

## مقایسه سطح سدیم و کلسیم سرم در کودکان مبتلا به تشنج تبدار ساده و عودکننده

دکتر سید ابوالحسن سیدزاده\*؛ دکتر میترا همتی\*

### چکیده

**سابقه و هدف:** تشنج تبدار شایع‌ترین اختلال تشنجی در دوران کودکی است. بعضی مطالعات نشان‌دهنده نقش سطح پایین سدیم و کلسیم سرم در تکرار تشنجات ناشی از تب می‌باشد. این مطالعه به منظور مقایسه سطح سرمی سدیم و کلسیم در دو گروه بیماران دچار تشنج تبدار ساده و بیمارانی که تشنج آن‌ها در ۲۴ ساعت تکرار شده است، طراحی گردید.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، تعداد ۱۰۹ پرونده مربوط به بیماران دچار تشنج تبدار ساده و ۱۴۴ پرونده مربوط به بیمارانی که تشنج تبدار در آن‌ها در ۲۴ ساعت تکرار شده بود، به روش نمونه‌گیری آسان، از بین پرونده بیمارانی که در سال ۱۳۸۱ به علت تشنج تبدار در بیمارستان شهید فهمیده کرمانشاه، بستری شده بودند، انتخاب گردیدند و اطلاعات لازم استخراج شد. نتایج به‌دست آمده، با آزمون آماری  $t$  تحلیل شد.

**یافته‌ها:** سطح سرمی سدیم و کلسیم در گروه اول به ترتیب  $۲/۸۶ \text{ meq/lit} \pm ۱۳۹/۵۶$  و  $۰/۱۷۶ \text{ mg/dl} \pm ۹/۲۳$  و در گروه دوم به ترتیب  $۲/۷۵ \text{ meq/lit} \pm ۱۳۹/۳۲$  و  $۰/۸۳ \text{ mg/dl} \pm ۹/۱۸$  بود. مقایسه سطح سرمی سدیم و کلسیم در دو گروه، تفاوت معناداری را نشان نداد ( $P = ۰/۴۹$  و  $P = ۰/۶۳$ ).

**بحث:** این مطالعه نشان داد که سطح سرمی سدیم و کلسیم در بیماران دچار تشنج تبدار نمی‌تواند یک عامل پیشگویی‌کننده برای تکرار تشنج باشد.

**کلید واژه ها:** تشنج تبدار، سدیم، کلسیم

« دریافت: ۱۴/۹/۵ پذیرش: ۱۵/۵/۱۰ »

\* استادیار گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

\* عهده‌دار مکاتبات: کرمانشاه، سرخه لیجه، بیمارستان امام رضا(ع)، تلفن: ۰۸۳۱-۴۲۷۶۳۰۱

## مقدمه

تشنج در بیماران مبتلا به تشنج تب‌دار ساده طراحی گردید. اگر پایین‌بودن نسبی سطح سدیم و کلسیم سرم بتواند پیشگویی‌کننده عود تشنج تب‌دار باشد؛ لذا لازم است که این الکترولیت‌ها به‌صورت معمول در تمام کودکان دچار تشنج تب‌دار مورد بررسی قرار گیرند. همچنین بعضی توجهات درمانی مانند جایگزینی سدیم یا محدودیت مایعات را باید مد نظر قرار داد.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی از بین پرونده بیماران که در طول سال ۱۳۸۱ به علت تشنج تب‌دار در بیمارستان شهید فهمیده کرمانشاه بستری شده بودند، تعداد ۱۰۹ پرونده مربوط به بیماران دچار تشنج تب‌دار ساده و ۱۴۴ پرونده مربوط به بیماران که تشنج آن‌ها در ۲۴ ساعت تکرار شده بود، به روش نمونه‌گیری آسان، انتخاب گردید. تشنج تب‌دار ساده به بیماری‌های اطلاق گردید که تشنج آن‌ها به‌صورت ژنرالیزه بوده، کمتر از ۱۵ دقیقه طول کشیده و در ۲۴ ساعت فقط یک‌بار اتفاق افتاده است و تنها در اثر تب بالاتر از  $38/4$  درجه سانتی‌گراد بوده و شواهدی از عفونت زمینه‌ای یا ضایعات دیگر دستگاه عصبی در آن‌ها وجود نداشته است. بیماری‌هایی که در آن‌ها تشنج ژنرالیزه و بدون علائم کانونی در عرض ۲۴ ساعت بیش از یک‌بار اتفاق افتاده بود، به عنوان تشنج تب‌دار عودکننده در نظر گرفته شدند. سپس، کلیه اطلاعات مورد لزوم شامل سن، جنس و سطوح سرمی سدیم و کلسیم که در کلیه بیماران اندازه‌گیری شده بود استخراج گردید. میانگین سطح

تشنج تب‌دار شایع‌ترین اختلال تشنجی در دوران کودکی است که عموماً پیش‌آگهی بسیار خوبی دارد. تشنج تب‌دار وابسته به سن بوده و قبل از ۹ ماهگی و بعد از ۵ سالگی ناشایع بوده (۱) و حداکثر شیوع آن در حدود ۱۸ ماهگی است. حداقل سن بروز این حالت از ۳-۱ ماهگی گزارش شده است، ولی حداکثر سن خاصی برای بروز آن در نظر گرفته نشده است (۲). پاتوزن تشنج تب‌دار هنوز کاملاً شناخته شده نیست. یکی از دلایل پیشنهادشده، نقش هورمون آنتی‌دیورتیک (Anti Directive Homon=ADH) می‌باشد. ADH یک آنتی‌پیرتیک درون‌زاست و تولید بیش از اندازه آن می‌تواند منجر به هیپوناترمی و در نتیجه تشنج تب‌دار در کودکان مستعد به این نوع تشنج گردد (۳). آکادمی مؤلفه‌های عملی طب کودکان آمریکا، به‌طور معمول ارزیابی‌های تشخیصی عصبی شامل الکتروانسفالوگرام و پرتونگاری عصبی، همچنین ارزیابی‌های خونی شامل الکترولیت‌های سرم، کلسیم، فسفات، منیزیم، هوموگرام و یا قند خون را توصیه نمی‌کند، مگر در بعضی از موارد خاص که انجام آن‌ها ضروری تشخیص داده شود (۴-۶)؛ در حالی که، در مطالعه‌ای که در اروپا انجام شده رابطه‌ای بین سطوح پایین سدیم سرم و افزایش خطر عود تشنج در طول یک بیماری تب‌دار، نشان داده است (۷). همچنین سطح پایین‌تر کلسیم سرم در کودکان دچار تشنج تب‌دار در مقایسه با گروه کنترل کودکان سالم بدون تب و کودکان تب‌دار بدون تشنج گزارش شده است (۸). این مطالعه گذشته‌نگر به منظور بررسی سطح سرمی سدیم و کلسیم در پیشگویی عود

جدول ۱- سطح سرمی سدیم و کلسیم در بیماران مبتلا به تشنج تبادار

ساده و تشنج تبادار عود کننده

P	بیماران مبتلا به تشنج		یون
	تبادار عود کننده	تبادار ساده	
۰/۴۹	۱۳۹/۳۲ ± ۲/۷۵	۱۳۹/۵۶ ± ۲/۸۶*	سدیم (میلی اکی والان در لیتر)
۰/۶۳	۹/۱۸ ± ۰/۸۳	۹/۲۳ ± ۰/۱۷۶	کلسیم (میلی گرم در دسی لیتر)

\* اعداد داخل جدول به صورت  $\bar{X} \pm SD$  تنظیم شده است.

### بحث

نتایج حاصل از این مطالعه، استانداردهای کنونی در ارزیابی کودکان دچار تشنج تبادار را که به وسیله آکادمی مؤلفه‌های عملی طب کودکان آمریکا وضع شده است، تأیید می‌نماید. بدین ترتیب اندازه‌گیری الکترولیت‌های سرم به‌طور معمول در کودکانی که با تشنج تبادار مراجعه می‌نمایند، ضروری نیست.

Thoman و همکاران در بررسی خود نشان دادند که میانگین سدیم سرم در ۲۷ بیماری که دچار بیش از یک تشنج تبادار در ۲۴ ساعت بودند، در مقایسه با ۱۰۹ بیمار تباداری که تشنج آن‌ها در ۲۴ ساعت تکرار نشده بود، تفاوتی نداشته است. هرچند میانگین سدیم سرم در هر دو گروه مذکور در مقایسه با گروه کنترل بیماران با تشنج بدون تب، به‌طور معناداری پایین‌تر بود (۷). Kiviranta و همکاران نیز در مطالعه خود دریافتند که تب می‌تواند تغییراتی را در اسمولالیتی و سدیم مایع مغزی- نخاعی (CSF) و سرم ایجاد نماید، ولی این

سرمی سدیم و کلسیم در دو گروه با آزمون آماری t مقایسه گردید.

### یافته‌ها

از تعداد کل ۲۵۳ بیمار ۱۰۴ بیمار (۴۱/۱٪) مؤنث و ۱۴۹ بیمار (۵۸/۹٪) مذکر بودند. در گروه بیماران مبتلا به تشنج تبادار ساده ۴۹ بیمار (۴۵٪) مؤنث و ۶۰ بیمار (۵۵٪) مذکر و در گروه بیماران مبتلا به تشنج تبادار عود کننده، ۵۵ بیمار (۳۸/۲٪) مؤنث و ۸۹ بیمار (۶۱/۸٪) مذکر بودند.

محدوده سنی بیماران از ۲ ماه تا ۹ سال و ۶ ماه و میانگین سنی بیماران ۲۷/۹ ماه بود.

میانگین سطح سرمی سدیم در کل بیماران ۱۳۹/۴ میلی‌اکی‌والان در لیتر بود. میانگین سطح سرمی سدیم در گروه مبتلا به تشنج تبادار ساده ۱۳۹/۵۶ میلی‌اکی‌والان در لیتر با انحراف معیار ۲/۸۶ و در گروه مبتلا به تشنج تبادار عود کننده ۱۳۹/۳۲ میلی‌اکی‌والان در لیتر با انحراف معیار ۲/۷۵ بود که تفاوت آماری معناداری را نشان نمی‌داد (P=۰/۴۹).

میانگین سطح سرمی کلسیم در کل بیماران ۹/۲ میلی‌گرم در دسی لیتر و محدوده آن ۱۰/۹-۷/۵ میلی‌گرم در دسی لیتر بود. میانگین سطح سرمی کلسیم در گروه مبتلا به تشنج تبادار ساده ۹/۲۳ میلی‌گرم در دسی لیتر با انحراف معیار ۰/۷۶ و در گروه مبتلا به تشنج تبادار راجعه ۹/۱۸ میلی‌گرم در دسی لیتر با انحراف معیار ۰/۸۳ بود که تفاوت آماری معناداری را (P=۰/۶۳) نشان نمی‌داد (جدول ۱).

تغییرات نمی‌توانند نشان‌دهنده افزایش استعداد به تشنج باشند (۹).

Kenney در مطالعه‌ای که در روی پرونده دو گروه بیماران دچار تشنج همراه تب و تشنج بدون تب انجام داد، هیچ‌گونه اختلال مهم بالینی در سطح سدیم، گلوکز، منیزیم، نیتروژن اوره خون و کلسیم بیماران مشاهده نکرد (۱۰). براین اساس، بنظر می‌رسد اندازه‌گیری معمول الکترولیت‌ها و بعضی دیگر شاخص‌های شیمیایی سرم در کودکانی که دچار تشنج همراه با تب بوده‌اند، مگر در بعضی حالات خاص بالینی، غیرضروری است و نمی‌تواند پیش‌گویی‌کننده احتمال عود تشنج باشد (۷ و ۱۱). از طرفی، Hugen در مطالعه‌ای نشان داد که احتمال تکرار تشنج در یک دوره تب، بطور معناداری وابسته به سطح سرمی سدیم می‌باشد؛ لذا سطح سرمی سدیم می‌تواند معیاری برای تصمیم‌گیری در مورد بستری یا ترخیص بیمار و توصیه‌هایی به والدین در مورد میزان خطر عود تشنج باشد (۱۱). Kiviranta و همکاران نیز در مطالعه‌ای نشان دادند که سطح سرمی سدیم در کودکان دچار تشنج تب‌دار راجعه در مقایسه با گروه مبتلا به تشنج تب‌دار ساده بدون عود، به‌طور معناداری پایین‌تر بوده است؛ لذا آن‌ها چنین نتیجه‌گیری نمودند که هیپوناترمی نسبی ممکن است خطر تشنجات متعدد را طی یک بیماری تب‌دار افزایش دهد (۱۲). یکی از دلایل وجود اختلاف در نتایج مطالعه ما و دو مطالعه مذکور، تفاوت در حجم نمونه می‌باشد، به‌طوری‌که تعداد نمونه در مطالعه ما از هر دو مطالعه ذکر شده بیشتر بوده است. همچنین در مطالعه Hugen گروه کنترل شامل کودکانی بوده است که دچار تب بوده، ولی تشنج نداشته‌اند و

گروه دیگری از کودکان سالم که سابقه هیچ‌گونه تشنجی نداشته‌اند. این اختلاف در گروه کنترل می‌تواند یکی دیگر از دلایل تفاوت نتایج حاصل از مطالعه ما و مطالعه Hugen باشد. Chiarelli نیز در بررسی ۱۵۹ کودک مبتلا به تشنج تب‌دار و مقایسه سطح سدیم سرم در آن‌ها با گروه بیماران تب‌دار بدون تشنج و گروه کنترل بیماران بدون تب، هیپوناترمی را به علت کاهش آستانه تحریک‌پذیری عصبی-عضلانی، عامل مستعدکننده‌ای برای تکرار تشنج در بیماران تب‌دار می‌داند. در این مطالعه، سطح کلسیم سرم نیز در گروه بیماران مبتلا به تشنج تب‌دار، از دو گروه دیگر بیماران پایین‌تر بود. محتمل است که هیپوناترمی در این بیماران به علت ترشح نابه‌جای هورمون ضد ادراری باشد (۸). سخا نیز در مطالعه‌ای در روی ۵۳ کودک مبتلا به تشنج تب‌دار دریافت که سطح سرمی سدیم در این بیماران نسبت به گروه شاهد که شرایطی مشابه گروه مورد داشتند، ولی فاقد تشنج بودند، به‌طور معناداری پایین‌تر بوده است. در مطالعه سخا، همانند مطالعه حاضر، سطح سرمی کلسیم در دو گروه تفاوت معناداری را نشان نداد (۱۳). در مطالعه سخا نیز، تعداد کمتر نمونه نسبت به مطالعه ما، می‌تواند نتیجه‌گیری مؤثر باشد. در ضمن گروه کنترل در مطالعه ذکر شده فاقد تشنج بوده‌اند، در حالی که استفاده از گروه کنترل با تشنجات عودکننده در ۲۴ ساعت که از مشخصات مطالعه ماست، می‌تواند از دیگر دلایل توجیه‌کننده اختلاف در نتایج دو مطالعه باشد.

#### نتیجه‌گیری

مطالعه ما در روی ۲۵۳ کودک دچار تشنج بر اثر تب، هیچ‌گونه تفاوت معناداری را در سطح سرمی سدیم و

کلسیم در دو گروه بیماران با تشنج تبادار ساده و تشنج تبادار راجعه که دچار عود تشنج در ۲۴ ساعت بوده‌اند، نشان نداد؛ لذا اندازه‌گیری معمول این دو الکترولیت، در بیماران دچار تشنج تبادار، به عنوان عامل پیشگویی کننده تکرار تشنج، توصیه نمی‌گردد.

سپاسگزاری  
نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از زحمات آقایان دکتر حمید کریمی و دکتر آرش بزرگمهر، در تهیه این مقاله، قدردانی نمایند.

## Abstract:

### *Serums Sodium & Calcium Level in Children with Simple and Recurrent Febrile Convulsion*

Sayedzadeh, S.A.<sup>1</sup>; Hemati, M.<sup>1</sup>

1. Assistant Professor in Pediatrics, Kermanshah University of Medical Sciences.

**Introduction:** Febrile convulsions occur in young children when there is a rapid increase in their body temperature. It affects up to 1 in 20 children between the ages of one and four but can affect children between six months and about five years old. Previous studies have showed relationship between low serum sodium and calcium level and recurrence of febrile convulsions. This study designed to find out the effect of serum sodium and calcium level on febrile convulsions between two groups of patients with simple and recurrence febrile convulsion during 24 hours.

**Materials & Methods:** In this descriptive – analytic study, medical records of 109 patients with simple febrile convulsion and 144 patients with recurrent febrile convulsion, who had been admitted in Shahid Fahmideh Hospital of Kermanshah, were reviewed. Data were collected by trained personnel and analyzed using T- test.

**Results:** Mean sodium and calcium level were  $139.56 \pm 2.86$  meq/L and  $9.23 \pm 0.76$  mg/dl in first group and  $139.32 \pm 2.75$  meq/L and  $9.18 \pm 0.8$  mg/dl in second group respectively. There was no significant difference between sodium and calcium level in two groups ( $P=0.40$  and  $P=0.63$ ).

**Conclusions:** This study confirmed that serum sodium and calcium level in patients with febrile convulsion is not a predictor factor for recurrence of seizure.

**Key Words:** Febrile Convulsion, Sodium, Calcium

## منابع

1. Johnston MV. Seizures in childhood: In: Behrman RE, Kliegman RM, Jensen HB. Nelson textbook of pediatrics. 17th ed. Pennsylvania: Saunders; 2004. P.1994
2. Shinnar S. Febrile Seizure: In: Swaiman KF, Ashwal S. Pediatric neurology: principles and practice. 3rd ed. Missouri: Mosby; 1999, P.676
3. Miceli Sopo S, Cuomo B, Federico G, Avantaggiato MD, Puglies A, Navarra PL, et al. In vivo and in vitro production of interleukin-1 after febrile convulsion. *Pediatr Med Chir* 2001; 23:83-7
4. Duffner PK, Baumann RJ. A synopsis of American Academy of Pediatric's practice parameters on the evaluation and treatment of children with febrile seizures. *Pediatr Rev* 1999; 20:285-7
5. Provisional Committee on Quality Improvement, Subcommittee on Febrile Seizures. Practice parameter: the neurodiagnostic evaluation of the child with a first simple febrile seizure. *Pediatrics* 1996; 97:769-71
6. Committee on Quality Improvement, subcommittee on Febrile seizures. The long term treatment of the child with simple febrile seizures. *Pediatrics* 1999; 103:1307-9
7. Thoman JE, Duffner PK, Shucard JL. Do serum sodium levels predict febrile seizure recurrence within 24 hours? *Pediatr Neurol* 2004; 31:342-4
8. Chiarelli F, Depalma C, verrotti A, Lombardi G, Domizio S. Electrolytic changes in febrile convulsions. *Pediatr Med Chir* 1985; 7:249-52
9. Kiviranta T, Tuomisto L, Airaksinen EM. Osmolality and electrolytes in cerebrospinal fluid and serum of febrile children with and without seizures. *Eur J pediatr* 1996; 155:120-5
10. Kenney RD, Taylor JA. Absence of serum chemistry abnormalities in pediatric patients presenting with seizures. *Pediatr Emerg Care* 1992; 8:65-6
11. Hugen CA, Oudesluys- Murphy, Hop WC. Serum sodium levels and probability of recurrent febrile convulsions. *Eur J pediatr* 1995: 403-5
12. Kiviranta T, Airaksinen EM. Low sodium levels in serum are associated with subsequent febrile seizures. *Acta Pediatr* 1995; 84:1372-4
۱۳. سخا کاظم ، برزگر محمد. بررسی سطح سرمی سدیم و کلسیم یونیزه در تشنج ناشی از تب. مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز، سال ۱۳۸۴؛ دوره ۲۷، شماره ۱، ۴۶-۴۳