ORIGINAL ARTICLE

A Comparison of Pethidine and Tramadol on Post Operative Shivering

Seyed Abdollah Emadi[1], Ebrahim Nasiri[2], Aliyeh Zamani[1], Azar Kabirzadeh[3], Aghdas Ebadi[4]

[1] Department of Anesthesia, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Department of Anesthesia, Faculty of Para medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] Department of Medical records, Faculty of Paramedical, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[4] Surgery Resident Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received May 18, 2010 ; Accepted October 19, 2010)

Abstract

Background and purpose: Shivering is a common and unpleasant side effect in post operation which is associated with other complications such as increased demands for oxygen, tension on suture line and increase of Intra Cranial Pressure. The purpose of this study was to compare the effects of tramadol and pethidine in controlling post operative shivering.

Materials and methods: A randomized controlled trial was carried out on 50 patients (aged 20 to 40 years) who were referred to operation room for general surgery or orthopedic surgery. The patients were randomly divided into two equal groups, one group received IV pethidine 25 mg and the group received IV tramadol 0.5 mg/kg. Post operative shivering was assessed by direct observation.

Results: There was a significant difference between the two groups in elapsed time to control of shivering (p=0.016). Vomiting was not seen in the both groups. Oxygen saturation was higher in tramadol group compared with pethidine group.

Conclusion: Results demonstrated that tramadol is more effective than pethidine in controling shivering and this was associated with higher oxygen saturation. It seems that the tramadol is an appropriate replacement for pethidine which is commonly used to control post operative shivering. Further studies with more samples are recommended.

Key words: Shivering, tramadol, pethidine, post operative, post anesthesia care unit

J Mazand Univ Med Sci 2010; 20(78): 36-40 (Persian).

Archive of SID

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

www.SID.ir

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیستم شماره ۷۸ مهر سال ۱۳۸۹ (۴۰-۳۶)

مقایسه پتیدین و ترامادول بر لرز پس از عمل جراحی و بیهوشی عمومی

سید عبداله عمادی[۱] ابراهیم نصیری[۲] عالیه زمانی[۱] آذر کبیر زاده[۳] اقدس عبادی[۴]

چکیده

سابقه و هدف : لرز یکی از عوارض ناخوشایند و شایع پس از عمل جراحی بوده که با مشکلاتی از قبیل افزایش مصرف اکسیژن، افزایش فشار داخل جمجمه و عوارض دیگر همراه می‌باشد. هدف از این مطالعه، مقایسه ترامادول و پیتیدین برای کنترل لرز بعد از عمل جراحی می‌باشد.

مواد و روش ها : این مطالعه کارآزمایی بالینی بر روی ۵۰ بیمار که جهت جراحی عمومی و ارتوپدی به اتاق عمل بیمارستان امام خمینی مراجعه کرده بودند، در دو گروه ۲۵ نفره پتیدین و ترامادول انجام شد. لرز پس از عمل جراحی با روش مشاهده مستقیم مورد ارزیابی و نتایج در دو گروه مورد مقایسه قرار گرفت.

یافته ها : نتایج نشان داد که زمان کنترل لرز پس از عمل جراحی در بین دو گروه با هم اختلاف دارد و ترامادول سریع‌تر از پتیدین موجب کنترل لرز شده بود (p=۰/۰۱۶). در دو گروه، استفراغی در مرحله بعد از عمل مشاهده نشد. اشباع اکسیژن شریانی در گروه ترمادول بیشتر از گروه پتیدین بوده است.

استنتاج : ترامادول سریعتر و موثرتر از پتیدین، لرز پس از جراحی را کنترل می‌کند که این کنترل همراه با اکسیژن شریانی مناسب‌تری می‌باشد. لذا ترامادول می تواند جایگزین مناسب‌تری برای پتیدین که مصرف شایعی برای کنترل لرز پس از عمل دارد، باشد.

واژه‌های کلیدی: لرز، ترامادول، پتیدین، مراقبت پس از بیهوشی

مقدمه

لرز پس از عمل جراحی به عنوان یکی از عوارض ناخوشایند بیهوشی می‌باشد(۲،۱). لرز پس از بیهوشی حرکات و انقباضات غیرارادی هستند که بیمار قادر به کنترل آنها نیست و به سادگی قابل مشاهده و تشخیص می‌باشد و حتی تا ساعات پس از پایان عمل جراحی ممکن است ادامه یابد(۴،۳). شیوع لرز در مرحله بعد از عمل و بیهوشی تا ۶۵ درصد گزارش شده است(۶،۵،۲).

لرز موجب مشکلاتی از قبیل ایجاد پارازیت در پایش الکتروکاردیوگرافی، فشارخون، پالس‌اکسی‌متری می‌شود و موجب افزایش مصرف اکسیژن و تولید

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی شماره ۷۸- ۸۶ است که توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران تامین شده است.

مولف مسئول: ابراهیم نصیری- ساری: کیلومتر ۱۸ جاده خزر آباد، مجتمع دانشگاهی پیامبر اعظم، دانشکده پیراپزشکی E-mail: rezanf2002@yahoo.com

۱. گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۲. گروه بیهوشی- اتاق عمل و فوریت پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۳. گروه مدارک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۴. دستیار جراحی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

تاریخ دریافت : ۸۹/۲/۲۸ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۸۹/۴/۱۲ تاریخ تصویب : ۸۹/۷/۲۷

Archive of SID
www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

دی‌اکسیدکربن، تاکیکاردی و هیپرتانسیون و ایسکمی قلبی و افزایش فشارچشم و طولانی شدن زمان ریکاوری می‌شود و تجربه‌ای آزار دهنده برای بیمار می‌باشد و از طرف دیگر یکی از عوامل اصلی لرز، هیپوترمی مرکزی است(۳،۹-۶).

از روش‌های متعددی برای کنترل لرز بعد از بیهوشی و عمل جراحی استفاده می‌شود که در این میان می‌توان به داروهای مثل کلونیدین، سولفات منیزیم و فنتانیل اشاره کرد که هرکدام عوارضی مثل تاکیکاردی، عوارض حساسیتی و خارش، تهوع و استفراغ و یا قیمت بالا را بدنبال داشته‌اند و در حال حاضر از پتیدین بیشتر استفاده می‌شود که عوارضی مثل تاکیکاردی دارد و برای بیماران تاکیکارد، مناسب نیست و در دوزهای تکراری به خصوص در اختلال عملکرد کلیوی موجب اثرات تجمعی دارو در بدن می‌شود(۲،۱۰). ترامادول یک مخدر صناعی جدید و با خواص آگونیستی ضعیف گیرنده μ است که در سیستم عصبی مرکزی موجب مهار برداشت نوراپی نفرین، دوپامین و سروتونین می‌شود و مطالعات متعددی نقش آن را بر روی لرز بعد از بیهوشی مورد بررسی قرار دادند ولی با توجه به تفاوت ویژگی‌های بیماران، نتایج مختلفی گزارش گردیده است (۶،۱۳-۱۰).

از آنجائی‌که داروی پتدین مخدر شایعی جهت کنترل در لرز بیماران بوده و از طریق رسپور κ لرز را کنترل می‌کند و از طرف دیگر گزارش شده است که ترامادول باعث کاهش آستانه لرز می‌شود (۱۱). به همین جهت هدف این مطالعه مقایسه تاثیر ترامادول با پتدین برای کنترل لرز بعد از اعمال جراحی و بیهوشی بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان امام خمینی ساری بوده است.

مواد و روش ها

این مطالعه کارآزمایی بالینی دوسوکور بوده است که جامعه مورد مطالعه ما کلیه بیمار ان بزرگسالی که جهت عمل جراحی لاپاراتومی و ارتوپدی الکتیو به اتاق عمل مرکز آموزشی درمانی امام خمینی ساری مراجعه کرده بودند. معیارهای ورود در این مطالعه شامل بیماران ۲۰ تا ۴۰ ساله که در طبقه یک و دو بر اساس انجمن بیهوشی آمریکا قرار داشته، مدت عمل جراحی آن‌ها حداقل یک ساعت و حداکثر ۳ ساعت بوده، تحت بیهوشی عمومی قرار گرفته بودند و لرز بعد از عمل جراحی و بیهوشی در آن‌ها مشهود بود. در صورتی که در طی عمل جراحی برای آن‌ها از ترانسفوزیون خون یا فرآورده‌های خونی استفاده می‌شد از مطالعه حذف می‌شدند. از تمامی بیماران قبل از ورود به مطالعه رضایت نامه کتبی اخذ گردید.

با توجه به مطالعات قبلی، حجم نمونه در هر گروه ۲۵ نفر برآورد شد و بیماران مراجعه کننده به اتاق عمل که واجد شرایط لازم مطالعه بودند، به طور تصادفی ساده در یکی از گروه‌های پتیدین (۲۵ نفر) و گروه ترامادول (۲۵ نفر) تخصیص داده شدند.

کلیه بیماران دو گروه تحت بیهوشی عمومی قرار گرفتند و از داروهای مشابه القا کننده بیهوشی (تیوپنتال سدیم و شل کننده غیر دپلاریزان و اوپیوئید کوتاه اثر) استفاده شد و بعد از شلی عضلانی، لوله‌گذاری تراشه با شماره‌های استاندارد انجام شده و داروهای مورد استفاده برای نگهداری بیهوشی در دو گروه مشابه بوده است. ویژگی‌های دموگرافیک و اطلاعات اختصاصی بیماران شامل، سن، جنس، نوع عمل جراحی، مقدار سرم دریافتی، طول مدت عمل جراحی، وضعیت اشباع اکسیژن شریانی، مدت زمان لرز و درجه حرارت بیمار حین لرز اندازه‌گیری و در فرم جمع‌آوری اطلاعات ثبت شد. پس از پایان عمل جراحی و بیهوشی، لوله تراشه بیماران در روی تخت عمل جراحی خارج گشته و بیماران به ریکاوری منتقل شدند. در صورت وجود انقباضات عضلانی قابل رویت در صورت و گردن و اندام‌ها و کل بدن، لرز بیمار تائید می‌شد و بر اساس اختصاص به گروه پتیدین به میزان ۲۵ میلی‌گرم به صورت داخل وریدی و یا گروه ترامادول به میزان ۰/۵

Archive of SID

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

www.SID.ir

میلی‌گرم برای هر کیلوگرم وزن بدن از این داروها که در سرنگ‌های مشابه و کدگذاری شده در حجم یکسان آماده شده بود تزریق می‌شد. فرد ارزیابی‌کننده لرز در ریکاوری از نوع دارو و گروه‌ها، اطلاعی نداشت و به محض کنترل لرز، زمان آن را ثبت می‌کرد. با مشاهده فرد ارزیابی‌کننده وضعیت بیمار از نظر کنترل لرز و زمان آن و مدت حضور بیمار در ریکاوری در فرم جمع‌آوری اطلاعات وارد می شد.

داده‌های بدست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری T-test برای متغیرهای کمی و Chi-Square برای مقایسه متغیرهای کیفی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و p کمتر از ۵ درصد معنی‌دار تلقی شد.

یافته ها

نتایج مطالعه نشان می‌دهد که ۶۲ درصد (۳۱ نفر) بیماران مرد و ۳۸ درصد (۱۹نفر) زن بودند و تفاوتی از نظر جنسیتی در بین دو گروه وجود نداشت (p>۰/۰۵).

میانگین سنی بیماران در گروه پتیدین برابر ۷±۲۶ و گروه ترامادول ۶/۵±۲۴ سال بوده که تفاوتی از نظر آماری با هم نداشتند (p>۰/۰۵).

داده‌های مرتبط با بیماران دو گروه در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول شماره۱ : مقایسه متغیرهای مخدوش‌کننده برحسب گروه‌های پتیدین و ترامادول

متغیرها / گروه ها	طول مدت عمل جراحی (دقیقه)	مقدار سرم (میلی لیتر)	مدت زمان استقرار در ریکاوری(دقیقه)	اشباع هموگلوبین از اکسیژن (درصد)
پتیدین N=25	۹۱±۸	۱۲۴۰±۱۰۰	۵۷±۸	۹۶
ترامادول N=25	۸۵±۴	۱۳۸۲±۱۱۰	۵۰±۹	۹۸
ارزش p	۰/۶۳	۰/۸۱	۰/۵۹	۰/۰۷

۳۸ درصد اعمال جراحی ارتوپدی و ۶۲ درصد آن‌ها جراحی عمومی بوده است و تفاوتی از این نظر بین دو گروه وجود نداشته است (p>۰/۰۵).

درجه حرارت بیماران در مرحله قبل از بیهوشی و در حین عمل جراحی و همچنین پس از ایجاد لرز تفاوت معنی‌داری نداشته است. به طوری‌که در گروه پتیدین این میزان در هنگام لرز برابر ۳۶ درجه سانتی‌گراد و برای گروه ترامادول برابر ۳۵/۷ درجه بوده است.

استفراغ در هیچ یک از گروه‌ها در مرحله بعد از عمل مشاهده نشد.

نتایج این تحقیق نشان داد که مدت زمان لازم برای توقف لرز و بهبودی بیمار در گروه ترامادول ۲ دقیقه و در گروه دریافت‌کننده پتیدین ۳/۵ دقیقه بوده است که این میزان از نظر بالینی قابل ملاحظه می‌باشد و ازنظر آماری هم تفاوت بین آنها معنی‌دار بوده است (p=۰/۰۱۶).

بحث

با توجه به هدف این مطالعه و نتیجه اصلی مشاهده شده که نشان داد، ترامادول در مدت ۲ دقیقه بعد از تزریق توانست لرز بعد از بیهوشی و عمل جراحی بیماران را کنترل نماید ولی مهار آن توسط پتیدین ۳/۵ دقیقه بعد بوده است. این نتیجه نشان داده است که ترامادول سریعتر از پتیدین موجب مهار لرز بعد از بیهوشی شده است.

رفیعی و همکاران مطالعه مشابه‌ای را انجام دادند که در آن مقایسه این دو دارو بر لرز بعد از بیهوشی اسپانیال بررسی شد و نتیجه مشابه با نتیجه ما گرفتند. آن‌ها گزارش کردند که ترامادول سریعتر از پتیدین موجب کنترل لرز پس از عمل جراحی می‌شود(۱۲).

Tsai و Chu هم در مطالعه خود با مقایسه دو داروی ترامادول و پتیدین بر لرز بعد از عمل جراحی بدنبال بی‌حسی نخاعی، گزارش کردند که ترامادول در مدت ۳/۵ دقیقه و پتیدین بعد از ۵/۵ دقیقه، لرز بعد از عمل را کنترل کرده است (۱۳) و این نتیجه، اگر چه از نظر میانگین با زمان کنترل لرز در مطالعه ما، تفاوت دارد ولی از نظر سریع‌الاثر بودن ترامادول برای کنترل لرز بعد

Archive of SID

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

www.SID.ir

از عمل، نسبت به پتیدین، با مطالعه ما مشابهت دارد. به‌طوری‌که می‌توان نتیجه گرفت اثرگذاری دو داروی ترامادول و پتیدین برای کنترل لرز متعاقب بیهوشی عمومی و یا بی‌حسی نخاعی مورد تائید است و اختلاف جزئی مربوط به مدت زمان شروع کنترل لرز، احتمالاً مربوط به این است که در بی‌حسی نخاعی، هیپوترمی سریع‌تر رخ می‌دهد و فرد زودتر به آستانه لرز می‌رسد و در نتیجه شیوع و شدت لرز در روش نخاعی کمتر است و همچنین در مورد مکانیسم متفاوت اثر دو داروی ترامادول و پتیدین در کنترل لرز می‌توان اشاره کرد که ترامادول اثر ضد دردی خود را از طریق مهار باز جذب سرتونین، نور اپی نفرین، دوپامین و تسهیل در ترشح سرتونین اعمال می‌کند(۱۴) و باعث کاهش آستانه لرز تا ۴/۲ درجه سانتی‌گراد از طریق کاهش نقطه تنظیم بدن می‌شود (۱۱).

Bhattacharya و همکارانش مطالعه‌ای را بر روی ۳۰ بیمار انجام دادند و تاثیر ترامادول و پتیدین را در کنترل لرز پس از بیهوشی مورد مقایسه قرار دادند و نتیجه‌ای مشابه مطالعه حاضر گرفتند. آن‌ها گزارش کردند که ترامادول سریعتر و بهتر از پتیدین موجب کنترل لرز می‌شود(۷).

به نظر می‌رسد ترامادول در تمام مطالعات جهت کنترل لرز پس از بیهوشی سریعتر و مناسب‌تر از پتیدین عمل می‌کند و احتمالا دلیل مهم این تاثیر مربوط به مکانیسم عمل ترامادول می‌باشد که در تمام روش‌های بیهوشی، اثرات نسبتاً مشابه دارد و شاید بر خلاف اثر پتیدین که از طریق رسپتورهای κ عمل می‌کند. این دارو با مکانیسم وابسته به تنظیم حرارت، اثرات ضد لرز خود را اعمال می‌کند و فاقد اثر بر روی رسپتور κ می‌باشد که این مکانیسم در مطالعه Driessn و Reimann مورد تائید قرار گرفت (۱۴).

با توجه به کنترل سریعتر ترامادول و همچنین اشباع اکسیژن شریانی مناسب‌تر در گروه ترامادول در مقایسه با گروه پتیدین و با عنایت به عدم سوء استفاده از ترامادول نسبت به پتیدین و با توجه به نتایج مطالعات مشابه، پیشنهاد می‌شود ترامادول به عنوان جایگزین مناسب‌تر پتیدین برای کنترل لرز پس از بیهوشی مورد استفاده قرار گیرد.

References

1. Macario A, Weinger M, Carney S, Kim A. Which clinical anesthesia outcomes are important to avoid? The persoective of patients. Anesth Analg 1999; 89(3): 625-628.
2. Ronald M. Text book of anesthesia. Five editions. London: Churehill livingstine, 2005.
3. Buggy D.J, Crossley A.W. Thermoregulation, mild perioperative hypothermia and postoperative shivering. Br J Anesth 2000; 84(5): 615-628.
4. Dewitte J, Sessler D.I. Perioperative shivering, physiology and pharmacology. Anesthesiology 2002; 96(2): 467-484.
5. Dabir SH, Radpay B, Parsa T. Evaluation of the incidence of postanesthesia shivering. Journal of Iranian Society of Anesth Intensive Care 2006; 53(2): 60-69.
6. Eberhart LH, Doderlein F, Eisenhardt G, Kranke P, Sessler DI, Torossian A, et al. Independent risk factors for postoperative shivering. Anesth Analg 2005; 101(6): 1849-1857.
7. Bhattacharya PK, Bhattacharya L, Jain RK, Agarwal RC. Postanesthesia shivering. Indian J Anaesth 2003; 47(2): 88-93.
8. Mahajan RP, Grover VK, Sharma SL, Snigh H. Intraocular pressure changes during muscular hyperactivity after general anesthesia. Anesthesiology 1987; 66(3): 419-421.
9. Kiekkas P, Poulopoulou M, Papahatzi A,

Archive of SID
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

www.SID.ir

Souleles P. Effects of hypothermia and shivering on standard postanesthesia care untie monitorying of patients. AANA 2005; 73(1): 47-53.

10. Bertram GK. Basic and clinical pharmacology. 8th edition, USA: McGraw-Hill; 2001. PP 704-725.
11. Witte JID, Kim JS. Tramadol reduces the sweating vasoconstriction and shivering thresholds. Anesth Analg 1998; 87: 173-179.
12. Rafei MR, Hashemi SJ, Abolhossain D, Adid M. Comparison between tramadol and pethedine on shivering after Herniorraphy with spinal anesthesia. Journal of Iran Surgery 2004; 14(2): 54-59.
13. Tsai Y, Chu K. A comparison of tramadol, amitriptyline and meperidine for post epidural anesthetic shivering in parturient. Anesth Analg 2001; 93(5): 1288-1292.
14. Driessn B, Reimann W. Interaction of central analgesiv tramadol with the uptake and release of 5- hydroxytryptamine in the rat brain in vitro. Br J Pharmacol 1992; 10: 147-461.

Archive of SID

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

www.SID.ir