت آهن بدن از میزان‌های ارائه شده توسط کراوز (ماهان، 1996) استفاده شده است. براساس شاخص‌های خونی، این مقياس دارای 7 وضعیت است که این وضعیت به حالت طبیعی اختصاص دارد، ۴ وضعیت تعادل منفی آهن و ۲ وضعیت تعادل مثبت آهن را نشان می‌دهد.
وضعیت سوه تغذیه به کمک گهرافاز EPI و با استفاده از متغیرهای وزن، قد و سن و در قالب دو شاخص قد برای سن و وزن برای قد تعیین شده است.

ج) روش اجرای مقدار ۸-۶ سی سی خون وریدی بین ساعت ۰-۱۰ صبح از دانش آموزان مورد مطالعه در آزمایشگاه گرفته شد. آنگاه این حجم خون توسط آزمایش‌های به روش همانتولوژیک و بیوشیمیایی مورد آزمایش قرار گرفت.

دانش آموزان به هنگام خون گیری ناشتا بودند و پس از انجام خون گیری یک عدد کیک و یک بسته آب سیب به آنها داده شد.

به منظور رعایت اصول اخلاقی، پیش از انجام مراحل خون گیری از قبل با هماهنگی مسئولین مراکز آموزش استثنائی و والدین دانش آموزان که برای این مطالعه انتخاب شده بودند، به مدرسه دعوت شدند و توسط مجزی طرح، اهداف و روش انجام این بررسی برای آنها شرح داده شد. آنگاه پس از موافقت والدین با انجام طرح، رضایت نامه‌ای کمیسیون از آنها گرفته شد و از آنان درخواست گردید که شخصاً کودکان خود را به آزمایشگاه محل خون گیری بردند.

با هدف بررسی وضعیت سوه تغذیه در دانش آموزان، در محل آزمایشگاه و پس از خون گیری، اندازه گیری قد و وزن نیز انجام گرفت. وزن با استفاده از ترازوی Krups و با حداکثر لباس، بدون کفشه در حالت که دانش آموز در وضع ترازو ایستاده بود و تمام با جایی نداشت آندازه گیری شد. قد نیز با استفاده از متر نواری در حالت ایستاده، دست‌ها آزاد و در طرفین بدن، بدون کفشه، باشته‌های به هم چسبیده‌ب بی طوری که زانوها، لگن، پستان و پشت سر در امتداد یک خط بودند و با گذاشتن یک خط کش مماس بر فرض سر اندامه گیری شد.
یافته‌ها
الف) یافته‌های توصیفی مربوط به نتایج آزمایش‌های انجام شده
- آهن سرم

غلظت آهن سرم در ۱۸/۶٪ از دانش آموزان کمتر از ۵۰ میکروگرم در دسی‌لیتر بود.
براساس محدوده‌های طبیعی ارائه شده در برگه‌های آزمایش (۲۰۰-۵۰۰ میکروگرم در
دسی‌لیتر)، غلظت آهن سرم هیچ یک از دانش آموزان بیشتر از محدوده طبیعی نبود، اما
براساس تقسیم‌بندی کراوز سه نفر از دانش آموزان (۱/۳ آهن سرم بیشتر از
۱۵۰ میکرو‌گرم در دسی‌لیتر داشتند که بر همین اساس در مرحله اول، آهن قرار
می‌گرفتند.

TIBC
- ظرفیت تام بیوسنتژی آهن

ظرفیت تام بیوسنتژی آهن در کم خونی مقدار TIBC افزایش می‌یابد. ۹ نفر از دانش آموزان، TIBC بیشتر از
۴۰ در دسی‌لیتر داشتند. کراوز بالاتر از ۳۶۰ را به عنوان معیار آگز تعادل
منفی آهن در نظر گرفته است که بر همین اساس در این مطالعه
در وضعیت تعادل منفی آهن بودند.

- هموگلوبین

بیشترین مقدار آهن بدن در هموگلوبین قرار دارد. در آخرین مرحله فقر آهن، مقدار
هموگلوبین چهار تغییر می‌شود (شیلی و همکاران، ۱۹۹۴). در این مطالعه، ۲ نفر از
دانش آموزان هموگلوبین کمتر از ۱۲ گرم در دسی‌لیتر داشتند. هموگلوبین، شاخص
حساس در تعیین وضعیت آهن بدن نیست (گاری، ۱۹۶۹). در مورد همتوکریت نیز
وضعیت مشابه هموگلوبین بود.

MCV
- متوسط حجم گلوبولی

هنگامی که فقر آهن شدید باشد، کاهش در حجم گلوبول‌های قرمز مشاهده می‌گردد.
در واقع این پدیده، را می‌توان همزمان با آگز مرحله سوم تعادل منفی در تقسیم‌بندی
کراوز دانست، زیرا در این مرحله شاهد آسیب متابولیکی بعنی اختلال در خونسازی
خواهیم بود، براساس یافته‌های این مطالعه ۲۵/۴٪ از دانش‌آموختگان مورد بررسی کمتر از ۸۰ فرمولیتر داشتند.

فرمین سرم
فرمین سرم شاخصی قابل اعتماد و حساس در تشخیص کمبود آهن است (جاکوبس، ۱۹۷۲). براساس یافته‌های این بررسی، ۲۰/۷٪ از دانش‌آموختگان مورد مطالعه فرمین سرم کمتر از ۴۰ نانو گرم در میلی لیتر داشتند، فرمین سرم حدود ۴۱/۴٪ از دانش‌آموختگان کمتر از ۲۰ نانو گرم در میلی لیتر بود. میانگین غلظت فرمین سرم در دخترها ۹۸/۹۸ ± ۲۸/۷۸ و در پسرها ۱۲۶/۳۲ ± ۴۵/۷۴ نانو گرم در میلی لیتر بود. این دو میانگین نفی نیست که یکدیگر داشتند (۰/۰۱).<P>

درصد اشباع ترانسفرین
درصد اشباع جایگاه‌های اتصال آهن در ترانسفرین به عنوان درصد اشباع ترانسفرین بیان می‌گردد. مقدار کمتر از ۱۶٪ نشانگر کمبود و دسترسی ناکافی سیستم خونسازی بدن به آهن است (ماهان، ۱۹۹۶). براساس یافته‌های این بررسی، درصد اشباع ترانسفرین ۲۱/۴٪ از دانش‌آموختگان کمتر از ۱۶٪ بود. در حالت طبیعی و بهینه ۱۳/۱٪ جایگاه‌های اتصال آهن در ترانسفرین توسط آهن اشغال شده است (چیزی حدود ۳/۳٪). در بررسی حاضر، درصد اشباع ترانسفرین ۸۱/۹٪ از دانش‌آموختگان کمتر از ۳۰٪ بود. براساس تقسیم‌بندی کراوز، در مرحله اول تعادل منفی آهن درصد اشباع ترانسفرین ۰٪ است و با براساس همین تقسیم‌بندی درصد اشباع کمتر از ۲۵٪ با آسیب بالینی همراه است. در این مطالعه، ۶/۲٪ از دانش‌آموختگان درصد اشباع ترانسفرین کمتر از ۱۵٪ داشتند.

ب) یافته‌های مربوط به تعیین وضعیت فقر آهن براساس استاندارد ارائه شده در کراوز در تشخیص فقر آهن دو روش در پیش روي محقق قرار دارد: یکی استفاده از میزانی چندگانه و دیگری استفاده از میزان واحد. از آنجا که در استفاده از روش میزانی چندگانه این امکان وجود دارد که میزان شیوع کمتر از میزان واقعی با اورده گردد (حال
برگ، ۱۹۹۳)، لذا در این برسی از شاخص‌های که حساسیت و سنگینی که حساسیت و سنگینی که حساسیت و سنگینی که حساسیت و سنگینی که حساسیت و سنگینی

استخوان در تشخیص فقر آهن است، استفاده شده است.

از آزمایش مربوط به تعیین فربت‌ین سرم در مقایسه با دیگر آزمایش‌های خونی از حساسیت، ویژگی و دقت بالاتری در تشخیص فقر آهن برخوردار است (دیلاگری، ۱۹۹۹). در جدول ۱ این نتیجه به پوشش نشان داده شده است.

جدول ۱- حساسیت و ویژگی و دقت تعدادی از آزمایش‌های تعیین وضعیت آهن

<table>
<thead>
<tr>
<th>آزمایش</th>
<th>% حساسیت</th>
<th>% ویژگی</th>
<th>% دقت</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TSAT</td>
<td>۷۵</td>
<td>۷۵</td>
<td>۷۵</td>
</tr>
<tr>
<td>توزیع عرضی گلوبول‌های ترشحی (۱۵/۱۵)</td>
<td>۷۵</td>
<td>۷۵</td>
<td>۷۵</td>
</tr>
<tr>
<td>ROW</td>
<td>۷۵</td>
<td>۷۵</td>
<td>۷۵</td>
</tr>
<tr>
<td>MCV</td>
<td>۷۵</td>
<td>۷۵</td>
<td>۷۵</td>
</tr>
<tr>
<td>TIBC</td>
<td>۷۵</td>
<td>۷۵</td>
<td>۷۵</td>
</tr>
<tr>
<td>Ferritin</td>
<td>۵۵</td>
<td>۵۵</td>
<td>۵۵</td>
</tr>
</tbody>
</table>

در تقسیم‌بندی کریواز، فربت‌ین حدود ۶۰ ± ۱۰۰ میکروگرم در لیتر به عنوان وضعیت به‌نهاش مشخص شده است. با توجه به این محدوده و براساس یافته‌های این برسی، مشاهده می‌گردد که ۳/۰/۴/٪ از دانش‌آموزان مورد مطالعه در این محدوده قرار دارند. به عبارتی وضعیت آهن در نظر آهن در حد طبیعی و نرمال است. براساس نتایج به دست آمده از آزمایش‌های انجام شده، هیچ یک از دانش‌آموزان مورد مطالعه در وضعیت‌های تعادل مثبت و یا فزوی آهن در ناشیتند. در تقسیم‌بندی کریواز، غلظت فربت‌ین سرم بین ۱۰ تا ۲۰ میکروگرم در لیتر به عنوان وضعیت در نظر گرفته می‌شود که در آن ذخایر آهن بدن تنها شده است بدن در آستانه بروز آسیب‌های متابولیکی و ایجاد اختلال در سیستم خونسازی قرار دارد. نتایج آزمایش‌ها در این برسی نشان داد که غلظت فربت‌ین سرم ۴/۰/٪ از دانش‌آموزان در این محدوده (۱۰ تا ۲۰ میکروگرم در لیتر) قرار دارد. به عبارتی می‌توان گفت که ذخایر آهن در ۴/۰/٪ از دانش‌آموزان مورد مطالعه تنها شده است.
پرونده‌ای مربوط به بررسی ارتباط بین سوخته‌گذیه و وضعیت اهم داشتن آموزان مورد مطالعه بر اساس علائم قدرتی سرم در این مطالعه با استفاده از نرم‌افزار EPI و بر اساس شاخص نمره Z، وضعیت سوخته‌گذیه در دانش آموزان بررسی گردید.

پس از پردازش داده‌ها مشخص شد که کل 45/1% از دانش‌آموزان دچار سوء‌تغذیه طبق برای سن بودن و از نظر شاخص وزن برای قد، 9/9% از دانش‌آموزان دچار سوء‌تغذیه بودند.

با استفاده از نمره Z، دانش‌آموزان به دو گروه سالم و مبتلا به سوء‌تغذیه تقسیم‌بندی شدند. اگرچه تفاوت میانگین علائم قدرتی سرم در این دو گروه مورد بررسی قرار گرفت، با توجه به داده‌ها جدول 2 مشاهده می‌گردد که علمی معنی‌دار نشان‌داده‌ها در هر دو شاخص تعیین وضعیت سوء‌تغذیه (قد برای سی و وزن برای قد)، میانگین علائم قدرتی سرم در دانش‌آموزان مبتلا به سوء‌تغذیه کمتر از دانش‌آموزان سالم است، که البته این تفاوت در شاخص قد برای سن نمایان نیست.

جدول 2- میانگین علائم قدرتی سرم براساس وضعیت تغذیه‌ای

<table>
<thead>
<tr>
<th>شاخص</th>
<th>قدر برای پسر</th>
<th>سالم</th>
<th>وضعیت سرم</th>
<th>قدر برای دختر</th>
<th>سالم</th>
<th>وضعیت سرم</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>میانگین علائم قدرتی</td>
<td>22/52±19/9</td>
<td>45/88±17/22</td>
<td>نرمال</td>
<td>29/44±16/54</td>
<td>35/92±21/83</td>
<td>نرمال</td>
</tr>
</tbody>
</table>

از آنجا که دو رده بلغ در دختران مستعدترین دوره برای ابتلا به فقر آهن و کم‌خونی فقر آهن است، توزیع فراوانی علائم قدرتی سرم در دختران بالای 11 سال کم‌توان ذهنی در جدول 2 اورده شده است.
جدول 3- توزیع فراوانی غلظت فریتن سرم در دختران بالای 11 سال کم‌توان ذهنی

<table>
<thead>
<tr>
<th>غلظت فریتن (کیلوگرم/لیتر)</th>
<th>تعداد دختران</th>
<th>میزان خاص</th>
<th>تعداد دختران</th>
<th>میزان خاص</th>
<th>تعداد دختران</th>
<th>میزان خاص</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0</td>
<td>1</td>
<td>1.0</td>
<td>2</td>
<td>1.0</td>
<td>3</td>
<td>1.0</td>
</tr>
<tr>
<td>0.1</td>
<td>4</td>
<td>1.0</td>
<td>5</td>
<td>1.0</td>
<td>6</td>
<td>1.0</td>
</tr>
<tr>
<td>0.2</td>
<td>7</td>
<td>1.0</td>
<td>8</td>
<td>1.0</td>
<td>9</td>
<td>1.0</td>
</tr>
<tr>
<td>0.3</td>
<td>10</td>
<td>1.0</td>
<td>11</td>
<td>1.0</td>
<td>12</td>
<td>1.0</td>
</tr>
<tr>
<td>0.4</td>
<td>13</td>
<td>1.0</td>
<td>14</td>
<td>1.0</td>
<td>15</td>
<td>1.0</td>
</tr>
<tr>
<td>0.5</td>
<td>16</td>
<td>1.0</td>
<td>17</td>
<td>1.0</td>
<td>18</td>
<td>1.0</td>
</tr>
<tr>
<td>0.6</td>
<td>19</td>
<td>1.0</td>
<td>20</td>
<td>1.0</td>
<td>21</td>
<td>1.0</td>
</tr>
<tr>
<td>0.7</td>
<td>22</td>
<td>1.0</td>
<td>23</td>
<td>1.0</td>
<td>24</td>
<td>1.0</td>
</tr>
<tr>
<td>0.8</td>
<td>25</td>
<td>1.0</td>
<td>26</td>
<td>1.0</td>
<td>27</td>
<td>1.0</td>
</tr>
<tr>
<td>0.9</td>
<td>28</td>
<td>1.0</td>
<td>29</td>
<td>1.0</td>
<td>30</td>
<td>1.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.0</td>
<td>31</td>
<td>1.0</td>
<td>32</td>
<td>1.0</td>
<td>33</td>
<td>1.0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

بحث و نتیجه‌گیری
توجه به سلامت و تندرستی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی می‌تواند در تحقق اهداف آموزشی این دسته از دانش‌آموزان بسیار مهم و کارآمد باشد.

بی‌دیده‌ای است که کارکردهای ذهنی و هوشی کودکان کم‌توان ذهنی همانند کودکان عادی نبست. در بسیاری از موارد به علت یک اختلال مادرزایی و یا نقص فیزیولوژیکی در دستگاه عصبی مرکزی، توان دادگیری در کودک کم‌توان ذهنی دچار افت و تنزل می‌گردد که متأسفانه نمی‌توان اقدامی اساسی در تصاحح آن نمود. اما در بسیاری از وضعیت‌های دیگر به علت وجود یک پیامد منفی ناشی از یک اختلال تغذیه‌ای کاهش مشهود در توانایی دادگیری دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی پیش می‌آید که خوشبختانه به سادگی و راحتی هر چه تمام‌تر قابل درمان و پیشگیری است. یکی از این موارد مساله
کمبود آهن می‌باشد. مطالعات و تجربیات فراوانی رابطه بین آهن و عملکرد مغز را نشان داده اند (ماهان، 1996). اولین قسمت عملکردی در بدن که تحت تأثیر کمبود آهن قرار می‌گیرد، گرینده‌های انتقال دهنده‌های عصبی وابسته به آهن در مغز است که در نتیجه آن تمرکز ذهنی و توانایی یادگیری کاهش می‌یابد (یووین، 1989). تشخیص اختلال به‌یادی‌ها در مرحله شدید و حاد آنها را از دست نمی‌دهد، اما هنگامی که یادگیری در مرحله خفیف و اولیه آن باشد، تشخیص دشوار می‌گردد. فقر آهن نیز از این قاعدگی مستثنی‌نشین (شیلز و همکاران، 1994). علائم فقر آهن بی‌سر و صدای موذیانه، رومیه و سردرد، تعداد زیادی از دانش‌آموزان کم توان ذهنی بررسی شده در این مطالعه با کمبود آهن مواجه هستند، لذا می‌توانند در این دسته از دانش‌آموزان انتظار داشت که یک فرمی و دیر یادگیری بیشتر باشند. کمبود آهن علاوه بر ایجاد ناتوانی‌های یادگیری، یک سری از اختلالات رفتاری را نیز به وجود می‌آورد (کافمن، 1991). با توجه به آمار و ارقام موجود، تعداد زیادی از دانش‌آموزان کم توان ذهنی بررسی شده در این مطالعه با کمبود آهن مواجه هستند، لذا می‌توانند در این دسته از دانش‌آموزان انتظار داشت که یک فرمی و دیر یادگیری بیشتر باشند. کمبود آهن علاوه بر ایجاد ناتوانی‌های یادگیری، یک سری از اختلالات رفتاری را نیز به وجود می‌آورد (کافمن، 1991). براساس یافته‌های پژوهش حاضر ذخایر آهن ۴۰٪ از دانش‌آموزان کاملاً نهی شده است. در مورد این دانش‌آموزان ارائه یافته‌های تغذیه‌ای بسیار ضروری و حیاتی است. دختران و پسران نوجوانی که به سن بلوگ می‌رسند، به علت جهشی که در رشد پیش می‌آید به آهن بیشتری نیاز دارند، اما دختران نوجوان به علت شروع عادت ماهیانه بیشتر در معرض خطر کمبود آهن قرار دارند (شیلز و همکاران، 1994). بنابراین، دخترانی که دو روز بلوگ را می‌گذارند، مستعدترین افراد برای ابتلا به فقر آهن و کمبود آهن هستند؛ زیرا از یک طرف در حال رشد هستند و به حجم کرون (میوگلوبین) و عضله (میوگلوبین) و اضافه روده‌ها متوجه می‌شوند. از طرف دیگر، به علت عادت ماهیانه مقادیر آهن در هر ماه از دست می‌دهند (ایبراهیمی، 1991 و ماهان، 1996).
در آین بررسی، غلظت فریتین سرم ۶۵/۲/از دختران بالای ۱۱ سال کمتر از ۲۰ نانوگرم در میلی‌لیتر بود، این بدان معنی است که علیرغم نیاز می‌مربی و ضروری این دسته از دانش آموزان به آهن، متساقفانه در ۶۵/۲/از آنها دخیل آهن تهی‌گشته و بدن در استانه آسیب متاپلیکی فراگرفته است. جدول ۳ وضعیت غلظت فریتین سرم را در دختران بالای ۱۱ سال نشان می‌دهد. کاربرد اصلی آزمایش‌های آهین سرم درصد اشباع ترانسفرین و TIBC در تشخیص زیبادی آهن بدن است (تیتر، ۱۹۹۴)، در این مطالعه، مقادیر مربوط به درصد اشباع TIBC و TIBC از داشت آموزان بین‌گونه آهن نبود.

سامان جهانی بهداشت (WHO) هموگلوبین کمتر از ۱۲ گرم در دسی لیتر (emro) به عنوان معیار کم خونی در نظر می‌گیرد. در این برسی، دو نفر از دانش آموزان هموگلوبین کمتر از ۱۲ داشتند. یکی از دلالی احتمالی در مورد اینکه چرا در این مطالعه موارد کم خونی کم بود این است که معمولاً فریتین که دیار کم خونی می‌شود به علت وضعیت بالینی بیش از معمول می‌گردد که به پژوهش مراجعه کند و تحت درمان قرار گیرد. در صورت مراجعه چنین فردی با چنین تابلوی بالینی (هموگلوبین کمتر از ۱۲)، قطعاً پژوهش درمان و نسخه لازم را تجویز خواهد نمود. از آنجا که در این برسی دانش آموزانی که به هر نحو داروی مصرف می‌کردند، از نمونه‌های قدامی بهبدهی است که موارد ابتلا به کم خونی کم باشد.

میزان دریافت آهن و اغلب مواد غذایی وابسته به میزان دریافت انتزاعی روزانه است. کمبود انتزاعی دریافتی می‌تواند عامل مهمی در کاهش دریافت آهن باشد (گنگی، ۱۹۹۴). در این مطالعه، براساس داده‌های جدول ۲، مشاهده شد که غلظت فریتین سرم در دانش آموزانی که سوء تغذیه داشتند کمتر از دانش آموزان سالم بود. البته، در هر دو مورد شاخص تعبیاتی سوء تغذیه یعنی قد برای سن و وزن برای قد، تفاوت میانگین غلظت فریتین سرم در بین دانش آموزان مبتلا به سوء تغذیه و دانش آموزان سالم معنی‌دار نبود. یکی از دلالی احتمالی معنی‌دار بودن میانگین است تعداد کم دانش آموزان باشد.

یافته‌های مذکور گواه بر این موضوع است که دانش آموزان مبتلا به سوء تغذیه نه تنها در معرض کمبود پروتئین و انتزاعی هستند، بلکه در معرض دریافت کم انواع مواد غذایی از جمله آهن می‌باشند. به همین دلیل باید توجه ویژه‌ای به این دسته از
1) Iron Deficiency
2) Discrimination Task
3) Problem Solving
4) Cofactor
5) Height for Age
6) Weight for Height
7) Underestimate
8) Sensitivity
9) Specificity
10) Accuracy
11) Iron Overload

References:


Nestle Fundation Switzerland.


***