بررسی تغییرات منیزیوم در سردرد میگرنی

دکتر سید علی مسعود[۱]، دکتر غلامرضا والی[۲]

چکیده

سابقه و هدف: سردردهای میگرنی یکی از مهم‌ترین شکایات بیماران محسوب می‌گردد. به طوری که ٦-٤ درصد مردان و ١٦-٣ درصد زنان مبتلا به آن هستند. بررسی‌های به عمل آمده نشان داده است که در بیش از ۵۰ درصد بیماران سطح سرمی منیزیوم در طی حمله کاهش می‌یابد و مصرف قرص‌های منیزیوم و تزریق وریدی سولفات منیزیوم در درمان حملات میگرن موثر بوده است. در این تحقیق سطح منیزیوم سرم در حملات میگرن و در بین حملات اندازه‌گیری می‌شود تا بتوان بر اساس آن اقدامات مقتضی و پیگیری‌های لازم را برای بیماران انجام داد.

مواد روش‌ها: این بررسی به صورت تحلیلی و از نوع مقطعی در مبتلایان به میگرن مراجعه‌کننده به مطب و بیمارستان شهید بهشتی کاشان انجام شد. سطح سرمی منیزیوم این افراد در دو نوبت یکی در زمان سردرد میگرنی و دیگری در حالت عادی، اندازه‌گیری شد. پرسش‌نامه‌ای حاوی سن، جنس، استعمال سیگار، سابقه تروما و سابقه خانوادگی مثبت میگرن تهیه شد. از آزمون آماری Paired T-test برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: این مطالعه بر روی ۵۰ بیمار مبتلا به سردرد میگرنی انجام شد. ۵ مورد (۱۰ درصد) مرد و ٤٥ مورد (۹۰درصد) زن بودند که بیشترین فراوانی در گروه سنی ٤٥-۳۰ سال با ٦٨ درصد بود. ۷ نفر (١٤درصد) سابقه تروما، ۵ نفر (۱۰درصد) سابقه مصرف سیگار، ٤٤ نفر (٨٨ درصد) سابقه استرس و ۳۰ نفر (٦٠ درصد) سابقه خانوادگی مثبت میگرن داشتند. ٤٢ نفر (٨٤ درصد) خانه‌دار بودند. میانگین سطح سرمی منیزیوم در زمان سردرد ۱/۷ و در غیر از زمان سردرد ۲/۱ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود و تفاوت معنی‌داری در سطح سرمی منیزیوم بین این دو حالت مشاهده شد (P=۰/۰۰۱). کلیه موارد فوق در محدوده نرمال بود.

نتیجه‌گیری: سطح سرمی منیزیوم در حمله حاد میگرن کاهش می‌یابد که این ایده می‌تواند راه‌گشایی باشد که برای پیشگیری و درمان حمله حاد میگرن از ترکیبات یا داروهای حاوی منیزیوم استفاده شود.

واژگان کلیدی: میگرن، سردرد، منیزیوم

۱- متخصص مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

۲- گروه بیوشیمی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-11-16]

مقدمه

میگرن بیماری شایعی است که با سردرد عودکننده یک‌طرفه ضربان‌دار همراه با حالت تهوع و استفراغ و اختلالات بینایی و بویایی مشخص می‌شود. در بررسی‌های به عمل آمده ٦-٤ درصد مردان و ١٦-١٣ درصد زنان مبتلا به میگرن هستند. میگرن ممکن است از کودکی شروع شود اما معمولاً در هنگام بلوغ بروز می‌کند. در بیش از ۸۰ درصد بیماران شروع میگرن در زیر ۳۰ سالگی رخ می‌دهد (۳و۲).

اختلالات خواب، استرس، تروما، سیگار و غذاهای تند و سابقه فامیلی در شروع یا تشدید میگرن مؤثر هستند (۳). در پاتوژنز میگرن مکانیسم‌های متعددی را ذکر کرده‌اند. گروهی مکانیسم عروقی را مطرح می‌کنند و می‌گویند که فاز اورا[1] در اثر انقباض عروق داخل جمجمه‌ای و فاز سردرد حملات میگرنی در اثر اتساع عروق خارج جمجمه‌ای می‌باشد. عده‌ای میگرن را ثانویه به فعالیت وازوموتور می‌دانند که در آن شریان‌های داخل و خارج مغز ممکن است منقبض یا منبسط شوند و باعث فعال شدن سلول‌های هسته مدولری عصب سه‌قلو و در نتیجه آزاد شدن نوروپپتیدهای وازواکتیو در انتهای عروق عصب سه‌قلو شوند. عده‌ای میگرن و تشنج را مشابه می‌دانند و معتقد هستند در طی حملات میگرن تخلیه الکتریکی مغز یا طوفان‌های عصبی رخ می‌دهد (۲ و ۱). امروزه بر نقش سروتونین و منیزیوم در حملات میگرنی بحث می‌شود و دیده شده است که سطح سروتونین پلاکتی در شروع سردرد میگرنی کاهش می‌یابد و هر داروی آزادکننده سروتونین می‌تواند در بروز حملات میگرن موثر باشد (۸-٤). در بررسی‌های به عمل آمده دیده شده است که منیزیوم اثر زیادی بر روی تحریک روانی دارد. کاهش منیزیوم با افزایش تحریک‌پذیری عصبی و عصبی ـ عضلانی، هیپرونتیلاسیون و حساس کردن عروق مغزی به اثرات هیپوکربی خود را نشان می‌دهد. مصرف فارماکولوژیک منیزیوم می‌تواند نقص نورولوژیک را در صدمات مغزی کاهش دهد (۹).

در بیماران میگرنی منیزیوم نقش مهمی را در تنظیم تحریک عصبی و احتمالاً ایجاد سردرد بازی می‌کند. تحقیقات اخیر شامل ارزیابی نوروفیزیولوژیکی و سنجش سطح منیزیوم در گروهی از بیماران دچار سردرد می‌باشد. مدارک در دسترس بیان می‌کند که بیش از ۵۰ درصد بیماران در طول حمله حاد میگرن سطح منیزیوم یونیزه پائینی دارند (۱۰). تزریق منیزیوم در تعدادی از بیماران باعث بهبود سریع و پایدار می‌شود. مطالعات پیشنهاد می‌کند که مصرف خوراکی منیزیوم ممکن است فرکانس سردردهای میگرنی را کاهش دهد. به علت بی‌خطر بودن، قیمت پایین و فقدان مطالعات توصیفی، لزوم تحقیقی در مورد مصرف خوراکی منیزیوم برای میگرن‌های دردناک احساس می‌شود. بیماران صعب‌العلاج گاهی از تزریق وریدی سولفات منیزیوم سود می‌برند. بررسی به عمل آمده نشان داده است (٦) که منیزیوم در پاتوژنز میگرن نقش مهمی دارد و در پرفیلاکسی میگرن مصرف روزانه ٦۰۰mg منیزیوم با موفقیت زیادی همراه است (۱۲ و ۱۱). در مطالعه‌ای دیگر به این نتیجه رسیدند که در زنان سندرم میگرن با کاهش سطح منیزیوم سرم و مغز همراه است و تزریق سولفات منیزیوم در کاهش سردرد و رفع علائم اورا مؤثر است (۱۳). با توجه به موارد فوق مطالعه‌ای در بین مبتلایان به میگرن

[1] -aura

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-11-16]

مراجعه‌کننده به مطب خصوصی و بیمارستان شهید بهشتی شهرستان کاشان به عمل آمد و سطح منیزیوم سرم در زمان حمله و بین حملات ارزیابی شد تا راهی برای پیشگیری و درمان حاد میگرن به وسیله قرص‌های منیزیوم‌دار یا تزریق وریدی سولفات منیزیوم پیدا شود.

مواد و روش‌ها

این بررسی به صورت تحلیلی روی ۵۰ بیمار مبتلا به سردرد میگرنی مراجعه‌کننده به مطب و بیمارستان شهید بهشتی کاشان در سال ۸۰-۱۳۷۹ انجام گرفت. سطح سرمی منیزیوم در زمان سردرد میگرنی و در غیر از زمان سردرد اندازه‌گیری شد. اطلاعات مربوط به سن، جنس، استعمال سیگار، سابقه تروما و سابقه خانوادگی مثبت میگرن پرسیده شد و در پرسش‌نامه‌ای وارد شد و اطلاعات به دست آمده مورد بررسی آماری قرار گرفت.

یافته‌ها

در این پژوهش ۵۰ بیمار مبتلا به میگرن مورد بررسی قرار گرفتند که ۵ نفر (۱۰درصد) مرد و ٤٥ نفر (۹۰ درصد) زن بودند. بیماران در محدوده سنی ۹۰-۱۵ سال بودند. توزیع بیماران برحسب گروه‌های سنی و جنسی در جدول شماره ۱ ارایه گردیده است و نشان می‌دهد که بیماران در محدوده سنی ۹۰-۱۵ سال بودند. از بین گروه‌های سنی مختلف بیشترین فراوانی در گروه سنی ٤٥-۳۰ سال با فراوانی ۳٤ مورد (٦٨ درصد) بود.

جدول ۱- توزیع فراوانی مبتلایان به میگرن برحسب سن و جنس در مطب و بیمارستان شهید بهشتی کاشان، ۸۰-۱۳۷۹

سن / جنس	زن	مرد	جمع
۳۰-۱۵	۸ (١٦)*	۱ (۲)	۹ (۱۸)
٤٥- ۳۰	۳۰ (٦۰)	٤ (۸)	۳٤ (٦٨)
۵۰- ٤٥	۲ (٤)	- -	۲ (٤)
>۵۰	۵ (۱۰)	- -	۵ (۱۰)
جمع	٤٥ (۹۰)	۵ (۱۰)	۵۰ (۱۰۰)

* اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

در این بررسی ۷ نفر (١٤درصد) سابقه تروما به سر داشتند و از میان شغل‌های خانه‌دار، کارگر، کشاورز، معلم، کارمند، محصل، دانشجو و مکانیک، ٤٢ نفر از ٤٥ نفر (۹۳/۳ درصد) خانه‌دار بودند.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-11-16]

۵ نفر (۱۰ درصد) سابقه مصرف سیگار را ذکر کردند و ٤٤ نفر (۸۸ درصد) سابقه استرس داشتند. جدول ۲ فراوانی سابقه خانوادگی میگرن را به تفکیک جنسی نشان می دهد

جدول ۲- توزیع فراوانی سابقه خانوادگی ابتلا به میگرن بر حسب جنس در مبتلایان مراجعه‌کننده به مطب و بیمارستان شهید بهشتی کاشان، ۸۰-۱۳۷۹

جنس / سابقه خانوادگی	مرد	زن
دارد	۳ (٦۰)	۲۷ (٦۰)
ندارد	۲ (٤۰)	۱۸ (٤۰)
جمع	۵ (۱۰)	٤۵ (۹۰)

میانگین (± انحراف معیار) سطح سرمی منیزیوم در فاز حمله میگرن ۰/۱۸ ± ۱/۷ و در زمان بین حملات ۰/۲۹±۲/۱ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود. قابل ذکر است که مقادیر منیزیوم کل بیماران در هر دو حالت در محدوده طبیعی بود. با توجه به مقادیر به دست آمده سطح سرمی منیزیوم در زمان سردرد کمتر بود و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود (P=۰/۰۰۱).

بحث

در بررسی‌های به عمل آمده مشخص شده است که ۷۵ درصد مبتلایان به میگرن مؤنث می‌باشند و در ۸۰ درصد موارد، آغاز حملات در سنین زیر ۳۰ سال مشاهده شده است. تروما، استرس و مصرف مواد محرک در بروز حمله میگرنی مؤثر می‌باشند. در ۸۰-٦۰ درصد موارد بیماران سابقه خانوادگی مثبت داشتند (١٤، ۱۵، ۲، ۱) که با یافته‌های تحقیق حاضر مطابقت دارد.

در این بررسی منیزیوم سرم در زمان سردرد میگرنی به طور معنی‌داری کاهش می‌یابد. در مطالعه Ramadon و همکاران ذکر شده است که منیزیوم اثر زیادی بر روی تحریک روانی دارد. علایم و نشانه‌های اختصاصی کاهش منیزیوم به علت افزایش تحریک‌پذیری عصبی و عصبی ـ عضلانی است. کمبود منیزیوم می‌تواند باعث هیپرونتیلاسیون شود و عروق مغزی را به اثرات هیپوکربی حساس کند (۹،۱۳). مبتلایان به میگرن، منیزیوم نقش مهمی را در تنظیم تحریک عصبی و احتمالاً ایجاد سردرد ایفا می‌کند. تحقیقات اخیر شامل ارزیابی نوروفیزیولوژیک و سنجش سطح منیزیوم در گروهی از بیماران دچار سردرد می‌باشد. در یکی از مطالعات ۱۹ بیمار مبتلا به حملات سردردهای تنشی و ۳۰ بیمار (۳ مرد و ۲۷ زن) مبتلا به میگرن بدون Aura مورد ارزیابی قرار گرفتند. در این بررسی مشخص شد که میگرن در ارتباط با تغییرات سطح منیزیوم است و منیزیوم باعث افزایش تحریک‌پذیری نورواسکولار می‌شود (٦). مطالعات دیگر مطالعات نیز به نتایج مشابهی دست یافتند (۱۵-۱۳ و ۵).

در مطالعه Welch و همکاران ذکر شده است که کاهش غلظت داخل سلول مغزی منیزیوم و کاهش سطح سرمی آن باعث ارتباط بین آستانه فیزیولوژیک میگرن و حمله آن می‌شود (۱۱).

Mauskop و همکاران با بررسی تعداد زیادی از بیماران میگرنی اهمیت منیزیوم را در پاتوژنز بیماری تأیید کردند (۱۲). مدارک در دسترس بیان می‌کند که بیش از ۵۰ درصد بیماران در طول حمله حاد میگرن سطح منیزیوم یونیزه پائینی دارند. تزریق

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-11-16]

منیزیوم در تعدادی از بیماران باعث بهبود سریع و پایدار بیماری می‌شود. در این مطالعه به این نتیجه رسیدند که مصرف خوراکی منیزیوم در درازمدت ممکن است فرکانس سردردهای میگرنی را کاهش دهد (۱۰).

در مطالعه Aloisil و همکاران مشاهده شد که در کودکان مبتلا به میگرن سطح سرمی منیزیوم پایین است و ۲۰ روز درمان با Mg-Pidolate خوراکی تعادل منیزیوم را در ۹۰ درصد بیماران طبیعی می‌کند (٤).

در بررسی Mauskop و همکاران بر این نکته تاکید شد که منیزیوم نقش قابل توجهی در پاتوژنز میگرن دارد و دوز روزانه ٦۰۰mg منیزیوم (حدود ۵۰mEq) در پیشگیری میگرن موثر است (۱۲).

در مطالعه Demirkaya و همکاران بر نقش کاهش منیزیوم سلولی در حمله حاد میگرن تاکید شد. در این مطالعه یک گروه ۱۵ نفره از بیماران مبتلا به میگرن انتخاب شدند و یک گرم سولفات منیزیوم وریدی در عرض ۱۵ دقیقه دریافت کردند (گروه مورد). در مقابل به ۱۵ بیمار دیگر به عنوان گروه شاهد ۱۰cc نرمال سالین تجویز شد. در ۱۳ بیمار تحت درمان وریدی سولفات منیزیوم، به طور کامل برطرف شد و ۲ نفر دیگر کاهش درد داشتند اما در گروه شاهد فقط شدت درد کمی کاهش پیدا کرد. آنها نتیجه گرفتند که تزریق یک گرم سولفات منیزیوم در رفع حمله حاد میگرن داروی مؤثری است (۱۵).

با توجه به پژوهش‌های انجام شده، کاهش منیزیوم سرم در شروع حمله حاد میگرن موثر است و این ایده می‌تواند راهی جهت پیشگیری و درمان حمله حاد میگرن از طریق مصرف قرص‌های منیزیوم‌دار مثل Mg-Pidolate و سولفات منیزیوم وریدی باشد.

تشکر و قدردانی

در پایان از زحمات آقای محسن تقدسی و آقای دکتر علی‌اکبر یوسفیان که در انجام پژوهش همکاری داشتند تشکر و قدردانی می‌گردد.

References:

1- Joynt RJ. Clinical neurology. Philadelphia Lippincott: 1992; p: 37-49.
2– Adams V. Principles of neurology. 7th ed. New York McGraw-Hill: 2000; p: 148-71.

3- Braunwald E, Fauci AS, Ksaper DL, et al. Harrison' s principles of internal medicine. 15th ed. USA McGraw Hill: 2001; p: 70-76.

4- Aloisil P, Marrelli A, Porto C, et al. Visual evoked potential and serum magnesium level in juvenile migraine patients. Headache 1997; 37(6): 383-9.

5- Welch KM, Teplay BG. Neurologic disorders. New York McGraw-Hill: 2001; p:70-76.

6- Bigal ME, et al. Intravenous magnesium sulphate in the acute treatment of migraine without aura and migraine with aura. A randomized, double-blind, placebo-controlled study. Cephalolgia, 2002: 22(5): 345-53.

7- Blau JN, Dexter SL. The site of pain origin during migraine attacks. Cephalalgia. 1981; 1: 143.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-11-16]

8- Rafaele L & et al. Deficient energy metabolism is associated with low free magnesium in the brains of patients with migraine and cluster headache. Brain Res Bull 2001; 54(4): 437-41.
9- Dalessio DY. Wolff's headache and other head pain. 5th ed. New York: Oxford University press 1987.

10- Demirkaya S, et al. Efficacy of intravenous magnesium sulfate in the treatment of acute migraine attacks. Headache 2001; 41(2): 171-7.

11- Haanj F, Jake B, et al. Cerebral blood flow during migraine. Arch Neurol 1995; 52: 135.
12- Lance JW. Fifty years of migraine research. Aust NZ J Med 1988; 18: 312.

13- Mauskop A, Altura BT, Altura BM. Serum ionized magnesium levels and serum ionized calcium/ionized magnesium ratios in women with menstrual migraine. Headache 2002; 42(4): 242-8.

14- Mauskop A, Altura BM. Role of magnesium in the pathogenesis and treatment of migraines. Clin Neuroscience 1988; 5(1): 24-7.

15- Graham JR, Wolff HG. Mechanism of migraine headache and action of ergolamine tartrate. Arch Neural Psychiatr 1998; 39: 737.

.

.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-11-16]