بسم الله الرحمن الرحیم

بیهوشی و درد

انجمن رژیونال آنستزی و درد ایران

فصلنامه علمی - پژوهشی بیهوشی و درد

دوره چهارم، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۲

شاپای الکترونیک: ۲۳۲۲-۳۳۲۴

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 نقره‌کار

ویراستار علمی: سعیدرضا انتظاری، پوپک رحیم‌زاده

ویراستار انگلیسی: مریم ظفرقندی

طراح و صفحه‌آرا: الهه لطفی

ناشر: انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران

فصلنامه علمی پژوهشی

بیهوشی و درد

شورای سردبیری (به ترتیب حروف الفبا)

داوود آقامحمدی (دانشیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز)
محمودرضا آل‌بویه (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)
ولی‌اله حسنی (استاد بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران)
سیدسجاد رضوی (دانشیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)
رسول فراست‌کیش (استاد بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران)
محمودرضا محقق دولت آبادی (استادیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران)
علی محمدیان‌اردی (استادیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل)
فرامرز مصفا (استادیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)
بهرام نادری‌نبی (استادیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان)

مشاوران علمی مجله (به ترتیب حروف الفبا)

فرناد ایمانی، قدرت اخوان اکبری، ابراهیم اسپهبدی، فرهاد اعتضادی، آزاده امامی، علی‌رضا پورنجفیان، علیرضا جلالی، کوکب حجازیان، مصطفی خالقی‌پور، علی دباغ، علیرضا سیدصیام دوست، بدیع الزمان رادپی، فرانک رختاباک، پوپک رحیم‌زاده، محسن ضیایی‌فر، مریم ظفرقندی، هوشنگ طالبی، ناهید عقدایی، مه‌زاد علیمیان، مهدی فتحی، حمیدرضا فیض، محمدرضا قدرتی، هلن 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:

Abstracting and Indexing information:

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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

راهنمای نویسندگان مقالات فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد

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)مقاله های 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.

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 ارایه 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.

هـ) نامه به سردبیر Letter

نظرات تخصصی و پیشنهادات خوانندگان در مورد آخرین مقالات چاپ شدهٔ 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.

بـرای ارسـال مقالـه در مجله درد و بیهوشـی در ابتدا باید بـه آدرس مجله: jap.iums.ac.ir رفتـه تـا صفحه اصلی باز شـود.

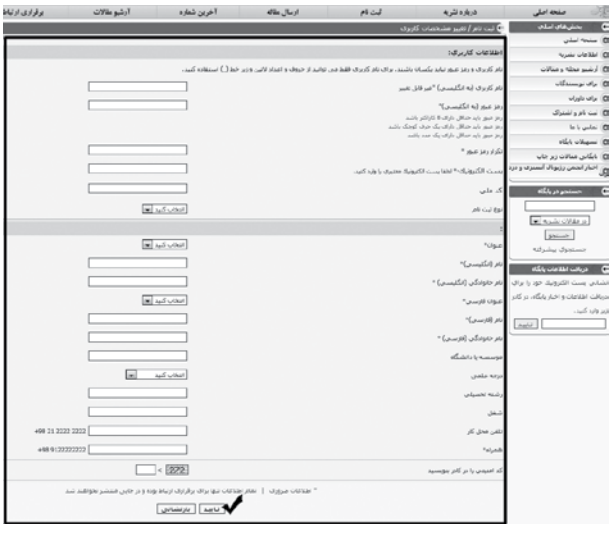
[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

در قدم اول اگر از قبل در سـایت مجله ثبت نام نکرده‌اید و عضو نیسـتید، بایـد در پایگاه ثبت نام کنید.

بنابرایـن گزینـه ثبت‌نـام را از نـوار خاکسـتری رنـگ انتخاب کـرده و وارد صفحـه « ثبـت نـام / تغییر مشـخصات کاربری» شـوید.



موارد خواسـته شـده را پر کرده و سـپس بر روی«تائید» در پایین صفحه کلیک کنید.



. پـس از تائیـد موفقیـت شـما جهت عضویـت در وبـگاه بـر روی عبارت" بـرای ورود بـه وبـگاه با نـام کاربـری خود اینجـا را کلیک کنیـد "، کلیک می‌کنیـم.



اکنون شما وارد وبگاه مجله شده‌اید.



قـدم بعـدی انتخاب گزینـه ارسـال مقاله از نوار خاکسـتری بالا می‌باشـد. شـما وارد صفحـه «ارسـال مقالـه - شـروع مراحـل» می‌شـوید کـه خـود چندین مرحلـه دارد.

بـرای شـروع بـر روی عبارت «برای شـروع مراحل اینجـا را کلیک کنید» کلیک کنید.



وارد صفحه «ارسال مقاله –مرحله ۲» می‌شوید،



سـپس اطلاعات خواسـته شـده را به آسـانی پر کرده و پس از آن بر روی گزینـه «تأییـد» کلیک کنیـد. (در این مرحلـه کد اختصاصی مقالـه داده می‌شـود کـه بایـد آن را به خاطر بسـپارید). سـپس وارد صفحه« ارسـال مقالـه- مرحله۳» می‌شـوید کـه باید به دقـت آن را طبق فرمت خواسـته شـده مجلـه پر کنیـد. به طور مثـال چکیده فارسـی باید شـامل: زمینه و هـدف، مـواد و روش‌هـا، یافته‌هـا و نتیجه‌گیـری بوده و چکیده انگلیسـی شـامل: Aim and Background, Methods and Materials,

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Findings, Conclusions باشـد. سـپس در پائین صفحه هر دو box خالـی را طبـق شـکل زیر تیـک زده تائیـد می‌کنیم.



سپس به صفحه زیر می‌رسیم.



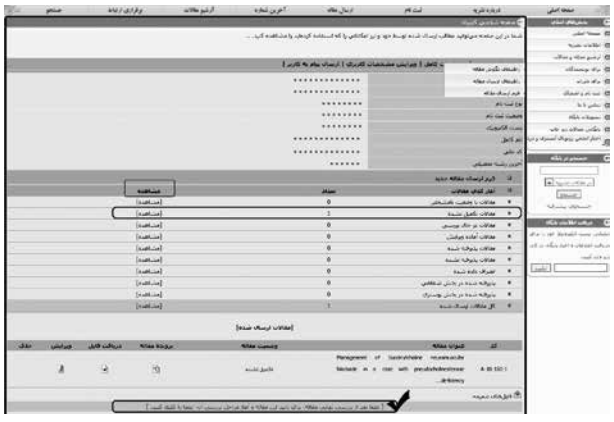
در اینجـا مراحـل ارسـال مقالـه هنـوز بـه پایـان نرسـیده اسـت. حـالا بایـد بـه صفحـه شـخصی خـود بازگردیـد. یعنـی مجـدداً بـه آدرس سـایتjap.iums.ac.ir رفتـه و بـا وارد کـردن نـام کاربـری و رمـز عبور گزینـه«ورود» را بزنیـد.



پـس از ورود بـه صفحـه «خـوش آمدیـد»، به قسـمت صفحه شـخصی برویـد، روی کلمـه "صفحه شـخصی" کلیـک کنید.



سـپس وارد صفحه شـخصی کاربران شـده و می‌توانید مطالب ارسال شده توسـط خود و نیز امکاناتی را که اسـتفاده کرده‌اید مشـاهده کنید.



در ایـن صفحـه همان‌طـور کـه ملاحظـه می‌کنیـد مقالـه‌ای کـه شـما فرسـتاده‌اید هنوز در دسـته مقالات تکمیل نشـده طبقه‌بندی شده است. اگـر نیـاز به تصحیـح مقاله داریـد بر روی "[مشـاهده]" کلیـک کنید تا عنـوان و کـد مقالـه ظاهر شـود سـپس در قسـمت ویـراش آنـرا ویرایش کنیـد. در غیـر این‌صـورت (اگـر نیـاز بـه ویرایـش نـدارد)، بعد از بررسـی نهایـی، بـر روی عبارت "[لطفاً بعد از بررسـی نهایی مقاله بـرای تأیید این مقالـه و آغـاز مراحـل بررسـی....]" کـه با رنـگ قرمـز در پایین صفحه مشخص شـده اسـت،کلیک کنید.

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



ارسـال مقالـه شـما با ظاهر شـدن این صفحـه با موفقیت به اتمام رسـیده اسـت و باید منتظر پاسـخ مدیریت جهـت تائید دریافت مقاله در سـاعات آتی در ایمیل‌تان باشـید.

با تشکر

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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 املای 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.nigh.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 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 کامپوتری، 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 تایپی 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.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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 آن‌ها به عهده نویسنده است. منابع باید به‌ترتیب استفاده در متن در داخل پرانتز شماره‌گذاری شده و در قسمت فهرست منابع به‌همان ترتیب نوشته شوند. شماره منابع به‌کار گرفته شده در متن باید از عدد یک شروع و به ترتیب اضافه گردد.

تمام منابع فارسی نیز به زبان انگلیسی نوشته شود. به‌این منظور باید عنوان مقاله در داخل کروشه [ ] قرار گرفته و در انتهای عنوان، واژه Persian در داخل پرانتز بیاید. در مورد مجله‌ها باید نام انگلیسی آنها ذکر شود. فقط در صورتی که تعداد نویسندگان بیشتر از ۶ نفر باشند بعد از نفر ششم عبارت et al می‌آید. منابع باید بر اساس الگوی زیر تنظیم گردد:

الف) مجله: نام‌خانوادگی 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 propofal in different levels of target-controlled, propofal 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: نام‌خانوادگی 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. [Rsearch 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.

ج) یک فصل از کتاب: نام‌خانوادگی و حرف اول نام نویسنده(گان) فصل. عنوان فصل. در: نام‌خانوادگی 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: نام‌خانوادگی و حرف اول نام نویسنده(گان). عنوان کتاب. نام‌خانوادگی و حرف اول 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 می‌شوند و با اخذ نظر سه داور برای تائید نهایی در اختیار هیأت تحریریه قرار می‌گیرند. پاسخ لازم، بدون قید مشخصات داوران، در کمترین زمان ممکن به نویسنده مسئول ارسال می‌شود.

در صورت نیاز به اصلاحات، نویسنده باید مقاله را اصلاح کرده و نامه توضیحات را ارسال کند. مقاله اصلاح شده توسط هیئت تحریریه بررسی شده و در صورت تائید در نوبت چاپ قرار خواهد گرفت. مقالاتی که برای چاپ آماده شده‌اند برای تائید نهایی به نویسنده ارجاع می‌شوند. 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 می‌تواند مشخص کند که داوری مقاله‌اش به فرد یا افراد خاصی داده نشود. پیشنهاد داور توسط نویسنده مقاله امکان دارد ولی استفاده از آنها از اختیارات هیئت تحریریه است.

چاپ و انتشار مطالب مندرج در این مجله به شرط ذکر منبع "فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد" بلامانع است.

پس از چاپ مجله، به تعداد نویسندگان جلد مجله به آدرس نویسنده مسئول هر مقاله ارسال خواهد شد.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

سـرفهرست

سندرم درد منطقه‌ای پیچیده

مریم ظفرقندی، علی نقره‌کار، مصطفی خالقی‌پور ۱

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

حسن ربابی، علی نویدیان، فتیحه کرمان ساروی ۳

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

سعدی سامی، مهدی حکیمی، مریم علی محمدی، ناصح کریمیانی ۱۱

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

علیرضا ماهوری، ابراهیم حسنی، قادر مترجمی‌زاده، شهرزاد مجتهدی ۲۲

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

محمدامین ولی‌زادحسنلوئی، علیرضا ماهوری، سیدحسن عادلی، سورنا نظرباغی، سحر جدیدی ۲۸

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

سید علی امامی، مسعود گنجی، ابراهیم اسپهبدی ۳۵

ارزیابی پیش‌آگهی بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بر اساس سیستم نمره‌دهی آپاچی II

مسعود یاسمی، کریم همتی، عیسی خدادادی، محمدرسول یاسمی، هادی پیمان ۴۱

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 ۵۲

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

حسین فرزام ، خسرو ستایشی، فرامرز محمدبیگی، فرشته جلالوندی، افشین الماسی ۶۰

پنوموتوراکس و پنوموپریتوئن به‌دنبال تراکئوستومی، گزارش مورد

سیدعلیرضا بامشکی، شیما شیبانی، مجید شریفیان ۶۷

خبرنامه

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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



سـندرم درد منطقـه‌ای پیچیـده

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

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. معمولادر ناحیه دیستال به ضایعه اختلالات حسی‌حرکتی، 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 به‌دنبال ترومای جراحی و یا شغلی ایجاد می‌شود و اکثراً 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 نوع۲ که در گذشته به آن کوزالژی می‌گفتند، و ۳- سندرم درد منطقه‌ای پیچیده نوع سوم[۱].

مشخصه اصلی سندرم درد منطقه‌ای پیچیده نوع ۱ احساس درد می‌باشد که به‌صورت 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 به‌نظر 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 دوطرفه بین نورون‌های نورآدرنرژیک 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 به‌دنبال آسیب عصبی ایجاد می‌شود.

معیارهای تشخیصی سندرم درد منطقه‌ای پیچیده نوع اول[۸]:

۱-وجود ضایعه آسیب رسان اولیه یا بی‌حرکتی طولانی.

۲-درد، آلودینی، هیپرآلژزی 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 هیپرآلژزی به‌دنبال 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 و۲ 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 منطقه ای 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 به‌صورت عینی)[۹]

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

نویسنده مسئول: علی نقره‌کار، متخصص بیهوشی و فلوشیپ درد، تهران، خیابان ستارخان، خیابان نیایش، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، بخش درد
ایمیل: silverkar2000@gmail.com

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

واقع این سندرم، قسمتی از معیارهای سندرم درد منطقه‌ای پیچیده را پوشش می‌دهند، اما هیچ تعریف بهتری برای آنها مشخص نشده است[۱].
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[۱۰و۱۱].
۲-درمان‌های غیردارویی: افزایش فعالیت حرکتی به‌صورت گام به گام در اندام درگیر و نیز، فیدبک بینایی از طریق آیینه 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, Lugwig 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.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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 دریافت: ۱۳۹۲/۷/۷ **تاریخ بازبینی: ۱۳۹۲/۷/۱۴** **تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۹/۱**

چکیده

زمینه وهدف: 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 ب 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 ب 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 (۷/۱۲±۰/۹۱) کمتر از درد تزریق واکسن سه‌گانه در گروه کنترل (۷/۷۰±۰/۶۲) و این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود (P = ۰/۰۰۱). میانگین کل نمره درد دو تزریق واکسن نیز در گروه مداخله (۷/۵۹ ±۰/۸۳)به نحو معنی‌داری کمتر از گروه شاهد (۸/۲۷ ±۰/۶۲) بود (P=۰/۰۱۰).

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

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

مقدمه

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 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

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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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[۲]؛ 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 نشده، باعث ایجاد یک سری عوارض فوری و اثرات 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 بهره هوشی را نام برد[۴، ۵]. تجارب نامطلوب درد می‌توانند 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[۵-۷].

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 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[۴]. 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، سریع‌الاثر، 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]؛ به طوری 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 به طور معنی‌داری سبب درد کمتری نسبت به واکسن سرخک، سرخجه و اوریون۲ 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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

دیگـر، پرسـنل بهداشـتی درمانـی و دانشـجویان پرسـتاری کـه در کارآموزی‌هـای پرسـتاری بهداشـت جامعـه در واحـد واکسیناسـیون مشـغول بـه کار می‌باشـند، بایـد از روش‌هـای سـاده و ارزان بـرای کاهـش درد کـودکان اسـتفاده نماینـد، از ایـن رو، مطالعـه حاضـر بـا هـدف تعییـن تأثیـر ترتیـب تزریـق واکسـن سـه‌گانه و هپاتیـت ب بـر پاسـخ درد در شـیرخواران ۲ ماهـه مراجعه‌کننـده بـه مراکـز بهداشـتی درمانـی شـهر زاهـدان در سـال ۱۳۹۱ انجـام شـده اسـت.

مواد وروش‌ها

پـژوهش حـاضـر یـک کارآزمایـی بالینـی یک سـو کـور بود. جـامعه مـورد مطالعه شـامل کلیه شـیرخواران ۲ ماهـه ایرانی تحـت پوشـش مرکـز بهداشـتی- درمانـی سیدالشـهدا(ع) شـهر زاهـدان در سـال ۱۳۹۱ بودنـد. بـا توجـه بـه مطالعـه ایـپ و همـکاران [۱۲] بـا در نظـر گرفتـن سـطح اطمینـان ۹۵ درصـد و تـوان آزمـون ۹۰ درصـد و ۱S = ۲/۳ و ۲S = ۲/۶، حجـم نمونـه بـرای هـر گـروه ۷۰ نفـر محاسـبه گردیـد و در مجمـوع، ۱۴۰ نفـر مـورد مطالعـه قـرار گرفتنـد.

روش نمونه‌گیـری به‌صـورت آسـان بـود و تخصیـص نمونه‌هـا در دو گـروه کنتـرل و مداخلـه به‌صـورت تصادفـی در بلوک‌هـای دوتایـی انجـام شـد؛ بـه ایـن صـورت کـه در هـر بلـوک دو نفره، نفـر اول از بیـن دو پاکـت در گـروه شـاهد (بـه روش معمـول مرکـز، ابتـدا واکسـن سـه‌گانه و بعـد هپاتیـت ب تزریـق گردیـد) و نفـر دوم در گـروه مداخلـه (ابتـدا واکسـن هپاتیـت ب و بعـد سـه‌گانه تزریـق گردیـد) قـرار گرفـت و ایـن اقـدام تـا پایـان گرفتـن تعـداد نمونه‌هـای پژوهـش ادامـه یافـت. ابـزار گـردآوری داده‌هـا شـامل فـرم مشـخصات فـردی (جنـس، وزن و غیـره) و چـک لیسـت تعدیـل شـده واکنـش رفتـاری درد- مقیـاس ویـژه ارزیابـی درد شـیرخواران بـود[۱۳]. پایایـی ایـن ابـزار بـرای اولیـن بـار در پژوهـش تادیـو و همـکاران[۱۳] در کانـادا بـا اسـتفاده از روش آزمـون مجـدد (P =۰/۰۰۱) تعییـن شـده اسـت و بعـد از آن، به‌دفعـات در تحقیقـات مختلـف اسـتفاده شـده و پایایـی آن بـه اثبـات رسـیده بـود. ابـزار فـوق در ایـران توسـط حـدادی مقـدم و همـکاران[۶] و نیـز شـاه‌علی و همـکاران[۱۴] مـورد اسـتفاده قـرار گرفتـه بـود. ایـن مقیـاس تغییـرات چهـره، حـرکات بـدن و نحـوه گریـه شـیرخوار را مـورد ارزیابـی قـرار می‌دهـد.

تغییـرات چهـره شـامل ۱. لبخنـد زدن، ۲. خنثـی بـودن حالـت چهـره، ۳. اخـم کـردن، شـکلک، نـگاه هراسـان و ۴. درهـم کشـیدن ابـرو و محکـم بسـتن چشـم‌ها و بـاز کـردن لـب بـا یـا بـدون قرمـزی صـورت بـود.

حـرکات بـدن شـامل ۱. فعالیـت و حـرکات طبیعـی، ۲. در حالـت راحـت و آرام بـودن، ۳. حـرکات نسـبی مثـل پیـچ و تـاب خـوردن، تـلاش بـرای اجتنـاب از درد به‌وسـیله عقـب کشـیدن عضـوی کـه تزریـق در آن انجـام می‌شـود، ۴. بی‌قـراری همـراه بـا حـرکات عمومـی و چنـد عضـوی بـدن در سـر و سـایر اندام‌هـا و ۵. سـفتی بـدن بـود.

نحـوه گریـه شـامل ۱. خندیـدن، ۲. گریـه نکـردن، ۳. ناله کردن بـا صـدای آهسـته و آرام، گریـه ناگهانـی حملـه‌ای یـا هق‌هـق، ۴. گریـه ناگهانـی یـا حملـه‌ای بیـش از گریـه اولیـه بـود. در ایـن ابـزار، نمـره چهـره و حـرکات بـدن از ۳-۰ و نمـره گریـه از ۴-۰ در نظـر گرفتـه می‌شـود. بـرای تعییـن نمـره کلـی، نمـرات هـر رفتـار مشـاهده شـده بـا هـم جمـع بسـته می‌شـود. حداقـل نمـره صفـر و حداکثـر نمـره‌ای کـه بـه واکنـش رفتـاری شـیرخوار تعلـق می‌گیـرد، ۱۰ می‌باشـد.

در ابتـدا هـدف از انجـام پژوهـش بـه مـادران واحدهـای مـورد پژوهـش توضیـح داده شـد و در صـورت تمایـل مـادر بـه شـرکت در مطالعـه، دارا بـودن شـرایط ورود بـه مطالعـه در کـودکان و حفـظ محرمانـه بـودن اطلاعـات، فـرم مشـخصات فـردی (جنـس، وزن و غیـره) به‌صـورت مصاحبـه مسـتقیم بـا مـادر شـیرخوار تکمیـل گردیـد و واکنش‌هـای رفتـاری کلیـه نمونه‌هـا بـر اسـاس چـک لیسـت تعدیـل شـده واکنـش رفتـاری درد، قبـل از تزریـق واکسـن مـورد مشـاهده قـرار گرفـت و سـپس نـوزاد، در یکـی از دو گـروه کنتـرل و مداخلـه قـرار گرفـت. معیارهـای ورود بـه مطالعـه شـامل شـیرخواران ۲ ماهـه از هـر دو جنـس بـا هوشـیاری کامـل و آرام، خشـک بـودن پوشـک شـیرخوار، عـدم سـابقه جراحـی یـا بسـتری شـدن در بیمارسـتان، عـدم ابتـلا بـه سـرماخوردگی، اسـهال و

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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 علایمی دال بر بیماری (سرماخوردگی، 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 به‌صورت 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، ۳/۸۵ ± ۶۲/۳۰ روز و در گروه مداخله، ۳/۷۵ ± ۶۲/۸۰ روز، وزن شیرخواران در گروه کنترل، ۷۰۷/۶۸ ± ۵۰۱۳/۴۰ گرم و در گروه مداخله، ۷۸۰/۰۳ ± ۵۰۸۹/۷۰ گرم بود که میانگین سن و وزن بین دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت و گروه‌ها همسان بودند.

میانگین نمره درد قبل از تزریق واکسن در گروه مداخله ۰/۲۶±۲/۰۱ بود و در گروه کنترل، ۰/۲۶± ۲/۰۴ بود. آزمون تی مستقل نشان داد که بین نمره درد قبل از تزریق واکسن در دو گروه، تفاوت معنی‌دار آماری وجود نداشت (P =۰/۵۲۰). نتایج نشان داد که میانگین نمره درد پس از تزریق واکسن اول (هپاتیت) در گروه مداخله (۰/۹۱± ۷/۱۲) کمتر از تزریق واکسن اول (سه‌گانه) در گروه کنترل بود (۰/۶۲±۷/۷۰) و این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود (P=۰/۰۰۱). همچنین میانگین نمره درد پس از تزریق واکسن دوم (سه‌گانه) در گروه مداخله (۰/۸۸± ۸/۷۸) کمتر از واکسن دوم (هپاتیت) گروه کنترل بوده است (۰/۷۳± ۸/۸۴)؛ اما این تفاوت، از نظر آماری معنی‌دار نبوده است (P=۰/۶۰۰). نمره کلی درد نیز در گروه مداخله (۰/۸۳± ۷/۵۹) کمتر از گروه کنترل (۰/۶۲± ۸/۲۷) بوده است و از نظر آماری، این تفاوت معنی‌دار بوده است (P=۰/۰۱۰) (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

به‌نظر می‌رسد درد ناشی از واکسن‌های تزریقی نه تنها مربوط به سوراخ شدن پوست بلکه به کیفیت و نوع واکسن نیز ارتباط دارد[۱۰]. نتایج این مطالعه نشان داد که شدت درد واکسن هپاتیت ب در مقایسه با واکسن سه گانه، 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، سرخجه واوریون 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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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

گروه	نمره درد در تزریق واکسن اول میانگین ± انحراف معیار	نمره درد در تزریق واکسن دوم میانگین ± انحراف معیار	نمره کلی درد (واکسن اول و دوم) میانگین ± انحراف معیار
کنترل	۷/۷۰ ± ۰/۶۲	۸/۸۴ ± ۰/۷۳	۸/۲۷ ± ۰/۶۲
مداخله	۷/۱۲ ± ۰/۹۱	۸/۷۸ ± ۰/۸۸	۷/۵۹ ± ۰/۸۳
p	۰/۰۰۱	۶۰۰/۰	۰۱۰/۰

سه‌گانه (که درد بیشتری داشت) دریافت کرده بودند، در مقایسه با کودکانی که ترتیب واکسن‌ها معکوس شده بود، در مجموع درد کمتری را تجربه کرده بودند که شاید علت درد بیشتر هنگام تزریق اولیه واکسن سه‌گانه، تمرکز توجه شیرخوار روی این رویه و فعال شدن مکانیسم‌های پردازش‌کننده مرکزی و محیطی درد با همدیگر باشد که در نتیجه، باعث تشدید ایمپالس‌های درد در تزریق بعدی می‌گردد. به‌همین علت، درد واکسن دوم افزایش می‌یابد. تجارب نامطلوب درد به ویژه اگر شیرخوار در گذشته تحت یک رویه دردناک بدون استفاده از مسکن کافی قرار گرفته باشد، می‌تواند در خاطر وی بماند؛ به‌همین علت آن‌ها می‌توانند رویه‌های دردناک را پیش‌بینی کنند و واکنش خیلی شدیدی نشان بدهند[۲]. نتایج مطالعه آیپ و همکاران نیز نشان داد که در شیر خوارانی که ابتدا واکسن سه‌گانه - آنفلوآنزا (که درد کمتری دارد) تجویز شده بود، نسبت به آن‌هایی که ابتدا واکسن پنوموکوک (که درد بیشتری دارد) تجویز شده بود، درد کمتری را تجربه کرده بودند[۱۱].

دیگر یافته‌های این پژوهش نشان داد که شدت درد از واکسن اول نسبت به واکسن دوم صرف نظر از نحوه ترتیب تزریق واکسن‌ها افزایش داشته است که شاید علت آن، باقی ماندن حساسیت واکسن اولی و اثر تقویت‌کنندگی بر شدت درد واکسن دوم باشد که مطالعه آیپ و همکاران نیز این مسأله را تأیید می‌کند[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 آن‌ها استرس‌زا است و همین عامل می‌تواند باعث تأخیر یا اجتناب والدین از واکسیناسیون به موقع کودکان گردد؛ به‌طوری 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 به‌پرداخت به‌طور متوسط ۸۰-۵۷ دلار بودند[۱۵].

از طرف دیگر، کاهش درد می‌تواند عامل بالقوه‌ای برای بهبود پذیرش برنامه واکسیناسیون باشد، بنابراین تا زمانی که روش‌های جدید برای کاهش درد ابداع شود، استفاده از تکنیک‌های موجود به‌طور قابل توجهی می‌تواند درد ناشی از تزریق واکسن‌ها را کاهش دهد. هم‌اکنون روش‌های بسیار زیادی برای کاهش درد شیرخواران وجود دارد که هریک از این روش‌ها محدودیت‌هایی دارد. بنابراین، استفاده از این روش کاهش درد، یعنی ابتدا تزریق واکسن هپاتیت ب و بعد واکسن سه‌گانه در کودکانیکه تزریق همزمان این دو واکسن دارند، با توجه به این‌که یک روش ساده، راحت و مؤثر می‌باشد توصیه می‌گردد.

از آن‌جا که شدت درد تحت تأثیر یک سری عوامل درونی و خارجی می‌باشد، عوامل درونی خارج از کنترل پژوهشگر بوده است و جزء محدودیت‌های پژوهش می‌باشد. از

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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 هپاتیت ب و بعد واکسن سه‌گانه) جهت کاهش درد کودکان هنگام تزریق دو واکسن سه‌گانه و هپاتیت 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 می‌نمایند. این پژوهش در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی وزارت بهداشت با شماره n 1 2013070713889 ثبت گردیده است.

References

1. Schechter Neil L, Zempsky William T, Cohen Lindsey L. Pain Reduction during Pediatric Immunizatins: 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 Pediatr2009;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. ApplNurs 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, JamshidiManesh 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 Nursing1995;(24):849-855.
8. Batton DG, Barrington KJ, Wallman C. Prevention and management of pain in the neonate: an update.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Pediatrics 2006;118(5):2231-41.

9. NoryShadkamM, Nasiriani KH, AyattollaheJ, ShakibaM.[TheEffectofEMLACreamonReducing 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, NeisaniSamani 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.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Journal of Anesthesiology and Pain
official Journal of ISRAPM (JAP)
Winter 2014, Vol 4, NO 2

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

Hassan Robabi[1], Ali Navidian[*2], Fathieh Kermansaravi[3]

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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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



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

سعدی سامی[۱]، مهدی حکیمی*[۱]، مریم علی محمدی[۱]، ناصح کریمیانی[۱]

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

تاریخ دریافت: ۹۲/۸/۱۰ تاریخ بازبینی: ۹۲/۹/۸ تاریخ پذیرش: ۹۲/۹/۲۷

چکیده

زمینه و هدف: هدف از پژوهش حاضر مقایسه اثرات روش‌های آب‌درمانی، تن‌آرامی و تمرینات مکنزی در بهبود کمردرد مزمن ورزشکاران بود.

مـواد و روش‌هـا: جامعـه آمـاری ایـن پژوهـش را ورزشـکاران مبتـلا به کمـردرد مزمن تشـکیل می‌دادنـد که به‌صـورت هدفـدار نمونـه‌ای ۴۰ نفره بـا میانگیـن سـنی ۳/۶ ± ۳۲/۲۵ سـال در رشـته‌های دو و میدانـی، والیبـال، کشـتی، بدمینتـون و وزنه‌بـرداری در سـطح قهرمانـی با سـابقه بیش از شـش مـاه درد انتخـاب شـدند. آزمودنی‌هـا به‌صـورت تصادفـی بـه ۴ گـروه ۱۰ نفـره (آب درمانـی، تـن آرامـی، تمرینـات مکنـزی و کنترل) تقسـیم شـدند. پروتـکل اجـرا شـده شـامل ۸ هفتـه تمرین، سـه جلسـه در هفتـه و هر جلسـه حدود یک سـاعت بـود. برنامه‌هـای درمانی شـامل آب‌درمانی، تمرینـات مکنـزی و تن‌آرامـی عضلانـی پیشـرونده بود و ابزار مورد اسـتفاده برای سـنجش، پرسشـنامه درد مک گیل و پرسشـنامه ناتوانی اسوسـتری بـود. تجزیـه و تحلیـل آمـاری بـا اسـتفاده از نـرم افـزار SPSS نسـخه ۱۷ و روش آماری تـی همبسـته و آزمون تحلیـل واریانس یک‌طرفـه (آزمون تعقیبـی توکـی) انجام شـد ($P<۰/۰۵$).

یافته‌هـا: نتایـج ایـن پژوهـش نشـان داد کـه روش‌هـای مـورد مطالعـه به‌طـور معنـی‌داری ($P<۰/۰۵$) باعـث کاهـش درد و بهبود عملکرد نسـبت بـه پیش‌آزمـون و گـروه کنتـرل شـد امـا بیـن روش‌های مـورد مطالعه تفـاوت معنـی‌داری وجود نداشـت و تقریبـا میزان اثرگـذاری آنها یکسـان بود.

نتیجه‌گیـری: روش‌هـای درمانـی اسـتفاده شـده در بهبـود کمـر درد مفیـد بوده و ضعـف و ناتوانـی را کاهش می‌بخشـند و در بین میـزان اثرگذاری آنهـا تفـاوت معنی‌دار وجـود ندارد.

واژه‌های کلیدی: ورزشکاران، کمر درد مزمن، تمرینات مکنزی، تن‌آرامی

مقدمه

در طـول سـال‌های گذشـته، روانشناسـی درد به‌عنـوان بخشـی از پژوهـش و درمـان مـورد توجـه قـرار گرفته اسـت. متخصصان طبقه‌بندی‌هـای متعـددی از درد به‌عمـل آورده‌انـد. برخـی از پژوهشـگران از درد روان‌زاد در مقابـل درد عضـوی سـخن گفته‌انـد و برخـی دیگـر درد خوش‌خیـم را در برابـر درد بدخیـم مطـرح می‌کننـد و یـا درد حـاد را در مقابـل درد مزمـن قـرار می‌دهنـد. درد مزمـن دردی اسـت غیرسـرطانی کـه کـم و بیش از تـداوم برخـوردار اسـت و معمـولا دوره‌ی زمانـی ۶ ماهـه‌ای را به‌عنـوان مـلاک تشـخیصی بـرای مزمـن شـدن درد، در نظـر می‌گیرنـد[۱]، البتـه برخـی دیگـر از محققین درد مزمـن را دردی تعریـف کرده‌انـد کـه به‌مـدت ۳ ماه تـداوم داشـته اسـت[۲]. یکی

نویسنده مسئول: مهدی حکیمی، کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه آزاد واحد مریوان، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی
ایمیل: mehdihakimi66@yahoo.com

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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 به‌دلیل 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 مشکل‌سازی 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 به‌صورت 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 اکستانسیون تنه می‌شوند عضلات شکمی(راست و مایل شکمی) و اکستانسور ستون مهره‌ای را فعال می‌سازد و تمرین‌های مقاومتی پیشرونده که به‌منظور افزایش قدرت عضلات مذکور استفاده می‌شوند، در بهبود کمردرد مزمن موثر است[۱۱]. هایدن بر این باور است که ورزش‌درمانی 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. سکیکیک 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[۱۳]. امروزه روش‌های روان‌شناختی هم به‌صورت جداگانه و هم به‌صورت توام 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، به‌خصوص هیجاناتی مثل اضطراب، ترس و خشم پایین است. درمان با آرمیدگی، رفع تنش و کشش عضلانی به‌نوعی با کاهش اضطراب رابطه دارد. تکنیک آرام‌سازی پیشرونده عضلانی نخستین بار توسط جاکوبسون معرفی و به‌کار 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.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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 تن‌آرامی عضلانی پیشرونده در کنترل و بهبود کمردرد مزمن موثر است[۲۰]. یکی دیگر از روش‌هایی که در درمان کمردرد مورد استفاده قرار می‌گیرد، آب‌درمانی است. سه خاصیت مهم آب یعنی شناوری، مقاومت و جریان آب باعث شده است تا آب‌درمانی 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. به‌دلیل همین ویژگی آب، وزن بدن هنگامی که بدن در آب قرار دارد تا ۹۰ درصد کاهش میابد و در نتیجه از فشار وارد بر مفاصل بهطور قابل توجهی کاسته می شود و بدن می تواند حرکات را بهطور کامل انجام دهد[۲۱]. آب‌درمانی یک روش درمانی غیر دارویی مناسب می‌باشد که می‌تواند باعث کاهش درد، افزایش قابلیت انعطاف‌پذیری عضلات و استخوان‌ها و در نتیجه کاهش اسپاسم‌های عضلانی و افزایش قدرت و توان فرد می‌شود[۲۲].

نتایج تحقیقات در زمینه آب‌درمانی 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 آب‌درمانی می‌تواند تاثیرات مثبتی بر روی درد، قدرت، انعطاف‌پذیری 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 جهت انقباضات و تقویت عضلات ناحیه شکم و پشت، از ابتلا به این عارضه (کمردرد) جلوگیری کرد. بنابراین با توجه به‌اینکه انجام حرکات ورزشی مناسب و وضعیت بدنی صحیح هنگام انجام فعالیت‌های روزانه به‌عنوان یکی از روش‌های پیشگیری کم هزینه مطرح است، محققین در پی آن بودند که از روش‌های ذکر شده (تمرینات مکنزی، تن‌آرامی و آب‌درمانی) به‌عنوان روش‌هایی کم هزینه نسبت به روش‌های پزشکی نظیر عمل جراحی و دارو درمانی استفاده نمایند و با توجه به‌اینکه اثرات روش تمرینات مکنزی، تن‌آرامی و آب‌درمانی در زمینه درمان کمردرد مزمن تا حدودی شناخته شده است و از طرفی با توجه به‌اینکه عارضه کمردرد مزمن در بین ورزشکاران شیوع بیشتری دارد لازم است این روش‌ها در کنار هم به‌کار برده شوند تا روش موثرتر در درمان کمر درد مشخص گردد، لذا پژوهش حاضر با هدف مقایسه اثرات روش‌های آب‌درمانی، تن‌آرامی 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 ۳/۶ ± ۳۲/۲۵ 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 به‌صورت هدفدار انتخاب و به‌طور تصادفی به چهار گروه ۱۰ نفره تقسیم شدند: گروه آب‌درمانی، گروه تن‌آرامی عضلانی پیشرونده، گروه تمرینات مکنزی و گروه کنترل. نحوه اجرا بدین‌صورت بود که پس از آنکه آزمودنی‌ها در گروه‌های آزمایشی و شاهد به‌صورت 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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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 $P< ۰/۰۵$ 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 هردو پرسشنامه دارای روایی و پایایی می‌باشند[۲۵].

شیوه‌های مداخله عبارت بودند از:

۱.تن‌آرامی 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 به‌آهستگی انقباض را رها سازند، و این روند تا سایر عضلات دیگر بدن ادامه خواهد یافت[۲۶].

۲. آب‌درمانی

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[۲۰]. 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

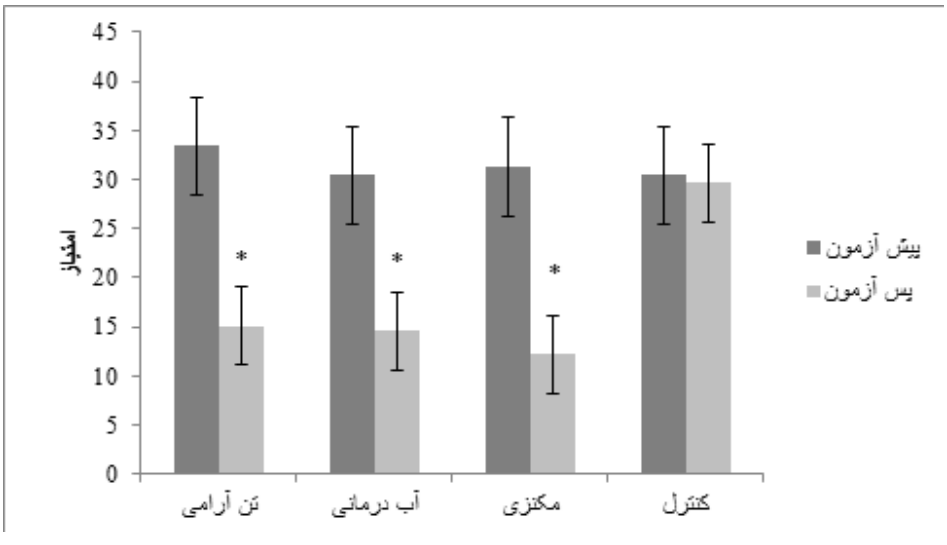
تمرینات این گروه شامل ۱. *به‌صورت خوابیده در حالت دمر:* بیمار به شکم خوابیده و دست‌ها کنار بدن قرار دارند، سر به یک طرف چرخیده و زیر شکم بیمار جهت راحتی بیشتر تا حد لازم پر شده، بیمار نفس عمیق می‌کشد و بدن و عضلات را حد امکان شل می‌کند. ۲. *به‌صورت خوابیده درحالت دمر و اکستنشن کمر:* بعد از تمرین قبلی 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 اکستانسیون 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 حالی‌که 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 اکستانسیون می‌برد. وضعیت نهایی ۵ تمرین آخر به مدت ۱۰ ثانیه حفظ می‌شود.

یافته‌ها

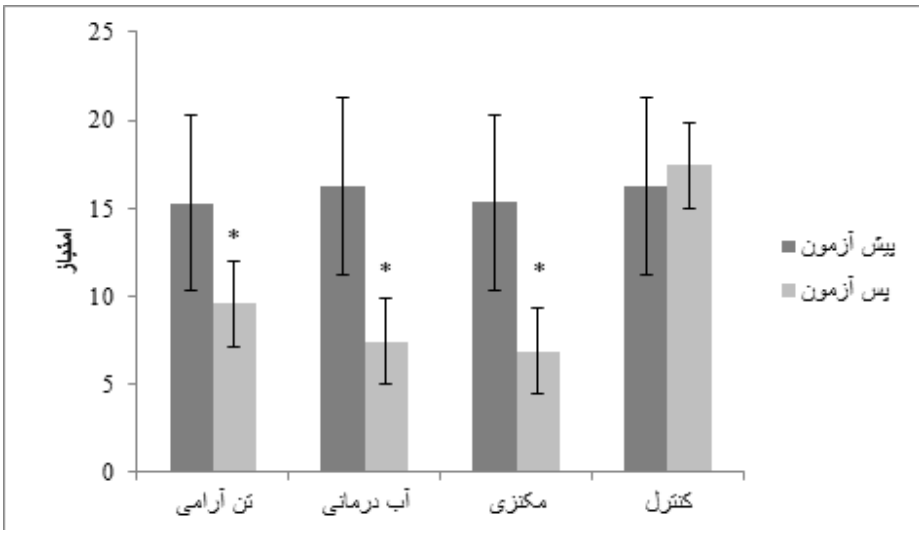
همان‌طور که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است، نتایج

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

حاصل از آزمون آماری تی همبسته نشان می‌دهد که میزان درد و ناتوانی در پس آزمون به طور معنی‌داری (P<۰/۰۵) در سه روش تمرینی آب‌درمانی (ناتوانی: ۵۱/۹۵٪ و درد: ۵۴/۱۲٪)، تن‌آرامی (ناتوانی: ۵۴/۹۵٪ و درد: ۳۷/۲۶٪) و انجام تمرینات مکنزی (ناتوانی: ۶۰/۹۴٪ و درد: ۵۵٪) نسبت به پیش‌آزمون کاهش یافته است که این میزان تغییر در گروه کنترل مشاهده نمی‌شود (نمودار شماره ۱ و ۲). همچنین نتایج حاصل از 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، تن‌آرامی و آب‌درمانی) در مقایسه با گروه کنترل به‌طور معنی‌داری (P<۰/۰۵) کاهش یافته است، اما در بین اجرای سه روش تمرینی آب‌درمانی، تن‌آرامی و تمرینات مکنزی در مورد میزان تاثیرگذاری تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (P<۰/۰۵).



نمودار شماره ۱: مقایسه میانگین ناتوانی در پیش‌آزمون با پس‌آزمون گروه‌های مورد مطالعه (* معنادار در سطح P<۰/۰۵)



نمودار شماره ۲: مقایسه میانگین درد در پیش‌آزمون با پس‌آزمون گروه‌های مورد مطالعه (* معنادار در سطح P<۰/۰۵)

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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
ناتوانی	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
درد	۱۵/۳۰±۴/۰۱	۹/۶۰±۱/۰۲*	۱۶/۲۴±۲/۲۷	۷/۴۵ ±۲/۸۶*	۱۵/۳۱±۴/۴۱	۶/۸۹±۲/۱۲*	۱۶/۲۴±۲/۲۷	۱۷/۴۵±۲/۸۶

* تفاوت معنی‌دار (P<۰/۰۵) بین قبل و بعد از ۸ هفته تمرین؛

جدول۲: نتایج آزمون تعقیبی توکی مربوط به تفاوت‌های بین گروهی در متغیرهای مورد مطالعه

	متغیر	تفاوت بین گروهی	گروه اختلاف میانگین	معناداری
ناتوانی	۰/۸۴	تن‌آرامی	آب‌درمانی	۰/۴۴
	۰/۴۳	تن‌آرامی	مکنزی	۲/۸۵
	* ۰/۰۰	تن‌آرامی	کنترل	-۱۴/۵۶
	۰/۳۹	آب‌درمانی	مکنزی	۲/۴۱
	* ۰/۰۰	آب‌درمانی	کنترل	-۱۵
	* ۰/۰۰	مکنزی	کنترل	-۱۷/۴۱
درد	۰/۳۵	تن‌آرامی	آب‌درمانی	۲/۱۵
	۰/۴۱	تن‌آرامی	مکنزی	۲/۷۱
	* ۰/۰۰	تن‌آرامی	کنترل	-۷/۸۵
	۰/۱۲	آب‌درمانی	مکنزی	۰/۵۶
	* ۰/۰۰	آب‌درمانی	کنترل	-۱۰
	* ۰/۰۰	مکنزی	کنترل	-۱۰/۵۶

* معنادار در سطح P< ۰/۰۵

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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]. شیلدز [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 روی‌آوردهای روان‌شناختی می‌توانند به مدیریت درد مزمن کمک کنند، توافق همگانی وجود دارد و نتایج تحقیق مذکور را مورد تائید 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 به‌این 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 به‌نظر 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 برروی 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 با بالا رفتن قدرت عضلانی به‌دست 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[۱۲]. 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[۳۳].

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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

معناست که حرکت و ورزش در آب بدون کوچکترین احتمال آسیب‌دیدگی امکان‌پذیر است.

آب به‌دلیل خواص فیزیکی منحصربه‌فرد خود و سیل‌های مؤثر برای تسکین دردهای پشت، کمر و سایر آسیب‌های عضلانی و استخوانی در ورزش است. می‌توان نتیجه گرفت که آب‌درمانی افزایش قدرت عضلانی، انعطاف‌پذیری و افزایش دامنه حرکتی را در پی خواهد داشت [۳۴، ۳۵]. پژوهش‌های انجام شده، یافته‌های تحقیق حاضر را مبنی بر اثر آب‌درمانی بر افزایش قدرت عضلات را تائید می‌کند.

با توجه به یافته‌های 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 معنی‌دار نبود و در مجموع می‌توان چنین نتیجه گرفت که هر سه روش تمرینی در بهبود کمردرد مزمن موثر بوده و تقریبا میزان اثرگذاری آنها بر روی کاهش درد و ناتوانی یکسان می‌باشد. امید است که نتایج این تحقیق مورد توجه ورزشکاران سایر رشته‌ها که به عارضه کمردرد مزمن گرفتار هستند و مربیانی که با ورزشکاران در ارتباط هستند قرار بگیرد و بتوانند با استفاده از این روش‌ها کمردرد خود را بهبود بخشند، و در پایان امید است که پژوهش‌های بیشتری در این زمینه صورت گیرد تا نتیجه‌گیری دقیق حاصل آید چرا که در این پژوهش با توجه به‌اینکه جامعه آماری ورزشکاران بودند و دسترسی به افرادی که ورزشکار و دارای عارضه کمردرد مزمن بودند، محدود بود، امید است در آینده پژوهش‌هایی صورت گیرد که از تعداد افراد بیشتر به‌عنوان نمونه، در دوره‌های طولانی‌تر، رده‌های سنی مختلف و در میان جوامع گوناگون و به‌کارگیری روش‌های درمانی و اصلاحی بیشتر استفاده شود تا راه‌های مقابله با کمردرد ورزشکاران را بشناسند و از آنها بر حسب امکان برای بهبود کمر درد ورزشکاران استفاده نمایند.

همچنین پیشنهاد می‌شود که روش‌های استفاده شده در این تحقیق به روی سایر دردها و بخش‌های دیگر ورزشکاران از قبیل عضلانی و مفصلی قرار بگیرد.

نتیجه‌گیری

روش‌های تن‌آرامی، آب‌درمانی و تمرینات مکنزی به‌طور معنی‌داری باعث بهبود کمردرد مزمن ورزشکاران گردید اما در بین میزان تاثیرگذاری این سه روش مورد مطالعه تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد و تقریبا 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 به‌ویژه پرسنل محترم استخر که ما را یاری نمودند تشکر و قدردانی نماییم.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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. ffects 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 stady, 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.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Journal of Anesthesiology and Pain official Journal of ISRAPM (JAP)
Winter 2014, Vol 4, NO 2

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

Saadi Sami[1], Mehdi Hakimi[*1], Maryam Ali-Mohammadi[1], Naseh Karimiyani [1]

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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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



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

علیرضا ماهوری[۱]، ابراهیم حسنی*[۲]، قادر مترجمی‌زاده[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 دریافت: ۱۳۹۲/۷/۷ تاریخ بازبینی:۱۳۹۲/۹/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۰/۲۵

چکیده

زمینه و هدف: اثرات ضد درد لیدوکایین وریدی در بعضی از مطالعات نشان داده شده است. بلوک‌کننده‌های کانال سدیم نیز به‌صورت داخل وریدی برای درمان دردهای نوروپاتیک مورد قبول واقع شده‌اند. هدف ما از این مطالعه بررسی اثرات ضددردی، ضد تهوع و استفراغ و آرامبخشی تزریق لیدوکایین 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، لیدوکایین ۱/۵ میلی‌گرم برکیلوگرم داخل وریدی و گروه شاهد هم حجم آن سالین‌نرمال دریافت نمودند. درد بعد از عمل، نیاز به پتیدین، تهوع و استفراغ بعد از عمل و آرامش بیماران در ریکاوری بررسی شد.

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

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

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

مقدمه

عمل جراحی استرابیسم در کودکان جهت اصلاح وضعیت بینایی و در دوران بزرگسالی صرفا جهت زیبایی انجام می‌گیرد. در این اعمال جراحی احتمال تهوع و استفراغ بعد از عمل از ۴۸ تا ۸۵٪ متغییر بوده و از عوارض شایع پس از عمل فوق به‌حساب می‌آید[۱،۲]. تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی استرابیسم احتمالا به‌علت دستکاری عضلات چشمی و یا درد می‌باشد که موجب برانگیخته شدن رفلکس چشمی قلبی نیز می‌گردد. تهوع و استفراغ مقاوم ممکن است ترخیص بیمار را از بیمارستان به‌تاخیر 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 لیدوکایین قبل از لوله‌گذاری داخل تراشه شیوع تهوع و استفراغ را کاهش می‌دهد[۳]. با توجه به احتمال نقش درد در برانگیخته شدن پاسخ‌های عصبی، تزریق لیدوکایین داخل عضلات خارج چشمی نیز برای کاهش درد و پاسخ‌های وابران

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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

در طـی جراحـی استرابیسـم و متعاقب آن کاهش تهوع و اسـتفراغ بعـد از عمل توصیه شـده اسـت[۲،۴].

درد پـس از اعمـال جراحـی جزو دردهای حاد می‌باشـد که بسـته به‌وسـعت ناحیه جراحـی، زمینه روانشـناختی و فیزیولـوژی بیمار، میـزان دسـتکاری و متعاقـب آن آسـیب دیدگـی بافت‌هـای محل عمـل جراحی شـدت متفاوتـی در اعمال جراحـی دارد[۵].

روش‌هـای رایـج بـرای کنتـرل درد بعـد از عمـل شـامل تجویـز داروهـای ضـد درد اپیوئیـدی تـا زمانـی اسـت کـه بیمـار قـادر به خـوردن باشـد، پـس از آن بیمـار می‌توانـد از داروهـای ضـددرد خوراکـی شـامل مخدرهـا و داروهـای ضـددرد غیـر اسـتروئیدی اسـتفاده کنـد. از روش‌های دیگـر کنترل درد بعد از عمل اسـتفاده از بلوک‌کننـده هـای اعصاب محیطی و مرکزی می‌باشـد. اسـتفاده از هـر کـدام از ایـن روش‌ها مزایا و معایب خاصی را دارا می‌باشـد[۵].

بـه عنـوان مثـال اسـتفاده از داروهـای مخـدر با عوارضـی همچون اعتیـاد، تضعیف تنفسـی، خـارش، تهوع و اسـتفراغ، احتبـاس ادرار و یبوسـت همـراه می‌باشـد و بلـوک اعصـاب محیطـی و مرکزی با اسـتفاده از بی‌حس‌کننده‌هـای موضعی و داروهـای مخدر عوارضی ماننـد آسـیب‌های عصبـی، مسـمومیت بـا بی‌حس‌کننده‌هـای موضعـی، عـوارض عمومـی مخدرهـا، عفونـت و هماتوم، اگـر چه با شـیوع کم، همراه اسـت[۵].

در حـال حاضـر، تـلاش در جهـت کاهـش ایـن عـوارض و در عین حـال افـزودن کیفیـت بـی‌دردی پـس از عمـل می‌باشـد. تجویـز لیدوکائیـن وریـدی می‌توانـد بـا جلوگیـری از ایجـاد هیپرآلـژزی، بـا مکانیسـم مرکـزی شـدت درد بعـد از عمـل را کاهـش داده و از میـزان نیـاز بـه مخدرهـا بکاهـد. از سـویی دیگـر همانگونـه که پیشـتر اشـاره شـد این دارو ممکن اسـت در کاهش شـیوع تهوع و اسـتفراغ بعـد از عمـل جراحی استرابیسـم نیز نقش داشـته باشـد. از طرفـی مطالعـات پیش‌بالینـی مختلـف، اثـرات بـی‌دردی بلـوک کننده‌هـای کانال‌هـای سـدیمی را در مدل‌هـای تجربـی نشـان داده اسـت[۶،۷]. ایـن مشـاهدات بـا مطالعـات بالینـی کـه تاثیـر بلوک‌کننده‌هـای کانال‌های سـدیمی را در کنتـرل درد و بویژه درد مزمـن و هیپرآلـژزی نشـان مـی‌داد تائیـد شـده اسـت[۸،۹].

آیـا تجویـز ایـن داروهـا به‌صـورت داخـل وریـدی درد بعـد از عمل را تحـت تاثیـر قـرار می‌دهـد؟ در بعضـی از مطالعات تجویـز بعد از عمـل لیدوکائیـن برای کنتـرل درد موثر گزارش نشـده اسـت[۱۰].

بـا توجـه به‌اینکـه در مطالعات مختلـف تاثیر تزریـق لیدوکایین در انتهـای عمـل جراحـی بـر روی تهوع و اسـتفراغ و کنتـرل درد بعد از اعمـال جراحـی استرابیسـم مورد بررسـی قرار نگرفته بـود بر آن شـدیم تـا در یـک مطالعـه بـه تاثیـر تجویـز لیدوکائیـن در انتهای عمـل و قبـل از خـارج کردن لوله تراشـه بر میزان تهوع و اسـتفراغ، درد بعـد از عمـل و میـزان مصـرف مخـدر در ریـکاوری بپردازیـم.

مواد و روش‌ها

پـس از تائیـد کمیته اخلاقی دانشـگاه در یـک کارآزمایی بالینی دو سـوکور حـدود ۴۰ بیمـار (حجم نمونه بر اسـاس مطالعات مشـابه قبلی انتخاب گردید) ۱۲-۲ سـاله کاندید عمل جراحی استرابیسـم وارد مطالعـه شـدند. بیمارانـی کـه در انتهای عمـل به‌دلایلی خارج کـردن لولـه تراشـه امکان‌پذیر نبود، بیمـاران مبتلا به سـوءمصرف مـواد مخـدر و داروهـا و بیمارانـی کـه بـه هـر علتـی مـدت عمـل طولانی‌تـر (بیشـتر از ۲ سـاعت) داشـتند، از مطالعـه خارج شـدند. بیماران با اسـتفاده از اعداد تصادفی به دو گروه تقسـیم شـده و در صـورت خـارج شـدن از مطالعه مجـدداً فرد دیگر وارد مطالعه شـد. پـس از تزریـق میـدازولام ۰/۰۵ میلی‌گـرم برکیلوگـرم و فنتانیـل ۲ میکروگـرم برکیلوگـرم به‌عنـوان پیـش‌داروی قبل از عمـل، القاء بیهوشـی بـا پروپوفـول ۲ میلی‌گرم برکیلوگـرم انجـام و آتراکوریوم ۰/۶ میلی‌گـرم برکیلوگـرم بـرای تسـهیل لوله‌گـذاری بـه‌کار رفت. پـس از لوله‌گـذاری داخل تراشـه، بیمار به ماشـین بیهوشـی وصل و ایزوفلوران ۱٪ و نایتروس اکسـاید ۵۰ درصد در اکسـیژن دریافت نمـود. دریافـت مخـدر در بیمـاران یکسـان بـوده و آخریـن مقـدار فنتانیـل حـدود ۱ میکـرو برکیلوگـرم و حـدود ۳۰ دقیقـه قبـل از اتمـام عمـل بـود. در انتهـای عمـل قبـل از خـارج کـردن لولـه تراشـه، بیمـاران گروه لیدوکائین حـدود ۱/۵ میلی‌گـرم برکیلوگرم لیدوکائین (سـاخت کارخانه داروسـازی ابوریحان، ایـران) و بیماران گـروه شـاهد به همـان حجم نرمـال سـالین دریافـت نمودند.

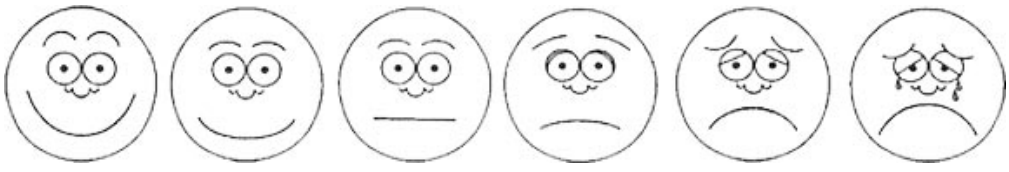
در کل بیمـاران پایـش الکتروکاردیوگرافـی، ضربـان قلـب، پالس‌اکسـی‌متری و فشـارخون شـریانی غیرتهاجمـی انجـام و داده‌هـا ثبـت گردیـد. پـس از اتمـام جراحـی بیمـار بـه بخـش مراقبت‌هـای بعـد از بیهوشـی منتقـل و پـس از اخـذ معیارهـای

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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)

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



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.

جدول بررسی آرامبخشی

نمره	رفتار
۱	مضطرب و آژیته 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

روش تحلیل داده‌ها

داده‌های مختلف پس از جمع‌آوری شده وارد برنامه آماری (SPSS) نسخه ۱۸ شده و داده‌های کمی با استفاده از آزمون آماری‌تی 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 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 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 کای‌دو تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه از نظر نیاز به مخدر (پتیدین) وجود داشت.($p=0/03$).

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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

به‌صورت معنی‌داری آرامش بیشتری داشتند.(p=۰/۰۱)
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 ۵ نفر (۲۵٪) درد خیلی شدید داشتند. در حالیکه در گروه کنترل، ۱ 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 کای‌دو تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه با مقایسه میزان درد بعد از عمل وجود دارد.(p =۰/۰۰۸)

جدول شماره ۲: مقایسه نمره آرام‌بخشی در دو گروه مورد مطالعه (*کای دو ۰/۰۵>p)

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

بحث

در مطالعه ما اثرات بی‌دردی 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 پاسخ‌های 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 به‌دلیل بعضی از محدودیت‌ها در بررسی بیماران در بخش‌های 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 تزریق لیدوکائین موجب کاهش درد و میزان مصرف مورفین بعد از عمل در عمل جراحی آرتروپلاستی لگن نشد، به‌نظر می‌رسد ماهیت عمل جراحی نیز بر نتیجه بررسی تاثیر گذار بوده و در اعمال جراحی بزرگتر و دردناک‌تر احتمالاً تاثیر لیدوکائین بر کاهش درد بعد از عمل ناچیز باشد[۱۰].

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

با توجه به یافته‌های این مطالعه تجویز لیدوکائین قبل از خارج کردن لوله تراشه در عمل جراحی استرابیسم موجب کاهش درد، مصرف مخدر، تهوع و استفراغ و افزایش میزان آرامش بیماران در ریکاوری می‌شود.

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 می‌شود.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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 Livingstione 2005; 2527-56
5. Hurley RW, Wu CL. Acute postoperative Pain. In: Miller RD's Millers Anesthesia.7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstione 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 Livingstione 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.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Journal of Anesthesiology and Pain official Journal of ISRAPM (JAP)
Winter 2014, Vol 4, NO 2

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

Alireza Mahoori[1], Ebrahim Hassani[2*], Ghader Motarjemizadeh[3], Shahrzad Mojtahedi[4]

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 ophtalmology, 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 scorr, 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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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



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

محمدامین ولیزاده حسن‌لوئی[۱]، علیرضا ماهوری*[۲]، سیدحسن عادلی[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 دریافت:۱۳۹۲/۵/۱۴ تاریخ بازبینی:۱۳۹۲/۸/۸ تاریخ پذیرش:۱۳۹۲/۸/۲۹

چکیده

زمینـه و هـدف: از حوادثـی کـه در بخـش مراقبت‌هـای ویـژه ممکن اسـت ایجاد شـود خـروج بدون برنامه لوله تراشـه اسـت که بـا پتانسـیل قابل توجه جهـت ایجـاد عـوارض و مـرگ و میـر همراه بـوده و یک عارضـه بالقوه بعـد از لوله‌گذاری تراشـه می‌باشـد.

مـواد و روش‌هـا: ایـن مطالعـه تحلیلی آینده‌نگر بـر روی ۱۵۰ بیمار نیازمند تهویه مکانیکی بسـتری در بخـش مراقبت‌های ویژه بیمارسـتان امام خمینی ارومیـه صـورت گرفـت از بیمـاران فوق۱۲۳ مورد لوله‌گذاری شـده و ۲۷ مورد دارای تراکئوسـتومی بودنـد. کل روز لوله برای بیماران حسـاب و موارد خروج بـدون برنامـه لولـه تراشـه (بدون دسـتور پزشـک و بـه هر علت) ثبـت و در نهایت میزان خروج بدون برنامه لوله تراشـه به روز لوله حسـاب شـد.

یافته‌هـا: از بیـن ۱۵۰ بیمـار تنهـا در ۱۵ مـورد (۱۰٪) خـروج بـدون برنامه لوله تراشـه بـا شـیوع ۱/۳۴ ٪ (۱۱۱۴ روز لوله‌گذاری) رخ داده بود. متوسـط زمـان لوله‌گـذاری در ایـن بیمـاران ۵/۹۳±۲۵/۱۳ روز و تهویه مکانیکی ۵/۹۴±۲۴/۲۰ روز و در بیماران دیگر متوسـط زمان لوله‌گـذاری ۱/۴۸±۱۳/۱۰ روز و متوسـط زمـان تهویـه مکانیکـی ۱/۴۲±۱۲/۷۶ روز بـود، به طـوری که تفاوت معنی‌داری از نظر متوسـط زمان لوله‌گذاری و تهویـه مکانیکی مطابق آزمون تـی، بیـن بیمارانـی کـه دچار خروج بدون برنامه لوله تراشـه شـده‌اند با سـایر بیماران وجود داشـته اسـت (p=۰/۰۱).

نتیجه‌گیـری: میـزان شـیوع خـروج بـدون برنامـه لوله تراشـه در بخش مراقبت‌هـای ویژه بیمارسـتان امام ارومیه تقریبا مشـابه سـایر مراکزی کـه در آنها ایـن مطالعه انجام شـده می‌باشـد.

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

مقدمه

مراقبـت از بیمارانـی کـه به‌صـورت بحرانـی مریـض هسـتند نیاز بـه درک دقیـق و کامـل پاتوفیزیولـوژی بیماری داشـته و به طور اولیـه پیرامـون احیـاء آنهـا متمرکز می‌شـود. این احیـاء اغلب به سـرعت انجـام می‌شـود و ممکـن اسـت در مراحـل اولیـه بـدون آگاهـی از مشـکلات طبـی مزمـن بیمـار صـورت بگیـرد. در طی احیـاء ارزیابـی اولیـه راه‌های هوائی بسـیار ضروری اسـت و اغلب لوله‌گـذاری داخـل تراشـه‌ای و تهویـه مکانیکـی لازم می‌شـود[۱]. لوله‌گذاری داخل تراشـه‌ای اسـتاندارد معمـول و قابل انتظار برای کنتـرل راه هوائـی در وضعیت‌هـای بحرانـی بـوده[۲] و برقـراری موفـق راه هوائـی محتـاج اتخاذ یـک تصمیم صریح اسـت[۳].

لوله‌گـذاری داخـل تراشـه‌ای دفاع نسـبی علیه آسپیراسـیون ریوی مهیـا کـرده راه هوائـی پایـدار جهت تبـادل گازهای تنفسـی بوجود مـی‌آورد و ضمنـاً وسـیله‌ای جهت اتصـال ریه‌ها به ونتیلاتـور بوده و

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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

مجرائی جهت پاکسازی ترشحات ریوی ارائه می‌نماید. موارد انجام لوله‌گذاری به چند دسته تقسیم می‌شوند که شامل: ۱) نارسائی تهویه‌ای۲) انسداد راه هوائی ۳) حفاظت راه هوائی ۴) بهداشت ریوی می‌باشد[۴]. به تاخیر انداختن لوله گذاری 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 به‌علت آژیتاسیون با عدم همکاری بیمار، اتفاقی، به‌علت پارگی کاف لوله تراشه، سرفه و یا حوادث دیگر باشد مطالعات نشان می‌دهند که شیوع خروج بدون برنامه لوله تراشه می‌تواند به‌عنوان 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 تعبیه 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 به‌علت نمره گلاسکوی=۳ و ۴۶ مورد به علت عدم نیاز به تهویه مکانیکی از مطالعه خارج شدند.

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 مجذورکای مورد بررسی قرار گرفتند. عدد پی≥ ۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد. لازم به ذکر است تعداد پرستاران شاغل در بخش مراقبت های ویژه این مرکز نسبت به تعداد تخت در هر شیفت کاری یک به سه تا یک به چهار بوده است.

یافته‌ها

میانگین سن بیماران ۲۰/۵۲±۵۸/۲۸ 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 ۵/۹۳±۲۵/۱۳ روز و در ۱۳۵ بیمار دیگر ۱/۴۸±۱۳/۱۰ روز بود که با استفاده از آزمون تی تفاوت معنی‌داری بین طول مدت لوله‌گذاری و خروج بدون برنامه لوله تراشه وجود داشت (P=۰/۰۱).

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 روزهائی 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

$$\frac{\text{تعداد بیماران با خروج بدون برنامه لوله تراشه}}{\text{کل روزهای لوله‌گذاری شده}} \times ۱۰۰$$

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

جهت شیوع خروج بدون برنامه لوله تراشه استفاده شد[11].

میانگین سن بیمارانی که دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه شدند ۲۰/۶۳±۵۷/۰۶ سال بود. و با استفاده از آزمون تی ارتباط معنی‌داری بین میانگین سنی و خروج بدون برنامه لوله تراشه وجود نداشت (P=۰/۸۱).

هم‌چنین متوسط زمان تهویه مکانیکی در ۱۵ بیمار دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه برابر ۵/۹۴ ±۲۴/۲۰ روز و در ۱۳۵ بیمار دیگر که تهویه مکانیکی دریافت داشتند ۱/۴۲±۱۲/۷۶ روز بود که با توجه به آزمون آماری تی تفاوت معنی‌داری بین طول مدت تهویه مکانیکی و خروج بدون برنامه لوله تراشه وجود دارد (P=۰/۰۱).

از طرفی طول مدت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه در بیمارانی که دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه شده بودند برابر ۵/۱۷±۲۶/۴۶ روز و در ۱۳۵ نفر برابر ۱±۱۵/۰۲ روز بود که مطابق آزمون تی تفاوتی معنی‌داری بین طول مدت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه با خروج بدون برنامه لوله تراشه بیماران وجود دارد (P=۰/۰۲). هم‌چنین متوسط طول مدت بستری در بیمارستان در بیمارانی که دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه شده بودند ۶/۸±۳۶/۸۰ روز و در ۱۳۵ نفر باقیمانده دیگر ۱/۰۶±۱۷/۷۳ روز بود که مطابق آزمون‌تی تفاوت معنی‌داری است (P=۰/۰۰۱).

از ۱۵ بیماری که دچار خروج بدون برنامه لوله تراشه شدند، ۱۲ نفر (۸۰٪) زنده و ۳ نفر (۲۰٪) فوت کردند و از ۱۳۵ بیمار دیگر ۷۳ نفر (۵۳٪) زنده و ۶۲ نفر (۴۶٪) فوت کردند. مطابق آزمون مجذورکای ارتباط معکوس می‌باشد (P =۰/۰۴).

از نظر بیماری‌های زمینه‌ای نتایج نشان داد: با استفاده از آزمون مجذورکای ارتباط معنی‌داری بین خروج بدون برنامه لوله تراشه و بیماری‌های زمینه‌ای وجود ندارد (P=۰/۲۶) (جدول شماره ۲) میزان مرگ و میر در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه در مطالعه فوق در کل ۶۵ مورد (۴۳/۳٪) بوده که ۳۴ نفر (۵۲/۳٪) در آقایان و ۳۱ مورد (۴۷/۷٪) در خانم‌ها بود.

جدول شماره۱: 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 ازعملیات احیای قلبی ریوی	۳	۲
سایر بیماری‌ها	۵۲	۳۴/۶۶
جمع کل	۱۵۰	۱۰۰

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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 ۱۳-۸ 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 گذشته نگر 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 ۵/۹۳±۲۵/۱۳ روز و سایر بیماران ۱/۴۸±۱۳/۱۰ 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 ۱/۴۲±۱۲/۷۶ 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 به طور معنی‌داری در این بیماران بیشتر از سایر بیماران بوده است.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

خروج غیرمنتظره لوله تراشه می‌تواند به‌علت آژیتاسیون یا عدم همکاری بیمار، اتفاقی، به‌علت 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 ننمودیم 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 به‌این 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 ۱۲- ۶ ساعت موردی از لوله‌گذاری وجود نداشت و ۲ مورد بعد از ۱۲ ساعت و ۱ مورد بعد از ۲۴ ساعت انجام شده بود جالب این‌که 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 درسال 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 فشارمثبت غیرتهاجمی موثر بود و در یک نفر ناموفق که مجدد لوله‌گذاری شد.

در ۴ بیمار باقی مانده تهویه با فشارمثبت غیرتهاجمی در عرض ۸ - ۶ ساعت ناموفق بود و مجدد لوله‌گذاری شدند که این اختلاف می‌تواند ناشی از عدم استفاده زیاد از تهویه با فشارمثبت 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 تقریبا مشابه سایر مراکزی که در آن‌ها این مطالعه انجام شده می‌باشد.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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. Mc Graw- Hill commpanies 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/ tylor, & 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.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Journal of Anesthesiology and Pain
official Journal of ISRAPM (JAP)
Winter 2014, Vol 4, NO 2

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

Mohammad-amin Vakizadeh-Hassanlouei[1], Ali-Reza Mahouri[*2], Seyed -Hassan Adeli[3], Sorena Nazarbaghi[4], Sahar Jadidi[5]

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 Emam 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-Hassanvali 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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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



بررسی تاثیر افزودن لیدوکایین 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 دریافت:۱۳۹۲/۵/۱۱ تاریخ بازبینی:۱۳۹۲/۶/۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۹/۲۸

چکیده

زمینـه و هـدف: تعیین تاثیر افزودن لیدوکایین به محلول شستشـوی آرتروسـکوپی در میـزان بی‌دردی حین عمل در بیمارانی که جهت آرتروسـکوپی تشـخیصی تحت بلـوک داخل مفصلی زانو قـرار می‌گیرند.

مـواد و روش‌هـا: جامعـه پژوهش این کارآزمایی بالینی دوسـوکور را بیماران کاندید آرتروسـکوپی تشـخیصی زانو تشـکیل می‌دادند. بیماران به شـکل کاملا تصادفی به دو گروه ۴۱ نفری کنترل و لیدوکایین تقسـیم شـدند. در گروه کنترل محلول شستشـوی آرتروسـکوپی شامل نرمال سالین فاقد هرگونه مـاده بـی حسـی موضعـی و در گـروه درمـان ۰/۵میلی‌گـرم در میلی‌لیتر لیدوکاییـن به محلول شستشـو اضافه شـد. اندازه‌گیری درد حیـن عمل، میزان مخـدر تجویـزی حیـن عمـل، میـزان مخـدر تجویزی تا ۶ سـاعت پس از عمل، میـزان رضایت جراح و بیمار از روش آنسـتزی مورد بررسـی قـرار گرفت.

یافته‌هـا: میانگیـن نمـرات آنالـوگ بصـری درد و نیاز به مسـکن حین و پس از آرتروسـکوپی در گـروه لیدوکایین بـه میزان معنی‌داری نسـبت به گروه کنتـرل کمتر بود.

نتیجه‌گیری: افزودن لیدوکایین به محلول شستشو در آرتروسکوپی زانو می‌تواند کنترل درد بهتری برای بیمار به همراه داشته باشد.

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

مقدمه:

در سـال‌های اخیـر بی‌حسـی موضعـی و بلـوک عصـب محیطـی به‌منظـور بی‌حسـی در جراحـی و بیـدردی پـس از عمـل مـورد توجـه فـراوان متخصصیـن بیهوشـی قـرار گرفته اسـت. اولین بار آرتروسـکوپی زانـو در سـال ۱۹۲۱ میـلادی توسـط یـک جـراح سوئیسـی بـه نـام یوگن بیرشـر انجام شـد[۱].

آرتروسـکوپی از شـایع‌ترین اقدامـات جراحـی ارتوپدی می‌باشـد. آرتروسـکوپی زانـو از جملـه روش‌هـای تشـخیصی درمانـی رو به پیشـرفت می‌باشد که در تشـخیص و انجام مداخلات غیرتهاجمی در محـدوده وسـیعی از بیماری‌هـای زانـو نقـش به‌سـزایی دارد. بـرای انجام آرتروسـکوپی روش‌های متعددی از بیهوشـی از جمله بیهوشـی عمومی، بی‌حسـی نخاعیال یـا اپیدورال، بلـوک عصبی، بی‌حسـی موضعـی بـه تنهایـی و یـا همـراه بـا آرام‌بخـش بـه‌کار می‌رود[۲].

نویسنده مسئول: ابراهیم اسپهبدی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران، خیابان دماوند بیمارستان کودکان بهرامی
ایمیل: eespahbodi@yahoo.com

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

طی سه دهه اخیر به موازات پیشرفت در تکنیک‌های آرتروسکوپی زانو، روش‌های بیهوشی مربوطه نیز در جهت کاستن از میزان تهاجمی بودن، ساده‌تر وکم خطر 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، کم خطر و موثر در نظر گرفته شود[۴]. درصورت کارآیی با استفاده از این روش، از عوارض روش‌های بیهوشی دیگر پیشگیری شده، داروی بی‌حسی مستقیما 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 (لیدوکایین، بوپیواکایین، پریلوکایین)، دوز موثر و بی‌خطرآنها و ترکیب با آدرنالین و تاثیرآن 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 بی‌حسی موضعی در آرتروسکوپی زانو ناشناخته مانده است.

روش انجام کار

این مطالعه در طی دوسال ۱۳۸۹-۱۳۹۰ برروی ۸۲ بیمارکاندید 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 پایش‌گرهای غیرتهاجمی شامل پالس‌اکسی‌متری، فشار خون، ضربان قلب، برای بیمار ماسک اکسیژن قرار داده می‌شد. جهت آرام‌بخشی ۵-۳ میدازولام (ساخت کارخانه ابوریحان ایران) به بیمار تزریق میشد. پس از آماده‌سازی پوست تحت شرائط 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 لیدوکایین 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 لیدوکایین ۲٪ و ۱۰ میلی‌لیتر بوپی واکایین 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 میلی‌گرم در میلی‌لیتر لیدوکایین 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 سوفنتانیل 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 مخدر تجویزی تا ۶ ساعت پس از 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 وکلیه اطلاعات افراد نیز محرمانه حفظ شد و داروهای مورد استفاده نیز از جمله داروهای بی‌خطر مورد استفاده در بیهوشی بوده است.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

نتایج

در گروه لیدوکایین ۴۱/۵٪ و در گروه کنترل ۵۷٪ در حین آرتروسکوپی نیاز به مخدر داشتند و این اختلاف معنی‌دار بوده است. (p=۰/۰۳۸) میانگین نمره درد در گروه لیدوکایین ۲/۷۸ و در گروه کنترل ۴/۵۷ بوده است و این اختلاف معنی‌دار بوده است. (p=۰/۰۰۷) وجود درد پس از آرتروسکوپی در گروه لیدوکایین ۱۰٪ و در گروه کنترل ۴۰٪ بوده است و این اختلاف معنی‌دار بوده است. (p=۰/۰۱۸) شدت درد خفیف و متوسط و شدید در گروه لیدوکایین 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 معنی‌دار بوده است (p=۰/۰۰۱). جداول ۱ الی ۴ دیگر یافته‌های این مطالعه را نشان می‌دهند.

جدول ۱: مقایسه اطلاعات دموگرافیک در دو گروه مورد بررسی

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

جدول۲: مقایسه اطلاعات مربوط به عمل در دو گروه مورد

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

جدول۳: مقایسه میزان رضایت‌مندی جراح از روش بیهوشی بین دو گروه مورد بررسی (p=۰/۱۱۲)

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

جدول۴: مقایسه میزان رضایت‌مندی بیمار از روش بیهوشی بین دو گروه مورد بررسی (p=۰/۰۰۱)

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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

بحث و نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر نیاز به ضددرد کمکی حین آرتروسکوپی و پس از آن، نمره درد حین آرتروسکوپی در گروه لیدوکایین به‌طور معنی‌داری کمتر از گروه کنترل بود. مدت بی‌دردی کامل پس از عمل در گروه لیدوکایین به‌طور معنی داری بیشتر از گروه کنترل بود. هم‌چنین در گروه لیدوکایین 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 لیدوکایین 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، کم خطر 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 لیدوکایین 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 لیدوکایین 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 لیدوکایین ۲٪ و بوپی‌واکایین ۰/۵٪ و ادرنالین ۱ صدهزارم استفاده از لیدوکایین را مطابق پروتکل مطالعه حاضر برای بی‌حسی موضعی در نظر داشته باشند.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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 blocade: 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.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Journal of Anesthesiology and Pain
official Journal of ISRAPM (JAP)
Winter 2014, Vol 4, NO 2

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

Seyyed Ali Emami[1], Masoud Ganji[2], Ebrahim Espahbodi[*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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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 II

مسعود یاسمی[۱]، کریم همتی*[۲]، عیسی خدادادی[۳]، محمدرسول 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 دریافت: ۹۲/۰۹/۲۸ تاریخ بازبینی: ۱۳۹۲/۱۰/۵ تاریخ پذیرش:۱۳۹۲/۱۰/۱۵

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 آپاچیII 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 ، ایکس۲) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: میانگین سنی بیماران در مجموع۲±۴۷/۶ سال بود. ۱۰۳ مورد از بیماران (۶۸/۷٪) مرد بودند. میانگین نمره آپاچیII بیماران در مجموع ۱۳/۵۴ بود. میانگین نمره آپاچی II در زنان بیشتر بود (۱۶/۶۱در 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 (AUC)ROC مدل آپاچی II در این مطالعه ۷۰٪ برآورد شد.

نتیجه‌گیری: در مجموع می‌توان گفت که سیستم آپاچیII توانایی افتراق‌دهی مطلوبی دارد اما در مقابل، واسنجی (کالیبراسیون) این مدل جهت پیش‌بینی مرگ و میر نیاز به انجام مطالعات بیشتر دارد.

واژه‌های کلیدی: آپاچیII، بخش مراقبت‌های ویژه، مرگ و میر

مقدمه

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 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

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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

جـدا از هـم و تبدیـل آن‌هـا به یک کمیـت واحد طراحی شـده‌اند، به‌طـوری کـه ایـن کمیت واحد با شـدت بیمـاری و شـرایط بیمار در ارتباط اسـت.

روش‌هـای پیش‌بینـی میـزان مرگ بیمارسـتانی که برپایه شـدت بیمـاری اسـتوارند، در ۲۰ سـال اخیـر به‌طـور روزافـزون به‌ویژه در زمینـه مراقبت‌هـای پزشـکی رایـج شـده‌اند. اطلاعـات پیش‌آگهی بـرای ارائه‌دهنـدگان خدمات پزشـکی، بیماران و خانـواده آنها مهم اسـت. در ابتدا سیسـتم آپاچی در سـال ۱۹۸۱ و نمـره فیزیولوژی حـاد سـاده شـده (سـاپس) در سـال ۱۹۸۸ به‌وجـود آمدنـد، تحقیقـات بعـدی منجربـه ویرایش‌هـای بهتـر آپاچی II در سـال ۱۹۸۵ و نمـره فیزیولـوژی حاد سـاده شـده (سـاپس) II در سـال ۱۹۹۳ شـد. ویرایـش بعـدی یعنـی آپاچـی II هـم اکنـون به‌طور عمومی مورد اسـتفاده قـرار می‌گیـرد[۱-۱۳].

در مـدل آپاچـی II از بالاتریـن یـا پایین ترین مقادیر فشـار خون، ضربـان قلـب، درجـه حـرارت، تعـداد تنفس، فشـارخون متوسـط شـریانی، فشـار سهمی اکسـیژن، اسـیدیته خون شـریانی، سدیم، پتاسـیم و کراتینیـن سـرم، هماتوکریت خـون، تعـداد گلبول‌های سـفید خـون، مقیـاس گلاسـکو کومـا در ۲۴ سـاعت اول بعـد از پذیـرش در بخـش مراقبت‌هـای ویژه، برای محاسـبه نمـره آپاچی II و پیش‌بینـی میـزان مـرگ و میـر اسـتفاده می‌شـود[۱،۲] نمره آپاچـی بین ۱ تـا ۷۱ متغیر اسـت.

برخـی از مزایای سیسـتم نمره‌دهـی آپاچـی II [۱،۷،۱۰] عبارتند از: اندازه‌گیـری شـدت بیمـاری و تعییـن خطر مـرگ و میـر بیماران، معیـاری بـرای مقایسـه خطـر مـرگ بیمـاران در روزهـای پس از بسـتری شـدن در بخش مراقبت‌های ویژه، معیـاری جهت ارزیابی درمان‌هـای بـه‌کار رفتـه بـرای بیمـاران، توجیـه نمـودن اختـلاف میـزان مـرگ بیمارسـتانی در مراکز مختلـف درمانـی، اندازه‌گیری تفـاوت بین میـزان مرگ پیش‌بینی شـده با میزان مرگ مشـاهده شـده (واقعـی)، معیاری جهـت تعیین کیفیت مراقبت‌هـای ویژه و سـهولت اسـتفاده از ایـن روش در بخش‌های مراقبـت ویژه به‌دلیل ویژگی‌هـای در دسـترس آن.

بـا توجـه بـه مزایـای فـراوان سیسـتم‌های امتیازدهـی عمومـی از جملـه آپاچـی II تحقیقات گسـترده‌ای در این خصـوص در میان اکثـر کشـورهای جهـان [۳، ۱۰، ۱۱، ۱۴-۱۸] صـورت گرفته اسـت. با این حـال در ایـران تحقیقـات اندکـی در ایـن زمینـه دسـترس اسـت. هـدف از ایـن تحقیـق ارزیابـی پیش‌آگهـی بیمـاران بسـتری در بخش‌هـای مراقبت‌هـای ویـژه بیمارسـتان‌های آموزشـی درمانـی شـهر ایلام در سـال ۱۳۹۱ بر اسـاس سیسـتم نمره‌دهی آپاچی II می‌باشـد. بنابرایـن نتایـج این پژوهـش و مطالعات بعدی در سـایر نقـاط کشـور می‌توانـد در ارتقای هر چه بیشـتر خدمـات حمایتی درمانـی به بیماران بسـتری در بخـش مراقبت‌های ویژه در کشـور مؤثـر واقع شـود.

مواد و روش‌ها

به‌منظـور انجـام ایـن مطالعـه تحلیلـی آینده‌نگـر، بیمارانـی که از فروردین ماه سـال ۱۳۹۱ تا پایان سـال در بخش‌های مراقبت‌های ویـژه بیمارسـتان‌های امـام خمینی(ره) و شـهید مصطفی خمینی شهرسـتان ایـلام بسـتری شـدند، مـورد ارزیابـی قـرار گرفتنـد. معیارهـای ورود و خـروج از ایـن تحقیـق براسـاس مطالعـه نـوس و همـکاران، (مبـدع سیسـتم آپاچـی II) درنظر گرفته شـد. روش نمونه‌گیـری به‌صـورت سرشـماری و نمونه‌گیـری مـداوم بـود. حجـم نمونـه نیـز بـا در نظـر گرفتـن احتمال خطـای نـوع ۱، ۵٪ و تـوان آزمـون ۹۰٪ از فرمـول $n=2\left(\frac{z_{1-\alpha/2}+z_{1-\beta}}{\mu_1-\mu_2}\right)$ بـه تعـداد ۱۵۰ نفـر بـرآورد شـد. جمـع‌آوری داده‌هـا نیـز بـا اسـتفاده از یک چک لیسـت و پرسشـنامه اسـتاندارد صـورت پذیرفـت. این پرسشـنامه کـه شـامل اطلاعـات جمعیت-شناسـی و هم‌چنیـن معیارهـای مربـوط بـه آپاچـی II بـود، بـرای هـر بیمـار در ۲۴ سـاعت اول پذیـرش در بخـش مراقبت‌هـای ویـژه تکمیـل گردیـده و تـا زمـان ترخیـص یـا فـوت بیمـار در پرونـده بیمـار ضمیمـه شـد. سـپس امتیـاز آپاچـی II بـرای هـر بیمـار محاسـبه گردیـد و بـا اسـتفاده از نـرم افـزار اسـتاندارد و بـه‌روز شـده آپاچـی II (قابـل دسـترس در پایـگاه اینترنتـی www.apacheweb.com) درصـد مـرگ پیش‌بینـی شـده بـرای بیمـار تعییـن گردیـد.

وجود سـندرم پاسـخ التهابی سیستمیک (بر اسـاس معیارهای زیر مورد بررسـی قرار گرفت.

۱) گلبـول سـفید بالاتـر یـا مسـاوی ۱۲×۱۰۳ یا کمتر یا مسـاوی ۴×۱۰۳ یـا باندمـی بیشـتر از ۱۰ درصد

۲) ضربان قلب بالاتر یا مساوی ۹۰ در دقیقه

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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 به‌دست آمده با استفاده از روش‌های آماری (آزمون فیشر، SPSS، ایکس۲) 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 (۶۸/۷٪) مرد بودند و میانگین سنی بیماران در مجموع ۲/۰۹±۴۷/۵۶ سال بود. بیشترین و کمترین سن بیماران به‌ترتیب ۱۱۹ سال و ۲ سال سن بود. تعداد بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام خمینی(ره) و بیمارستان مصطفی خمینی(ره) به‌ترتیب ۸۰ و ۷۰ نفر بود. میانگین نمره آپاچیΠ بیماران در مجموع ۱۳/۵۴و در بیمارستان‌های امام خمینی(ره) و شهید مصطفی خمینی(ره) به‌ترتیب ۹/۷۱ و ۱۷/۹۱ بود. میانگین نمره آپاچیΠ در زنان (۱۶/۶) بیشتر از مردان (۱۲/۱) بود. بیشترین و کمترین نمره آپاچی به‌ترتیب متعلق به گروه‌های سنی «بیشتر از ۷۵ سال» و « کمتر از ۴۵ سال» بود. میزان مرگ و میر در زنان (۵۴٪) بیشتر از مردان (۴۶٪) 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

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

		فراوانی (٪)	نمره آپاچی ۲	مرگ و میر (٪)
جنسیت	مرد	۱۰۳ (۶۸/۷)	۸/۳±۱۲/۱	۱۹/۶±۱۹/۹
	زن	۴۷ (۳۱/۳)	۷/۹±۱۶/۶	۲۱/۷±۲۹/۶
گروه سنی (سال)	کمتر از ۴۵	۶۹ (۴۶)	۷/۷±۹/۹	۱۶/۹±۱۵/۹
	۴۵-۵۴	۲۱ (۱۴)	۷/۰±۱۵/۲	۱۸/۴±۲۵/۲
	۵۵-۶۴	۲۰ (۱۳/۳)	۷/۰±۱۲/۶	۷/۰ ± ۱۲/۶
	۶۵-۷۴	۲۳ (۱۵/۳)	۸/۴±۱۸/۸	۲۴/۰±۳۴/۸
	بالاتر از ۷۵	۱۷ (۱۱/۳)	۷/۵±۱۹/۷	۲۲/۹±۳۶/۸
بیمارستان	امام خمینی(ره)	۸۰ (۱۱/۳)	۶/۱±۹/۷	۱۱/۸۴±۱۳/۹
	مصطفی خمینی	۷۰ (۱۱/۳)	۸/۷±۱۷/۹	۲۳/۷±۳۳/۳

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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

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

مراقبت‌های ویژه آمده است. بر اساس این جدول کمترین و بیشترین نمره آپاچیII و به‌طبع آن مرگ و میر پیش‌بینی شده توسط سیستم آپاچیΠ به‌ترتیب مربوط به بیماران دچار ترومای متعدد و سپسیس بود (جدول شماره۲). 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 Π در افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن به‌طور معناداری بالاتر بود (P<۰/۰۵).

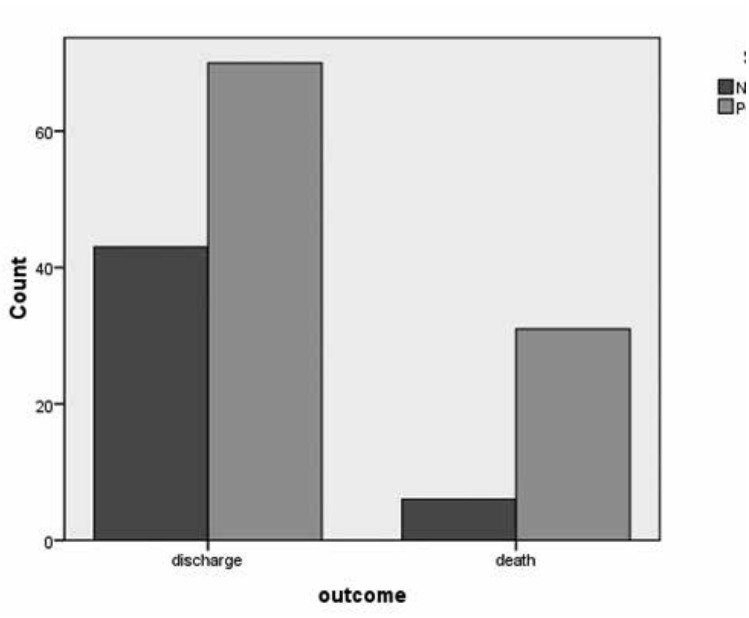
در مجموع ۲۷/۴٪ بیماران فوت کردند که این میزان بالاتر از درصد مرگ پیش‌بینی شده در این مطالعه (۱۲/۷٪) بود. میانگین طول مدت بستری بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه در مجموع ۱۰/۹۴ و در بیمارستان‌های امام خمینی(ره) و مصطفی خمینی(ره) نیز به‌ترتیب ۱۲/۲۱ و ۹/۲۱ بود. هم‌چنین با افزایش نمره آپاچیΠ میزان مرگ و میر (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 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 به‌ترتیب 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 Π 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 به‌نتایج 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 به‌ترتیب ۵۱، ۱۱۰۰، ۱۰۰ و ۸۶ درصد به دست آمد. سطح زیر منحنی AUC (ROC) مدل آپاچی Π در این مطالعه ۷۰٪ برآورد شد

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]



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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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

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

(نمودار شماره ۲).

بحث

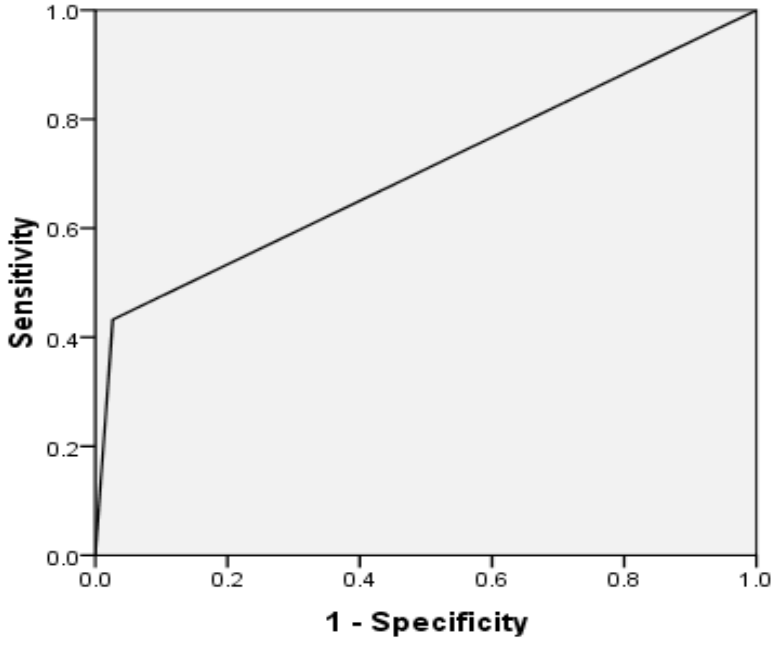
در مطالعه حاضر ۱۵۰ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های آموزشی درمانی شهرستان ایلام بر اساس سیستم نمره‌دهی آپاچی II در سال ۱۳۹۱ مورد بررسی قرار گرفت. آپاچی II یک نسخه ساده شده آپاچی است که در سال ۱۹۸۵ توسط نوس و همکاران معرفی گردید. اگر چه این سیستم نمره‌دهی در سال ۱۹۹۱ توسط آپاچی III جایگزین 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[۱،۳،۵].

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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]



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

مشاهده شده و مرگ پیش‌بینی شده است. لذا کالیبراسیون مدل آپاچی‌II 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 آپاچی‌II، میزان مرگ پیش‌بینی شده، میزان مرگ مشاهده شده، شایع‌ترین تشخیص در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و سطح زیر منحنی (AUC)ROC.

سطح زیر منحنی (AUC)ROC در این مطالعه ۷۰٪ برآورد شد، که نشان‌دهنده توانایی سیستم آپاچی‌II در جهت 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 به‌دلایل 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 آپاچی‌II 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 آپاچی‌II، میزان مرگ واقعی و میزان مرگ پیش‌بینی شده

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

محقق	سال انتشار	تعداد بیماران	جنسیت		میانگین سنی	میانگین نمره آپاچی II	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
Khawanimit 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

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 صحه گذاشت. البته این نتیجه‌گیری با در نظر گرفتن کلیه شرایط به‌صورت 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 نسبتا 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 به اجرا درآمده است. نویسندگان این مطالعه کمال تقدیر و تشکر را از کلیه‌ی 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.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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. JPMA 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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Journal of Anesthesiology and Pain official Journal of ISRAPM (JAP)
Winter 2014, Vol 4, NO 2

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

Masood Yasemi[1], Karim Hemmati[*2], Issa Khodadadi[3], Mohammad-Rasoul Yasemi[1], Hadi Peyman[4]

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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

▶ 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



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 دریافت: ۹۲/۱۰/۸ **تاریخ بازبینی:۱۳۹۲/۱۰/۲۰** **تاریخ پذیرش:۱۳۹۲/۱۰/۲۹**

چکیده

زمینـه و هـدف: شـناخت و تسـکین درد یکـی از مهمتریـن مسـئولیت‌های پرسـتاران اسـت. لـذا بـرای حرکـت به‌سـمت مراقبـت باکیفیـت بالاتـر در بخش‌هـای جراحـی و ارتقـاء عملکـرد پرسـتاران، اطلاعـات بیشـتری در زمینـه وضعیـت موجـود کنتـرل درد در بیمارسـتان‌ها نیـاز اسـت. ایـن پژوهـش بـا هـدف ارزیابـی مدیریـت درد پرسـتاران در مراکز آموزشـی درمانی وابسـته به دانشـگاه علوم پزشـکی شـیراز در سـال ۱۳۹۱ انجـام گرفت.

مـواد و روش‌هـا: در ایـن مطالعـه مقطعـی، نمونه‌گیـری بـه روش آسـان، حجـم نمونـه ۱۰۰ بیمـار، پیگیـری و ارزیابی درد هـر بیمار ۶ سـاعت بود. جهـت ارزیابـی درد از مقیـاس دیـداری درد اسـتفاده شـد. فرم جمع‌آوری اطلاعات شـامل مشـخصات فردی، جـدول ثبت نبض و فشـارخون و مقیاس دیـداری درد بیمـار در شـش سـاعت متوالـی، سـوالاتی در رابطـه بـا عملکـرد پرسـتاران کـه از بیمـار پرسـیده می‌شـد، اطلاعـات ثبت شـده در برگه دسـتورات جـراح بـرای مصرف مسـکن درصورت نیاز اسـت.

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

نتیجه‌گیـری: به‌نظـر می‌رسـد جهـت ارتقـاء کیفیـت کنتـرل درد در ایـن مرکـز درمانـی، بـه پرسـتاران آمـوزش دیـده و دارای اختیـارات کافی در زمینـه تجویز مسـکن نیاز اسـت.

واژه‌های کلیدی: عملکرد پرستاران، مدیریت درد، درد حاد

مقدمه

درد یـک تجربـه حسـی یـا احساسـی ناخوشـایند اسـت کـه بـا آسـیب واقعـی یـا بالقـوه بافـت همـراه می‌باشـد[۱]. از زمانـی که جراحـی به‌عنـوان یـک روش درمانـی مطرح شـده، همیشـه درد ناشـی از آن موانـع و مشـکلات اصلـی همـراه آن بـوده اسـت[۲]. درد بعـد از عمـل به‌خـودی خـود مایـه رنـج بیمـاران بـوده و می‌توانـد سـبب اضطـراب، بی‌خوابـی، تـرس و تحریک‌پذیـری سیسـتم خـودکار عصبـی بیمـار، حساسـیت‌زایی و ادراک بیـش از حـد درد و موجـب تبدیـل شـدن درد حـاد بعـد از عمـل بـه دردهـای مزمـن گـردد[۳،۴]. بنابرایـن برنامـه مراقبـت بایـد بـر ارزیابـی مکـرر ماهیـت و شـدت درد، اجـرای اقدامـات موثـر کاهنـده درد و پایـش منظـم بیمـار جهـت اطمینـان از تسـکین

نویسنده مسئول: نرگس بیگی، کارشناس بیهوشی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی شیراز
ایمیل: Iranh2013@yahoo.com

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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 آنجایی‌که 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 به‌کنترل 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 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 اطمینان۹۵ 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 کاملا 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 عدد۱۰ 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، سابقه‌ی بیماری و عمل جراحی و مصرف مواد مخدر و داروهای مسکن و آرامبخش)، بخش سوم حاوی جدولی مربوط به ثبت نبض

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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 دیجیتال 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 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 جمعیت-شناسی 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

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
	۲۵-۵۴سال	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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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 بسیارکند 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.

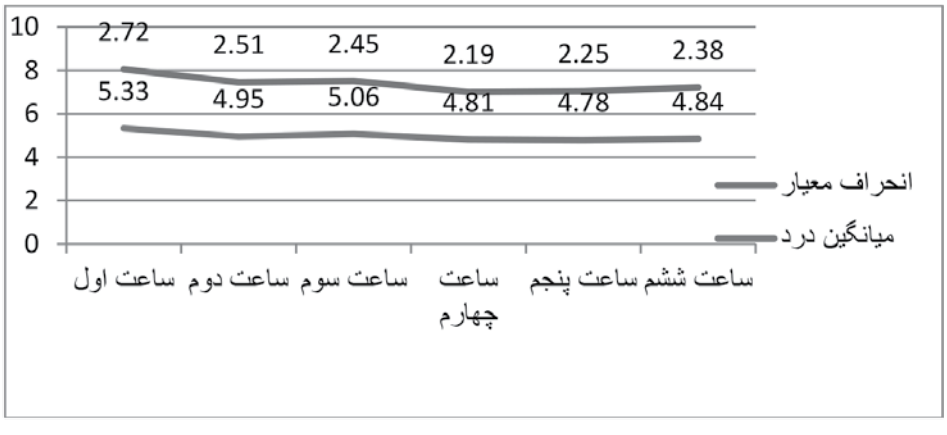
به ترتیب (P = ۰/۵۶ و P=۰/۴۵)

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 =۰/۰۰۱).

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. به‌جز در ساعت اول در کلیه زمان‌های مطالعه پرستار بر بالین بیمار حضور نداشته است ولیکن در ساعت اول اقدام به درمان درد نکرده است.

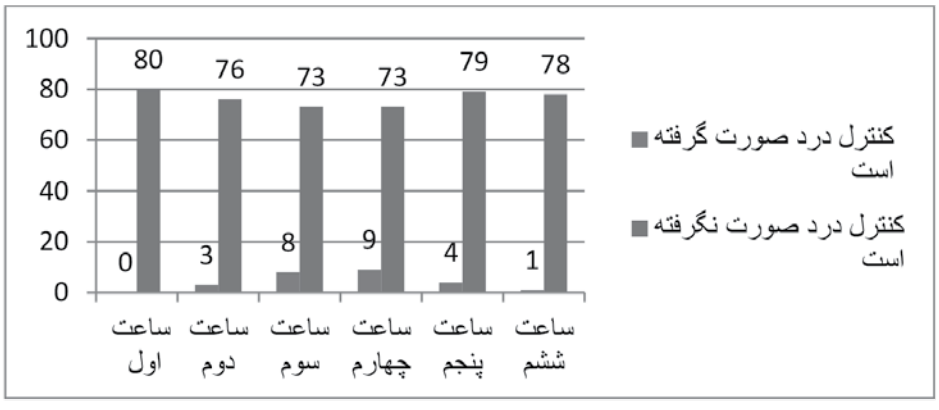
جدول شماره۲: روند میانگین بیماران ضربان قلب و فشارخون در شش ساعت متوالی

متغییر	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



نمودار۲: روند میانگین سیر شدت درد طی زمان‌های مطالعه

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]



نمودار۳: توزیع کنترل یا عدم کنترل درد در بیمارانی که واجد شرایط کنترل درد

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.

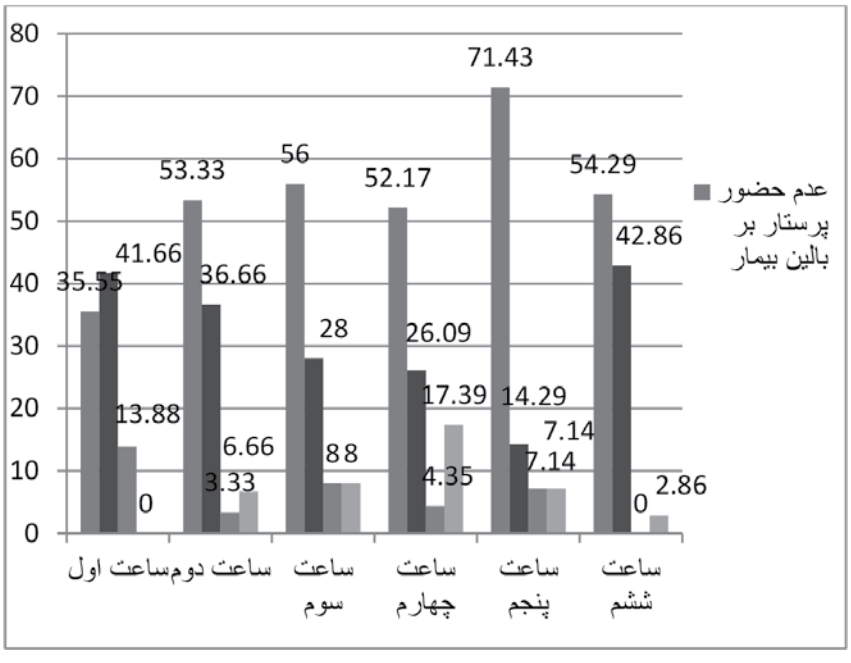
۵- ترس از عوارض جانبی مخدر و عدم داشتن زمان کافی جهت پایش بیمار جهت اطمینان از کنترل عوارض‌های مخدرها

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 مجموعا عملکرد پرستاران در تسکین و مدیریت درد، مناسب نبوده است. در تحقیق مک لان 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 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 (جدول۴)، در اکثر افرادی که درد شدید دارند، در شش ساعت متوالی مطالعه (به‌جز 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 منجربه درمان ناکافی درد می‌شود. همچنین براساس نظرات به‌دست آمده تفاوت بین درک بیمار و درک ارزیابی‌کننده منجربه اداره ضعیف درد شده

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]



نمودار۴: توزیع حضور یا عدم حضورپرستار بر بالین بیمار، اقدام یا عدم اقدام به کنترل درد توسط پرستاران در افرادی که درد شدید دارند.

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 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 پر کردن 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 کاهنده‌درد آگاهی داشته و همچنین اجازه تجویز داروهای مسکن را داشته باشند تا ضمن ارزیابی درد بیماران برای کاهش آن نیز اقدام نمایند.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

از جملـه محدودیت‌هایـی کـه پژوهشـگران در این مطالعـه با آن رو بـه رو بودنـد، ناتوانـی در درنظـر گرفتـن برخـی عوامل دخیل بـر شـدت درد از جملـه یکسـان بـودن جـراح، وسـعت بـرش جراحـی و مـدت زمـان بیهوشـی بـرای تمامـی بیمـاران بـود. شفاف‌سـازی وظایـف پرسـتاران و پزشـکان در حیطـه‌ی کنتـرل درد، شـناخت و شناسـایی عوامـل موثـر در کنتـرل درد پرسـتاران، مقایسـه‌ی تطبیقـی سیسـتم کنترل درد بیمـاران در ایـران بـا کشـورهای دیگـر، رضایت‌منـدی بیمـاران از کنتـرل درد بعـد از جراحـی از جملـه موضوعاتـی اسـت کـه می‌تـوان جهـت پژوهش‌هـای آتـی پیشـنهاد کـرد.

تشکر و قدردانی

پژوهـش حاضـر برگرفتـه از طـرح پژوهشـی مصـوب دانشـگاه علـوم پزشـکی شـیراز بـود. لـذا از معاونـت محتـرم پژوهـش دانشـگاه علـوم پزشـکی شـیراز کـه پشـتیبانی مالـی ایـن طـرح را عهـده‌دار بوده‌انـد و نیـز از مرکـز تحقیقـات و توسـعه‌ی بالینـی بیمارسـتان نمـازی شـیراز و خانـم سـتاره روسـتا نهایـت تشـکر را دارد.

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-laparatomy 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.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Journal of Anesthesiology and Pain official Journal of ISRAPM (JAP)
Winter 2014, Vol 4, NO 2

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 Rahimiyan[1], Narges Beigi[*2], Hojjat Habibi[3], Nahid Ghasem Nejad[4], Mohamad Ali Sahmeddini[5]

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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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



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

حسین فرزام[۱]، خسرو ستایشی[۲]، فرامرز محمدبیگی [۳]، فرشته جلالوندی*[۴]، افشین الماسی[۵]

۱- متخصص بیهوشی و استادیار دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
۲- متخصص جراحی عمومی واستادیار 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 دریافت:۱۳۹۲/۰۵/۱۶ **تاریخ بازبینی:۱۳۹۲/۰۸/۱۵** **تاریخ‌پذیرش: ۱۳۹۲/۰۹/۱۳**

چکیده

زمینـه و هـدف: درد حـاد پـس از عمل از عوارض شـایع اعمال جراحی می‌باشـد. به‌دلیل عـوارض جانبی تجویز مسـکن‌ها و مخدرهای سیسـتمیک، روش مناسـب‌تر، ایجـاد بـی‌دردی موضعـی و طولانی‌تـر بـا تزریق مقادیر کمتری از داروها اسـت. ایـن مطالعه با هدف مقایسـه اثرات افـزودن ترامادول بـه بوپـی واکائیـن زیـر فاشـیا با تزریق سیسـتمیک آن بر درد پـس از اعمال جراحی ترمیم فتق انجام شـده اسـت.

مـواد و روش‌هـا: در ایـن مطالعـه یـک سـوکور تصادفـی ۹۰ بیمـار کاندیـد ترمیـم فتـق اینگوینـال در سـه گـروه، کـه درگـروه اول (بوپی‌واکائین و ترامـادول) و گـروه دوم (بوپی‌واکائیـن و نرمال‌سـالین) در انتهـای عمـل، زیـر فاشـیای عضلـه مایـل خارجی تزریق شـد و گروه سـوم (عـلاوه بر تزریق بوپی‌واکائیـن و نرمال‌سـالین، ترامـادول عضلانـی) نیـز دریافـت نمودنـد. پـس از عمـل بیمـاران از نظـر شـدت درد، تهـوع و اسـتفراغ و نیاز به مسـکن مقایسـه شـدند. تجزیـه و تحلیـل داده‌هـا با اسـتفاده از نرم‌افـزار آمـاری SPSS ۲۰ انجـام گرفت.

یافته‌هـا: شـدت درد دینامیـک در چهـار سـاعت پـس از عمـل در گـروه یک کمتـر از گـروه دو بود. همچنیـن در ۸ سـاعت پس از عمل، شـدت درد دینامیـک و اسـتاتیک در گـروه یـک کمتـر از بقیـه بـود ($p=۰/۰۰۱$)از نظـر میـزان تهـوع و اسـتفراغ اختلاف معنـاداری بیـن گروه‌های مـورد مطالعه مشـاهده نشـد ($P=۰/۱۱$). از نظـر نیـاز بـه مسـکن و سـطح هوشـیاری تفاوت معناداری بین سـه گروه مشـاهده نشـد.

نتیجه‌گیـری: افـزودن ترامـادول بـه بوپی‌واکائیـن، درد پـس از عمـل را در جراحـی فتـق کاهـش می‌دهـد بـدون اینکـه با عـوارض تهوع، اسـتفراغ و افت هوشـیاری همراه شـود.

واژه‌های کلیدی: بوپی‌واکائین، ترامادول، درد استاتیک و دینامیک، تهوع و استفراغ

نویسـنده مسـئول: فرشـته‌جلالوندی کارشناس ارشـد پرسـتاری و عضو هیئت علمی دانشکده پیراپزشـکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشـاه، میدان ایثار، دانشـکده پیراپزشـکی گروه اتاق عمل کدپسـتی: ۶۷۱۹۸۵۱۳۵۱
ایمیل: fjalalvandi@kums.ac.ir

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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[۱و۲]. لذا یافتن بهترین روش کنترل درد که درعین حال کمترین عارضه را داشته باشد از اهمیت به‌سزائی برخوردار است. تحقیقات زیادی در جهت بهبود کیفیت و مدت بی‌دردی و کاهش عوارض ناشی از بی‌حس‌کننده موضعی شده است[۳-۶]. 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[۳،۵،۶]. 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[۱۰،۱۱].در مطالعه‌ای تصادفی شده دوسوکور در سال ۲۰۰۴ محققی 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 به‌تنهائی با بوپی‌واکائین مقایسه گردید. در این تحقیق که ۴۳ بیمار تحت جراحی ترمیم فتق اینگونیال 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 هرنی‌اینگوینال 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 ۱۳۹۱که کاندید جراحی باز و غیر اورژانسی فتق اینگونیال 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 ایالات‌متحده بالاتر از ۲، هرنی عود کرده، اعتیاد به موادمخدر، 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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

و داروهـای مشـابه (۱۰ میکروگـرم سـوفنتانیل، یـک میلی‌گـرم میـدازولام، آتراکوریـوم ۰/۵ میلی‌گـرم بـازای کیلوگرم، استنشـاقی ایزوفلـوران بـه مقـدار (۰/۶٪) تحـت بیهوشـی عمومـی قـرار گرفتنـد. گـروه اول مقـدار ۸ میلی‌لیتـر بوپی‌واکائیـن، ۰/۲۵٪ همـراه بـا ۱۰۰ میلی‌گـرم ترامـادول در انتهـای عمـل زیـر فاشـیا عضلـه مایـل خارجـی تزریـق شـد. گـروه دوم مقـدار ۸ میلی‌لیتـر بوپی‌واکائیـن، ۰/۲۵٪ همـراه بـا ۲ میلی‌لیتـر نرمال‌سـالین، در انتهـای عمـل زیـر فاشـیای عضلـه مایـل خارجـی تزریـق شـد. گـروه سـوم مقـدار ۸ میلی‌لیتـر بوپیواکائیـن، ۰/۲۵٪ همـراه بـا ۲ میلی‌لیتـر نرمال‌سـالین، در انتهـای عمـل زیـر فاشـیا عضلـه مایـل خارجـی تزریـق شـد و نیـز ۱۰۰ میلی‌گـرم ترامـادول عضلانـی، ۱۵ دقیقـه بعـد از اتمـام عمـل در ریـکاوری تزریـق گردیـد. داروی ترامـادول مـورد اسـتفاده سـاخت شـرکت داروسـازی اکسـیر ایـران بـود. جـراح و تکنیـک جراحـی یکسـان بـود. پـس از به‌هـوش آمـدن بیمـار و در فواصـل ۴ و ۸ سـاعت پـس از خاتمـه عمـل، میـزان درد در اسـتراحت کامـل (درد اسـتاتیک)، در حـال سـرفه، حرکـت و حیـن تغییر وضعیـت (درد دینامیـک) توسـط فـردی کـه از روش بـی‌دردی بی‌اطـلاع بـود بـا آنالـوگ بصـری درد چـک و ثبـت گردیـد. هم‌چنیـن زمـان درخواسـت اولیـن ضـددرد، تمامـی مسـکن دریافتـی و دفعـات تهـوع و اسـتفراغ ثبـت گردیـد. در صـورت وجـود درد بیـش از ۶ (بـا اسـتفاده از معیـار آنالـوگ بصـری درد) شـیاف ایندومتاسـین ۱۰۰ میلی‌گـرم به‌عنـوان مسـکن اسـتفاده شـد. بـرای مقایسـه متغیرهـای کمـی و میانگیـن هـر یـک از متغیرهـای وابسـته در سـه گـروه (پـس از بررسـی نرمـال بـودن داده‌هـا و ثبـات واریانـس) از آنالیـز واریانـس یک‌طرفـه و بـرای مقایسـه پسـین دوگروهـی از آزمـون توکـی اسـتفاده گردیـد. هم‌چنیـن بـرای مقایسـه گروه‌هـا از نظـر میـزان تهـوع و اسـتفراغ از آزمـون زد و آزمـون کای دو بهـره گرفتـه شـد. تحلیـل داده‌هـا بـا اسـتفاده از نـرم افزارآمـاری SPSS ۲۰ انجـام گرفـت و سـطح معنـی‌داری آزمون‌هـا نیـز پـی کمتـر از ۰/۰۵ در نظـر گرفتـه شـد.

یافته‌ها

در هـر یـک از گروه‌هـا از ۳۰ بیمـار مـورد پژوهـش ۲۸ بیمـار مـرد و ۲ بیمـار زن بودنـد. بیـن میانگیـن شـدت درد دینامیـک در سـه گـروه و در ۴ سـاعت پـس از عمـل تفـاوت معنـاداری وجـود داشـت (P=۰/۰۲۹) امـا در مـورد درد اسـتاتیک تفـاوت معنـاداری مشـاهده نشـد (P=۰/۱۹۵). بـر طبـق آزمـون پسـین توکـی، میانگیـن شـدت درد دینامیـک در گـروه یـک کمتـر از گـروه دو بـود (P=۰/۰۳) امـا بیـن گـروه یـک و سـه تفـاوت معنـاداری نبـود (P=۰/۱۱). در ۸ سـاعت پـس از عمـل هـم نتایـج آنالیـز واریانـس بیـن میانگیـن شـدت درد دینامیـک و اسـتاتیک در سـه گـروه تفـاوت معنـاداری نشـان داد (p=۰/۰۰۱). براسـاس آزمـون توکـی میانگیـن شـدت درد اسـتاتیک در گـروه یـک کمتـر از گـروه دو (p=۰/۰۰۱) و هم‌چنیـن گـروه یـک کمتـر از گـروه سـه بـود (P=۰/۰۱۵)، ولـی بیـن گـروه دو و گـروه سـه تفـاوت معنـاداری وجـود نداشـت. میانگیـن شـدت درد دینامیـک ۸ سـاعت پـس از عمـل در گـروه یـک کمتـر از گـروه دو (p=۰/۰۰۵) و گـروه یک کمتـر از گـروه سـه نیـز بـوده اسـت (p=۰/۰۲۹) امـا بیـن گروه دو و سـه تفـاوت معنـاداری وجـود نداشـت (جـدول شـماره۱). نیـاز بـه مسـکن در ۴ سـاعت پـس از عمـل در همـه گروه‌هـا کاهـش پیـدا کـرده اسـت ولـی بـاز هـم در گـروه دو نیـاز بـه مسـکن بیشـتر از دو گـروه دیگـر بـوده به‌طـوری کـه در گـروه دو ۲۰٪ بیمـاران نیـاز بـه مسـکن داشـته و در گروه‌هـای یـک و سـه به‌طـور مسـاوی نیـاز بـه مسـکن و به‌میـزان ۱۰٪ بـوده اسـت. در ۸ سـاعت پـس از عمـل نیـاز بـه مسـکن در گروه‌هـای یـک و سـه مشـاهده نشـد ولـی در گـروه دو همچنـان ۶/۷٪ افـراد نیـاز بـه مسـکن داشـته انـد. میـزان نیـاز بـه مسـکن در هـر صـد نفـر سـاعت پیگیـری در گـروه یـک ۸/۳۳ مـورد، در گـروه دو ۱۰/۸ و در گـروه سـه ۶/۶۷ مـورد بـود. براسـاس نتایـج آزمـون زد از نظـر میـزان نیـاز بـه مسـکن تفـاوت آمـاری معنـاداری بیـن گـروه یـک و دو (۰/۳۸) و گـروه دو و سـه (۰/۱۲) و گـروه یـک و سـه (۰/۵۱) در هـر صـد نفـر در سـاعت پیگیـری مشـاهده نشـد. سـطح هوشـیاری پـس از عمـل در کلیـه گـروه هـا یکسـان بـوده و به‌عبارتـی می‌تـوان گفـت کـه همـه بیمـاران بعـد از عمـل هوشـیار بوده‌انـد. علی‌رغـم اینکـه بـروز تهـوع و اسـتفراغ در هـر صـد نفر سـاعت

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

جدول شماره۱: 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	*P*
درد استاتیک	۴	۳/۳۸±۲/۲۵	۴/۶۵±۱/۷۶	۴/۳۷±۱/۶۶	۰/۱۹۵
	۸	۲/۰۲±۱/۹۴	۳/۳۸±۰/۹۸	۳/۰۸±۱/۲۲	۰/۰۰۱
درد دینامیک	۴	۳/۹۵±۲/۳	۴/۸۵±۱/۸۷	۴/۳۲±۱/۵۳	۰/۰۲۹
	۸	۲/۱۶±۱/۸۷	۳/۳۳±۰/۹۲	۳/۱±۱/۲۱	۰/۰۰۱

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 بوپی‌واکائین 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 (بوپی‌واکائین و ترامادول) کمتر از گروه‌های دو (بوپی‌واکائین و نرمال‌سالین) و سه (بوپی‌واکائین + نرمال‌سالین و ترامادول عضلانی) بود. شرشتا در مطالعه خود به‌این نتیجه رسید اضافه نمودن ترامادول به بوپی‌واکائین در روش کودال نسبت به بوپی‌واکائین 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 بوپی‌واکائین دریافت نموده بودند بیشتر و نیاز به مصرف مسکن نیز نسبت به گروهی که بوپی‌واکائین به‌تنهایی دریافت کرده بودند، کمتر بود (۰/۰۰۰۱) [۱۶]. در مطالعه گلوبوویک نیز درد بیماران به فواصل ۳۰ دقیقه ۱،۲،۴و۲۴ ساعت پس ازعمل، اندازه‌گیری شد. نمره درد بیمارانی که بوپی‌واکائین به‌همراه ترامادول و یا بوپی‌واکائین 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 بوپی‌واکائین به همراه ترامادول و گروهی که بوپی‌واکائین به‌تنهایی دریافت کرده بودند، مشاهده نشد[۱۲]. در مطالعه چاکرابورتی دریافت بوپی-واکائین ۰/۵٪ به‌همراه ترامادول به روش داخل نخاعی موجب بی‌دردی طولانی‌تر و نمره درد کمتر نسبت به گروهی شد که بوپی‌واکائین به‌همراه نرمال‌سالین دریافت کرده بودند[۱۷]. بنابراین این نتایج مطابق نتایج به‌دست آمده از مطالعه ما است.

درساعت چهارم پس از عمل شدت درد دینامیک در گروه یک به طور واضحی کمتر از گروه دو بود (P= ۰/۰۳) در حالی که اختلاف آن با گروه کنترل که ترامادول گرفته بودند، معنی‌دار نبود.

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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

رسیده‌اند[۳]. اما این موضوع که اثر دارو به‌علت جذب سیستمی بوده یا به‌واسطه‌ی 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 می‌توان این نتیجه‌گیری را کرد که ترامادول به‌صورت موضعی نیز اثر ضددرد دارد. گروه تسایی در تایوان در سال ۲۰۰۱ نشان داده بودند که ترامادول در موش صحرایی مستقیماً انتقال عصبی را بلوک می‌کند[۱۸].

به‌نظر می‌رسد در مطالعه حاضر اثر ضددرد ترامادول سیستمیک (عضلانی) در گروه ۳ کاهش زیادی داشت این مطلب با توجه به‌طول اثر ترامادول (خوراکی) ۶ ساعت ذکر گردیده[۱۹] قابل توجیه 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 می‌باشد. یکی از عوارض نسبتاً شایع ترامادول خواب‌آلودگی است. این عارضه در مطالعه حاضر بررسی گردید و تفاوتی بین گروه‌ها دیده نشد. لذا می‌توان نتیجه گرفت تزریق موضعی ترامادول با دوز ۱۰۰ میلی‌گرم، درد پس از عمل را کاهش می‌دهد بدون اینکه موجب عوارضی همچون تهوع و استفراغ و خواب‌آلودگی شود.

در مطالعه ما تهوع و استفراغ پس از عمل در گروه‌های مورد مطالعه تفاوت معناداری نداشت. در مطالعه گوندوز میزان تهوع و استفراغ در گروهی که ترامادول دریافت کرده بود بیش از گروه‌هایی بود که بوپی‌واکائین به‌همراه ترامادول و بوپی-واکائین به‌تنهایی دریافت کرده بودند[۲۰]. تهوع و استفراغ که از عوارض مصرف ترامادول می‌باشد در این مطالعه فراوانی کمی داشت و می‌توان گفت ترامادول با مقدار ۱۰۰میلی‌گرم چه به‌صورت عضلانی و چه موضعی از این حیث مشکلی ایجاد نمی‌کند. از محدویت‌های انجام این مطالعه، می‌توان به مشکلات دستیابی به تعداد نمونه لازم به‌دلیل لزوم کاربرد تکنیک جراحی و جراح واحد برای همه نمونه‌ها اشاره کرد. توصیه می‌شود این مطالعه را با تعداد نمونه‌های بیشتر و پیگیری طولانی‌تر انجام و وجود تهوع و استفراغ را در آنان مورد بررسی قرار داد.

نتیجه‌گیری

با بررسی کلی اطلاعات به‌دست آمده می‌توان اینگونه بیان نمود که بی‌دردی بعد از عمل حاصل از تجویز ترکیب ۸ میلی‌لیتر بوپی‌واکائین ۰/۲۵٪ به‌همراه ۱۰۰ میلی‌گرم ترامادول در زیر فاشیای عضله مایل خارجی نسبت به تجویز ۸ میلی‌لیتر بوپی‌واکائین ۰/۲۵٪+ پلاسبو و هم‌چنین تجویز همین ترکیب در زیر فاشیا+ ۱۰۰ میلی‌گرم ترامادول عضلانی ۱۵ دقیقه بعد از عمل مطلوب‌تر بوده و کاهش درد و رضایت‌مندی بیمار را به‌همراه داشته است و ترامادول هم مانند بوپی- واکائین درد را کاهش می‌دهد و حتی ممکن است ترامادول بی‌دردی 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 می‌دانند از آن معاونت به‌دلیل حمایت مالی، همکاران اتاق عمل و واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان امام رضا(ع) کرمانشاه تشکر نمایند.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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, Nouguier 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 wiyh Bupivacaine for caudal analgesia in pediatric inguinal herniotomy. Br J Anesth 2006:97(3):385-8
15. Shrestha SK, BhattaraiB. 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.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Journal of Anesthesiology and Pain
official Journal of ISRAPM (JAP)
Winter 2014, Vol 4, NO 2

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

Hossein Farzam[1], Kkosro Setaieshi[2], Faramarz Mohhamad Beigi[3], Fereshteh Jalalvandi[*4], Afshin Almasi[5]

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

Corresponding Author: Freshteh Jlalvandi, Master of Science in Nursing and a faculty member of Paramedics College, Kermanshah University of Medical Sciences
Email: fjalalvandi@kums.ac.ir

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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



پنوموتوراکس و پنوموپریتوئن به‌دنبال 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 مشهد، بیمارستان امام رضا (ع)، گروه بیهوشی

تاریخ دریافت: ۹۲/۵/۱۴ **تاریخ بازبینی: ۹۲/۸/۱۲** **تاریخ پذیرش: ۹۲/۹/۲۸**

چکیده

اهـداف و زمینـه: تراکئوسـتومی پرکوتانئوس، یک روش جراحی شـایع در زمینه اعمال گوش وحلق و بینی اسـت، که با عوارضی مثـل خونریزی، عفونت، آمفیزم زیرپوسـتی، پنوموتوراکس، آسـیب عصب راجعه حنجره‌ای و شکسـتگی حلقه تراشه همراه است.

معرفـی بیمـار: خانـم هفتاد سـاله ای که قرار بود که تحت تراکئوسـتومی اورژانس بدلیل انسـداد ناکامل راه‌هوایی همراه با زجر تنفسـی شـدید و تنگی‌نفس بدنبـال عـود کانسـر تیروییـد مـدولاری قرار بگیـرد، که حـدود دودقیقه پس از کار گذاری تراکئوسـتومی، فشـارخون و اکسـیژن شـریانی بیمار، افـت کرد اما فشـار راه هوایـی افزایـش یافـت. در معاینه فیزیکـی، صداهای ریوی دوطرف، کاهش، و شـکم به‌صورت ژنرالیزه بزرگ شـده بود. بلافاصله یک لوله-تراشـه تا ده سـانتی‌متر وارد منفذ تراکئوسـتومی شـده و به داخل تراشـه هدایت شـد. با شـک به‌پنوموپریتوئن اقدام به پونکسـیون شـکم با سـرنگ بیسـت سی- سی شد کـه هـوا خـارج گردیـد. بیمار پس از دو روز بسـتری در بخش مراقبت‌های‌ویژه بدون عارضه جانبی مرخص شـد. مکانیسـم‌های احتمالی که باعث این مشـکل شـدند عبارتنـد از: عدم جای‌گذاری درسـت تراکئوسـتومی به‌دلیل محل تومـور، جابه‌جایی لوله تراکئوسـتومی و باروتروما.

در واقـع پارگـی دیـواره آلوئول‌هـا یـا برونش‌ها موجب انتشـار هوا به‌داخـل فضای پلور و ایجـاد پنوموتوراکس می شـود و بااینکه فضای توراکـس و پریتوئن از طریـق دیافراگـم جدا شـده‌اند، ممکن اسـت بدلیل نقائص مـادرزادی، ارتباط بین این‌دو وجود داشـته باشـد.

بنابرایـن انجـام تراکئوسـتومی، به‌خصـوص در بیمـاران دارای توده گردنی می تواند با عـوارض جدی و تهدیدکننده حیات همراه باشـد. باتوجه به‌وجود چنین خطـری، درمـان به‌موقع مـی تواند باعث کاهش موربیدیتی و مورتالیتی شـود.

واژه های کلیدی: پنوموتوراکس، پنوموپریتوئن، تراکئوستومی

مقدمه

بیمـار خانمـی ۷۰ سـاله که جهت انجـام تراکئوسـتومی اورژانس به علت دیسـترس تنفسـی شدید ناشی از انسـداد نسبی راه‌هوائی فوقانـی بـه اتـاق عمـل آورده شـده بـود. وی به‌علـت کانسـر مـدولاری تیروئیـد در۱۴ سـال قبـل تحـت عمـل تیروئیدکتومی قـرار گرفتـه و پـس از آن رادیوتراپـی شـده بـود. از یک‌سـال پیـش دچـار تـورم در سـمت راسـت گـردن شـده کـه به‌تدریـج بزرگتـر گردیـده به‌طوریکـه از ۶ مـاه قبـل دچـار تنگی‌نفـس در فعالیـت شـده و در ۳ مـاه گذشـته در اسـتراحت نیـز تنگی‌نفس

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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

داشته است. بیمار سابقه‌ای از آسم و بیماری مزمن ریوی و پنوموتوراکس نداشته است. در سی‌تی‌اسکن توده‌ای به ابعاد ۸×۵ 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 (پالس‌اکسی‌متری ۹۴٪، فشارخون ۱۳۰/۷۰ و ضربان قلب ۹۰ ضربه در دقیقه) قرارگرفت و تحت بی‌حسی موضعی اقدام به تراکئوستومی توسط جراح گردید. با توجه به‌اینکه 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 پالس‌اکسی‌متری به ۸۰٪ و فشارخون به ۸۵/۵۰ کاهش یافته و فشار راه‌هوائی 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 صداهای تنفسی با شک به پنوموتوراکس توسط آنژیوکت ۱۸ ابتدا از فضای بین دنده‌ای ۲ و سپس ۶ و۷ در محاذات خط میدکلاویکولار وارد فضای جنبی شدیم که هوا خارج گردید. برای بیمار لوله قفسه‌سینه دو طرفه کار گذاشته



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 پالس‌اکسی‌متری به ۹۳٪ و فشارخون به ۱۰۵/۷۰ افزایش یافته و فشار راه‌هوائی 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 درحدود ۱/۴٪ و پنوموتوراکس ۰/۸٪ گزارش شده است[۳]. اما بروز همزمان امفیزم 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 به‌حال 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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

شـدن کانـول و جایگزینی پاراتراکئـال و باروتروما[۸و۱۰] می‌باشـد. ایـن مکانیسـم‌ها منجربـه نفـوذ هوا از تراشـه به بافـت زیرجلدی و مسـیرهایی بـا مقاومـت کمتر می‌شـود.

در مـورد بیمـار مـا، مـوارد زیـر می‌توانسـته عامـل عـدم تهویـه مناسـب و کاهـش اشـباع اکسـیژن خـون شـریانی شـود:

۱- عـدم جای‌گذاری مناسـب لولـه تراکئوسـتومی به‌علت وجود تومـور و در نتیجـه آسـیب جـدار تراشـه و دمیده شـدن گازهای تنفسـی بـه لایه بیـن تراشـه و پلور که منجـر بـه پنوموتوراکس و عوارض بعدی شـده اسـت.

۲- بروز آسـیب فشـاری و به‌دنبـال آن پنوموتوراکـس در ابتدای شـروع تهویـه با فشـار مثبت.

۳- عـدم تهویه مناسـب به‌علت گسـترش تومور بـه نواحی پایین گردن و ابتـدای توراکس.

۴- کنـده شـدن بخشـی از نسـج تومـورال در هنـگام ورود لولـه تراکئوسـتومی و انسـداد نسـبی مسـیر توسـط آن.

کـه البتـه بـا توجـه بـه افـت فشـارخون و بـروز پنوموتوراکـس مـوارد ۱ و ۲ محتمل‌تـر به‌نظـر می‌آیـد. هـر چنـد کـه انسـداد راه هوایـی حتـی به‌علـت لختـه خـون نیـز می‌توانـد منجـر بـه پنوموتوراکـس شـود[۳]. آسـپیره شـدن لختـه خـون یـا تـوده تومـورال باعـث انسـداد راه‌هوائی شـده که ممکن اسـت به‌صورت دریچـه یک‌طرفـه عمـل کـرده و باعـث افزایـش فشـار راه‌هوائـی ومتعاقـب آن پنوموتوراکـس شـود. پارگـی دیـواره آلوئولـی یـا برونـش و برونشـیول‌ها بـه هـوا اجـازه ورود بـه فضـای پلـورال و ایجـاد پنوموتوراکـس را می‌دهـد[۱۱]. اگـر چه فضاهای توراسـیک و پریتوئـن توسـط دیافراگـم از هـم مجـزا می‌شـوند ولـی ممکن اسـت از طریـق نواقص مـادرزادی مانند کانـال پلوروپریتونه‌ال[۱۲] یـا نواقـص مجـاور آئـورت یـا مـری بـه یکدیگـر مرتبـط باشـند. هـوای محبـوس شـده در فضـای جنبـی یـا مدیاسـتن می‌توانـد از طریـق ایـن صفحـات بافتـی بـه سـمت رتروپریتوئن نیـز نفوذ کنـد[۱۳]. اینگونـه آسـیب‌ها هم‌چنیـن می‌توانـد از طریـق آمفیزم زیرجلـدی باعـث آمفیـزم اطراف چشـم شـده و منجر به آسـیب عصب‌بینائـی گـردد[۱۴] و یـا با ایجـاد آمبولی هوای شـریانی منجر بـه آسـیب‌های مغـزی گـردد کـه جهـت تشـخیص ایـن مـوارد انجـام ام‌آرآی مغـزی مفیـد می‌باشـد[۱۵].

درمـان پنوموتوراکـس تخلیـه هـوا توسـط لولـه قفسه‌سـینه و درمـان پنوموپریتوئـن به‌جز در موارد بروز پریتونیت و سپسـیس عمدتـا حمایتی اسـت[۱۷-۱۹].

در مطالعـات اخیـر در بیماران با پارگی ایاتروژنیک تراشـه، درمان حمایتـی با حجم جاری کم و فشـارمثبت انتهـای بازدمی کم در تهویه مکانیکی در صورتی‌که افت اشـباع اکسـیژن خون شـریانی و گسـترش نشـت هوا نباشـد، توصیه می‌شـود و اقدام جراحی در صورتی‌کـه نشـت هوا افزایش و یا شـواهدی از مدیاسـتینیت و یا پارگی مری وجود داشـته باشـد انجام می‌شـود[۲۰].

در بیمـار معرفـی شـده علی‌رغـم انتشـار وسـیع هـوا به‌داخـل کمپارتمان‌هـای مختلـف بـدن وی پـس از ۲ روز مراقبـت در بخـش مراقبت‌هـای ویـژه و درمـان حمایتـی بدون‌عارضـه از بخـش مراقبت‌هـای ویـژه مرخـص گردیـد و هیچ‌گونـه علائـم آسـیب مغـزی هایپوکسـیک یـا عارضـه عصبـی مشـاهده نشـد. برخـی پیشـنهاد نموده‌اند که پـس از تعبیه کانول تراکئوسـتومی می‌توان با انجام برونکوسـکوپی از احتمـال قرارگیری نابجای لوله و یا انسـداد به‌علت لخته خون و توده تومورال پیشـگیری نمود [۲].

نتیجه‌گیری

انجـام تراکئوسـتومی به‌خصـوص در بیمـاران بـا توده‌هـای گردنـی می‌توانـد بـا عـوارض جـدی و تهدیدکننـده حیـات همـراه باشـد. توجـه و دقـت نسـبت به‌احتمـال بـروز ایـن عـوارض و درمـان سـریع آنهـا میـزان مـرگ و میـر و عـوارض ناشـی از آنهـا را کاهـش می‌دهـد.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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, penumoperitoneum, 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 herniorrhapy. 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.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Journal of Anesthesiology and Pain
official Journal of ISRAPM (JAP)
Winter 2014, Vol 4, NO 2

Pneumothorax and Pneumoperitoneum following Tracheostomy: A Case Report

Seyyed Ali-reza Bameshki[1], Shima Sheybani*[2], Majid Sharifian[3]

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 medulary 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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

خبـــــــرنامـــــــــه

برگزاری جلسات کارگروه چهـارمین کنگره اینترونشنال درد ISRAPM 2013	۷۹
نشست خبری چهارمین کنگره بین المللی و ششمین کنگره سالیانه انجمن بیهوشـی موضعی و درد ایران	۸۰
گردهمایی اعضا و کمیته‌های علمی و اجرایی در جلسه هماهنگی نهایی چهارمین کنگره بیـن‌المللی اینترونشنال درد	۸۱
برگزاری چهارمین کنگره بین‌المللی اینترونشنال درد	۸۳
عرضه کتاب‌ها، مجلات، محصولات فرهنگی و آموزشی انجمن	۸۶
چهارمین کنگره بین‌المللی اینترونشنال درد و ششمین کنگره سالیانه انجمن رژیونال آنستزی و درد ایران به روایت تصویر	۸۷
اهدا جوایز به برگزیدگان چهارمین کنگره بین‌المللی درد	۹۱
سخنرانی دکتر ایمانی در مراسم اختتامیه کنگره	۹۲
سخنرانی دکتر مارکو گارواگلیا استادیار بیهوشی دانشگاه تورنتو در سمینار یک روزه انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران	۹۳
برگزاری اولین کارگاه پایه اینترونشنال درد با فلوروسکپی ویژه متخصصین بیهوشی	۹۴
برگزاری چهارمین کارگاه آموزشی رژیونال آنستزی با سونوگرافی ویژه متخصصین بیهوشی	۹۶
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	۹۸
سمینار روش‌های مداخله‌ای کنترل دردهای ستون فقرات	۹۹
کنفرانس استفاده از سونوگرافی و رادیوفرکوئنسی در کنترل درد	۹۹
کارگاه بلوک‌های اندام فوقانی و تحتانی با گاید سونوگرافی	۹۹
کنفرانس رادیولوژی و سونوگرافی در انستزیو لوژی	۹۹
کنفرانس بلوک‌های عصبی	۹۹
انجام اولین اقدام اینترونشنال فیوژن خلفی مهره(PSF) به صورت پرکوتانئوس در ایران	۱۰۰
پیوستن غرورآفرین مجله انگلیسی "آ بیهوشی و طب درد" انجمن به فهرست پاب مد	۱۰۲
تور شرکت در کنگره جهانی درد، هندوستان (WIPF 2013)	۱۰۲
تقویم کنـگره‌ها	۱۰۳
تقویم کنگره‌های خارجی	۱۰۴

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

ISRAPM
انجمن رژیونال آنستزی
و درد ایران

کتاب جامع درد

TEXT BOOK OF PAIN

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 علوم‌پزشکی ایران

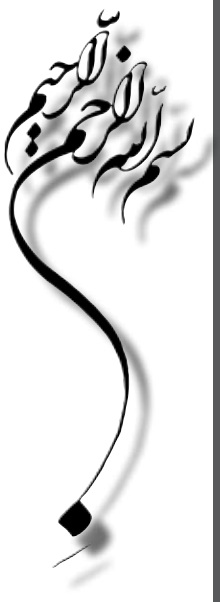
Iranian Society of Regional Anesthesia
and Pain Medicine (ISRAPM)
Department of Anesthesiology and Pain Medicine, IUMS



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

[Downloaded from iums.ac.ir on 2026-11-17]

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]



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

I S R A P M

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, Badeeozaman Radpay, Faranak Rokhtabnak, pouoak Rahimzadeh, Mohsen Ziayeefard, Maryam Zafarghandi, Houshang Talebi, Nahid Aghdayee, MehZad Alimian, Mehdi Fathi, Hamid-Reza Faiz, Mohammad-Reza Ghodrati, Helen Gharaei, Mohammad-Reza Kazemi, Masoud Mohseni, Farideh Mohammd-Taheri, Hassan Mohammadi, Ali Mirkheshti, Ali-Akbar Nasiri, Ali Noghrekar, Mohammad Niakan Lahiji, Mahshid Nikouseresht, Masoud Hashemi, Karim hemmati.

Abstracting and Indexing information:

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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2016-11-17]