

مقاله اصیل

بررسی تغییرات علایم حیاتی مصدومان ترومای مولتیپل دچار شکستگی اندام و یا لگن پس از احیا با توجه به دریافت یا عدم دریافت مسکن وریدی

شهرام پایدار^۱، علی طاهری اکردی^{۱*}، زهرا شایان^۱، لیلا شایان^۱، فاطمه موسوی^۱، حسین علی خلیلی^۱

۱. مرکز تحقیقات تروما، بیمارستان شهید رجایی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

*نویسنده مسئول: علی طاهری اکردی؛ پست الکترونیک: ata.110.iran@gmail.com

تاریخ دریافت: اسفند ۱۳۹۷

تاریخ پذیرش: اردیبهشت ۱۳۹۸

خلاصه:

مقدمه: تروما از آسیب هایی است که با شیوع بالای درد و درمان کم آن همراه است. درد می تواند موجب تغییر علایم حیاتی و به ویژه تاکی کاردی ناشی از فعالیت سمپاتیک گردد. این امر می تواند ارزیابی ما را از شوک بیمار مختل کند، لذا مطالعه ی حاضر تاثیر تجویز مسکن بر علایم حیاتی و هیدراسیون در بیماران ترومایی دچار شکستگی اندام و یا لگن را بررسی می کند. **روش کار:** ۳۲۵ بیمار ترومایی بالای ۱۶ سال دچار شکستگی اندام و یا لگن با معیار کمای گلاکو ۱۴ و ۱۵ در دو گروه با و بدون دریافت مسکن از نظر تغییرات علایم حیاتی و دریافت کریستالوئید ارزیابی شدند. **نتایج:** ۳۲۵ بیمار در دو گروه با (۲۶۳ نفر) و بدون (۶۲ نفر) دریافت مسکن تقسیم شدند. ۸۰٫۹ درصد بیماران مسکن دریافت کردند. ضربان قلب در گروهی که مسکن گرفتند به طور میانگین از ۱۰۳ به ۹۵ کاهش یافت (P < 0.001). البته این کار تاثیری بر فشار خون نداشت و وضعیت تنفسی دو گروه نیز با و یا بدون دریافت مسکن اختلاف معنادار داشت. گروه با دریافت مسکن، میزان بیشتری از کریستالوئید دریافت کردند. **نتیجه گیری:** کنترل درد در تروما موجب بهبود تاکی کاردی و احتمالاً برداشت بهتر ما از وجود یا عدم وجود شوک در بیمار می شود. از این رو پیشنهاد می شود که بررسی و درمان درد حاد تروما از ارزیابی ثانویه (Secondary Survey) در تروما به مرحله D از ارزیابی اولیه (Primary Survey) منتقل شود.

واژگان کلیدی: ترومای متعدد؛ کنترل درد؛ مسکن؛ علایم حیاتی

مقدمه:

کاردی می شود (۹-۱۱). تئوری ما این است که این که تاکی کاردی ناشی از درد ممکن است با تاکی کاردی ناشی از شدت آسیب و شوک اشتباه شود. از آن جایی که در تروما اساس درمان شوک، مایع درمانی با انفوزیون یک تا ۲ لیتر سرم ایزوتونیک می باشد و این کار موجب عوارضی مانند کواگولوپاتی ترقیقی و کاهش ظرفیت حمل اکسیژن می گردد، ممکن است تاکی کاردی ناشی از درد به علت برداشت اشتباه، در نهایت به افزایش هیدراسیون غیر ضروری بیمار و بروز عوارض ناشی از آن منجر شود (۱۲-۱۴). مطالعه ی حاضر با بررسی داده های بانک اطلاعاتی بیمارستان رجایی شیراز، این تئوری را بررسی می کند.

روش انجام پژوهش:

مطالعه به صورت مقطعی و گذشته نگر با بررسی داده های ۳۲۵ بیمار مراجعه کننده به اتاق احیای بیمارستان رجایی شیراز، مرکز سطح ۳ ترومای جنوب ایران، طی یک دوره ی ۶ ماهه به انجام رسید. بیماران زیر ۱۶ سال و بیماران با GCS کمتر مساوی ۱۳ از مطالعه حذف شدند. تمام بیماران دچار یکی از شکستگی های اندام و یا لگن بوده اند و به دو گروه دریافت و عدم دریافت مسکن (اپیوئید، استامینوفن و NSAID) تقسیم شدند. داده

بسیاری از مراجعات افراد به اورژانس ها به شکایت درد مربوط می شود. تروما نیز از آسیب هایی است که با شیوع بالای درد همراهی دارد. امروزه علی رغم پیشرفت در درمان دردهای بعد از عمل و مزمن، درمان دردهای حاد ناشی از تروما کافی نمی باشد و بر اساس آمارها، درصد کمی از بیماران ترومایی داروهای ضد درد دریافت می کنند (۱-۵).

ارزیابی درد به وسیله ی اظهار خود بیمار و بررسی پزشک از شواهدی مانند رفتار بیمار و تغییرات در علایم حیاتی وی حاصل می شود (۶). مدیریت درد در تروما اهمیت بالایی دارد، چرا که درمان ناکافی درد حاد تروما موجب تاخیر در ترمیم زخم، افزایش زمان ریکاوری و تاثیر منفی بر زندگی آینده بیماران می شود (۳، ۴، ۷).

علیرغم وجود کنترالورسی در پذیرش جنبه های مختلف این مسئله، به نظر می رسد که درد حاد موجب افزایش فعالیت سیستم سمپاتیک و تغییرات علایم حیاتی از جمله ضربان قلب، فشار خون و تعداد تنفس می شود و از این طریق به پزشکان در تخمین وجود و شدت آن کمک می کند (۶-۱۰). بیماران دچار شکستگی در تروما دچار درد های حاد شدیدی هستند. درد حاد با افزایش فعالیت سمپاتیک و آزادسازی کاتکول آمین ها، موجب تاکی

را گمراه کند و موجب هیدراسیون بیش از حد در این بیماران گردد. بر اساس آمارهای مطالعه ی ما، حدود ۸۰ درصد بیماران مسکن دریافت کرده اند که این آمار برخلاف آمارهای سایر مطالعات مبنی بر کم بودن درصد دریافت مسکن در بیماران ترومایی می باشد (۳، ۴). همچنین مطالعه ی ما نشان داد که بر خلاف گروهی که مسکن نگرفته اند، دادن مسکن موجب بهبود تاکی کاردی به صورت معنادار گردیده است. دادن و ندادن مسکن تاثیری بر فشار خون نداشت، همچنان که دادن و ندادن آن موجب اختلاف معنادار در تعداد تنفس گردید. به عبارتی تنها جزیی که تحت تاثیر مسکن قرار گرفت و در دو گروه تفاوت داشت، تعداد ضربان قلب بوده است. البته باید قید کرد که در این مطالعه، گروهی که مسکن دریافت کردند، بیشتر هیدراته شدند و این ناشی از یکی از محدودیت های مطالعه است و آن اینکه اخلاق حرفه ای اجازه نمی دهد تا در مورد بیماران تصمیمات سوگیرانه داشته باشیم و به خاطر مطالعه، از انجام هیدراسیون و یا تجویز مسکن برای گروهی که احساس می شود به آن نیاز داشته باشند، خودداری کرد. بر اساس مطالعات دیگر، بوزارت (Philip Bossart) و همکارانش از وجود رابطه ی ضعیف بین کنترل درد و بهبود تاکی کاردی خبر می دهد، به عبارتی، بیان می کنند که با بهبود حس درد بیان شده توسط بیمار، تاکی کاردی وی بهبود چندانی نمی یابد (۹). دایوب (Elias J. Dayoub) و همکارانش نیز رابطه ی میزان درد بیان شده توسط بیمار و تاکی کاردی را کوچک بیان می کنند اما در مقابل، کوئینگ (Julian Koenig) و همکاران معتقدند که با درمان درد، تاکی کاردی ناشی از افزایش فعالیت واگ بهبود می یابد (۸، ۱۱). مطالعه ما نیز با مورد آخر همخوان است و نشان داد که تجویز مسکن می تواند تاکی کاردی را بهبود بخشد. این یافته نیاز به مطالعات دیگر مبنی بر زمان دقیق و نحوه ی استفاده ی درست تر از مسکن ها در تروما را لازم می داند. درد در تروما نه تنها بر جنبه های فیزیولوژیک فرد، بلکه بر جنبه های روانی وی نیز آسیب می زند. امروزه شناخت بیشتری در پزشکان در مورد درد وجود دارد و ثابت شده است که مدیریت این عامل باعث بهبود نتایج می شود. از این رو ارزیابی منظم و متناوب درد و تنظیم مرتب نوع و دوز مسکن در این دسته از بیماران امروزی ضروری است (۱۵).

نتیجه گیری:

کنترل درد در تروما موجب بهبود تاکی کاردی و احتمالاً برداشت بهتر ما از وجود یا عدم وجود شوک در بیمار می شود. از این رو پیشنهاد می شود که

های مربوط به علائم حیاتی شامل فشار خون، تعداد تنفس و ضربان قلب و نیز حجم سرم کریستالوئید دریافتی طی حضور بیمار در اتاق احیا (حدود ۲ ساعت) نیز گردآوری شد. آنالیز داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS v20 انجام شد و از میانگین و انحراف معیار، و نیز تست های T-Test، Paired T-Test و Chi-Square استفاده شد.

یافته ها:

در مطالعه ی حاضر ۳۲۵ بیمار دچار شکستگی لگن و یا اندام ها با میانگین سنی 37.6 ± 18.1 سال وارد شدند. ۲۶۳ بیمار (۸۰/۹ درصد) مسکن (اپیوئید، استامینوفن و NSAID) دریافت کردند و ۶۲ بیمار (۱۹/۱ درصد) هیچ گونه مسکنی دریافت نکردند. علائم حیاتی در بدو ورود و هنگام خروج (طی حدود ۲ ساعت) اندازه گیری شد. در گروهی که مسکن دریافت کردند، تغییرات فشار خون قبل و بعد از دریافت مسکن قابل توجه نبوده است، اما تغییرات ضربان قلب و تعداد تنفس معنادار بوده است. در گروه مقابل نیز که مسکن دریافت نکردند، تغییرات فشار خون و تعداد نبض معنادار نبوده است، اما تغییرات تنفس معنادار شده است. جدول ۱ این اطلاعات را به صورت دقیق تر نشان می دهد. در این بیماران، گروهی که مسکن دریافت کردند، به مقدار میانگین 1400 سی سی کریستالوئید (1399 ± 734) طی ۲ ساعت و گروه دیگر 1150 سی سی کریستالوئید (1147 ± 704) در این مدت دریافت کردند که این اختلاف معنادار می باشد ($p = 0.023$) و نشان می دهد که گروهی که مسکن دریافت کرده اند، مایع بیشتری نیز دریافت کرده اند.

بحث:

درد در تروما شیوع بالایی دارد، اما درصد کمی از بیماران تحت درمان دارویی برای کنترل درد حاد ناشی از تروما قرار می گیرند (۳). این مطالعه با این هدف طراحی شد تا به بررسی تاثیر گذاری درد بر ضربان قلب و اشتباه محاسباتی پزشک مسئول در مورد در شوک بودن یا نبودن بیمار و لذا هیدراسیون بی مورد آن ها بپردازد. باید توجه داشت که ارزیابی و رسیدگی به درد در تروما اهمیت بالایی دارد، چرا که علاوه بر مضرات درمان ناکافی درد حاد تروما از جمله تاخیر در ترمیم زخم، افزایش زمان ریکآوری و تاثیر منفی بر زندگی آینده ی بیماران (۳، ۴)، درد موجب افزایش فعالیت سیستم سمپاتیك و تغییرات علائم حیاتی از جمله ضربان قلب، فشار خون و تعداد تنفس می شود (۶-۱۰). این افزایش ضربان قلب، می تواند پزشک مسئول

جدول ۱ وضعیت علائم حیاتی در بیماران دچار شکستگی لگن و یا اندام که مسکن گرفته و یا نگرفته اند

گروه	فشار خون سیستمیک		تعداد نبض		تعداد تنفس	
	ساعت ۰	ساعت ۲	ساعت ۰	ساعت ۲	ساعت ۰	ساعت ۲
دریافت مسکن	۱۲۵	۱۲۴	۱۰۳	۹۵	۲۰	۱۸
p	۰/۶۷۲		< ۰/۰۰۱		۰/۰۰۱	
عدم دریافت مسکن	۱۲۶	۱۲۲	۹۵	۹۱	۱۸	۱۷
p	۰/۱۰۸		۰/۱۳۸		۰/۰۰۴	

کمیته بین المللی ناشران مجلات پزشکی را دارا بودند.

تضاد منافع:

بدینوسیله نویسندگان تصریح می نمایند که هیچگونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

منابع مالی:

ندارد.

منابع:

1. Marco CA, Plewa MC, Buderer N, Hymel G, Cooper J. Self-reported pain scores in the emergency department: lack of association with vital signs. *Acad Emerg Med*. 2006 Sep;13(9):974-9.
2. Cordell WH, Keene KK, Giles BK, Jones JB, Jones JH, Brizendine EJ. The high prevalence of pain in emergency medical care. *Am J Emerg Med*. 2002 May;20(3):165-9.
3. Scholten AC, Berben SA, Westmaas AH, van Grunsven PM, de Vaal ET, Rood PP, et al. Pain management in trauma patients in (pre)hospital based emergency care: current practice versus new guideline. *Injury*. 2015 May;46(5):798-806.
4. Berben SA, Meijs TH, van Dongen RT, van Vugt AB, Vloet LC, Mintjes-de Groot JJ, et al. Pain prevalence and pain relief in trauma patients in the Accident & Emergency department. *Injury*. 2008 May;39(5):578-85.
5. Berben SA, Schoonhoven L, Meijs TH, van Vugt AB, van Grunsven PM. Prevalence and relief of pain in trauma patients in emergency medical services. *Clin J Pain*. 2011 Sep;27(7):587-92.
6. Bendall JC, Simpson PM, Middleton PM. Prehospital vital signs can predict pain severity: analysis using ordinal logistic regression. *Eur J Emerg Med*. 2011 Dec;18(6):334-9.
7. Ye JJ, Lee KT, Lin JS, Chuang CC. Observing continuous change in heart rate variability and photoplethysmography-derived parameters during the process of pain production/relief with thermal stimuli. *J Pain Res*. 2017 Mar 6;10:527-533.

بررسی و درمان درد حاد تروما از ارزیابی ثانویه (Secondary Survey) در تروما به مرحله D از ارزیابی اولیه (Primary Survey) منتقل شود.

تقدیر و تشکر:

از کلیه افرادی که در انجام این مطالعه مشارکت نمودند سپاسگزاریم.

سهم نویسندگان:

تمامی نویسندگان معیارهای استاندارد نویسندگی بر اساس پیشنهادات

8. Dayoub EJ, Jena AB. Does Pain Lead to Tachycardia? Revisiting the Association Between Self-reported Pain and Heart Rate in a National Sample of Urgent Emergency Department Visits. *Mayo Clin Proc*. 2015 Aug;90(8):1165-6.
9. Bossart P, Fosnocht D, Swanson E. Changes in heart rate do not correlate with changes in pain intensity in emergency department patients. *J Emerg Med*. 2007 Jan;32(1):19-22.
10. Lord B, Woollard M. The reliability of vital signs in estimating pain severity among adult patients treated by paramedics. *Emerg Med J*. 2011 Feb;28(2):147-50.
11. Koenig J, Jarczok MN, Fischer JE, Thayer JF. The Association of (Effective and Ineffective) Analgesic Intake, Pain Interference and Heart Rate Variability in a Cross-Sectional Occupational Sample. *Pain Med*. 2015 Dec;16(12):2261-70.
12. Han J, Ren HQ, Zhao QB, Wu YL, Qiao ZY. Comparison of 3% and 7.5% Hypertonic Saline in Resuscitation After Traumatic Hypovolemic Shock. *Shock*. 2015 Mar;43(3):244-9.
13. Levy RM, Prince JM, Yang R, Mollen KP, Liao H, Watson GA, et al. Systemic inflammation and remote organ damage following bilateral femur fracture requires Toll-like receptor 4. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*. 2006 Oct;291(4):R970-6.
14. Sumann G, Paal P, Mair P, Ellerton J, Dahlberg T, Zen-Ruffinen G, et al. Fluid management in traumatic shock: a practical approach for mountain rescue. Official recommendations of the International Commission for Mountain Emergency Medicine (ICAR MEDCOM). *High Alt Med Biol*. 2009 Spring;10(1):71-5.
15. Cohen SP, Christo PJ, Moroz L. Pain management in trauma patients. *Am J Phys Med Rehabil*. 2004 Feb;83(2):142-61

ORIGINAL ARTICLE

Evaluating Changes in Vital Signs of Multiple Trauma Patients with extremity or Pelvic Fracture after Resuscitation Based on Receiving or Not Receiving Intravenous Analgesics

Shahram Paydar¹, Ali Taheri Akordi^{1*}, Zahra Shayan¹, Leila Shayan¹, Fatemeh Mousavi¹, Hosein Ali Khalili¹

1. Trauma Research Center, Shahid Rajaei Hospital, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

*Corresponding author: Ali Taheri Akordi; Email: ata.110.iran@gmail.com

Abstract

Introduction: Trauma is among the injuries associated with a high prevalence of pain and little treatment for it. Pain can change vital signs and especially cause tachycardia due to sympathetic activity. This can distort our assessment of the patient's shock; therefore, the present study evaluates the effect of prescribing analgesics on vital signs and hydration in trauma patients with extremity or pelvic fractures. **Methods:** 325 trauma patients over the age of 16 with extremity or pelvic fractures and GCS score of 14 or 15 were evaluated regarding changes in vital signs and receiving crystalloid in 2 groups of with and without analgesic administration. **Results:** 325 patients were divided into 2 groups of with (263 patients) and without (62 patients) analgesic administration. 80.9% of the patients received analgesics. In the group receiving analgesics, on average heart rate decreased from 103 to 95 ($p < 0.001$). However, it did not affect blood pressure and the respiratory status of the 2 groups receiving analgesics or not showed a significant difference. The group receiving analgesics received more crystalloids. **Conclusion:** Pain management in trauma leads to improvement in tachycardia and probably our better understanding of presence or absence of shock in the patient. Therefore, it is recommended to move the evaluation and treatment of acute trauma pain from the secondary survey in trauma to the D phase of the primary survey.

Key words: Multiple trauma; pain management; analgesic; vital signs