

● گزارش کوتاه

مقایسه تأثیر افشانه متوکسی فلوران (پنتروکس) با مورفین و پتیدین برای کنترل درد مجروحین عملیاتی

*فرشاد نجفی پور، محمدعلی رضوانفر^۲، سعید زارعی^۲

چکیده

مقدمه: درد در بسیاری از بیماریها دیده می‌شود و گاه به صورت درمان نشده باقی می‌ماند از سوی دیگر با توجه به اینکه طب رزمی یکی از وظایف اصلی بهداشت و درمان نیروهای مسلح است، کنترل درد مجروحین عملیاتی با دارویی غیر مخدر و یا جایگزین کردن داروهای کنترل درد مخدر و اعتیاد آور فعلی با دارویی مؤثر که اعتیاد آور نباشد ضروری است. هدف این مطالعه تعیین میزان تأثیر افشانه متوکسی فلوران (پنتروکس) بر کنترل درد مجروحین و مقایسه آن با پتیدین و یا مورفین تزریقی بود.

روش بررسی: این طرح به روش تجربی و در بین ۷۱ نفر از مجروحین عملیاتی که در طول سال ۱۳۸۸ به بیمارستان نظامی در تهران اعزام و بستری شده بودند، مورد مطالعه قرار گرفت. برای مقایسه میزان تأثیر داروها مقیاس استاندارد درد (مقیاس مک گیل) به کار گرفته شد. برای تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار مقایسه‌ای و توصیفی استفاده شد.

یافته‌ها: برای کنترل درد ۴۱ نفر از مجروحین، داروی پتیدین و یا مورفین تزریقی و برای کنترل درد ۳۰ نفر از مجروحین، افشانه پنتروکس مورد استفاده قرار گرفت. نتایج این مطالعه به‌طور قطع حاکی از آنست که افشانه پنتروکس به راحتی در مجروحین هوشیار، بدون عوارض قابل توجهی می‌تواند مصرف شود اما به کاهش درد آنها کمک شایانی نمی‌کند. در مقابل مصرف پتیدین یا مورفین به کاهش درد مجروحین کمک چشمگیری می‌نماید.

بحث و نتیجه‌گیری: پنتروکس نمی‌تواند جایگزین مناسبی برای پتیدین و مورفین در کاهش درد مجروحین عملیاتی باشد.

کلمات کلیدی: متوکسی فلوران، داروهای مخدر، کنترل درد

(سال پانزدهم، شماره چهارم، زمستان ۱۳۹۲، مسلسل ۴۵)
تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۰/۳

فصلنامه علمی پژوهشی ابن سینا / اداره بهداشت امداد و درمان نهجا
تاریخ دریافت: ۹۲/۷/۲۳

۱. تهران، ایران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، دکتری پزشکی ورزشی (مؤلف مسئول)
۲. پژوهشگر، تهران، ایران، اداره بهداشت امداد و درمان نهجا، مرکز تحقیقات

مقدمه

یکی از مأموریت‌های مهم بهداشت و درمان نیروهای مسلح، طب رزمی است و در طب رزمی یکی از مهم‌ترین و حساس‌ترین اقدامات، کنترل درد مجروح است؛ مهم از نظر ناتوان‌کنندگی و حتی مهلک بودن درد جراحات و حساس از نظر مخدر بودن داروهای مورد استفاده در کنترل درد مجروحین [۱،۲]. بنابراین جایگزینی داروهای کنترل درد مخدر فعلی با دارویی مؤثر که اولاً اعتیادآور نباشد، ثانیاً به اندازه داروهای مخدر رایج قدرت کنترل درد مجروحین عملیاتی را داشته باشد و ثالثاً عوارض جانبی از قبیل ایجاد تحمل و اعتیاد جسمی و روانی را نداشته باشد، ضروری به نظر می‌رسد. از این جهت با مطالعات وسیع در متون پزشکی یکی از داروهای موجود در بازار دارویی جهان که معتبرترین مجوزهای مصرف از قبیل مجوز سازمان غذا و داروی ایالات متحده را داشته باشد، افشانه پنتروکس شناخته شد [۱].

افشانه پنتروکس نام تجاری داروی بیهوشی استنشاقی متوکسی فلوران می‌باشد. در مطالعات بالینی بسیار محدودی ادعا شده که می‌توان با این افشانه حتی اعمال جراحی از قبیل اصلاح شکستگی استخوان‌های بلند در کودکان [۳] و عمل سزارین در خانم‌های باردار را نیز انجام داد [۴]. در صورت اثبات این ادعا و با عنایت به دو مزیت بزرگ این دارو (عدم ایجاد وابستگی و سهولت تجویز) نسبت به داروهای مخدر، پنتروکس می‌تواند در عرصه درمان مجروحین عملیاتی انقلاب ایجاد کند. با استنشاق حداقل ۶ و حداکثر ۱۰ پاف از افشانه پنتروکس کنترل درد آغاز می‌شود و هر مخزن سه میلی‌لیتری بین ۲۰ تا ۲۵ دقیقه موجب کاهش درد می‌شود. گفتنی است پنتروکس دفع کلیوی داشته و کلیرانس آن ۳۰ ساعت می‌باشد. از سوی دیگر، شایعترین عوارض پنتروکس تهوع، خواب‌آلودگی، گاهی سرفه (در اولین دفعات مصرف)، استفراغ، سرگیجه خفیف، فراموشی مختصر، بی‌میلی نسبت به طعم میوه، تب و سردرد بوده و به ندرت مسمومیت کبدی و نارسایی کلیوی ایجاد

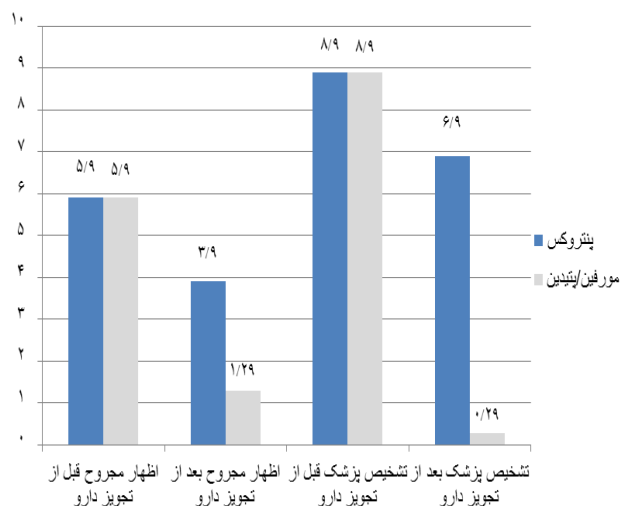
می‌کند. البته معمولاً عوارض یادشده خفیف و گذرا هستند [۵،۶]. در مقابل، مورفین بر دستگاه عصبی اثر پیچیده‌ای با تظاهراتی چون آرام‌بخشی، خواب‌آلودگی، تسکین درد، پایین آمدن درجه حرارت بدن و... ایجاد می‌کند. همچنین به دلایلی خاص بر دردهای مبهم بیشتر از دردهای غیر مبهم حمله‌ای مؤثر است و نه تنها تداخلی با درمان اصلی بیماری ندارد، بلکه به خاطر اثرات سینرژیستی با داروهای دیگر باعث افزایش و تسریع روند بهبود بیماری می‌شود [۷]. همچنین پتیدین یک ضد درد مخدر کوتاه اثر و قوی، شبیه مورفین بوده که برای تسکین دردهای شدید زایمان، قبل و بعد از اعمال جراحی به کار می‌رود. اگر پتیدین زیاد و به‌طور نامناسب مصرف شود تحمل و وابستگی ایجاد می‌شود و در صورتی که برای تسکین درد و به مدت کوتاهی مصرف شود، وابستگی دارویی پیش نمی‌آید [۸].

روش بررسی

در این مطالعه که به روش تجربی انجام شد، مجموعاً ۷۱ نفر از مجروحین عملیاتی (سانحه خودرویی حین انجام مأموریت، اصابت گلوله یا ترکش و یا قرار گرفتن در معرض انفجار مهمات جنگی یا مواد محترقه) شامل کارکنان پایور و وظیفه ارتش مراجعه کننده به دو بیمارستان نظامی شهر تهران در طول سال ۱۳۸۸ شرکت کردند. برای کنترل درد ۴۱ مجروح از پتیدین و یا مورفین تزریقی و برای ۳۰ مجروح افشانه پنتروکس مورد استفاده قرار گرفت.

افشانه پنتروکس توسط پزشک و منطبق با برگه اطلاعات مصرف دارو تجویز شد. در گروه پنتروکس به منظور ارزیابی حداکثر تأثیر دارو برای هر مورد ۲ افشانه و در گروه کنترل برای هر مورد یک آمپول پتیدین یا مورفین مصرف شد. کلیه مجروحین هوشیار بوده و قبل از مصرف دارو از هر شخص رضایتنامه آگاهانه، اخذ شد و اطلاعات دارویی از جمله عوارض دارویی، تداخلات دارویی و... در اختیار بیمار قرار گرفت. برگه شدت درد توسط پزشک معالج در گروه پنتروکس قبل از

خودرویی، ۱۳ مورد (۳۱/۷٪) به دلیل انفجار و ۵ مورد (۱۲/۳٪) با ترکش یا گلوله مجروح شده بودند. بر اساس مقیاس «مک گیل» قبل از مصرف مورفین یا پتیدین متوسط میزان درد مجروحین به اظهار خودشان ۵/۹۵ (تقریباً ۶ به معنی «شدید») و به تشخیص پزشک ۸/۹۵ (تقریباً ۹ به معنی «زجر می‌کشد») و پس از مصرف مورفین یا پتیدین متوسط میزان درد مجروحین به اظهار خودشان ۱/۲۹ (تقریباً ۱ به معنی «درد ندارد رو به جزئی») و به تشخیص پزشک ۰/۲۹ (تقریباً صفر به معنی «درد ندارد») ارزیابی گردید. (نمودار ۱) آزمون آماری تفاوت معنی‌داری بین دو گروه درمانی پنتروکس با مورفین یا پتیدین نشان داد به طوری که میزان کاهش درد در گروه مورفین یا پتیدین به مراتب بیشتر از گروه پنتروکس بود ($P < 0.001$).



نمودار ۱- شدت درد قبل و بعد از مصرف دارو ها با توجه به اظهار مجروح و تشخیص پزشک

بحث و نتیجه گیری

مطالعات مختلف نشان می‌دهند که پنتروکس به شکل استنشاقی، ضد درد کوتاه اثر بوده و می‌توان به عنوان بی‌حس کننده جهت تعویض پانسمان زخم بیمار و یا برای انتقال مجروح از یک مکان به مکانی دیگر استفاده کرد. همچنین اصلی‌ترین کاربرد پنتروکس در کنترل دردهای تروما می‌باشد [۱۰]. از سوی دیگر استفاده از پنتروکس در کنترل دردهای شدید و یا افزایش شدید درد و نیز به عنوان کنترل کننده

مصرف و سپس یک ساعت بعد از تجویز دارو، تکمیل شد. برای اندازه‌گیری شدت درد مجروحین، مقیاس مک گیل که در حال حاضر مقبول‌ترین فرم ارزیابی درد در سطح دنیا بوده و از نظر محتوایی ترکیبی از تشریح کلامی و آنالوگ بینایی ارزیابی می‌شود، به کار گرفته شد [۹]. به این صورت که فرد مجروح بسته به شدت دردی که احساس می‌کند با شماره‌های صفر تا ۱۰ شدت درد خود را توصیف می‌کند به عبارت دیگر شماره صفر و یک بیانگر «درد ندارد»، دو و سه بیانگر «راحت نیست»، چهار و پنج بیانگر «ناراحت است»، شش و هفت بیانگر «شدیداً ناراحت»، هشت و نه بیانگر «تحمل نمی‌کند» و شماره ۱۰ توصیف کننده «زجر می‌کشد» می‌باشد. در این مقیاس در نهایت داده‌های جمع‌آوری شده با نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۶، تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها

در گروه پنتروکس ۱۷ مورد (۵۶/۶٪) در اثر سانحه خودرویی، ۹ مورد (۳۰٪) در اثر انفجار و ۴ مورد (۱۳/۳٪) با ترکش یا گلوله مجروح شده بودند. بر اساس مقیاس «مک گیل» قبل از مصرف پنتروکس متوسط میزان درد مجروحین بنابه اظهار خودشان ۵/۹۳ (تقریباً ۶ به معنی «شدید») و به تشخیص پزشک ۸/۹۳ (تقریباً ۹ به معنی «زجر می‌کشد») و پس از مصرف پنتروکس متوسط میزان درد مجروحین به اظهار خودشان ۳/۹۳ (تقریباً ۴ به معنی «متوسط») و بنابه تشخیص پزشک ۶/۹۳ (تقریباً ۷ به معنی «تحمل نمی‌کند») ارزیابی گردید.

تعداد یازده نفر از این گروه در طول این مدت حداقل یک مراجعه مجدد داشتند که از ایشان در مورد عوارض توسط پزشکان همکار در تحقیق سؤالات براساس فرم عوارض پنتروکس انجام شد که همگی فقط سرفه، تهوع و خواب آلودگی به فاصله حداکثر چند ساعت پس از مصرف پنتروکس را گزارش کردند.

در گروه مورفین و پتیدین ۲۳ مورد (۵۶٪) در اثر سانحه

کاهش درد مجروحین کمک چشمگیری می‌نماید. از سوی دیگر قیمت فعلی پنتروکس در بازار جهانی و داخلی با قیمت پتیدین و مورفین قابل مقایسه نیست و پنتروکس قیمت بسیار بالاتری دارد. بنابراین پنتروکس نمی‌تواند جایگزین مناسبی برای پتیدین و مورفین در کاهش درد مجروحین عملیاتی باشد.

دردهای روزانه مناسب نیست [۱۱]. نتایج این مطالعه هم به طور قطع حاکی از آنست که افشانه پنتروکس به راحتی در مجروحین هوشیار می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد، ولی به کاهش درد آنها کمک قابل توجهی نمی‌کند. در مقابل اپیوئیدها با وجود عوارض جانبی و ایجاد وابستگی در طولانی‌مدت به

References

1. Rahmani R., Mehrvarz Sh., Zareei Zavaraki E., Abbaspour A., Maleki H. Military medicine's role in the armed forces and the need to develop specialized education programs in Iran military medicine. *Journal of Military Medicine*. 2012;13(4):247-252. [Persian].
2. Hunter JG. Managing pain on the battlefield: an introduction to continuous peripheral nerve blocks. *Journal of the Royal Army Medical Corps*. 2010;156(4):230-232.
3. Dixon KE, Keefe FJ, Scipio CD, Perri LM, Abernethy AP. Psychological interventions for arthritis pain management in adults: a meta-analysis. *Health psychology : official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*. 2007;26(3):241-250.
4. Smith CA, Collins CT, Cyna AM, Crowther CA. Complementary and alternative therapies for pain management in labour. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2006(4):CD003521.
5. Windsor J, van der Kaaij J, Ellerton J, Oxer H, Hillebrandt D, Rodway G. Methoxyflurane as an analgesic for prehospital use at high altitude. *High altitude medicine & biology*. 2009;10(2):201-202.
6. Grindlay J, Babl FE. Review article: Efficacy and safety of methoxyflurane analgesia in the emergency department and prehospital setting. *Emergency medicine Australasia : EMA*. 2009;21(1):4-11.
7. Gupta A, Bodin L, Holmstrom B, Berggren L. A systematic review of the peripheral analgesic effects of intraarticular morphine. *Anesthesia and analgesia*. 2001;93(3):761-770.
8. van Voorthuizen T, Helmers JH, Tjoeng MM, Otten MH. [Meperidine (pethidine) outdated as analgesic in acute pancreatitis]. *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*. 2000;144(14):656-658.
9. Grafton KV, Foster NE, Wright CC. Test-retest reliability of the Short-Form McGill Pain Questionnaire: assessment of intraclass correlation coefficients and limits of agreement in patients with osteoarthritis. *The Clinical journal of pain*. 2005;21(1):73-82.
10. Mazze RI. Methoxyflurane revisited: tale of an anesthetic from cradle to grave. *Anesthesiology*. 2006;105(4):843-846.
11. Babl F, Barnett P, Palmer G, Oakley E, Davidson A. A pilot study of inhaled methoxyflurane for procedural analgesia in children. *Paediatric anaesthesia*. 2007;17(2):148-153.

Comparison of inhaled methoxyflurane and injection of morphine/pethidine for pain relief operational injured patients

*Najafipour F¹, Rezvanfar MA², Zareiy S²

Abstract

Background: Pain among patients is prevalent and often remains untreated. On the other hand, given that military medicine is one of the main tasks of the Armed Forces Health, pain relief for battlefield wounded soldiers with non-narcotic medications or replacing the current narcotics with an effective non-addictive drug is necessary. The aim of this study was to determine the effect of inhaled methoxyflurane (Penthrox®) on pain control of injured patients and comparison it with injection of pethidine/morphine.

Materials and methods: In this experimental study, 71 wounded patients were included who were admitted to Nezaja hospitals in Tehran in 2009. To compare the effectiveness of medications standard pain scale (McGill) was used. Descriptive and comparison analyses were performed for data analysis.

Results: Totally, pain was treated with pethidine/morphine and penthrox® with in 41 and 30 patients, respectively. The results strongly indicate that penthrox® can easily be used for conscious injured battlefield patients without significant complications, but it had no a great help for their pain relief. In contrast, pethidine/morphine significantly reduced the pain of wounded patients.

Conclusion: Penthrox® may not be an alternative to pethidine/morphine for pain relief among battlefield Wounded soldiers.

Keywords: Methoxyflurane, Narcotic Analgesics, Pain Managements

1. PhD in sport medicine, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran (*Corresponding author)

2. Research Assistant, IRIAF Health Administration, Tehran, Iran