بررسی اختلالات بیوشیمیایی در کودکان مبتلا به تشنج ناشی از تب

جاسم محمدی*

۱) متخصص اطفال، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام

تاریخ دریافت: 86/3/5 تاریخ پذیرش: 86/10/18

چکیده

مقدمه: تشنج ناشی از تب شایع ترین انواع تشنج در کودکان می باشد که اغلب به شکل تونیک کلونیک و با کاهش سطح هوشیاری و از دست دادن وضعیت بدن و انحراف چشم به سمت بالا توأم است و شایع ترین علت تشنج های مقاوم به درمان تلقی می شود که معمولاً با عوارض شدید همراه است. هدف از این تحقیق به شناخت اختلال الکترولیتی زمینه ای به عنوان نوعی ریسک فاکتور در کنترل تشنج بوده است.

مواد و روش ها: این مطالعه بصورت توصیفی مقطعی روی 172 کودک بستری مبتلا به تب تشنج صورت گرفته است. در این مطالعه اقدام به اندازه گیری سدیم، پتاسیم، کلسیم و قندخون شده است.

یافته های پژوهش: در بررسی انجام گرفته روی بیماران 35 نفر هیپوناترمی و 2 مورد هیپرناترمی و 135 مورد سدیم نرمال، 8 مورد هیپرکالمی و 8 مورد هیپوکالمی و 156 مورد پتاسیم نرمال، 27 مورد هیپوکلسمی و 11 مورد هیپرکلسمی و 132 مورد کلسیم خون نرمال داشتند. در یک مورد نیز قند خون پایین بود.

بحث و نتیجه گیری: با توجه به آمارهای به دست آمده ارتباط معنی داری بین وجود اختلالات الکترولیتی به شکل کاهش یا افزایش در سدیم، پتاسیم یا قندخون و ایجاد تشنج وجود ندارد($P>0/05$). بر این اساس، در شرایط بالینی هر کودک با مشکل زمینه ای خاص و تنها در صورتی که بیماران علائم این اختلالات را بروز دهند می توان به اندازه گیری الکترولیت های سرمی اقدام نمود.

واژه های کلیدی: تب و تشنج، اختلال الکترولیتی، قندخون، سرم

***نویسنده مسئول:** متخصص اطفال، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]

مقدمه

تب و تشنج ممکن است ناشی از عفونت سیستم عصبی، یا تشنج های سادهٔ ناشی از تب باشد. مورد اخیر حاکی از نوعی استعداد ژنتیکی به تشنج در کودکانی است که با افزایش ناگهانی درجه حرارت بدن آشکار می شود(1). این حالت در 2 تا 4 درصد کودکان در محدودهٔ سنی 9 ماه تا 5 سال دیده می شود و وابسته به سن می باشد. نیمی از این موارد بین 1 تا 2 سالگی رخ می دهد. تشنج های سادهٔ ناشی از تب تشنج های منتشری هستند که کمتر از 15 دقیقه طول می کشند و در یک دوره 24 ساعته تنها یک بار رخ می دهند(2). اگر تشنج کانونی یا علائم فوکال بعد از تشنج، طولانی تر از 15 دقیقه یا متعدد باشد آن را تشنج کمپلکس ناشی از تب تلقی می کنیم. تکامل هوش در این کودکان طبیعی است . ولی احتمال بروز صرع و تشنجهای بدون تب، نادر است(3).

میزان عود تشنج های ناشی از تب در کودکان زیر یکسال برای بار اول50 درصد و در بالای یک سالگی 28 درصد می باشد. حدود 10درصد کودکان دچار تب تشنج، 3 بار یا بیشتر دچار عود می گردند. میزان عود در کودکان زیر یکسال بیشتر است. میزان خطر ابتلا به صرع در این کودکان معادل 1 درصد یا به عبارتی برابر با جمعیت عمومی است.

ریسک فاکتورهای بروز صرع عبارتند از: تکامل غیر طبیعی عصبی، سابقهٔ مثبت خانوادگی صرع، تشنج های کمپلکس ناشی از تب وجود تظاهرات آتیپیک تشنج یا زمان بعد از تشنج، اولین(FC) قبل از 9 ماهگی، اختلال عصبی پیشین، احتمال بروز صرع را با یک عامل خطر به 10درصد و با دو عامل خطر یا بیشتر به 12درصد خواهد رسید(4).

تشنج ناشی از تب در پسرها بیشتر رخ می دهد و شایع ترین نوع تشنج در دوران کودکی است که اکثرا به صورت تونیک کلونیک اتفاق می افتد و شایع ترین علت تشنج پایدار می باشد که می تواند به اسیب های دائمی عصبی و اختلالات ذهنی منجر گردد(5).

شرایط بالینی ایجاد کننده تب در کودکان که منجر به تب و تشنج می گردد عبارتند از: گاستروانتریت، عفونت های ادراری، عفونت گوش میانی، فارنژیت، عفونت شایع ویروسی بویژه Roseola infantum (در افراد زیر یکسال) که ابتلا به آن از طریق تنفسی است. در هر کودک مبتلا به تب و تشنج باید توجه کافی به علت زمینه ای تب بویژه مننژیت معطوف کرد و در صورت هر گونه شک بالینی به مننژیت باید آزمایش مایع مغزی نخاعی انجام گیرد(6). در اغلب موارد بررسی های آزمایشگاهی کمک چندانی به تشخیص نمی کند و در بعضی مطالعات تصمیم گیری در مورد انجام بررسی های آزمایشگاهی به پزشک واگذار شده است و آن را به بیمارانی محدود نموده اند که در معاینه بالینی و شرح حال نکته مثبتی داشته باشد. اما در تعدادی دیگر دیده شده است که هیپوناترمی، کمبود روی، سطح سرمی پایین فریتین و هیپوگلیسمی گاهاً وجود دارد(7).

مواد و روش ها

این مطالعه بصورت توصیفی- مقطعی روی کودکانی که بدلیل تب و تشنج در بخش اطفال بستری شده انده انجام گرفته است. برای این مطالعه پرسشنامه ای جهت استخراج و جمع آوری اطلاعات تهیه شده که شامل 13 قسمت سن، جنس، علت و نوع تشنج، سابقه قبلی تشنج و مصرف دارو، وضعیت قندخون، سدیم، پتاسیم و کلسیم بود. سپس به صورت مستقیم از طریق شرح حال گیری از بیماران و بررسی پرونده های آنها و استخراج نتایج پاراکلینیک پرسشنامه تکمیل شد. برای اندازه گیری سدیم و پتاسیم با گرفتن 2 سی سی خون سیترانه و جدا سازی سرم، در دمای 37 درجه سانتی گراد به میکرولایت تزریق گردیده و با گذشت 40 ثانیه مقادیر سدیم و پتاسیم خوانده شد. برای اندازه گیری کلسیم خون، دو عدد ویال های محتوای بافر انتخاب شده و با S،T علامت گذاری شد، داخل هر کدام از لوله ها 100 میکرولیتر معرف رنگ زا ریخته شد. قبلاً 20 میکرولیتر سرم بیمار داخل T و 20 میکرولیتر استاندارد داخل S ریخته شده و پس از بستن درب ویال ها آن را مخلوط کرده و جذب ویال های T و S را در مقابل طول موج 575 نانومتر خوانده شد. برای اندازه گیری گلوکز خون به منظور جلوگیری از گلیکولیز با مخلوط پلاسما با EDTA یا هپارین حداکثر ظرف کمتر از 30 دقیقه از

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]

نمونه گیری اندازه گیری شده است. برای اندازه گیری هموگلوبین 1/5-1 سی سی خون سیتراته به وسیلهٔ شمارشگر الکترونیکی استفاده شده است شمارشگر معمولاً ایزوتونیک و لایز و از شرکت Electronic advance بوده است.

یافته های پژوهش

در این مطالعه که روی 172 کودک بستری شده در بیمارستان به علت تشنج ناشی از تب صورت گرفته ، 98 نفر پسر و 74 نفر دختر مورد بررسی قرار گرفتند. از این تعداد، 25 مورد زیر یکسال، 65 مورد دارای دو سال و82 مورد بالای 2 سال سن داشتند. نتایج آزما یشگاهی نشان داد که تعداد یک مورد قندخون کمتر از BS>٦٠mg/dl(60درصد) و171 مورد قندخون BS>٦٠mg/dl (95/4درصد) داشتند. 36 مورد (20/9درصد) محدودهٔ سدیم خون کمتر 135 meq/l و در 134 مورد (77/9درصد) بین 145 meq/l 135- و در 2 مورد (1/2درصد) میزان سدیم بالای 145meq/lبود.

از نظر محدوده پتاسیم در 8 مورد (4/7درصد) کمتر از 3/5 meq/l و در 8 مورد(4/7درصد) بالای 5/5 meq/l و در 156 مورد(90/7درصد) میزان پتاسیم بین 5/5-3/5 meq/lبود. محدوده کلسیم در 27 مورد (15/7درصد)، میزان کلسیم زیر8/6 meq/dl و در 11 مورد (6/4درصد) بالای 10/4 meq/dl و در 132 مورد(76/7درصد) بین 10/4-8/6 meq/dl بود.

در نمونه های CBC بعمل آمده از کلیه بیماران در 61 مورد(35/5درصد) Hb>12 mg/dl و در 91 مورد(52/9 درصد) میزان Hb بین 12-10 mg/dl و در 20 مورد (11/6درصد) بین 10-8 mg/dl مشاهده شد.

جدول 1. توزیع فراوانی کودکان مبتلا به تشنج به دنبال تب بر حسب محدودهٔ قندخون

محدوده قندخون	فراوانی	درصد
کمتر از 60 میلی گرم بر دسی لیتر	1	0/6
بیشتر یا مساوی 60 میلی گرم بر دسی لیتر	165	95/9
گزارش نشده	6	3/5
جمع	172	100

جدول 2. توزیع فراوانی کودکان مبتلا به تشنج به دنبال تب بر حسب محدوده سدیم

محدوده سدیم	فراوانی	درصد
<135 meq/L	36	20/9
>145meq/L	2	1/2
135-145 meq/L	134	77/9
جمع	172	100

جدول3. توزیع فراوانی کودکان مبتلا به تشنج تب دار بر حسب محدوده پتاسیم

محدوده پتاسیم	فراوانی	درصد
< 3/5 meq/L	8	4/7
>5/5 meq/L	8	4/7
3/5-5/5 mee/L	156	90/7
جمع	172	100

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]

جدول4، توزیع فراوانی کودکان مبتلا به تشنج تب دار بر حسب کلسیم

محدوده کلسیم	فراوانی	درصد
< 8/6 mg/dl	27	15/7
> 10/4 mg/dl	11	6/4
8/6-10/4 mg/dl	132	76/7
جمع	172	100

بحث و نتیجه گیری

در مطالعه Berg.A وAshwal S که روی 69 کودک مبتلا به تب و تشنج درسال2004 انجام گرفته، در 52 درصد این کودکان سطح سرمی سدیم پائین تر از 135 meq/L بود که سطح متوسط آن به طور قابل توجهی نسبت به کسانی که تب نداشتند اختلاف داشت و با احتمال کمتر تشنج ناشی از سطح سرمی سدیم است و اگر سطح سرمی سدیم پایین تر باشد احتمال تکرار تشنج بیشتر است(8).

در مطالعه دیگر که توسطDaoud As Ajloni S در سال 2002 انجام شده است مشاهده شده که متوسط سطح فریتین سرمی در هنگام تب و تشنج پایین بوده است و این احتمال مطرح است که فریتین نوعی ریسک فاکتور باشد(9). همچنین در مطالعه ای که بر روی 302 بیمار مبتلا به تب و تشنج در بیمارستان افشار یزد بین سالهای 71-70 انجام گرفته است، فقط دو مورد هیپوکلسمی بین محدودهٔ سنی 12-2 ماه وجود داشته که از نظر کلینیکی غیر قابل پیش بینی بوده است(10). در این پژوهش که روی 172 کودک مبتلا به تب و تشنج صورت گرفته، ارتباطی معنی دار بین وجود اختلالات الکترولیتی (هیپوناترمی، هیپرناترمی، هیپوکلسمی، هیپرکلسمی، هیپوکالمی، هیپرکالمی و ....) و ایجاد تشنج وجود ندارد(P>0/05).

در یک سال اول زندگی احتمال غیر طبیعی بودن آزمایشات بیشتر است و گاهاً آزمایشات غیر طبیعی می توانند با علائم کلینیکی همراه نباشند(11). با توجه به بررسی انجام شده لازم است که پزشک در همه بیماران مبتلا به تب و تشنج شرح حال و معاینه فیزیکی دقیق به عمل آورده و بر اساس یافته های مثبت در شرح حال گیری و معاینه بالینی آزمایشات مورد نظر را درخواست نماید. محققین با انجام مطالعه ای که در کشور ژاپن انجام گرفته دیده شده که در موارد تب و تشنج به دنبال گاتسروانتریت اختلالی در گلوکز و الکترولیت ها مشاهده نشده است(12). در مطالعه ای دیگر مشخص شده است که آژمایشات روتین در فرد مبتلا به تب و تشنج کمک کننده نیست. بنابراین، در صورت وجود یک سابقه مثبت فامیلی با تاریخچه یک بیماری معمولاً آزمایشات روتین کمک کننده نیست(13).

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]

References

1-Nakayan J, Hassano kL,Wusuri N. Signification evidence for the linkage of febrile seizures to chromosome. Hummol gene **2000**: **87**-**91**.

2- Menrman ER, ligman RM, Jenson M. Nelson text book of pedaitrics. Philadelphia: Suarders company, **2000**;**2** :**1818**-**20**.

3-Berg AT, Shinnar S. Complex febrile seizures .Epilepsia, **1996**; **37**:**126**-**133**.

4-Abuexteish F, Daoud As, Alsheyyab M, Non man M. Demographic characteristics and risk factor of first febrile seizure. J Trop Doct, **2000** ;**30**(**1**) :**25**.

5-Humite Haddad A, Abov Khalid B. Epilepsy diagnosis and prognosis in patient with status epilepticus, Neurology, **1998**:**50**;**917**-**22**.

6-Acardi J. Febrile convulsions. Epilepsy in children. International review of children. Neurology series, New york, Raven press, **1994**:**253**-**75**.

7-Daoud As, Batieha A. Iron status; a possible risk factor in first febrile seizure. Epilepsia, **2002**; **43740**-**3**.

8-Nokouemora A, kihisa okumura. Clinical feature of benign convulsion with mild gastroentrits. Brain & development, **2002**; **24**:**745**-**49**.

9-Hirtz D, Ashwal S, Berg A, et al. Practice parameter; Evaluating a first febric seizure inchildren: Report of the quality standards. Subcommittee of the American academy of neurology, the child neurology society, and the American Epilepsy Society. Neurology, **2000**; **55**: **616**-**23**.

10-Talebian Amiri Gh.**[**Paraclinical signs in children with fever and seizure at Afshar Yazd hospital**]**. Ghazvin Jour of Med Sciences, win. **1999**; **12**: **78**-**83**. (Persian)

11-Thuy T, Buimd Carlos A, Delgado and Harold K, Simon MD. Indunt seizures not so infantile: first– time seizure in children under six months of age presating to the ED. American Jour of Emergency Medicine; **6**: **2002**.

12-Vemura N, Okumura A, Negoro T, Watanabe K. Clinical features of bening convulsions with mild gastroenteritis. Brain Dev **2002**; **24**: **745**-**9**.

13-Igalio Calencia, MD, Eric sklar, MD, The Role of routine serum luborato in children presenting to the emerge department with unprovoked seizure, SAGE Journals online, **2007/1/9**.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]

Biochemical Disorders in Children with Febrile Seizure

*Dr.Mohammadi J.**

(Received: 26 Jun, 2007 Accepted: 8 Jan, 2008)

Abstract

Introduction: Febrile seizure is the most common of seizures in children of ten associated with tonic-clonic and a decrease in consciousness level as well as an upward gaze. This disorder is considered the most common cause of epilepsy along with severe neurological damage. This study aimed to assess the electrolyte disorder assess the underlying risk factor to control seizures.

Materials & method: This was a cross–sectional study carried out on 172 children admitted for febrile seizure. In this study, the levels of potassium, glucose and calcium serum were measured.

Findings: The results showed that, out of all the investigated cases, 35 children proved to suffer from hyponatremia, 2 from hypernatremia, and 135 cases showed a normal level of sodium. Furthermore, 8 children were suffering from hyperkalemia, 8 from hypokalemia, while 156 case were enjoying a normal level of potassium. Besides, 27 children proved as hypocalcemic, 11 as hyperkalcemic and 132 cases showed a normal level of calcium. Only one children was suffering from hypoglycemia.

Conclusion: According to the statistical achievements of this study, there can't be any significant relation between the seizure occurrences and electrolyte disorders in forms of hyper-or-hypomatremia, hyper-or-hypokalemia, and hyper-or-hypoglycemia (P>0,05). Therefore, such patients are suggested to undergo these chemical tests Just in case of presenting underlying specific symptoms of such disorders.

Key words: febrile seizures, electrolyte disorders, consciousness level

**Pediatrist, Faculty Member, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran*

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]