

# بررسی وضعیت اسید فولیک، ویتامین B<sub>12</sub> و برخی عوامل مؤثر بر آنها در بیماران عقب‌مانده ذهنی

## چکیده:

مقدمه و هدف: عقب‌ماندگی ذهنی اختلالی است که در افراد زیر ۱۸ سال بسا محدودیت در توانایی‌های ذهنی، فعالیت‌های روزمره و مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی مشخص می‌شود. بیماران عقب‌مانده ذهنی در معرض خطر مشکلات تغذیه‌ای می‌باشند. هدف از این مطالعه تعیین وضعیت اسیدفولیک، ویتامین B<sub>12</sub> و برخی عوامل مؤثر بر آنها در بیماران عقب‌مانده ذهنی می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه توصیفی بر روی ۴۰ بیمار ۱۵ - ۷ سال عقب‌مانده ذهنی ساکن در یکی از مجتمع‌های شبانه‌روزی دولتی بهزیستی و توانبخشی شهر تهران در سال ۱۳۸۴ انجام شد. افراد مورد مطالعه در دو گروه دختر و پسر به تعداد مساوی قرار گرفتند. روش نمونه‌گیری به صورت نمونه‌گیری در دسترس بود. به منظور ارزیابی فولات و ویتامین B<sub>12</sub> دریافتی، از یادآمد خوراک ۲۴ ساعت برای دو روز و پرسشنامه تکرر مصرف مواد غذایی برای سه ماه استفاده شد. فولات و ویتامین B<sub>12</sub> سرم به روش سنجش رقیق سازی رادیو ایزوتوپ اندازه‌گیری شدند. داده‌های جمع‌آوری شده با نرم افزار N<sub>3</sub> و FP<sub>2</sub> و آزمون‌های آماری مان ویتنی، تی مستقل، مجذور کای و اسپیرمن تحلیل گردید.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که به ترتیب ۶۵، ۶۲/۵ و ۳۵ درصد از بیماران دچار کمبود فولات سرم، فولات گلوبول قرمز و ویتامین B<sub>12</sub> سرم بودند. سطح سرمی فولات در دختران و پسران به ترتیب: ۲/۸۹ و ۳/۱۱ نانوگرم بر میلی‌لیتر و سطح سرمی ویتامین B<sub>12</sub> به ترتیب: ۲۷۴/۵ و ۳۲۷/۷۵ پیکوگرم بر میلی‌لیتر و میزان فولات گلوبول قرمز به ترتیب: ۹۸/۲۶ و ۱۰۳/۲۷ نانوگرم بر میلی‌لیتر بود. همبستگی مثبت معنی‌داری بین سطح فولات سرم با مصرف گروه سبزی‌ها دیده شد ( $\Gamma = 0/87$  و  $p < 0/05$ )، همچنین فولات گلوبول قرمز با مصرف داروهای ضد تشنج ( $\Gamma = -0/66$  و  $p = 0/01$ ) و ابتلا به انگل ( $\Gamma = -0/82$  و  $p = 0/01$ ) همبستگی منفی معنی‌دار و با مصرف گروه سبزی‌ها ( $\Gamma = 0/22$  و  $p < 0/05$ ) همبستگی مثبت معنی‌داری نشان داد. بین سطح ویتامین B<sub>12</sub> سرم با مصرف داروهای ضد تشنج ( $\Gamma = -0/46$  و  $p = 0/01$ ) و ابتلا به انگل ( $\Gamma = -0/60$  و  $p < 0/05$ ) همبستگی منفی معنی‌دار و با مصرف گروه گوشت‌ها ( $\Gamma = 0/42$  و  $p = 0/01$ ) همبستگی مثبت معنی‌داری مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که دریافت اسیدفولیک و ویتامین B<sub>12</sub> در بیماران عقب‌مانده ذهنی پایین است و با توجه به عوامل خطر ساز دیگر مثل مصرف داروهای ضد تشنج و ابتلا به انگل وضعیت سرمی این دو ویتامین در این بیماران کمتر از میزان طبیعی است.

واژه‌های کلیدی: اسیدفولیک، ویتامین B<sub>12</sub>، عقب‌ماندگی ذهنی

دکتر محمود جلالی\*  
منیره حاتمی\*\*  
رضا غیاثوند\*\*\*  
دکتر سید علی کشاورز\*\*\*\*  
دکتر حدیث صبوری\*\*\*\*\*  
دکتر ابراهیم مصطفوی\*\*\*\*\*  
فریبا فاتحی\*\*\*\*\*

\*دکترای بیوشیمی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه تغذیه و بیوشیمی  
\*\*کارشناس ارشد تغذیه، مربی دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه تغذیه و بیوشیمی  
\*\*\*دانشجوی دکتری تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه تغذیه و بیوشیمی  
\*\*\*\*دکترای تغذیه، استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه تغذیه و بیوشیمی  
\*\*\*\*\*پزشک عمومی، دانشکده علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه تغذیه و بیوشیمی  
\*\*\*\*\*دکترای بیوشیمی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه تغذیه و بیوشیمی  
\*\*\*\*\*کارشناس شیمی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه تغذیه و بیوشیمی

تاریخ وصول: ۱۳۸۵/۵/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۵/۷/۳۰

مؤلف مسئول: رضا غیاثوند

پست الکترونیک: rghiasvand@yahoo.com

## مقدمه

عقب‌ماندگی ذهنی اختلالی است که در افراد زیر ۱۸ سال با محدودیت در توانایی‌های ذهنی، فعالیت‌های روزمره در مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی مشخص می‌شود (۱). این اختلال از اواخر قرن هجدهم به عنوان یک بیماری پذیرفته شد (۲). میزان شیوع عقب‌ماندگی ذهنی در کشورهای مختلف متفاوت است، کمترین میزان شیوع مربوط به ایتالیا با ۳/۴ در هر هزار نفر و بیشترین میزان آن مربوط به پاکستان با ۸۴/۳ در هر هزار نفر می‌باشد. از سوی دیگر مطالعات نشان داده‌اند که کودکان عقب‌مانده ذهنی در معرض خطر مشکلات تغذیه‌ای می‌باشند و میزان شیوع این مشکلات به عوامل مختلفی مانند درجه عقب‌ماندگی، داروهای مصرفی و وضعیت اجتماعی - اقتصادی بستگی دارد (۱). مواردی مثل امتناع از خوردن غذا، میل به غذایی ویژه، بی‌اشتهایی و مهارت ناکافی برای خوردن غذا می‌توانند سلامت این افراد را به مخاطره بیندازند (۳).

کم‌خونی مگالوبلاستیک نوع شایعی از کم‌خونی است که بر اثر کمبود فولات و ویتامین B<sub>12</sub> به وجود می‌آید. در این نوع کم‌خونی تغییرات مگالوبلاستیک در مغز استخوان ایجاد می‌شود و حجم متوسط گلبول‌های قرمز<sup>(۱)</sup> و مقادیر متوسط هموگلوبین<sup>(۲)</sup> افزایش می‌یابند (۴). از طرفی مصرف داروهای ضد تشنج مانند؛ فنی‌توئین، فنوباریتال، کاربامازپین و والپروئیک اسید در این افراد بسیار متداول است، زیرا شیوع صرع در این بیماران بیشتر

از دیگر افراد جامعه است و این داروها از طریق کاهش اشتها، کاهش جذب فولات و ویتامین B<sub>12</sub> و تداخل در متابولیسم باعث کمبود این ویتامین‌ها می‌گردند (۵ و ۱). همچنین ابتلا به آلودگی‌های انگلی و بیماری‌های گوارشی نیز بر وضعیت این ویتامین‌ها و کم‌خونی مگالوبلاستیک تأثیر می‌گذارند (۶).

با توجه به این که در ایران، وضعیت اسیدفولیک و ویتامین B<sub>12</sub> در بیماران عقب‌مانده ذهنی در مطالعات معدودی مورد بررسی قرار گرفته است، در این راستا هدف از انجام این تحقیق تعیین وضعیت اسید فولیک، ویتامین B<sub>12</sub> و برخی عوامل مؤثر بر آنها در بیماران عقب‌مانده ذهنی می‌باشد، تا با ایجاد انگیزه لازم در مسئولین ذیربط گامی در جهت ارتقاء سلامت بیماران عقب‌مانده ذهنی برداشت.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی بر روی ۴۰ بیمار ۱۵-۷ سال عقب‌مانده ذهنی ساکن در یکی از مجتمع‌های شبانه‌روزی دولتی بهزیستی و توانبخشی شهر تهران در سال ۱۳۸۴ انجام شد. جهت انجام این پژوهش، پس از کسب اجازه از مسئولین و اخذ رضایت‌نامه کتبی و آگاهانه از والدین بیماران جهت شرکت در پژوهش، تعداد ۴۰ نمونه (۲۰ پسر و ۲۰ دختر) به روش نمونه‌گیری در دسترس از جامعه مورد بررسی انتخاب شدند.

1-Mean Corpuscular Erythrocyte Volume (MCV)

2-Mean Corpuscular Hemoglobin (MCH)

هماتوکریت استفاده شد. بدین صورت که ابتدا ۱۰۰ میکرولیتر از خون کامل به ۲ میلی‌لیتر محلول حاوی ۰/۲ گرم در دسی‌لیتر اسیداسکوربیک اضافه شد. سپس آن را به مدت ۴ ساعت در دمای ۲۰- درجه سانتی‌گراد نگهداری نموده و سپس به همان روش اندازه‌گیری فولات سرم، فولات گلبول‌های قرمز نیز اندازه‌گیری شد و سپس مقدار آن در فرمول زیر قرار گرفت (۷).

$$\text{هماتوکریت} = \frac{21 \times \text{غلظت فولات همولیزات}}{\text{فولات گلبول قرمز}}$$

در این بررسی فولات سرم کمتر از ۳ نانوگرم در میلی‌لیتر، فولات گلبول قرمز کمتر از ۱۰۰ نانوگرم در میلی‌لیتر و ویتامین B12 سرم کمتر از ۱۵۰ پیکوگرم در میلی‌لیتر به عنوان کمبود در نظر گرفته شد. همچنین مصرف کمتر از ۳ واحد از گروه سبزی‌ها و ۱ واحد از گروه گوشت‌ها نیز کمبود در نظر گرفته شد (۳).

نرم‌افزار N<sub>3</sub> (۵) برای تعیین ویتامین B<sub>12</sub> و فولات موجود در رژیم غذایی و نرم‌افزار FP2 (۶) برای تجزیه و تحلیل پرسشنامه‌های یادآمد خوراک ۲۴ ساعت و بسامد مصرف مواد غذایی مورد استفاده قرار گرفتند. آزمون مان‌ویتنی (۷) برای مقایسه میانگین و انحراف معیار شاخص توده بدنی، هموگلوبین، هماتوکریت، حجم متوسط گلبول‌های قرمز و مقادیر متوسط

ابزار گردآوری داده‌ها را مصاحبه با مددکاران و پرسشنامه‌های یادآمد خوراک ۲۴ ساعت برای دو روز و بسامد مصرف مواد غذایی برای سه ماه تشکیل می‌دادند. وضعیت ابتلا به آلودگی انگلی با آزمایش مدفوع ارزیابی شد. وضعیت ابتلا به بیماری‌های گوارشی نیز از پرونده‌های پزشکی این بیماران به دست آمد. همچنین به منظور ارزیابی فولات و ویتامین B<sub>12</sub> نمونه‌ها، مقدار ۵ میلی‌لیتر خون گرفته شد که یک میلی‌لیتر آن در شیشه حاوی ماده ضد انعقاد سیترات سدیم به منظور اندازه‌گیری هموگلوبین و هماتوکریت ریخته شد و مابقی خون در لوله شسته شده با اسید (۱) بدون ماده ضد انعقاد ریخته شد تا پس از سانتریفوژ، سرم از لخته جدا شده و فولات و ویتامین B<sub>12</sub> اندازه‌گیری شوند. اندازه‌گیری هموگلوبین به روش رنگ‌سنجی انجام شد. ویتامین B<sub>12</sub> و فولات سرم به روش سنجش رقیق‌سازی رادیو ایزوتوپ (۲) با استفاده از کیت سنجش با پرتو سیول ترال (۳) از شرکت ایمونو تک (۴) اندازه‌گیری شدند. اساس کار این روش، رقابت بین فولات یا ویتامین B<sub>12</sub> سرم با شکل نشان‌دار آنها برای اتصال به پروتئین گیرنده مخصوص آنها می‌باشد، به طوری که سطح اتصالات فولات یا ویتامین B<sub>12</sub> با شکل نشان‌دار آنها رابطه معکوس با غلظت هر یک از آنها در نمونه فرد یا استاندارد دارد. برای اندازه‌گیری فولات گلبول قرمز که معرف بهتری برای وضعیت ذخیره فولات بدن است از همولیز خون کامل حاوی ماده ضد انعقاد (همولیزات) پس از تعیین

1-Acid Wash  
2-Radio Isotopic Dilution Assay (RIDA)  
3-Siwul- Tral- SNB- Radioassay  
4-Immuno-Tec  
5-Nutritionist III  
6-Food Processor II  
7-Mann-Whitney

هموگلوبین، آزمون تی مستقل<sup>(۱)</sup> برای مقایسه میانگین و انحراف معیار دریافت انرژی و بعضی مواد مغذی و فراسنج‌های هماتولوژیک و بیوشیمیایی بیماران، آزمون مجذور کای<sup>(۲)</sup> برای مقایسه کمبود مصرف مواد غذایی، مصرف داروهای ضد تشنج، ابتلا به آلودگی‌های انگلی و ابتلا به بیماری‌های گوارشی بیماران و آزمون اسپیرمن<sup>(۳)</sup> برای نشان دادن همبستگی بین متغیرهای مستقل و وابسته در این بیماران استفاده شدند.

#### یافته‌ها

نتایج نشان داد که سن بیماران در دو گروه پسر و دختر تفاوت آماری معنی‌داری ندارد. پسران شاخص توده بدنی بالاتری نسبت به دختران داشتند که البته از نظر آماری معنی‌دار نبود. میانگین دریافت انرژی و مواد مغذی مذکور در دو گروه از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نشان نداد. مقدار فولات دریافتی برای دختران و پسران به ترتیب: ۲۲/۵۲ و ۲۴/۹۸ میکروگرم بود و مقدار ویتامین B<sub>12</sub> دریافتی برای دختران و پسران به ترتیب: ۱/۷۸ و ۱/۸۳ میکروگرم بود. تفاوت میانگین فولات گلبول قرمز در بین دو گروه از نظر آماری معنی‌دار بود (p < ۰/۰۵)، ولسی در مورد میانگین سطح سرمی بقیه فراسنج‌های خونی تفاوت آماری معنی‌داری در بین دو جنس مشاهده نشد (جدول ۱).

نتایج دیگر نشان داد که ۶۵، ۶۲/۵ و ۲۵ درصد این بیماران به ترتیب: دچار کمبود فولات سرم،

فولات گلبول قرمز و ویتامین B<sub>12</sub> سرم بودند. همچنین کاهش سطح هموگلوبین سرم در بیش از نیمی از این بیماران دیده شد. از طرفی دو گروه فقط از نظر کمبود فولات، ویتامین B<sub>12</sub> سرم، حجم متوسط گلبول‌های قرمز و هماتوکریت دارای تفاوت آماری معنی‌داری بودند (p < ۰/۰۱) (جدول ۲):

در این بررسی آشکار شد که ۱۰۰ درصد نمونه‌ها کمبود مصرف گروه سبزی‌ها و ۴۷/۵ درصد کمبود مصرف گوشت‌ها را داشتند، همچنین آزمون مجذور کای نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین دو گروه پسر و دختر وجود ندارد. بیش از نیمی از افراد مورد مطالعه (۵۵ درصد) داروهای ضد تشنج مصرف می‌کردند. مصرف داروهای ضد تشنج نیز در دختران و پسران دارای تفاوت آماری معنی‌داری بود (p < ۰/۰۱) همچنین ۳۷/۵ درصد این بیماران مبتلا به آلودگی انگلی و ۲۷/۵ درصد مبتلا به بیماری‌های گوارشی بودند. ابتلاء به آلودگی انگلی و بیماری‌های گوارشی در دختران و پسران دارای تفاوت آماری معنی‌داری نبود.

در این مطالعه مصرف داروهای ضد تشنج با میزان هموگلوبین (r = -۰/۲۸ و p < ۰/۰۵) و ویتامین B<sub>12</sub> گلبول قرمز (r = -۰/۴۶ و p = ۰/۰۱)، همچنین با میزان فولات سرم همبستگی منفی معنی‌داری را نشان داد (r = -۰/۶۶ و p = ۰/۰۱). همبستگی منفی معنی‌داری

1- Independent T- test

2-Chi-square Test

3-Spearman

نیز بین ابتلا به انگل با میزان B<sub>12</sub> سرم ( $r = -0/60$ ) و میزان فولات گلبول قرمز به دست آمد ( $p < 0/05$ ) و در صورتی که ابتلا به بیماری‌های گوارشی با هیچ یک از فراسنجهای مختلف هماتولوژیک و بیوشیمیایی همبستگی نشان نداد. بین مصرف گروه سبزی‌ها با میزان فولات سرم

( $r = 0/87$  و  $p < 0/01$ ) و فولات گلبول قرمز ( $r = 0/22$ ) و همبستگی مثبت معنی‌داری دیده شد و مصرف گروه گوشت‌ها با هموگلوبین ( $r = 0/20$  و  $p < 0/05$ ) و ویتامین B<sub>12</sub> سرم ( $r = 0/42$  و  $p = 0/01$ ) همبستگی مثبت معنی‌دار نشان داد (جدول ۳).

نیز بین ابتلا به انگل با میزان B<sub>12</sub> سرم ( $r = -0/60$ ) و میزان فولات گلبول قرمز به دست آمد ( $p < 0/05$ ) و در صورتی که ابتلا به بیماری‌های گوارشی با هیچ یک از فراسنجهای مختلف هماتولوژیک و بیوشیمیایی همبستگی نشان نداد. بین مصرف گروه سبزی‌ها با میزان فولات سرم

جدول ۱: مقایسه میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش در بیماران عقب‌مانده ذهنی تحت مطالعه بر حسب جنس

متغیر	جنس	انحراف معیار ± میانگین	
		دختران	پسران
سن (سال)		۱۲/۸ ± ۱/۹	۱۳/۰ ± ۱/۸
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)		۱۵/۲ ± ۲/۳	۱۵/۸ ± ۲/۶
انرژی (کیلوکالری)		۱۸۷۸/۲ ± ۵۲/۱	۱۸۸۱/۸ ± ۴۶/۷
پروتئین (گرم)		۶۰/۹ ± ۱/۵	۶۱/۳ ± ۱/۴
فولات (میکروگرم)		۲۲/۵ ± ۴/۳	۲۵/۰ ± ۷/۹
ویتامین B <sub>12</sub> (میکروگرم)		۱/۸ ± ۰/۴	۱/۸ ± ۰/۳
هموگلوبین (گرم در دسی‌لیتر)		۱۱/۷ ± ۱/۹	۱۲/۰ ± ۲/۱
هماتوکریت (درصد)		۳۷/۸ ± ۴/۴	۳۸/۶ ± ۵/۵
فولات سرم (نانوگرم بر میلی‌لیتر)		۲/۹ ± ۱/۱	۳/۱ ± ۰/۹
فولات گلبول قرمز (نانوگرم بر میلی‌لیتر)		۹۸/۳ ± ۷/۶	۱۰۳/۳ ± ۱۵/۵
ویتامین B <sub>12</sub> سرم (پیکوگرم بر میلی‌لیتر)		۲۷۴/۵ ± ۱۹۹/۷	۳۲۷/۷ ± ۲۴۰/۶
حجم متوسط گلبول‌های قرمز (فمتولیتزر)		۸۹/۹ ± ۱۰/۶	۹۱/۵ ± ۱۰/۵
مقادیر متوسط هموگلوبین (پیکوگرم)		۳۱/۳ ± ۲/۸	۳۱/۲ ± ۲/۸

NS\*: Not Significant

جدول ۲: توزیع فراوانی مطلق و نسبی کمبودهای تغذیه‌ای بیماران عقب‌مانده ذهنی بر حسب وضعیت فراسنجهای بیوشیمیایی

فراسنجهای بیوشیمیایی	گروه دختران (۲۰ نفر)		پسران (۲۰ نفر)		کل (۴۰ نفر)	
	قابل قبول	غیرقابل قبول	قابل قبول	غیرقابل قبول	قابل قبول	غیرقابل قبول
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
فولات سرم (نانوگرم بر میلی‌لیتر)	۳۰/۶	۷۰/۱۴	۴۰/۸	۶۰/۱۲	۷۰/۱۴	۶۵/۳۶
فولات گلبول قرمز (نانوگرم بر میلی‌لیتر)	۳۵/۷	۶۵/۱۳	۴۰/۸	۶۰/۱۲	۷۵/۱۵	۶۲/۵/۲۵
ویتامین B <sub>12</sub> سرم (پیکوگرم بر میلی‌لیتر)	۶۰/۱۲	۴۰/۸	۷۵/۱۴	۲۵/۶	۷۵/۱۴	۳۵/۱۴
هموگلوبین (گرم در دسی‌لیتر)	۴۵/۹	۵۵/۱۱	۵۰/۱۰	۵۰/۱۰	۵۰/۱۰	۵۲/۵/۲۱
هماتوکریت (درصد)	۶۵/۱۳	۳۵/۷	۷۵/۱۵	۲۵/۵	۷۵/۱۵	۳۰/۱۲
حجم متوسط گلبول‌های قرمز (فمتولیتزر)	۴۵/۹	۵۵/۱۱	۵۵/۱۱	۴۵/۹	۵۵/۱۱	۵۰/۲۰
مقادیر متوسط هموگلوبین (پیکوگرم)	۷۵/۱۵	۲۵/۵	۷۰/۱۴	۳۰/۶	۷۰/۱۴	۲۷/۵/۱۱

NS\*: Not Significant

جدول ۳: همبستگی بین متغیرهای مستقل و وابسته در بیماران عقب مانده ذهنی

مصرف داروهای ضد تشنج	ابتلا به انگل	ابتلا به بیماری‌های گوارشی	مصرف گروه سبزی‌ها	مصرف گروه گوشت‌ها
هموگلوبین (گرم در دسی‌لیتر) $p < .05$ $r = -.28$	NS*	NS*	NS*	$p < .05$ $r = .20$
هماتوکریت (درصد) NS*	NS*	NS*	NS*	NS*
حجم متوسط گلبول‌های قرمز (فمتولیتر) NS*	NS*	NS*	NS*	NS*
مقادیر متوسط هموگلوبین (پیکوگرم) NS*	NS*	NS*	NS*	NS*
ویتامین B12 سرم (پیکوگرم بر میلی‌لیتر) $p = .01$ $r = -.46$	$p < .05$ $r = -.60$	NS*	NS*	$p = .01$ $r = .42$
فولات سرم (نانوگرم بر میلی‌لیتر) NS*	NS*	NS*	$p < .01$ $r = .87$	NS*
فولات گلبول قرمز (نانوگرم بر میلی‌لیتر) $p = .01$ $r = -.66$	$p = .01$ $r = -.82$	NS*	$p < .05$ $r = .22$	NS*

NS\*: Not Significant

## بحث و نتیجه گیری

ایده و تون<sup>(۲)</sup> (۱۹۸۵) مغایرت دارد (۹). یکی از دلایل کمبود دریافت انرژی و پروتئین مصرف داروهای ضد تشنج است که برخی از این داروها باعث کاهش اشتها می‌شوند (۵). همچنین دریافت ناکافی برخی مواد مغذی مانند آهن و فولات می‌تواند اشتها را کاهش دهد. علت کمبود دریافت فولات، عدم مصرف سبزی‌های تازه و برگ سبزی و مصرف کم میوه‌ها می‌باشد. از سوی دیگر مقدار زیادی فولات در طی پخت مواد غذایی از بین می‌رود. علت کمبود دریافت ویتامین B<sub>12</sub> نیز می‌تواند میزان کم مصرف گوشت باشد. مصرف گوشت در بین افراد مورد بررسی با وجود یکسان بودن برنامه غذایی آنها متفاوت است. علل احتمالی این مساله شاید توزیع نادرست غذا بین

مطالعات نشان داده‌اند که کودکان عقب مانده ذهنی در معرض خطر مشکلات تغذیه‌ای می‌باشند و بی‌اشتهایی و مهارت ناکافی برای خوردن غذا می‌تواند سلامت این افراد را به مخاطره بیندازند. از طرفی مصرف داروهای ضد تشنج در این افراد بسیار متداول است، و این داروها از طریق کاهش اشتها، کاهش جذب فولات و ویتامین B<sub>12</sub> و تداخل در متابولیسم باعث کمبود این ویتامین‌ها می‌گردند (۵ و ۱).

یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که دریافت فولات و ویتامین B<sub>12</sub> در تمام بیماران عقب مانده ذهنی کمتر از مقادیر توصیه شده بود. این یافته‌ها با نتایج پژوهش روز و جانسون<sup>(۱)</sup> (۱۹۷۸) همخوانی دارد (۸)، در حالی که با یافته‌های پژوهش

1-Rose & Johnson  
2-Edeh & Toone

نسبت به ویتامین B<sub>12</sub> در وضعیت بدتری باشد این است که اکثر داروهای ضد تشنج با فولات تداخل دارند و با مکانیسم‌های مختلفی مثل کاهش جذب و افزایش دفع موجب کاهش فولات سرم می‌شوند (۱). داروهای ضد تشنج نه تنها باعث کاهش فولات سرم بلکه باعث کاهش فولات گلبول قرمز نیز می‌شوند (۹). در این مطالعه میزان هموگلوبین و هماتوکریت به ترتیب در ۵۲/۵ و ۳۰ درصد از بیماران کمتر از حد طبیعی بودند، در حالی که در تحقیق ایده و تون (۱۹۸۵) فقط ۳ نفر از ۸۵ نفر (۳/۵۳ درصد) دچار کمبود هموگلوبین سرم بودند (۹). وجود کم‌خونی ناشی از فقر آهن نیز در کاهش هموگلوبین در بیماران مورد بررسی مؤثر بوده است. همچنین ۵۰ درصد این بیماران دارای حجم متوسط گلبول قرمز بالاتر از ۹۶ فمتولیترا بوده‌اند. در تحقیقی دیگر نیز ۲۴/۳ درصد بیماران عقب‌مانده ذهنی دارای حجم متوسط گلبول قرمز بالاتر از ۹۶ فمتولیترا بودند (۹). از نظر مقادیر متوسط هموگلوبین نیز که در کمبود فولات و یا ویتامین B<sub>12</sub> افزایش می‌یابد، در مطالعه حاضر ۲۷/۵ درصد بیماران دارای مقادیر متوسط هموگلوبین بالاتر از حد طبیعی بودند.

در این بررسی مشاهده شد که ۵۵ درصد این بیماران داروهای ضد تشنج مصرف می‌کردند.

1- Froscher et al

خوابگاه‌های معلولین به وسیله آشپزها و مددکاران بین بیماران باشد. در این مطالعه مصرف گروه سبزی‌ها با میزان فولات سرم و فولات گلبول قرمز همبستگی مثبت معنی‌داری نشان داد و نیز مصرف گروه گوشت‌ها با ویتامین B<sub>12</sub> سرم همبستگی مثبت معنی‌داری نشان داد. مطالعات نشان داده‌اند که استفاده از ارزیابی وضعیت تغذیه با روش یادآمد خوراک ۲۴ ساعت و پرسشنامه تکرر مصرف مواد غذایی می‌تواند دریافت غذایی فرد را در گذشته با دقت بیشتری نشان دهد (۱۰).

نتایج دیگر نشان داد که سطح سرمی فولات و میزان فولات گلبول قرمز و ویتامین B<sub>12</sub> به ترتیب در ۶۵، ۶۲/۵ و ۳۵ درصد از این بیماران پایین بود. فروشنر و همکاران<sup>(۱)</sup> (۱۹۹۵) نیز در مطالعه خود نشان دادند که در ۱۵ درصد از بیماران سطح اسیدفولیک سرم و یا فولات گلبول قرمز و یا هر دو کاهش یافته بود (۱۱). در مطالعه ایده و تون (۱۹۸۵) نیز ۱۰/۹ درصد بیماران دارای فولات سرم کمتر از حد طبیعی بودند (۹). ولی بیماران مورد بررسی در مطالعه حاضر از نظر سطح ویتامین B<sub>12</sub> سرم نسبت به مطالعه ایده و تون (۱۹۸۵) (۹) در وضعیت بسیار بدتری یعنی ۳۵ درصد در مقابل ۲/۴ درصد قرار داشتند. علاوه بر دریافت ناکافی سبزی‌های برگ سبز، یکی از دلایلی که باعث می‌شود میزان فولات سرم

روز و همکاران(۱۹۷۸) نیز در تحقیقی که روی ۱۰۲ فرد عقب‌مانده ذهنی در لندن انجام دادند مشاهده کردند که ۹۶ نفر از آنها داروی ضد تشنج مصرف می‌کردند (۸). حدود یک درصد از افراد هر جامعه به عارضه صرع مبتلا هستند و این مساله در عقب‌ماندگان ذهنی از شیوع بیشتری برخوردار است، به همین دلیل مصرف داروهای ضد تشنج در این افراد فراوان‌تر است(۱). در این بررسی مصرف داروهای ضد تشنج با میزان هموگلوبین، ویتامین B<sub>12</sub> سرم و فولات گلبول قرمز همبستگی منفی معنی‌داری را نشان داد. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های فروچنر و همکاران (۱۹۹۵)، باپ کیستلر و همکاران<sup>(۱)</sup>(۱۹۹۹)، گوگین و همکاران<sup>(۲)</sup>(۱۹۸۷) و کیشی و همکاران<sup>(۳)</sup>(۱۹۹۵) همخوانی دارد (۱۴ - ۱۱)، در حالی که با یافته‌های تامسون و همکاران<sup>(۴)</sup>(۱۹۹۵) مغایرت دارد (۱۵). علت این مغایرت می‌تواند نوع داروهای ضد تشنج باشد که برخی از آنها روی جذب و متابولیسم اسید فولیک، بعضی روی ویتامین B<sub>12</sub> و برخی دیگر روی هر دو ویتامین اثر می‌گذارند. نتایج برخی تحقیقات نشان داد که مصرف داروهای ضد تشنج با میزان فولات سرم و فولات گلبول قرمز همبستگی منفی معنی‌داری دارد، ولی با ویتامین B<sub>12</sub> این همبستگی دیده نشد (۹ و ۱۶).

۲۷/۵ درصد این بیماران مبتلا به آلودگی انگلی بودند. الیاسی و همکاران(۱۳۷۷ - ۱۳۷۶) نیز در بررسی که روی عقب‌ماندگان ذهنی سبزواری انجام دادند مشاهده کردند که ۵۴/۷ درصد از این افراد حداقل به یکی از انگل‌های روده‌ای مبتلا بوده و ۲۲/۲ درصد حداقل دارای آلودگی به یکی از انگل‌های پاتوژن روده‌ای بودند (۱۷). همچنین چاوشی‌نیا (۱۳۷۷) مشاهده کرد که ۳۴/۷ درصد افراد عقب‌مانده ذهنی دارای آنتی‌بادی ضد توکسوپلازما بودند (۱۸). علت شیوع بالای آلودگی انگلی در بین بیماران عقب‌مانده ذهنی به احتمال فراوان عدم رعایت بهداشت فردی و انتقال مدفوعی - دهانی تخم انگل می‌باشد. در این مطالعه ابتدا به انگل با میزان B<sub>12</sub> سرم و میزان فولات گلبول قرمز همبستگی منفی معنی‌داری نشان داد، ولی زنده (۱۳۷۷ - ۱۳۷۶) در مطالعه‌ای که روی معلولین ذهنی شهر اهواز انجام داد چنین همبستگی را مشاهده نکرد(۶). باید به این نکته توجه داشت که ابتدا به بعضی انگل‌ها از قبیل کرم‌های قلابدار و نواری می‌توانند از طریق جذب خون و رقابت با بدن انسان برای برداشت ویتامین B<sub>12</sub> سبب کمبود ویتامین B<sub>12</sub> شوند(۱۹). در این بررسی همچنین آشکار شد که

1-Bopp kistler et al  
2-Goggin et al  
3-Kishi et al  
4-Tomson et al



بیماران و مسئولین مجتمع بهزیستی و توانبخشی که در تمام طول مدت تحقیق ما را یاری نمودند سپاسگزاری می‌شود.

۲۷/۵ درصد از بیماران مبتلا به بیماری‌های گوارشی بودند، در حالی که ابتلا به بیماری‌های گوارشی با هیچ یک از فراسنج‌های خونی همبستگی نشان نداد. حاجی‌پورفرد (۱۳۷۹ - ۱۳۷۸) نیز بی‌من وضعیت فراسنج‌های خونی و سابقه خونریزی از دستگاه گوارش رابطه‌ای به دست نیاورد (۱۹).

در مجموع نتایج این پژوهش نشان داد که دریافت اسید فولیک و ویتامین B<sub>12</sub> در بیماران عقب‌مانده ذهنی پایین است و با توجه به عوامل خطر ساز دیگر مثل مصرف داروهای ضد تشنج و ابتلاء به انگل وضعیت سرمی این دو ویتامین در این بیماران کمتر از میزان طبیعی است .

یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر این بود که به دلیل عدم همکاری افراد عقب‌مانده ذهنی در نمونه‌گیری خون و مدفوع، جهت انجام آزمایش آلودگی انگل تنها به یک بار نمونه‌گیری اکتفا شد، بنابراین پیشنهاد می‌شود در صورت امکان هنگام نمونه‌گیری والدین بیماران نیز حضور داشته باشند و از سیستم پاداش نیز استفاده شود.

### تقدیر و تشکر

از کلیه بیماران شرکت کننده در این تحقیق تشکر و قدردانی می‌شود. همچنین از والدین این

# Assessment of Folic Acid and Vitamin B<sub>12</sub> Status and Some of the Interactive Factors in Mentally Retarded Patients

Jalali M<sup>\*</sup>,  
Hatami M<sup>\*\*</sup>,  
Ghiasvand R<sup>\*\*\*</sup>,  
Keshavarz SA<sup>\*\*\*\*</sup>,  
Sabour H<sup>\*\*\*\*\*</sup>,  
Mostafavi E<sup>\*\*\*\*\*</sup>,  
Fatehi F<sup>\*\*\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup> Associate of Biochemistry, Department of Nutrition and Biochemistry, School of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>\*\*</sup> MSc in Nutrition, Department of Nutrition and Biochemistry, School of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>\*\*\*</sup> PhD Student of Nutrition, Department of Nutrition, Faculty Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>\*\*\*\*</sup> Professor of Nutrition, Department of Nutrition and Biochemistry, School of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>\*\*\*\*\*</sup> General Practitioner, Department of Nutrition and Biochemistry, School of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>\*\*\*\*\*</sup> Assistant Professor of Biochemistry, Department of Nutrition and Biochemistry, School of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>\*\*\*\*\*</sup> BSc in chemistry, Department of Nutrition and Biochemistry, School of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**KEYWORDS:**  
Folic acid,  
Vitamin B<sub>12</sub>,  
Mental Retardation

Received: 15/5/1385  
Accepted: 30/7/1385

Corresponding author: Ghiasvand R  
Email: rghiasvand@yahoo.com

## ABSTRACT:

**Introduction & Objective:** Mental retardation is a disorder in people under 18, accompanied with restriction in mental abilities, daily activities, and social skills. These patients are at risk of malnutrition. The objective of this study is assessment of folic acid, vitamin B<sub>12</sub> and some of the interactive factors in mentally retarded patients.

**Materials & Methods:** This descriptive study was conducted in 40 subjects 7-15 years old, which were divided into two groups: girls (n=20) and boys (n=20). 24 hours dietary recall for two consecutive days and food frequency questionnaire (ffq) were used to evaluate intake of folate and vitamin B<sub>12</sub>. RIDA method was used for measurement of serum folate and vitamin B<sub>12</sub> with siwul- tral- SNB-Radioassay kit. Chi square and independent T-test and Spearman and Mann-Whitney also were used to compare groups.

**Results:** The results of this study showed that folate and vitamin B<sub>12</sub> intakes, were lower than RDA in all subjects. Meanwhile serum folate, erythrocyte folate and serum vitamin B<sub>12</sub> were low in 65, 62.5 and 35 percent of subjects, respectively. Mean ( $\pm$ SD) of serum folate, vitamin B<sub>12</sub> and erythrocyte folate levels were 2.89 and 3.11 (ng/ml), 274.5 and 327.75 (pg/ml) and finally 98.26 and 103.27 (ng/ml) in girls and boys, respectively. Serum folate level correlated positively with vegetables consumption ( $p < 0.05$ ,  $r = 0.87$ ). Erythrocyte folate levels correlated negatively with anticonvulsant drugs consumption ( $p = 0.01$ ,  $r = -0.66$ ), and parasite evidence ( $p = 0.01$ ,  $r = -0.82$ ) and correlated positively with vegetables consumption ( $p < 0.05$ ,  $r = 0.22$ ). Finally, serum vitamin B<sub>12</sub> level correlated negatively with anticonvulsant drugs consumption ( $p = 0.01$ ,  $r = -0.46$ ) and parasite evidence ( $p < 0.05$ ,  $r = -0.60$ ) and correlated positively with meat consumption ( $p = 0.01$ ,  $r = 0.42$ ).

**Conclusion:** The status of folate and vitamin B<sub>12</sub> in these mental retarded patients was not sufficient due to both low intake and parasite evidence and finally anticonvulsant drug consumption.

## REFERENCES:

۱. میلانی فر بهرام . روانشناسی کودکان و نوجوانان استثنایی. چاپ سوم. تهران : نشر قومس؛ ۱۳۷۰؛ ۱۱۳- ۹۳.
۲. نبی‌جمالی شاهرخ ، احدی حسین . بهداشت روانی و عقب ماندگی ذهنی. چاپ سوم. تهران: نشر نی؛ ۱۳۷۳؛ ۲۸-۲۲ .
3. Herbert V. Folic acid. In: Shils ME, Olson JA, Shike M, Ross AC (editors). *Modern Nutrition in Health and Disease*. 9<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincoll Williams Wilkins; 1999; 433- 46.
۴. دوستان فریده . بررسی کم‌خونی ناشی از کمبود اسیدفولیک، ویتامین B<sub>12</sub> و آهن در گروهی از زنان باردار و غیرباردار شهر کرمان. پایان نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۰ - ۱۳۶۹.
۵. نیاکان لاهیجی محمد، فرهی فرید، عارف حمیدرضا. تداخلات دارو و غذا. چاپ اول . تهران: انتشارات شهرآب؛ ۱۳۷۲؛ ۴۴-۳۱ .
۶. عزند محمود . بررسی انگل‌های روده‌ای و بعضی پارامترهای خونی معلولین ذهنی مراکز دولتی و خصوصی شهرستان اهواز. پایان نامه کارشناسی ارشد . تهران: دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۷ - ۱۳۷۶.
7. Jaffe JP, Schilling RF. Erythrocyte folate levels: a clinical study. *Am J Hematol* 1991;36:116-21.
8. Rose M, Johnson I. Reinterpretation of the haematological effects of anticonvulsant treatment. *Lancet* 1978; 24: 426- 30.
9. Edeh J, Toone BKJ. Antiepileptic therapy, folate deficiency and psychiatric morbidity: A general practice survey. *Epilepsia* 1985; 26: 434- 40.
10. Friedereich CM, Slimani N, Riboi E. Measurement of past diet: review of previous and proposed methods. *Epidemiol Rev* 1992;14: 177- 96.
11. Froscher W, Maier U, Laage M, Wolfersdorf M, Straub R, Rorheir J, et al. Folate deficiency: anticonvulsant drugs and psychiatric morbidity. *Cli Neuropharmacol* 1995; 18: 165- 82.
12. Bopp kistler I, Ruegger FB, Grob D. Vitamin B12 deficiency in geriatrics. *Schweiz Rundsh Med Prax* 1999; 88: 1867- 75.
13. Goggin T, Gaugh H, Bissessor A, Crovelly M, Baker M, Callaghan N. A comparative study of the relative effects of anticonvulsant drugs and dietary folate on the red cells: folate staufs of patients with epilepsy. *Q J Med* 1987;65: 911-9.
14. Kishi T, Fujita N, Egchi T, Veda K. Mechanism for reduction of serum folate by antiepileptic drugs during prolonged therapy. *J Neurol Sci* 1997; 145: 109-12.
15. Tomson T, Lindbom U, Sundquist A, Berg A. Red Cell Folate levels in pregnant epileptic woman. *Eur J Clin Pharmacol* 1995; 48: 305- 8.
16. Tejero P, Fernandez E. Folic acid and vitamin B12 in children under long-term anticonvulsant therapy. *An ESP Pediatry* 1993; 38: 113- 8.
۱۷. الیاسی حمید . بررسی وفور آلودگی به انگل‌های روده‌ای افراد عقب‌مانده ذهنی زیر ۲۰ سال شهرستان سبزوار. پایان نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۷-۱۳۷۶.
۱۸. چاوشی‌نیا ساره . بررسی میزان شیوع آلودگی به توکسوپلازما در دختران عقب‌مانده ذهنی و مقایسه آن با دختران طبیعی ۱۸-۱۴ سال شهر تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۷.
۱۹. حاجی‌پورفرد محمد . تعیین وضعیت اسیدفولیک و ویتامین B12 در زنان باردار و ارتباط فراسنج‌های تن‌سنجی نوزادان با آن در شهرستان اسلامشهر. پایان نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۹ - ۱۳۷۸.