



مقایسه‌ی سطح سرمی آهن، فریتین و TIBC در کودکان ۹-۵۹ ماهه تبار با کودکان تب

تشنجی

حسین هراتی پور^۱، محمدباقر سهرابی^{۲*}، پونه ذوالفقاری^۲، مریم رضایی^۳، فاطمه نوروزپور^۳، الهه یحیایی^۴

۱- دانشگاه علوم پزشکی شاهرود- دانشکده پزشکی - بیمارستان امام حسین (ع) - متخصص کودکان.

۲- دانشگاه علوم پزشکی شاهرود- دانشکده پزشکی - بیمارستان امام حسین (ع) - پزشک عمومی.

۳- دانشگاه علوم پزشکی شاهرود- دانشکده پزشکی - بیمارستان امام حسین (ع) - کارشناس پرستاری.

۴- دانشگاه علوم پزشکی شاهرود- دانشکده پزشکی - مرکز تحقیقات بالینی - کارشناس مدیریت.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۹/۲۳، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۵/۲۶

چکیده

مقدمه: درصد بسیار کمی از تب‌ها باعث تشنج شده و تغییرات مقادیر برخی از مواد موجود در خون نیز می‌تواند باعث تشدید و یا کاهش بروز تشنج شود. هدف از این مطالعه مقایسه سطح سرمی آهن و فریتین در بین کودکان تب تشنجی و تبار بدون تشنج می‌باشد. **مواد و روش‌ها:** این پژوهش بر روی ۴۸۵ بیمار ۹ تا ۵۹ ماهه تبار مراجعه‌کننده به بیمارستان امام حسین (ع) شاهرود در سال ۹۰ انجام شده است. در این مطالعه بیماران به دو گروه مورد (کودکان تب تشنجی) و گروه شاهد (کودکان فقط تبار) تقسیم شده و پس از انجام اقدامات اولیه، تثبیت علائم حیاتی، کنترل تشنج و تب، خون وریدی از همه آنها گرفته شده و آهن سرم، ظرفیت اتصال آهن تام (TIBC) و فریتین با روش استاندارد اندازه‌گیری شده است.

نتایج: در این مطالعه، ۱۶۵ کودک در گروه کودکان تب تشنجی و ۳۲۰ کودک در گروه شاهد قرار گرفتند. از این بیماران، ۴۹/۱٪ در گروه مورد و ۵۱/۶٪ در گروه شاهد مذکر بودند. میانگین سنی کودکان ۱۴/۴ ± ۳۲/۱ ماه در گروه مورد و ۱۵/۴ ± ۳۴/۲ ماه در گروه شاهد بود. میانگین زمان تب در کودکان گروه مورد ۱/۲ ± ۳/۲ روز و در گروه شاهد ۱/۲ ± ۴/۰ روز بود. میانگین مدت زمان تشنج ۰/۷ ± ۱/۲ دقیقه و میانگین دفعات تشنج ۱/۳ ± ۱/۰ مرتبه به دست آمد. نتایج این پژوهش نشان داد که مقادیر آهن ($P < ۰/۰۰۳$)، فریتین ($P < ۰/۰۰۸$) و TIBC ($P < ۰/۰۰۱$) به‌طور معناداری در گروه مورد بیشتر از شاهد بود. همچنین این مطالعه نشان داد که انواع درجات آنمی در گروه شاهد (۳۸/۷٪) بیشتر از گروه مورد (۲۹/۱٪) بوده است. **نتیجه‌گیری:** نتایج این پژوهش نشان داد که سطح المان‌های آهن در کودکان دچار تب و تشنج بالاتر از کودکان بدون تشنج بوده و به‌نظر می‌رسد سطوح پایین‌تر آهن می‌تواند نقش محافظتی در پیشگیری از تب تشنج داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: تب تشنج، آهن سرم، فریتین، تب.

*نویسنده مسئول: شاهرود- بیمارستان امام حسین (ع)- معلونت آموزشی، تلفن: ۰۲۷۳-۳۳۴۲۰۰، Email: mb.sohrabi@yahoo.com

ارجاع: هراتی پور حسین، سهرابی محمدباقر، ذوالفقاری پونه، رضایی مریم، نوروزپور فاطمه، یحیایی الهه. مقایسه‌ی سطح سرمی آهن، فریتین و TIBC در کودکان ۹-۵۹ ماهه تبار با کودکان تب تشنجی. مجله دانش و تندرستی ۱۳۹۳؛ ۹(۱): ۵۵-۶۰.

مقدمه

تب تشنج شایع‌ترین اختلال تشنجی در کودکان است که در ۲٪ از آنها حادث می‌شود و از نظر تعریف عبارت از تشنجی است که در کودکان ۹ تا ۵۹ ماهه همراه با تب بالاتر از ۳۸/۵ درجه سانتی‌گراد، بدون عفونت سیستم عصبی مرکزی یا علت زمینه‌ای دیگر اتفاق می‌افتد (۱ و ۲). عوامل خطر در بروز تب تشنج به خوبی شناخته نشده‌اند، گرچه عوامل ژنتیکی و محیطی را در بروز آن مؤثر می‌دانند (۳). تشنج ناشی از تب اغلب در کودکان شش ماهه تا پنج ساله اتفاق می‌افتد و علیرغم وحشتناک بودن، اغلب اوقات چندان جدی و خطرناک نیست (۴). تشنج ناشی از تب معمولاً به صورت تشنج تونیک-کلونیک و ژنرالیزه است (۵). معمولاً تشنج در اولین ساعات بروز تب پدیدار شده و گاهی حتی والدین متوجه تب کودک نگردیده و پس از وقوع تشنج متوجه تب در کودک خود می‌شوند. حمله تشنج معمولاً کوتاه مدت بوده و در عرض ۱ تا ۲ دقیقه برطرف می‌شود ولی گاه تشنج طولانی‌تر نیز شده و به ندرت ممکن است حرکات تشنجی در یک طرف بدن و یا فقط در چشم‌ها باشد که در این موارد علامت خطرناک‌تری است و نیاز به بررسی بیشتری دارد (۶). هر چه تشنج در سنین پایین‌تر بروز کند احتمال تکرار آن بیشتر است. تشنج ناشی از تب، خوش‌خیم بوده و عارضه‌ای بر جای نمی‌گذارد، مگر در مواردی که طول بکشد، تکرار شود و یا کودک معاینه عصبی غیرطبیعی داشته باشد (۷). تشنج ناشی از تب می‌تواند علامتی از یک بیماری جدی باشد که در صورت پیدا کردن علت تب و درمان آن، پیش‌آگهی خوب خواهد بود (۸).

عوامل مهمی مثل وضعیت ژنتیک، تغذیه، جغرافیا، عفونت‌های همراه، وضعیت متابولیسم، سابقه تروما به سر و سطح سرمی برخی از مواد معدنی در بروز تشنج مؤثر بوده ولی الگوی مشخصی از چگونگی دخالت آنها هنوز ارائه نشده است. میزان سرمی آهن از جمله موارد ذکر شده است که اختلاف نظر زیادی در خصوص آن وجود دارد. براساس برخی مطالعات مشخص شده بروز تشنج در همراهی با آنمی بیشتر نیست و ممکن است آنمی نقش حفاظتی در بروز تشنج ناشی از تب داشته باشد (۹). نظر به این که شیوع سنی آنمی به ویژه آنمی فقر آهن و تب تشنج یکسان بوده و نقشی که آهن در متابولیسم نوروترانسمیترها و بعضی از آنزیم‌ها از جمله منوآمینواکسیداز و آلدئید اکسیداز دارد و نقش هموگلوبین در انتقال اکسیژن به بافت‌های بدن از جمله مغز و باتوجه به این که تب به دلیل افزایش متابولیسم می‌تواند سبب تشدید علائم ناشی از آنمی شود، احتمال ارتباط بین آنمی و تب تشنج وجود دارد (۱۰ و ۱۱). به دلیل نتایج متفاوت مطالعات مختلف و شیوع نسبتاً بالای آنمی و تب تشنج در کودکان به‌ویژه در سن قبل از مدرسه، مطالعه حاضر جهت بررسی تغییرات المان‌های آهن در کودکان نه ماهه تا شش ساله مبتلا

به تب تشنج و تب‌دار بدون تشنج بستری شده در بیمارستان امام حسین (ع) شاهرود و مقایسه آنها صورت گرفته است.

مواد و روش‌ها

این پژوهش در سال ۱۳۹۰ و در بین بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان امام حسین (ع) شاهرود با شکایت تب تشنج (گروه مورد) و تب‌دار تنها (گروه شاهد) اجرا گردید. در این طرح پس از اقدامات اولیه و تثبیت علائم حیاتی و کنترل تشنج (در گروه مورد)، با توجه کامل والدین درخصوص روند تحقیق و اخذ رضایت کتبی و آگاهانه از آنها جهت شرکت در طرح فوق، نمونه خون جهت بررسی المان‌های خونی به روش استاندارد برای هر دو گروه گرفته شد. تمام کودکان در گروه سنی ۹ تا ۵۹ ماهه به شرط نداشتن منع بالینی، گروه هدف بودند. شرایط شرکت در مطالعه (برای گروه هدف): کودکان تب‌دار بدون شواهد عفونت مغزی یا مشکلات دیگر توجه‌کننده تشنج که مدت تشنج کمتر از دو دقیقه بوده و از نظر رشد و تکامل طبیعی بودند، و کودکان تب‌دار تنها بدون تشنج (گروه شاهد) وارد مطالعه شدند. کودکان با سابقه قبلی صرع غیر تب تشنج، تأخیر تکاملی، نقص عصبی و همچنین شک به عفونت‌های مغزی، بیماران بدحالی که احتمال ابتلا به هیپاتیت، بیماری‌های التهابی و روماتیسمی داشتند، وارد مطالعه نشدند. در همه بیماران، آزمایش شمارش سلول‌های خونی (CBC) انجام شد. همچنین مقادیر سرمی آهن، ظرفیت اتصال آهن تام (TIBC) و فریتین اندازه‌گیری شد. از بیماران ۵ سی سی خون (لخته) گرفته شده و با کمک دستگاه آنالیزر ساخت کشور آلمان مورد بررسی قرار گرفت. آنمی فقر آهن به صورت کاهش هموگلوبین/هماتوکریت بیش از ۲ انحراف معیار از میانگین نرمال سنی و با اندکس‌های موجود در جدول ۱ تعریف شد (جدول ۱). همچنین مقادیر سرمی آهن کمتر از ۴۰ mcg/dl در کودکان زیر ۱ سال و مقادیر کمتر از ۵۰ mcg/dl در کودکان بالای ۱ سال غیر طبیعی و فریتین کمتر از ۲۵ ng/ml در کودکان بالاتر از ۶ ماه غیر طبیعی تلقی شد. به‌علاوه محدوده نرمال ۲۱۰-۴۳۰ mcg/dl برای TIBC در نظر گرفته شد.

پس از جمع‌آوری داده‌ها و ثبت در رایانه به کمک نرم‌افزار آماری SPSS و روش‌های آماری توصیفی و آزمون‌های آماری کای-دو و t و آزمون دقیق فیشر تجزیه و تحلیل صورت گرفته و $P < 0/05$ معنادار در نظر گرفته شد.

نتایج

در این مطالعه ۴۸۵ کودک ۹ تا ۵۹ ماهه مراجعه‌کننده به بیمارستان امام حسین (ع) که واجد شرایط شرکت در پژوهش بودند به دو گروه ۱۶۵ نفره با مشکل تب تشنج (گروه مورد) و ۳۲۰ نفره کودکان تب‌دار بدون تشنج (گروه شاهد) تقسیم شدند.

منجر به تب مشخص گردید که عفونت‌های دستگاه تنفس بویژه قسمت فوقانی آن و گاستروانتریت در هر دو گروه، بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده بودند. درخصوص مقادیر آهن، فریتین و TIBC تفاوت معناداری در دو گروه مشاهده شد. میانگین مقادیر آهن‌های خونی در جدول ۳ نشان داده شده است. نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که مقادیر TIBC نیز در گروه مورد کمتر از شاهد مشاهده گردید. همچنین این مطالعه نشان داد که انواع درجات آنمی در گروه شاهد بیشتر از گروه مورد است (نتایج وضعیت هموگلوبین و آنمی دو گروه در جدول ۴ بیان شده است).

از این بیماران، ۴۹/۱٪ در گروه مورد و ۵۱/۶٪ در گروه شاهد مذکور بودند که تفاوت معناداری با هم نداشتند. میانگین سنی کودکان گروه مورد $14/4 \pm 32/1$ ماه و گروه شاهد $15/4 \pm 34/2$ ماه بود. شایع‌ترین گروه سنی در هر دو گروه مورد و شاهد، گروه ۲۵-۳۶ ماه بود و توزیع گروه‌های سنی بیماران در جدول ۲ نشان داده شده است. میانگین زمان تب در کودکان $1/2 \pm 3/2$ روز در گروه مورد و $1/2 \pm 4/0$ روز در گروه شاهد بود. میانگین مدت زمان تشنج $0/75 \pm 1/17$ دقیقه و میانگین دفعات تشنج $1/3 \pm 1/05$ مرتبه به‌دست آمد. میانگین نمایه توده بدنی در گروه مورد $1/7 \pm 17/3$ کیلوگرم بر مترمربع و در گروه شاهد $2/1 \pm 16/2$ کیلوگرم بر مترمربع بود. درخصوص عامل

جدول ۱- مقادیر شاخص‌های خونی مبین آنمی

شاخص‌های خونی					
گروه سنی	Hb (gr/dl)	HCT (%)	MCV (fl)	MCH (pg)	MCHC (gr/dl)
۶ ماه تا ۲ سال	< ۱۰/۵	< ۳۳٪	< ۷۰	< ۲۳	< ۳۰
۲ تا ۵ سال	< ۱۱/۵	< ۳۴٪	< ۷۵	< ۲۴	< ۳۱
					RBC شمارش
					$3/7 \times 10^6$
					$3/9 \times 10^6$

جدول ۴- توزیع فراوانی و شدت آنمی در کودکان تب‌دار معاینه شده دو گروه مورد و شاهد

P.V	وضعیت هموگلوبین		
	مورد تعداد (%)	شاهد تعداد (%)	
P<۰/۰۰۱	وضعیت نرمال	۱۱۷ (۷۰/۹)	۱۹۶ (۶۱/۳)
	آنمی خفیف	۳۶ (۲۱/۸)	۸۱ (۲۵/۳)
	آنمی متوسط	۱۰ (۶/۱)	۲۸ (۸/۸)
	آنمی شدید	۲ (۱/۲)	۱۵ (۴/۶)
	جمع کل	۱۶۵ (۱۰۰)	۳۲۰ (۱۰۰)

جدول ۲- بررسی گروه‌های سنی کودکان تب‌دار معاینه شده در گروه‌های مورد و شاهد

P.V	گروه سنی		
	مورد تعداد (%)	شاهد تعداد (%)	
P<۰/۰۰۳	کمتر از ۱۲ ماه	۱۲ (۸/۵)	۳۵ (۱۰/۹)
	۱۳-۲۴ ماه	۲۳ (۱۳/۹)	۴۰ (۱۲/۵)
	۲۵-۳۶ ماه	۵۰ (۳۰/۳)	۱۰۰ (۳۱/۳)
	۳۷-۴۸ ماه	۴۰ (۲۴/۲)	۷۵ (۲۳/۴)
	۴۹-۶۰ ماه	۳۸ (۲۳/۱)	۷۰ (۲۱/۹)
	جمع کل	۱۶۵ (۱۰۰/۰)	۳۲۰ (۱۰۰/۰)

جدول ۳- میانگین آزمایشات خون در کودکان تب‌دار معاینه شده دو گروه مورد و شاهد

P.V	میانگین آزمایشات خون		
	مورد	شاهد	
	Hb (g/dl)	$10/37 \pm 1/93$	$10/74 \pm 1/03$
	HCT (percent)	$32/15 \pm 2/41$	$33/62 \pm 2/82$
	RBC (Cell/mm ³)	$3/98 \pm 1/37$	$4/08 \pm 1/12$
	MCV (fl)	$79/13 \pm 5/25$	$80/03 \pm 6/13$
	MCH (pg)	$23/85 \pm 2/24$	$24/37 \pm 2/59$
	MCHC (g/dl)	$31/14 \pm 3/73$	$32/31 \pm 4/55$
P<۰/۰۰۱	TIBC (mcg/dl)	$364/45 \pm 56/61$	$385/85 \pm 68/15$
P<۰/۰۰۳	Fe (mcg/dl) Serum	$58/34 \pm 42/34$	$49/28 \pm 68/12$
P<۰/۰۰۸	Ferritin (ng/dl)	$91/25 \pm 68/55$	$67/64 \pm 47/36$

بحث

تب یکی از شایع‌ترین تظاهرات بیماری‌های گوناگون بوده که می‌تواند عوارض مهم و خطرناکی را به‌وجود آورد. تب می‌تواند به‌دنبال انواع عفونت‌ها ایجاد شده و نشانگر درگیری قسمت‌های متعددی از اعضای بدن باشد و این درگیری در تمام سنین و هر دو جنس دیده می‌شود (۱۲). مطابق نتایج به‌دست آمده از مطالعه حاضر، میزان فراوانی مراجعین از نظر جنسی در هر دو گروه تقریباً برابر و یکسان بوده که این نکته نشان‌دهنده شیوع جنسی مساوی درخصوص بروز تب و یا تب تشنج می‌باشد.

در این پژوهش از نظر عامل منجر به تب، عفونت‌های دستگاه تنفسی در هر دو گروه مورد و شاهد بالاترین میزان را به خود اختصاص داده و پس از آن اسهال و استفراغ قرار داشتند. این یافته در مطالعات سایر محققین نیز تأیید شده است و نشان‌دهنده فراوانی عفونت‌های ویروسی در بین کودکان می‌باشد (۱۳-۱۵). این مطالعه همچنین مشخص کرد مصرف داروی استامینوفن به‌طور بسیار چشمگیر و فراوان

و نیز آنمی فقر آهن می‌باشد، می‌توان از این عامل به‌عنوان فراوان‌تر بودن میزان آنمی در گروه مورد استفاده کرد.

و در نهایت مطالعه حاضر نشان داد که ۲۹/۱٪ افراد مبتلا به تب تشنج به یکی از درجات آنمی مبتلا بوده در حالی که این میزان در کودکان تب‌دار تنها ۳۸/۷٪ می‌باشد که نشان‌دهنده تفاوت معنادار و فراوانی بیشتر آنمی در کودکان تب‌دار تنهاست ($P < 0.001$). این مسئله می‌تواند نقش حفاظتی آنمی را در خصوص بروز تب تشنج مطرح نماید که نیاز است با آزمایشات دقیق‌تر و حجم نمونه بیشتر در خصوص تأیید این مطلب، پژوهش‌های بعدی را طراحی نمود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله از کلیه عزیزانی که در تهیه این رسانه متحمل زحمت شده، تقدیر نموده و از معاونت پژوهشی دانشگاه به‌طور ویژه تشکر می‌نمایند.

References

- Aicardi J. Febrile convulsion in epilepsy in children. 5th ed. Lippincott William & Wilkins. 2004. p. 220-34.
- Wolf PS, Shinnar S. Febrile seizures in current management in child neurology. 2nd ed. London, Hamilton; 2002. p. 960-96.
- Shinnar S, Swaiman KF, Ashwal S, Ferriero DM. Pediatric Neurology: febrile seizure. in: principles and practice. 3rd ed. St. Louis, Mosby; 1999. p: 676-82.
- Haslam R, Behrman RE, Klieyman RM, Jenson HB. Febrile seizure. In: Nelson textbook of pediatrics. 18th ed. Philadelphia, Saunders. 2008. p. 1818.
- Pisacane A, Renato S, Nicola I, Angelo C, Paolo R, Alfonso S, Ciro T. Iron deficiency anemia and febrile convulsion. BMJ 1999; 313(7153): 343.
- Oski F, Nahatan D, Nathan DG, Orkin SH, Ginsburg D. A diagnostic approach to the anemic patient. In: Oski's Hematology of Infancy and Childhood. 7th ed. Philadelphia, Saunders. 2006. p. 376.
- Kobrinski N. Does an iron deficiency raise the seizure threshold? J Child Neurol 1995; 10(2): 105-109.
- Daoud AS, Batieha A, Abu-Ekteish F, Ericksone A. Iron status: a possible risk factor for the first febrile seizure. Epilepsia 2002; 43(7): 740-43.
- Naveed-Ur-Rehman, Billo AG. Association between iron deficiency anemia and febrile seizure. J Coll Physician Sug Pak 2005; 15(6): 338-40.
- Kobrinski NL, Yager JY, Cheang MS, Yatsoff RW, Tenenbein M. Does iron deficiency raise the seizure threshold? J Child Neurol 1995; 10(2): 105-9.
- Fauci Anthong S, Kasper Dennis L, Longo Dan L, Kailas M, Jonsone E. Harrison's principle of internal medicine. 17th ed. McGraw Hill, NY 2008. p. 628-30.
- Auvichayapat P, Auvichayapat N, Jedrisuparp A, Charton K, Mayer O. Incidence of febrile seizure in thalassemic patients. J Med Assoc Thai 2004; 87(8): 970-3.
- Mansouri M, Bid Abadi A, Sobhani A. Relation of iron deficiency anemia with first febrile convulsion in 6 months to 5 year old children. J Guilan Univ Med Sci 2007; 15(60): 65-73. [Persian].

در بین خانواده‌ها وجود داشته و برای کنترل تب در هر دو گروه مورد استفاده قرار گرفته است (۱۶).

طبق نتایج به‌دست آمده در این تحقیق در گروه مورد حدود ۷۰/۹٪ کودکان وضعیت طبیعی از نظر مقدار هموگلوبین داشته که این میزان در گروه شاهد ۶۱/۳٪ بوده که تفاوت معناداری با هم داشتند ($P < 0.001$). این یافته نشان می‌دهد که فراوانی انواع آنمی در گروه کودکان تب‌دار تنها به مراتب بیشتر از گروه تب تشنجی می‌باشد. در این خصوص اختلاف نظر زیادی بین مطالعات وجود دارد به‌طوری‌که با بعضی از مطالعات مثل پیسیکان و داود همخوانی داشته (۵ و ۸) و با مطالعات اسکی مغایرت دارد (۶) که شاید علت آن حجم نمونه نامساوی، گروه سنی مختلف کودکان مورد سنجش و یا تکنیک مختلف انجام آزمایشات باشد (۱۷-۱۸). برخی مطالعات حاکی از افزایش استعداد در کودکان مبتلا به آنمی فقر آهن و برخی حاکی از کاهش ابتلا به تشنج ناشی از تب در آنمی فقر آهن می‌باشند. در توضیح تناقض حاضر می‌توان گفت، از آنجا که آهن در نوروترانسمیترهای متعددی دخیل بوده و مقادیر منوآمین اکسیداز و آلدئید اکسیداز در آنمی فقر آهن کاهش یافته و از آنجا که منوآمین اکسیداز یک نوروترانسمیتر تحریکی است، شاید کاهش مقدار و عملکرد آن در آنمی فقر آهن قابل توجیه باشد که این مسأله می‌تواند منجر به کاهش میزان بروز تشنج و تحریک بیش از حد نورون‌ها شود (۱۱). در خصوص میزان هموگلوبین، هماتوکریت، MCV، MCH و MCHC تفاوت معناداری بین دو گروه دیده نشد ولی در خصوص عوامل مرتبط با آهن مثل آهن سرم و فریتین به‌طور معناداری میزان آن در گروه مورد بیشتر و میزان TIBC کمتر از گروه شاهد بود. که این یافته با مطالعه ریمان (۱۹)، پساجانی (۲۰) و سیادت (۲۱) همخوانی داشته و نشانه رابطه مستقیم سطح آهن با بروز تب تشنج می‌باشد. ولی با یافته‌های کابرنسکی که با یافتن آهن کمتر در گروه مورد تأثیر حمایتی فقر آهن و افزایش آستانه بروز تشنج را مطرح کرده است، منافات دارد (۷). همچنین پراکندگی سنی در محدوده ۲۵ تا ۳۶ ماهه و توزیع بیشتر بیماری تا زیر ۳ سال از یافته‌های این پژوهش بوده که تا حدودی مشابه مطالعات مومن و کوماری بوده است (۱۴ و ۱۵). در نهایت یافته‌های این تحقیق نشان داد که بالاتر بودن مقادیر متوسط آهن پلاسما با اختلاف معنادار ($P < 0.003$)، متوسط فریتین با اختلاف معنادار ($P < 0.005$) و پایین‌تر بودن مقادیر متوسط TIBC با اختلاف معنادار ($P < 0.001$) مؤید آنمی کمتر در گروه تب تشنج نسبت به گروه تب‌دار تنها می‌باشد.

از آنجایی که از فریتین پلاسما به‌عنوان دقیق‌ترین و حساس‌ترین آزمایش تشخیصی در آنمی فقر آهن و شاخص خوب ذخایر بدن استفاده شده و کاهش میزان پلاسمایی آن نشانه کم شدن ذخایر آهن

14. Momen A, Hakimzadeh M. Case-control study of the relationship between anemia and febrile convulsion in children between 9 months to 5 years of age. *Ahwaz Univ Med Sci* 2003;35:50-4. [Persian].
15. Kumari PL, Nair MK, Nair SM, Kailas L, Geetha S. Iron deficiency as a risk factor for simple febrile seizures-a case control study. *Indian Pediatr* 2012;49(1):17-9.
16. Sherjil A, Us Saeed Z, Shehzad S, Amjad R. Iron deficiency anaemia--a risk factor for febrile seizures in children. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2010;22(3):71-3.
17. Vaswani RK, Dharaskar PG, Kulkarni S, Ghosh K. Iron deficiency as a risk factor for first febrile seizure. *Indian Pediatr* 2010; 47(5):437-9.
18. Bidabadi E, Mashouf M. Association between iron deficiency anemia and first febrile convulsion: A case-control study. *Seizure* 2009;18(5):347-51.
19. Naveed-ur-Rehman, Billoo AG. Association between iron deficiency anemia and febrile seizures. *J Coll Physicians Surg Pak* 2005;15(6):338-40.
20. Pisagane AN, Sabistor Rh, Imprgliazso N, ET al. Iron deficiency anemia and febrile convulsions in children less than 2 years. *BMJ* 1996;213-243.
21. Siyadati A, Sabouni F, Farivar S. International congress 15th of pediatric diseases. *Argoumand press*;2002;151-3.



The Comparison of Serum Iron, Ferritin and TIBC in Children Aged 9 Months to 6 Years having Febrile with Febrile Seizure

Hossein Haratipour (M.D.)¹, Mohammad Bagher Sohrabi (M.D.)^{2*}, Pouneh Zolfaghari (M.D.)², Maryam Rezaei (B.Sc.)³, Fatemeh Nourozpour (B.Sc.)³, Elahe Yahyaei (B.Sc.)⁴

1- Imam Hossein Hospital, School of Medicine, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

2- Imam Hossein Hospital, School of Medicine, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

3- Imam Hossein Hospital, School of Medicine, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

4- Imam Hossein Hospital, School of Medicine, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

Received: 13 December 2012, Accepted: 17 August 2013

Abstract:

Introduction: Very small percentage of fevers has caused seizure. Changes in amounts of substances in the blood can increase or decrease the incidence of seizure. The purpose of this study was to compare serum iron and ferritin levels between children having a febrile seizures and children with fever but no seizures.

Methods: The study was conducted on 485 children who presented with febrile from 9 to 59 months referring to Imam Hossein Hospital in shahroud in the year 2011. In this study, patients were divided into two groups: The control group who had fever ($n=320$) without seizure, and the case group who had febrile seizure ($n=165$). After taking the primary actions, stabilization of vital signs and controlling the fever and convulsions, venous blood was taken from all patients, and Hb, HCT, serum iron level, ferritin and TIBC were measured with standard methods.

Results: 49.1% of the patients in the case group and 51.6% of those in the control group were male and mean age of children was 32.1 ± 14.4 months in the case group, and 34.2 ± 15.4 months in the control group. Mean duration of fever in children was 3.2 ± 1.2 days in the case group and 4.0 ± 1.2 days in the control group. The mean duration of convulsion was 1.2 ± 0.7 minute and mean seizure frequency was 1.0 ± 1.3 times. The results showed that amount of iron ($P<0.003$), ferritin ($P<0.008$) and TIBC ($P<0.001$) were significantly higher in cases group rather than control group. The study also showed that various levels of anemia in the control group (38.7%) was higher than control group (29.1%).

Conclusion: The finding of this research showed that the serum iron level in children with fever and convulsions were higher than children without seizure, and it seems the lower levels of iron may have a protective effect in preventing febrile seizure.

Keywords: Febrile seizure, Serum iron, Ferritin, Fever.

Conflict of Interest: No

*Corresponding author: M.B. Sohrabi, Email: mb.sohrabi@yahoo.com

Citation: Haratipour H, Sohrabi MB, Zolfaghari P, Rezaei M, Nourozpour F, Yahyaei Elahe. The comparison of serum iron, ferritin and TIBC in children aged 9 months to 6 years having febrile with febrile seizure. Journal of Knowledge & Health 2014;9(1):55-60.