



انجمن رژیونال آنستزی و درد ایران

فصلنامه علمی - پژوهشی بیهوشی و درد

دوره چهارم، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۲

فصلنامه علمی پژوهشی

بیهوشی و درد

شورای سردبیری (به ترتیب حروف الفبا)

داوود آقامحمدی (دانشیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز)
محمودرضا آل بویه (استادیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران)
هدایتاله الیاسی (استاد بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)
سعیدرضا انتظاری (استادیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران)
فرناد ایمانی (دانشیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران)
ولی اله حسنی (استاد بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران)
سیدسجاد رضوی (دانشیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)
رسول فراست کیش (استاد بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران)
محمودرضامحقق دولت آبادی (استادیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران)
علی محمدیان اردی (استادیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل)
فرامرز مصفا (استادیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)
بهرام نادری نبی (استادیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان)

مشاوران علمی مجله (به ترتیب حروف الفبا)

فرناد ایمانی، قدرت اخوان اکبری، ابراهیم اسپهبدی، فرهاد اعتضادی، آزاده امامی، علی رضایپور نجفیان، علیرضا جلالی، کوکب حجازیان، مصطفی خالقی پور، علی دباغ، علیرضا سیدصیام دوست، بدیع الزمان رادپی، فرانک رختابناک، پوپک رحیم زاده، محسن ضیایی فر، مریم ظفرقندی، هوشنگ طالبی، ناهید عقدایی، مهزاد علیمیان، مهدی فتحی، حمیدرضا فیضی، محمدرضا قدرتی، هلمن قرایی، محمدرضا کاظمی، مسعود محسنی، فریده محمد طاهری، حسن محمدی، علی میرخشتی، علی اکبر نصیری، علی نقره کار، محمد نیاکان لاهیجی، مهشید نیکوسرشت، مسعود هاشمی، کریم همتی.

نشانی دفتر مجله: تهران، بیمارستان حضرت رسول اکرم، دفتر بخش بیهوشی و درد

صندوق پستی: تهران ۱۴۵۱۵/۱۳۶۶

تلفن و دورنگار: ۴۴۶۱۵۸۵۵

تلفن همراه ۰۹۳۸۲۸۱۱۰۷۴ پاسخگویی از ساعت ۱۰ تا ۱۲ صبح

پست الکترونیکی: jap@iums.ac.ir

تارنما: <http://jap.iums.ac.ir>

چاپ و صحافی:

شاپای الکترونیک: ۳۳۲۴-۲۳۲۲

شاپا: ۶۶۵۹-۲۲۲۸

عنوان: بیهوشی و درد

نوع مجله: فصلنامه

زبان نشریه: فارسی

زمینه فعالیت: علمی-پزشکی

صاحب امتیاز: انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران

مدیر مسئول و سردبیر: فرناد ایمانی

مدیر داخلی: علی نقره کار

ویراستار علمی: سعیدرضا انتظاری، پوپک رحیم زاده

ویراستار انگلیسی: مریم ظفرقندی

طراح و صفحه آرا: الهه لطفی

ناشر: انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران

Abstracting and Indexing information:

- EBSCO Publishing's Electronic Databases
- Google Scholar
- Index Copernicus
- Ulrich's International Periodical Directory
- Scientific Information Database (SID)
- Magiran
- The journal is a member of Committee on Publication Ethics (COPE)

راهنمای نویسندگان مقالات فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد

ج) مقالات گزارش موردی Case Report

این نوع مقالات معرفی موارد مبتلا به بیماری‌های نادر و جالب بوده و در هر شماره حداکثر یک مورد چاپ می‌گردد.

گزارش موردی باید شامل چکیده (لازم نیست ساختاریافته باشد)، مقدمه، معرفی بیمار، بحث، نتیجه‌گیری و فهرست منابع باشد.

خلاصه گزارش موردی نباید از ۱۰۰ کلمه بیشتر باشد. بحث مجموعاً از ۱۵۰۰ کلمه بیشتر نبوده و حداکثر دو جدول یا تصویر آرایه شود.

ارسال یک تا چهار عکس از بیمار، گزارش‌های آسیب‌شناختی و ارزیابی‌های آزمایشگاهی همراه مقاله ضروری است.

د) گزارش کوتاه Short Communication

شامل گزارش‌های کوتاه از تحقیقات در حال انجام و نتایج جدید و مهم پژوهش‌های علمی است. این مقالات نباید بیشتر از ۱۲۰۰ کلمه باشد و شامل عنوان، مشخصات نویسندگان، چکیده (بدون ساختار و حداکثر ۱۰۰ کلمه) و متن اصلی است. گزارش باید دارای حداکثر یک نمودار یا جدول و ۱۰ منبع باشد.

ه) نامه به سردبیر Letter

نظرات تخصصی و پیشنهادات خوانندگان در مورد آخرین مقالات چاپ شده به عنوان نامه به سردبیر قابل چاپ هستند. نامه به سردبیر باید بدون زیر عناوین و حداکثر در ۵۰۰ کلمه، بدون شکل و نمودار و حداکثر ۵ منبع باشد.

۳) شیوه ارسال مقالات

ارسال مقاله به شیوه الکترونیکی و از طریق سایت نشریه به نشانی jap.iums.ac.ir امکان‌پذیر است. مراحل ثبت‌نام و ارسال مقاله در سایت توضیح داده شده است. ارسال فایل تعهدنامه و اعلام رضایت با امضای تمام نویسندگان الزامی است. این برگه باید بیانگر این باشد که مقاله قبلاً در سایر مجلات فارسی‌زبان چاپ نشده (به‌صورت چکیده یا پایان‌نامه بلامانع است) و یا برای داوری ارسال نشده است.

برای ارسال مقاله در مجله درد و بیهوشی در ابتدا باید به آدرس مجله: jap.iums.ac.ir رفته تا صفحه اصلی باز شود.

فصلنامه علمی بیهوشی و درد وابسته به انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران است. این مجله به‌صورت فصلنامه و به زبان فارسی با خلاصه مقالات انگلیسی منتشر می‌شود و در کلیه مباحث مشتمل بر جنبه‌های گوناگون بیهوشی و درد مقاله می‌پذیرد.

۱) اهداف و گستره فعالیت

مجله بیهوشی و درد به‌منظور انتشار فعالیت‌های علمی - پژوهشی و آگاهی پژوهشگران، پزشکان و دیگر علاقه‌مندان از جدیدترین دست‌آوردهای علمی در زمینه بیهوشی و درد با گرایش‌های بالینی، علوم پایه و دارویی، مطالعات آزمایشگاهی و حیوانی، پذیرای مقالات پژوهشگران محترم است. نویسندگان محترم باید مقاله خود را براساس ساختار مجله آماده کرده و از طریق سایت مجله ارسال کنند.

۲) مقاله‌های قابل پذیرش

الف) مقالات تحقیقاتی اصل Original Research

این مقاله‌ها حاصل تحقیقات اصل هستند و باید شامل صفحه عنوان، چکیده (فارسی و انگلیسی)، مقدمه، روش مطالعه، نتایج، بحث، تقدیر و تشکر و منابع باشد. مقاله باید دارای چکیده سازمان یافته انگلیسی و فارسی (حداکثر ۲۵۰ کلمه)، حداکثر ۵ نمودار و جدول، و حداقل ۱۲ منبع باشد. این مقاله‌ها نباید بیشتر از ۱۰ صفحه باشند.

پذیرش مقالات پژوهشی مربوط به مطالعات کارآزمایی بالینی منوط به ثبت آن‌ها در مراکز ثبت کارآزمایی بالینی است.

ب) مقالات مروری Review Article

شامل بررسی یک موضوع جدید علمی است که توسط افراد صاحب‌نظر در آن حیطه نوشته می‌شود. این مقالات باید شامل چکیده (حداکثر ۲۵۰ کلمه)، مقدمه، روش بررسی، بحث، نتیجه‌گیری و فهرست منابع باشد. تعداد منابع استفاده شده نباید کمتر از ۳۰ عدد باشد. حداقل ۱۰ درصد منابع مورد استفاده باید متعلق به نویسنده مسئول مقاله باشد.

اکنون شما وارد وبگاه مجله شده‌اید.

The screenshot shows the journal's homepage with a sidebar on the right containing a list of links. The main content area displays the journal's title, volume, and issue information. The 'ارسال مقاله' button is highlighted with a checkmark.

قدم بعدی انتخاب گزینه ارسال مقاله از نوار خاکستری بالا می‌باشد. شما وارد صفحه «ارسال مقاله - شروع مراحل» می‌شوید که خود چندین مرحله دارد.

برای شروع بر روی عبارت «برای شروع مراحل اینجا را کلیک کنید» کلیک کنید.

The screenshot shows the 'ارسال مقاله - شروع مراحل' page. It contains a sidebar with a list of links and a main content area with a form. The 'ارسال مقاله - شروع مراحل' button is highlighted with a checkmark.

وارد صفحه «ارسال مقاله - مرحله ۲» می‌شوید،

The screenshot shows the 'ارسال مقاله - مرحله ۲' page. It contains a sidebar with a list of links and a main content area with a form. The 'ارسال مقاله - مرحله ۲' button is highlighted with a checkmark.

سپس اطلاعات خواسته شده را به آسانی پر کرده و پس از آن بر روی گزینه «تأیید» کلیک کنید. (در این مرحله کد اختصاصی مقاله داده می‌شود که باید آن را به خاطر بسپارید). سپس وارد صفحه «ارسال مقاله - مرحله ۳» می‌شوید که باید به دقت آن را طبق فرمت خواسته شده مجله پر کنید. به طور مثال چکیده فارسی باید شامل: زمینه و هدف، مواد و روش‌ها، یافته‌ها و نتیجه‌گیری بوده و چکیده انگلیسی شامل: Aim and Background, Methods and Materials, Results and Discussion, Conclusion.

در قدم اول اگر از قبل در سایت مجله ثبت نام نکرده‌اید و عضو نیستید، باید در پایگاه ثبت نام کنید.

بنابراین گزینه ثبت‌نام را از نوار خاکستری رنگ انتخاب کرده و وارد صفحه «ثبت نام / تغییر مشخصات کاربری» شوید.

The screenshot shows the 'ثبت نام / تغییر مشخصات کاربری' page. It contains a sidebar with a list of links and a main content area with a form. The 'ثبت نام / تغییر مشخصات کاربری' button is highlighted with a checkmark.

موارد خواسته شده را پر کرده و سپس بر روی «تأیید» در پایین صفحه کلیک کنید.

The screenshot shows the 'ثبت نام / تغییر مشخصات کاربری' page. It contains a sidebar with a list of links and a main content area with a form. The 'ثبت نام / تغییر مشخصات کاربری' button is highlighted with a checkmark.

. پس از تأیید موفقیت شما جهت عضویت در وبگاه بر روی عبارت «برای ورود به وبگاه با نام کاربری خود اینجا را کلیک کنید» کلیک می‌کنیم.

The screenshot shows the 'ثبت نام / تغییر مشخصات کاربری' page. It contains a sidebar with a list of links and a main content area with a form. The 'ثبت نام / تغییر مشخصات کاربری' button is highlighted with a checkmark.

سپس وارد صفحه شخصی کاربران شده و می‌توانید مطالب ارسال شده توسط خود و نیز امکاناتی را که استفاده کرده‌اید مشاهده کنید.



در این صفحه همان‌طور که ملاحظه می‌کنید مقاله‌ای که شما فرستاده‌اید هنوز در دسته مقالات تکمیل نشده طبق‌بندی شده است. اگر نیاز به تصحیح مقاله دارید بر روی "[مشاهده]" کلیک کنید تا عنوان و کد مقاله ظاهر شود سپس در قسمت ویرایش آنرا ویرایش کنید. در غیر این صورت (اگر نیاز به ویرایش ندارد)، بعد از بررسی نهایی، بر روی عبارت "[لطفاً بعد از بررسی نهایی مقاله برای تأیید این مقاله و آغاز مراحل بررسی....]" که با رنگ قرمز در پایین صفحه مشخص شده است، کلیک کنید.

سپس وارد صفحه "اطلاعات" که آخرین مرحله از کار است می‌شوید.



ارسال مقاله شما با ظاهر شدن این صفحه با موفقیت به اتمام رسیده است و باید منتظر پاسخ مدیریت جهت تأیید دریافت مقاله در ساعات آتی در ایمیل‌تان باشید.

با تشکر

Findings, Conclusions باشد. سپس در پائین صفحه هر دو box خالی را طبق شکل زیر تیک زده تأیید می‌کنیم.



سپس به صفحه زیر می‌رسیم.



در اینجا مراحل ارسال مقاله هنوز به پایان نرسیده است. حالا باید به صفحه شخصی خود بازگردید. یعنی مجدداً به آدرس سایت jap.iums.ac.ir رفته و با وارد کردن نام کاربری و رمز عبور گزینه «ورود» را بزنید.



پس از ورود به صفحه «خوش آمدید»، به قسمت صفحه شخصی بروید، روی کلمه «صفحه شخصی» کلیک کنید.



کند، تعریف اصطلاحات تخصصی یا اختصارات علمی (همراه با زیرنویس انگلیسی)، هدف تحقیق به نحو روشن.

مواد و روش‌ها: طراحی پژوهش به‌طور کامل بیان گردد و باید شامل: زمان و مکان اجرای پژوهش، نمونه‌های مورد آزمون، روش نمونه‌گیری، معیارهای ورود و خروج به مطالعه، نحوه جمع‌آوری اطلاعات، رعایت موازین اخلاق در پژوهش، ابزارهای اندازه‌گیری، آزمون‌های آماری و نرم افزار کامپیوتری، نام ژنریک داروها، کشور و شرکت سازنده مواد و دستگاه‌ها. **یافته‌ها:** ارایه نتایج دقیق شامل: رعایت اصول علمی (مانند گزارش عدد با درصد، گزارش میانگین با حدود اطمینان، میانه)، پرهیز از نشان دادن همه یافته‌های به‌دست آمده به جز یافته‌های مهم و تعیین کننده، استفاده مناسب از جدول و نمودار با حداقل تعداد ممکن به‌طوری که به‌ازای هر ۳ صفحه تاپی ۱ جدول یا نمودار استفاده شود، ضمن این که نمودار باید سیاه و سفید و دو بعدی باشد و عنوان جدول بالای آن و در نمودار زیر آن قرار گیرد (با ذکر شماره)... با توجه به محدودیت صفحات مجله، بدیهی است از تکرار ارایه مطالبی که در متن آورده شده‌اند در جدول و بالعکس باید اجتناب نمود، جداول و نمودارها فارسی باشد.

بحث: این قسمت باید شامل موارد زیر باشد: آثار و اهمیت یافته‌های به دست آمده و محدودیت آنها، ذکر نتایج تحقیق مشابه دیگران و ذکر مغایرات و موارد نقض کننده، توضیح علت تفاوت بین نتایج این تحقیق با بقیه، توضیح موارد کاربرد علمی و قابلیت تعمیم‌پذیری نتایج به‌دست آمده، راهنمایی برای ادامه تحقیق خود یا دیگران، در مجموع ارایه آنچه که از این تحقیق به علم اضافه شده است.

تقدیر و تشکر: شامل تقدیر و تشکر از تمام افراد حقیقی و حقوقی است که به‌نوعی در انجام پژوهش دخیل بوده‌اند و نام آنها در لیست نویسندگان مقاله نیامده است. این قسمت در صورت صلاحدید نویسنده می‌آید. **جدول‌ها و نمودارها:** تعداد جدول‌ها و نمودارها باید متناسب با حجم مقاله باشد و هر کدام جداگانه شماره‌گذاری شود.

عکس: عکس‌ها، نمودارها و جداول مربوط به مقاله به همراه توضیحات آنها باید جداگانه و در دنباله متن اصلی مقاله و با حروف فارسی آورده شود و شماره‌گذاری گردد. کیفیت تصاویر ارسالی باید مطلوب باشد. کپی تصاویر قابل پذیرش نیست.

۴) اصول کلی آیین نگارش مقالات تحقیقاتی اصیل

آیین نگارش زبان فارسی به‌طور کامل رعایت شده و از به کار بردن کلمات خارجی که معادل‌های دقیق و رسایی در زبان فارسی دارند، خودداری شود. در انجام پژوهش، اصول اعلامیه هلسینکی و ضوابط اخلاقی پزشکی رعایت گردد.

نحوه تنظیم مقالات تحقیقی:

صفحه اول (صفحه عنوان یا Title page) باید شامل:

عنوان مقاله، نام و نام‌خانوادگی نویسندگان، درجه علمی و آدرس دقیق کلیه نویسندگان، نویسنده مسئول (آدرس پستی، ایمیل و شماره تلفن) و تاریخ ارسال مقاله باشد. عنوان مقاله باید مختصر، مفید و واضح باشد. همچنین لازم است که عنوان انگلیسی و نام و نام‌خانوادگی نویسندگان مقاله با املائی درست انگلیسی، گروه علمی، دانشکده، دانشگاه، شهر و کشور ذکر شود.

صفحه دوم سوم شامل: خلاصه فارسی و انگلیسی و کلمات کلیدی انگلیسی می‌باشد. چکیده مقاله نباید از ۲۵۰ کلمه بیشتر باشد و در چهار پاراگراف با عناوین زمینه و هدف، مواد و روش‌ها، یافته‌ها، نتیجه‌گیری و کلمات کلیدی (حداقل ۳ و حداکثر ۷ واژه) سازماندهی شود. چکیده انگلیسی باید کاملاً منطبق با چکیده فارسی باشد و در پنج قسمت (به ترتیب از چپ به راست) Aim and Background, Methods and Materials, Findings, Conclusions, Keywords تهیه گردد و نباید از ۲۵۰ کلمه بیشتر باشد. در عنوان و چکیده نباید از واژه‌های اختصاری استفاده کرد. کلمات کلیدی باید از فهرست واژگان MeSH در ایندکس مدیکوس به آدرس <http://www.nlm.nih.gov/mesh/mbrowser.html> انتخاب شوند.

اصل مقاله باید شامل موارد زیر باشد:

مقدمه: یک صفحه شامل: اطلاعات قبلی و زمینه‌ای انجام شده و سابقه با ذکر منابع، ضرورت انجام تحقیق، سوالات بدون پاسخی که این تحقیق به آنها پاسخ می‌گوید و بیان این موضوع که چگونه نتایج این تحقیق می‌تواند به رفع ابهامات کمک

ج) یک فصل از کتاب: نام خانوادگی و حرف اول نام نویسنده (گان) فصل. عنوان فصل. در: نام خانوادگی و حرف اول نام نویسنده (گان) کتاب. عنوان کتاب. نوبت چاپ. شهر؛ ناشر، سال انتشار: صفحات مورد استفاده. مثال:

Mollens TE. Analysis of in vivo complement activation. In: Herzenberg LA, Weir DM, Blackwell C. Weir's handbook of experimental immunology. 5th ed. Boston: Blackwell science 1997; 78-80.

د) کتاب ترجمه شده به فارسی: نام خانوادگی و حرف اول نام نویسنده (گان). عنوان کتاب. نام مترجمان. نوبت چاپ. شهر؛ ناشر، سال انتشار: صفحات مورد استفاده. Foster T. Diagnosis and treatment principles of orthodontia. Lajevardi S. (Persian translator). 1st ed. Tehran: Hayyan Cultural and Publication Company 1996; 33-51.

شیوه داوری مقالات:

مقالات دریافتی پس از بررسی اولیه برای داوری ارسال می شوند و با اخذ نظر سه داور برای تأیید نهایی در اختیار هیأت تحریریه قرار می گیرند. پاسخ لازم، بدون قید مشخصات داوران، در کمترین زمان ممکن به نویسنده مسئول ارسال می شود.

در صورت نیاز به اصلاحات، نویسنده باید مقاله را اصلاح کرده و نامه توضیحات را ارسال کند. مقاله اصلاح شده توسط هیأت تحریریه بررسی شده و در صورت تأیید در نوبت چاپ قرار خواهد گرفت. مقالاتی که برای چاپ آماده شده اند برای تأیید نهایی به نویسنده ارجاع می شوند. صحت و سقم و مسئولیت مطالب مقاله به عهده نویسنده (گان) است. فصلنامه علمی بیهوشی و درد حق پذیرش، ویراستاری و رد مقالات را دارد.

نویسنده مقاله می تواند مشخص کند که داوری مقاله اش به فرد یا افراد خاصی داده نشود. پیشنهاد داور توسط نویسنده مقاله امکان دارد ولی استفاده از آنها از اختیارات هیأت تحریریه است.

چاپ و انتشار مطالب مندرج در این مجله به شرط ذکر منبع "فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد" بلا مانع است. پس از چاپ مجله، به تعداد نویسندگان جلد مجله به آدرس نویسنده مسئول هر مقاله ارسال خواهد شد.

توضیحات لازم شامل نام نویسنده، عنوان مقاله و جهت چاپ آن بر روی صفحه در پشت عکس ذکر شود. ملاحظات اخلاقی مانند ناشناخته ماندن صاحب عکس باید لحاظ شود.

منابع: مسئولیت صحت منابع ارائه شده و استفاده از آن ها به عهده نویسنده است. منابع باید به ترتیب استفاده در متن در داخل پرانتز شماره گذاری شده و در قسمت فهرست منابع به همان ترتیب نوشته شوند. شماره منابع به کار گرفته شده در متن باید از عدد یک شروع و به ترتیب اضافه گردد. تمام منابع فارسی نیز به زبان انگلیسی نوشته شود. به این منظور باید عنوان مقاله در داخل کروشه [] قرار گرفته و در انتهای عنوان، واژه Persian در داخل پرانتز بیاید. در مورد مجله ها باید نام انگلیسی آنها ذکر شود. فقط در صورتی که تعداد نویسندگان بیشتر از ۶ نفر باشند بعد از نفر ششم عبارت et al می آید. منابع باید بر اساس الگوی زیر تنظیم گردد: **الف) مجله:** نام خانوادگی و حرف اول نام نویسنده (گان). عنوان مقاله. نام مجله (نام اختصاری برای مجلات انگلیسی)، سال انتشار؛ دوره (شماره): صفحات مورد استفاده.

مثال:

English: Yeganeh N, Roushan B, Almasi A, Jamshidi N. Correlation between bispectral index and predicted effect-site concentration of propofol in different levels of target-controlled, propofol induced sedation in healthy volunteers. Arch Iran med 2010; 13(2):126-134.

Persian: Hessami MA, Fakhri M. [The study of the patients with thorax injury in Kermanshah trauma center 2002-2005 (Persian)]. Behbood 2008;12(2): 171-9.

ب) کتاب: نام خانوادگی و حرف اول نام نویسنده (گان). عنوان کتاب. نوبت چاپ. شهر محل چاپ؛ ناشر، سال انتشار: صفحات مورد استفاده. مثال:

Persian: Rezaei M, Moradi B. [Research method generalities in medical sciences (Persian)]. 1st ed. Kermanshah: Cheshme Honar va Danesh 2004;20-5. English: Billette J. Cardiac electrophysiology. 2st ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company 1995; 216-28.

سرفهرست

سندرم درد منطقه‌ای پیچیده

۱	مریم ظفرقندی، علی نقره کار، مصطفی خالقی پور
۳	بررسی تأثیر ترتیب تزریق واکسن سه‌گانه و هیپاتیت B بر پاسخ درد شیرخواران حسن ربابی، علی نویدیان، فتیحه کرمان ساروی
۱۱	مقایسه اثرات روش‌های آب‌درمانی، تن‌آرامی و تمرینات مکنزی در بهبود کم‌درد مزمن ورزشکاران سعدی سامی، مهدی حکیمی، مریم علی محمدی، ناصح کریمیانی
۲۲	تأثیر لیدوکائین وریدی بر درد، آرامش و تهوع و استفراغ پس از اعمال جراحی استرابیسم علیرضا ماهوری، ابراهیم حسنی، قادر مترجمی‌زاده، شهرزاد مجتهدی
۲۸	بررسی شیوع خروج بدون برنامه لوله تراشه در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام خمینی (ره) ارومیه محمدامین ولی‌زادحسنلوئی، علیرضا ماهوری، سیدحسن عادل‌لی، سورنا نظرباغی، سحر جدیدی
۳۵	بررسی تأثیر افزودن لیدوکائین به محلول شستشوی آرتروسکوپی در میزان بی‌دردی حین عمل بیمارانی که جهت آرتروسکوپی تشخیصی تحت بلوک داخل مفصلی زانو قرار می‌گیرند سید علی امامی، مسعود گنجی، ابراهیم اسپهبدی
۴۱	ارزیابی پیش‌آگهی بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بر اساس سیستم نمره‌دهی آپاچی II مسعود یاسمی، کریم همتی، عیسی خدادادی، محمدرسول یاسمی، هادی پیمان
۵۲	بررسی عملکرد پرستاران در مورد وضعیت کنترل درد بیماران پس از اعمال جراحی شکمی انتخابی در مراکز آموزشی درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز در سال ۱۳۹۱ محمدنبی رحیمیان، نرگس بیگی، حجت حبیبی، ناهید قاسم‌نژاد، محمدعلی سهم‌الدینی
۶۰	تأثیر افزودن ترامادول به بوی‌واکائین زیر فاشیا بر درد پس از اعمال جراحی ترمیم فتق اینگوینال حسین فرزام، خسرو ستایشی، فرامرز محمدبیگی، فرشته جالوندی، افشین الماسی
۶۷	پنوموتوراکس و پنوموپریتوئن به دنبال تراکتوستومی، گزارش مورد سیدعلیرضا بامشکی، شیما شیبانی، مجید شریفیان

خبرنامه

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۲



سندرم درد منطقه‌ای پیچیده

مریم ظفرقندی^۱، علی نقره‌کار^{۱*}، مصطفی خالقی‌پور^۱

۱- متخصص بیهوشی، دستیار فلوشیپ درد، دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص)، بخش درد

۲- درد، آلودینی، هیپرالژزی مداوم که شدت آن متناسب با ضایعه اولیه نیست.

۳- وجود ادم، تغییر در خون‌رسانی پوست و یا تعریق غیرطبیعی در محل درد.

۴- رد سایر علل که موجب ایجاد چنین علائم یا اختلالی شده باشد.

معیارهای تشخیصی سندرم درد منطقه‌ای پیچیده نوع دوم^(۸):

۱- وجود درد مداوم، آلودینی یا هیپرالژزی به دنبال آسیب عصبی که محدود به درماتوم یک عصب خاص نمی‌شود.

۲- وجود ادم، تغییر در خون‌رسانی پوست و یا تعریق غیرطبیعی در محل درد.

۳- رد سایر علل که موجب ایجاد چنین علائم یا اختلالی شده باشد. تفاوت اصلی نوع ۱ و ۲ در وجود آسیب جدی عصبی در نوع دوم می‌باشد در صورتیکه در نوع اول یا آسیب عصبی وجود نداشته یا آسیب عصبی، بسیار مختصر است.

برای تشخیص سندرم درد منطقه‌ای پیچیده^(۹)

۱- بیماران باید حداقل از یک علامت در هر یک از رده‌های زیر شکایت داشته باشند:

- علائم حسی: (هایپرستزی)

- علائم وازوموتور: (تغییرات دما یا رنگ پوست)

- علائم سودوموتور: (تعریق غیرطبیعی، ادم)

- حرکتی: (کاهش دامنه حرکت، ضعف، لرزش)

۲- پزشک باید حداقل یک علامت از بیماری را در دو گروه یا بیشتر، از علایم زیر تشخیص دهد:

- حسی: (آلودینی، هایپرآلژزی)

- وازوموتور: (تغییرات عینی دمایی یا رنگ پوست)

- سودوموتور: (تغییرات عینی تعریق یا ادم)

- حرکتی: (کاهش دامنه حرکت به صورت عینی)^(۹)

در نوع سوم یا NOS، یا گروهی که جزو گروه‌های اول و دوم نباشند، در

سندرم درد منطقه‌ای پیچیده (CRPS) سندرمی است با درد مداوم ناحیه‌ای از بدن که کاملاً از نظر زمان و شدت بروز درد تناسبی با نوع و شدت ضایعه یا تروما ندارد. از مشخصات مهم این دردها این است که در محدوده عصب‌دهی عصب خاصی قرار ندارند. معمولاً در ناحیه دیستال به ضایعه اختلالات حسی حرکتی، سودوموتور، وازوموتور و تروفیک شدت بیشتری دارد^(۱). میزان بروز این سندرم‌ها در خانم‌ها بیشتر از آقایان است^(۲).

در مطالعات اپیدمیولوژیک مختلف نشان داده شده است که این سندرم بیشتر به دنبال ترومای جراحی و یا شغلی ایجاد می‌شود و اکثر همراه با اختلال خواب، اختلال در انجام کارهای شخصی و احتمال خودکشی می‌باشد^(۳). انواع سندرم درد منطقه‌ای پیچیده: ۱- سندرم درد منطقه‌ای پیچیده نوع ۱ که در گذشته دیستروفی سمپاتیک رفلکسی نامیده می‌شد، ۲- سندرم درد منطقه‌ای پیچیده نوع ۲ که در گذشته به آن کوزالژی می‌گفتند، و ۳- سندرم درد منطقه‌ای پیچیده نوع سوم^(۴).

مشخصه اصلی سندرم درد منطقه‌ای پیچیده نوع ۱ احساس درد می‌باشد که به صورت خودبخودی همراه با هایپرآلژزی و آلودینی خود را نشان می‌دهد^(۴) که همراه تغییرات سودوموتور، وازوموتور و تروفیک می‌باشد، بدون اینکه نشانه‌ای از آسیب عصبی در اندام درگیر وجود داشته باشد. با وجود اینکه پاتوفیزیولوژی این سندرم همچنان مشخص نیست به نظر می‌رسد دستگاه عصبی مرکزی و محیطی هر دو درگیر باشند^(۵). در مطالعات مختلف نشان داده شده است که در بیماران مبتلا به نوع ۱، مکانیسم اصلی دردهای مرتبط با دستگاه سمپاتیک، در ارتباط دو طرفه بین نورون‌های نورآدرنژیک محیطی و نورون‌های اولیه است، در حالیکه در نوع ۲ نشان داده شده است که علت اصلی آن بدلیل حساسیت بیش از حد گیرنده‌های پوستی درد بوده که به دنبال آسیب عصبی ایجاد می‌شود.

معیارهای تشخیصی سندرم درد منطقه‌ای پیچیده نوع اول^(۸):

۱- وجود ضایعه آسیب رسان اولیه یا بی‌حرکتی طولانی.

واقع این سندرم، قسمتی از معیارهای سندرم درد منطقه‌ای پیچیده را پوشش می‌دهند، اما هیچ تعریف بهتری برای آنها مشخص نشده است^(۱۱).
 درمان‌های سندرم درد منطقه‌ای پیچیده شامل موارد زیر هستند:
 ۱- درمان‌های دارویی: شامل استفاده از داروهایی هم‌چون ضد التهاب‌های غیراستروئیدی، داروهای ضدافسردگی، داروهای ضد تشنج و حتی مخدرها، بلوک کننده‌های کانال کلسیم، آنتاگونیست‌های کانال NMDA، کلسی‌تونین و بی‌فسفونات‌ها^(۱۰، ۱۱).
 ۲- درمان‌های غیردارویی: افزایش فعالیت حرکتی به‌صورت گام به گام در اندام درگیر و نیز، فیدبک بینایی از طریق آئینه و انجام حرکات

فیزیوتراپی به‌عنوان قدم اول درمان توصیه شده است^(۱۲).
 از درمان‌های غیردارویی دیگری هم‌چون اکسیژن هایپرباریک در درمان سندرم درد منطقه‌ای پیچیده استفاده شده است که در مطالعات محدودی به‌صورت تصادفی و دوسوکور موجب کاهش درد و ادم بیماران شده است^(۱۳).
 ۳- درمان‌های مداخله‌گرانه شامل موارد زیر می‌باشد:
 - بی‌حسی منطقه‌ای داخل وریدی^(۱۴)
 - بلوک‌های سمپاتیک^(۱۵)
 - تحریک طناب نخاعی (SCS)^(۱۶)

References

1. Harden R, Oaklander A, Burton A, Perez M, Richardson K, Swan M, et al. Complex Regional Pain Syndrome: Practical Diagnostic and Treatment Guidelines, 4th ed. Pain Medicine 2013;14:180-229.
2. Raja SN, Grabow TS: Complex regional pain syndrome I (Reflex sympathetic dystrophy). Anesthesiology 2002; 96:1254-1260.
3. Shefali A, Broatch J, Raja SN: Web-based epidemiological survey of complex regional pain syndrome-I (poster). The American Society of Anesthesiologists, New Orleans, 2005.
4. Janig W. Pathophysiology of complex regional pain syndrome. Pain 2005 an updated review. Seattle, IASP Press, 2005, pp307-316.
5. Janig W, Baron R. Complex regional pain syndrome is a disease of the central nervous system. Clin Auton Res 2002;12:150-164.
6. Torebjörk E, Wahren L, Wallin G, Hallin R, Koltzenburg M. Noradrenalin-evoked pain in neuralgia. Pain 1995;63(1):11-20.
7. Ali Z, Raja SN, Wesselmann U, Fuchs PN, Meyer RA, Campbell JN. Intradermal injection of norepinephrine evokes pain in patients with sympathetically maintained pain. Pain 2000; 88(2):161-168.
8. Baron R, Binder A, Ludwig J, et al: Diagnostic tools and evidence-based treatment of complex regional pain syndrome. Pain 2005, an updated review. Seattle, IASP Press 2005, pp 293-306.
9. Harden RN, Bruehl S, Stanton-Hicks M, Wilson PR. Proposed new diagnostic criteria for complex regional pain syndrome. Pain Med 2007;8(4):326-31.
10. Eide PK, Jorum E, Stubhaug A, Bremnes J, Breivik H. Relief of post-herpetic neuralgia with the N-methyl-D-aspartic acid receptor antagonist ketamine: A double-blind, cross-over comparison with morphine and placebo. Pain 1994;58(3):347-54.
11. Schwartzman RJ, Alexander GM, Grothusen JR, Paylor T, Reichenberger E, Perreault M.. Outpatient intravenous ketamine for the treatment of complex regional pain syndrome: A double-blind placebo controlled study. Pain 2009;147(1-3):107-15.
12. Harden RN. Complex Regional Pain Syndrome: Treatment Guidelines, 4th Ed. Milford, CT: RSDSA Press; December 11, 2012.
13. Kiralp MZ, Yildiz S, Vural D, Keskin I, Ay H, Dursun H. Effectiveness of hyperbaric oxygen therapy in the treatment of complex regional pain syndrome. J Int Med Res 2004; 32(3):258-62.
14. Baron R, Binder A, Ludwig J, et al: Diagnostic tools and evidence-based treatment of complex regional pain syndrome. Pain 2005 an updated review. Seattle, IASP Press, 2005, pp 293-306.
15. Price DD, Long S, Wilsey B, Rafii A. Analysis of peak magnitude and duration of analgesia produced by local anesthetics injected into sympathetic ganglia of complex regional pain syndrome patients. Clin J Pain 1998;14(3):216-226.
16. Grabow TS, Tella PK, Raja SN: Spinal cord stimulation for complex regional pain syndrome: An evidence-based medicine review of the literature. Clin J Pain 2003;19(6):371-383.

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۲

بررسی تأثیر ترتیب تزریق واکسن سه‌گانه و هپاتیت B بر پاسخ درد شیرخواران



حسن ربابی^۱، علی نویدیان^{۲*}، فتیحه کرمان ساروی^۳

۱. مربی پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

۲. دانشیار مشاوره، مرکز تحقیقات سلامت بارداری، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

۳. استادیار پرستاری، مرکز تحقیقات سلامت بارداری، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۹/۱

تاریخ بازبینی: ۱۳۹۲/۷/۱۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۷/۷

چکیده

زمینه و هدف: شایع‌ترین رویه تهاجمی دردناک در کودکان، واکسیناسیون تزریقی است. عدم توجه به تسکین درد ناشی از تزریق واکسن ممکن است موجب عدم مراجعه به‌موقع جهت واکسیناسیون و کاهش درصد پوشش واکسن گردد. این مطالعه با هدف تعیین تأثیر ترتیب تزریق واکسن سه‌گانه و هپاتیت B بر پاسخ درد شیرخواران ۲ ماهه انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این کارآزمایی بالینی یک سوکور، ۱۴۰ شیرخوار ۲ ماهه واجد شرایط مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر زاهدان در سال ۱۳۹۱ به‌روش تصادفی در دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند و مورد مطالعه قرار گرفتند. در گروه کنترل (۷۰ نفر) تزریق معمول، ابتدا واکسن سه‌گانه و بعد هپاتیت B تزریق شد و در گروه مداخله (۷۰ نفر)، ترتیب تزریق عکس گروه کنترل بود. ابزار گردآوری داده‌ها شامل فرم مشخصات فردی و چک لیست تعدیل شده واکنش رفتاری درد بود. برای توصیف و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و آزمون تی مستقل در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۵ استفاده شد.

یافته‌ها: میانگین نمره درد تزریق واکسن هپاتیت در گروه مداخله ($7/12 \pm 0/91$) کمتر از درد تزریق واکسن سه‌گانه در گروه کنترل ($7/70 \pm 0/62$) و این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود ($P = 0/001$). میانگین کل نمره درد دو تزریق واکسن نیز در گروه مداخله ($7/59 \pm 0/83$) به‌نحو معنی‌داری کمتر از گروه شاهد ($8/27 \pm 0/62$) بود ($P = 0/010$).

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج این مطالعه، می‌توان جهت کاهش درد در کودکانی که تزریق همزمان این دو واکسن را دارند، ابتدا واکسن هپاتیت B و بعد واکسن سه‌گانه را تزریق نمود.

واژه‌های کلیدی: واکسن سه‌گانه، واکسن هپاتیت B، درد، شیرخوار

مقدمه

در انسان‌ها داشته است؛ به‌طوری که باعث پیشگیری از صدها میلیون مورد بیماری و میلیون‌ها مورد مرگ و میر گردیده است و برای حفظ این وضعیت، مرکز مبارزه با بیماری‌ها در حال حاضر، ایمن‌سازی بر علیه

یکی از مهم‌ترین اهداف بهداشت عمومی در قرن بیستم، استفاده از واکسیناسیون و توسعه آن می‌باشد که اثرات مثبتی بر پیشگیری و کاهش بیماری‌های قابل پیشگیری

نویسنده مسئول: علی نویدیان، استادیار مرکز تحقیقات ارتقاء سلامت دانشگاه علوم پزشکی زاهدان
ایمیل: alinavidian@gmail.com

و علاوه بر این، عدم تسکین درد موجب ترس کودکان از تزریقات و کلیه اقدامات بهداشتی-درمانی می‌شود و درگیری و چالش بین کودک و والدین وی و کارکنان را به‌دنبال خواهد داشت^(۶). پیشگیری از درد در نوزادان و شیرخواران، یکی از آرزوهای والدین است و گرچه به‌طور کامل نمی‌توان درد را کنترل کرد، اما می‌توان میزان و شدت آن را به حداقل رساند^(۸).

به همین علت، لازم است تعداد رویه‌های دردناک به حداقل برسد و هرگونه تلاش باید در جهت به حداقل رساندن محرک‌های دردناک انجام شود^(۹). شناخت و مبارزه با درد، تسکین و آرام‌سازی اطفال دردمند یکی از مسؤولیت‌های کادر درمانی است؛ به‌خصوص آن که پیشگیری از درد، بر اساس اعتقادات بشردوستانه و اصول پزشکی و فیزیولوژی به‌مراتب بهتر از درمان آن است. برای این کار باید از روش‌های راحت، سریع‌الاثرب، ارزان و مؤثر در کاهش و تسکین درد استفاده و از عوارض سوء آن جلوگیری کرد^(۹). درد ناشی از واکسن‌های تزریقی نه تنها مربوط به سوراخ شدن پوست بلکه به کیفیت و نوع واکسن نیز ارتباط دارد^(۱۰)؛ به‌طوری که بعضی از واکسن‌ها نسبت به واکسن‌های دیگر درد بیشتری دارد و ترتیب تزریق آن‌ها ممکن است در احساس درد تأثیر داشته باشد. در همین زمینه، مطالعه ایپ و همکاران نشان داد که در شیرخوارانی که ابتدا واکسن سه‌گانه-آنفلوآنزا تجویز شده بود، نسبت به آن‌هایی که ابتدا واکسن پنوموکوک تجویز شده بود، درد کمتری را تجربه کرده بودند^(۱۱). در مطالعه دیگری نیز که توسط آیپ و همکاران انجام شد، نتایج نشان داد که واکسن پری اوریکس به‌طور معنی‌داری سبب درد کمتری نسبت به واکسن سرخک، سرخچه و اوریون ۲ شده بود^(۱۲).

با توجه به این‌که مطالعات کمی در زمینه تأثیر ترتیب تزریق واکسن‌های مختلف بر شدت درد شیرخواران به دست محققین رسیده است و از آنجایی که در کشور خودمان برنامه مشخصی برای ترتیب تزریق واکسن‌های سه‌گانه و هپاتیت وجود ندارد و از طرف

۱۴ بیماری را توصیه کرده است که بر طبق واکسن‌های در دسترس شامل ۱۴ تا ۲۰ تزریق جداگانه قبل از سن ۲ سالگی می‌باشد^(۱).

در دنیای پیشرفته امروزی، شایع‌ترین رویه تهاجمی دردناک، واکسیناسیون تزریقی کودکان است که در طول دو سال اول زندگی تکرار نیز می‌گردد^(۳)؛ به‌طوری که در ایران بر اساس برنامه واکسیناسیون کشوری، یک کودک تا سن ۱۸ ماهگی ۱۰ واکسن تزریقی دریافت می‌کند^(۳). با وجود فواید بی‌شمار واکسیناسیون، درد همراه با واکسیناسیون یکی از منابع اضطراب و تشویش برای بسیاری از افراد می‌باشد^(۱). متأسفانه با وجود توجه به ارزیابی و کنترل درد، درد مربوط به تزریقات کودکان به صورت غیر قابل درمان باقی‌مانده است. درد درمان منفی می‌گردد که مهم‌ترین آن‌ها اضطراب کودکان و والدین می‌باشد. مطالعات اولیه نشان دادند که درد درمان نشده در سال‌های اولیه عمر، ممکن است سبب اثرات زیان‌آوری بر تکامل سیستم عصبی مرکزی شود که از جمله این اثرات، می‌توان آسیب‌های دایمی در تکامل یادگیری، حافظه و بهره‌هوشی را نام برد^(۴، ۵). تجارب نامطلوب درد می‌تواند در خاطر شیرخواران بماند. به همین علت آن‌ها می‌توانند رویه‌های دردناک را پیش‌بینی کنند و واکنش خیلی شدیدی نشان بدهند؛ به‌ویژه اگر در گذشته تحت یک رویه دردناک بدون استفاده از مسکن کافی قرار گرفته باشند. ۲ بسیاری از مطالعات نشان می‌دهد که تجربیات دردناک دوره نوزادی و شیرخوارگی علاوه بر عوارض زودرس از قبیل تاکیکاردی، تاکی‌پنه، افزایش فشار خون، افزایش فشار داخل مغز، افزایش نیازهای متابولیک، بالا رفتن سطح کورتیزول، احتباس مایعات، کاهش حرکات روده‌ای، ضعف ایمنی و غیره، می‌تواند پاسخ‌های رفتاری و فیزیولوژیک فرد نسبت به درد را در دوره‌های بعدی زندگی تشدید کند^(۶-۷).

عدم توجه به تسکین درد ناشی از تزریق واکسن، ممکن است موجب عدم مراجعه به‌موقع جهت واکسیناسیون و کاهش درصد پوشش واکسن گردد که به‌دنبال آن، مراجعه جهت نوبت‌های یادآور نیز به تعویق می‌افتد

و همکاران^(۱۴) مورد استفاده قرار گرفته بود. این مقیاس تغییرات چهره، حرکات بدن و نحوه گریه شیرخوار را مورد ارزیابی قرار می‌دهد.

تغییرات چهره شامل ۱. لبخند زدن، ۲. خنثی بودن حالت چهره، ۳. اخم کردن، شکاک، نگاه هراسان و ۴. درهم کشیدن ابرو و محکم بستن چشم‌ها و باز کردن لب با یا بدون قرمزی صورت بود.

حرکات بدن شامل ۱. فعالیت و حرکات طبیعی، ۲. در حالت راحت و آرام بودن، ۳. حرکات نسبی مثل پیچ و تاب خوردن، تلاش برای اجتناب از درد به وسیله عقب کشیدن عضوی که تزریق در آن انجام می‌شود،

۴. بی‌قراری همراه با حرکات عمومی و چند عضوی بدن در سر و سایر اندام‌ها و ۵. سفتی بدن بود.

نحوه گریه شامل ۱. خندیدن، ۲. گریه نکردن، ۳. ناله کردن با صدای آهسته و آرام، گریه ناگهانی حمله‌ای یا هق‌هق، ۴. گریه ناگهانی یا حمله‌ای بیش از گریه اولیه بود.

در این ابزار، نمره چهره و حرکات بدن از ۰-۳ و نمره گریه از ۰-۴ در نظر گرفته می‌شود. برای تعیین نمره کلی، نمرات هر رفتار مشاهده شده با هم جمع بسته می‌شود. حداقل نمره صفر و حداکثر نمره‌ای که به واکنش رفتاری شیرخوار تعلق می‌گیرد، ۱۰ می‌باشد.

در ابتدا هدف از انجام پژوهش به مادران واحدهای مورد پژوهش توضیح داده شد و در صورت تمایل مادر به شرکت در مطالعه، دارا بودن شرایط ورود به مطالعه در کودکان و حفظ محرمانه بودن اطلاعات، فرم مشخصات فردی (جنس، وزن و غیره) به صورت مصاحبه مستقیم با مادر شیرخوار تکمیل گردید و واکنش‌های رفتاری کلیه نمونه‌ها بر اساس چک لیست تعدیل شده واکنش رفتاری درد، قبل از تزریق واکسن مورد مشاهده قرار گرفت و سپس نوزاد، در یکی از دو گروه کنترل و مداخله قرار گرفت. معیارهای ورود به مطالعه شامل شیرخواران ۲ ماهه از هر دو جنس با هوشیاری کامل و آرام، خشک بودن پوشک شیرخوار، عدم سابقه جراحی یا بستری شدن در بیمارستان، عدم ابتلا به سرماخوردگی، اسهال و

دیگر، پرسنل بهداشتی درمانی و دانشجویان پرستاری که در کارآموزی‌های پرستاری بهداشت جامعه در واحد واکسیناسیون مشغول به کار می‌باشند، باید از روش‌های ساده و ارزان برای کاهش درد کودکان استفاده نمایند، از این رو، مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر ترتیب تزریق واکسن سه‌گانه و هیپاتیت B بر پاسخ درد در شیرخواران ۲ ماهه مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر زاهدان در سال ۱۳۹۱ انجام شده است.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک کارآزمایی بالینی یک سو کور بود. جامعه مورد مطالعه شامل کلیه شیرخواران ۲ ماهه ایرانی تحت پوشش مرکز بهداشتی-درمانی سیدالشهدا(ع) شهر زاهدان در سال ۱۳۹۱ بودند. با توجه به مطالعه ایپ و همکاران^(۱۵) با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۹۰ درصد و $1S = 2/3$ و $2S = 2/6$ ، حجم نمونه برای هر گروه ۷۰ نفر محاسبه گردید و در مجموع، ۱۴۰ نفر مورد مطالعه قرار گرفتند.

روش نمونه‌گیری به صورت آسان بود و تخصیص نمونه‌ها در دو گروه کنترل و مداخله به صورت تصادفی در بلوک‌های دوتایی انجام شد؛ به این صورت که در هر بلوک دو نفر، نفر اول از بین دو پاکت در گروه شاهد (به روش معمول مرکز، ابتدا واکسن سه‌گانه و بعد هیپاتیت B تزریق گردید) و نفر دوم در گروه مداخله (ابتدا واکسن هیپاتیت B و بعد سه‌گانه تزریق گردید) قرار گرفت و این اقدام تا پایان گرفتن تعداد نمونه‌های پژوهش ادامه یافت. ابزار گردآوری داده‌ها شامل فرم مشخصات فردی (جنس، وزن و غیره) و چک لیست تعدیل شده واکنش رفتاری درد-مقیاس ویژه ارزیابی درد شیرخواران بود^(۱۶). پایایی این ابزار برای اولین بار در پژوهش تادیو و همکاران^(۱۷) در کانادا با استفاده از روش آزمون مجدد ($P = 0/001$) تعیین شده است و بعد از آن، به دفعات در تحقیقات مختلف استفاده شده و پایایی آن به اثبات رسیده بود. ابزار فوق در ایران توسط حدادی مقدم و همکاران^(۱۸) و نیز شاه‌علی

میانگین نمره درد قبل از تزریق واکسن در گروه مداخله $2/01 \pm 0/26$ بود و در گروه کنترل، $2/04 \pm 0/26$ بود. آزمون تی مستقل نشان داد که بین نمره درد قبل از تزریق واکسن در دو گروه، تفاوت معنی‌دار آماری وجود نداشت ($P=0/520$). نتایج نشان داد که میانگین نمره درد پس از تزریق واکسن اول (هپاتیت) در گروه مداخله ($7/12 \pm 0/91$) کمتر از تزریق واکسن اول (سه‌گانه) در گروه کنترل بود ($7/70 \pm 0/62$) و این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود ($P=0/001$). همچنین میانگین نمره درد پس از تزریق واکسن دوم (سه‌گانه) در گروه مداخله ($8/78 \pm 0/88$) کمتر از واکسن دوم (هپاتیت) گروه کنترل بوده است ($8/84 \pm 0/73$)؛ اما این تفاوت، از نظر آماری معنی‌دار نبوده است ($P=0/600$). نمره کلی درد نیز در گروه مداخله ($7/59 \pm 0/83$) کمتر از گروه کنترل ($8/27 \pm 0/62$) بوده است و از نظر آماری، این تفاوت معنی‌دار بوده است ($P=0/010$) (جدول ۱). آزمون آماری تی مستقل بین میانگین نمره شدت درد در گروه شاهد و مداخله بر حسب جنس و نوع زایمان تفاوت معنی‌داری نشان نداد.

بحث

به نظر می‌رسد درد ناشی از واکسن‌های تزریقی نه تنها مربوط به سوراخ شدن پوست بلکه به کیفیت و نوع واکسن نیز ارتباط دارد^(۱۱). نتایج این مطالعه نشان داد که شدت درد واکسن هپاتیت ب در مقایسه با واکسن سه‌گانه، کمتر می‌باشد و از نظر آماری نیز اختلاف معنی‌داری وجود داشت که با نتایج مطالعات آیپ و همکاران همخوانی دارد^(۱۱،۱۲). در این مطالعه نیز واکسن پری اوریکس به طور معنی‌داری سبب درد کمتری نسبت به واکسن سرخک، سرخچه و اوریون شده بود^(۱۲). احتمال می‌رود این تفاوت در شدت درد واکسن‌ها، مربوط به تفاوت در اجزای سازنده واکسن باشد. درد ناشی از تزریق واکسن‌های عضلانی کودکان تحت تأثیر ترتیب تزریق واکسن‌ها نیز می‌باشد^(۱۱). مطالعه حاضر نیز نشان داد کودکانی که در ابتدا واکسن هپاتیت ب (که درد کمتری داشت) و بعد واکسن

غیره، عدم دریافت داروی مسکن و یا آرامبخش در طول ۲۴ ساعت قبل از واکسیناسیون توسط شیرخوار و یا مادر وی بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل سابقه جراحی یا بستری شدن در بیمارستان، وجود علائمی دال بر بیماری (سرمایه‌دگی، اسهال و غیره)، مصرف داروی مسکن و یا آرامبخش در طول ۲۴ ساعت قبل از واکسیناسیون توسط کودک یا مادر وی بود.

تزریق عضلانی در هر دو گروه، تحت شرایط یکسان، با وسایل مشابه و فرد ثابتی انجام شد. در حین واکسیناسیون کلیه نمونه‌ها، محل تزریق توسط پنبه آغشته به الکل قبل از تلقیح ضد عفونی شد و در ناحیه قدامی-خارجی ران و به صورت داخل عضلانی با سرنگ ۲ سی‌سی (طول سر سوزن ۲/۵ سانتی‌متر و ۲۳ گاج) و به میزان ۰/۵ سی‌سی تزریق صورت گرفت. واکسن اول و دوم در پای چپ و راست به فاصله ۱ تا ۲ دقیقه از یکدیگر تزریق گردید. تزریق واکسن بدون آسپیراسیون و در عرض ۱ تا ۲ ثانیه تزریق شد و به طور سریع سر سوزن خارج گردید. واکنش‌های رفتاری کلیه نمونه‌ها بر اساس چک لیست تعدیل شده واکنش رفتاری درد بعد از تزریق هر دو واکسن (واکسن اول و دوم) توسط فرد ثابتی که از تخصیص گروه‌ها بی‌اطلاع بود، مورد مشاهده قرار گرفت. داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۵ با آزمون آماری تی مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

از ۱۴۰ شیرخوار مورد پژوهش، ۴۳/۶ درصد پسر و ۵۶/۴ درصد دختر بودند. ۷۳/۶ درصد شیرخواران به روش زایمان طبیعی و ۲۶/۴ درصد به روش سزارین متولد شده بودند. میانگین سن شیرخواران در گروه کنترل، $62/30 \pm 3/85$ روز و در گروه مداخله، $62/80 \pm 3/75$ روز، وزن شیرخواران در گروه کنترل، $5013/40 \pm 707/68$ گرم و در گروه مداخله، $5089/70 \pm 780/03$ گرم بود که میانگین سن و وزن بین دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت و گروه‌ها همسان بودند.

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار نمره درد در دو گروه کنترل و مداخله

گروه	نمره درد در تزریق واکسن اول میانگین $\pm$ انحراف معیار	نمره درد در تزریق واکسن دوم میانگین $\pm$ انحراف معیار	نمره کلی درد (واکسن اول و دوم) میانگین $\pm$ انحراف معیار
کنترل	$7/70 \pm 0/62$	$8/84 \pm 0/73$	$8/27 \pm 0/62$
مداخله	$7/12 \pm 0/91$	$8/78 \pm 0/88$	$7/59 \pm 0/83$
p	0/001	600/0	010/0

سه گانه (که درد بیشتری داشت) دریافت کرده بودند، در مقایسه با کودکانی که ترتیب واکسن ها معکوس شده بود، در مجموع درد کمتری را تجربه کرده بودند که شاید علت درد بیشتر هنگام تزریق اولیه واکسن سه گانه، تمرکز توجه شیرخوار روی این رویه و فعال شدن مکانیسم های پردازش کننده مرکزی و محیطی درد با همدیگر باشد که در نتیجه، باعث تشدید ایمپالس های درد در تزریق بعدی می گردد. به همین علت، درد واکسن دوم افزایش می یابد. تجارب نامطلوب درد به ویژه اگر شیرخوار در گذشته تحت یک رویه دردناک بدون استفاده از مسکن کافی قرار گرفته باشد، می تواند در خاطر وی بماند؛ به همین علت آن ها می توانند رویه های دردناک را پیش بینی کنند و واکنش خیلی شدیدی نشان بدهند^(۳). نتایج مطالعه آیپ و همکاران نیز نشان داد که در شیر خوارانی که ابتدا واکسن سه گانه - آنفلوآنزا (که درد کمتری دارد) تجویز شده بود، نسبت به آن هایی که ابتدا واکسن پنوموکوک (که درد بیشتری دارد) تجویز شده بود، درد کمتری را تجربه کرده بودند^(۱۱).

دیگر یافته های این پژوهش نشان داد که شدت درد از واکسن اول نسبت به واکسن دوم صرف نظر از نحوه ترتیب تزریق واکسن ها افزایش داشته است که شاید علت آن، باقی ماندن حساسیت واکسن اولی و اثر تقویت کنندگی بر شدت درد واکسن دوم باشد که مطالعه آیپ و همکاران نیز این مسأله را تأیید می کند^(۱۱).

در این مطالعه نیز شدت درد از واکسن اول نسبت به واکسن دوم افزایش داشته است. با توجه به اینکه تزریق واکسن برای بسیاری از کودکان و والدین آن ها استرس زا است و همین عامل می تواند باعث تأخیر یا اجتناب والدین از واکسیناسیون به موقع کودکان گردد؛ به طوری که در همین زمینه نتایج مطالعه میرهوف و همکاران در آمریکا نشان داد که والدین نگرانی قابل توجهی در مورد درد واکسیناسیون داشتند و برای اجتناب از تزریق همزمان ۲ واکسن و یا ۳ تا ۴ واکسن، حاضر به پرداخت به طور متوسط ۵۷-۸۰ دلار بودند^(۱۵).

از طرف دیگر، کاهش درد می تواند عامل بالقوه ای برای بهبود پذیرش برنامه واکسیناسیون باشد، بنابراین تا زمانی که روش های جدید برای کاهش درد ابداع شود، استفاده از تکنیک های موجود به طور قابل توجهی می تواند درد ناشی از تزریق واکسن ها را کاهش دهد. هم اکنون روش های بسیار زیادی برای کاهش درد شیرخواران وجود دارد که هر یک از این روش ها محدودیت هایی دارد. بنابراین، استفاده از این روش کاهش درد، یعنی ابتدا تزریق واکسن هپاتیت ب و بعد واکسن سه گانه در کودکانیکه تزریق همزمان این دو واکسن دارند، با توجه به این که یک روش ساده، راحت و مؤثر می باشد توصیه می گردد.

از آن جا که شدت درد تحت تأثیر یک سری عوامل درونی و خارجی می باشد، عوامل درونی خارج از کنترل پژوهشگر بوده است و جزء محدودیت های پژوهش می باشد. از

جهت کاهش درد کودکان هنگام تزریق دو واکسن سه‌گانه و هیپاتیت ب استفاده کنند.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله پژوهشگران از معاونت محترم تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی زاهدان به خاطر تصویب طرح به شماره ۹۱-۲۵۳۱ و شماره ثبت ۹۱-۷۴۰ و تأمین هزینه اجرای آن و نیز کلیه مادران شرکت‌کننده در این پژوهش تشکر و قدردانی می‌نماید. این پژوهش در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی وزارت بهداشت با شماره n 1 2013070713889 ثبت گردیده است.

محدودیت‌های دیگر این مطالعه، نحوه آرام‌سازی متفاوت شیرخواران توسط مادران آن‌ها بوده است.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج حاضر در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل، میانگین کل نمره درد به‌طور قابل توجهی کمتر بود. به‌همین دلیل، می‌توان به دانشجویان پرستاری که مشغول گذراندن واحد کارآموزی پرستاری بهداشت جامعه هستند و همچنین کارکنان مراکز بهداشتی و به‌ویژه مسؤولین واکسیناسیون شیرخواران پیشنهاد کرد که از این الگو (ابتدا تزریق واکسن هیپاتیت ب و بعد واکسن سه‌گانه)

References

1. Schechter Neil L, Zempsky William T, Cohen Lindsey L. Pain Reduction during Pediatric Immunizations: Evidence – Based Review and Recommendations. *Pediatrics* 2007;119(5):1184-1198
2. Dilli D, Kucuk IG, Dallar Y. Interventions to Reduce Pain during Vaccination in Infancy. *J Pediatr* 2009;154(3):385-90
3. National Immunization Committee. Schedule and Guideline of Immunization. 1st ed. Tehran, Iran: Ministry of Health and Medical Education; 2009. [In Persian].
4. Efe E, Ozer ZC. The use of breast-feeding for pain relief during neonatal immunization injections. *Appl Nurs Res* 2007;20(1):10-6.
5. Sahebihag MH, Hosseinzadeh M, Mohammadpourasl A, Kosha A. The effect of breastfeeding, oral sucrose and combination of oral sucrose and breastfeeding in infant's pain relief during the vaccination. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2011; 16(1):9-15.
6. Hadadi Moghadam H, Kheirkhah M, Jamshidi Manesh M, Haghani H. [The impact of Distraction Technique on Reducing the Infant's Pain due to Immunization (Persian)]. *Ofogh-e-Danesh* 2011;16(4):20-27
7. Stevens B, Johnston C, Grunau, R. Issues of assessment of pain and discomfort in neonates. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing* 1995;(24):849-855.
8. Batton DG, Barrington KJ, Wallman C. Prevention and management of pain in the neonate: an update.

- Pediatrics 2006;118(5):2231-41.
9. NoryShadkam M, Nasiriani KH, Ayattollahe J, Shakiba M. [The Effect of EMLA Cream on Reducing Pain Due to vaccination in children (Persian)]. Iran Journal of Nursing 2008;21(53): 85-91
 10. Boivin JM, Poupon-Lemarquis L, Iraqi W, Fay R, Schmitt C, Rossignol P. A multifactorial strategy of pain management is associated with less pain in scheduled vaccination of children. A study realized by family practitioners in 239 children aged 4-12 years old. FamPract 2008;25(6):423-9.
 11. Ipp M, Parkin PC, Lear N, Goldbach M, Taddio A. Order of vaccine injection and infant pain response. Arch Pediatr Adolesc Med 2009;163(5):469-72.
 12. Ipp M, Cohen E, Goldbach M, Macarthur C. Effect of choice of measles-mumps-rubella vaccine on immediate vaccination pain in infants. Arch Pediatr Adolesc Med 2004;158(4):323-6.
 13. Taddio A, Nulman I, Koren BS, Stevens B, Koren G. A revised measure of acute pain in infants. J Pain Symptom Manage 1995;10(6):456-63.
 14. Shah Ali SH, Taavoni S, Haghani H, Neisani Samani L. [Comparison of the Effect of Breast Sucking with Being in the Mother's Hug on Pain Relieving during Immunization Injection (Persian)]. J Babol Univ Med Sci 2009;11(5):32-7.
 15. Meyerhoff AS, Weniger BG, Jacobs RJ. Economic value to parents of reducing the pain and emotional distress of childhood vaccine injections. Pediatr Infect Dis J 2001;20(11 Suppl):S57-S62.

The effect of injection order on infant's pain response after diphtheria, pertussis, and tetanus (DTP) and hepatitis B vaccination

Hassan Robabi¹, Ali Navidian^{*2}, Fathieh Kermansaravi³

1. MSc. in Nursing, Zahedan University of Medical Sciences.

2. Associate Professor of Counseling, Pregnancy Health Research Center, Zahedan University of Medical Sciences.

3. Assistant Professor of Nursing, Pregnancy Health Research Center, Zahedan University of Medical Sciences.

ABSTRACT

Aim and Background: The most common invasive painful procedure during childhood is injective vaccination. Failure to relieve pain causes lack of timely referral for immunization and reduction of vaccine coverage. The purpose of this study was to determine the effect of injection order on infant's pain response after diphtheria, pertussis, and tetanus (DTP) and hepatitis B vaccination.

Methods and Materials: In this single-blind clinical trial study, 140 healthy infants with inclusion criteria at the age of 2 months referred to health centers of Zahedan city, Iran, during 2012 were randomly divided into two groups of control and intervention. In the control group, first the DTP vaccine and later, the hepatitis B vaccine were injected and in the intervention group, the order was vice versa. Using the Modified Behavioral Pain Scale (MBPS) and a demographic information checklist, the infant's pain response was evaluated. Data were analyzed using descriptive statistics and independent t-test via SPSS15 software.

Findings: The mean pain score after injecting hepatitis B vaccine was significantly less in the intervention group (7.12 ± 0.91) than injecting DTP vaccine in the control group (7.70 ± 0.62) ($P = 0.001$). The mean total pain score was significantly lower in the intervention group (7.59 ± 0.83) compared with the control group (8.27 ± 0.62) ($P = 0.010$).

Conclusions: According to results of this study, to decrease pain during multiple immunizations in infants, injecting hepatitis B vaccine first and then, the DTP vaccine could be done.

Keywords: Diphtheria, pertussis, and tetanus (DTP) vaccine, hepatitis B vaccine, pain, infants

► Please cite this paper as:

Robabi H, Navidian A, Kermansaravi F.[The order of DTP and Hepatitis B vaccine injection in infants referred to health care centers in Zahedan city :Any effect on their pain response? (Persian)].JAP 2014;4(2):3-10.

Corresponding Author: Ali Navidian, Assistant Professor of Health Promotionh Researc Center, Zahedan University of Medical Scienes

Email: alinavidian@gmail.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۲

مقایسه اثرات روش‌های آب‌درمانی، تن‌آرامی و تمرینات مکنزی در بهبود کم‌درد مزمن ورزشکاران



سعدی سامی^۱، مهدی حکیمی^{*}، مریم علی محمدی^۱، ناصح کریمانی^۱

۱- کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه آزاد واحد مریوان، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

تاریخ پذیرش: ۹۲/۹/۲۷

تاریخ بازبینی: ۹۲/۹/۸

تاریخ دریافت: ۹۲/۸/۱۰

چکیده

زمینه و هدف: هدف از پژوهش حاضر مقایسه اثرات روش‌های آب‌درمانی، تن‌آرامی و تمرینات مکنزی در بهبود کم‌درد مزمن ورزشکاران بود. **مواد و روش‌ها:** جامعه آماری این پژوهش را ورزشکاران مبتلا به کم‌درد مزمن تشکیل می‌دادند که به‌صورت هدفدار نمونه‌ای ۴۰ نفره با میانگین سنی $32/25 \pm 3/6$ سال در رشته‌های دو و میدانی، والیبال، کشتی، بدمینتون و وزنه‌برداری در سطح قهرمانی با سابقه بیش از شش ماه درد انتخاب شدند. آزمودنی‌ها به‌صورت تصادفی به ۴ گروه ۱۰ نفره (آب درمانی، تن‌آرامی، تمرینات مکنزی و کنترل) تقسیم شدند. پروتکل اجرا شده شامل ۸ هفته تمرین، سه جلسه در هفته و هر جلسه حدود یک ساعت بود. برنامه‌های درمانی شامل آب‌درمانی، تمرینات مکنزی و تن‌آرامی عضلانی پیش‌رونده بود و ابزار مورد استفاده برای سنجش، پرسشنامه درد مک‌گیل و پرسشنامه ناتوانی اسوستری بود. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۷ و روش آماری تی همبسته و آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه (آزمون تعقیبی توکی) انجام شد ($P < 0/05$).

یافته‌ها: نتایج این پژوهش نشان داد که روش‌های مورد مطالعه به‌طور معنی‌داری ($P < 0/05$) باعث کاهش درد و بهبود عملکرد نسبت به پیش‌آزمون و گروه کنترل شد اما بین روش‌های مورد مطالعه تفاوت معنی‌داری وجود نداشت و تقریباً میزان اثرگذاری آنها یکسان بود. **نتیجه‌گیری:** روش‌های درمانی استفاده شده در بهبود کم‌درد مفید بوده و ضعف و ناتوانی را کاهش می‌بخشند و در بین میزان اثرگذاری آنها تفاوت معنی‌دار وجود ندارد.

واژه‌های کلیدی: ورزشکاران، کم‌درد مزمن، تمرینات مکنزی، تن‌آرامی

مقدمه

مطرح می‌کنند و یا درد حاد را در مقابل درد مزمن قرار می‌دهند. درد مزمن دردی است غیرسرطانی که کم و بیش از تداوم برخوردار است و معمولاً دوره‌ی زمانی ۶ ماهه‌ای را به‌عنوان ملاک تشخیصی برای مزمن شدن درد، در نظر می‌گیرند^(۱)، البته برخی دیگر از محققین درد مزمن را دردی تعریف کرده‌اند که به‌مدت ۳ ماه تداوم داشته است^(۲). یکی

در طول سال‌های گذشته، روانشناسی درد به‌عنوان بخشی از پژوهش و درمان مورد توجه قرار گرفته است. متخصصان طبقه‌بندی‌های متعددی از درد به‌عمل آورده‌اند. برخی از پژوهشگران از درد روان‌زاد در مقابل درد عضوی سخن گفته‌اند و برخی دیگر درد خوش‌خیم را در برابر درد بدخیم

نویسنده مسئول: مهدی حکیمی، کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه آزاد واحد مریوان، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

ایمیل: mehdihakimi66@yahoo.com

از شایع‌ترین دردهای مزمن، کمردرد است که از دیدگاه پاتوفیزیولوژیک، شامل عوامل آناتومیک، زیستی- مکانیکی، عصبی- فیزیولوژیکی، ایمنی شناختی، روان‌شناختی و اجتماعی است^(۳). کمردرد یک علامت است و نه یک بیماری. افراد به دلیل آسیب و رنجی که از آن می‌برند آن را بیماری می‌نامند. بر اساس بررسی‌های انجام گرفته، مشخص شده است که ۶۰ تا ۸۰ درصد از جمعیت مردم روزانه از کمردرد رنج می‌برند. بر خلاف کمردردهای حاد، کمردرد مزمن بیماری پیچیده و مشکل‌ساز است که با عوارض و اختلالات عملکردی همراه است^(۴). کمردرد حاد، مزمن و آسیب‌های ورزشی در ناحیه دیسک کمر در ورزشکاران نسبت به جمعیت عادی مردم بیشتر است. از سویی ورزشکاران به خاطر اعمال نیروهای مکرر فشاری به آنها در اثر ورزش‌های مختلف، نسبت به تغییرات تخریبی در دیسک‌ها مستعد هستند. فتق دیسک یکی از مهمترین عللی است که سبب کمردرد در ورزشکاران می‌گردد. اغلب روش‌های رایج برای درمان کمردرد، روش‌های کنترلی هستند و از مجموع این روش‌ها می‌توان به استراحت و دارو درمانی، اعمال سرما و گرما به صورت سطحی و عمقی، آموزش ورزش‌هایی نظیر مکنزی، انجام ماساژ بر عضلات، تجویز پروتزهای کمری مناسب، آموزش راه کارهایی مناسب جهت اجتناب از موقعیت‌هایی که باعث کمردرد می‌شود، اشاره کرد. در پژوهش‌های بسیاری تمرینات ورزشی و حرکات اصلاحی برای بهبود کمردرد توصیه شده است^(۵،۶). پژوهشگران نشان داده‌اند که فعالیت‌های بدنی و ورزش‌های استاندارد موجب افزایش برون ده قلب تا ۱۵ برابر حالت استراحت می‌گردد و موجب افزایش جریان خون در بافت فعال شده در نتیجه منجر به کاهش درد و تسریع بهبودی در عضو مربوط می‌شود^(۷-۹). راینویل و همکاران (۲۰۰۴) در مطالعه مروری خود نشان دادند که ورزش می‌تواند باعث کاهش ۱۰ تا ۵۰ درصدی درد و شدت آن در ناحیه کمر شود و با حساسیت‌زدایی از ترس‌ها، نگرانی‌ها و تغییر نگرش در مورد درد به بهبود کمردرد کمک کند^(۱۰). همچنین کارپنتر و نلسون (۱۹۹۹) طی پژوهشی گزارش کردند که تمرینات متداول مورد استفاده در درمان کمردرد که شامل حرکات کلی

فلکسیون و اکستنسیون تنه می‌شوند عضلات شکمی (راست و مایل شکمی) و اکستانسور ستون مهره‌ای را فعال می‌سازد و تمرین‌های مقاومتی پیشرونده که به منظور افزایش قدرت عضلات مذکور استفاده می‌شوند، در بهبود کمردرد مزمن موثر است^(۱۱). هایدن بر این باور است که ورزش درمانی علاوه بر اثرات بسیار خوب در دوره حاد، برای بهبود کمردرد مزمن نیز موثر است^(۱۲). در میان ورزش‌های ارائه شده، ورزش‌های مکنزی جایگاه خاصی دارد و به طور معمول برای بیماران با کمر درد مزمن استفاده می‌شوند^(۱۳). ورزش‌های مکنزی بیشتر بر تقویت و کشش عضلات صاف‌کننده ستون فقرات و مفصل ران تاکید دارند. این عضلات می‌توانند نقش حرکت‌دهنده اولیه و یا ثبات‌دهنده را در ناحیه کمر داشته باشند و همان‌طور که ذکر شد با تقویت و یا کشش این بخش از عضلات سعی در برقراری تعادل عضلانی و بهبود کمردرد دارد. سکیک و سود معتقدند که تمرینات مکنزی در بهبود و درمان کمر درد مفید بوده و باعث افزایش انعطاف‌پذیری ستون فقرات، بهبود و سنترالیزاسیون درد می‌شود^(۱۴). امروزه روش‌های روان‌شناختی هم به صورت جداگانه و هم به صورت توأم با سایر روش‌های پزشکی، در درمان کمردرد مزمن مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از درمان‌های روان‌شناختی که در درمان کمردرد مزمن مورد استفاده قرار می‌گیرد، روش تن‌آرامی عضلانی پیش‌رونده یا آرمیدگی است و از این تئوری منشا می‌گیرد که شرایط زیستی روانی تحت عنوان فشار عصبی عضلانی اساس و بنیاد بسیاری از احساسات ناخوشایند روحی و بیماری‌های جسمی و روانی است^(۱۴). آرمیدگی حالتی است که در آن سطح هیجانات، به خصوص هیجاناتی مثل اضطراب، ترس و خشم پایین است. درمان با آرمیدگی، رفع تنش و کشش عضلانی به نوعی با کاهش اضطراب رابطه دارد. تکنیک آرام‌سازی پیشرونده عضلانی نخستین بار توسط جاکوبسون معرفی و به کار گرفته شد^(۱۵). پژوهشگران نشان دادند که روی آوردهای روان‌شناختی می‌توانند به مدیریت و بهبود درد مزمن کمک کنند^(۱۶،۱۷). به طور کلی، روی آوردهای فیزیولوژیکی، تعامل بین عوامل فیزیولوژیکی و روان شناختی را در ایجاد درد مزمن مورد بررسی قرار می‌دهند.

جهت انقباضات و تقویت عضلات ناحیه شکم و پشت، از ابتلا به این عارضه (کمردرد) جلوگیری کرد. بنابراین با توجه به اینکه انجام حرکات ورزشی مناسب و وضعیت بدنی صحیح هنگام انجام فعالیت‌های روزانه به عنوان یکی از روش‌های پیشگیری کم هزینه مطرح است، محققین در پی آن بودند که از روش‌های ذکر شده (تمرینات مکنزی، تن آرامی و آب درمانی) به عنوان روش‌هایی کم هزینه نسبت به روش‌های پزشکی نظیر عمل جراحی و دارو درمانی استفاده نمایند و با توجه به اینکه اثرات روش تمرینات مکنزی، تن آرامی و آب درمانی در زمینه درمان کمردرد مزمن تا حدودی شناخته شده است و از طرفی با توجه به اینکه عارضه کمردرد مزمن در بین ورزشکاران شیوع بیشتری دارد لازم است این روش‌ها در کنار هم به کار برده شوند تا روش موثرتر در درمان کمردرد مشخص گردد، لذا پژوهش حاضر با هدف مقایسه اثرات روش‌های آب درمانی، تن آرامی و تمرینات مکنزی در بهبود کمردرد مزمن ورزشکاران صورت گرفت.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی است که در آن از طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه شاهد استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش را ورزشکاران استان کردستان تشکیل می‌دادند که پس از شناسایی افراد مبتلا به کمردرد مزمن از بین آنها یک نمونه ۴۰ نفری با میانگین سنی $32/25 \pm 3/6$ سال با کسب مدال‌های قهرمانی در رشته‌های دو و میدانی، والیبال، کشتی، بدمینتون و وزنه‌برداری در سطح استان و کشور با سابقه بیش از شش ماه درد به صورت هدفدار انتخاب و به طور تصادفی به چهار گروه ۱۰ نفره تقسیم شدند: گروه آب درمانی، گروه تن آرامی عضلانی پیشرونده، گروه تمرینات مکنزی و گروه کنترل. نحوه اجرا بدین صورت بود که پس از آنکه آزمودنی‌ها در گروه‌های آزمایشی و شاهد به صورت تصادفی تقسیم‌بندی شدند، در نخستین جلسه کلیه برنامه‌ها و خطرات احتمالی برای شرکت‌کنندگان توضیح داده شد و همچنین از آنها خواسته شد که در طول دوره رژیم معمول روزانه خود را ادامه دهند و از مصرف داروهای مسکن خودداری کنند و به آنها نیز این اختیار داده شد که در هر مرحله

پژوهش‌های روانی- فیزیولوژیکی، اثر رویدادهای روان‌شناختی (افکار، خاطره‌ها و هیجان‌ها) بر تغییرات بدنی ایجادکننده درد را بررسی می‌کنند^(۱۸). درمانگری‌های روانی- فیزیولوژیکی (PPT) تلاش می‌کنند تا شناخت‌ها را از طریق دستکاری پاسخ‌های فیزیولوژیکی تغییر دهند. پژوهش‌های صورت گرفته بیانگر کارایی و تاثیر بالای روش‌های درمان شناختی است^(۱۹). گود طی پژوهشی نشان داد که روش تن آرامی عضلانی پیشرونده در کنترل و بهبود کمردرد مزمن موثر است^(۲۰). یکی دیگر از روش‌هایی که در درمان کمردرد مورد استفاده قرار می‌گیرد، آب درمانی است. سه خاصیت مهم آب یعنی شناوری، مقاومت و جریان آب باعث شده است تا آب درمانی در کاهش درد تأثیر داشته باشد. خاصیت شناوری فشاری است که در جهت بالا بر بدن وارد می‌شود. درست عکس جهت فشاری که در خشکی بر بدن وارد می‌شود. به دلیل همین ویژگی آب، وزن بدن هنگامی که بدن در آب قرار دارد تا ۹۰ درصد کاهش می‌یابد و در نتیجه از فشار وارد بر مفاصل به طور قابل توجهی کاسته می‌شود و بدن می‌تواند حرکات را به طور کامل انجام دهد^(۲۱). آب درمانی یک روش درمانی غیر دارویی مناسب می‌باشد که می‌تواند باعث کاهش درد، افزایش قابلیت انعطاف پذیری عضلات و استخوان‌ها و در نتیجه کاهش اسپاسم‌های عضلانی و افزایش قدرت و توان فرد می‌شود^(۲۲).

نتایج تحقیقات در زمینه آب درمانی نشان داد که در طول ۸ هفته و هر هفته دو جلسه می‌تواند میزان خستگی افراد مبتلا به کمردرد مزمن را که در نتیجه درد، اسپاسم‌های عضلانی و ناتوانی در انجام کارهای روزانه بود را کاهش دهد^(۲۳). همچنین تحقیقات نشان می‌دهد که آب درمانی می‌تواند تأثیرات مثبتی بر روی درد، قدرت، انعطاف پذیری اسکلتی- عضلانی، عملکرد، اعتماد به نفس، تناسب بدن و کاهش عود حملات در بیماری‌های مزمن مانند کمردرد باشد^(۲۴). بهترین درمان کمردرد پیشگیری است که می‌توان با تغییر در سبک زندگی و وضعیت کاری، از میزان فشارهای وارده بر ستون مهره‌ها کاست و با آموزش‌های لازم جهت انجام صحیح فعالیت‌های روزانه مانند بلند کردن اجسام و همچنین آموزش ورزش‌هایی

۲. آب درمانی

۹ حرکت در آب برای افراد طراحی شد و حرکات بدون محدودیت زمانی برای فراگیری و انجام صحیح حرکت زیر نظر کارشناس اجرا می‌شدند و همچنین هر حرکت ۱۰ بار تکرار می‌شد. دقایق مفید هر جلسه تمرین ۴۵ دقیقه بود^(۳۰). روند تمرین حالت افزایشی داشت و افراد باید از رقابت با همدیگر پرهیز و حرکات را به‌طور صحیح انجام می‌دادند و از خستگی پرهیز می‌کردند.

۳. تمرینات مکنزی

تمرینات این گروه شامل ۱. به‌صورت خوابیده در حالت دمر: بیمار به شکم خوابیده و دست‌ها کنار بدن قرار دارند، سر به یک طرف چرخیده و زیر شکم بیمار جهت راحتی بیشتر تا حد لازم پر شده، بیمار نفس عمیق می‌کشد و بدن و عضلات را حد امکان شل می‌کند. ۲. به‌صورت خوابیده در حالت دمر و اکستنشن کمر: بعد از تمرین قبلی انجام می‌شود. در حالت دمر و با دست‌های قرار گرفته در بالای سر روی ساعدها بلند می‌شود. ۳. اکستنشن کمر در حالت دمر: بیمار مشابه تمرین وضعیت قبلی خوابیده ولی این بار دست‌ها در سطح زیر شانه‌ها قرار دارد، بیمار روی دست‌ها بلند می‌شود و کمر به شکل غیر فعال به اکستنسیون می‌رود. ۴. تمرین فلکشن کمر در حالت خوابیده به پشت: بیمار در وضعیت طاقباز در حالیکه کف پاها روی زمین است، زانوها را با دو دست گرفته در حالی که آنها را خم می‌کند به سمت سینه بالا می‌آورد. ۵. تمرین فلکشن کمر در حالت نشسته: بیمار روی صندلی می‌نشیند در حالیکه زانوها از هم جدا هستند. از این وضعیت به سمت جلو خم شده و دست‌ها را از بین پاها رد کرده به زمین می‌رساند. ۶. تمرین اکستنشن کمر در حالت ایستاده: بیمار در حالت ایستاده قرار گرفته پاها به اندازه عرض شانه باز شده در حالی که دست‌ها در ناحیه کمر قرار گرفته‌اند بیمار سر و تنه را به سمت عقب و در واقع کمر را به اکستنسیون می‌برد. وضعیت نهایی ۵ تمرین آخر به مدت ۱۰ ثانیه حفظ می‌شود.

یافته‌ها

همان‌طور که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است، نتایج

از اجرای تمرینات که نتوانند ادامه دهند، می‌توانند انصراف دهند و در پایان جلسه از لحاظ دو شاخص مورد مطالعه (ناتوانی و درد) پیش‌آزمون گرفته شد و مرحله پس‌آزمون نیز در پایان دوره (بعد از ۸ هفته) انجام شد. برای جلوگیری از سوگیری در نتایج و کارکرد مطلوب از عملکرد ورزشکاران، نوع مداخله در زمان و شرایطی که آزمودنی‌ها احساس درد نمی‌کردند، انجام می‌گرفت. شرایط ورود به این پژوهش برای شرکت‌کنندگان در هر گروه عبارت بود از ورزشکار بودن، مصرف نکردن هیچگونه داروهای مسکن و آرامبخش، نداشتن بیماری‌های سیستماتیک، فتق دیسک، کمردرد حاد، جراحی، ضربه به ستون فقرات و علائم نورولوژیکی در اندام تحتانی بود. به آزمودنی‌ها این اطمینان داده شد که اطلاعات مربوط به آنها به‌صورت محرمانه و بدون ذکر نام افراد مورد بررسی قرار خواهد گرفت و در نهایت به‌صورت کلی گزارش خواهد شد. پروتکل تمرینی شامل ۸ هفته تمرین و سه جلسه در هر هفته که هر جلسه حدود یک ساعت طول می‌کشید، بود. اجرای هر یک از تمرینات تحت نظارت کارشناسان آن تمرین صورت می‌گرفت.

به‌منظور بررسی نتایج قبل و پس از آزمون در هر گروه از آزمون تی همبسته و همچنین برای مقایسه نتایج بین گروهی در ۴ گروه مورد مطالعه، از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه (آزمون تعقیبی توکی) استفاده کردیم. همچنین کلیه محاسبات در سطح معنی‌داری $P < 0/05$ با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۷ انجام شد.

آزمون‌های مورد استفاده در این تحقیق

به‌منظور سنجش میزان ناتوانی افراد از پرسش‌نامه درد مک گیل و پرسشنامه اسوستری استفاده کردیم که هر دو پرسشنامه دارای روایی و پایایی می‌باشند^(۳۵).

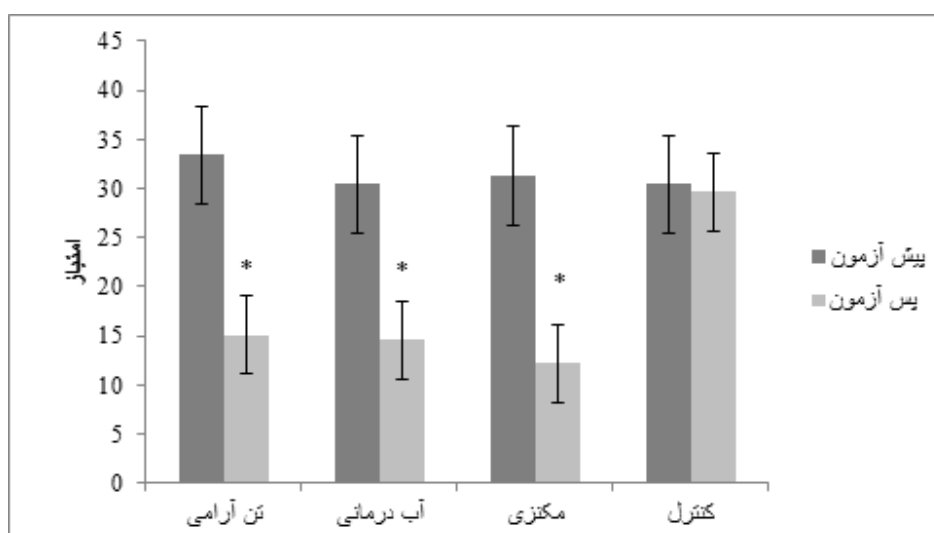
شیوه‌های مداخله عبارت بودند از:

۱. تن آرامی عضلانی پیشرونده

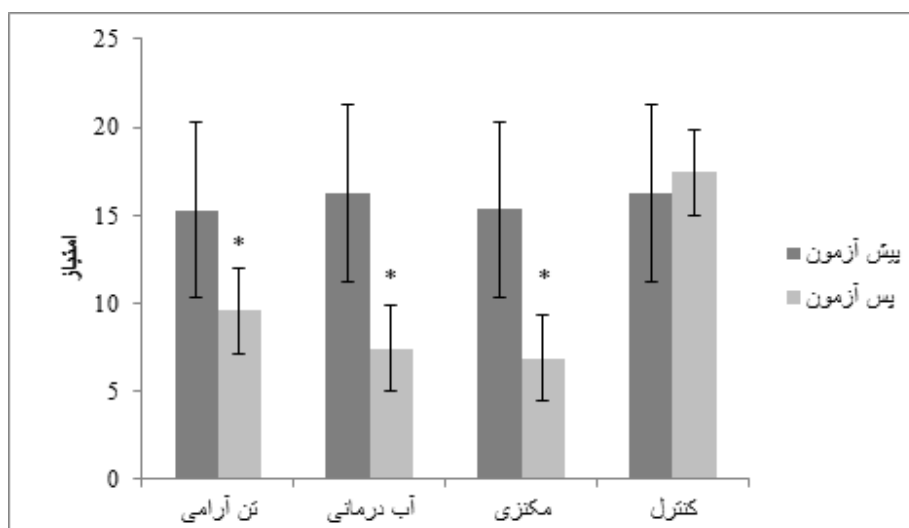
شامل یک رشته ورزش‌های آرامش عضلانی است که از افراد خواسته می‌شد پس از منقبض کردن گروه خاصی از عضلات مانند عضلات کمر به آهستگی انقباض را رها سازند، و این روند تا سایر عضلات دیگر بدن ادامه خواهد یافت^(۳۶).

آزمون آماری تحلیل واریانس یک‌طرفه و آزمون تعقیبی توکی در جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که میزان درد و ناتوانی در سه روش تمرینی مورد استفاده (تمرینات مکنزی، تن آرامی و آب‌درمانی) در مقایسه با گروه کنترل به‌طور معنی‌داری ($P < 0.05$) کاهش یافته است، اما در بین اجرای سه روش تمرینی آب‌درمانی، تن آرامی و تمرینات مکنزی در مورد میزان تاثیرگذاری تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P < 0.05$).

حاصل از آزمون آماری تی همبسته نشان می‌دهد که میزان درد و ناتوانی در پس آزمون به‌طور معنی‌داری ($P < 0.05$) در سه روش تمرینی آب‌درمانی (ناتوانی: 51.95% و درد: 54.12%)، تن آرامی (ناتوانی: 54.95% و درد: 37.26%) و انجام تمرینات مکنزی (ناتوانی: 60.94% و درد: 55%) نسبت به پیش آزمون کاهش یافته است که این میزان تغییر در گروه کنترل مشاهده نمی‌شود (نمودار شماره ۱ و ۲). همچنین نتایج حاصل از



نمودار شماره ۱: مقایسه میانگین ناتوانی در پیش آزمون با پس آزمون گروه‌های مورد مطالعه (* معنادار در سطح $P < 0.05$)



نمودار شماره ۲: مقایسه میانگین درد در پیش آزمون با پس آزمون گروه‌های مورد مطالعه (* معنادار در سطح $P < 0.05$)

جدول شماره ۱. مقایسه میانگین سطح ناتوانی و درد مراحل پیش‌آزمون با پس‌آزمون در گروه‌های مورد مطالعه

گروه تن‌آرامی		گروه آب‌درمانی		گروه تمرین مکنزی		گروه کنترل	
پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
۳۳/۴۳±۸/۱۲	۱۵/۰۶±۴/۹۰*	۳۰/۴۳±۶/۱۲	۱۴/۶۲±۵/۰۱*	۳۱/۲۶±۶/۱۸	۱۲/۲۱±۴/۴۳*	۳۰/۴۱±۵/۱۲	۲۹/۶۲±۵/۰۱
۱۵/۳۰±۴/۰۱	۹/۶۰±۱/۰۳*	۱۶/۲۴±۲/۳۷	۷/۴۵±۲/۸۶*	۱۵/۳۱±۴/۴۱	۶/۸۹±۲/۱۳*	۱۶/۲۴±۲/۳۷	۱۷/۴۵±۲/۸۶

* تفاوت معنی‌دار ($P < 0.05$) بین قبل و بعد از ۸ هفته تمرین؛

جدول ۲: نتایج آزمون تعقیبی توکی مربوط به تفاوت‌های بین گروهی در متغیرهای مورد مطالعه

متغیر	تفاوت بین گروهی	گروه اختلاف میانگین	معناداری
ناتوانی	تن‌آرامی	آب‌درمانی	۰/۴۴
	تن‌آرامی	مکنزی	۲/۸۵
	تن‌آرامی	کنترل	-۱۴/۵۶
	آب‌درمانی	مکنزی	۲/۴۱
	آب‌درمانی	کنترل	-۱۵
	مکنزی	کنترل	-۱۷/۴۱
درد	تن‌آرامی	آب‌درمانی	۲/۱۵
	تن‌آرامی	مکنزی	۲/۷۱
	تن‌آرامی	کنترل	-۷/۸۵
	آب‌درمانی	مکنزی	۰/۵۶
	آب‌درمانی	کنترل	-۱۰
	مکنزی	کنترل	-۱۰/۵۶

* معنادار در سطح $P < 0.05$

بحث

پژوهش حاضر با هدف مقایسه ۸ هفته اثرات روش‌های آب‌درمانی، تن‌آرامی و تمرینات مکنزی در بهبود کمر درد مزمن ورزشکاران صورت گرفت. نتایج این پژوهش نشان داد که درد و ناتوانی بعد از اجرای روش‌های تمرینی تن‌آرامی، تمرینات مکنزی و آب‌درمانی کاهش می‌یابد، که با نتایج تحقیق سکیکیک و سود (۲۰۰۳)، هایدن و همکاران (۲۰۰۵) و کارپینتر و نلسون (۱۹۹۹) مبنی بر اینکه تمرینات مقاومتی پیشرونده باعث افزایش قدرت عضلات شکمی (راست و مایل شکمی) و اکستانسور ستون مهره‌ای می‌شوند، در درمان کمردرد مزمن موثر است، همخوانی دارد (۱۱-۱۳). شیلدر (۲۷) فعالیت شکمی را در طی حرکت دراز و نشست نشان داد و چنین گزارش کرد که ورزش‌های قدرتی متداوم عضلات شکمی برای پیشگیری از کمردرد و برنامه‌ی توان‌بخشی بیماران مبتلا به کمردرد، توصیه می‌شود. بنابراین انجام چنین فعالیت‌هایی سبب افزایش تحمل، خستگی‌پذیری، قدرت، هماهنگی، ثبات استاتیک و دینامیک، کنترل عصبی-عضلانی، کنترل حرکت و اصلاح الگوی حرکتی، استراحت عضلات و انعطاف‌پذیری می‌شود (۲۸). همچنین در تحقیق حاضر مشخص شد که روش تن‌آرامی عضلانی پیشرونده در درمان کمردرد مزمن ورزشکاران روش موثری بوده است که با نتایج پژوهش گود (۱۹۹۶) همخوانی دارد (۲۰) و همچنین با پژوهش‌های صورت گرفته دیگر از جمله در مورد اینکه روی آورده‌های روان‌شناختی می‌توانند به مدیریت درد مزمن کمک کنند، توافق همگانی وجود دارد و نتایج تحقیق مذکور را مورد تأیید قرار می‌دهد (۱۵، ۱۶). البته اثرات روش تن‌آرامی در کاهش و درمان سایر دردها نیز گزارش شده است (۲۹). کاهش درد در گروه تن‌آرامی قابل توجیه است به این معنا که تغییرات گسترده در افکار و باورهای فرد مبتنی بر افزایش عملکرد (کاهش ناتوانی) و احساس کفایت از خود به دنبال تن‌آرامی در فرد ایجاد می‌شود. همچنین آرام‌سازی دارای اثرات مثبت زیادی مانند کاهش ضعف و خستگی، انحراف فکر بیمار از درد، افزایش میزان تحمل بیمار و مشارکت او در امر درمان درد خود می‌باشد (۳۰).

این نتایج منطقی به نظر می‌رسند چرا که بروز عوارض روان‌شناختی درد همراه با درد مزمن از قبیل افسردگی و اضطراب که تا اندازه‌ای مسبب مزمن شدن کمردرد می‌شوند (۳۱)، با تمرینات تن‌آرامی مرتفع می‌گردند. نتایج برنامه‌های آب‌درمانی بر روی ورزشکاران مبتلا به کمردرد مزمن نشان داد که تمرین در آب به افزایش عملکرد فیزیکی بیمار (کاهش ناتوانی) و کاهش درد می‌انجامد و این نتایج بالا رفتن قدرت عضلانی به دست می‌آید (۳۲).

آب‌درمانی در تسکین دردهای عضلانی و همچنین در بهبود سایر بیماری‌های فرسایشی، بسیار مؤثر است. همچنین نقش آب‌درمانی در افراد مبتلا به کمردرد مزمن آشکار و با تحقیقات گیتین بک (۲۰۰۲) و بارکر و همکاران (۲۰۰۳) همخوانی دارد (۲۳، ۲۴) و این در نتیجه اثرات مثبت آب‌درمانی بر قدرت، انعطاف‌پذیری اسکلتی-عضلانی، عملکرد، اعتماد به نفس، تناسب اندام و کاهش عود حملات در کمردرد می‌باشد. نتایج تحقیقات گذشته حاکی از آن است که آب‌درمانی یک روش مفید و کم‌هزینه در کنترل علائمی همچون درد، اسپاسم عضلانی، اختلال در عملکرد و عدم تعادل می‌باشد (۳۳). همچنین آب‌درمانی می‌تواند به‌خوبی توسط بیماران سالمند و یا بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن تحمل شده و با غوطه‌ور شدن در آب باعث افزایش عملکرد عضلانی-اسکلتی، قلبی-عروقی، کاهش مشکلات روحی روانی مانند استرس، اضطراب، افسردگی و کاهش خستگی در بیمار گردد (۳۴).

بر مبنای روش آب‌درمانی، وزن بدن هنگامی که بدن در آب قرار دارد تا ۹۰ درصد کاهش می‌یابد و در نتیجه از فشار وارد بر مفاصل به‌طور قابل توجهی کاسته می‌شود و فرد می‌تواند حرکات را به‌طور کامل انجام دهد و نیروهای محیطی از جمله نیروی جاذبه زمین که باعث فشار بر مفاصل و مهره‌های ناحیه کمر می‌شوند در حد بسیار زیادی کاهش یافته و فرد با تحمل فشار کمتر می‌تواند بهترین بهره را از حرکاتی که در آب انجام می‌دهد ببرد. آب به منزله تکیه‌گاهی طبیعی برای بدن عمل می‌کند و از فشار وارد بر مفاصل و عضلات می‌کاهد، این بدان

معناست که حرکت و ورزش در آب بدون کوچکترین احتمال آسیب دیدگی امکان پذیر است.

آب به دلیل خواص فیزیکی منحصربه فرد خود و سیل های مؤثر برای تسکین دردهای پشت، کمر و سایر آسیب های عضلانی و استخوانی در ورزش است. می توان نتیجه گرفت که آب درمانی افزایش قدرت عضلانی، انعطاف پذیری و افزایش دامنه حرکتی را در پی خواهد داشت (۳۴، ۳۵). پژوهش های انجام شده، یافته های تحقیق حاضر را مبنی بر اثر آب درمانی بر افزایش قدرت عضلات را تأیید می کند.

با توجه به یافته های پژوهش حاضر، اگرچه میزان اثرگذاری روش استفاده از تمرینات مکنزی در کاهش میزان درد و ناتوانی نسبت به دو روش دیگر مورد استفاده بیشتر بود اما این میزان تفاوت از لحاظ آماری معنی دار نبود و در مجموع می توان چنین نتیجه گرفت که هر سه روش تمرینی در بهبود کمردرد مزمن مؤثر بوده و تقریباً میزان اثرگذاری آنها بر روی کاهش درد و ناتوانی یکسان می باشد. امید است که نتایج این تحقیق مورد توجه ورزشکاران سایر رشته ها که به عارضه کمردرد مزمن گرفتار هستند و مربیانی که با ورزشکاران در ارتباط هستند قرار بگیرد و بتوانند با استفاده از این روش ها کمردرد خود را بهبود بخشند، و در پایان امید است که پژوهش های بیشتری در این زمینه صورت گیرد تا نتیجه گیری دقیق حاصل آید چرا که در این پژوهش با توجه به اینکه جامعه آماری ورزشکاران بودند و دسترسی به افرادی که ورزشکار

و دارای عارضه کمردرد مزمن بودند، محدود بود، امید است در آینده پژوهش هایی صورت گیرد که از تعداد افراد بیشتر به عنوان نمونه، در دوره های طولانی تر، رده های سنی مختلف و در میان جوامع گوناگون و به کارگیری روش های درمانی و اصلاحی بیشتر استفاده شود تا راه های مقابله با کمردرد ورزشکاران را بشناسند و از آنها بر حسب امکان برای بهبود کمر درد ورزشکاران استفاده نمایند.

همچنین پیشنهاد می شود که روش های استفاده شده در این تحقیق به روی سایر دردها و بخش های دیگر ورزشکاران از قبیل عضلانی و مفصلی قرار بگیرد.

نتیجه گیری

روش های تن آرامی، آب درمانی و تمرینات مکنزی به طور معنی داری باعث بهبود کمردرد مزمن ورزشکاران گردید اما در بین میزان تاثیرگذاری این سه روش مورد مطالعه تفاوت معنی داری مشاهده نشد و تقریباً میزان اثرگذاری آنها بر کاهش درد و ناتوانی یکسان بود.

تشکر و قدردانی

در پایان لازم است از تمامی ورزشکارانی که با وجود مشکلات فراوان وقت خود را در اختیار ما قرار دادند و کلیه کسانی که در اجرای این پژوهش به ویژه پرسنل محترم استخر که ما را یاری نمودند تشکر و قدردانی نماییم.

References

1. Thron BE. Cognitive Therapy for Chronic Pain: Step by Step Guid. New York. Guilford Press; 2004.
2. Bogduk N. Management of chronic low back pain. *Med J Aust* 2004; 180(2): 79-83.
3. Cepeda MS, Cousins MJ, Carr DB. Fast facts: Chronic pain. *Br J Anaesth* 2007; 98(5): 697.
4. Verbunt JA, Seelen HA, Vlaeyen JW, van der Heijden GJ, Knottnerus JA. Fear of injury and physical deconditioning in patients with chronic low back pain. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84(8): 1227-32.
5. Farrell JP, Koury M, Taylor CD. Therapeutic exercise for back pain. In: Twomey LT, Taylor JR Physical therapy of the low back pain. Philadelphia: Churchill Livingstone; 3rd ed. 2000. P. 327-39.
6. Hayden JA, van Tulder MW, Tomlinson G. Systematic review: strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain. *Ann Intern Med*. 2005; 142(9): 776-85.
7. Resnick B. Managing arthritis with exercise. *Geriatr Nurs*. 2001; 22(3): 143-50.
8. Van Der Velde G, Mierau D. The effect of exercise on percentile rank aerobic capacity, pain and self rated disability in patients with chronic low back pain: a retrospective chart review. *Arch Phys Med Rehabil*. 2000; 81(11): 1457-63.
9. Guyton AC, Hall JE. Muscle blood flow and cardiac output during exercise, the coronary circulation and ischemic heart disease. Textbook of medical physiology, 11th ed, Philadelphia, Saunders. 2006. P. 246-57.
10. Rainville J, Hartigan C, Martinez E, Limke J, Jouve C, Finno M. Exercise as a treatment for chronic low back pain. *Spine J*. 2004; 4: 106-115.
11. Carpenter DM, Nelson BW. Low back strengthening for the prevention and treatment of low back pain. *Med Sci Sports Exerc*. 1999; 31(1): 18-24.
12. Hayden JA, van Tulder MW, Malmivaara AV, Koes BW. Meta-analysis: exercise therapy for nonspecific low back pain. *Ann Intern Med*. 2005; 142(9): 765-75.
13. Skikic EM, Suad T. The effects of McKenzie exercise for patients with low back pain, our experience. *Bosn J Basic Med Sci*. 2003; 3(4): 70-75.
14. Nichel C, Kettler CH, Muehlbacher M, Lahmann C, Tritt K, Fartacek R, et al. Effect of progressive muscle relaxation in adolescent female bronchial asthma patients: A randomized, double-blind, controlled study. *J Psychosomat Res* 2005; 59:393-398.
15. Baron KG, Smith TW, Butner J, Nealey- Moore J, Hawkins MW, Uchino BN. Hostility, anger, and marital adjustment: Concurrent and prospective associations with psychosocial vulnerability. *Journal of behavioral medicine*. 2007; 30(1): 1-10.
16. Morley S, Eccleston C, Williams C. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of cognitive behavior therapy and behavior therapy for chronic pain in adults, excluding headache. 1999; 80: 1-13.
17. Astin, JA, Beckner W, Soeken K, Hochberg MC, Berman B. Psychological interventions for rheumatoid arthritis: A met analysis of randomized controlled trials. *Arthritis and Rheumatism*. 2002; 47: 291-302.
18. Gamsa, A. The role of psychological factors in pain. I: A half century of study. 1994; 57, 5-15.
19. Jariani M, Saki M, Momeni N, Ebrahimzade F, Seydian A. [The effect of progressive muscle relaxation techniques on anxiety in Patients with myocardial infarction. (Persian)]. *Yafteh* 2011; 13(3):22-30.
20. Good, M. A comparison of the effects of jaw relaxation and music on postoperative pain. *Nursing research*. 1996; 44, 52-57.

21. Tovin BJ, Wolf SL, Greenfield BH et al. Comparison of the effects of exercise in water and on land on the rehabilitation of patients with intra-articular anterior cruciate ligament reconstructions. *Physical Therapy*. 1994; 74: 710-719.
22. Resende SM, Rassi CM, Viana FPE. Effects of hydrotherapy in balance and prevention of falls among elderly women. *Rev Bras Fisioter*. 2008; 12(1):57-63.
23. Barker LK, Dawes H, Hansford P, Shamley D. Perceived and Measured Levels of Exertion of Patients With Chronic Back Pain Exercising in a Hydrotherapy Pool. *Arch Phys Med Rehabil*. 2003; 84: 1319-1323.
24. Geytenbeek J. Evidence for Effective Hydrotherapy. *Physiotherapy*. 2002; 88 (9): 514-529.
25. Miller TW and Kraus R. An overview of chronic pain. *Hosp Community Psychiatry* 1990; 41(4): 433-440.
26. Mailloux CG. The extent to which students' perceptions of faculties' teaching strategies, students' context, and perceptions of learner empowerment predict perceptions of autonomy in BSN students. *Nurse Educ Today*. 2006; 26(7): 578-85.
27. Shields RK, Heiss DG. An electromyography comparison of abdominal muscle synergies during curl and double straight leg lowering exercises with control of the pelvic position. *Spine*. 1997; 22(16): 1873-9.
28. Rainville J, Hartigan C, Martinez E, Limke J, Jouve C, Finno M. Exercise as a treatment for chronic low back pain. *Spine J*. 2004; 4(1): 106-15.
29. Ghafari S, Ahmadi F, Nabavi M, Memarian R. [Effects of applying progressive muscle relaxation technique on depression, anxiety and stress of multiple sclerosis patients in Iran National MS Society. (Persian)]. *J Res Med Sci* 2008; 32(1): 45-53.
30. Shaban M, Rasoolzadeh N, Mehran A, Moradalizadeh F. [Study of two non-pharmacological methods, progressive muscle relaxation and music, on pain relief of cancerous patients. (Persian)]. *Hayat* 2006; 12(3): 63-72.
31. Konlian C. Aquatic therapy: making a wave in the treatment of low back injuries, or thopaedic nursing. 1999; 18(1): 8-11.
32. Maher CG. Effective physical treatment for chronic low back pain. *Orthopedics Clinics of North America*. January. 2004; 35(1):57-64.
33. Cider A, Schaufelberger M, StibrantSunnerhagen K, Anderson B heart failure. *Euro J Heart Fail*. 2003; (5): 527-535.
34. Bilberg A, Ahlmen M, Mannerkorpi K. Moderately intensive exercise in a temperate pool for patients with rheumatoid arthritis: a randomized control study. *Rheumatology Advance Access*. 2005; P.1-7.
35. Silva LE, Valim V, Pessanha AP, Oliveira LM, Myamoto S, Jones A, Natour J. Hydrotherapy versus conventional land based exercise for the management of patients with osteoarthritis of the knee; a randomized clinical trial , *Phys Ther*. 2008; 88: 12-21.

Comparing the effects of hydrotherapy, relaxation and McKenzie exercise on improvement of chronic low back pain in athletes

Saadi Sami¹, Mehdi Hakimi^{*1}, Maryam Ali-Mohammadi¹, Naseh Karimiyani¹

1. Master of sport's physiology, Department of Physical Education & Sport Science, Islamic Azad University Marivan Branch, Marivan

ABSTRACT

Aim and Background: The purpose of this study was to compare the effects of hydrotherapy, relaxation and McKenzie exercise on improvement of chronic low back pain in athletes.

Methods and Materials: The athletes with chronic low back pain formed our statistical research society. Forty subjects aged 32.25 ± 3.6 years were selected purposefully from sport fields such as Track and Field, Badminton, Wrestling, Volleyball and Weightlifting at the professional level with more than six month history of low back pain. Subjects were randomly divided into four groups (hydrotherapy, relaxation, McKenzie program and control). The protocol consisted of training for 8 weeks, three days a week and each session was about an hour. We used McGill Pain Questionnaire, and Oswestry disability index for evaluation.

Findings: The results of this study showed that the studied methods significantly ($P < 0.05$) decreased the pain in athletes, and improved their performance compared to the pre-test state and the control group but no significant difference between the groups and their effectiveness level was found.

Conclusions: The treatment methods used in this study are useful to improve the back pain and to decrease weakness and disability with no significant difference between their effectiveness.

Keywords: Athletes, Low back pain, McKenzie training, Relaxation

► Please cite this paper as:

Sami S, Hakimi M, Ali-Mohammadi M, Karimiyani N. [Comparing the effects of hydrotherapy, relaxation and McKenzie exercise on improvement of chronic low back pain in athletes(Persian)]. JAP 2014;4(2):11-21.

Corresponding Author: Mehdi Hakimi (MSc), Master of sport's physiology, Department of Physical Education & Sport Science, Islamic Azad University Marivan Branch, Marivan, Iran

Email: Mehdihakimi66@yahoo.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۲

تأثیر لیدوکائین وریدی بر درد، آرامش و تهوع و استفراغ پس از اعمال جراحی استرابیسم



علیرضا ماهوری^۱، ابراهیم حسنی^{۲*}، قادر مترجمی زاده^۳، شهرزاد مجتهدی^۴

- ۱- دانشیار گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
- ۲- دانشیار گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
- ۳- استادیار گروه چشم دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
- ۴- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۰/۲۵

تاریخ بازبینی: ۱۳۹۲/۹/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۷/۷

چکیده

زمینه و هدف: اثرات ضد درد لیدوکائین وریدی در بعضی از مطالعات نشان داده شده است. بلوک کننده‌های کانال سدیم نیز به صورت داخل وریدی برای درمان دردهای نوروپاتییک مورد قبول واقع شده‌اند. هدف ما از این مطالعه بررسی اثرات ضددردی، ضد تهوع و استفراغ و آرامبخشی تزریق لیدوکائین در جراحی استرابیسم می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در یک کارآزمایی بالینی آینده‌نگر چهل بیمار کاندید عمل جراحی استرابیسم مورد مطالعه قرار گرفتند. بیست کودک در انتهای عمل جراحی و قبل از خارج کردن لوله تراشه، لیدوکائین ۱/۵ میلی گرم بر کیلوگرم داخل وریدی و گروه شاهد هم حجم آن سالین نرمال دریافت نمودند. درد بعد از عمل، نیاز به پتیدین، تهوع و استفراغ بعد از عمل و آرامش بیماران در ریکاوری بررسی شد.

یافته‌ها: بیماران دریافت کننده لیدوکائین درد کمتر و میزان نیاز به پتیدین کمتری در طی اقامت در ریکاوری داشتند. هم‌چنین در بیماران گروه لیدوکائین شیوع تهوع و استفراغ کمتر بود و این بیماران آرامش بیشتری داشتند.

نتیجه‌گیری: لیدوکائین داخل وریدی فعالیت ضددردی، و ضدتهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی استرابیسم داشت.

واژه‌های کلیدی: لیدوکائین، درد بعد از عمل، تهوع، استفراغ، استرابیسم

مقدمه

می‌گردد. تهوع و استفراغ مقاوم ممکن است ترخیص بیمار را از بیمارستان به تاخیر اندازد. روش‌های مختلفی برای کنترل تهوع و استفراغ بدون افزایش مدت زمان ریکاوری بیماران توصیه شده است. در یک مطالعه گزارش شده است که تزریق داخل وریدی لیدوکائین قبل از لوله‌گذاری داخل تراشه شیوع تهوع و استفراغ را کاهش می‌دهد^(۱). با توجه به احتمال نقش درد در برانگیخته شدن پاسخ‌های عصبی، تزریق لیدوکائین داخل عضلات خارج چشمی نیز برای کاهش درد و پاسخ‌های وبران

عمل جراحی استرابیسم در کودکان جهت اصلاح وضعیت بینایی و در دوران بزرگسالی صرفاً جهت زیبایی انجام می‌گیرد. در این اعمال جراحی احتمال تهوع و استفراغ بعد از عمل از ۴۸ تا ۸۵٪ متغیر بوده و از عوارض شایع پس از عمل فوق به حساب می‌آید^(۱،۲). تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی استرابیسم احتمالاً به علت دستکاری عضلات چشمی و یا درد می‌باشد که موجب برانگیخته شدن رفلکس چشمی قلبی نیز

نویسنده مسئول: ابراهیم حسنی، دانشیار گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، بیمارستان امام خمینی (ره)، گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه
ایمیل: ehassani87@gmail.com

عمل لیدوکائین برای کنترل درد موثر گزارش نشده است^(۱۰). با توجه به اینکه در مطالعات مختلف تاثیر تزریق لیدوکائین در انتهای عمل جراحی بر روی تهوع و استفراغ و کنترل درد بعد از اعمال جراحی استراییسم مورد بررسی قرار نگرفته بود بر آن شدیم تا در یک مطالعه به تاثیر تجویز لیدوکائین در انتهای عمل و قبل از خارج کردن لوله تراشه بر میزان تهوع و استفراغ، درد بعد از عمل و میزان مصرف مخدر در ریکاوری بپردازیم.

مواد و روش‌ها

پس از تائید کمیته اخلاقی دانشگاه در یک کارآزمایی بالینی دو سوکور حدود ۴۰ بیمار (حجم نمونه بر اساس مطالعات مشابه قبلی انتخاب گردید) ۱۲-۲ ساله کاندید عمل جراحی استراییسم وارد مطالعه شدند. بیمارانی که در انتهای عمل به دلایلی خارج کردن لوله تراشه امکان پذیر نبود، بیماران مبتلا به سوءمصرف مواد مخدر و داروها و بیمارانی که به هر علتی مدت عمل طولانی تر (بیشتر از ۲ ساعت) داشتند، از مطالعه خارج شدند. بیماران با استفاده از اعداد تصادفی به دو گروه تقسیم شده و در صورت خارج شدن از مطالعه مجدداً فرد دیگر وارد مطالعه شد. پس از تزریق میدازولام ۰/۰۵ میلی گرم بر کیلوگرم و فنتانیل ۲ میکروگرم بر کیلوگرم به عنوان پیش داروی قبل از عمل، القاء بیهوشی با پروپوفول ۲ میلی گرم بر کیلوگرم انجام و آتراکوریوم ۰/۶ میلی گرم بر کیلوگرم برای تسهیل لوله گذاری به کار رفت. پس از لوله گذاری داخل تراشه، بیمار به ماشین بیهوشی وصل و ایزوفلوران ۱٪ و نایتروس اکساید ۵۰ درصد در اکسیژن دریافت نمود. دریافت مخدر در بیماران یکسان بوده و آخرین مقدار فنتانیل حدود ۱ میکرو بر کیلوگرم و حدود ۳۰ دقیقه قبل از اتمام عمل بود. در انتهای عمل قبل از خارج کردن لوله تراشه، بیماران گروه لیدوکائین حدود ۱/۵ میلی گرم بر کیلوگرم لیدوکائین (ساخت کارخانه داروسازی ابوریحان، ایران) و بیماران گروه شاهد به همان حجم نرمال سالین دریافت نمودند.

در کل بیماران پایش الکتروکاردیوگرافی، ضربان قلب، پالس اکسی متری و فشارخون شریانی غیرتهاجمی انجام و داده ها ثبت گردید. پس از اتمام جراحی بیمار به بخش مراقبت های بعد از بیهوشی منتقل و پس از اخذ معیارهای

در طی جراحی استراییسم و متعاقب آن کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل توصیه شده است^(۱۱).

درد پس از اعمال جراحی جزو دردهای حاد می باشد که بسته به وسعت ناحیه جراحی، زمینه روانشناختی و فیزیولوژی بیمار، میزان دستکاری و متعاقب آن آسیب دیدگی بافت های محل عمل جراحی شدت متفاوتی در اعمال جراحی دارد^(۵).

روش های رایج برای کنترل درد بعد از عمل شامل تجویز داروهای ضد درد اپیوئیدی تا زمانی است که بیمار قادر به خوردن باشد، پس از آن بیمار می تواند از داروهای ضددرد خوراکی شامل مخدرها و داروهای ضددرد غیر استروئیدی استفاده کند. از روش های دیگر کنترل درد بعد از عمل استفاده از بلوک کننده های اعصاب محیطی و مرکزی می باشد. استفاده از هر کدام از این روش ها مزایا و معایب خاصی را دارا می باشد^(۵). به عنوان مثال استفاده از داروهای مخدر با عوارضی همچون اعتیاد، تضعیف تنفسی، خارش، تهوع و استفراغ، احتباس ادرار و یبوست همراه می باشد و بلوک اعصاب محیطی و مرکزی با استفاده از بی حس کننده های موضعی و داروهای مخدر عوارضی مانند آسیب های عصبی، مسمومیت با بی حس کننده های موضعی، عوارض عمومی مخدرها، عفونت و هماتوم، اگر چه با شیوع کم، همراه است^(۵).

در حال حاضر، تلاش در جهت کاهش این عوارض و در عین حال افزودن کیفیت بی دردی پس از عمل می باشد. تجویز لیدوکائین وریدی می تواند با جلوگیری از ایجاد هیپرالژزی، با مکانیسم مرکزی شدت درد بعد از عمل را کاهش داده و از میزان نیاز به مخدرها بکاهد. از سویی دیگر همانگونه که پیشتر اشاره شد این دارو ممکن است در کاهش شیوع تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی استراییسم نیز نقش داشته باشد. از طرفی مطالعات پیش بالینی مختلف، اثرات بی دردی بلوک کننده های کانال های سدیمی را در مدل های تجربی نشان داده است^(۷،۶). این مشاهدات با مطالعات بالینی که تاثیر بلوک کننده های کانال های سدیمی را در کنترل درد و بویژه درد مزمن و هیپرالژزی نشان می داد تائید شده است^(۹،۸).

آیا تجویز این داروها به صورت داخل وریدی درد بعد از عمل را تحت تاثیر قرار می دهد؟ در بعضی از مطالعات تجویز بعد از

در صورت شدت درد بیشتر از ۴، بر اساس فرمت فوق هر کدام از بیماران ۰/۵ میلی گرم بر کیلوگرم پتیدین دریافت نمودند. میزان نیاز به داروی مسکن و تهوع و استفراغ در بخش مراقبت‌های پس از بیهوشی جمع‌آوری و ثبت گردید.

ترخیص به بخش منتقل گردید. در بخش مراقبت‌های بعد از بیهوشی فردی که جزو تیم اتاق عمل و بیهوشی نیست، نمرات درد را با استفاده از معیار نمره‌دهی صورتی درد (FACES pain rating scale) ارزیابی و ثبت نمود (شکل ۱)



1.	2.	3.	4.	5.	6.
No Pain	Mild Pain	Discomforting	Distressing	Intense	Excruciating

FACES pain rating scale

شکل ۱: میزان آرامش نیز بر اساس جدول بررسی آرام‌بخشی رامسی (۱۱) ارزیابی گردید.

روش تحلیل داده‌ها

داده‌های مختلف پس از جمع‌آوری شده وارد برنامه آماری (SPSS) نسخه ۱۸ شده و داده‌های کمی با استفاده از آزمون آماری تی و سایر داده‌ها با استفاده از آزمون کای دو تحت آنالیز آماری قرار گرفته و $p < 0/05$ از نظر آماری معنی‌دار تلقی گردید.

یافته‌ها

همانگونه که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است دو گروه از نظر سن و جنس اختلاف آماری نداشتند.

جدول بررسی آرام‌بخشی

نمره	رفتار
۱	مضطرب و آویخته یا ناراحت و یا هردو
۲	همکاری‌کننده، آگاه به زمان و مکان و راحت
۳	فقط از دستورات اطاعت می‌کند
۴	پاسخ سریع به ضربه ملایم روی پیشانی
۵	پاسخ آهسته به ضربه ملایم روی پیشانی
۶	عدم پاسخ ضربه ملایم روی پیشانی

جدول شماره ۱: میانگین سن* و جنس بیماران مورد مطالعه

مشخصات	گروه کنترل	گروه مطالعه (لیدوکائین)	P
سن (سال)	۶/۶±۳/۴	۸/۱۵±۳/۴	۰/۲
پسر/ دختر (تعداد)	۱۳/۷	۱۴/۶	۰/۷

* انحراف معیار ± میانگین

از نظر تهوع استفراغ نیز در گروه کنترل، ۷ نفر (۳۵٪) و در گروه مطالعه ۱ کودک (۵٪) دچار دچار تهوع و استفراغ شده بودند. تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه از نظر تهوع وجود داشت. ($p = 0/02$). همانگونه که در جدول شماره ۲ ذکر شده است، بیماران گروه مطالعه

از ۲۰ کودک گروه مطالعه، ۳ نفر (۱۵٪) پتیدین دریافت نمودند، و در گروه کنترل از ۲۰ بیمار، ۹ نفر (۴۵٪) پتیدین دریافت نمودند با توجه به آزمون کای دو تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه از نظر نیاز به مخدر (پتیدین) وجود داشت. ($p = 0/03$).

نفر (۵٪) بدون درد، ۲ نفر (۱۰٪) درد متوسط، ۵ نفر (۲۵٪) درد شدید و ۱۲ نفر (۶۰٪) درد خیلی شدید داشتند. با توجه به آزمون کای دو تفاوت آماری معنی داری بین دو گروه با مقایسه میزان درد بعد از عمل وجود دارد. ($p=0/008$)

به صورت معنی داری آرامش بیشتری داشتند. ($p=0/01$) از ۲۰ کودک گروه مطالعه، ۳ نفر (۱۵٪) بدون درد، در ۶ نفر (۳۰٪) درد خفیف، ۵ نفر (۲۵٪) درد متوسط، ۱ نفر (۵٪) درد شدید و ۱ نفر (۲۵٪) درد خیلی شدید داشتند. در حالیکه در گروه کنترل، ۱

جدول شماره ۲: مقایسه نمره آرام بخشی در دو گروه مورد مطالعه (*کای دو $p<0/05$)

p	نمره آرام بخشی			گروه
	فقط از دستورات اطاعت می کند	آگاه به زمان و مکان	مضطرب و آژیته	
۰/۰۱	۴ (۲۰٪)	۱۳ (۶۵٪)	۳ (۱۵٪)	گروه مطالعه*
	۱ (۵٪)	۷ (۳۵٪)	۱۲ (۶۰٪)	گروه کنترل*

تزریق لیدوکائین موجب کاهش درد و میزان مصرف مورفین بعد از عمل در عمل جراحی آرتروپلاستی لگن نشد، به نظر می رسد ماهیت عمل جراحی نیز بر نتیجه بررسی تاثیر گذار بوده و در اعمال جراحی بزرگتر و دردناک تر احتمالاً تاثیر لیدوکائین بر کاهش درد بعد از عمل ناچیز باشد^(۱۰).

در مطالعه حاضر که عمل جراحی استراییسم بود، تزریق لیدوکائین موجب کاهش درد در ریکاوری شد. از طرفی دیگر نکته ای که در سایر مطالعات بررسی نشده بود تاثیر لیدوکائین بر آرامش در ریکاوری بود. لیدوکائین علاوه بر کاهش درد بعد از عمل استراییسم، میزان آرام بخشی بیمار در ریکاوری را نیز تحت تاثیر قرار داده و آرامش بیماران در ریکاوری بیشتر بوده است. متأسفانه ما مدت زمان اقامت در ریکاوری را در دو گروه با هم مقایسه نکردیم ولی اکثر بیماران دریافت کننده لیدوکائین از نظر جدول آرام بخشی نمره ۳ داشته و از دستورات اطاعت می کردند و به ندرت مضطرب و یا آژیته بودند.

با توجه به یافته های این مطالعه تجویز لیدوکائین قبل از خارج کردن لوله تراشه در عمل جراحی استراییسم موجب کاهش درد، مصرف مخدر، تهوع و استفراغ و افزایش میزان آرامش بیماران در ریکاوری می شود.

مطالعات دیگری برای بررسی بیشتر این اثر در خصوص زمان ترخیص از ریکاوری، زمان ترخیص از بیمارستان و مدت زمان دوام اثرات فوق در ساعات مختلف بعد از عمل توصیه می شود.

بحث

در مطالعه ما اثرات بی دردی و ضد تهوع لیدوکائین و تاثیر آن بر میزان مصرف مخدر مورد بررسی قرار گرفت. مطابق بعضی از مطالعات انجام شده قبلی، در مطالعه حاضر نیز تجویز لیدوکائین موجب کاهش درد در ریکاوری و کاهش مصرف مخدر شد^(۱۲-۱۴). در مطالعه حاضر تزریق لیدوکائین در انتهای عمل جراحی موجب کاهش تهوع و استفراغ در ریکاوری شد. در بعضی از مطالعات دیگر نیز تزریق داخل وریدی لیدوکائین موجب کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل شده است^(۳). با توجه به احتمال نقش درد در برانگیخته شدن پاسخ های عصبی، تزریق لیدوکائین داخل عضلات چشمی نیز برای کنترل درد و متعاقب آن تهوع استفراغ بعد از عمل توصیه شده است^(۴). از طرفی تزریق لیدوکائین در اعمال جراحی داخل شکم نه تنها موجب کاهش درد و مصرف مخدر^(۱۳)، بلکه در بعضی از موارد نیز موجب تسهیل حرکات روده به واسطه کاهش درد و به دنبال آن کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل، کاهش ایلئوس و ترخیص زودتر بیماران از بیمارستان شده است^(۱۵،۱۶).

در مطالعه ما به دلیل بعضی از محدودیت ها در بررسی بیماران در بخش های بستری، اثرات دارو در ریکاوری مورد بررسی قرار گرفت و این عوارض در بخش و در دوره زمانی بیشتر مورد بررسی قرار نگرفت. برخلاف مطالعات ذکر شده، در مطالعه آقای مارتین و همکارانشان

References

1. Weir PM, Munro HM, Reynolds PI, Lewis IH, Wilton NC. Propofol infusion and the incidence of emesis in pediatric outpatient strabismus surgery. *Anesth Analg* 1993;76:760.
2. Cok OY, Eker HE, Pelit A, Canturk S, Akin S, Aribogan A, Arslan G. The effect of paracetamol on postoperative nausea and vomiting during the first 24 h after strabismus surgery: a prospective, randomised, double-blind study. *Eur J Anaesthesiol* 2011;28(12):836-41.
3. Warner LO, Rogers GL, Martino JD, Bremer DL, Beach TP. Intravenous lidocaine reduces the incidence of vomiting in children after surgery to correct strabismus. *Anesthesiology* 1988;68(4):618-21.
4. Donlon Jr J V, Doyle D J, Feldman M A. Anesthesia for Eye, Ear, Nose, and Throat Surgery. In: Miller RD's *Millers Anesthesia* 6th ed, Philadelphia, Churchill Livingstone 2005; 2527-56
5. Hurley RW, Wu CL. Acute postoperative Pain. In: Miller RD's *Millers Anesthesia*. 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone 2010; 2729-62
6. Koppert W, Ostermeier N, Sittl R, Weidner C, Schmelz M. Low-dose lidocaine reduces secondary hyperalgesia by a central mode of action. *Pain* 2000;85:217-24.
7. Dirks J, Fabricius P, Petersen KL, Rowbotham MC, Dahl JB. The effect of systemic lidocaine on pain and secondary hyperalgesia associated with the heat/capsaicin sensitization model in healthy volunteers. *Anesth Analg* 2000;91:967-72.
8. Kalso E, Tramer MR, McQuay HJ, Moore RA. Systemic local anaesthetic- type drugs in chronic pain: a systematic review. *Eur J Pain* 1998;2:3-14.
9. Baranowski AP, De Courcey J, Bonello E. A trial of intravenous lidocaine on the pain and allodynia of postherpetic neuralgia. *J Pain Symptom Manage* 1999;17:429-33.
10. Martin F, Cherif K, Gentili ME, Enel D, Abe E, Alvarez JC, et al. Lack of impact of intravenous lidocaine on analgesia, functional recovery, and nociceptive pain threshold after total hip arthroplasty. *Anesthesiology* 2008;109(1):118-23
11. Liu L, Gropper M A. Overview of Anesthesiology and Critical Care Medicine. In: Miller RD's *Millers Anesthesia*. 6th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone 2005;2787-2809.
12. Kaba A, Laurent SR, Detroz BJ, Sessler DI, Durieux ME, Lamy ML, et al. Intravenous lidocaine infusion facilitates acute rehabilitation after laparoscopic colectomy. *Anesthesiology* 2007;106(1):11-8.
13. Wu CL, Tella P, Staats PS, Vaslav R, Kazim DA, Wesselmann U, et al. Analgesic effects of intravenous lidocaine and morphine on postamputation pain: a randomized double-blind, active placebo-controlled, crossover trial. *Anesthesiology* 2002;96(4):841-8.
14. Koppert W, Weigand M, Neumann F, Sittl R, Schuettler J, Schmelz M, Hering W. Perioperative Intravenous Lidocaine Has Preventive Effects on Postoperative Pain and Morphine Consumption After Major Abdominal Surgery. *Anesth Analg* 2004;98:1050-5.
15. Herroeder S, Pecher S, Kaulitz G, Hahnenkamp K, Friess H, Bauer H, et al. Systemic Lidocaine Shortens Length of Hospital Stay After Colorectal Surgery. A Double-blinded, Randomized, Placebo-controlled Trial. *Ann Surg* 2007;246:192-200.
16. Marret E, Rolin M, Beaussier M, Bonnet F. Meta-analysis of intravenous lidocaine and postoperative recovery after abdominal surgery. *Br J Surg* 2008; 95(11):131-133.

The Effect of Intravenous Lidocaine on Postoperative Pain, Sedation and Nausea & Vomiting after Strabismus Surgery

Alireza Mahoori¹, Ebrahim Hassani^{2*}, Ghader Motarjemizadeh³, Shahrzad Mojtahedi⁴

1. Associate professor of anesthesiology and intensive care, Urmia University of Medical Sciences

2. Associate professor of anesthesiology and intensive care, Urmia University of Medical Sciences

3. Assistant professor of ophthalmology, Urmia University of medical sciences

4. General physician, Urmia University of Medical Sciences

ABSTRACT

Aim and Background: The analgesic effect of perioperative low doses of intravenous lidocaine has been demonstrated in some studies. Sodium channel blockers are approved for IV administration in the treatment of neuropathic pain states. Our objective in this study was to determine the analgesic, antiemetic and sedative effect of perioperative lidocaine administration in strabismus surgery.

Methods and Materials: In a randomized and double blinded clinical trial, forty patients undergoing strabismus surgery were evaluated. Twenty patients received lidocaine (bolus injection of 1.5 mg/kg) at the end of operation, before tracheal extubation and 20 patients received saline as placebo. Postoperative pain score, pethidine requirement, nausea -vomiting and sedation were assessed in the recovery room.

Findings: Patients who received lidocaine reported less pain and needed less pethidine during their recovery state. There were also fewer incidences of nausea and vomiting in the lidocaine group. Patients in the lidocaine group were more sedated than the ones in the control group.

Conclusions: Intravenous lidocaine has analgesic activity, besides its preventing effect on nausea and vomiting after strabismus surgery.

Keywords: Lidocaine, Postoperative pain, Vomiting, Nausea, Strabismus

► Please cite this paper as:

Mahoor A, Hassani E, Motarjemizadeh GH, Mojtahedi SH. [The Effect of Intravenous Lidocaine on Postoperative Pain, Sedation and Nausea & Vomiting after Strabismus Surgery(Persian)]. JAP 2014;4(2):22-27.

Corresponding Author: Ebrahim Hassani. Associate professor of anesthesiology and intensive care, Urmia University of Medical Sciences.

Email: ehassani87@gmail.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۲

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۲



بررسی شیوع خروج بدون برنامه لوله تراشه در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام خمینی (ره) ارومیه

محمدامین ولیزاده حسن لوتی^۱، علیرضا ماهوری^{۲*}، سیدحسن عادل^۳، سورنا نظرباغی^۴، سحر جدیدی^۵

- ۱- استادیار بیهوشی، فلوشیپ مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ارومیه
- ۲- دانشیار بیهوشی، فلوشیپ بیهوشی قلب باز، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ارومیه
- ۳- استادیار داخلی، فوق تخصص بیماری‌های ریوی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قم
- ۴- استادیار نورولوژی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ارومیه
- ۵- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ارومیه

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۸/۲۹

تاریخ بازبینی: ۱۳۹۲/۸/۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۵/۱۴

چکیده

زمینه و هدف: از حوادثی که در بخش مراقبت‌های ویژه ممکن است ایجاد شود خروج بدون برنامه لوله تراشه است که با پتانسیل قابل توجه جهت ایجاد عوارض و مرگ و میر همراه بوده و یک عارضه بالقوه بعد از لوله‌گذاری تراشه می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه تحلیلی آینده‌نگر بر روی ۱۵۰ بیمار نیازمند تهویه مکانیکی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام خمینی ارومیه صورت گرفت از بیماران فوق ۱۲۳ مورد لوله‌گذاری شده و ۲۷ مورد دارای تراکتوستومی بودند. کل روز لوله برای بیماران حساب و موارد خروج بدون برنامه لوله تراشه (بدون دستور پزشک و به هر علت) ثبت و در نهایت میزان خروج بدون برنامه لوله تراشه به روز لوله حساب شد.

یافته‌ها: از بین ۱۵۰ بیمار تنها در ۱۵ مورد (۱۰٪) خروج بدون برنامه لوله تراشه با شیوع ۱/۳۴٪ (۱۱۱۴ روز لوله‌گذاری) رخ داده بود. متوسط زمان لوله‌گذاری در این بیماران $25/13 \pm 5/93$ روز و تهویه مکانیکی $24/20 \pm 5/94$ روز و در بیماران دیگر متوسط زمان لوله‌گذاری $13/10 \pm 1/48$ روز و متوسط زمان تهویه مکانیکی $12/76 \pm 1/42$ روز بود، به طوری که تفاوت معنی‌داری از نظر متوسط زمان لوله‌گذاری و تهویه مکانیکی مطابق آزمون تی، بین بیمارانی که دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه شده‌اند با سایر بیماران وجود داشته است ($p=0/01$).

نتیجه‌گیری: میزان شیوع خروج بدون برنامه لوله تراشه در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام ارومیه تقریباً مشابه سایر مراکز که در آنها این مطالعه انجام شده می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: لوله‌گذاری داخل تراشه، تهویه مکانیکی، خروج بدون برنامه لوله تراشه، بخش مراقبت‌های ویژه

مقدمه

لوله‌گذاری داخل تراشه‌ای و تهویه مکانیکی لازم می‌شود^(۱). لوله‌گذاری داخل تراشه‌ای استاندارد معمول و قابل انتظار برای کنترل راه هوایی در وضعیت‌های بحرانی بوده^(۲) و برقراری موفق راه هوایی محتاج اتخاذ یک تصمیم صریح است^(۳). لوله‌گذاری داخل تراشه‌ای دفاع نسبی علیه آسپیراسیون ریوی مهیا کرده راه هوایی پایدار جهت تبادل گازهای تنفسی بوجود می‌آورد و ضمناً وسیله‌ای جهت اتصال ریه‌ها به ونتیلاتور بوده و

مراقبت از بیمارانی که به صورت بحرانی مریض هستند نیاز به درک دقیق و کامل پاتوفیزیولوژی بیماری داشته و به طور اولیه پیرامون احیاء آنها متمرکز می‌شود. این احیاء اغلب به سرعت انجام می‌شود و ممکن است در مراحل اولیه بدون آگاهی از مشکلات طبی مژمن بیمار صورت بگیرد. در طی احیاء ارزیابی اولیه راه‌های هوایی بسیار ضروری است و اغلب

نویسنده مسئول: علیرضا ماهوری دانشیار بیهوشی، فلوشیپ بیهوشی قلب باز، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ارومیه، بیمارستان امام خمینی (ره)، بخش بیهوشی و مراقبت‌های ویژه
ایمیل: ar_mahoori@yahoo.com

معیارهای ورود به مطالعه شامل بیماران نیازمند به تهویه مکانیکی با بستری بیش از سه روز در بخش مراقبت‌های ویژه بود. مشخصات دموگرافیک بیماران شامل سن، جنس، بیماری‌های زمینه‌ای، لوله‌گذاری و مدت آن، تهویه مکانیکی و مدت آن، مدت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و مدت بستری در بیمارستان و مرگ و میر و نیز وقوع خروج بدون برنامه لوله تراشه از طریق پرسشنامه مخصوص جمع‌آوری گردید و پس از اتمام آن داده‌ها وارد نرم‌افزار SPSS16 شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. متغیرهای کمی با استفاده از آزمون آماری تی و متغیرهای کیفی با مجذور کای مورد بررسی قرار گرفتند. عدد پی ≥ 0.05 از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد. لازم به ذکر است تعداد پرستاران شاغل در بخش مراقبت‌های ویژه این مرکز نسبت به تعداد تخت در هر شیفت کاری یک به سه تا یک به چهار بوده است.

یافته‌ها

میانگین سن بیماران $52 \pm 20/58$ سال که ۸۶ بیمار (۵۷/۷٪) مذکر و ۷۴ بیمار (۴۲/۳٪) مونث بودند. جدول یک نشان‌دهنده سطح هوشیاری بیماران دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه می‌باشد.

متوسط مدت اینتوباسیون در ۱۵ بیماری که دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه شده بودند $25/13 \pm 5/93$ روز و در ۱۳۵ بیمار دیگر $13/10 \pm 1/48$ روز بود که با استفاده از آزمون تی تفاوت معنی‌داری بین طول مدت لوله‌گذاری و خروج بدون برنامه لوله تراشه وجود داشت ($P=0/01$).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد از بین ۱۵۰ بیمار مورد مطالعه ۱۵ مورد (۱۰٪) دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه شده بودند که ۹ مورد (۶۰٪) مذکر و ۶ مورد (۴۰٪) مونث بودند. تعداد کل روزهایی که لوله‌گذاری در ۱۵۰ بیمار صورت گرفته بود ۱۱۱۴ روز لوله بود که شیوع خروج بدون برنامه لوله تراشه در جمعیت مورد مطالعه برابر ۱/۳۴٪ می‌شود.

از فرمول

$$100 \times \frac{\text{تعداد بیماران با خروج بدون برنامه لوله تراشه}}{\text{کل روزهای لوله‌گذاری شده}}$$

مجرائی جهت پاکسازی ترشحات ریوی ارائه می‌نماید. موارد انجام لوله‌گذاری به چند دسته تقسیم می‌شوند که شامل: (۱) نارسائی تهویه‌ای (۲) انسداد راه هوایی (۳) حفاظت راه هوایی (۴) بهداشت ریوی می‌باشد^(۶). به تأخیر انداختن لوله‌گذاری و شروع تهویه مکانیکی به امید این که بهبودی حاصل شود کار غیر ضروریست چون لوله‌گذاری به معنای ضعف بیمار نیست^(۵). خارج شدن بدون برنامه لوله تراشه یک عارضه بزرگ در لوله‌گذاری داخل تراشه‌ای است^(۶). خروج بدون برنامه لوله تراشه می‌تواند به علت آژیتاسیون با عدم همکاری بیمار، اتفاقی، به علت پارگی کاف لوله تراشه، سرفه و یا حوادث دیگر باشد مطالعات نشان می‌دهند که شیوع خروج بدون برنامه لوله تراشه می‌تواند به عنوان نشانگری جهت ارزیابی کیفیت کار پرستاری و مراقبت‌های ویژه پزشکی در بخش مراقبت‌های ویژه بکار روند^(۷). یک مورد نادر از این حوادث غیرمنتظره در زمان تعیبه لوله معدی از طریق دهان اتفاق افتاده که به هنگام کشیدن آن به بیرون جهت اصلاح محل آن، لوله تراشه نیز خارج شده است که علت، گره خوردن لوله معدی از طریق دهان به لوله تراشه بوده است^(۸). خروج بدن برنامه لوله تراشه دیده شده است که در طولانی بودن مدت زمان تهویه مکانیکی و اقامت در بخش مراقبت‌های ویژه موثر بوده و در برخی موارد باعث ایجاد عوارض و حتی مرگ و میر می‌شود^(۹).

با توجه به شیوع نسبتاً بالای خروج بدون برنامه لوله تراشه و تاثیر آن در میزان عوارض مرگ و میر و طول بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و بیمارستان و افزایش هزینه‌ها ما برآن شدیم که میزان بروز و علل مرتبط با خروج بدون برنامه لوله تراشه در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام ارومیه را مورد بررسی و با آموزش به پرسنل پرستاری و پشتیبانی شاغل در بخش مراقبت‌های ویژه میزان اتفاقات ناگوار را کم کنیم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه تحلیلی آینده‌نگر کاربردی در یک بازه زمانی ۶ ماهه (نیمسال اول ۱۳۹۱) انجام شد و طی آن ۲۰۶ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه مورد بررسی قرار گرفتند که ۱۰ مورد از آنها به علت نمره گلاسکوی ۳ و ۴۶ مورد به علت عدم نیاز به تهویه مکانیکی از مطالعه خارج شدند.

جهت شیوع خروج بدون برنامه لوله تراشه استفاده شد^(۱۱). میانگین سن بیماران که دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه شدند $57/06 \pm 20/63$ سال بود. و با استفاده از آزمون تی ارتباط معنی داری بین میانگین سنی و خروج بدون برنامه لوله تراشه وجود نداشت ($P=0/81$).

همچنین متوسط زمان تهویه مکانیکی در ۱۵ بیمار دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه برابر $24/20 \pm 5/94$ روز و در ۱۳۵ بیمار دیگر که تهویه مکانیکی دریافت داشتند $12/76 \pm 1/42$ روز بود که با توجه به آزمون آماری تی تفاوت معنی داری بین طول مدت تهویه مکانیکی و خروج بدون برنامه لوله تراشه وجود دارد ($P=0/01$). از طرفی طول مدت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه در بیماران که دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه شده بودند برابر $26/46 \pm 5/17$ روز و در ۱۳۵ نفر برابر $15/02 \pm 1$ روز بود که مطابق آزمون تی تفاوتی معنی داری بین طول مدت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه با خروج بدون برنامه لوله تراشه بیماران

وجود دارد ($P=0/02$). همچنین متوسط طول مدت بستری در بیمارستان در بیماران که دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه شده بودند $36/80 \pm 6/8$ روز و در ۱۳۵ نفر باقیمانده دیگر $17/73 \pm 1/06$ روز بود که مطابق آزمون تی تفاوت معنی داری است ($P=0/001$).

از ۱۵ بیماری که دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه شدند، ۱۲ نفر (80%) زنده و ۳ نفر (20%) فوت کردند و از ۱۳۵ بیمار دیگر ۷۳ نفر (53%) زنده و ۶۲ نفر (46%) فوت کردند. مطابق آزمون مجذور کای ارتباط معکوس می‌باشد ($P=0/04$).

از نظر بیماری‌های زمینه‌ای نتایج نشان داد: با استفاده از آزمون مجذور کای ارتباط معنی داری بین خروج بدون برنامه لوله تراشه و بیماری‌های زمینه‌ای وجود ندارد ($P=0/26$) (جدول شماره ۲) میزان مرگ و میر در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه در مطالعه فوق در کل ۶۵ مورد ($43/3\%$) بوده که ۳۴ نفر ($52/3\%$) در آقایان و ۳۱ مورد ($47/7\%$) در خانم‌ها بود.

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی مطلق و نسبی سطح هوشیاری (براساس نمره گلاسکو)

در بیماران دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه

سطح هوشیاری (براساس نمره گلاسکو)	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی (%)
۱۲-۱۵	۱۴	۹۳/۳۴
۸-۱۲	۱	۶/۶۴
کمتر از ۸	-	-
جمع کل	۱۵	۱۰۰

جدول شماره ۲: خروج بدون برنامه لوله تراشه و بیماری‌های زمینه‌ای بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه

بیماری‌های زمینه‌ای	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی (%)
ریوی	۲۸	۱۸/۶۷
دستگاه عصبی مرکزی	۲۸	۱۸/۶۷
تروما	۲۵	۱۶/۶۶
بعد از عمل جراحی	۱۴	۹/۳۳
پس از عملیات احیای قلبی ریوی	۳	۲
سایر بیماری‌ها	۵۲	۳۴/۶۶
جمع کل	۱۵۰	۱۰۰

بحث

از حوادثی که در بخش مراقبت‌های ویژه ممکن است ایجاد شود، خروج بدون برنامه لوله تراشه است که یک مشکل بالینی شناخته شده می‌باشد و در حدود ۸-۱۳ درصد بیماران اینتوبه شده اتفاق می‌افتد^(۱۰).

در مطالعه‌ی حاضر خروج بدون برنامه لوله تراشه در ۱۰٪ از بیماران رخ داده و شیوع خروج بدون برنامه لوله تراشه ۱/۳۴٪ بوده (۱۵ مورد به ازای ۱۱۱۴ روز اینتوبه) این درصد شیوع نسبت به مطالعه‌ی گذشته‌نگر کوهورت باستوس دمورا^(۱۱) که از شیوع ۰/۲۱٪ خروج بدون برنامه لوله تراشه برخوردار بوده است، بیشتر می‌باشد.

مطالعات نشان می‌دهند که شیوع خروج بدون برنامه لوله تراشه می‌تواند به‌عنوان نشانگری جهت ارزیابی کار پرستاری و مراقبت‌های ویژه پزشکی در بخش مراقبت‌های ویژه به‌کار روند^(۷) در این راستا در مطالعه‌ی انجام شده توسط ریم و همکاران نتیجه گرفتند که یک ارتباط معنی‌داری بین تغییر شیفت پرستاران و خروج بدون برنامه لوله تراشه در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه دارد^(۹) ولی در مطالعه‌ی ما نسبت پرستاران به بیماران ۱ به ۳ و یا ۱ به ۴ بوده است و بیشترین تعداد خروج بدون برنامه لوله تراشه زمانی ثبت گردیده که نسبت پرستاران به بیماران ۱ به ۴ بوده است و ربطی به تعویض شیفت پرستاران نداشته است..

مطالعات کیفی نشان می‌دهد بهبود اجزاء کیفی در کاهش خروج بدون برنامه لوله تراشه موثر است^(۱۲) به‌طوری که در مطالعه انجام شده توسط باتاچاریا و همکاران خروج بدون برنامه لوله تراشه به میزان ۱/۴۲ درصد گزارش شده است

(۳۲ مورد به‌ازای ۲۲۴۳ روز لوله)^(۱۳) این نتایج در مقایسه با مطالعه‌ی ما نشان‌دهنده بهبود اجزاء کیفی در بخش مراقبت‌های ویژه این مرکز بوده و یا برعکس کمتر بودن تعداد بیماران و روز لوله در مطالعه ما علت آن می‌باشد.

در مطالعه‌ی ما خروج بدون برنامه لوله تراشه در بیماران با متوسط سنی ۵۷/۰۶ سال گزارش شده است که

بایستی اقدامات مناسب‌تری در خصوص این بیماران لحاظ شود.

در مطالعه گذشته‌نگر کوهورت باستوس دمورا^(۱۱) خروج بدون برنامه لوله تراشه اکثراً در بیماران زن صورت گرفته است در صورتی که در مطالعه‌ی ما مردان با درصد بالاتری نسبت به زنان دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه شده‌اند.

در مطالعه‌ی حاضر بیمارانی که دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه شدند از نظر سطح هوشیاری با ۹۳/۳۴٪ دارای سطح هوشیاری بین ۱۲-۱۵ بودند که باز لزوم توجه و مراقبت بیشتر به این دسته از بیماران را گوشزد می‌کند. خروج بدون برنامه لوله تراشه مدت زمان استفاده از تهویه مکانیکی و اقامت در بخش مراقبت‌های ویژه را افزایش داده و در برخی موارد باعث ایجاد عوارض و حتی مرگ و میر نیز می‌شود^(۹).

در مطالعه‌ی ما بیمارانی که دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه شدند به‌طور متوسط ۲۵/۱۳±۵/۹۳ روز و سایر بیماران ۱۳/۱۰±۱/۴۸ روز اینتوبه بودند، به‌طوری که تفاوت معنی‌داری بین مدت زمان لوله‌گذاری بین بیمارانی که دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه شدند با سایر بیماران وجود دارد.

هم‌چنین، متوسط مدت تهویه مکانیکی در بیماران دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه ۵/۹۴±۲۴/۰۲ روز بوده است در صورتی که بیمارانی که دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه نشدند متوسط مدت تهویه مکانیکی ۱۲/۷۶±۱/۴۲ روز بوده است که باز تفاوت معنی‌داری از نظر مدت زمان تهویه مکانیکی در بیماران دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه شدند وجود دارد.

نتایج مطالعه‌ی ما نشان داد خروج بدون برنامه لوله تراشه نه تنها مدت زمان لوله‌گذاری و مدت زمان تهویه مکانیکی را افزایش داده است بلکه مدت زمان اقامت در بخش مراقبت‌های ویژه و مدت زمان بستری در بیمارستان نیز به‌طور معنی‌داری در این بیماران بیشتر از سایر بیماران بوده است.

خروج غیرمنتظره لوله تراشه می‌تواند به علت آژیتاسیون یا عدم همکاری بیمار، اتفاقی، به علت پارگی کاف لوله تراشه، اقدامات پرستاری، سرفه و یا حوادث غیر منتظره دیگر باشد^(۷).

ما در این مطالعه بیماری‌های زمینه‌ای را نیز بررسی نمودیم و تفاوت معنی‌داری بین خروج بدون برنامه لوله تراشه و بیماری‌های زمینه‌ای را مشاهده نمودیم و این مقوله نیاز به بررسی‌های بیشتری است چرا که ۴۶/۷٪ از بیماران دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه دارای سایر بیماری‌های زمینه‌ای به غیر از دستگاه اعصاب مرکزی، تروما، بیماری‌های بعد از جراحی، ریوی بودند.

در نتایج مطالعه‌ی ما از ۱۵ بیمار دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه تنها ۳ مورد (۲۰٪) فوت کردند که با مطالعه گذشته نگر کوهورت انجام شده توسط باستوس دمورا^(۱۱) از نظر تعداد فوت شدگان هم‌خوانی دارد. ولی از نظر ارتباط با توجه به این که در مطالعه ما درصد بالای فوت‌شدگان بیمارانی بودند که خروج بدون برنامه لوله تراشه نداشتند می‌توان گفت بین خروج لوله تراشه و مرگ و میر بیماران رابطه وجود ندارد که باز مطالعات وسیع‌تری را در این زمینه می‌طلبد.

در مطالعه ما مشاهده گردید ۶ مورد لوله‌گذاری مجدد انجام گرفت که ۱ مورد بلافاصله و ۲ مورد در کمتر از ۶ ساعت و بین ۶-۱۲ ساعت موردی از لوله‌گذاری وجود

نداشت و ۲ مورد بعد از ۱۲ ساعت و ۱ مورد بعد از ۲۴ ساعت انجام شده بود جالب این که در مواردی که لوله‌گذاری شدند از ۵ مورد که سطح هوشیاری مناسب جهت تهویه با فشار مثبت غیرتهاجمی داشتند در ۲ مورد جهت تهویه با فشار مثبت غیرتهاجمی اقدام شد که موفق نبود و لوله‌گذاری مجدد انجام شد که این برخلاف مطالعه اریوکسل و همکاران^(۱۴) که در سال ۲۰۰۴ در ترکیه صورت گرفته است، می‌باشد که در طی آن از ۱۵ بیماری که مورد مطالعه قرار گرفتند و خروج بدون برنامه لوله تراشه داشتند ۱۱ نفر در مرحله جداسازی از تهویه مکانیکی بودند که در ۱۰ نفر از آنها تهویه با فشار مثبت غیرتهاجمی موثر بود و در یک نفر ناموفق که مجدد لوله‌گذاری شد.

در ۴ بیمار باقی مانده تهویه با فشار مثبت غیرتهاجمی در عرض ۸-۶ ساعت ناموفق بود و مجدد لوله‌گذاری شدند که این اختلاف می‌تواند ناشی از عدم استفاده زیاد از تهویه با فشار مثبت غیرتهاجمی در بیماران مورد نیاز در مرکز ما باشد که مهارت لازم در این امر کسب نشده است.

نتیجه‌گیری

میزان شیوع خروج بدون برنامه لوله تراشه در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام ارومیه تقریباً مشابه سایر مراکزی که در آنها این مطالعه انجام شده می‌باشد.

References

1. Kress JP, Hall JB. Principles of critical care medicine. In: Fauci AS, Braunwald EU, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL et al, Editors. Harrison's principles of internal medicine. 18th Ed. McGraw-Hill companies 2012;1673-1680.
2. McGlinch BP, White RD. Cardiopulmonary Resuscitation; Basic and advanced life support, In: Miller RD, Editor. Miller's Anesthesia. 7th Ed. Churchill Livingstone 2010;P2971-3001.
3. Dutton RP, Mc Cunn M, Grissom TE. Anesthesia for Trauma. In: Miller RD, Editor. Miller's Anesthesia. 7th Ed. Churchill Livingstone 2010;2277- 2311.
4. Hanson III CW, Thaler ER. Intubation and upper air way management. In: Fishman. AP, Elias JA, Fishman JA, Crippi MA, Senior RM, Pack AL, editors. Fishman pulmonary disease and disorders. 4th Ed. MC Graw-Hill companies. Inc 2008;2645-2658.
5. Marino PL. Principles of mechanical ventilation. In; Marino PL, Editor. The ICU Book. 3rd Ed. Lippincott Williams & Welter Kluwer Business; 2007;457- 471.
6. Epstein SK, Nevins ML, Chung J. Effect of unplanned extubation on outcome of mechanical ventilation. Am J Respir Crit Care Med 2000;161(6):1912-1916.
7. Cabello B, Roche-Campo F, Mancebo J. weaning from mechanical ventilation. In: Fink MP, Abraham. E, Vincent J.L, Moore FA, Kochanek P.M, Editors. Text book of critical care. 5th Ed. Elsevier sunders 2011;342-346.
8. O'Leary AM, Sandison MR, Roberts KW. An unusual Case accidental extubation. J Clin Anesth 2008;20(6):486.
9. Marcin JP. Unplanned extubations. They're not accidental. Pediatr Crit Care Med 2007;8(4):406-407.
10. Mort TC, Gabrielli A, Cooms TJ, Behringer EC, and layon AJ. Airway management. In: Gabrielli A, Layon AJ, Yu M, Editors. Civetta/ taylor, & kirby's critical care. 4th Ed. Lippincott williams & a Wolter Klower Business 2009;519- 555.
11. Bastos de Moura E, Aires de Araujo neto J, De Oliveira Maia M, Beserra Lima F, Frenandes Bomfim R. Assessment of the impact of unplanned extubation on ICU patient outcome , Crit Care 2011;15(suppl 1):169.
12. Lucas da Silva PS, de Carvalho WB. Unplanned extubation in pediatric critically ill patients: Asystemic review and best practice recommendations. Pediatr Crit Care Med 2010;11:1-8.
13. Bhattacharya P, Chakraborty A, Agarwal P. Comparsion of outcome of self – extubation and accidental extubation in ICU. Indian Journal of critical care medicine 2007;11(2):105-108.
14. Eryüksel E, Karakurt S, Celikel T. Noninvasive positive pressure ventilation in unplanned extubation. Ann Thorac Med 2009;4(1):17-20.

Prevalence of unplanned extubation in patients admitted to intensive care unit of Urmia Imam Khomeini hospital

Mohammad-amin Vakizadeh-Hassanlouei¹, Ali-Reza Mahouri^{*2}, Seyed -Hassan Adeli³, Sorena Nazarbaghi⁴, Sahar Jadidi⁵

1. Assistant professor of Anesthesiology, ICU fellowship, Urmia University of Medical Sciences

2. Associate professor of Anesthesiology, Cardiology fellowship, Urmia University of Medical Sciences, (corresponding author)

3. Assistant professor of Internal Medicine, subspecialist in Lung disease, Qom University of Medical Sciences

4. Assistant professor of neurology, Urmia University of Medical Sciences

5. General physician, Urmia University of Medical Sciences

ABSTRACT

Aim and Background: One of the problems that may occur in Intensive care units is unplanned extubation, which has major potential for complications and mortality and is an important complication of endotracheal intubation.

Materials and Methods: This prospective analytical study was performed on 150 patients admitted to intensive care unit at Urmia Imam Khomeini hospital who all needed mechanical ventilation. Among them 123 patients were intubated and 27 patients had tracheostomy. Their total days of intubation were calculated and all the unplanned extubations were registered. Then the ratio of this event to the total days of intubation was measured.

Findings: From 150 patients, 10% suffered from unplanned extubation with a prevalence of 1.34% during 1114 days of Intubation). The mean time of intubation was 25.13 ± 5.93 days and the mean time of **mechanical** ventilation was 24.20 ± 5.94 days. Among other patient groups, these figures were 13.10 ± 1.48 and 12.76 ± 7.42 days, respectively. The measured figures for unplanned extubation were statistically significant compared with other groups, when t- test was used ($P= 0.01$).

Conclusion: The frequency of unplanned extubation at intensive care units of Urmia Imam Khomeini hospital is similar to other centers according to the similar studies which have been performed.

Key Words: Endotracheal intubation, Mechanical ventilation, unplanned extubation, Intensive Care Unit

► Please cite this paper as:

Valizadeh-Hassanlouei M, Mahouri A, Adeli SH, Nazarbaghi S, Jadidi S.[Prevalence of unplanned extubation in patients admitted to intensive care unit of Urmia Imam khomeini hospital (Persian)].JAP 2014;4(2):28-34

Corresponding Author: Ali-Reza Mahouri, Department of Anesthesiology and Intensive Care, Imam Khomeini hospital, Urmia

Email: ar_mahoori@ yahoo.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۲

بررسی تاثیر افزودن لیدوکائین به محلول شستشوی آرتروسکوپی در میزان بی دردی حین عمل بیمارانی که جهت آرتروسکوپی تشخیصی تحت بلوک داخل مفصلی زانو قرار می گیرند

سید علی امامی^۱، مسعود گنجی^۲، ابراهیم اسپهبدی^{۳*}

۱- متخصص بیهوشی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲- متخصص بیهوشی

۳- متخصص بیهوشی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۹/۲۸

تاریخ بازبینی: ۱۳۹۲/۶/۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۵/۱۱

چکیده

زمینه و هدف: تعیین تاثیر افزودن لیدوکائین به محلول شستشوی آرتروسکوپی در میزان بی دردی حین عمل در بیمارانی که جهت آرتروسکوپی تشخیصی تحت بلوک داخل مفصلی زانو قرار می گیرند.

مواد و روش ها: جامعه پژوهش این کارآزمایی بالینی دوسوکور را بیماران کاندید آرتروسکوپی تشخیصی زانو تشکیل می دادند. بیماران به شکل کاملاً تصادفی به دو گروه ۴۱ نفری کنترل و لیدوکائین تقسیم شدند. در گروه کنترل محلول شستشوی آرتروسکوپی شامل نرمال سالین فاقد هرگونه ماده بی حسی موضعی و در گروه درمان ۵/۰ میلی گرم در میلی لیتر لیدوکائین به محلول شستشو اضافه شد. اندازه گیری درد حین عمل، میزان مخدر تجویزی حین عمل، میزان مخدر تجویزی تا ۶ ساعت پس از عمل، میزان رضایت جراح و بیمار از روش آنستزی مورد بررسی قرار گرفت. یافته ها: میانگین نمرات آنالوگ بصری درد و نیاز به مسکن حین و پس از آرتروسکوپی در گروه لیدوکائین به میزان معنی داری نسبت به گروه کنترل کمتر بود.

نتیجه گیری: افزودن لیدوکائین به محلول شستشو در آرتروسکوپی زانو می تواند کنترل درد بهتری برای بیمار به همراه داشته باشد.

واژه های کلیدی: لیدوکائین، آرتروسکوپی زانو، کنترل درد، آنالوگ بصری درد.

مقدمه:

آرتروسکوپی زانو از جمله روش های تشخیصی درمانی رو به پیشرفت می باشد که در تشخیص و انجام مداخلات غیرتهاجمی در محدوده وسیعی از بیماری های زانو نقش به سزایی دارد. برای انجام آرتروسکوپی روش های متعددی از بیهوشی از جمله بیهوشی عمومی، بی حسی نخاعی یا اپیدورال، بلوک عصبی، بی حسی موضعی به تنهایی و یا همراه با آرام بخش به کار می رود^(۱).

در سال های اخیر بی حسی موضعی و بلوک عصب محیطی به منظور بی حسی در جراحی و بیدردی پس از عمل مورد توجه فراوان متخصصین بیهوشی قرار گرفته است. اولین بار آرتروسکوپی زانو در سال ۱۹۲۱ میلادی توسط یک جراح سوئسی به نام یوگن بیرشر انجام شد^(۲). آرتروسکوپی از شایع ترین اقدامات جراحی ارتوپدی می باشد.

نویسنده مسئول: ابراهیم اسپهبدی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران، خیابان دماوند بیمارستان کودکان بهرامی

ایمیل: eespahbodi@yahoo.com

طی سه دهه اخیر به موازات پیشرفت در تکنیک‌های آرتروسکوپی زانو، روش‌های بیهوشی مربوطه نیز در جهت کاستن از میزان تهاجمی بودن، ساده‌تر و کم‌خطر بودن، جلب رضایت بیشتر بیمار و جراح گرایش داشته است^(۳). بلوک داخل مفصلی زانو که با تزریق ماده بی‌حس‌کننده به حفره مفصلی زانو صورت می‌گیرد، می‌تواند به‌عنوان یک روش ساده، کم‌خطر و موثر در نظر گرفته شود^(۴). در صورت کارایی با استفاده از این روش، از عوارض روش‌های بیهوشی دیگر پیشگیری شده، داروی بی‌حسی مستقیماً در محل مداخله تاثیر گذاشته که از عوارض ناشی از تاثیر سیستمیک دارو کاسته می‌شود، مدت بستری و هزینه‌های مربوطه کاهش می‌یابد و در نهایت می‌توان آرتروسکوپی را به‌عنوان یک روش سرپایی جهت تشخیص بیماری‌های زانو در نظر گرفت^(۵). مطالعات مختلفی برای تعیین ماده بی‌حس‌کننده مناسب (لیدوکائین، بوپیواکائین، پریلوکائین)، دوز موثر و بی‌خطر آنها و ترکیب با آدرنالین و تاثیر آن در غلظت پلاسمایی ماده بی‌حس‌کننده انجام شده است^(۶). ترکیب مناسب داروهای بی‌حس‌کننده موضعی در ایجاد بیدردی مرکزی و محیطی در انواع مختلف جراحی به خوبی بررسی نشده است. تاکنون نیز انتخاب ترکیب مناسب بی‌حس‌ موضعی در آرتروسکوپی زانو ناشناخته مانده است.

روش انجام کار

این مطالعه در طی دو سال ۱۳۸۹-۱۳۹۰ بر روی ۸۲ بیمار کاندید انجام آرتروسکوپی تشخیصی زانو در اتاق عمل ارتوپدی بیمارستان امام خمینی (ره) دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد. بیماران با آرتروسکوپی دو طرفه زانو، عفونت موضعی در محل تزریق بی‌حس‌کننده موضعی، تبدیل آرتروسکوپی تشخیصی به درمانی، عدم رضایت بیمار مبنی بر شرکت در طرح از مطالعه خارج شدند. پس از وصل نمودن پایش گرهای غیرتهاجمی شامل پالس‌اکسی‌متری، فشار خون، ضربان قلب، برای بیمار ماسک اکسیژن قرار داده می‌شد. جهت آرام‌بخشی ۳-۵ می‌دازولام (ساخت کارخانه ابوریحان ایران) به بیمار تزریق میشد. پس از آماده‌سازی پوست تحت شرایط استریل برای بی‌حس کردن پوست در سه ناحیه استاندارد ورود پورت‌های

آرتروسکوپ در نواحی فوقانی خارجی تحتانی داخلی و تحتانی خارجی زانوی مبتلا ۱۰ میلی‌لیتر لیدوکائین ۲٪ (ساخت کارخانه فارماکویتال رشت) همراه با آدرنالین ۱ صدهزارم (جهت جلوگیری از خونریزی در محل ورود پورت‌ها) در بافت جلد، زیر جلد و سینوویوم تزریق شد. سپس ۵ دقیقه پس از تزریق مخلوط ۱۰ میلی‌لیتر لیدوکائین ۲٪ و ۱۰ میلی‌لیتر بوپی واکائین ۰/۵٪ (ساخت کارخانه مرک فرانسه) همراه با آدرنالین ۱ صدهزارم با استفاده از سوزن اسپاینال شماره ۲۵ و از طریق قسمت فوقانی خارجی زانو به داخل فضای مفصلی تزریق صورت گرفت. برای کمک به انتشار ماده بی‌حسی به تمام فضای مفصلی خم و راست کردن زانو چندین بار انجام شد. سپس بیماران به‌صورت تصادفی و دوسوکور، به دو گروه ۴۱ نفره تقسیم شدند. در گروه کنترل محلول شستشوی آرتروسکوپی شامل نرمال سالین و فاقد هرگونه ماده بی‌حسی موضعی و در گروه درمان ۰/۵ میلی گرم در میلی‌لیتر لیدوکائین به محلول شستشو اضافه شد. پس از ۱۵ دقیقه با ایجاد برش پوستی یک سانتی‌متری در مناطق بی‌حس شده پوست پورت‌های آرتروسکوپ وارد زانو شده و آرتروسکوپی انجام شد. ۳۰ ثانیه پس از برش و سپس هر ۵ دقیقه علائم حیاتی بیمار مونیتور گردید. در صورت درد بیمار حین انجام آرتروسکوپی (نمره درد مساوی یا بزرگتر از ۴) مخدر سوفاentanil ۱۰-۵ میکروگرم استفاده شد و در صورت ادامه درد بیمار از مطالعه خارج شده و جراحی با بیهوشی عمومی ادامه می‌یافت. پس از پایان آرتروسکوپی بیمار یک‌ساعت در ریکاوری تحت نظر بوده و در صورت نیاز جهت بی‌دردی از پتدین استفاده شد. درد حین عمل، میزان مخدر تجویزی حین عمل، میزان رضایت جراح و بیمار از روش بیهوشی مورد مطالعه قرار گرفت. مقایسه میانگین متغیرهای کمی بین دو گروه با آزمون تی و مقایسه متغیرهای کیفی بین دو گروه توسط آزمون کای‌دو صورت پذیرفت. هم‌چنین پی کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنی دار در نظر گرفته شد.

از نظر ملاحظات اخلاقی به کلیه بیماران در مورد طرح توضیح داده شد و از آنان رضایت گرفته شد و کلیه اطلاعات افراد نیز محرمانه حفظ شد و داروهای مورد استفاده نیز از جمله داروهای بی‌خطر مورد استفاده در بیهوشی بوده است.

نتایج

لیدوکائین ۱۰٪ و در گروه کنترل ۴۰٪ بوده است و این اختلاف معنی دار بوده است. ($p=0/018$) شدت درد خفیف و متوسط و شدید در گروه لیدوکائین به ترتیب ۶۸/۳ و ۲۹/۳ و ۲/۴ درصد و در گروه کنترل به ترتیب ۴۱/۵ و ۵۳/۷ و ۴/۸ درصد بوده است و این اختلاف معنی دار بوده است ($p=0/001$). جدول ۱ الی ۴ دیگر یافته‌های این مطالعه را نشان می‌دهند.

در گروه لیدوکائین ۴۱/۵٪ و در گروه کنترل ۵۷٪ در حین آرتروسکوپی نیاز به مخدر داشتند و این اختلاف معنی دار بوده است. ($p=0/038$) میانگین نمره درد در گروه لیدوکائین ۲/۷۸ و در گروه کنترل ۴/۵۷ بوده است و این اختلاف معنی دار بوده است. ($p=0/007$) وجود درد پس از آرتروسکوپی در گروه

جدول ۱: مقایسه اطلاعات دموگرافیک در دو گروه مورد بررسی

P-value	درمان	کنترل	
۰/۵۳۳	۳۶(٪۸۷/۷)	۳۳(٪۸۰/۵)	جنس: مرد
	۵(٪۱۲/۳)	۸(٪۱۹/۵)	زن
۱	۲۹/۵±۸/۷۵	۲۸/۳±۷/۹	سن (سال)
۱	۷۰/۵±۷/۸۸	۷۱/۱±۷/۸	وزن (کیلوگرم)

جدول ۲: مقایسه اطلاعات مربوط به عمل در دو گروه مورد

P-value	درمان	کنترل	
۰/۸۷	۱۳/۵۵±۴۶/۶۶	۵۰/۱±۱۲/۹۹	مدت عمل (دقیقه)
۰/..۷	۱/۷۵±۲/۷۸	۰/۹±۴/۵۷	نمره بصری درد
./..۱	۲۰±۷/۶۹	۰/۹±۸/۱	مدت بی‌دردی کامل پس از عمل (دقیقه)

جدول ۳: مقایسه میزان رضایت‌مندی جراح از روش بیهوشی بین دو گروه مورد بررسی ($p=0/112$)

P-value	درمان	کنترل	
۰/۱۱۲	۲(٪۴/۹)	۵(٪۱۲/۲)	ضعیف
	۶(٪۱۴/۶)	۱۱(٪۲۶/۸)	متوسط
	۱۲(٪۲۹/۳)	۱۰(٪۲۴/۴)	خوب
	۲۱(٪۵۱/۲)	۱۵(٪۳۶/۶)	عالی

جدول ۴: مقایسه میزان رضایت‌مندی بیمار از روش بیهوشی بین دو گروه مورد بررسی ($p=0/001$)

P-value	درمان	کنترل	
۰,۰۰۱	۱(۲/۵)	۲(٪۴/۹)	ضعیف
	۸(٪۱۹/۵)	۱۲(٪۲۹/۳)	متوسط
	۱۸(٪۴۳/۶)	۱۹(٪۴۶/۳)	خوب
	۱۴(٪۳۴/۴)	۸(٪۱۹/۵)	عالی

بحث و نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر نیاز به ضددرد کمکی حین آرتروسکوپی و پس از آن، نمره درد حین آرتروسکوپی در گروه لیدوکائین به‌طور معنی‌داری کمتر از گروه کنترل بود. مدت بی‌دردی کامل پس از عمل در گروه لیدوکائین به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه کنترل بود. همچنین در گروه لیدوکائین حین انجام آرتروسکوپی تشخیصی ۲۸ بیمار درد خفیف و ۱۲ بیمار درد متوسط داشتند که شدت درد به‌طور معنی‌داری کمتر از گروه کنترل بود.

در مطالعه حاضر، رابطه معنی‌داری بین نیاز به داروی ضددرد در حین آرتروسکوپی و پس از آن با مدت زمان کل جراحی یافت نشد. همچنین رابطه معنی‌داری بین میزان مایع مصرفی جهت شستشوی مفصل در حین آرتروسکوپی با نیاز به ضددرد در حین و پس از آرتروسکوپی گزارش نشد. آدرنالین به‌کار برده شده در این مطالعه و مطالعات قبلی امکان انجام آرتروسکوپی با دید مناسب را فراهم نموده است که میزان بالای رضایت جراح می‌تواند تا حدودی مربوط به آن باشد. میانگین مدت زمان بی‌دردی کامل در گروه لیدوکائین به‌طور معنی‌داری بیش از گروه کنترل بود که به دلیل اثربخشی نسبی این روش می‌باشد.

با اینکه روش‌های متعدد بیهوشی برای انجام آرتروسکوپی زانو به‌کار رفته است، بلوک داخل مفصلی در اکثر دیگر مطالعات ساده، کم‌خطر و موثر بوده است و میزان رضایت بالای بیمار و جراح که در مطالعات قبلی و در مطالعه ما نیز مشخص شده است، استفاده از روش بلوک داخل مفصلی را به‌عنوان روشی آسان و موثر در گروه‌های مختلف سنی مطرح می‌سازد که در نهایت می‌تواند آرتروسکوپی زانو را به اقدامی کمتر تهاجمی، با نیاز به حداقل مدت زمان بستری مبدل سازد.

درمان‌های موضعی از مزایای بیشتری نسبت به داروهای سیستمیک برخوردارند و با محدود کردن تماس دارو، عوارض جانبی مرکزی به‌طور مشخصی کاهش می‌یابد. از لیدوکائین به‌طور وسیعی در بی‌حسی موضعی استفاده می‌شود که مکانیسم عمل آن از طریق بلوک کانال سدیم می‌باشد. در مطالعات دیگر انجام شده در سال ۱۹۹۷ توسط لورنستن و همکارانش با هدف بررسی بی‌حسی موضعی در آرتروسکوپی انجام شده که نتایج آن حاکی از این بود که استفاده از بی‌حسی موضعی در آرتروسکوپی زانو روشی ساده، قابل قبول توسط بیماران و مقرون به‌صرفه و ایمن در بیماران سرپایی می‌باشد.^(۷) مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۰ توسط مالدینی و همکاران با هدف بررسی بی‌حسی نخاعی یا موضعی در جراحی زانو انجام شد که ۹۷/۶٪ بیماران با بی‌حسی موضعی حین انجام جراحی درد نداشتند.^(۸)

با توجه به یافته‌های مطالعه حاضر، استفاده از لیدوکائین در مایع شستشوی مفصل زانو موجب بهبود کیفیت بی‌حسی موضعی حین آرتروسکوپی تشخیصی زانو می‌شود و از مزایایی مانند به حداقل رساندن کنترل درد بیماران پس از عمل، تحمل خوب بیماران و بهبود بیدردی پس از آرتروسکوپی تشخیصی، کاهش درخواست مسکن و مدت کوتاه بستری در ریکاوری برخوردار است و اینکه به‌نظر می‌رسد مهارت جراح نیز در کنترل پروسیجر نقش مهمی دارد.

به متخصصین بیهوشی پیشنهاد می‌شود برای کنترل درد بیماران حین آرتروسکوپی تشخیصی، افزایش مدت بیدردی پس از عمل و افزایش رضایت جراح و بیمار برای شستشوی داخل مفصلی حین آرتروسکوپی تشخیصی، پنج دقیقه پس از تزریق لیدوکائین ۲٪ و بوپی‌واکائین ۰/۵٪ و آدرنالین ۱ صدهزارم استفاده از لیدوکائین را مطابق پروتکل مطالعه حاضر برای بی‌حسی موضعی در نظر داشته باشند.

References

1. Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan TJ. Post operative pain experience: results from a national survey suggest post operative pain continues to be under managed. *Anesth Analg* 2003;97:534-540.
2. Horlocker TT, Habel JR. Anesthesia for outpatient knee arthroscopy: is there an optional technique. *Reg Anesth Pain Med* 2003;28:58-63.
3. Watts SA, Sharma DJ. Long term neurological complication associated with surgery and peripheral nerve blockade: outcome after 1065 consecutive blocks. *Anesth Intensive Care*. 2007;35(1):24-31.
4. Gupta A, Bodin L, Holmstrom B, Berggren L. A systematic review of the peripheral analgesic effect of intra articular morphine. *Anesth Analg* 2001;93(3):761-70.
5. Kozlowski P, Fabis J. local or regional anesthesia in knee arthroscopic surgery. *Chir Narzadow Ruchu Ortop Pol*. 2004;69(3)P:197-99.
6. Miskulin M, Maldini B. Outpatient arthroscopic knee surgery under multimodal analgesic regimens. *Arthroscopy*. 2006 ;22(9):978-83.
7. Lorentsen AG, Ennggard TP, Bay M. Ambulatory knee arthroscopy in arthroscopic knee surgery under local anesthesia. *Ugeskr Laeger*. 1997;159(47):6997-9.
8. Maldini B, Miskulin M, Antolic S, Goranović T, Sakić-Zdravcević K, et al. Local or spinal anesthesia in acute knee surgery. *Coll Antropol*. 2010;34 suppl 1:247-54.

The analgesic effect of adding lidocaine to irrigation solution in patients undergoing knee arthroscopy

Seyyed Ali Emami¹, Masoud Ganji², Ebrahim Espahbodi^{1*3}

1. Associate professor of anesthesiology, Tehran University of medical sciences

2. Anesthesiologist

3. Assistant professor of anesthesiology, Tehran University of medical sciences

ABSTRACT

Aim and Background: Our goal to perform this study was to evaluate the effect of adding lidocaine to the irrigation solution during knee arthroscopy on decreasing patient's degree of pain.

Methods and Materials: This was a randomized double blind study, in which 41 patients were enrolled in each group. In the control group, the irrigation solution in arthroscopy was just normal saline without any adjuvant. However in our cases, the solution contained 0.5 mg per ml lidocaine. The patients were compared according to their degree of pain and opioid request in the ward up to 6 hours thereafter.

Findings: The visual analogue pain scale showed that the score of pain was significantly decreased in the case group in comparison with the control one. Moreover, the patients in the case group had significantly less request for opioids after arthroscopy.

Conclusions: Adding lidocaine to the irrigation solution in knee arthroscopy could be an effective method to lower the degree of pain in patients.

Keywords: knee arthroscopy, lidocaine, irrigation solution, visual analogue scale

► Please cite this paper as:

Emami SA, Ganji M, Espahbodi E. [The analgesic effect of adding lidocaine to irrigation solution in patients undergoing knee arthroscopy (Persian)]. JAP 2014;4(2):35-40

Corresponding Author: Ebrahim Espahbodi, Assistant professor of anesthesiology, Tehran University of medical sciences, Bahrami children hospital Damavant.st.

Email: eespahbodi@yahoo.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۲

ارزیابی پیش آگهی بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه
بر اساس سیستم نمره‌دهی آپاچی IIمسعود یاسمی^۱، کریم همتی^{۲*}، عیسی خدادادی^۳، محمدرسلول یاسمی^۱، هادی پیمان^۴

۱. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام
۲. استادیار گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام
۳. کارشناس پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی ایلام
۴. مرکز تحقیقات پیشگیری از آسیب‌های روانی اجتماعی و کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۰/۱۵

تاریخ بازبینی: ۱۳۹۲/۱۰/۵

تاریخ دریافت: ۹۲/۰۹/۲۸

چکیده

زمینه و هدف: سیستم‌های تخمین مرگ بیمارستانی که بر پایه شدت بیماری استوار می‌باشند، در ۲۰ سال اخیر به‌طور روزافزونی به‌ویژه در زمینه مراقبت‌های پزشکی رایج شده‌اند. هدف از این تحقیق ارزیابی پیش آگهی بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های آموزشی درمانی شهر ایلام در سال ۱۳۹۱ بر اساس سیستم نمره‌دهی آپاچی II می‌باشد.

مواد و روش‌ها: به‌منظور انجام این مطالعه تحلیلی آینده‌نگر، ۱۵۰ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های امام خمینی (ره) و شهید مصطفی خمینی شهرستان ایلام در سال ۱۳۹۱ مورد بررسی قرار گرفتند. پرسشنامه‌ای که شامل اطلاعات دموگرافیک و هم‌چنین معیارهای مربوط به آپاچی II بود، تکمیل گردید و در نهایت کل اطلاعات به‌دست آمده با استفاده از روش‌های آماری (آزمون فیشر، SPSS، ایکس ۲) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. **یافته‌ها:** میانگین سنی بیماران در مجموع $47/6 \pm 2$ سال بود. ۱۰۳ مورد از بیماران (۶۸/۷٪) مرد بودند. میانگین نمره آپاچی II بیماران در مجموع ۱۳/۵۴ بود. میانگین نمره آپاچی II در زنان بیشتر بود (۱۶/۶۱ در مقابل ۱۲/۱). در مجموع ۲۷/۴٪ بیماران فوت کردند که این میزان بالاتر از درصد مرگ پیش‌بینی شده در این مطالعه (۱۲/۷٪) بود. سطح زیر منحنی ROC (AUC) مدل آپاچی II در این مطالعه ۷۰٪ برآورد شد. **نتیجه‌گیری:** در مجموع می‌توان گفت که سیستم آپاچی II توانایی افتراق‌دهی مطلوبی دارد اما در مقابل، واسنجی (کالیبراسیون) این مدل جهت پیش‌بینی مرگ و میر نیاز به انجام مطالعات بیشتر دارد. **واژه‌های کلیدی:** آپاچی II، بخش مراقبت‌های ویژه، مرگ و میر

مقدمه

ارزشمند است. محاسبه عینی خطر، بویژه در محیط‌های پر هزینه و نیازمند فناوری مثل بخش مراقبت‌های ویژه از اهمیت بیشتری برخوردار است. محاسبه خطر مرگ و میر بیماران علاوه بر اطلاع رسانی به اطرافیان بیمار می‌تواند ابزاری برای ارزیابی کیفیت خدمات بخش مراقبت‌های ویژه و نیز بررسی میزان موفقیت درمان‌های انجام شده باشد. به‌این منظور روش‌های امتیازدهی مختلفی طراحی شده‌اند، این روش‌ها، راه‌هایی هستند برای کمی کردن و کاهش تعداد ویژگی‌های

روش‌های بهداشتی درمانی که برای حفظ سلامت بیماران به‌کار گرفته می‌شوند پیشرفت‌های غیر قابل انکاری داشته‌اند اما ارزیابی میزان بهبود و سلامت مورد انتظار از این روش‌ها هنوز توسط ملاک‌های ابتدایی مانند تخمین ذهنی و تقریبی پزشکان صورت می‌پذیرد. ارزیابی تجربی خطر برای حوادث مهم بالینی در سنجش تاثیر درمان‌های جدید، کنترل مصرف منابع و میزان بهبود و کنترل بخش‌های مراقبت ویژه بسیار

نویسنده مسئول: کریم همتی، استادیار بیهوشی علوم پزشکی ایلام، دستیار فلوشیپ درد دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان رسول اکرم، بخش درد ایمیل: khematy@gmail.com

جدا از هم و تبدیل آن‌ها به یک کمیت واحد طراحی شده‌اند، به‌طوری که این کمیت واحد با شدت بیماری و شرایط بیمار در ارتباط است.

روش‌های پیش‌بینی میزان مرگ بیمارستانی که برپایه شدت بیماری استوارند، در ۲۰ سال اخیر به‌طور روزافزون به‌ویژه در زمینه مراقبت‌های پزشکی رایج شده‌اند. اطلاعات پیش‌آگهی برای ارائه‌دهندگان خدمات پزشکی، بیماران و خانواده آنها مهم است. در ابتدا سیستم آپاچی در سال ۱۹۸۱ و نمره فیزیولوژی حاد ساده شده (سپس) در سال ۱۹۸۸ به‌وجود آمدند، تحقیقات بعدی منجر به ویرایش‌های بهتر آپاچی II در سال ۱۹۸۵ و نمره فیزیولوژی حاد ساده شده (سپس) II در سال ۱۹۹۳ شد. ویرایش بعدی یعنی آپاچی II هم اکنون به‌طور عمومی مورد استفاده قرار می‌گیرد^(۱-۱۳).

در مدل آپاچی II از بالاترین یا پایین‌ترین مقادیر فشار خون، ضربان قلب، درجه حرارت، تعداد تنفس، فشارخون متوسط شریانی، فشار سهمی اکسیژن، اسیدیته خون شریانی، سدیم، پتاسیم و کراتینین سرم، هماتوکریت خون، تعداد گلبول‌های سفید خون، مقیاس گلاسکو کوما در ۲۴ ساعت اول بعد از پذیرش در بخش مراقبت‌های ویژه، برای محاسبه نمره آپاچی II و پیش‌بینی میزان مرگ و میر استفاده می‌شود^(۲،۱). نمره آپاچی بین ۱ تا ۷۱ متغیر است.

برخی از مزایای سیستم نمره‌دهی آپاچی II^(۱۰،۷،۱) عبارتند از: اندازه‌گیری شدت بیماری و تعیین خطر مرگ و میر بیماران، معیاری برای مقایسه خطر مرگ بیماران در روزهای پس از بستری شدن در بخش مراقبت‌های ویژه، معیاری جهت ارزیابی درمان‌های به‌کار رفته برای بیماران، توجیه نمودن اختلاف میزان مرگ بیمارستانی در مراکز مختلف درمانی، اندازه‌گیری تفاوت بین میزان مرگ پیش‌بینی شده با میزان مرگ مشاهده شده (واقعی)، معیاری جهت تعیین کیفیت مراقبت‌های ویژه و سهولت استفاده از این روش در بخش‌های مراقبت ویژه به‌دلیل ویژگی‌های در دسترس آن.

با توجه به مزایای فراوان سیستم‌های امتیازدهی عمومی از جمله آپاچی II تحقیقات گسترده‌ای در این خصوص در میان اکثر کشورهای جهان^(۱۰،۳،۱۱،۱۴-۱۸) صورت گرفته است. با این

حال در ایران تحقیقات اندکی در این زمینه دسترس است. هدف از این تحقیق ارزیابی پیش‌آگهی بیماران بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های آموزشی درمانی شهر ایلام در سال ۱۳۹۱ بر اساس سیستم نمره‌دهی آپاچی II می‌باشد. بنابراین نتایج این پژوهش و مطالعات بعدی در سایر نقاط کشور می‌تواند در ارتقای هر چه بیشتر خدمات حمایتی درمانی به بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه در کشور مؤثر واقع شود.

مواد و روش‌ها

به‌منظور انجام این مطالعه تحلیلی آینده‌نگر، بیمارانی که از فروردین ماه سال ۱۳۹۱ تا پایان سال در بخش‌های مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های امام خمینی (ره) و شهید مصطفی خمینی شهرستان ایلام بستری شدند، مورد ارزیابی قرار گرفتند. معیارهای ورود و خروج از این تحقیق براساس مطالعه نوس و همکاران، (مبدع سیستم آپاچی II) در نظر گرفته شد. روش نمونه‌گیری به‌صورت سرشماری و نمونه‌گیری مداوم بود. حجم نمونه نیز با در نظر گرفتن احتمال خطای نوع ۱، ۵٪ و توان آزمون ۹۰٪ از فرمول $n = 2 \left(\frac{z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta}}{\mu_1 - \mu_2} \right)^2$ به تعداد ۱۵۰ نفر برآورد شد. جمع‌آوری داده‌ها نیز با استفاده از یک چک لیست و پرسشنامه استاندارد صورت پذیرفت. این پرسشنامه که شامل اطلاعات جمعیت‌شناسی و هم‌چنین معیارهای مربوط به آپاچی II بود، برای هر بیمار در ۲۴ ساعت اول پذیرش در بخش مراقبت‌های ویژه تکمیل گردیده و تا زمان ترخیص یا فوت بیمار در پرونده بیمار ضمیمه شد. سپس امتیاز آپاچی II برای هر بیمار محاسبه گردید و با استفاده از نرم افزار استاندارد و به‌روز شده آپاچی II (قابل دسترس در پایگاه اینترنتی www.apacheweb.com) درصد مرگ پیش‌بینی شده برای بیمار تعیین گردید. وجود سندرم پاسخ التهابی سیستمیک (بر اساس معیارهای زیر مورد بررسی قرار گرفت.

- ۱) گلبول سفید بالاتر یا مساوی 12×10^3 یا کمتر یا مساوی 4×10^2 یا باندیمی بیشتر از ۱۰ درصد
- ۲) ضربان قلب بالاتر یا مساوی ۹۰ در دقیقه

بودند و میانگین سنی بیماران در مجموع $47/56 \pm 2/09$ سال بود. بیشترین و کمترین سن بیماران به ترتیب ۱۱۹ سال و ۲ سال سن بود. تعداد بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام خمینی (ره) و بیمارستان مصطفی خمینی (ره) به ترتیب ۸۰ و ۷۰ نفر بود. میانگین نمره آپاچی II بیماران در مجموع $13/54$ و در بیمارستان‌های امام خمینی (ره) و شهید مصطفی خمینی (ره) به ترتیب $9/71$ و $17/91$ بود. میانگین نمره آپاچی II در زنان ($16/6$) بیشتر از مردان ($12/1$) بود. بیشترین و کمترین نمره آپاچی به ترتیب متعلق به گروه‌های سنی «بیشتر از ۷۵ سال» و «کمتر از ۴۵ سال» بود. میزان مرگ و میر در زنان (54%) بیشتر از مردان (46%) بود. بین جنس و میزان مرگ رابطه معناداری مشاهده شد ($P < 0/05$). در جدول شماره ۱ فراوانی برخی مشخصات جمعیت‌شناسی، میانگین نمره آپاچی و هم‌چنین مرگ و میر پیش‌بینی شده توسط سیستم آپاچی بر اساس بیمارستان و برخی از مشخصات جمعیت‌شناسی بیماران آمده است.

در جدول شماره ۲ شش علت شایع بستری در بخش

(۳) درجه حرارت بالاتر یا مساوی ۳۸ یا کمتر یا مساوی ۳۶ درجه سانتی‌گراد

(۴) تعداد تنفس بالاتر یا مساوی ۲۴ در دقیقه

لازم به ذکر است که در این مطالعه اسامی بیماران و خصوصیات جمعیت‌شناسی و بالینی آنها صرفاً توسط محققین مربوطه جمع‌آوری و مورد مطالعه قرار گرفت. همه درمان‌ها طبق آخرین خطوط راهنمای موجود انجام شده است و دستگاه‌های مورد استفاده کالیبره و دارای مارک معتبر بودند. در تجزیه و تحلیل نتایج حاصل از این مطالعه نیز اصول اخلاقی مربوط به ارائه مقالات در مجامع علمی از جمله حفظ اسرار بیماران لحاظ گردید. در نهایت، کل اطلاعات به دست آمده با استفاده از روش‌های آماری (آزمون فیشر، SPSS، ایکس ۲) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در مجموع در این مطالعه ۱۵۰ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه مورد بررسی قرار گرفتند، ۱۰۳ نفر از بیماران ($68/7\%$) مرد

جدول ۱: میانگین نمره آپاچی و مرگ و میر پیش‌بینی شده توسط سیستم آپاچی بر اساس جنس، گروه‌های سنی و بیمارستان

جنسیت	مرد	زنان	کمتر از ۴۵	۴۵-۵۴	۵۵-۶۴	۶۵-۷۴	بالاتر از ۷۵	امام خمینی (ره)	مصطفی خمینی
میانگین سنی (سال)	۱۰۳ ($68/7$)	۴۷ ($31/3$)	۶۹ (46)	۲۱ (14)	۲۰ ($13/3$)	۲۳ ($15/3$)	۱۷ ($11/3$)	۸۰ ($11/3$)	۷۰ ($11/3$)
بیمارستان									
مرگ و میر (%)	۱۹/۹ ± ۱۹/۶	۲۹/۶ ± ۲۱/۷	۱۵/۹ ± ۱۶/۹	۲۵/۲ ± ۱۸/۴	۱۲/۶ ± ۷/۰	۳۴/۸ ± ۲۴/۰	۳۶/۸ ± ۲۲/۹	۱۳/۹ ± ۱۱/۸۴	۳۳/۳ ± ۲۳/۷
نمره آپاچی ۲	۱۲/۱ ± ۸/۳	۱۶/۶ ± ۷/۹	۹/۹ ± ۷/۷	۱۵/۲ ± ۷/۰	۱۲/۶ ± ۷/۰	۱۸/۸ ± ۸/۴	۱۹/۷ ± ۷/۵	۹/۷ ± ۶/۱	۱۷/۹ ± ۸/۷

جدول ۲: میانگین نمره آپاچی و مرگ و میر پیش‌بینی شده بر اساس علل بستری در بخش مراقبت‌های ویژه

مرگ و میر (%)	نمره آپاچی ۲	فراوانی (%)	
۱۲/۲±۱۲/۲	۸/۳±۶/۴	۳۵ (۲۳/۳)	ترومای متعدد
۲۲/۷±۲۲/۴	۱۳/۴±۸/۶	۱۲ (۸)	خودکشی
۲۷/۳±۲۲/۳	۱۵/۵±۸/۶	۱۰ (۶/۷)	خونریزی داخل مغزی
۲۷/۳±۱۶/۶۲	۱۵/۸±۷/۸	۵ (۳/۳)	سندرم زجر تنفسی بزرگسالان
۳۰/۴±۱۸/۹	۱۷/۰±۷/۰	۱۵ (۱۰)	سکته‌های مغزی
۵۲/۹±۲۵/۲	۲۴/۶±۸/۶	۸ (۵/۳)	سپسیس

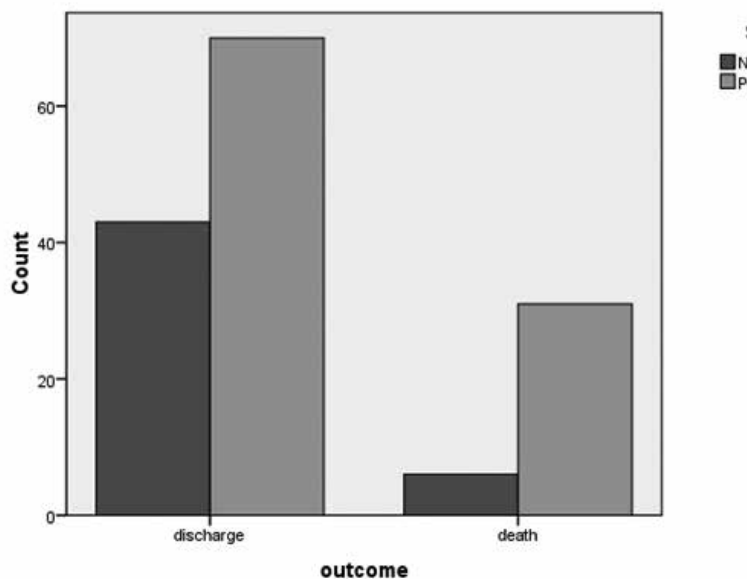
سیرس در ۶۷/۳٪ بیماران مثبت بود. بیشترین درصد سیرس مثبت مربوط به بیمارستان شهید مصطفی خمینی (ره) بود. فراوانی نسبی سیرس مثبت در مردان بیشتر از زنان بود (۶۳٪ در مقابل ۳۸٪). بیشترین فراوانی و کمترین فراوانی سیرس مثبت به ترتیب مربوط به گروه سنی "گروه کمتر از ۴۵ سال" و "بیشتر از ۷۵ سال" بود. در افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن تعداد موارد سیرس مثبت به‌طور معناداری بالاتر بود ($P < ۰/۰۵$). نمودار شماره ۱ ارتباط سیرس مثبت و مرگ واقعی را نشان می‌دهد و در جدول شماره ۴ ارتباط بین سیرس و نمره آپاچی II نشان داده شده است.

در جدول شماره ۵ فراوانی موارد مشاهده شده و پیش‌بینی شده (در مقطع ۵۰٪) بیماران ترخیص و فوت شده آورده شده است. با توجه به نتایج به‌دست آمده درصد طبقه‌بندی صحیح ۸۸٪ بود، بدین معنا که در این ۸۸٪ بیماران به‌درستی تشخیص داده شده و طبقه‌بندی شده‌اند.

نسبت مرگ و میر استاندارد نیز که حاصل مرگ پیش‌بینی شده به مرگ واقعی است ۲/۱۵ برآورد گردید. هم‌چنین میزان حساسیت، اختصاصیت، ارزش اخباری مثبت و منفی به ترتیب ۵۱، ۱۱۰۰، ۱۰۰ و ۸۶ درصد به دست آمد. سطح زیر منحنی AUC (ROC) مدل آپاچی II در این مطالعه ۷۰٪ برآورد شد

مراقبت‌های ویژه آمده است. بر اساس این جدول کمترین و بیشترین نمره آپاچی II و به‌طبع آن مرگ و میر پیش‌بینی شده توسط سیستم آپاچی II به ترتیب مربوط به بیماران دچار ترومای متعدد و سپسیس بود (جدول شماره ۲). در این مطالعه ۲۰٪ از افراد مورد بررسی مبتلا به بیماری مزمن بودند و در نهایت ۱۰٪ این بیماران فوت کردند. میزان مرگ پیش‌بینی شده در این بیماران (۱۲ نفر) کمتر از میزان واقعی (۱۵ نفر) برآورد شد. میانگین نمره آپاچی II در افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن به‌طور معناداری بالاتر بود ($P < ۰/۰۵$). در مجموع ۲۷/۴٪ بیماران فوت کردند که این میزان بالاتر از درصد مرگ پیش‌بینی شده در این مطالعه (۱۲/۷٪) بود. میانگین طول مدت بستری بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه در مجموع ۱۰/۹۴ و در بیمارستان‌های امام خمینی (ره) و مصطفی خمینی (ره) نیز به ترتیب ۱۲/۲۱ و ۹/۲۱ بود. هم‌چنین با افزایش نمره آپاچی II میزان مرگ و میر (مورتالیتی) افزایش یافت. در جدول شماره ۳ مهمترین ویژگی‌های "بیماران فوت شده واقعی" با "بیمارانی که پیش‌بینی می‌شد فوت کنند" مقایسه گردیده است.

در این مطالعه بررسی از نظر وجود سندرم پاسخ التهابی سیستمیک (سیرس) در همه بیماران صورت گرفت. در مجموع



نمودار ۱: فراوانی مرگ واقعی و ترخیص از بخش مراقبت‌های ویژه بر اساس سیرس

جدول ۳: مقایسه مهمترین ویژگی‌های "بیماران فوت شده واقعی" با "بیمارانی که پیش‌بینی می‌شد فوت کنند"

مرگ واقعی	مرگ پیش‌بینی شده	
۶۵ تا ۷۴ سال	کمتر از ۴۵ سال	بیشترین گروه سنی درگیر
۴۵ تا ۵۴ سال ۵۰ تا ۶۴ سال	۴۵ تا ۵۴ سال	کمترین گروه سنی درگیر
بیمارستان امام خمینی (ره): ۵۹,۷ بیمارستان مصطفی خمینی (ره): ۵۷,۷ مجموع: ۵۷	بیمارستان امام خمینی (ره): ۵۸ بیمارستان مصطفی خمینی (ره): ۵۶ مجموع: ۵۷	شیوع بیمارستانی
بیمارستان امام خمینی (ره): ۱۳ بیمارستان مصطفی خمینی (ره): ۲۴	بیمارستان امام خمینی (ره): ۲ بیمارستان مصطفی خمینی (ره): ۱۷	میانگین سنی
جراحی: ICH غیر جراحی: CVA	جراحی: ICH غیر جراحی: CVA	شایعترین تشخیص
مرد: ۱۷ نفر زن: ۲۰ نفر	مرد: ۱۰ نفر زن: ۹ نفر	جنسیت
۳۱ مورد	۱۷ مورد	ارتباط با سیرس
۲۲/۷	۲۹/۴۷	میانگین نمره آپاچی
۱۵ مورد	۱۲ مورد	سابقه بیماری مزمن

جدول ۴: میانگین نمره آپاچی بر اساس سیرس مثبت و منفی

سیرس	انحراف معیار	فراوانی	میانگین نمره آپاچی ۲
منفی	۶/۴	۴۹	۹/۴۶
مثبت	۸/۶	۱۰۱	۱۵/۵۱
جمع کل	۸/۴	۱۵۰	۱۳/۵۴

جدول ۵: فراوانی موارد مشاهده شده و پیش‌بینی شده (در مقطع ۵۰٪) بیماران ترخیص و فوت شده

مشاهده شده	پیش‌بینی شده	ترخیص شده	فوت شده	جمع
ترخیص شده	۱۱۳	۰	۱۱۳	
فوت شده	۱۸	۱۹	۳۷	
جمع	۱۳۱	۱۹	۱۵۰	

(نمودار شماره ۲).

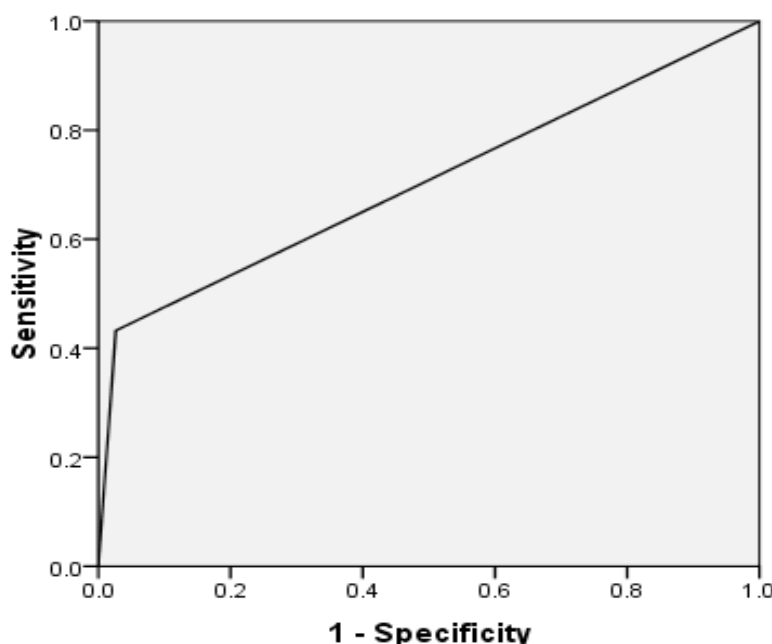
بحث

در مطالعه حاضر ۱۵۰ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های آموزشی درمانی شهرستان ایلام بر اساس سیستم نمره‌دهی آپاچی II در سال ۱۳۹۱ مورد بررسی قرار گرفت. آپاچی II یک نسخه ساده شده آپاچی است که در سال ۱۹۸۵ توسط نوس و همکاران معرفی گردید. اگر چه این سیستم نمره‌دهی در سال ۱۹۹۱ توسط آپاچی III جایگزین شد اما همچنان به‌صورت سیستمی با وسیع‌ترین مطالعات انجام گرفته و گسترده‌ترین کاربرد باقی مانده است^(۱,۳).

در این مطالعه میانگین سنی بیماران به‌طور قابل توجهی بالاتر از مطالعه امینی و همکاران در ایران در سال ۱۳۸۸ می‌باشد. همانند اکثر مطالعات صورت گرفته بیشترین بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه را مردان تشکیل می‌دادند^(۵,۳,۱).

مقایسه میانگین نمره آپاچی II در این مطالعه با سایر مطالعات مشابه در جدول شماره ۶ آمده است. میانگین نمره آپاچی II در این تحقیق در مقایسه با مطالعه امینی و همکاران در سال ۱۳۸۸ پایین‌تر بود (۱۳ در مقابل ۴۴/۷۸) که می‌تواند حاکی از آن باشد که بیماران مورد مطالعه امینی حال وخیم‌داری داشته‌اند. البته تفاوت در حجم نمونه دو مطالعه را نیز باید مد نظر داشت (۱۵۰ بیمار در مطالعه حاضر در مقابل ۵۶ بیمار در مطالعه امینی).

در پژوهش حاضر رابطه مستقیمی بین افزایش نمره آپاچی II با میزان مرگ مشاهده شده به‌دست آمد، با این حال رابطه معنی‌داری بین جنسیت و میزان مرگ مشاهده نشد. نسبت مورتالیتی استاندارد که نسبت مرگ مشاهده شده به مرگ پیش‌بینی شده است، ۲/۱۵ محاسبه شد که در مقایسه با مطالعات مشابه بالاتر است و نشان‌دهنده عدم تناسب مرگ



نمودار ۲: سطح زیر منحنی ROC (AUC) برای مدل آپاچی II

پیش‌بینی زنده ماندن به‌صورت صحیح است و همچنین مقایسه‌ای از توانایی افتراق‌دهی می‌باشد که البته در مقایسه با تحقیق مشابه توسط امینی و همکاران میزان AUC پایین‌تر است (۷۰٪ در مقایسه با ۸۰٪). این تفاوت در نتایج دو مطالعه می‌تواند به دلایل مختلفی باشد که می‌توان به اختلاف در حجم نمونه و سطح امکانات و تجهیزات بخش مراقبت‌های ویژه در دو مکان پژوهش اشاره نمود.

بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه در صورت ابتلا به یک بیماری مزمن (لیست شده در پرسشنامه آپاچی II ضمیمه شده) میانگین نمره آپاچی II و در نتیجه خطر مرگ و میر در طول مدت بستری بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه به‌طور معناداری افزایش می‌یابد. با این حال در این تحقیق سیستم نمره‌دهی آپاچی II نتوانست پیش‌بینی مناسبی از بیشترین گروه سنی درگیر در مرگ و میر را داشته باشد.

بر اساس نتایج این تحقیق در صورت وجود سیرس مثبت، میانگین نمره آپاچی II، میزان مرگ واقعی و میزان مرگ پیش‌بینی شده

مشاهده شده و مرگ پیش‌بینی شده است. لذا کالیبراسیون مدل آپاچی II در این مطالعه پایین برآورد شد. در این مطالعه حساسیت آپاچی II در پیش‌بینی مرگ و میر پایین بود (۵۱٪) که البته در مطالعات مشابه نیز این نکته مشهود است. با این حال ویژگی سیستم نمره‌دهی آپاچی II در پیش‌بینی مرگ و میر ۱۰۰٪ محاسبه شد. لذا این سیستم ارزش اخباری مثبت بالایی نیز دارد. نتایج سایر تحقیقات مشابه صورت گرفته به‌صورت مقایسه‌ای با پژوهش حاضر در جدول شماره ۶ آورده شده است. از شاخص‌های مورد بررسی در این مقایسه می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: میانگین سنی بیماران بستری، تعداد مردان و زنان، میانگین نمره آپاچی II، میزان مرگ پیش‌بینی شده، میزان مرگ مشاهده شده، شایع‌ترین تشخیص در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و سطح زیر منحنی ROC (AUC).

سطح زیر منحنی ROC (AUC) در این مطالعه ۷۰٪ برآورد شد، که نشان‌دهنده توانایی سیستم آپاچی II در جهت

ردیف	سال	نمونه	جنسیت		مرگ پیش بینی شده (%)	مرگ مشاهده شده (%)	شایعترین تشخیص	سطح زیر منحنی ROC (AUC%)		
			زن	مرد						
Amini.sh et al(28)	2008	56	12.5	87.5	24.4	44.78±5.13	20.71±13.68	19.6	Concussion	81
Bodin et al(18)	2007	1316	42.7	57.3	55.6	±	55.3±19.1	41.3	Pulmonary edema	91
Safavi et al(30)	2007	360	42	58	39.4	15.5±4.1	±	±	Respiratory failure	74
Rajnish et al(4)	2003	393	30.6	69.4	43.32	12.87±8.25	14.6	13	Respiratory failure	63
K.M.Ho et al(17)	2007	1311	38	62	53.9	17	±	16.2	Respiratory failure	85
Khavanimit et al(29)	2009	2022	40	60	62	18.1±10.9	32.4	25.92	Septic shock	93.6
Y.sakr et al(19)	2008	1851	37	63	61.6	22	±	6.4	Sepsis	78
Sang-kyu et al(22)	2009	705	54.2	45.8	56.12	37.74	34.74	21.4	Cardiac surgery	79
Arabi et al(21)	2002	969	37.46	63.64	40.09	18.75±9.13	31.6	31.5	Neurosurgery	83
Gul gursel et al(23)	2005	63	46	54	64	19±6	±	54	Cardiac failure	81
Rainger et al(24)	2001	3383	±	±	62.5	±	17.3	18.5	COPD exacerbation	82
Arabi et al(25)	2003	250	45	55	58.4	26.94±9.45	59	56	Cardiac failure	78
Paulo Antonio et al(26)	2003	600	39	61	50	16.7±7.3	25.6	35.5	Septic shock	80
THE article	2013	150	31.3	68.7	47.56	13.54	12.7	27.54	Multiple trauma	70

جدول ۶: مقایسه‌ی برخی از شاخص‌های مطالعه حاضر با سایر مطالعات صورت گرفته در ایران و جهان

مطلوب است (که مطابق با مطالعه حاضر نیست). به‌عنوان مثال استاندارد بودن بخش‌های مراقبت ویژه، پرسنل پرستاری ماهر، تجهیزات و امکانات پیشرفته بخش‌های مراقبت ویژه، امکانات آزمایشگاهی، حضور متخصص بیهوشی و مراقبت‌های ویژه و مانند آن. بنابراین، انجام مطالعات بیشتر با حجم نمونه بالا و همچنین در طی مدت طولانی‌تری در ایران پیشنهاد می‌گردد.

استفاده از متغیرهای در دسترس و نسبتاً ساده و همچنین قدرت تمایز مطلوب، باعث شده است تا همچنان این سیستم به‌طور وسیعی در پیش‌بینی مرگ و میر بیماران بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژه استفاده شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه دکترای عمومی دکتر مسعود یاسمی بوده که تحت حمایت دانشگاه علوم پزشکی ایلام به‌اجرا درآمده است. نویسندگان این مطالعه کمال تقدیر و تشکر را از کلیه همکاران در معاونت پژوهشی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایلام، گروه بیهوشی و کلیه پرستاران شاغل در بخش‌های مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های امام خمینی (ره) و شهید مصطفی خمینی شهر ایلام را دارند.

افزایش می‌یابد، که در گروه سنی پایین (کمتر از ۴۵ سال) و بالا (۶۵ سال تا ۷۴ سال) این افزایش مشهودتر است. لذا بررسی بیماران از نظر وجود بیماری مزمن و سیرس مثبت به‌خصوص در گروه‌های سنی پایین و بالا می‌تواند در جهت گزینش هر چه بهتر بیماران جهت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و دریافت مراقبت‌های بیشتر بسیار کمک کننده باشد.

از جمله محدودیت‌های مطالعه حاضر حجم کم نمونه می‌باشد که پیشنهاد می‌گردد سیستم نمره‌دهی آپاچی در یک مطالعه‌ی ملی در کلیه بیمارستان‌های کشور مورد بررسی قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه و مقایسه آن با مطالعات مشابه می‌توان گفت که سیستم آپاچی II توانایی افتراق‌دهی مطلوبی دارد. اما در مقابل، واسنجی این مدل جهت پیش‌بینی مرگ و میر نامناسب به‌نظر می‌رسد که با توجه به میزان حساسیت پایین در مقابل ویژگی بالای مدل آپاچی II در این مطالعه، می‌توان بر یافته مذکور صحت گذاشت. البته این نتیجه‌گیری با در نظر گرفتن کلیه شرایط به‌صورت

References

1. Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, Draper EA, Lawrence DE. APACHE – acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med* 1981;9:591–7.
2. Metnitz PG, Moreno RP, Almeida E. SAPS 3 – from evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 1: Objectives, methods and cohort description. *Intens Care Med* 2005;31:1336–44.
3. Wagner DP, Knaus WA, Harrell FE, Zimmerman JE, Watts C. Daily prognostic estimates for critically ill adults in intensive care units: results from a prospective, multicenter, inception cohort analysis. *J Crit Care Med* 1994;22:1359–72.
4. Haidri F.R, Rizvi N, Motiani B. Role of apache score in predicting mortality in chest ICU. *JPMIA* 2011;61(6):589–92.
5. Gupta R, Arora VK. Performance evaluation of APACHE II score for an Indian patient with respiratory problems. *Indian J Med Res* 2004;119(6):273–82.
6. Bouch CD, Thompson JP. Severity scoring systems in the critically ill. *Contin Educ Anaesth Crit Care Pain* 2008;8(5):181–5.
7. Kamal M, Khan A.N, Gauhar A. A comparison of APACHE II and APACHE IV scoring systems in predicting outcome in patients with acute lung injury (ALI) and the adult respiratory distress syndrome (ARDS) in intensive care unit (ICU). *J Rawal Medical*. 2008;38(3):234–8.
8. Flood. S, Bodenham A, Jackson P. Mortality of patients with alcoholic liver disease admitted to critical care: a systematic review. *JICS* 2012;13(2):130–35.
9. Sidiras G, Gerovasili V, Patsaki I, Karatzanos E, Papadopoulos E, Markaki V. Short and long term outcomes of ICU acquired weakness. *J Health sciences*. 2013;7(2):188–200.
10. Peixoto AA, Henderson MNR, Feijó CAR, Araújo VN, Teixeira ZC, RE Magalhães RE, et al. Comparison between APACHE II and POSSUM 2 scores in neurosurgical patients admitted to an ICU in Fortaleza, Brazil. *J Critical Care* 2013;17(3):13–4.
11. Ayazoglu TA. A comparison of APACHE II and APACHE IV scoring systems in predicting outcome in patients admitted with stroke to an intensive care unit. *Anaesth Pain & Intensive Care* 2011;15(1):7–12.
12. Nassar Junior AP, Mocelin AO, Andrade FM, Brauer L, Giannini FP, Nunes AL. SAPS 3, APACHE IV or GRACE: which score to choose for acute coronary syndrome patients in intensive care units? *Sao Paulo Med J*. 2013;131(3):173–8.
13. Paul E, Bailey M, Vanlint A, Pileher V. Performance of APACHI III over time in Australia and New Zealand a retrospective cohort study. *Anaesth Intensive Care* 2012;40:980–94.
14. Bahtouee M, Heydari H, Motamed N, Anvaripour A, Farzam H. Efficacy of care in Fatemeh Zahra hospital's ICU wards according to APACHE II score. *ISMJ* 2012;15(4):317–26.
15. Christensen S, Johansen MB, Christiansen CF, Jensen R, Lemeshow S. Comparison of Charlson comorbidity index with SAPS and APACHE scores for prediction of mortality following intensive care. *Clin Epidemiol*. 2011;3(1):203–11.
16. Ho KM, Lee KY, Williams T, Finn J, Knuiman M, Webb SA. Comparison of Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) II score with organ failure scores to predict hospital mortality. *Anaesthesia* 2007;62(5):466–73.
17. Khwannimit B, Geater A. A Comparison of APACHE II and SAPS II Scoring Systems in Predicting Hospital Mortality in Thai Adult Intensive Care Units. *J Med Assoc Thai* 2007;90(4):643–52.
18. Singh RK, Rao PB, Baronia AK, Poddar B, Azim A, Gurjar M, et al. Intra-abdominal pressure at ICU

- admission: Evaluation as a predictor of severity and mortality in severe acute pancreatitis. *S. Afr. med.j.* 2012;28(1):20-5.
19. Amini Sh, Safari Malekabadi M, Roudbari M. Comparison of APACHE II, Adjusted APACHE II and TRISS Scores in Predicting Mortality Rate in Head Trauma Patients Admitted to ICU at Khatam-al-Anbia Hospital of Zahedan. *ZJRMS.* 2009;11(3):25-31.
 20. Safavi M, Honarmand A. Comparison of Infection Probability Score, APACHE II, and APACHE III Scoring Systems in Predicting Need for Ventilator and Ventilation Duration in Critically Ill Patients. *Arch Iran Med* 2007;10(3):354-60.
 21. Khwannimit B, Bhurayanontachai R. The performance of customised APACHE II and SAPS II in predicting mortality of mixed critically ill patients in a Thai medical intensive care unit. *Anaesth intensive care.* 2009;37(5):784-90.
 22. Sakr Y, Krauss C, Amaral AC, Réa-Neto A, Specht M, Reinhart K, et al. Comparison of the performance of SAPS II, SAPS 3, APACHE II, and their customized prognostic models in a surgical intensive care unit. *Br j Anesth.* 2008;101(6):798-803.
 23. Park SK, Chun HJ, Kim DW, Im TH, Hong HJ, Yi HJ. Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II and Simplified Acute Physiology Score II in Predicting Hospital Mortality of Neurosurgical Intensive Care Unit Patients. *J Korean Med Sci* 2009; 24:420-6.
 24. Arabi Y, Haddad S, Goraj R, Al-Shimemeri A, Al Malik S. Assessment of performance of four mortality prediction systems in a Saudi Arabian intensive care unit. *Crit Care* 2002;6:166-174.
 25. Gursel G, Demirtas S. Value of APACHE II, SOFA and CPIS Scores in Predicting Prognosis in Patients with Ventilator-Associated Pneumonia. *Respiration* 2006;73:503-508.
 26. Markgraf R, Deutschinoff G, Pientka L, Scholten T, Lorenz C. Performance of the score systems Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II and III at an interdisciplinary intensive care unit, after customization. *Crit Care* 2001;5:31-36.
 27. Arabi Y, Al Shirawi N, Memish Z, Venkatesh S, Al-Shimemeri A. Assessment of six mortality prediction models in patients admitted with severe sepsis and septic shock to the intensive care unit: a prospective cohort study. *Crit Care.* 2003;7(5):116-22.
 28. Chiavone PA, Sens YA. Evaluation of APACHE II system among intensive care patients at a teaching hospital. *Sao Paulo Med J* 2003;121(2):53-57.

Prognosis Evaluation in Hospitalized ICU Patients According to APACHE II Scoring System

Masood Yasemi¹, Karim Hemmati^{1,2}, Issa Khodadadi³, Mohammad-Rasoul Yasemi¹, Hadi Peyman⁴

1. Student research committee, Ilam University of Medical Science, Ilam,

2. Assistant Professor of Anesthesia, Faculty of Medicine, Ilam University of Medical Science, Ilam

3. BSc of Nursing, Ilam University of Medical Science, Ilam

4. Research center for Prevention of Psychosocial Injuries, and Student Research Committee, Ilam University of Medical Science, Ilam

ABSTRACT

Aim and Background: The estimation systems of mortality based on severity of disease are increasingly popular in the last 20 years, especially in the field of medical care. The purpose of this study is to evaluate the prognosis of hospitalized ICU patients according to Apache 2 scoring system in educational hospitals in Ilam city during 2013.

Methods and Materials: In order to perform this prospective and analytic study, 150 patients admitted to the ICU ward of Imam and Mustafa Khomeini hospitals, were evaluated during 2013. A questionnaire that included demographic information and the Apache 2 criteria was completed for each patient and finally all of the data were analyzed by using statistical methods (SPSS software).

Findings: The mean age of patients was 47.56 ± 2 . 103 patients (68.7%) were male, and overall the mean Apache 2 score was 13.54 and was higher in women (16.6 VS 12.1) as well as the mean. 27.4% of patients died. The observed mortality rate was higher than the predicted mortality (12.7). Area under the ROC curve (AUC) of the Apache 2 model was 70% for the study.

Conclusions: Generally, the Apache 2 system has a good discrimination power, but for good calibration of the model regarding mortality prediction, more studies are recommended.

Keywords: APACHE II, ICU, Mortality

► Please cite this paper as:

Yasemi M, Hemmati K, Khodadadi I, Yasemi M-R, Peyman H.[Prognosis evaluation in hospitalized ICU patients according to APACHE 2 scoring system (Persian)].JAP 2014;4(2):41-51.

Corresponding Author: Karim Hemmati, Assistant Professor of Anesthesia, Faculty of Medicine, Ilam University of Medical Science, Pain Management fellowship, Rasoul-Akram Hospital, Tehran.

Email: khematy@gmail.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۲

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۲



محمدنبی رحیمیان^۱، نرگس بیگی^{۲*}، حجت حبیبی^۳، ناهید قاسم‌نژاد^۴، محمدعلی سهم‌الدینی^۵

- ۱- کارشناس ارشد بیهوشی، هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی حضرت فاطمه(س)، دانشگاه علوم پزشکی شیراز
- ۲- کارشناس بیهوشی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی شیراز
- ۳- کارشناس ارشد مدیریت دولتی(منابع انسانی)، پژوهشیار، مشاور آمار، دانشگاه پیام نور شیراز
- ۴- کارشناس بیهوشی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی شیراز
- ۵- دانشیار بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه شیراز، کمیته تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی شیراز

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۰/۲۹

تاریخ بازبینی: ۱۳۹۲/۱۰/۳۰

تاریخ دریافت: ۹۲/۱۰/۸

چکیده

زمینه و هدف: شناخت و تسکین درد یکی از مهمترین مسئولیت‌های پرستاران است. لذا برای حرکت به سمت مراقبت باکیفیت بالاتر در بخش‌های جراحی و ارتقاء عملکرد پرستاران، اطلاعات بیشتری در زمینه وضعیت موجود کنترل درد در بیمارستان‌ها نیاز است. این پژوهش با هدف ارزیابی مدیریت درد پرستاران در مراکز آموزشی درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز در سال ۱۳۹۱ انجام گرفت. **مواد و روش‌ها:** در این مطالعه مقطعی، نمونه‌گیری به روش آسان، حجم نمونه ۱۰۰ بیمار، پیگیری و ارزیابی درد هر بیمار ۶ ساعت بود. جهت ارزیابی درد از مقیاس دیداری درد استفاده شد. فرم جمع‌آوری اطلاعات شامل مشخصات فردی، جدول ثبت نبض و فشارخون و مقیاس دیداری درد بیمار در شش ساعت متوالی، سوالاتی در رابطه با عملکرد پرستاران که از بیمار پرسیده می‌شد، اطلاعات ثبت شده در برگه دستورات جراح برای مصرف مسکن در صورت نیاز است.

یافته‌ها: طبق یافته‌های این مطالعه، در مجموع، مدیریت درد پرستاران مناسب نبوده است.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد جهت ارتقاء کیفیت کنترل درد در این مرکز درمانی، به پرستاران آموزش دیده و دارای اختیارات کافی در زمینه تجویز مسکن نیاز است.

واژه‌های کلیدی: عملکرد پرستاران، مدیریت درد، درد حاد

مقدمه

می‌تواند سبب اضطراب، بی‌خوابی، ترس و تحریک‌پذیری سیستم خودکار عصبی بیمار، حساسیت‌زایی و ادراک بیش از حد درد و موجب تبدیل شدن درد حاد بعد از عمل به دردهای مزمن گردد^(۳،۴). بنابراین برنامه مراقبت باید بر ارزیابی مکرر ماهیت و شدت درد، اجرای اقدامات موثر کاهنده درد و پایش منظم بیمار جهت اطمینان از تسکین

درد یک تجربه حسی یا احساسی ناخوشایند است که با آسیب واقعی یا بالقوه بافت همراه می‌باشد^(۱). از زمانی که جراحی به عنوان یک روش درمانی مطرح شده، همیشه درد ناشی از آن موانع و مشکلات اصلی همراه آن بوده است^(۲). درد بعد از عمل به خودی خود مایه رنج بیماران بوده و

نویسنده مسئول: نرگس بیگی، کارشناس بیهوشی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

ایمیل: Iranh2013@yahoo.com

درد مشاهده و چک لیست را تکمیل نمودند. نمونه‌گیری به روش آسان بود و کلیه بیماران دارای مشخصات ورود به مطالعه شامل: محدوده سنی ۱۵-۶۵ سال، عدم ابتلا به ناشنوایی یا کم شنوایی، عدم اختلالات روانی (سایکوز، اسکیزوفرنی، اختلالات اضطرابی)، عدم مصرف دخانیات، دارای وضعیت جسمی و روانی مناسب و دارای شرایط مناسب جهت مصاحبه و پاسخگویی به سوالات، عدم سابقه استفاده از داروهای مسکن، مخدر، آرام‌بخش و تمایل به همکاری بودند. بیمارانی که بعد از عمل به بخش مراقبت‌های ویژه منتقل شدند و بیمارانی که القاء و نگهداری بیهوشی آنها با کتامین بود از مطالعه خارج شدند. در حین مطالعه مواردی یافت می‌شد که بیمار خودسرانه به مصرف مسکن و یا مخدر اقدام کرده بود این موارد نیز از مطالعه حذف شد.

حجم نمونه به تعداد ۱۰۰ بیمار، با ضریب اطمینان ۹۵ درصد محاسبه گردید. نوع بیهوشی (بیهوشی عمومی)، داروهای القا و نگهداری بیهوشی برای کلیه بیماران یکسان بود. مدت پیگیری و ارزیابی درد هر بیمار ۶ ساعت و شروع ارزیابی بلافاصله بعد از جراحی در صورتی که بیمار کاملاً هوشیار شده بود صورت می‌گرفت.

برای ارزیابی درد از مقیاس دیداری درد استفاده شد. این مقیاس بر روی پرسشنامه به بیمار نشان داده و به آنها گفته می‌شد که عدد صفر نشانه عدم وجود درد و عدد ۱۰ نشانه شدیدترین شکل ممکن درد است و از بیمار خواسته شد تا شدت درد خود را براساس یکی از اعداد مقیاس مشخص نماید.

فرم جمع‌آوری اطلاعات استفاده شده در این پژوهش دارای پنج بخش بود: بخش اول حاوی مشخصات فردی (سن، جنس، تحصیلات، وضعیت تاهل) و بخش دوم حاوی اطلاعات مربوط به عمل جراحی ثبت شده در پرونده (ضربان قلب پایه، فشارخون پایه، نوع بیهوشی، داروهای القا و نگهدارنده بیهوشی، سابقه بیماری و عمل جراحی و مصرف مواد مخدر و داروهای مسکن و آرام‌بخش)، بخش سوم حاوی جدولی مربوط به ثبت نبض

کافی درد، اداره عوارض جانبی مسکن‌ها و ایمنی بیمار تمرکز داشته باشد^(۵).

اداره موثر و مناسب درد موجب کاهش بیماری‌زایی، تسهیل بهبودی سریع، برگشت به عملکرد قبلی، ترخیص زودتر از بیمارستان و ارتقاء کیفیت زندگی مددجویان خواهد شد. مرکز تحقیقات کیفیت مراقبت بهداشتی نیز مراقبت‌های بالینی مرتبط با اداره درد را مشتمل بر بررسی درد با استفاده از یک مقیاس نمره‌دهی، اجرای سریع مسکن‌ها به همراه روش‌های غیر دارویی عنوان نموده است^(۶).

از آنجایی که پرستاران در مراکز بالینی مدت زمان بیشتری را با بیماران بعد از عمل جراحی در مقایسه با سایر اعضای تیم درمانی صرف می‌کنند^(۷) تدابیر مربوط به کنترل درد یکی از اقدامات پرستاری و جزء وظایف آنان محسوب می‌شود^(۸). شناخت و تسکین درد یکی از مهم‌ترین مسئولیت‌های پرستاران است. لذا برای حرکت به سمت مراقبت باکیفیت بالاتر در بخش‌های جراحی و ارتقاء عملکرد پرستاران، اطلاعات بیشتری در زمینه وضعیت موجود کنترل درد بیمارستان‌ها نیاز است. بنابراین این پژوهش با هدف تعیین عملکرد پرستاران در زمینه پایش و کنترل درد در مراکز آموزشی درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز در سال ۱۳۹۱ انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر مطالعه‌ای توصیفی مقطعی با هدف بررسی عملکرد پرستاران در مورد وضعیت کنترل درد بیماران پس از اعمال جراحی شکمی انتخابی در بخش‌های جراحی عمومی مراکز آموزشی درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز در سال ۱۳۹۱ است. در این پژوهش، تعدادی از کارشناسان پرستاری که آموزش‌های توجیهی را دیده بودند، پس از موافقت کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی شیراز، به یکی از مراکز آموزشی درمانی وابسته به دانشگاه مراجعه و به‌طور مستمر در کلیه شیفت‌های کاری صبح، عصر و شب به مدت ۵ هفته عملکرد پرستاران بخش جراحی را در زمینه کنترل

بخش جراحی آن مرکز شدند. پاسخ‌ها به‌صورت موردی در بخش نتیجه‌گیری آورده شده است. روش‌های آمار توصیفی و آزمون آماری آنالیز با اندازه‌گیری‌های مکرر از جمله آزمون‌های آماری است که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها

در مجموع ۱۰۰ بیمار که تحت عمل جراحی انتخابی شکمی قرار گرفته بودند در این مطالعه شرکت نمودند. جدول ۱ ویژگی‌های جمعیت‌شناسی بیماران شامل سن، جنس، وضعیت تاهل، میزان تحصیلات و وضعیت فرد حین مداخله را نشان می‌دهد. نمودار ۱، درصد بیمارانی که دارای درد شدید، متوسط و ضعیف بوده‌اند را نشان می‌دهد. نمرات ۱ و ۲ در مقیاس

و فشارخون و نمره‌ی مقیاس دیداری درد بیمار در شش ساعت متوالی، بخش چهارم حاوی سوالاتی در رابطه با عملکرد پرستاران که از بیمار پرسیده می‌شود و بخش پنجم حاوی اطلاعات ثبت شده در برگه دستورات جراح برای مصرف مسکن در صورت نیاز است. ابزارهای مورد استفاده برای اندازه‌گیری متغیرها شامل: مقیاس دیداری شدت درد (مقیاس دیداری درد) جهت اندازه‌گیری شدت درد، دستگاه دیجیتالی اندازه‌گیری نبض و فشار خون برای اندازه‌گیری نبض و فشار خون، و ارزیابی عملکرد پرستاران با مشاهده و مصاحبه با بیمار بود. در پایان پژوهش پژوهشگران با مشاهده مدیریت درد نامناسب و ناکافی پرستاران، با مصاحبه نیمه ساختار یافته با ۲۳ پرستار بیمارستان مورد مطالعه، جویای پاسخ سوالاتی در رابطه با علل مدیریت درد ناکافی و نامناسب در

جدول شماره ۱: مشخصات فردی بیماران شرکت‌کننده در مطالعه

مشخصات	گروه	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۳۷	۳۷/۸
	زن	۶۱	۶۲/۲
سن	۱۵-۲۴ سال	۲۲	۲۲/۴۴
	۲۵-۵۴ سال	۴۳	۴۳/۸۷
	۵۵-۶۵ سال	۳۳	۳۳/۶۷
وضعیت تاهل	مجرد	۲۳	۲۳/۵
	متاهل	۷۵	۷۶/۵
تحصیلات	راهنمایی	۲۶	۲۶/۵۳
	دبیرستان	۲۰	۲۰/۴۰
	دیپلم	۱۷	۱۷/۳۴
	لیسانس	۲۴	۲۴/۴۸
	لیسانس به بالا	۱۱	۱۱/۲۲
وضعیت فرد حین مداخله	آرام	۶۴	۶۵/۳
	ناآرام	۳۳	۳۳/۷

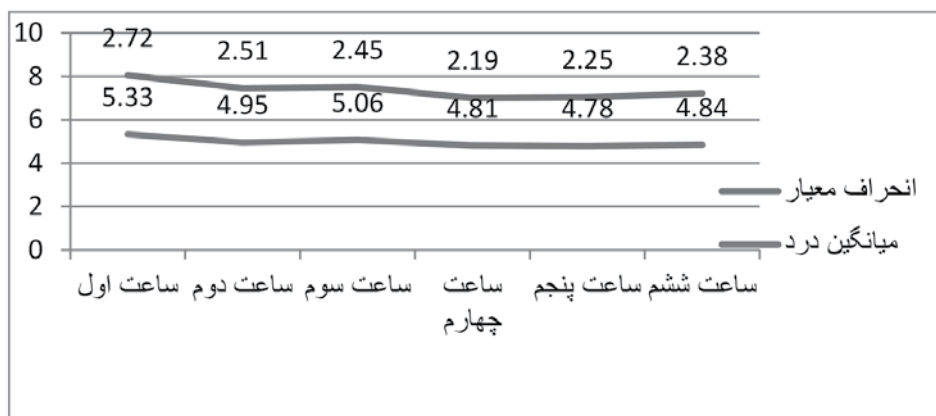
به ترتیب ($P=0/45$ و $P=0/56$) نمودار ۳ درصد کنترل و عدم کنترل درد، در بیماران نیازمند کنترل درد در زمان‌های مطالعه را نشان می‌دهد. در تمامی زمان‌ها در صد عدم کنترل درد بالاتر از در صد کنترل درد می‌باشد ($P=0/001$). نمودار ۴ توزیع حضور یا عدم حضور پرستار بر بالین بیمار، اقدام یا عدم اقدام به کنترل درد توسط پرستاران در افرادی که درد شدید دارند را نشان می‌دهد. به جز در ساعت اول در کلیه زمان‌های مطالعه پرستار بر بالین بیمار حضور نداشته است ولیکن در ساعت اول اقدام به درمان درد نکرده است.

درد دیداری، در گروه درد ضعیف و نمرات ۳ تا ۶ در گروه درد متوسط و نمرات ۷ تا ۱۰ در گروه درد شدید قرار گرفته‌اند. نمودار ۲، میانگین شدت درد بر اساس مقیاس دیداری را نشان می‌دهد. در تمامی ساعت مطالعه میانگین شدت درد بیش از ۴/۷۹ می‌باشد و میانگین شدت درد، با شیب بسیار کند سیر نزولی دارد.

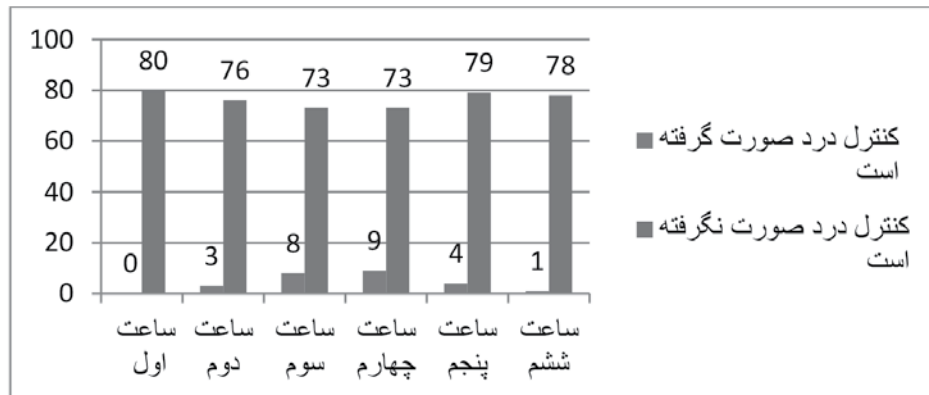
در جدول ۲ میانگین تعداد ضربان قلب و میانگین فشار خون بیماران در طی شش ساعت مطالعه دیده می‌شود. میانگین ضربان قلب و میانگین فشار خون بیماران در طی زمان‌های مطالعه با یکدیگر تفاوتی نداشته است.

جدول شماره ۲: روند میانگین بیماران ضربان قلب و فشارخون در شش ساعت متوالی

متغیر	ساعت اول	ساعت دوم	ساعت سوم	ساعت چهارم	ساعت پنجم	ساعت ششم
ضربان قلب (در دقیقه)	۸۸/۶۰	۹۰/۴۱	۸۷/۱۲	۸۸/۵۵	۸۷/۴۳	۸۶/۶۵
فشارخون (میلیمتر جیوه)	۱۲۸/۸۱	۱۲۹/۸۰	۱۲۷/۸۰	۱۲۹/۸۱	۱۳۰/۸۰	۱۲۷/۸۱



نمودار ۲: روند میانگین سیر شدت درد طی زمان‌های مطالعه



نمودار ۳: توزیع کنترل یا عدم کنترل درد در بیمارانی که واجد شرایط کنترل درد

بیماران را کاهش داده است^(۹). طبق پژوهش مریم اقبالی و همکاران (۱۳۸۵) که با هدف تعیین نظرات بیماران در مورد ارزیابی، اداره و ارزشیابی درد بوده است نشان می‌دهد اداره درد پس از عمل جراحی انجام شده و درد بیماران تسکین یافته و اکثریت بیماران (۸۵ درصد) از خدمات ارائه شده در زمینه تسکین درد رضایت (کامل، نسبی، تا حدودی) داشته‌اند^(۱۰)، اما طبق یافته‌های مطالعه حاضر (جدول ۴)، در اکثر افرادی که درد شدید دارند، در شش ساعت متوالی مطالعه (به جز ساعت اول) پرستار در بالین بیمار حاضر نشده است و حتی مواردی یافت می‌شود که پرستار با وجود درخواست بیمار جهت تسکین درد، اقدام نکرده است و کمترین سهم توزیع نمودار، متوجه تسکین درد بدون درخواست بیمار، توسط پرستار بوده است.

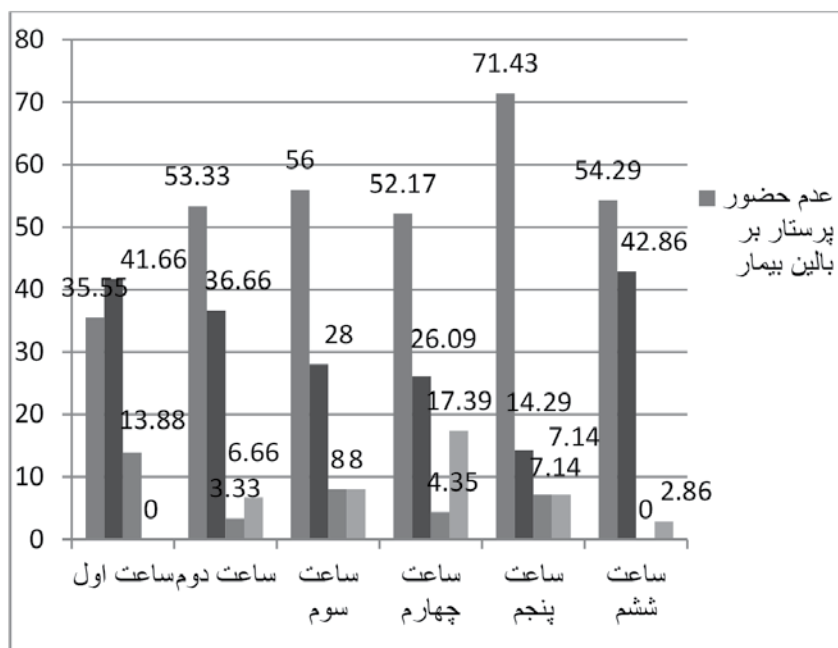
علی‌رغم وجود شواهدی مبنی بر انجام اقدامات مناسب جهت کنترل درد پس از عمل جراحی، هنوز هم تسکین کافی درد به‌عنوان یک مشکل باقی مانده است^(۱۱). در تحقیقی که توسط کارول پی، در مورد استانداردهای ارزیابی درد بیماران ارتوپدی انجام شده، مشخص گردیده که ضعف در ارزیابی درد منجر به درمان ناکافی درد می‌شود. همچنین براساس نظرات به‌دست آمده تفاوت بین درک بیمار و درک ارزیابی‌کننده منجر به اداره ضعیف درد شده

طبق سوالاتی که از ۲۳ پرستار در رابطه با علل مدیریت نامناسب درد در بخش‌های جراحی پرسیده شد موارد ذیل را عنوان کردند:

- ۱- بارکاری زیاد، کمبود پرستار کافی در این بخش‌ها.
- ۲- سوق دادن حرفه‌ی پرستاری از کار بالینی به سمت کاغذبازی و کار اداری.
- ۳- برخی پرستاران خود را فاقد اختیار در زمینه‌ی کنترل درد می‌دانند.
- ۴- کمتر در دسترس بودن مواد مخدر در بخش‌های جراحی و نبود روش‌های ضد درد مثل پمپ تزریق مخدر.
- ۵- ترس از عوارض جانبی مخدر و عدم داشتن زمان کافی جهت پایش بیمار جهت اطمینان از کنترل عوارض‌های مخدرها

بحث و نتیجه‌گیری

طبق نتایج یافته‌های این مطالعه، بسیاری از بیمارانی که درد متوسط یا شدید داشته‌اند، پرستار بر بالین آنها حضور نیافته و یا در صورت حضور بر بالین بیمار اقدامی جهت تسکین درد انجام نداده‌اند و مجموعاً عملکرد پرستاران در تسکین و مدیریت درد، مناسب نبوده است. در تحقیق مک لالان که در سال ۲۰۰۴، با هدف بررسی نقش پرستاران در تسکین درد بیماران پس از عمل جراحی انجام یافته، مشخص شد که اقدامات پرستاران، درد



نمودار ۴: توزیع حضور یا عدم حضور پرستار بر بالین بیمار، اقدام یا عدم اقدام به کنترل درد توسط پرستاران در افرادی که درد شدید دارند.

فرم‌های مختلف، شکایت داشتند. در واقع پرکردن فرم ارزشیابی درد دلیلی بر کنترل درد بیمار نمی‌باشد چرا که در تجویز داروهای ضددرد، آنچه در بخش‌های جراحی ما مرسوم است تجویز مسکن در صورت نیاز بیمار می‌باشد. بنابراین حتی اگر ارزیابی مکرر درد بیماران در برنامه موظفی پرسنل پرستاری گنجانده شود تا زمانی که پرستاران فاقد اختیار در زمینه تجویز مسکن و کنترل درد باشند پرکردن فرم ارزیابی درد به‌تنهایی در کیفیت کنترل درد موثر نخواهد بود.

در مجموع با توجه به نتایج این تحقیق می‌توان دریافت که برای مدیریت صحیح کنترل درد در بخش‌های جراحی نیاز به تعدادی پرستار ویژه که در زمینه کنترل درد آموزش دیده‌اند، می‌باشد. این پرستاران بایستی از کلیه عوارض داروهای مسکن و روش‌های کاهنده درد آگاهی داشته و همچنین اجازه تجویز داروهای مسکن را داشته باشند تا ضمن ارزیابی درد بیماران برای کاهش آن نیز اقدام نمایند.

است^(۱۲). در مطالعه ما نیز علی‌رغم اینکه برخی پرستاران بیان کردند که زمان کافی جهت حضور مکرر بر بالین بیمار ندارند و برخی اظهار نمودند درد بیماران را جدی نمی‌گیرند. در واقع همچون مطالعه کارول پی، تفاوت بین درک بیمار و درک ارزیابی‌کننده یکی از دلایل اداره ضعیف درد در بخش‌های جراحی ما شده بود. براساس تحقیقات انجام شده در ۲۵ سال گذشته مشخص گردیده که بی‌کفایتی در کنترل درد مربوطه به ارزیابی نادرست درد توسط پرستاران و دریافت ناکافی داروها می‌باشد^(۱۳). در تحقیق دیگری که توسط کارن‌سی و همکارانش در مورد ارزیابی و اداره درد بعد از عمل جراحی در بیماران انجام شده است. در مقایسه نتایج بین بیماران بستری در بیمارستان‌هایی که فرم مخصوص برای ارزیابی درد داشته با بیمارستان‌هایی که فرم مخصوص نداشته‌اند، تفاوت معنی‌داری در میزان رضایت‌مندی و شدت درد این دو گروه وجود نداشته است^(۱۴). در مطالعه حاضر نیز پرستاران، از سوق دادن حرفه‌ی پرستاری از کار بالینی به سمت پرکردن

جهت پژوهش‌های آتی پیشنهاد کرد.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر برگرفته از طرح پژوهشی مصوب دانشگاه علوم پزشکی شیراز بود. لذا از معاونت محترم پژوهش دانشگاه علوم پزشکی شیراز که پشتیبانی مالی این طرح را عهده‌دار بوده‌اند و نیز از مرکز تحقیقات و توسعه‌ی بالینی بیمارستان نمازی شیراز و خانم ستاره روستا نهایت تشکر را دارد.

از جمله محدودیت‌هایی که پژوهشگران در این مطالعه با آن رو به رو بودند، ناتوانی در درنظر گرفتن برخی عوامل دخیل بر شدت درد از جمله یکسان بودن جراح، وسعت برش جراحی و مدت زمان بیهوشی برای تمامی بیماران بود. شفاف‌سازی وظایف پرستاران و پزشکان در حیطه‌ی کنترل درد، شناخت و شناسایی عوامل موثر در کنترل درد پرستاران، مقایسه‌ی تطبیقی سیستم کنترل درد بیماران در ایران با کشورهای دیگر، رضایت‌مندی بیماران از کنترل درد بعد از جراحی از جمله موضوعاتی است که می‌توان

References

1. Sommer M, de Rijke JM, van Kleef M, Kessels AG, Peters ML, Geurts JW, et al. The prevalence of postoperative pain in a sample of 1490 surgical inpatients. *Eur J Anaesthesiol* 2008;25(2):267-74
- 2 - Yazdi-moghaddam H, Memarian R, Mohammadi I. [The effect of pain management by nurses on the satisfaction rate of patients after abdominal surgery (Persian)]. *Journal of Kerman University of Medical Sciences*. 2006;13(2):121-128.
3. Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan TJ. Postoperative pain experience: results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged. *Anesth Analg* 2003;97(5):534-40
4. Ekstein MP, Weinbroun AA. Immediate postoperative pain in orthopedic patients is more intense and requires more analgesia than in post-laparotomy patients. *Pain Med* 2011;12(2):308-13
- 5- Dunwoody CJ, Krenzischek DA, Pasero C, Rathmel JP, Poloman RC. Assessment, Physiological Monitoring, and Consequences of Inadequately Treated Acute Pain. *Pain Manag Nurs* 2008;9(1):11-21.
- 6-Taylor L, Lemone L. *Fundamental of Nursing. The art and science of Nursing care*. 7th edition. Philadelphia: Lippincott co 2011.pp:1102
- 7 - Pudner R. *Nursing the surgical patient*. Edinburgh, Scotland: Elsevier;2005;97-105.
- 8- Parvizi F, Alhani F, Aghebati N.[Problems using non-pharmacological methods of pain control in children by nurses(Persian)]. *Nursing Research* 2009;3(8 and 9):85-92.
- 9 - Mac Lellan K. Postoperative pain: strategy for improving patient experiences. *J Adv Nurs*. 2004;46(2):179-185.
- 10- Eghbali M, Kardan R, Abazari P. [Patients' viewpoints concerning post surgical pain management (Persian)]. *Nursing & Midwifery Research* 2006;31:15-20.
- 11- Watt-Watson J, Stevens B, Garfinkel P, Streiner D, Gallop R. Relationship between nurses' pain knowledge and pain management outcomes for their postoperative cardiac patients. *J Adv Nurs*. 2001;36(4):535-45.
- 12- Curtiss CP. JCAHO: meeting the standards for pain management. *Orthop Nurs*. 2001;20(2):27-30, 41.
13. Nalini J, Nancy K. Patient expectations and anticipated responses to Post surgical Pain. *Journal of Holistic Nursing* 1999;17(1):184
14. Karen C. Pain assessment and trauma Patients: A multisite study. *American Journal of Critical Care* 1999;8(2):110.

Assessment of nurses' attitude towards pain control in patients after elective abdominal surgery: A study in training centers - hospitals affiliated to Shiraz University of Medical Sciences in 2012

Mohammad-Nabi Rahimiyan¹, Narges Beigi^{*2}, Hojjat Habibi³, Nahid Ghasem Nejad⁴, Mohamad Ali Sahmeddini⁵

1 - Master of Anesthesiology, Faculty of Nursing and Midwifery of Hazrat e Fatemeh, Shiraz University of Medical Sciences

2 - Bachelor of Anesthesiology, Research Committee of Shiraz University of Medical Sciences

3 - Master of Public Management (Human Resources), Research Assistant, statistics Consultant, Payam Noor University, Shiraz

4 - Bachelor of Anesthesiology, Research Committee of Shiraz University of Medical Sciences

5 - Associate Professor of Anesthesia, Anesthesia and Critical Care Research Center, Shiraz University of Medical Sciences Research Committee

ABSTRACT

Aim and Background: Identifying and relieving pain is one of the main responsibilities of nurses in the surgical wards. So in order to move toward higher quality care and to improve the performance of nurses in surgical wards, more information is needed on the current status of pain management in hospitals. Therefore, this study was performed to assess pain management qualification of nurses in teaching hospitals affiliated to Shiraz University of Medical Sciences during 2012.

Methods and Materials: In this study, using convenience sampling 100 patients were enrolled. Follow-up and evaluation of the patients' pain were done every 6 hours. To assess pain Visual Analog Scale (VAS) was used. The Data collected included demographic characteristics, chart, pulse rate, and blood pressure of the patients. The VAS score in six consecutive hours, and questions regarding pain management were asked by the nurses. The information gathered was recorded in sheets by nurses according to a PRN order (whenever the surgeon ordered to have painkillers if needed).

Findings: According to our findings, in general, pain evaluation and management were not appropriately done by the nurses.

Conclusions: It seems necessary that there is a need to improve the quality of pain management in the medical centers, and the nurses should be trained and has sufficient authority to prescribe analgesics whenever required.

Keywords: Nurses, Pain Management, Acute Pain

► Please cite this paper as:

Rahimiyan M, Beigi N, Habibi H, Ghasem Nejad N, Sahmeddini M. [Assessment of nurses' attitude towards pain control in patients after elective abdominal surgery: A study in training centers - hospitals affiliated to Shiraz University of Medical Sciences in 2012(Persian)]. JAP 2014;4(2):52-59.

Corresponding Author: Narges Beigi, Bachelor of Anesthesiology, Research Committee of Shiraz University of Medical Sciences

Email: Iranh2013@yahoo.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۲

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۱، زمستان ۱۳۹۲

تأثیر افزودن ترامادول به بویی واکائین زیر فاشیا بر درد پس از اعمال جراحی ترمیم فتق اینگوینال



حسین فرزام^۱، خسرو ستایشی^۲، فرامرز محمدیگی^۳، فرشته جالوندی^{۴*}، افشین الماسی^۵

- ۱- متخصص بیهوشی و استادیار دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
- ۲- متخصص جراحی عمومی و استادیار دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
- ۳- متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
- ۴- کارشناس ارشد پرستاری و عضو هیئت علمی دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
- ۵- دانشجوی دکترای آمار زیستی، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۹/۱۳

تاریخ بازبینی: ۱۳۹۲/۰۸/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۵/۱۶

چکیده

زمینه و هدف: درد حاد پس از عمل از عوارض شایع اعمال جراحی می باشد. به دلیل عوارض جانبی تجویز مسکن ها و مخدرهای سیستمیک، روش مناسب تر، ایجاد بی دردی موضعی و طولانی تر با تزریق مقادیر کمتری از داروها است. این مطالعه با هدف مقایسه اثرات افزودن ترامادول به بویی واکائین زیر فاشیا با تزریق سیستمیک آن بر درد پس از اعمال جراحی ترمیم فتق انجام شده است.

مواد و روش ها: در این مطالعه یک سوکور تصادفی ۹۰ بیمار کاندید ترمیم فتق اینگوینال در سه گروه، که در گروه اول (بویی واکائین و ترامادول) و گروه دوم (بویی واکائین و نرمال سالین) در انتهای عمل، زیر فاشیای عضله مایل خارجی تزریق شد و گروه سوم (علاوه بر تزریق بویی واکائین و نرمال سالین، ترامادول عضلانی) نیز دریافت نمودند. پس از عمل بیماران از نظر شدت درد، تهوع و استفراغ و نیاز به مسکن مقایسه شدند. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS ۲۰ انجام گرفت.

یافته ها: شدت درد دینامیک در چهار ساعت پس از عمل در گروه یک کمتر از گروه دو بود. همچنین در ۸ ساعت پس از عمل، شدت درد دینامیک و استاتیک در گروه یک کمتر از بقیه بود ($P=0/001$) از نظر میزان تهوع و استفراغ اختلاف معناداری بین گروه های مورد مطالعه مشاهده نشد ($P=0/11$). از نظر نیاز به مسکن و سطح هوشیاری تفاوت معناداری بین سه گروه مشاهده نشد.

نتیجه گیری: افزودن ترامادول به بویی واکائین، درد پس از عمل را در جراحی فتق کاهش می دهد بدون اینکه با عوارض تهوع، استفراغ و افت هوشیاری همراه شود.

واژه های کلیدی: بویی واکائین، ترامادول، درد استاتیک و دینامیک، تهوع و استفراغ

نویسنده مسئول: فرشته جالوندی کارشناس ارشد پرستاری و عضو هیئت علمی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، میدان ایثار، دانشکده پیراپزشکی گروه اتاق عمل کدپستی: ۶۷۱۹۸۵۱۳۵۱
ایمیل: fjalalvandi@kums.ac.ir

مقدمه

درد حاد پس از عمل از عوارض شایع و از علل طولانی شدن زمان ریکاوری بیماران است^(۱). از طرفی کنترل ناکافی درد حاد از ریسک فاکتورهای بروز درد مزمن است^(۲و۳). لذا یافتن بهترین روش کنترل درد که درعین حال کمترین عارضه را داشته باشد از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. تحقیقات زیادی در جهت بهبود کیفیت و مدت بی‌دردی و کاهش عوارض ناشی از بی‌حس‌کننده موضعی شده است^(۴-۶). اساس کار آنها افزودن داروهای مختلفی مثل کتامین، کتورولاک، کلونیدین و ترامادول به بی‌حس‌کننده موضعی بوده است^(۴-۶). از این میان ترامادول مورد توجه قرار گرفته و نتایج امیدوار کننده‌ای داشته است^(۴،۵،۷). ترامادول یک فنیل پیریدین صناعی بوده، در دوزهای درمانی اعتیاد آور نیست و سیستم تنفسی را ضعیف نمی‌کند^(۷). همچنین ترامادول تضعیف‌کننده قلبی نیست اما شایع‌ترین عوارض سیستمیک آن تهوع، استفراغ، خواب‌آلودگی و گیجی است^(۸). اخیراً در یک مطالعه آزمایشگاهی به اثر ضدباکتری آن اشاره شده که می‌تواند خطر عفونت را در تزریق موضعی کم کند^(۹). بااینکه ترامادول به‌عنوان یک داروی سیستمیک شناخته شده است طی سال‌های اخیر بر اثرات محیطی آن نیز به‌عنوان یک بی‌حس‌کننده موضعی توجه شده است^(۱۱،۱۰). در مطالعه‌ای تصادفی شده دوسوکور در سال ۲۰۰۴ محققان به‌نام روباکس مقادیر مختلف ترامادول را با مپیواکائین ترکیب و اثرات آنها در بلوک شبکه بازوئی یکصد بیمار مقایسه نمود، وی نتیجه گرفت این ترکیب به‌شکل وابسته به‌دوز کیفیت و مدت درد پس از عمل را بهبود بخشیده عوارض جانبی آنها قابل قبول است^(۵). اما در مطالعه‌ای دیگر در سال ۲۰۰۸ توسط کاکی ترامادول به‌تنهایی با بوپیواکائین مقایسه گردید. در این تحقیق که ۴۳ بیمار تحت جراحی ترمیم فتق اینگوینال قرار گرفته بودند، قبل از بستن زخم به‌صورت موضعی ترامادول یا بوپیواکائین دریافت نمودند و از نظر درد پس از عمل مقایسه شدند. نتیجه آن

که ترامادول بی‌دردی بهتری ایجاد کرد^(۳). در مطالعه‌ای دیگر در سال ۲۰۰۹ روی ۶۰ بیمار که مورد جراحی کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپیک قرار گرفته بودند، بین گروهی که بوپیواکائین گرفته‌اند با گروهی که ترکیب بوپیواکائین و ترامادول دریافت کردند، تفاوتی گزارش نشد^(۱۲). در پژوهشی دیگر تزریق بوپیواکائین زیر فاشیا در جراحی فتق مغبنی اثر بیشتری در کنترل درد نسبت به تزریق زیرجلدی داشته است^(۱۳). در مطالعه پراکاش، مقدار بالاتر ترامادول به‌همراه بوپیواکائین با بی‌دردی طولانی‌تری همراه بود^(۱۴).

در مطالعاتی که تاکنون انجام شده از تزریق سیستمیک ترامادول به‌عنوان یک گروه مهم جهت مقایسه استفاده نشده است و از این جهت در این مطالعه اثر افزوده ترامادول به بوپیواکائین زیر فاشیا بر درد پس از عمل هرنی اینگوینال را با تزریق سیستمیک ترامادول مورد بررسی قرار دادیم.

روش مطالعه

در این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده یک‌سوکور، براساس نرم‌افزار تعیین حجم نمونه در خصوص آنالیز واریانس یک‌طرفه پاس ۱۱، در هر یک از گروه‌ها ۳۰ بیمار مراجعه‌کننده به بیمارستان امام رضا(ع) شهر کرمانشاه در سال ۱۳۹۱ که کاندید جراحی باز و غیر اورژانسی فتق اینگوینال یک‌طرفه بوده و سن بالاتر از ۱۲ سال و کمتر از ۷۵ سال داشته، در صورت رضایت کتبی آگاهانه وارد مطالعه شدند. معیارهای خروج از مطالعه شامل قرارگیری بر اساس گروه انجمن بیهوشی ایالات متحده بالاتر از ۲، هرنی عود کرده، اعتیاد به مواد مخدر، ابتلا به دیابت، حساسیت به داروهای بیهوشی و التهاب و یا هماتوم محل عمل بود.

بیماران بر حسب ورود به مطالعه و به‌صورت مبتنی بر هدف انتخاب ولی با استفاده از روش بلوک‌های جایگشتی تصادفی به ۳ گروه ۳۰ نفری منتسب شدند ضمن آنکه جهت همسان‌سازی از نظر جنسیت، تصادفی‌سازی در مردان و زنان جداگانه صورت گرفت. ابتدا بیماران با روش

و داروهای مشابه (۱۰ میکروگرم سوفنتانیل، یک میلی گرم میدازولام، آتراکوریوم ۰/۵ میلی گرم بازای کیلوگرم، استنشاقی ایزوفلوران به مقدار ۰/۶٪) تحت بیهوشی عمومی قرار گرفتند. گروه اول مقدار ۸ میلی لیتر بویواکائین، ۰/۲۵٪ همراه با ۱۰۰ میلی گرم ترامادول در انتهای عمل زیر فاشیا عضله مایل خارجی تزریق شد. گروه دوم مقدار ۸ میلی لیتر بویواکائین، ۰/۲۵٪ همراه با ۲ میلی لیتر نرمال سالین، در انتهای عمل زیر فاشیای عضله مایل خارجی تزریق شد. گروه سوم مقدار ۸ میلی لیتر بویواکائین، ۰/۲۵٪ همراه با ۲ میلی لیتر نرمال سالین، در انتهای عمل زیر فاشیا عضله مایل خارجی تزریق شد و نیز ۱۰۰ میلی گرم ترامادول عضلانی، ۱۵ دقیقه بعد از اتمام عمل در ریکاوری تزریق گردید. داروی ترامادول مورد استفاده ساخت شرکت داروسازی اکسیر ایران بود. جراح و تکنیک جراحی یکسان بود. پس از به هوش آمدن بیمار و در فواصل ۴ و ۸ ساعت پس از خاتمه عمل، میزان درد در استراحت کامل (درد استاتیک)، در حال سرفه، حرکت و حین تغییر وضعیت (درد دینامیک) توسط فردی که از روش بی دردی بی اطلاع بود با آنالوگ بصری درد چک و ثبت گردید. همچنین زمان درخواست اولین ضددرد، تمامی مسکن دریافتی و دفعات تهوع و استفراغ ثبت گردید. در صورت وجود درد بیش از ۶ (با استفاده از معیار آنالوگ بصری درد) شیاف ایندومتاسین ۱۰۰ میلی گرم به عنوان مسکن استفاده شد. برای مقایسه متغیرهای کمی و میانگین هر یک از متغیرهای وابسته در سه گروه (پس از بررسی نرمال بودن داده ها و ثبات واریانس) از آنالیز واریانس یک طرفه و برای مقایسه پسین دوگروهی از آزمون توکی استفاده گردید. همچنین برای مقایسه گروه ها از نظر میزان تهوع و استفراغ از آزمون زد و آزمون کای دو بهره گرفته شد. تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS ۲۰ انجام گرفت و سطح معنی داری آزمون ها نیز پی کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته ها

در هر یک از گروه ها از ۳۰ بیمار مورد پژوهش ۲۸ بیمار

مرد و ۲ بیمار زن بودند. بین میانگین شدت درد دینامیک در سه گروه و در ۴ ساعت پس از عمل تفاوت معناداری وجود داشت ($P=0/029$) اما در مورد درد استاتیک تفاوت معناداری مشاهده نشد ($P=0/195$). بر طبق آزمون پسین توکی، میانگین شدت درد دینامیک در گروه یک کمتر از گروه دو بود ($P=0/03$) اما بین گروه یک و سه تفاوت معناداری نبود ($P=0/11$). در ۸ ساعت پس از عمل هم نتایج آنالیز واریانس بین میانگین شدت درد دینامیک و استاتیک در سه گروه تفاوت معناداری نشان داد ($p=0/001$). براساس آزمون توکی میانگین شدت درد استاتیک در گروه یک کمتر از گروه دو ($p=0/001$) و همچنین گروه یک کمتر از گروه سه بود ($P=0/015$)، ولی بین گروه دو و گروه سه تفاوت معناداری وجود نداشت. میانگین شدت درد دینامیک ۸ ساعت پس از عمل در گروه یک کمتر از گروه دو ($p=0/005$) و گروه یک کمتر از گروه سه نیز بوده است ($p=0/029$) اما بین گروه دو و سه تفاوت معناداری وجود نداشت (جدول شماره ۱). نیاز به مسکن در ۴ ساعت پس از عمل در همه گروه ها کاهش پیدا کرده است ولی باز هم در گروه دو نیاز به مسکن بیشتر از دو گروه دیگر بوده به طوری که در گروه دو ۲۰٪ بیماران نیاز به مسکن داشته و در گروه های یک و سه به طور مساوی نیاز به مسکن و به میزان ۱۰٪ بوده است. در ۸ ساعت پس از عمل نیاز به مسکن در گروه های یک و سه مشاهده نشد ولی در گروه دو همچنان ۶/۷٪ افراد نیاز به مسکن داشته اند. میزان نیاز به مسکن در هر صد نفر ساعت پیگیری در گروه یک ۸/۳۳ مورد، در گروه دو ۱۰/۸ و در گروه سه ۶/۶۷ مورد بود. براساس نتایج آزمون زد از نظر میزان نیاز به مسکن تفاوت آماری معناداری بین گروه یک و دو (۰/۳۸) و گروه دو و سه (۰/۱۲) و گروه یک و سه (۰/۵۱) در هر صد نفر در ساعت پیگیری مشاهده نشد. سطح هوشیاری پس از عمل در کلیه گروه ها یکسان بوده و به عبارتی می توان گفت که همه بیماران بعد از عمل هوشیار بوده اند. علی رغم اینکه بروز تهوع و استفراغ در هر صد نفر ساعت

جدول شماره ۱: مقایسه میانگین شدت درد دینامیک و استاتیک در سه گروه به‌فواصل ۴ و ۸ ساعت پس از عمل

زمان	ساعت پس از عمل	گروه		
		اول	دوم	سوم
درد استاتیک	۴	۳/۳۸±۲/۲۵	۴/۶۵±۱/۷۶	۴/۳۷±۱/۶۶
	۸	۲/۰۲±۱/۹۴	۳/۳۸±۰/۹۸	۳/۰۸±۱/۲۲
درد دینامیک	۴	۳/۹۵±۲/۳	۴/۸۵±۱/۸۷	۴/۳۲±۱/۵۳
	۸	۲/۱۶±۱/۸۷	۳/۳۳±۰/۹۲	۳/۱±۱/۲۱

گلوبوویک نیز درد بیماران به فواصل ۳۰ دقیقه ۱، ۲، ۴ و ۲۴ ساعت پس از عمل، اندازه‌گیری شد. نمره درد بیمارانی که بوپی واکائین به‌همراه ترامادول و یا بوپی واکائین به‌تنهایی به‌روش داخل پری‌توئن دریافت کرده بودند کمتر از گروهی بود که نرمال‌سالین دریافت کرده بودند. لیکن از نظر شدت درد و نیاز به مسکن تفاوت قابل توجهی بین گروهی که بوپی واکائین به‌همراه ترامادول و گروهی که بوپی واکائین به‌تنهایی دریافت کرده بودند، مشاهده نشد^(۱۲). در مطالعه چاکرابورتی دریافت بوپی-واکائین ۵/۰٪ به‌همراه ترامادول به‌روش داخل نخاعی موجب بی‌دردی طولانی‌تر و نمره درد کمتر نسبت به گروهی شد که بوپی واکائین به‌همراه نرمال‌سالین دریافت کرده بودند^(۱۷). بنابراین این نتایج مطابق نتایج به‌دست آمده از مطالعه ما است.

در ساعت چهارم پس از عمل شدت درد دینامیک در گروه یک به‌طور واضحی کمتر از گروه دو بود ($P=0/03$) در حالی که اختلاف آن با گروه کنترل که ترامادول گرفته بودند، معنی‌دار نبود.

این یافته نشان می‌دهد که افزودن ترامادول به بوپی-واکائین در کاهش درد پس از عمل مؤثر بوده است چنانکه کاکس و همکارانش نیز در مطالعه خود به‌این نتیجه

پیگیری در گروه یک ۱/۶۶ مورد و در گروه‌های دو و سه به‌ترتیب ۴/۱۶ و ۲/۰۸ مورد مشاهده شد، اما نتایج آزمون زد اختلاف معناداری بین گروه یک و دو (۰/۱۱)، گروه دو و سه (۰/۱) و گروه یک و سه (۰/۷۵) نشان نداد.

بحث

در رابطه با بررسی تأثیر افزودن ترامادول به بوپی واکائین زیر فاشیا بر درد پس از اعمال جراحی، نتایج این مطالعه نشان داد میانگین شدت درد دینامیک و استاتیک به‌فاصله ۴ و ۸ ساعت پس از عمل در گروه یک (بوپی واکائین و ترامادول) کمتر از گروه‌های دو (بوپی واکائین و نرمال‌سالین) و سه (بوپی واکائین + نرمال‌سالین و ترامادول عضلانی) بود. شش‌ساعت در مطالعه خود به‌این نتیجه رسید اضافه نمودن ترامادول به بوپی واکائین در روش کودال نسبت به بوپی واکائین به‌تنهایی، بی‌دردی طولانی‌تر را فراهم کرده و پس از عمل نیز به مسکن کمتری نیاز خواهد بود^(۱۵).

در مطالعه لایک نیز طول مدت بی‌دردی به‌فاصله ۲۴ ساعت پس از عمل در گروهی که ترامادول به‌علاوه بوپی واکائین دریافت نموده بودند بیشتر و نیاز به مصرف مسکن نیز نسبت به گروهی که بوپی واکائین به‌تنهایی دریافت کرده بودند، کمتر بود (۰/۰۰۱)^(۱۶). در مطالعه

گفت ترامادول با مقدار ۱۰۰ میلی گرم چه به صورت عضلانی و چه موضعی از این حیث مشکلی ایجاد نمی کند. از محدودیت های انجام این مطالعه، می توان به مشکلات دستیابی به تعداد نمونه لازم به دلیل لزوم کاربرد تکنیک جراحی و جراح واحد برای همه نمونه ها اشاره کرد. توصیه می شود این مطالعه را با تعداد نمونه های بیشتر و پیگیری طولانی تر انجام و وجود تهوع و استفراغ را در آنان مورد بررسی قرار داد.

نتیجه گیری

با بررسی کلی اطلاعات به دست آمده می توان اینگونه بیان نمود که بی دردی بعد از عمل حاصل از تجویز ترکیب ۸ میلی لیتر بویی و اکائین ۰/۲۵٪ به همراه ۱۰۰ میلی گرم ترامادول در زیر فاشیای عضله مایل خارجی نسبت به تجویز ۸ میلی لیتر بویی و اکائین ۰/۲۵٪+ پلاسبو و همچنین تجویز همین ترکیب در زیر فاشیا+ ۱۰۰ میلی گرم ترامادول عضلانی ۱۵ دقیقه بعد از عمل مطلوب تر بوده و کاهش درد و رضایت مندی بیمار را به همراه داشته است و ترامادول هم مانند بویی- و اکائین درد را کاهش می دهد و حتی ممکن است ترامادول بی دردی بهتری ایجاد کند.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از طرح تحقیقاتی مصوب شماره ۹۰۰۹۵ است که توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه تامین مالی گردیده است. نویسندگان بر خود لازم می دانند از آن معاونت به دلیل حمایت مالی، همکاران اتاق عمل و واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان امام رضا (ع) کرمانشاه تشکر نمایند.

رسیده اند^(۳). اما این موضوع که اثر دارو به علت جذب سیستمی بوده یا به واسطه ی اثر موضعی آن سؤال دیگر ما بود. با توجه به نتایج ساعت هشتم پس از عمل که نشان داد شدت درد، چه دینامیک و چه استاتیک در گروه یک کمتر از گروه ۲ و نیز گروه ۳ است می توان این نتیجه گیری را کرد که ترامادول به صورت موضعی نیز اثر ضد درد دارد. گروه تسایی در تایوان در سال ۲۰۰۱ نشان داده بودند که ترامادول در موش صحرایی مستقیماً انتقال عصبی را بلوک می کند^(۱۸).

به نظر می رسد در مطالعه حاضر اثر ضد درد ترامادول سیستمیک (عضلانی) در گروه ۳ کاهش زیادی داشت این مطلب با توجه به طول اثر ترامادول (خوراکی) ۶ ساعت ذکر گردیده^(۱۹) قابل توجه است. نیاز بیماران به مسکن در ۴ ساعت پس از عمل در دو گروه ترامادول نصف گروه دیگر بوده است و این یافته تأیید کننده بحث ما در مورد شدت درد در ساعت ۴ پس از عمل می باشد. یکی از عوارض نسبتاً شایع ترامادول خواب آلودگی است. این عارضه در مطالعه حاضر بررسی گردید و تفاوتی بین گروه ها دیده نشد. لذا می توان نتیجه گرفت تزریق موضعی ترامادول با دوز ۱۰۰ میلی گرم، درد پس از عمل را کاهش می دهد بدون اینکه موجب عوارضی همچون تهوع و استفراغ و خواب آلودگی شود.

در مطالعه ما تهوع و استفراغ پس از عمل در گروه های مورد مطالعه تفاوت معناداری نداشت. در مطالعه گوندوز میزان تهوع و استفراغ در گروهی که ترامادول دریافت کرده بود بیش از گروه هایی بود که بویی و اکائین به همراه ترامادول و بویی- و اکائین به تنهایی دریافت کرده بودند^(۲۰). تهوع و استفراغ که از عوارض مصرف ترامادول می باشد در این مطالعه فراوانی کمی داشت و می توان

References

1. Miller RD, Miller's Anesthesia. 7th ed. Philadelphia: Churchill –Livingstone 2010;2758-59.
2. Aasvang E, Kehlet H. Chronic postoperative pain: the case of inguinal herniorrhaphy. *Br J Anaesth* 2005;95(1):69-76.
3. KaKi AM, Marakebi. Post–herniorrhaphy infiltration of tramadol versus bupivacaine for postoperative pain relief: a randomized study. *Ann Saudi* 2008;28(3):165-168.
4. Clerc S, Vuilleumier H, Frascarolo P, Spahn DR, Gardaz JP. Is the effect of inguinal field block with 0.5% bupivacaine on postoperative pain after hernia repair enhanced by addition of ketorolac or ketamine. *Clin J Pain* 2005;21(1):101-105
5. Robaux S, Blunt C, Viel E, Cuvillon P, Nouguiet P, Dautel G, et al. Tramadol added to 0.5% mepivacaine for axillary brachial plexus block improves postoperative analgesia dose – dependently. *Anesth Analg* 2004;98(4):1172-7.
6. Zeidan A, Kassem R, Nahleh N, Maaliki H, El-Khatib M, Struys MM, et al. Intraarticular tramadol-bupivacaine combination prolongs the duration of postoperative analgesia after outpatient arthroscopic knee surgery. *Anesth Analg* 2008;107(1):292-9.
7. Miller RD, Miller's Anesthesia. 7th ed. Philadelphia: Churchill –Livingstone, 2010; 807.
8. Scott LJ, Perry CM. Tramadol: a review of its use in perioperative pain. *Drugs* 2000;60(1):139-76.
9. Tamanai-Shacoori Z, Shacoori V, Jolivet-Gougeon A, Vo Van JM, Repère M, Donnio PY, et al. The Antibacterial Activity of Tramadol Against Bacteria Associated with Infectious Complications After Local or Regional Anesthesia. *Anesth Analg* 2007;105(2):524-7.
10. Altunkaya H, Ozer Y, Kargi E, Ozkocak I, Hosnuter M, Demirel CB, et al. The Postoperative Analgesic Effect of Tramadol When Used as Subcutaneous Local Anesthetic. *Anesth Analg* 2004;99:1461–4.
11. Pang WW, Huang PY, Chang DP, Huang MH. The peripheral analgesic effect of tramadol in reducing propofol injection pain: a comparison with lidocaine. *Reg Anesth Pain Med* 1999;24(3):246-249.
12. Golubović S, Golubović V, Cindrić-Stancin M, Tokmadzić VS. Intraperitoneal analgesia for laparoscopic cholecystectomy: bupivacaine versus bupivacaine with tramadol. *Coll Antropol* 2009;33(1):299-302.
13. Setayeshi K, Heidari MB, Golpazir-Sorkheh A, Mohammadi N, Najafi F. [Comparison of analgesic effects of marcaine subcutaneous and subfascial administration on inguinal hernia surgery (Persian)]. *Journal of Kermanshah University of Medical Sciences Spring* 2010;14(1).
14. Parakash S, tyagi r, Gogia AR, Singh R. Efficacy of three doses of tramadol with Bupivacaine for caudal analgesia in pediatric inguinal herniotomy. *Br J Anesth* 2006;97(3):385-8
15. Shrestha SK, Bhattarai B. Caudal Bupivacaine vs Bupivacaine plus Tramadol in post-operative Analgesia in Children. *J Nepal Health Res Counc* 2010;8(2):99-102.
16. Laiq N, Khan MN, Tahmeedullah, Gandapur YK, Khan S. Comparison of caudal bupivacaine and bupivacaine-tramadol for postoperative analgesia in children undergoing hypospadias surgery. *J Coll Physicians Surg Pak* 2009;19(11):678-81.
17. Chakraborty S, Chakrabarti J, Bhattacharya D. Intrathecal tramadol added to bupivacaine as spinal anesthetic increases analgesic effect of the spinal blockade after major gynecological surgeries. *Indian J Pharmacol* 2008;40(4):180-2.
18. Tsai YC, Chang PJ, Jou M. Direct Tramadol Application on Sciatic Nerve Inhibits Spinal Somatosensory Evoked Potentials in Rats. *Anesth Analg* 2001;92:1547–51.
19. Brunton L, Chabner B, Knollman B, eds. Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 12th ed. New York; NY: McGraw-Hill Professional;2011;508.
20. Gunduz M, Ozcengiz D, Ozbek H, Isik G. A comparison of single dose caudal tramadol, tramadol plus bupivacaine and bupivacaine administration for postoperative analgesia in children. *Paediatr Anaesth* 2001;11(3):323-6.

The effect of adding tramadol to subfascial bupivacaine on postoperative pain after inguinal hernia repair

Hossein Farzam¹, Kkosro Setaieshi², Faramarz Mohhammad Beigi³, Fereshteh Jalalvandi⁴, Afshin Almasi⁵

1. Anesthesiologist and a faculty member of medical college, Kermanshah University of Medical Sciences

2. General Surgery Assistant professor, Kermanshah University of Medical Sciences

3. Anesthesiologist, Kermanshah University of Medical Sciences

4. Master of Science in Nursing and a faculty member of Paramedics College, Kermanshah University of Medical Sciences

5. PhD. candidate in biostatistics, Public health faculty, Kermanshah University of Medical Sciences

ABSTRACT

Aim and Background: Acute pain after operation is one of the common side effects. Prescription of systemic analgesics and narcotics has however also various side effects; therefore, a more appropriate method is the creation of local pain relief, and it is desirable to provide better and longer-lasting analgesia by the infusion of lower doses of drugs. This study compared the effects of adding tramadol to subfascial space with systemic injection of bupivacaine on pain after hernia repair surgery.

Methods and Materials: In this randomized Single Blind study, 90 patients, candidate for one-way inguinal hernia repair, were divided into three groups. In the first group, bupivacaine and tramadol, in the second group bupivacaine and normal saline were injected below the fascia of external oblique muscle at the end of the operation; and the third group received intramuscular tramadol at the mentioned location in addition to bupivacaine and normal saline. After operation, patients were compared in terms of pain intensity, nausea, vomiting, and need for analgesic. Data analysis was done by use of SPSS 20 software.

Findings: The dynamic pain intensity in group 1 was lower than group 2 within 4 hours after operation. Moreover, within 8 hours after operation, the dynamic and static pain intensities in group 1 were lower than the other groups. No significant difference was observed between groups in terms of Nausea and vomiting ($p=0.11$). Besides, no significant difference was observed between the three groups in terms of need for analgesia and consciousness level.

Conclusion: Tramadol addition to bupivacaine reduces postoperative pain in hernia surgery without being associated with any additional side effect such as nausea, vomiting, and loss of consciousness.

Key Words: Bupivacaine, Tramadol, Static and Dynamic Pain, Nausea and Vomiting

► Please cite this paper as:

Farzam H, Setaieshi K, Mohhammad Beigi F, Jalalvandi F, Almasi A. [The effect of adding tramadol to subfascial bupivacaine on postoperative pain after inguinal hernia repair (Persian)]. JAP 2014;4(2):60-66.

Corresponding Author: Fereshteh Jalalvandi, Master of Science in Nursing and a faculty member of Paramedics College, Kermanshah University of Medical Sciences

Email: fjalalvandi@kums.ac.ir

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۲



پنوموتوراکس و پنوموپریتوئن به دنبال تراکئوستومی، گزارش مورد

سیدعلیرضا بامشکی^۱، شیما شیبانی^{۲*}، مجید شریفیان^۳

- ۱- دانشیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، بیمارستان امام رضا (ع)، گروه بیهوشی
 ۲- استادیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، بیمارستان امام رضا (ع)، گروه بیهوشی
 ۳- دستیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، بیمارستان امام رضا (ع)، گروه بیهوشی

تاریخ پذیرش: ۹۲/۹/۲۸

تاریخ بازبینی: ۹۲/۸/۱۲

تاریخ دریافت: ۹۲/۵/۱۴

چکیده

اهداف و زمینه: تراکئوستومی پرکوتانئوس، یک روش جراحی شایع در زمینه اعمال گوش و حلق و بینی است، که با عوارضی مثل خونریزی، عفونت، آمفیژم زیر پوستی، پنوموتوراکس، آسیب عصب راجعه حنجره‌ای و شکستگی حلقه تراشه همراه است.

معرفی بیمار: خانم هفتاد ساله‌ای که قرار بود که تحت تراکئوستومی اورژانس بدلیل انسداد ناکامل راه‌هوایی همراه با زجر تنفسی شدید و تنگی نفس بدنبال عود کانسر تیروئید مدولاری قرار بگیرد، که حدود دودقیقه پس از کار گذاری تراکئوستومی، فشارخون و اکسیژن شریانی بیمار، افت کرد اما فشار راه‌هوایی افزایش یافت. در معاینه فیزیکی، صداهای ریوی دوطرف، کاهش، و شکم به‌صورت ژنرالیزه بزرگ شده بود. بلافاصله یک لوله-تراشه تا ده سانتی‌متر وارد منفذ تراکئوستومی شده و به داخل تراشه هدایت شد. با شک به پنوموپریتوئن اقدام به پونکسیون شکم با سرنگ بیست سی-سی شد که هوا خارج گردید. بیمار پس از دو روز بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بدون عارضه جانبی مرخص شد. مکانیسم‌های احتمالی که باعث این مشکل شدند عبارتند از: عدم جای گذاری درست تراکئوستومی به‌دلیل محل تومور، جابه‌جایی لوله تراکئوستومی و باروتروما.

در واقع پارگی دیواره الوئول‌ها یا پرونش‌ها موجب انتشار هوا به‌داخل فضای پلور و ایجاد پنوموتوراکس می‌شود و با اینکه فضای توراکس و پری‌توئن از طریق دیافراگم جدا شده‌اند، ممکن است بدلیل نقائص مادرزادی، ارتباط بین این دو وجود داشته باشد.

بنابراین انجام تراکئوستومی، به‌خصوص در بیماران دارای توده گردنی می‌تواند با عوارض جدی و تهدیدکننده حیات همراه باشد. باتوجه به‌وجود چنین خطری، درمان به‌موقع می‌تواند باعث کاهش موربیدیتی و مورتالیتی شود.

واژه‌های کلیدی: پنوموتوراکس، پنوموپریتوئن، تراکئوستومی

مقدمه

قرار گرفته و پس از آن رادیوتراپی شده بود. از یک‌سال پیش دچار تورم در سمت راست گردن شده که به‌تدریج بزرگتر گردیده به‌طوری‌که از ۶ ماه قبل دچار تنگی نفس در فعالیت شده و در ۳ ماه گذشته در استراحت نیز تنگی نفس

بیمار خانمی ۷۰ ساله که جهت انجام تراکئوستومی اورژانس به علت دیسترس تنفسی شدید ناشی از انسداد نسبی راه‌هوایی فوقانی به اتاق عمل آورده شده بود. وی به‌علت کانسر مدولاری تیروئید در ۱۴ سال قبل تحت عمل تیروئیدکتومی

نویسنده مسئول: شیما شیبانی، مرکز تحقیقات بیهوشی در جراحی قلب، بیمارستان امام رضا (ع)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد
 ایمیل: sheybanish@mums.ac.ir



شد که تنها از سمت راست خروج هوا مشهود بود. هم‌چنین، هوای داخل پری‌توئن توسط سرنگ ۵۰ میلی‌لیتری به کرات کشیده شد. پس از خروج حدود ۸۰۰ میلی‌لیتر هوا اتساع شکم کاهش یافته و شکم نرم شد. پس از انجام این اقدامات علائم حیاتی بیمار پایدار شده و پالس اکسی‌متری به ۹۳٪ و فشارخون به ۱۰۵/۷۰ افزایش یافته و فشار راه‌هوایی تا ۱۵ سانتی‌متر آب کاهش و بیمار به ریکاوری انتقال پیدا کرد.

بیمار ۲ روز در بخش مراقبت‌های ویژه تحت تهویه مکانیکی با حجم جاری و فشار مثبت انتهای بازدمی کم بوده و سپس لوله تراشه خارج شد و به بخش منتقل گردید. یک هفته پس از عمل، از بخش گوش و حلق ترخیص و جهت انجام تراکئوستومی توراسیک به بخش جراحی توراکس انتقال یافت.

بحث

تراکئوستومی عوارض بالقوه بسیاری دارد. شیوع آمفیزم زیرجلدی در حدود ۱/۴٪ و پنوموتوراکس ۰/۸٪ گزارش شده است^(۳). اما بروز همزمان آمفیزم زیرجلدی و پنوموتوراکس و پنوموپری‌توئن در یک بیمار بسیار نادر است. اگر چه چند مورد گزارش در این مورد وجود دارد^(۴-۷) اما شیوع بروز چنین حالتی تا به حال گزارش نشده است. مکانیسم‌های بسیاری برای ایجاد آمفیزم و پنوموتوراکس به دنبال تراکئوستومی مطرح شده است که شامل آسیب دیواره قدامی^(۸) یا خلفی تراشه^(۹) و عوارض مرتبط با کانول تراکئوستومی^(۱۰) و یا جابجا

داشته است. بیمار سابقه‌ای از آسم و بیماری مزمن ریوی و پنوموتوراکس نداشته است. در سی‌تی‌اسکن توده‌ای به ابعاد ۵×۸ سانتی‌متر در سمت راست گردن مشاهده می‌شد که تراشه را تحت فشار قرار داده و قطر آنرا به حدود یک‌سوم تقلیل داده بود.

الکتروکاردیوگرافی، عکس قفسه سینه و آزمایشات بیمار در حد طبیعی بود. بیمار تحت پایش (پالس اکسی‌متری ۹۴٪، فشارخون ۱۳۰/۷۰ و ضربان قلب ۹۰ ضربه در دقیقه) قرار گرفت و تحت بی‌حسی موضعی اقدام به تراکئوستومی توسط جراح گردید. با توجه به اینکه در مسیر باز کردن تراشه مجبور به ورود به توده شده که با خونریزی همراه بود و هم‌چنین به‌علت عدم جایگذاری مناسب لوله تراکئوستومی از طرف جراح درخواست شد که بیمار تحت بیهوشی قرار گرفته و لوله‌گذاری تراشه گردد. بیمار با پروپوفول و ساکسینیل‌کولین و فنتانیل تحت بیهوشی قرار گرفته و لوله‌گذاری تراشه با لوله اندوتراکئال شماره ۵ انجام شد. پس از کنترل خونریزی و کارگذاری مجدد لوله تراکئوستومی لوله تراشه خارج گردید و بیمار از طریق تراکئوستومی تهویه شد اما در طی ۳ تا ۴ دقیقه پالس اکسی‌متری به ۸۰٪ و فشارخون به ۸۵/۵۰ کاهش یافته و فشار راه‌هوایی تا ۲۵ سانتی‌متر آب بالا رفت. در سمع ریه‌ها صداها کاهش یافته بود و شکم نیز متسع گردیده و در دق صدای مافل داشت. با شک به عدم جایگذاری مناسب لوله تراکئوستومی و یا انتشار تومور به نواحی دیستال به انتهای لوله تراکئوستومی، به نحوی که بیمار قابل تهویه کردن نبود، لوله خارج گردید و برای بیمار از محل تراکئوستومی یک لوله تراشه شماره ۵ وارد نموده و ۱۰ سانتی‌متر به جلو هدایت گردید. در همان محل ثابت گردید و بیمار از طریق آن تهویه شد. لوله بینی‌معدی نیز گذاشته شد که چیزی خارج نگردید. با شک به پنوموپری‌توئن اقدام به پونکسیون شکم با سرنگ ۲۰ میلی‌لیتری شد که هوا خارج گردید. هم‌چنین، به‌علت کاهش صداها تنفسی با شک به پنوموتوراکس توسط آنژیوکت ۱۸ ابتدا از فضای بین دنده‌ای ۲ و سپس ۶ و ۷ در محاذات خط میدکلاویکلار وارد فضای جنبی شدیم که هوا خارج گردید. برای بیمار لوله قفسه‌سینه دو طرفه کار گذاشته

کند^(۱۳). اینگونه آسیب‌ها هم‌چنین می‌تواند از طریق آمفیزم زیرجلدی باعث آمفیزم اطراف چشم شده و منجر به آسیب عصب‌بینائی گردد^(۱۴) و یا با ایجاد آمبولی هوای شریانی منجر به آسیب‌های مغزی گردد که جهت تشخیص این موارد انجام ام‌آر‌آی مغزی مفید می‌باشد^(۱۵).

درمان پنوموتوراکس تخلیه هوا توسط لوله قفسه‌سینه و درمان پنوموپریتون به‌جز در موارد بروز پریتونیت و سپسیس عمدتاً حمایتی است^(۱۶-۱۷).

در مطالعات اخیر در بیماران با پارگی ایاتروژنیک تراشه، درمان حمایتی با حجم جاری کم و فشار مثبت انتهای بازدمی کم در تهویه مکانیکی در صورتی که افت اشباع اکسیژن خون شریانی و گسترش نشت هوا نباشد، توصیه می‌شود و اقدام جراحی در صورتی که نشت هوا افزایش و یا شواهدی از مدیاستینیت و یا پارگی مری وجود داشته باشد انجام می‌شود^(۱۸).

در بیمار معرفی شده علی‌رغم انتشار وسیع هوا به‌داخل کمپارتمان‌های مختلف بدن وی پس از ۲ روز مراقبت در بخش مراقبت‌های ویژه و درمان حمایتی بدون عارضه از بخش مراقبت‌های ویژه مرخص گردید و هیچ‌گونه علائم آسیب مغزی هاپوکسیک یا عارضه عصبی مشاهده نشد. برخی پیشنهاد نموده‌اند که پس از تعبیه کانول تراکئوستومی می‌توان با انجام برونکوسکوپی از احتمال قرارگیری نابجای لوله و یا انسداد به‌علت لخته خون و توده تومورال پیشگیری نمود^(۱۹).

نتیجه‌گیری

انجام تراکئوستومی به‌خصوص در بیماران با توده‌های گردنی می‌تواند با عوارض جدی و تهدیدکننده حیات همراه باشد. توجه و دقت نسبت به‌احتمال بروز این عوارض و درمان سریع آنها میزان مرگ و میر و عوارض ناشی از آنها را کاهش می‌دهد.

شدن کانول و جایگزینی پاراتراکئال و باروتروما^(۲۰) می‌باشد. این مکانیسم‌ها منجر به نفوذ هوا از تراشه به بافت زیرجلدی و مسیرهایی با مقاومت کمتر می‌شود.

در مورد بیمار ما، موارد زیر می‌توانسته عامل عدم تهویه مناسب و کاهش اشباع اکسیژن خون شریانی شود:

۱- عدم جای‌گذاری مناسب لوله تراکئوستومی به‌علت وجود تومور و در نتیجه آسیب جدار تراشه و دمیده شدن گازهای تنفسی به لایه بین تراشه و پلور که منجر به پنوموتوراکس و عوارض بعدی شده است.

۲- بروز آسیب فشاری و به‌دنبال آن پنوموتوراکس در ابتدای شروع تهویه با فشار مثبت.

۳- عدم تهویه مناسب به‌علت گسترش تومور به نواحی پایین گردن و ابتدای توراکس.

۴- کنده شدن بخشی از نسج تومورال در هنگام ورود لوله تراکئوستومی و انسداد نسبی مسیر توسط آن.

که البته با توجه به افت فشارخون و بروز پنوموتوراکس موارد ۱ و ۲ محتمل‌تر به‌نظر می‌آید. هر چند که انسداد راه هوایی حتی به‌علت لخته خون نیز می‌تواند منجر به پنوموتوراکس شود^(۲۱). آسیب‌رشدن لخته خون یا توده تومورال باعث انسداد راه‌هوائی شده که ممکن است به‌صورت دریچه یک‌طرفه عمل کرده و باعث افزایش فشار راه‌هوائی و متعاقب آن پنوموتوراکس شود. پارگی دیواره آلوئولی یا برونش و برونشیول‌ها به هوا اجازه ورود به فضای پلورال و ایجاد پنوموتوراکس را می‌دهد^(۲۲). اگر چه فضاهای توراسیک و پریتونن توسط دیافراگم از هم مجزا می‌شوند ولی ممکن است از طریق نواقص مادرزادی مانند کانال پلوروپریتونال^(۲۳) یا نواقص مجاور آئورت یا مری به یکدیگر مرتبط باشند. هوای محبوس شده در فضای جنبی یا مدیاستن می‌تواند از طریق این صفحات بافتی به سمت رتروپریتونن نیز نفوذ

References

1. Sviri S, van Heerden PV, Samie R. Percutaneous tracheostomy-long-term outlook, a review. *Crit Care Resusc* 2004;6:280-84.
2. Kim WH, Kim BH. Bilateral pneumothoraces, pneumomediastinum, pneumoperitoneum, pneumoretroperitoneum, and subcutaneous emphysema after percutaneous tracheostomy -A case report. *Korean J Anesthesiol* 2012;62(5):488-92.
3. Fikkers BG, van Veen JA, Kooloos JG, Pickkers P, van den Hoogen FJ, Hillen B, et al. Emphysema and pneumothorax after percutaneous tracheostomy: case reports and an anatomic study. *Chest* 2004;125(5):1805-14.
4. Muramori K, Takahashi Y, Handa N, Aikawa H. Subcutaneous emphysema, pneumomediastinum, pneumothorax, pneumoperitoneum, and pneumoretroperitoneum by insufflation of compressed air at the external genitalia in a child. *J Pediatr Surg* 2009;44(4):E5-8.
5. Garcia P, Pizanis A, Massmann A, Reischmann B, Burkhardt M, Tosounidis G, et al. Bilateral pneumothoraces, pneumomediastinum, pneumoperitoneum, pneumoretroperitoneum, and subcutaneous emphysema after thoracoscopic anterior fracture stabilization. *Spine* 2009;34(10):E371-5.
6. Bartolek D, Somun N, Bartolek F, Zdravcević-Sakić K, Lajtman Z, Banić T, et al. Life threatening complications after unsuccessful attempt of the guidewire dilating forceps tracheostomy in multi-trauma patient with cervical spine injury. *Coll Antropol* 2009;33(4):1409-13.
7. Brander L, Takala J. Tracheal tear and tension pneumothorax complicating bronchoscopy-guided percutaneous tracheostomy. *Heart Lung* 2006;35(2):144-5.
8. Fikkers BG, van Heerbeek N, Krabbe PF, Marres HA, and van den Hoogen FJ. Percutaneous tracheostomy with guide wire dilating forceps technique: presentation of 171 consecutive patients. *Head Neck* 2002;24(7):625-31.
9. Trottier SJ, Hazzard PB, Sakabu SA, Levine JH, Troop BR, Thomson JA, et al. Posterior tracheal wall perforation during percutaneous dilatational tracheostomy: an investigation into its mechanism and prevention. *Chest* 1999;115(7):1383-89.
10. Fikkers BG, Briede IS, Verwiel JM, van den Hoogen FJ. Percutaneous tracheostomy with the Blue Rhino technique: presentation of 100 consecutive patients. *Anaesthesia* 2002;57(11):1094-97.
11. Siegel S. Case of the season. Pneumoperitoneum secondary to barotraumas. *Semin Roentgenol* 1994;29(4):318-20.
12. Gattone VH, Morse DE. Pleuroperitoneal canal closure in the rat. *Anat Rec* 1984;208(3):445-60.
13. Harkin CP, Summerhaug EW, Mayer KL. An unexpected complication during laparoscopic herniorrhaphy. *Anesth Analg* 1999;89(6):1576-78.
14. Buckley MJ, Turvey TA, Schumann SP, Grimson BS. Orbital emphysema causing vision loss after a dental extraction. *J Am Dent Assoc* 1990;120(4):421-22.
15. Cavadore P, Brunat G, Perrigault PF, Colson P. [Cerebral air embolism associated with pneumothorax in a patient with pressure support ventilation (French)] *Ann Fr Anesth Reanim* 2000;19(4):249-252.

16. Gunluoglu MZ, Cansever L, Demir A, Kocaturk C, Melek H, Dincer SI, et al. Diagnosis and treatment of spontaneous pneumomediastinum. *Thorac Cardiovasc Surg* 2009;57(4):229–31.
17. Brill SE, Skipworth J, Stoker DL. Conservative management of pneumatosis intestinalis and massive pneumoperitoneum in the acute abdomen: a case report. *Ann R Coll Surg Engl* 2008;90(2):W11-13.
18. Ruiz-Tovar J, Lopez-Quindos P, Morales V, Martinez-Molina E. Pneumoretroperitoneum secondary to colonoscopy. *Am Surg* 2010;76(1):112-13.
19. Lin YT, Zuo Z, Lo PH, Hseu SS, Chang WK, Chan KH, et al. Bilateral Tension Pneumothorax and Tension Pneumoperitoneum Secondary to Tracheal Tear in a Patient With Relapsing Polychondritis. *J Chin Med Assoc* 2009;72(9):488-91
20. Pang PY, Su J W. Tracheal Injury Causing Massive Pneumoperitoneum Following Change of a Tracheostomy Tube. *Ann Acad Med Singapore* 2012;41(11):532-3.

Pneumothorax and Pneumoperitoneum following Tracheostomy: A Case Report

Seyyed Ali-reza Bameshki¹, Shima Sheybani^{*2}, Majid Sharifian³

1. Associate Professor of Anesthesiology, Mashhad University of Medical Sciences. Imam Reza Hospital, department of anesthesiology

2. Assistant Professor of Anesthesiology, Mashhad University of Medical Sciences. Imam Reza Hospital, department of anesthesiology

3. Resident of Anesthesiology, Mashhad University of Medical Sciences Imam Reza Hospital, department of anesthesiology

ABSTRACT

Aim and Background: Percutaneous tracheostomy, a common surgical procedure in the field of otolaryngology, is associated with complications, such as bleeding, infection, subcutaneous emphysema, pneumothorax, recurrent laryngeal nerve injury and tracheal ring fracture. However, the incidence of pneumothorax and pneumoperitoneum in a single individual is rare.

Case report: A 70-year-old woman was scheduled to undergo an urgent tracheostomy with dyspnea and severe respiratory distress due to incomplete superior airway obstruction following relapse of medullary thyroid cancer. Approximately two minutes after insertion of the tracheostomy tube, her blood pressure and O₂ saturation decreased but airway pressure increased. Physical examinations revealed decreased bilateral breath sounds and diffuse expansion of the abdomen. Immediately an orotracheal tube was inserted up to 10 cm through the orifice of tracheostomy into the trachea. After puncture of the chest and abdomen the air was evacuated and the patient was discharged from ICU after 2 days hospitalization without any adverse event. The proposed mechanisms include: complications related to lack of proper placement of tracheostomy tube due to tumor location, tube dislocation, and barotrauma. Rupture of alveolar walls or bronchial and bronchioles lead to air leakage into the pleural cavity and can cause pneumothorax. Although the thoracic and peritoneal cavities are separated by the diaphragm, they may communicate through congenital defects, such as a pleuroperitoneal canal or defects adjacent to the aorta or esophagus.

Conclusions: Performing tracheostomy, especially in patients with a cervical mass, can be associated with serious and life-threatening events. Attention to the risk of these complications and prompt treatment would reduce the mortality and morbidity rate.

Keywords: Pneumothorax, Pneumoperitoneum, Tracheostomy.

► Please cite this paper as:

Bameshki S A, Sheybani S, Sharifian M. [Pneumothorax and Pneumoperitoneum following Tracheostomy (Persian)]. JAP 2014;4(2): 67-72.

Corresponding Author: Shima Sheybani, Cardiac Anesthesia Research Center, Imam Reza Hospital, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad

Email: sheybanish@mums.ac.ir

خبرنامه

۷۹	برگزاری جلسات کارگروه چهارمین کنگره اینترنتشنال درد 2013 ISRAPM
۸۰	نشست خبری چهارمین کنگره بین المللی و ششمین کنگره سالیانه انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران
۸۱	گردهمایی اعضا و کمیته‌های علمی و اجرایی در جلسه هماهنگی نهایی چهارمین کنگره بین‌المللی اینترنتشنال درد
۸۳	برگزاری چهارمین کنگره بین‌المللی اینترنتشنال درد
۸۶	عرضه کتاب‌ها، مجلات، محصولات فرهنگی و آموزشی انجمن
۸۷	چهارمین کنگره بین‌المللی اینترنتشنال درد و ششمین کنگره سالیانه انجمن رژیونال آنستزی و درد ایران به روایت تصویر
۹۱	اهدا جوایز به برگزیدگان چهارمین کنگره بین‌المللی درد
۹۲	سخنرانی دکتر ایمانی در مراسم اختتامیه کنگره
۹۳	سخنرانی دکتر مارکو گارواگلیا استادیار بیهوشی دانشگاه تورنتو در سمینار یک روزه انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران
۹۴	برگزاری اولین کارگاه پایه اینترنتشنال درد با فلوروسکپی ویژه متخصصین بیهوشی
۹۶	برگزاری چهارمین کارگاه آموزشی رژیونال آنستزی با سونوگرافی ویژه متخصصین بیهوشی
۹۸	اعلام موافقت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی با تغییر نام انجمن
۹۸	اعطای امتیاز داوری به داوران مقاله‌های فصل‌نامه بیهوشی و درد
۹۸	چاپ و انتشار کتاب جامع درد
۹۹	سمینار روش‌های مداخله‌ای کنترل دردهای ستون فقرات
۹۹	کنفرانس استفاده از سونوگرافی و رادیوفر کوئرسی در کنترل درد
۹۹	کارگاه بلوک‌های اندام فوقانی و تحتانی با گاید سونوگرافی
۹۹	کنفرانس رادیولوژی و سونوگرافی در آنستزیو لوژی
۹۹	کنفرانس بلوک‌های عصبی
۱۰۰	انجام اولین اقدام اینترنتشنال فیوژن خلفی مهره (PSF) به صورت پراکنده در ایران
۱۰۲	پیوستن غرور آفرین مجله انگلیسی "آ بیهوشی و طب درد" انجمن به فهرست پاب مد
۱۰۲	تور شرکت در کنگره جهانی درد، هندوستان (WIPF 2013)
۱۰۳	تقویم کنگره‌ها
۱۰۴	تقویم کنگره‌های خارجی

درد کتاب جامع TEXT BOOK OF PAIN

ISM
PRM
ISRAPM
انجمن رژیونال آنستزی
و درد ایران

تالیف و تدوین: دکتر فرناد ایمانی و همکاران

Edited by: Farnad Imani, MD FIPP
and Colleagues

انجمن رژیونال آنستزی و درد ایران
با همکاری گروه بیهوشی و درد
دانشگاه علوم پزشکی ایران

Iranian Society of Regional Anesthesia
and Pain Medicine (ISRAPM)
Department of Anesthesiology and Pain Medicine, IUMS



علاقتمندان جهت تهیه کتاب می‌توانند از طریق
وبسایت انجمن (www.israpm.org) اقدام نمایند.



ISRAPM
Anesthesiology and Pain
Vol.4, No.1, Autumn 2013

eISSN: 2322-3324

ISSN: 2228-6659

Licensed to: Iranian Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine (ISRAPM)

Frequency: Quarterly

Circulation: 2000

Chairman and editor-in-chief: Farnad Imani

Internal Manager: Ali Noghrekar

Editorial Assistants: Saeid-reza Entezary, Poupak Rahimzadeh

English Editor: Maryam Zafarghandi

Designer: Elahe Lotfi

Language: Farsi

Journal Office Address : Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Rasoul-Akram Medical Center, Tehran, Iran

Po.Box: 1415/1366 **Tel:** (+9821)88560501

Fax: (+9821)88696708

Website: <http://jap.iums.ac.ir>

ISRAPM

Anesthesiology and Pain

Editorial Board

Davoud Agha-Mohammadi, Assistant professor of Anesthesiology, Tabriz University of Medical Sciences.

Mahmoud-reza Alebouye, Assistant professor of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences.

Hedayatollah Elyasi, Professor of Anesthesiology, Shahid-Beheshti University of Medical Sciences.

Saeid-reza Entezary, Assistant professor of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences.

Farnad Imani, Associate professor of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences.

Valliollah Hassani, Professor of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences.

Seyyed-sadjad Razavi, Associate professor of Anesthesiology, Shahid-Beheshti University of Medical Sciences.

Rasoul Ferasat-Kish, Professor of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences.

Mahmoud-reza Mohaghegh, Assistant professor of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences.

Ali Mohammadian-Erdi, Assistant professor of Anesthesiology, Ardebil University of Medical Sciences.

Faramarz Mosaffa, Assistant professor of Anesthesiology, Shahid-Beheshti University of Medical Sciences.

Bahram Naderi-nabi, Assistant professor of Anesthesiology, Guilan University of Medical Sciences.

Associate Editors

Farsad Imani, Ghodrat Akhavan-Akbari, Ebrahim Espahbodi, Farhad Etezadi, Azadeh Emami, Alireza Pournajafian, Alireza Jalali, Kokab Hejazian, Mostafa Khaleghipour, ali Dabbagh, alireza Syed-siamdoust, Badeezaman Radpay, Faranak Rokhtabnak, pouoak Rahimzadeh, Mohsen Ziaeeefard, Maryam Zafarghandi, Houshang Talebi, Nahid Aghdayee, MehZad Alimian, Mehdi Fathi, Hamid-Reza Faiz, Mohammad-Reza Ghodrati, Helen Gharaei, Mohammad-Reza Kazemi, Masoud Mohseni, Farideh Mohamm-Taheri, Hassan Mohammadi, Ali Mirkheshti, Ali-Akbar Nasiri, Ali Noghrekar, Mohammad Niakan Lahiji, Mahshid Nikoueresht, Masoud Hashemi, Karim hemmati.

Abstracting and Indexing information:

- EBSCO Publishing's Electronic Databases
- Google Scholar
- Index Copernicus
- Ulrich's International Periodical Directory
- Scientific Information Database (SID)
- Magiran
- The journal is a member of Committee on Publication Ethics (COPE)