

مقاله های پژوهشی

مقایسه ای پیامدها و عوارض عمل جراحی رفع فشار، وسیله گذاری و جوش دهی ستون فقرات به روش یک مرحله ای با دو مرحله ای در بیماران مبتلا به اختلالات دژنراتیو همزمان ستون فقرات کمری و گردنی: یک کارآزمایی بالینی ۸۰
مجید رضوانی، علیرضا قاند امینی، همایون تابش

بررسی مقایسه ای تأثیر پیش گیرانه ای تجویز سه داروی پتدین، کتامین و اندانسترون بر روی لرز پس از عمل جراحی شکم تحت بیهوشی عمومی ۹۰
سید مرتضی حیدری، مرضیه سبزه علی

بررسی توزیع فراوانی مراجعه ای مجدد و عوامل مرتبط با آن در بیماران ترخیص شده طی ۱۲ ساعت از اورژانس مرکز آموزشی-درمانی الزهراء (س) اصفهان در نیمه اول سال ۱۳۹۴ ۹۸
مهرداد اسماعیلیان، محمد طالب پور، علی مهرابی کوشکی

بررسی دز اندامها در آزمایش های رایج رادیوگرافی شهر یاسوج با استفاده از اندازه گیری تجربی و محاسبات Monte Carlo ... ۱۰۶
داریوش شهبازی گهرویی، محمدرضا عبدی، اقدس پاک نژاد، میلاد برادران قهفرخی

گزارش مورد

درمان هیپر بلازی جلدی لنفوئیدی با ریتوکسیماب: گزارش ۴ مورد ۱۱۴
مرضیه متین، علی اصیلان، سمانه مظفر پور، الهه هفت برادران

Original Articles

Comparison of 1-Stage versus 2-Stage Decompression, Fusion and Instrumentation Surgery in Patients with Coexisting Cervical and Lumbar Degenerative Spondylotic Disorders; A Prospective, Randomized, Controlled Clinical Trial Study 89
Majid Rezvani, Alireza Ghaed-Amini, Homayoon Tabesh

Preemptive Effect of Pethidine, Ketamine and Ondansetron on Post-Operative Shivering in Patients undergoing Abdominal Surgery with General Anesthesia 97
Seyyed Morteza Heidari, Marzieh Sabzeali

Frequency Distribution of Re-Hospitalization and Related Factors in Patients Discharged in 12 Hours from Alzahra Hospital Emergency Service, Isfahan, Iran during 2015 Spring and Summer 105
Mehrdad Esmailian, Mohammad Talebpoor, Ali Mehrabi-Koushki

Evaluation of Absorbed Dose from Common Radiology Examinations in Yasuj, Iran Using Experimental Measurement and Monte Carlo Calculations 113
Daryoush Shahbazi-Gahrouei, Mohammad Reza Abdi, Aghdas Paknejad, Milad Baradaran-Ghahfarokhi

Case Series

Cutaneous Lymphoid Hyperplasia Treated with Rituximab: Report of 4 Patients 119
Marzieh Matin, Ali Asilian, Samaneh Mozafarpour, Elaheh Haftbaradaran



مجله دانشکده پزشکی اصفهان

سال سی و چهارم، شماره (۳۷۱)، بهمن‌سوم فروردین ۱۳۹۵

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان

مدیر مسؤول: دکتر منصور شعله‌ور سردبیر افتخاری: دکتر رویا کلیشادی

سردبیر: دکتر مجید برکتین

معاون سردبیر: دکتر مریم راد احمدی

امور نشر:

(ویراستاری، صفحه آرایی، بازمینی، طراحی، چاپ و
پشتیبانی آنلاین)

انتشارات فرزاتگان راداندیش

E-mail: f.radandish@gmail.com
http://www.farapub.com

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

ناشر:

انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

نشانی: اصفهان، خیابان هزار جریب، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

E-mail: publications@mui.ac.ir

صندوق پستی: ۸۱۷۴۴/۱۷۶

دفتر مجله: دانشکده پزشکی

مسؤول دفتر: گلناز رجبی

مدیر اجرایی: علی مرادی

دورنگار: ۰۳۱-۳۷۹۲۲۲۹۱

تلفن: ۰۳۱-۳۶۶۹۴۷۳۷

E-mail: jims@med.mui.ac.ir

http://www.journals.mui.ac.ir/jims

وب سایت مجله:

این مجله در نمایه‌های بین‌المللی زیر در دسترس قرار دارد.

- | | |
|--|--|
| ■ Scopus | ■ Google Scholar |
| ■ Chemical Abstracts | ■ Index Copernicus |
| ■ Islamic World Science Citation Center (ISC) | ■ Directory of Open Access Journal (DOAJ) |
| ■ Academic Search Complete EBSCO Publishing
databases | ■ Index Academicus |
| ■ WHO/EMRO/Index Medicus | ■ Scientific Information Database (www.sid.ir) |
| | ■ www.iranmedex.com |

کپی‌رایت: چاپ مطالب مندرج در این مجله به شرط ذکر منبع مجله بلامانع است.

تصاویر رنگی مقالات و کلیپ‌های ویدئویی بر روی وب سایت مجله قابل دسترسی می‌باشند

اعضای شورای نویسندگان مجله دانشکده پزشکی اصفهان (به ترتیب حروف الفبا)

نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی
۱- دکتر محمد رضا اخلاقی	دانشیار، متخصص چشم، فلوشیپ ویتره و رتین، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲- دکتر علی اخوان	استادیار، متخصص رادیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳- دکتر ابراهیم اسفندیاری	استاد، دکترای تخصصی علوم تشریحی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۴- دکتر فرامرز اسماعیل بیگی	استاد، فوق تخصص غدد، دانشکده‌ی پزشکی، کالیفرنیا، آمریکا
۵- دکتر احمد اسماعیل زاده	استاد، دکترای تخصصی تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۶- دکتر افسون امامی	دانشیار، فوق تخصص نفرولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۷- دکتر شاهین امامی	دکترای تخصصی بیوشیمی، بیمارستان سن آنتونیو، انستیتو سلامت و تحقیقات پزشکی، پاریس، فرانسه
۸- دکتر بابک امرا	استاد، فوق تخصص ریه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۹- دکتر رضا امین	استاد، متخصص بیماری‌های کودکان، فوق تخصص بیماری‌های ایمونولوژی و آلرژی کودکان، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
۱۰- دکتر فریا ایرجی	استاد، متخصص بیماری‌های پوست، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۱- دکتر کن باست	استاد، متخصص بیماری‌های پوست، مرکز تحقیقات پوست و لیشمانیوز، کانادا
۱۲- دکتر رضا باقریان سرارودی	دانشیار، دکترای تخصصی روانشناسی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۳- دکتر مجید برکتین	استاد، متخصص روانپزشکی، فلوشیپ نوروسایکیاتری، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۴- دکتر فرزین پور فرزاد	دکترای تخصصی زیست‌شناسی سلولی و ژنتیک، دانشگاه اراسموس، روتردام، هلند
۱۵- دکتر مسعود پورمقدس	استاد، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۶- دکتر احمد چیت‌ساز	استاد، متخصص مغز و اعصاب، فلوشیپ بیماری‌های حرکتی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۷- دکتر علی حکمت‌نیا	استاد، متخصص رادیولوژی، فلوشیپ رادیولوژی مغز و اعصاب و کودکان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۸- دکتر سید مرتضی حیدری	استاد، متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۹- دکتر بهناز خانی	دانشیار، متخصص زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۰- دکتر مریم راداحمدی	استادیار، دکترای تخصصی فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۱- دکتر حسن رزمجو	استاد، متخصص چشم، فلوشیپ ویتره و رتین، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۲- دکتر رضا روزبهانی	استادیار، متخصص پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۳- دکتر مسعود سهیلیان	استاد، متخصص چشم، فلوشیپ ویتره و رتین، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۲۴- دکتر محمدرضا شریفی	استاد، دکترای تخصصی فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۵- دکتر منصور شعله‌ور	استاد، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۶- دکتر رسول صالحی	استادیار، دکترای تخصصی ژنتیک، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۷- دکتر مسیح صبوری	استاد، متخصص جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۸- دکتر محمدرضا صفوی	دانشیار، متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۹- دکتر خسرو عادل	استاد، متخصص بیوشیمی بالینی، دانشگاه تورنتو، تورنتو، کانادا
۳۰- دکتر سعید عندلیب جرتانی	استاد، متخصص پاتولوژی، دانشگاه لوئیس ویل، آمریکا
۳۱- دکتر زیبا فرج‌زادگان	استاد، متخصص پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۲- دکتر رویا کلیشادی	استاد، متخصص بیماری‌های کودکان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۳- دکتر جعفر گلشاهی	دانشیار، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۴- دکتر عزیز گهروی	استاد، متخصص بیماری‌های پوست، مرکز تحقیقات پوست و لیشمانیوز، کانادا
۳۵- دکتر پروین محزونی	استاد، متخصص آسیب‌شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۶- دکتر سید مهدی مدرس	استاد، متخصص چشم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۳۷- دکتر محمد مردانی	استاد، دکترای تخصصی علوم تشریحی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۸- دکتر اتیبه مغیثی	استاد، فوق تخصص غدد داخلی، مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم، آمریکا
۳۹- دکتر مرجان منصوریان	استادیار، دکترای تخصصی اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۴۰- دکتر محمدرضا نوربخش	استاد، متخصص فیزیوتراپی، جرجیا، آمریکا
۴۱- دکتر مصطفی هاشمی	دانشیار، متخصص گوش و حلق و بینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

راهنمای نگارش و ارسال مقاله علمی - پژوهشی

مجله علمی- پژوهشی دانشکده پزشکی اصفهان، در Scopus نمایه شده و به صورت هفته‌نامه، تحت حمایت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان منتشر می‌گردد. این مجله اقدام به انتشار مقالات علمی در زمینه پژوهش‌های علوم پزشکی (پایه و بالینی) و رشته‌های وابسته به آن می‌نماید. مقالاتی در این مجله پذیرفته می‌شوند که علمی- پژوهشی بوده و پیش از این در جای دیگری منتشر نشده و یا حتی به طور همزمان به مجلات دیگر ارسال نگردیده باشند. این مجله مقالات به زبان فارسی شامل انواع پژوهشی اصیل، مروری، گزارش موردی، مقالات کوتاه، مقالات دارای امتیاز بازآموزی و نامه به سردبیر را منتشر می‌نماید و بر روی وب سایت مجله به آدرس <http://jims.mui.ac.ir> قرار می‌دهد. مقالات ارسالی باید در فرمت پیشنهادی مجله ارسال گردند و به دست نوشته‌هایی که در خارج از فرمت ذکر شده در راهنمای نویسندگان ارسال گردند ترتیب اثر داده نخواهد شد.

هیأت تحریریه پس از دریافت مقالات اقدام به بررسی مقاله از لحاظ ساختاری و موضوعی می‌نماید و چنانچه مقاله در بررسی اولیه مورد تأیید باشد، برای داوری ارسال می‌شود. زمان فرایند داوری (از دریافت تا پذیرش نهایی آن) ۳ ماه و در صورت تقاضا جهت بررسی سریع‌تر با شرایط ذکر شده در راهنمای نویسندگان ۲۵-۲۰ روز می‌باشد. لازم به ذکر است داوری و انتشار مقاله در این هفته نامه مستلزم پرداخت هزینه است. لذا پس از انجام مراحل داوری و پذیرش مقاله و قبل از صدور نامه پذیرش، لازم است نویسندگان محترم فرایند مالی را تکمیل نمایند.

نحوه ارسال دست نوشته‌ها در سامانه

نویسندگان محترم پس از آماده سازی دست نوشته مطابق راهنمای نویسندگان، از طریق ثبت نام (Registration) در سامانه الکترونیک مجله دانشکده پزشکی اصفهان به آدرس <http://jims.mui.ac.ir>، می‌توانند وارد صفحه شخصی خود شده و تمامی بخش‌ها را تکمیل و دست نوشته را ارسال نمایند.

توجه به نکات زیر در ارسال مقاله ضروری است:

- ارسال مقاله منحصراً از طریق ثبت نام در سامانه الکترونیک مجله دانشکده پزشکی انجام می‌شود. لازم است فقط نویسنده مسؤول اقدام به سابمیت مقاله نماید و مقالاتی که توسط سایر نویسندگان یا اشخاص دیگر سابمیت شوند مورد بررسی قرار نخواهند گرفت.
- نویسنده‌ای که برای بار دوم اقدام به ارسال مقاله اصلاح شده خود می‌نماید، حتماً باید از طریق صفحه شخصی قبلی خود اقدام نموده و به هیچ عنوان دوباره به عنوان کاربر جدید و با ایمیل جدید در سامانه ثبت نام نکند.
- وارد کردن اسامی تمامی نویسندگان در سامانه و در محل مربوط به وارد کردن اسامی نویسندگان مقاله، الزامی است.
- پس از ارسال مقاله، تغییر اسامی نویسندگان امکان پذیر نمی‌باشد.
- فایل‌هایی که نویسنده در مرحله اولیه ارسال می‌کنند شامل: (۱) فایل Word صفحه عنوان (۲) فایل Word دست نوشته، (۳) فرم تعهدنامه، (۴) فرم مشخصات کامل نویسندگان (Cover letter) است که به ترتیب بایستی آپلود گردند.
- نویسندگان در قسمت ارسال فایل‌ها، با ارسال یک فایل تعهد نامه که به امضای همه نویسندگان رسیده است، حق انتشار مقاله را به مجله دانشکده پزشکی اصفهان واگذار می‌نمایند. در غیر این صورت مقاله در روند داوری قرار نخواهد گرفت.
- مقالات ارسالی باید دارای فایل مجزا (Cover letter) شامل یک نامه خطاب به سردبیر حاوی عنوان مقاله، اسم، آدرس و ایمیل نویسنده مسؤول، اسامی و ایمیل سایر نویسندگان باشد. در این نامه بایستی به صراحت اعلام گردد که دست نوشته در مجلات دیگر چاپ نشده است یا همزمان در حال بررسی نمی‌باشد.
- در مرحله دوم بعد از این که دست نوشته از نظر همراستایی و فرمت مجله مورد ارزیابی اولیه قرار گرفت و تأییدیه دفتر مجله در خصوص قابل ارجاع بودن آن دست نوشته برای شروع فرایند داوری ارسال گردید، ضروری است ۵۰ درصد کل هزینه به منظور شروع فرآیند داوری به عنوان (Processing fee) بر اساس موارد ذکر شده در بخش هزینه انتشار راهنمای نویسندگان پرداخت گردد. این هزینه غیر قابل برگشت می‌باشد. سپس فایل مربوط به تصویر اسکن شده فیش پرداختی فقط با نام نویسنده مسؤول از طریق سایت به دفتر مجله ارسال گردد. لازم به ذکر است تنظیم دست نوشته بر اساس فرمت مجله، و پرداخت وجه اولیه فقط جهت ارسال به داوران بوده و دال بر پذیرش آن نمی‌باشد.

از مؤلفان گرامی تقاضا می‌شود، در ارسال مقالات به نکات زیر توجه فرمایند:

- ارسال مقاله فقط از طریق سایت پذیرفته می‌شود.

- زبان رسمی مجله، فارسی است و مقالات فقط به زبان فارسی همراه با چکیده انگلیسی قابل پذیرش هستند.

- دست‌نوشته‌های به زبان‌های غیر از فارسی و ترجمه شده در این مجله منتشر نمی‌شود.

- مقالات باید پژوهشی و حاصل تحقیق نویسنده یا نویسندگان در زمینه علوم پزشکی (پایه و بالینی) و رشته‌های مرتبط بوده که پیش از این به انگلیسی یا فارسی در سایر مجلات منتشر نشده باشد و یا به طور همزمان به مجلات دیگر نیز ارسال نگردیده باشد.

- این مجله مقالات شامل انواع اصلی و پژوهشی، مروری، مقالات کوتاه، مقالات دارای امتیاز بازآموزی و نامه به سردبیر را در منتشر می‌نماید.

- فیلم‌های آموزشی تهیه شده توسط محققین نیز توسط این مجله انتشار می‌یابد.

• مقالات قابل انتشار در مجله علمی- پژوهشی دانشکده پزشکی اصفهان شامل موارد زیر می‌باشند.

الف- مقالات پژوهشی اصیل: مقالات علمی- پژوهشی با حداکثر حجم ۲۵۰۰ کلمه؛ سقف مجموع جداول و تصاویر ۴، سقف منابع و مأخذ ۳۰ عدد می‌باشد.

ب- مقالات کوتاه پژوهشی: مقالات علمی کوتاه پژوهشی با حداکثر ۱۰۰۰ کلمه؛ سقف مجموع جداول و تصاویر ۲، سقف منابع و مأخذ ۱۵ عدد می‌باشد.

ج- مقالات مروری - مقالات مروری (Review Article) از نویسندگان مجرب و صاحب مقالات پژوهشی در زمینه مورد بحث پذیرفته خواهد شد. اصول کلی نگارش مشابه سایر مقاله‌های پژوهشی است. این نوع مقالات با حداکثر ۷۰۰۰ کلمه می‌باشند. در فهرست منابع حداقل ۶ مرجع مورد استفاده می‌بایستی متعلق به نویسنده باشد (با حداقل چهار مقاله از شش مقاله به عنوان نویسنده اول و یا نویسنده مسؤل). برای ارسال مقالات مروری ضروری است که حتماً از قبل با سردبیر مجله هماهنگی لازم صورت گرفته و سپس اقدام به ارسال دست‌نوشته نمایند در غیر اینصورت مجله از بررسی آن معذور است.

د- نامه به سردبیر - نامه به سردبیر می‌تواند به صورت ارایه مشاهدات علمی یا نقد یکی از مقالات چاپ شده در این مجله باشد و با بحثی کوتاه، همراه با درج فهرست منابع نگاشته شود. نامه به سردبیر با حداکثر ۱۰۰۰ کلمه؛ سقف مجموع جداول و تصاویر ۲، سقف منابع و مأخذ ۵ عدد می‌باشد. نقد مقاله برای نویسنده مسؤل مقاله مورد نقد، ارسال خواهد شد و همراه با پاسخ وی، در صورت تصویب شورای نویسندگان به چاپ خواهد رسید.

ه- تحقیقات کیفی - تحقیقات کیفی با حداکثر ۳۰۰۰ کلمه؛ سقف مجموع جداول و تصاویر ۴، سقف منابع و مأخذ ۳۰ عدد می‌باشد.

ز- گزارش مورد- گزارش‌های موردی شامل گزارش موارد نادر یا جالب است و باید شامل چکیده، مقدمه، گزارش مورد، بحث، نتیجه‌گیری، سپاس‌گزاری و منابع باشد. گزارش مورد با حداکثر ۱۰۰۰ کلمه؛ سقف مجموع جداول و تصاویر ۵، سقف منابع و مأخذ ۱۵ عدد می‌باشد.

تبصره ۱- مقالات ترجمه پذیرفته نمی‌شود.

تبصره ۲- ارسال دست‌نوشته یا مدارک با فرمت PDF به هیچ عنوان پذیرفته نیست.

تبصره ۳- مقاله‌های کارآزمایی بالینی پیش از ارسال برای انتشار، بایستی در یکی از مراکز ثبت کارآزمایی‌های بالینی مانند مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران IRCT به آدرس زیر ثبت شده و کد ثبت آنها به همراه مقاله ارسال شود: <http://www.irct.ir>

- مقالات ارسالی باید دارای بخش‌های ذیل باشند و به دست‌نوشته‌هایی که خارج از فرمت ذکر شده ارسال گردند ترتیب اثر داده نخواهد شد.

- دست‌نوشته باید توسط نرم‌افزار MS Word در سایز A4 و فاقد هرگونه صفحه‌آرایی، فاصله خطوط ۱ برابر (Single) با حاشیه‌های ۲/۵ سانتی‌متری، به صورت یک ستونی، قلم B Zar و سایز ۱۱، قلم عنوان B Zar سایز ۱۱ Bold تهیه شوند. برای تایپ متن خلاصه انگلیسی و رفرنس‌ها از قلم Time New Roman سایز ۱۰ و جهت قلم عنوان لاتین نیز از قلم Time New Roman سایز ۱۰ Bold استفاده شود.

- معادلات باید به صورت خوانا با حروف و علائم مناسب با استفاده از Microsoft Word Equation تهیه شوند. واحدها بر حسب واحد بین‌المللی (SI) و معادلات به ترتیب شماره گذاری شوند.

- دست‌نوشته باید شامل دو فایل: (۱) فایل Word صفحه عنوان (۲) فایل Word دست‌نوشته (به ترتیب دارای چکیده، مقدمه، روش‌ها، یافته‌ها، بحث، تقدیر و تشکر و منابع) باشد. تأکید می‌گردد از ارسال فایل‌های متعدد حاوی جداول، تصاویر و غیره خودداری شود.

صفحه عنوان: این صفحه باید شامل عنوان کامل، عنوان مکرری، اسامی نویسنده یا نویسندگان با بالاترین مدرک تحصیلی، گروه یا بخش یا مؤسسه محل فعالیت ایشان و همچنین آدرس، تلفن، فاکس و پست الکترونیکی نویسنده مسؤل و تقدیر و تشکر (شامل تشکر از افراد، شماره طرح پژوهشی و یا پایان‌نامه، ذکر منابع مالی و اعتباری طرح پژوهشی) باشد. ضروری است که علاوه بر ذکر تقدیر و تشکر در صفحه عنوان، در پایان دست‌نوشته نیز بخش تقدیر و تشکر مجدد تکرار گردد.

- ذکر اسامی نویسنده یا نویسندگان با بالاترین مدرک تحصیلی، گروه یا بخش یا مؤسسه محل فعالیت ایشان به انگلیسی نیز در صفحه عنوان الزامی است.

تبصره ۱- عنوان مقاله معرف محتوای مقاله باشد و از ۲۰ واژه تجاوز نکند.

تبصره ۲- با توجه به سیستم الکترونیک مجله، مقاله مستقیماً برای داور ارسال میگردد، لذا توجه شود که در فایل ورد پس از صفحه عنوان، مقاله فاقد اسامی نویسندگان باشد. در غیر این صورت تا اصلاح شدن فایل، ارسال مقاله برای داور متوقف می‌شود.

- چکیده: تمام مقالات اصلی باید دارای چکیده مقاله به دو زبان فارسی و انگلیسی با حداکثر ۲۵۰ کلمه باشد. چکیده باید شامل بخش‌های مقدمه، روش‌ها، یافته‌ها، بحث و واژگان کلیدی باشد. در پایان چکیده مقاله سه الی پنج کلمه کلیدی قرار می‌گیرد که بایستی تنها با استفاده از راهنمای MeSH از آدرس (<http://nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>) استخراج گردند. چکیده انگلیسی بایستی دقیقاً معادل چکیده فارسی باشد و شامل بخش‌های **Keywords, Conclusion, Findings, Methods, Background** باشد.

- مقدمه و معرفی: در این بخش اهداف و علل انجام مطالعه آورده می‌شود؛ بنابراین نیازی به ارائه گسترده مطالب موجود در متون علمی نیست. در این بخش باید از ارائه اطلاعات، یافته‌های و نتایج مطالعه خودداری گردد.

- روش‌ها: این بخش شامل ارائه دقیق مشاهدات، مداخلات و روش‌های مورد استفاده در مطالعه است. اگر روش مورد استفاده شناخته شده است فقط منع آن ذکر گردد اما اگر روشی نوین است، باید به صورتی توضیح داده شود که برای سایر محققان قابل درک و به طور عینی قابل انجام و تکرار باشد. در صورت استفاده از دستگاه و تجهیزات خاص باید نام، نام کارخانه سازنده و آدرس آن در پرانتز ذکر گردد. اگر از دارو در مطالعه استفاده شده است باید نام ژنریک، دوز و روش مصرف آن آورده شود. در مورد افراد و بیماران تحت مطالعه باید جنس و سن (همراه انحراف معیار) آورده شود. در مورد نرم‌افزارها و سیستم‌های کامپیوتری باید سال و ویرایش آن در پرانتز و پس از نام آن ذکر گردد.

در صورتی که مطالعه دارای پرسش‌نامه یا چک لیست است، ضمیمه کردن آن لازم است؛ شیوه تأمین روایی مشخص شود و توصیف دقیق فرآیند اجرایی برای رواسازی آن توضیح داده شود. چگونگی تعیین روش‌های مورد استفاده برای تأمین پایایی پرسش‌نامه و گزارش نتایج آزمون‌های آماری به کار گرفته شده جهت تأمین پایایی توضیح داده شود. در مورد پرسش‌نامه‌های استاندارد ذکر نام و مرجع آن کافی است.

- یافته‌ها: این بخش به صورت متن همراه با جدول‌ها، شکل‌ها و نمودارها ارائه می‌گردد. در این بخش فقط یافته‌ها ارائه می‌شود و باید از ذکر دلایل و استدلال‌های مرتبط با آن خودداری گردد. محتوای جداول نباید به صورت کامل در متن ارائه شوند، بلکه کافی است با ذکر شماره جدول، شکل و یا نمودار به آنها در میان متن اشاره شود. جدول‌ها، نمودارها و شکل‌ها هر کدام باید در یک صفحه جداگانه و پس از منابع، در پایان دست‌نوشته به ترتیب آورده شوند. همچنین باید جداول و نمودارها در فایل اصلی دست‌نوشته، علاوه بر ارجاع در متن، محل قرارگیری آنها نیز جانمایی شده باشند.

- بحث: در این بخش در ابتدا به یافته‌های مهم اساسی مطالعه و سپس تشابه و تفاوت‌های آن با یافته‌های سایر پژوهشگران در مطالعات مشابه اشاره می‌گردد. ذکر جزئیات کامل یافته‌ها در این بخش لازم نیست. تأکید بر یافته‌های جدید و با اهمیت مطالعه حاضر و دستاوردهای آن در این قسمت ضروری است. ذکر این که فرضیه ارائه شده در مطالعه صحیح یا نادرست بوده، یا این که دلایل کافی برای رد یا قبول آن به دست نیامده است، ضروری می‌باشد. هدف این بخش، ذکر دلیل اصلی انجام تحقیق، تحلیل و تفسیر یافته‌ها و همچنین نتیجه‌گیری کلی (Conclusion) است.

- جدول‌ها: جداول بدون حاشیه خارجی ارسال گردد. تعداد محدود جدول با توجه به حجم مطالعه و مقاله، همراه با ذکر عنوان آن در بالای جدول مورد قبول خواهد بود. ارسال جداول فقط تحت نرم‌افزار MSWord مورد قبول است. توضیحات اضافی در خصوص محتوای جداول باید به صورت پی‌نوشته و در پایین جدول باشد. جدول‌ها باید در صفحات جداگانه و در پایان دست‌نوشته (پس از منابع) قرار داده شوند. جدول‌ها باید دارای زمینه سفید و بدون سایه و ترام باشد. جداول باید توسط نرم‌افزار MS Word و فاقد هرگونه صفحه آرایی، فاصله خطوط ۱ برابر (Single)، قلم B Zar و سایز ۱۰ و قلم متغیرهای هر ستون B Zar و سایز ۱۰ Bold تهیه شوند. برای تایپ کلمات لاتین در جدول از قلم Time New Roman سایز ۹ استفاده شود.

- تصویر و نمودار: تصویر یا نمودار همراه ذکر عنوان آن در زیر و با فرمت JPG قابل قبول است. لازم است هر تصویر با کیفیت ۲۰۰ نقطه در اینچ و محدودیت حجم حداکثر ۵۰۰ کیلو بایت در نظر گرفته شود.

تبصره ۱- اگر شکل یا جدولی از مرجع دیگری اخذ شده است، شماره مرجع در آخر عنوان جدول یا شکل نوشته شود و مشخصات مأخذ در بخش مراجع درج شود. -تقدیر و تشکر: در این بخش تمام افرادی که به نحوی در انجام مطالعه نقش داشته ولی جزء نویسندگان نبوده‌اند مورد تقدیر قرار گیرند؛ از جمله کسانی که کمک‌های فنی، نوشتاری و مالی داده و همچنین سرپرستان و مدیران بخش‌های محل انجام مطالعه که در امر پشتیبانی‌های عمومی در اجرای تحقیق فعالیت داشته‌اند. همچنین ذکر نام سازمان(های) حمایت‌کننده یا تأمین‌کننده مالی پژوهش در این بخش ضروری است.

- در صورتی که دست‌نوشته حاصل از پایان‌نامه دانشجویی باشد حتماً بایستی در قسمت تقدیر و تشکر شماره پایان‌نامه مصوب دانشگاه و نیز نام دانشگاه ذکر گردد.

- تبصره ۱- ضروری است که علاوه بر ذکر تقدیر و تشکر در صفحه عنوان، در پایان دست‌نوشته نیز بخش تقدیر و تشکر مجدد تکرار گردد.

- منابع: نویسنده باید از صحت اشاره منابع ذکر شده به مطالب مورد استناد مطمئن باشد. ساختار منابع در این مجله بر اساس معاهده ونکوور (Vancouver) می‌باشد. تمامی منابع باید به زبان انگلیسی باشد، ترجمه متن منابع فارسی به عهده نویسنده است و در پایان آن عبارت [In Persian] خواهد آمد. موارد ذیل برای نمونه ذکر می‌گردد:

-اگر منبع مورد نظر مقاله است:

نام خانوادگی (فاصله) حرف اول نام کوچک نویسنده (.) عنوان مقاله (.) مخفف نام مجله (بر اساس Medline) (فاصله) سال انتشار (:) شماره‌ی انتشار (شماره‌ی مجله) (: شماره‌ی صفحات). مثال:

نمونه انگلیسی:

Inser N. Treatment of calcific aortic stenosis. Am J Cordial 1987; 59(6): 314-7

نمونه فارسی:

Zini F, Basiri Jahromi Sh. Study of fungal infections in patients with leukemia. Iran J Public Health 1994; 23(1-4): 89-103. [In Persian].

(نام نویسندگان با علامت کاما از هم جدا شود. ذکر اسامی نویسندگان تا نفر ششم الزامی است. اگر تعداد نویسندگان بیش از شش نفر باشد، پس از نام نفر ششم، از عبارت "et al." استفاده شود.)

- اگر منبع مورد نظر کتاب است:

نام خانوادگی (فاصله) حرف اول نام کوچک نویسنده (.) عنوان کتاب (.) نوبت چاپ (.) محل نشر (:) ناشر (؛) سال انتشار (.) P (.) شماره صفحات (.) مثال:

نمونه انگلیسی:

Romenes GJ. Cunningham's manual. 15th ed. New York, NY: Oxford Univ Press; 1987.

نمونه فارسی:

Azizi F, Janghorbani M, Hatami H. Epidemiology and control of common disorders in Iran. 2nd ed. Tehran, Iran: Eshtiagh Publication; 2000. p. 558. [In Persian].

- اگر منبع مورد نظر فصلی از کتاب است:

نام خانوادگی (فاصله) حرف اول نام کوچک نویسنده آن فصل. عنوان فصل مورد نظر. در: نام خانوادگی (فاصله) حرف اول نام کوچک تدوین کننده ی کتاب. عنوان کتاب. نوبت چاپ. محل نشر: نام ناشر؛ سال انتشار. P. صفحات. مثال:

Bodly L, Bailey Jr. Urinary tract infection. In: Tailor R, editor. Family medicine. 6th ed. New York, NY: Springer; 2003. p. 807-13.

- منابع به صورت پایان نامه

نام خانوادگی نویسنده (فاصله) حرف اول نام کوچک نویسنده (.) عنوان پایان نامه (فاصله) [مقطع پایان نامه] (.) نام شهر، کشور (:) نام دانشکده (.) نام دانشگاه (؛) سال انتشار

- منابع به صورت الکترونیکی - مجله الکترونیکی روی اینترنت

نام خانوادگی (فاصله) حرف اول نام کوچک نویسنده (.) عنوان مقاله (.) نام اختتامی مجله الکترونیکی (فاصله) [online] (سال نشر (و ماه نشر در صورت لزوم) (؛) دوره (شماره) (:) [شماره صفحات یا قابها] (.) [روز، ماه و سال دسترسی] [cited] (؛) Available from (:) آدرس اینترنتی دسترسی مثال:

Mosharraf R, Hajian F. Occlusal morphology of the mandibular first and second premolars in Iranian adolescents. Inter J Dental Anthropol [Online] 2004; 5: [3 Screens] [cited 2006 Nov 13]; Available from: <http://www.jida.syllabapress.com/abstractsijda5.shtml>

منابع به صورت صفحه وب

نام خانوادگی (فاصله) حرف اول نام کوچک نویسنده [یا شرح پدیدآور] (.) عنوان (.) سال نشر در صورت دسترسی (:) [شماره صفحات یا قابها] [روز، ماه و سال دسترسی] [cited] (؛) Available from (:) آدرس اینترنتی دسترسی مثال:

Dentsply Co. BioPure (MTAD) Cleanser. [2 screens] [cited 2006 Nov 26]. Available from: www.store.tulsadental.com/catalog/biopure.html

- نمونه خوانی (Proofreading): یک نسخه از مقاله پیش از چاپ جهت انجام اصلاحات ضروری و بر طرف کردن اشکالات احتمالی برای نویسنده مسؤول ارسال می گردد که لازم است در کوتاه ترین زمان تغییرات مورد نظر مجله انجام داده، از طریق وبسایت مجله ارسال نماید.

- اختصارات و نشانه ها: تنها از اختصارات و نشانه های استاندارد استفاده شود و از ذکر عبارات های مخفف در عنوان و خلاصه مقاله خودداری گردد.

- توضیح کامل در مورد هر کدام از عبارات های اختصاری برای اولین بار در متن آورده شود، مگر این که مربوط به مقیاس ها و مقادیر استاندارد شناخته شده باشد.

- پس از انتشار، نسخه ای برای نویسنده مسؤول ارسال نخواهد شد و شماره های مجله از طریق سایت برای نویسندگان و خوانندگان قابل دسترسی می باشد.

فهرست مطالب

مقاله‌های پژوهشی

مقایسه‌ی پیامدها و عوارض عمل جراحی رفع فشار، وسیله‌گذاری و جوش‌دهی ستون فقرات به روش یک مرحله‌ای با دو مرحله‌ای در بیماران مبتلا به اختلالات دژنراتیو هم‌زمان ستون فقرات کمری و گردنی؛ یک کارآزمایی بالینی..... ۸۰
مجید رضوانی، علیرضا قائد امینی، همایون تابش

بررسی مقایسه‌ای تأثیر پیش‌گیرانه‌ی تجویز سه داروی پتدین، کتامین و اندانسترون بر روی لرز پس از عمل جراحی شکم تحت بیهوشی عمومی..... ۹۰
سید مرتضی حیدری، مرضیه سبزه‌علی

بررسی توزیع فراوانی مراجعه‌ی مجدد و عوامل مرتبط با آن در بیماران ترخیص شده طی ۱۲ ساعت از اورژانس مرکز آموزشی- درمانی الزهراء (س) اصفهان در نیمه‌ی اول سال ۱۳۹۴..... ۹۸
مهرداد اسماعیلیان، محمد طالب‌پور، علی مهربانی کوشکی

بررسی دز اندام‌ها در آزمایش‌های رایج رادیوگرافی شهر یاسوج با استفاده از اندازه‌گیری تجربی و محاسبات Monte Carlo..... ۱۰۶
داریوش شهبازی گهرویی، محمدرضا عبدی، اقدس پاک‌نژاد، میلاد برادران قهفرخی

گزارش مورد

درمان هیپر پلازی جلدی لنفونیدی با ریتوکسیماب: گزارش ۴ مورد..... ۱۱۴
مرضیه متین، علی اصیلیان، سمانه مظفرپور، الهه هفت برادران

مقایسه‌ی پیامدها و عوارض عمل جراحی رفع فشار، وسیله‌گذاری و جوش‌دهی ستون فقرات به روش یک مرحله‌ای با دو مرحله‌ای در بیماران مبتلا به اختلالات دژنراتیو هم‌زمان ستون فقرات کمری و گردنی؛ یک کار آزمایی بالینی

مجید رضوانی^۱، علیرضا قائد امینی^۲، همایون تابش^۱

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: در سطح جهانی، مطالعات اندکی در مورد روش ارجح زمان‌بندی جراحی گردن و کمر در بیماران مبتلا به درگیری هم‌زمان ستون فقرات گردنی و کمری با فرایندهای دژنراتیو از قبیل تنگی کانال هم‌زمان کمری و گردنی انجام شده است که اغلب این مطالعات، گذشته‌نگر هستند. از این رو، کارآزمایی بالینی حاضر، با هدف مقایسه‌ی پیامدها و عوارض عمل جراحی یک مرحله‌ای با دو مرحله‌ای طراحی گردید.

روش‌ها: مطالعه‌ی حاضر یک کار آزمایی بالینی بود. ۲۰ بیمار مبتلا به تنگی هم‌زمان فقرات گردنی و کمری که بر اساس معیارهای بالینی نیازمند مداخله‌ی الزامی جراحی روی هر دو ناحیه‌ی گردنی و کمری بودند، به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. در گروه یک مرحله‌ای، رفع فشار، وسیله‌گذاری و جوش‌دهی ستون فقرات گردنی و کمری به صورت هم‌زمان و طی یک عمل توسط دو تیم جراح انجام شد. در بیماران گروه دو مرحله‌ای، جراحی‌های گردن و کمر به صورت جداگانه و طی دو عمل مجزا انجام شد. خونریزی حین عمل، تعداد واحد گلبول قرمز ترانسفیوژن شده‌ی حین و بعد از عمل، مجموع زمان عمل، زمان ریکاوری، روزهای بستری در بیمارستان، مجموع هزینه‌ها و عوارض بعد از عمل میان دو گروه مقایسه شد. همچنین، نتایج بهبود بالینی اولیه در پایان ماه اول پس از اعمال جراحی با استفاده از پرسش‌نامه‌ی گردنی و کمری Oswestry میان دو گروه ارزیابی شد. از آزمون‌های t ، χ^2 و همبستگی Pearson جهت آنالیز داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: زمان عمل، زمان ریکاوری، تعداد روزهای بستری در بیمارستان و هزینه‌های کلی در گروه یک مرحله‌ای، به شکل معنی‌داری کاهش یافته بود. اختلاف آماری معنی‌داری میان دو گروه از لحاظ میزان خونریزی حین عمل، تعداد واحد خون تزریق شده و عوارض بعد از عمل وجود نداشت. نتایج بهبود بالینی اولیه، پس از اعمال جراحی در دو گروه یکسان بود ($P > 0/05$).

نتیجه‌گیری: انجام عمل به شیوه‌ی یک مرحله‌ای در صورت اجازت‌ی شرایط عمومی بیمار و وجود امکانات و تیم‌های مجرب جراحی، نتایج بالینی قابل مقایسه‌ای با روش دو مرحله‌ای دارد و عوارض بالقوه و خطرات بیشتری نیز ندارد.

واژگان کلیدی: تنگی کانال هم‌زمان ستون فقرات کمری و گردنی، یک مرحله‌ای، دو مرحله‌ای، جراحی رفع فشار، وسیله‌گذاری و جوش‌دهی

ارجاع: رضوانی مجید، قائد امینی علیرضا، تابش همایون. مقایسه‌ی پیامدها و عوارض عمل جراحی رفع فشار، وسیله‌گذاری و جوش‌دهی ستون فقرات به روش یک مرحله‌ای با دو مرحله‌ای در بیماران مبتلا به اختلالات دژنراتیو هم‌زمان ستون فقرات کمری و گردنی؛ یک کارآزمایی بالینی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۷۱): ۸۹-۸۰

مقدمه

از مهم‌ترین بیماری‌هایی که ستون فقرات را درگیر می‌کند، فرایندهای دژنراتیو هستند که شیوع بسیار بالایی دارند و علت اصلی درد انتشاری (Radiculopathy) محسوب می‌شوند (۱) و در صورت ادامه یافتن فشار بر اعصاب نخاعی و نخاع، می‌توانند به عوارض به شدت ناتوان‌کننده‌ی همچون ضعف اندام، بی‌اختیاری ادرار و مدفوع

و فلج کامل منتهی شوند. در دهه‌های گذشته، به خصوص بین سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۸۰ میلادی با پیشرفت دانش، افزایش چشم‌گیری در میزان انجام اعمال جراحی به شیوه‌های مختلف برای درمان این اختلالات اغلب وابسته به سن از قبیل تنگی کانال، بیماری‌های دژنراتیو مهره‌ها و دیسک بین مهره‌ای و ... که بر اثر وقوع پاتولوژی‌های متعدد در ستون فقرات رخ می‌دهند، به وجود آمده که

۱- استادیار، گروه جراحی اعصاب، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: alirezaghaedamini@gmail.com

نویسنده‌ی مسؤول: علیرضا قائد امینی

در متون پزشکی، تحقیقات بسیار اندکی راجع به برنامه‌ی صحیح زمان‌بندی (Staging) برای نوبت انجام جراحی کمپلکس گردن و کمر در بیماری‌های دژنراتیو همزمان ستون فقرات کمری و گردنی و همچنین در مورد TSS به عنوان نماینده‌ای از این اختلالات انجام شده است (۱۳). در واقع، زمان‌بندی‌های مختلفی بر این گونه اعمال مترتب است که شامل انجام یک مرحله‌ای و همزمان عمل گردن و کمر در یک جلسه و طی یک بار بیهوشی (۱۴، ۹) در مقابل انجام جداگانه و دو مرحله‌ای آن‌ها، طی دو عمل مجزا (۱۵، ۷) می‌باشد.

برخی منابع به دلایل مختلفی نظیر صرف هزینه‌ی کمتر، روزهای کمتر اقامت در بیمارستان، دریافت تنها یک بار بیهوشی، زمان عمل کوتاه‌تر به خصوص در بیماران پر خطر، نیاز به تنها یک مراقبت پس از عمل و ... تمایل به انجام آن به صورت یک مرحله‌ای دارند (۱۷-۱۶). در مقابل، انجام عمل به شیوه‌ی دو مرحله‌ای مرسوم‌تر و قدیمی‌تر می‌باشد (۱۸) که می‌تواند در جریان یک بار بستری و ضمن دو عمل مجزا یا با دو بار بستری شدن جداگانه انجام شود. همچنین، هر چند بر اساس آمارهای دقیق اثبات نشده است؛ اما با توجه به ماهیت تهاجمی‌تر عمل یک مرحله‌ای، احتمال می‌رود بیشتر جراحان ترجیح دهند که به صورت دو مرحله‌ای و با اولویت محلی که علایم بالینی بیشتری برای بیمار ایجاد کرده است، عمل را انجام دهند (۱۹، ۱۵). در محدود شرایطی لازم است صرف نظر از قسمتی که بیشترین علامت را دارد، ابتدا ستون فقرات گردنی عمل شود (۲۰).

از زمانی که نخستین بار Dagi و همکاران در دهه‌ی ۸۰ میلادی، گزارش موردی خود را از انجام هم‌زمان و یک مرحله‌ای رفع فشار از ناحیه‌ی گردنی و کمری در بیماران مبتلا به تنگی کانال هم‌زمان گردنی و کمری ارائه کردند (۱۱)، مطالعات صورت گرفته در زمینه‌ی درمان جراحی این اختلالات و زمان‌بندی ارجح آن محدود (۲۱، ۱۷، ۱۵-۱۳) و همگی گذشته‌نگر بود و هیچ کدام کارآزمایی بالینی نبود. همچنین، حجم نمونه‌ی تمامی این مطالعات با توجه به ماهیت سنگین این اعمال جراحی در سراسر متون فعلی کم و دوره‌های پی‌گیری بعد از عمل کوتاه بوده است (۱۴) که تصمیم‌گیری ارجح را مشکل می‌سازد. در نتیجه، نظر به کمبود منابع متون فعلی و اطلاعات بالینی لازم در این زمینه (۱۷) و با عنایت به بار سنگین اقتصادی و اجتماعی این اعمال سنگین برای دولت‌ها و ملت‌ها (۲۲)، این مطالعه به عنوان یکی از نخستین کارآزمایی‌های بالینی در این زمینه جهت مقایسه‌ی پیامدها و عوارض عمل جراحی رفع فشار، وسیله‌گذاری و جوش‌دهی ستون فقرات به روش یک مرحله‌ای با دو مرحله‌ای در بیماران مبتلا به اختلالات دژنراتیو همزمان ستون فقرات کمری و گردنی انجام شد.

با نتایج بسیار خوبی همراه بوده است (۴-۲). طبق پژوهش‌های اخیر، بسیاری از این اعمال جراحی از نوع کمپلکس هستند (۶-۵). عمل جراحی کمپلکس بر اساس تعریف ذکر شده در طبقه‌بندی بین‌المللی International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification (ICD-9-CM) به عملی اطلاق می‌شود که بر روی بیش از ۲ فضای بین مهره‌ای انجام شود و علاوه بر لامینکتومی یا رفع فشار، جوش‌دهی (Fusion) را نیز شامل شود (۶). از جمله مواردی که می‌تواند به این گونه جراحی‌های کمپلکس منجر شود، زمانی است که فرایندهای دژنراتیو مخرب، هم‌زمان ناحیه‌ی گردنی و کمری ستون فقرات را درگیر می‌کند (۷). این اختلالات، طیف وسیعی از علایم را شامل می‌شود که از حالت بی‌علامت که تنها انجام مطالعات آناتومیک بر روی اجساد پس از مرگ آن را اثبات کرده‌اند (۸) تا وضعیت پیشرفته‌ی علایم بالینی هر کدام از پاتولوژی‌های گردنی و کمری متغیر است. در این حالت، دو عمل جراحی، یکی بر روی ستون فقرات گردنی و دیگری بر روی ستون فقرات کمری، تنها راه جلوگیری از پیشرفت علایم حسی و حرکتی اندام‌های فوقانی و تحتانی می‌باشد (۹).

اعمال جراحی کمپلکسی، به رفع فشار و جوش‌دهی‌های متعدد در کنار وسیله‌گذاری (Instrumentation) برای ثبات ستون فقرات نیاز دارد. تنگی کانال هم‌زمان گردنی-کمری (TSS یا Tandem spinal stenosis) یکی از این گونه موارد درگیری هم‌زمان فقرات گردنی و کمری با فرایندهای دژنراتیو اسپوندیلولیتیک می‌باشد (۱۰). TSS با لنگش متناوب عصبی، اختلال پیش‌رونده در راه رفتن و یافته‌های به هم آمیخته‌ی رادیکولوپاتی اندام فوقانی و تحتانی توصیف می‌شود (۱۱). تنگی کانال هم‌زمان گردنی و کمری که برای نخستین بار در سال ۱۹۶۴ توسط Papatheodorou و Teng توصیف شد (۱۲)، بر اساس مطالعات مختلف شیوعی بین ۲۸-۱۲٪ درصد دارد (۱۱-۹). از آن جایی که درگیری هم‌زمان ستون فقرات کمری و گردنی خود را با نمایش علایم متناقض فوقانی و تحتانی بروز می‌دهد؛ به طور معمول دارای تصویر بالینی مبهمی است و شاید در ابتدای بیماری، علایم و تظاهرات قابل انتساب به یکی از قسمت‌های گردنی یا کمری غالب باشد و علایم درگیری بخش دیگر را بپوشاند، اما در نهایت، با پیشرفت بیماری، علایم ناحیه‌ی دوم نیز هویدا می‌شود که گاهی بسیار زمین‌گیر کننده و نیازمند مداخله‌ی جراحی هر چه سریع‌تر جهت جلوگیری از پیشرفت اختلال و ایجاد بازتوانی در بیمار می‌باشد. در چنین شرایطی، تصمیم‌گیری جراحی برای این که کدام ناحیه ابتدا مورد عمل قرار گیرد یا این که هر دو قسمت هم‌زمان عمل شود، دچار چالش می‌گردد.

روش‌ها

این مطالعه به صورت یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده‌ی موازی برگزار شد که در آن، پیامدها و عوارض انجام عمل جراحی به شیوه‌ی زمان‌بندی یک مرحله‌ای را با دو مرحله‌ای در بیماران مبتلا به بیماری‌های دژنراتیو همزمان گردنی و کمری مقایسه گردید.

در گروه یک مرحله‌ای، عمل بر روی ستون فقرات کمری و گردنی به صورت هم‌زمان و طی یک جلسه و در گروه دو مرحله‌ای ابتدا بر روی یک ناحیه و با فاصله‌ی ۴-۲ هفته، عمل در ناحیه‌ی دیگر انجام شد. با توجه به مرحله‌بندی بودن و اجرا تحت نظارت یک اتند جراح، امکان کورسازی دو سویه یا یک سویه در شرایط مطالعه مقدور نبود. جهت مطالعه رو به جلو بود. جمعیت مورد مطالعه، بیماران کاندیدای عمل هم‌زمان ستون فقرات گردنی و کمری بر اثر درگیری هم‌زمان فقرات گردنی و کمری با فرایندهای دژنراتیو مهره‌ها بودند.

از لحاظ معیارهای ورود به مطالعه، وضعیت این بیماران صرف نظر از تظاهرات تصویربرداری، باید بر اساس معیارهای بالینی و با تشخیص جراح اعصاب به گونه‌ای می‌بود که جهت جلوگیری از پیشرفت علائم و بهبود نقص عصبی بیماران (Neurological deficits) از قبیل درد انتشاری، ضعف اندام، بی‌ثباتی ستون فقرات، بی‌اختیاری ادرار و مدفوع و ... نیاز به جراحی کمپلکس روی ستون فقرات گردنی و کمری الزامی بود و به علاوه، شرایط عمومی بیمار اجازه‌ی مداخله‌ی جراحی را می‌داد. جراحی کمپلکس در این مطالعه عملی بود که در هر یک از نواحی گردنی و کمری ستون فقرات، لامینکتومی در بیش از ۲ مهره (به اصطلاح Level ۲) را شامل می‌شد و به علاوه، همراه با جوش دادن و وسیله‌گذاری بود. از لحاظ رادیولوژی، در این مطالعه تنگی کانال در ناحیه‌ی گردنی به قطر قدامی - خلفی کمتر از ۱۰ میلی‌متر و در ناحیه‌ی کمری کمتر از ۱۱ میلی‌متر اطلاق می‌شد.

معیارهای خروج از مطالعه، عبارت از عدم رضایت بیمار به همکاری یا ادامه‌ی آن، زیر سؤال رفتن تشخیص درگیری هم‌زمان ستون فقرات گردنی - کمری با فرایندهای دژنراتیو، عدم امکان عمل جراحی به دلایل مختلف و وجود هر بیماری زمینه‌ای سیستمیک، کوموربیدیتی یا اختلال اسکلتی دیگری بود که تأثیر اساسی بر نتایج عمل می‌گذاشت.

محیط پژوهش بیمارستان الزهرای (س) اصفهان بود. حجم نمونه‌ی مورد نیاز برای این مطالعه، با در نظر گرفتن میزان اطمینان ۹۵ درصد، با توان ۸۰ درصد و استفاده از متغیرهای حاصل از مطالعات قبلی بر مبنای فرمول مقایسه‌ی میانگین‌ها، برابر با ۲۰ نفر و به صورت ۱۰ نفر برای گروه یک مرحله‌ای و ۱۰ نفر نیز برای گروه دو مرحله‌ای محاسبه گشت. لازم به یادآوری است که عوامل بسیار از

جمله نادر بودن تشخیص تنگی هم‌زمان فقرات کمری و گردنی، ماهیت سنگین درمان جراحی و ... موجب شد که حجم نمونه‌ی اغلب مطالعات از این قبیل در مرور متون در حد پیش گفته باشد. به عنوان مثال، تعداد کلی شرکت کنندگان در برخی مطالعات از این قبیل برابر با ۱۷ نفر (۱۴)، ۸ نفر (۱۵) و ۹ نفر (۲۱) و در سایر مطالعات نیز به همین صورت بود. تنها یکی دو مطالعه، با حجم نمونه‌ی مختصری بیشتر در مطالعه‌ی متون موجود بود (۱۷، ۱۳).

در مرحله‌ی بعد، بیماران توجیه کامل شدند و رضایت‌نامه‌ی کتبی از آنان اخذ گردید؛ به نحوی که آن‌ها رضایت خود را از قرار گرفتن در هر یک از گروه‌های دلخواه الف (یک مرحله‌ای) یا ب (دو مرحله‌ای) اعلام کردند. نمونه‌گیری به روش بلوک‌های دوتایی تصادفی انجام شد؛ بدین صورت که دو بیمار اول هر یک کد دریافت کرده و با تخصیص تصادفی (توسط شخص ثالث و بدون اطلاع محققین) در یکی از گروه‌های الف یا ب قرار گرفتند و کد رمز ذخیره شد. سپس، همین روال تا کفایت تعداد نمونه ادامه پیدا کرد.

در این مرحله، رمزگشایی انجام شد و مطالعه آغاز گشت. همچنین، امکان خروج از مطالعه در هر زمان برای شرکت کنندگان وجود داشت. این مطالعه توسط کمیته‌ی اخلاق معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با شماره‌ی مجوز ۳۹۳۷۰۷ مورد تأیید قرار گرفت. اطلاعات دموگرافیک و سایر متغیرهای زمینه‌ای و مخدوش‌گر مورد نیاز با استفاده از پرونده‌ی بیمار و همچنین به روش مصاحبه جمع‌آوری و ثبت گردید. جهت انجام عمل رفع فشار، وسیله‌گذاری و جوش‌دهی (Laminectomy, Decompression) و Instrumentation در هر یک از نواحی سرویکال یا لومبار پس از بیهوشی و قرار دادن بیمار در وضعیت Prone و رعایت نقاط تحت فشار و یافتن محل عمل با C-arm، پرپ (Prep) و درپ (Drep) انجام شد. Incision خط وسط به حد مورد نیاز داده شد و عضلات پاراسپینال Strip شدند. ابتدا پیچ‌ها گذاشته شد و پس از آن، لامینکتومی و Decompression انجام گرفت. با قرار دادن راد فیکسایون انجام و پس از دکورتیکاسیون با قرار دادن آلوگرافت و اتوگرافت فیوژن خلفی - جانبی انجام شد. در گروه دو مرحله‌ای طی بستری اول، جراحی نخست انجام شد (در این حالت بر حسب شدت علائم هر یک از اعمال گردنی یا کمری می‌توانست ابتدا انجام شود). بین ۴-۲ هفته بعد از ترخیص از بیمارستان، بیمار بار دیگر بستری و عمل جراحی دوم انجام شد. در گروه یک مرحله‌ای، هر دو عمل جراحی گردنی و کمری به صورت هم‌زمان توسط دو تیم که تحت هدایت یک اتند جراح قرار داشتند، انجام شد.

در بررسی پیامدها و عوارض عمل، میزان خونریزی حین عمل به عنوان یکی از عوامل میزان تهاجمی بودن (Invasiveness) اعمال

مرحله‌ای $4/01 \pm 68/90$ سال بود که مقایسه‌ی دو گروه اختلاف معنی‌داری را نشان نداد ($P = 0/300$). میانگین تعداد بیماری‌های زمینه‌ای در گروه یک مرحله‌ای، $1/05 \pm 2/30$ و در گروه دو مرحله‌ای $1/20 \pm 2/30$ بود که اختلاف معنی‌داری از نظر تعداد بیماری زمینه‌ای نیز وجود نداشت ($P > 0/999$). همچنین، توزیع فراوانی هر یک از جنس‌های مذکر یا مؤنث، اختلاف معنی‌داری در دو گروه نداشت (جدول ۱).

با توجه به این که ۶۵ درصد افراد مورد مطالعه، یک یا چند بیماری زمینه‌ای داشتند که در ۳۰ درصد این افراد، دیابت به همراه فشار خون عامل زمینه‌ای بود؛ از نظر نوع بیماری زمینه‌ای نیز در دو گروه یک مرحله‌ای و دو مرحله‌ای، آزمون χ^2 تفاوت معنی‌داری نشان نداد ($P = 0/500$).

در مقایسه‌ی دو گروه از لحاظ تعداد مهره‌های درگیر کمتری و گردنی با فرایندهای دژنراتیو اسپوندیلولیتیک، میانگین و انحراف معیار تعداد مهره‌های گردنی درگیر در گروه یک مرحله‌ای و دو مرحله‌ای، به ترتیب برابر $0/66 \pm 3/00$ و $0/73 \pm 2/90$ بود که از لحاظ آماری، اختلاف معنی‌داری نداشت ($P = 0/750$). همچنین، میانگین و انحراف معیار تعداد مهره‌های کمتری درگیر در گروه یک مرحله‌ای و دو مرحله‌ای به ترتیب برابر $0/52 \pm 3/50$ و $0/51 \pm 3/40$ بود که تفاوت معنی‌داری نداشت ($P = 0/600$).

در مقایسه‌ی میانگین متغیرهای کمی اعمال جراحی بین دو گروه با استفاده از آزمون t ، مجموع زمان عمل در گروه یک مرحله‌ای با اختلاف معنی‌دار آماری از گروه دو مرحله‌ای کمتر بود ($P < 0/001$) (جدول ۲). همچنین، تعداد روزهای کلی اقامت در بیمارستان در گروه یک مرحله‌ای، با اختلاف آماری معنی‌داری کمتر بود ($P < 0/001$). میانگین و انحراف معیار خونریزی حین عمل در گروه یک مرحله‌ای، $233/0 \pm 1665/0$ و در گروه دو مرحله‌ای $198/3 \pm 156/0$ بود که در مقایسه‌ی دو گروه، تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P > 0/999$). همچنین، در مقایسه‌ی دو گروه از لحاظ مقدار کلی گلبول قرمز فشرده‌ای که بر اساس شرایط بالینی بیمار ترانسفیوژن شده بود، اختلاف معنی‌داری میان دو گروه وجود نداشت ($P = 0/200$).

شایان ذکر است، اگر چه میزان گلبول قرمز فشرده‌ی تزریق شده حین عمل در گروه یک مرحله‌ای با اختلاف معنی‌داری از گروه دو مرحله‌ای بیشتر بود ($P = 0/020$)، اما میزان گلبول قرمز فشرده‌ی مورد نیاز جهت تزریق بعد از عمل در گروه دو مرحله‌ای بیشتر بود و نیز مجموع گلبول قرمز فشرده‌ی حین و بعد از عمل در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت (جدول ۲). زمان ریکاوری از بیهوشی بیماران در گروه یک مرحله‌ای، با اختلاف معنی‌داری کمتر بود.

جراحی اندازه‌گیری شد. به این طریق که میزان خون موجود در دستگاه ساکشن و شمارش تعداد گازهای خونین (هر گاز به طور کامل خونین معادل ۱۰ سی‌سی خون) ثبت گردید (۲۴-۲۳). همچنین، تعداد واحد گلبول قرمز فشرده‌ای (Red packed cell) که بر اساس نیاز بالینی در حین عمل و در دوره‌ی بستری بعد از عمل جهت حفظ هموگلوبین بیمار بالای ۱۰ گرم بر دسی‌لیتر تزریق شده بود؛ بر حسب سی‌سی محاسبه گشت. مجموع زمان عمل و زمان ریکاوری، به دقیقه ثبت شد که در گروه دو مرحله‌ای این متغیرها به صورت مجموع دقایق عمل اول و دوم محاسبه می‌شد.

همچنین، مجموع روزهای بستری در بیمارستان از زمان بستری قبل از عمل جهت ارزیابی‌ها تا روز ترخیص و برای گروه دو مرحله‌ای به صورت مجموع زمان بستری مرحله‌ی اول و دوم محاسبه شد. توزیع فراوانی عوارض بعد از عمل شامل عمده‌ترین عوارض اصلی و فرعی طبق مطالعات (۲۶-۲۵) نظیر عفونت زخم، در رفتن پیچ‌ها، شکستگی‌های حین عمل و عوارض سیستمیک نظیر آمبولی، دلیریوم، مشکلات تنفسی، کلیوی و سایر سیستم‌ها ثبت شدند.

در این مطالعه برای مقایسه‌ی وضعیت بالینی، علایم نورولوژیک و بهبودی بعد از عمل بین بیماران دو گروه از ابزار پرسش‌نامه‌ی اصلاح شده‌ی شاخص ناتوانی کمتری و گردنی Oswestry (Oswestry Disability Index) استفاده گردید (۲۸-۲۷). پژوهش‌ها در سال ۲۰۰۹ ترجمه‌ی موفقیت‌آمیز آن به زبان ایتالیایی (۲۹) و در سال ۲۰۰۶ همین موضوع را برای ملیت دانمارکی (۳۰) نشان داده‌اند. در سال ۲۰۰۷، موسوی و همکاران روایی و پایایی آن برای استفاده در بیماران فارسی زبان را مشخص نمودند (۳۱). این پرسش‌نامه‌ها شامل ۱۰ مورد از مهم‌ترین مواردی است که در هر یک از نواحی کمتری و گردنی سنگ بنای علایم بیمار را توصیف می‌کنند. هر یک از موارد از صفر (به عنوان کمترین علامت) تا ۵ (به عنوان شدیدترین وضعیت بیماری) نمره گرفت و نمره‌ی مجموع، در ۲ ضرب شد؛ نمره‌ی نهایی از ۱۰۰ محاسبه گردید. پس از اتمام نمونه‌گیری، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) آنالیز گردید. برای گزارش آمار توصیفی، از میانگین و درصد فراوانی و جهت گزارش آمار تحلیلی از آزمون‌های t ، χ^2 و همبستگی Pearson استفاده شد. $P < 0/050$ به عنوان سطح معنی‌داری در تمام آزمون‌ها در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، بازه‌ی سنی شرکت کنندگان بین ۷۸-۵۸ سال و میانگین و انحراف معیار سنی گروه یک مرحله‌ای $66/80 \pm 6/37$ سال و گروه دو

جدول ۱. اطلاعات افراد شرکت کننده در مطالعه

نمره Oswestry کمری	نمره Oswestry گردنی	عوارض	زمان اتاق ریکاوری	مجموع زمان بستری	مجموع زمان عمل‌ها	مجموع پک سل	پک سل بعد عمل	پک سل حین عمل	خونریزی عمل	تعداد مهره‌ی درگیر لومبار	تعداد مهره‌ی درگیر سرویکال	تعداد بیماری‌های زمینه‌ای	جنس	سن	نوع عمل
نمره ۱-۱۰۰	نمره ۱-۱۰۰	نداشت (-)	دقیقه	روز	دقیقه	سی‌سی	سی‌سی	سی‌سی	سی‌سی	عدد	عدد	عدد	مرد	سال	۱ مرحله‌ای
۴۶	۳۸	-	۱۲۰	۳	۲۱۰	۲۵۰	۰	۲۵۰	۱۵۰۰	۳	۳	۱	مرد	۵۸	۱ مرحله‌ای
۳۸	۳۴	-	۱۵۰	۴	۱۸۰	۷۵۰	۲۵۰	۵۰۰	۱۸۰۰	۴	۴	۲	زن	۶۴	۱ مرحله‌ای
۴۸	۴۶	عفونت	۱۲۰	۴	۲۱۰	۵۰۰	۲۵۰	۲۵۰	۱۶۰۰	۴	۳	۲	مرد	۷۲	۱ مرحله‌ای
۳۰	۲۶	-	۱۲۰	۳	۱۸۰	۲۵۰	۰	۲۵۰	۱۶۰۰	۴	۲	۰	مرد	۶۳	۱ مرحله‌ای
۳۸	۳۶	-	۹۰	۳	۲۱۰	۵۰۰	۲۵۰	۲۵۰	۱۴۰۰	۳	۳	۰	مرد	۷۸	۱ مرحله‌ای
۴۴	۴۸	-	۲۰	۴	۲۴۰	۱۲۵۰	۵۰۰	۷۵۰	۲۲۰۰	۳	۳	۳	مرد	۶۶	۱ مرحله‌ای
۴۰	۴۸	-	۹۰	۴	۲۴۰	۵۰۰	۰	۵۰۰	۱۷۵۰	۳	۲	۰	زن	۷۰	۱ مرحله‌ای
۳۶	۳۰	-	۱۲۰	۳	۲۱۰	۵۰۰	۲۵۰	۲۵۰	۱۵۰۰	۴	۳	۲	مرد	۶۵	۱ مرحله‌ای
۴۴	۵۰	-	۹۰	۳	۲۱۰	۵۰۰	۲۵۰	۲۵۰	۱۵۰۰	۴	۳	۱	مرد	۵۹	۱ مرحله‌ای
۲۶	۲۶	-	۹۰	۴	۱۸۰	۷۵۰	۲۵۰	۵۰۰	۱۸۰۰	۳	۴	۲	مرد	۷۸	۱ مرحله‌ای
۳۶	۳۴	-	۲۱۰	۵	۳۰۰	۲۵۰	۲۵۰	۰	۱۴۰۰	۳	۳	۰	مرد	۶۳	۲ مرحله‌ای
۴۰	۴۶	-	۲۱۰	۵	۳۳۰	۲۵۰	۲۵۰	۰	۱۷۰۰	۳	۳	۲	زن	۷۱	۲ مرحله‌ای
۳۶	۳۴	-	۲۴۰	۵	۳۳۰	۲۵۰	۲۵۰	۰	۱۲۵۰	۴	۳	۲	مرد	۷۰	۲ مرحله‌ای
۴۴	۴۸	-	۲۴۰	۷	۳۶۰	۵۰۰	۲۵۰	۲۵۰	۱۸۰۰	۴	۳	۳	زن	۶۹	۲ مرحله‌ای
۳۴	۳۸	-	۲۴۰	۵	۳۳۰	۵۰۰	۲۵۰	۲۵۰	۱۸۰۰	۴	۴	۰	زن	۷۷	۲ مرحله‌ای
۳۸	۳۶	-	۲۱۰	۵	۳۰۰	۵۰۰	۲۵۰	۲۵۰	۱۵۵۰	۳	۳	۲	مرد	۶۴	۲ مرحله‌ای
۳۰	۲۸	-	۲۱۰	۶	۲۷۰	۵۰۰	۲۵۰	۲۵۰	۱۴۰۰	۳	۱	۰	مرد	۶۸	۲ مرحله‌ای
۲۶	۳۰	-	۲۴۰	۵	۳۰۰	۲۵۰	۰	۲۵۰	۱۳۵۰	۳	۳	۱	مرد	۶۶	۲ مرحله‌ای
۴۲	۴۶	-	۲۱۰	۶	۳۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۰	۱۶۵۰	۴	۳	۳	زن	۷۰	۲ مرحله‌ای
۴۶	۴۸	-	۲۱۰	۵	۳۶۰	۲۵۰	۲۵۰	۰	۱۷۰۰	۳	۳	۰	مرد	۷۱	۲ مرحله‌ای

جدول ۲. جدول مقایسه‌ی پیامدهای کمی عمل جراحی بین گروه یک مرحله‌ای با دو مرحله‌ای

مقدار P	گروه دو مرحله‌ای	گروه یک مرحله‌ای	
> ۰/۹۹۹	۱۵۶۰/۰۰ ± ۱۹۸/۳۰	۱۶۶۵/۰۰ ± ۲۳۳/۳۹	میانگین خونریزی حین عمل (سی‌سی)
** ۰/۰۲۰	۱۲۵/۰۰ ± ۱۳۱/۷۰	۳۷۵/۰۰ ± ۱۷۶/۰۰	میانگین گلوبول قرمز فشرده‌ی مورد نیاز حین عمل (سی‌سی)
۰/۴۰۰	۲۵۰/۰۰ ± ۱۱۷/۸۰	۲۰۰/۰۰ ± ۱۵۸/۱۰	میانگین گلوبول قرمز فشرده‌ی مورد نیاز بعد از عمل (سی‌سی)
۰/۲۰۰	۳۷۵/۰۰ ± ۱۳۱/۷۰	۵۷۵/۰۰ ± ۲۹۸/۸۰	میانگین مجموع گلوبول قرمز فشرده‌ی مورد نیاز (سی‌سی)
°° < ۰/۰۰۱	۳۱۸/۰۰ ± ۲۲/۹۰	۲۰۷/۰۰ ± ۲۲/۱۰	میانگین مجموع زمان عمل (دقیقه)
°° < ۰/۰۰۱	۴/۴/۰۰ ± ۰/۶۹	۳/۵۰ ± ۰/۵۲	میانگین مجموع روزهای بستری
°° < ۰/۰۰۱	۲۲۲/۰۰ ± ۱۵/۴۹	۱۰۱/۰۰ ± ۳۴/۷۰	میانگین مجموع زمان ریکاوری (دقیقه)
۰/۸۷۰	۳۸/۸۰ ± ۷/۶۱	۳۸/۲۰ ± ۹/۳۰	میانگین نمره‌ی اولیه‌ی Oswestry درد گردنی پس از عمل
۰/۵۵۰	۳۷/۲۰ ± ۶/۱۹	۳۹/۰۰ ± ۷/۰۰	میانگین نمره‌ی اولیه‌ی Oswestry درد کمری پس از عمل

** اختلاف آماری معنی‌دار (کلیدی آزمون‌های آماری در سطح معنی‌داری $P < ۰/۰۵۰$ و درجه‌ی آزادی برابر با ۱۸ انجام گرفت)

بحث

بر اساس نتایج این مطالعه، خونریزی حین عمل به عنوان شاخصی از میزان تهاجمی بودن عمل، در شیوه‌ی یک مرحله‌ای با دو مرحله‌ای تفاوتی نداشت. همچنین، میزان کلی نیاز به تزریق خون به بیماران نیز تفاوتی در دو گروه نداشت. در واقع، هر چند تعداد واحد خونی که در حین اعمال جراحی بر اساس نیاز بالینی به بیماران تزریق شده است، در گروه یک مرحله‌ای با اختلاف معنی‌داری نسبت به دو مرحله‌ای بیشتر است؛ اما تعداد واحدهای خون تزریق شده بعد از عمل و نیز مجموع کلی خون ترانسفیوژن شده‌ی حین و بعد از عمل در دو گروه اختلاف آماری معنی‌داری نداشت.

Eskander و همکاران، با مقایسه‌ی گذشته نگر روش یک مرحله‌ای با دو مرحله‌ای، میانگین خونریزی حین عمل جراحی را در روش یک مرحله‌ای با اختلاف معنی‌داری بیشتر ذکر کرده بودند (۱۳). حال آن که Krishnan و همکاران در هند، طی مطالعه‌ی گذشته نگر دیگری بر روی بیمارانی که همگی به صورت یک مرحله‌ای عمل شدند، ضمن اشاره به یافته‌های مطالعه‌ی Eskander و همکاران (۱۳)، میانگین خونریزی حین عمل نمونه‌ها را در مقایسه با مطالعه‌ی Eskander و همکاران (۱۳) بسیار پایین‌تر ذکر کردند که علت احتمالی آن را تکنیک جراحی، استفاده از دو تیم جراح و زمان عمل کوتاه‌تر دانسته‌اند (۱۷)؛ هر چند که مطالعه‌ی Krishnan و همکاران (۱۷) هیچ گروه شاهدی نداشته است.

از سوی دیگر، در مطالعه‌ی حاضر زمان کلی عمل در گروه یک مرحله‌ای بسیار کوتاه‌تر بود که به خصوص در بیماران پرخطر می‌تواند به حفظ پایداری همودینامیک بیماران کمک کند و از استرس فیزیولوژیک دو بار عمل جراحی بکاهد (۱۴).

۱۹ نفر (۹۵ درصد) شرکت کنندگان در مطالعه، به دنبال انجام اعمال جراحی هیچ گونه عارضه‌ای نداشتند. یک مورد عفونت زخم (بدون استئومیلیت) بعد از عمل در گروه یک مرحله‌ای به وجود آمد که نیازی به مداخله‌ی مجدد جراحی نداشت. در مقایسه‌ی توزیع فراوانی عوارض بعد از عمل با استفاده از آزمون آماری χ^2 اختلاف معنی‌داری بین گروه یک مرحله‌ای با دو مرحله‌ای مشاهده نشد ($P = ۰/۳۰۰$).

در این مطالعه، نتایج بالینی اولیه (Early outcomes) در پایان ماه اول بعد از اعمال جراحی با استفاده از پرسش‌نامه‌ی ناتوانی کمری و گردنی Oswestry به صورت جداگانه بررسی شد. بر اساس یافته‌های این پژوهش، میانگین نمره‌ی پرسش‌نامه‌ی درد Oswestry کمری، در پایان هفته‌ی دوم بعد از عمل بین شرکت کنندگانی که به هر یک از روش‌های یک مرحله‌ای یا دو مرحله‌ای عمل شده بودند، تفاوت معنی‌داری نداشت ($P = ۰/۸۰۰$) (جدول ۲). همچنین، نتایج نشان داد که در مقایسه‌ی میانگین پرسش‌نامه‌ی درد گردنی نیز اختلاف معنی‌داری بین دو گروه قابل مشاهده نبود ($P = ۰/۵۰۰$).

در بررسی جداگانه‌ی سن بیماران با استفاده از آزمون همبستگی Pearson، مشخص شد که افزایش سن صرف نظر از یک مرحله‌ای یا دو مرحله‌ای بودن، به عنوان یک عامل مستقل با میزان خونریزی حین عمل ارتباط آماری معنی‌داری نداشت ($P = ۰/۵۳۰$ ، $r = ۰/۱۴۸$).

همچنین، مدت زمان عمل رابطه‌ی همبستگی معنی‌داری با خونریزی حین عمل نداشت. به همین ترتیب، میان عوارض بعد از عمل با هر یک از متغیرهای سن، مدت زمان عمل و خونریزی حین عمل، همبستگی آماری معنی‌داری مشاهده نشد.

در این مطالعه، مجموع روزهای اقامت در بیمارستان و هزینه‌های بستری در گروه یک مرحله‌ای کمتر بود. جراحی‌های اعصاب و از جمله ستون فقرات در کنار جراحی سرطان‌های پیشرفته، پیوند قلب، ریه و کبد و اصلاح ناهنجاری‌های اساسی مادرزادی، از لحاظ هزینه، برترین اعمال جراحی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه می‌باشند که وجه اشتراک همه‌ی این اعمال، در مخارج بالا، عدم قطعیت در نتیجه‌بخشی و خطرات بالقوه‌ی حین و بعد از عمل می‌باشد (۳۲، ۲۲). امروزه، تقسیم‌بندی منابع سلامت، حتی در ثروتمندترین جوامع نیز امری اجتناب‌ناپذیر است و چگونگی توزیع و مصرف این منابع، به یکی از مهم‌ترین اصول اخلاق پزشکی امروز تبدیل شده است (۲۲). از این رو، با توجه به این که طبق مطالعات، عمل به شیوه‌ی یک مرحله‌ای در صورت اجازه‌ی شرایط عمومی بیمار و وجود امکانات و تیم‌های مجرب جراحی، نتایج بالینی قابل مقایسه‌ای با روش دو مرحله‌ای داشته و عوارض بالقوه‌ی بیشتری نیز ندارد؛ چنین به نظر می‌رسد که شیوه‌ی یک مرحله‌ای، بتواند در کاهش هزینه‌ها به خصوص منابع سلامت دولتی، کاهش فشار کاری پرسنل درمانی، کاهش استرس فیزیولوژیک عمل به بیماران پرخطر و استرس روحی و عاطفی دو بار عمل جراحی به خانواده‌ها مؤثر باشد و نیز موجب افزایش رضایتمندی بیماران شود.

لازم به یادآوری است که به طور معمول، توقعات بیمار و جراح از عمل (میزان نتیجه‌بخشی و هزینه‌ها اعم از هزینه‌های مالی، جسمی و اجتماعی) بسیار با هم متفاوت است (۳۴-۳۳) و بر اساس مطالعات مختلف، جدا از کیفیت فنی عمل، صرف برآورده شدن توقعات ذهنی پیش از عمل بیمارانی که تحت عمل جراحی ستون فقرات قرار می‌گیرند، منجر به بهبود نتایج کلی می‌گردد (۳۵). از این رو، در اختیار گذاشتن انتخاب‌های بیشتر (یک مرحله‌ای و دو مرحله‌ای) جهت بیماران، می‌تواند به موفقیت بیشتر سیستم درمانی در عرصه‌ی بالینی منجر شود. به طور قطعی، دست‌یابی به روش انتخابی درمان جراحی اختلالات دژنراتیو هم‌زمان کمری و گردنی با توجه به ماهیت نادر و مشکلات عدیده‌ی طراحی مطالعه، فرایند سخت و پیچیده‌ای است که در این راستا، مطالعات تکمیلی آینده‌نگر با حجم نمونه‌ی بیشتر و دوره‌ی پیگیری بعد از عمل طولانی‌تر جهت گزارش نتایج بالینی دیررس پیشنهاد می‌شود.

یکی از محدودیت‌های این پژوهش، حجم نمونه بود که با توجه ماهیت این بیماری‌ها در مطالعات قبلی نیز وجود داشته است (۲۱، ۱۵-۱۴). ضمن این که به طور تقریبی تمامی مطالعات قبلی در این زمینه گذشته‌نگر بودند (۱۳)؛ به طوری که در پژوهشی آمده است که انجام مطالعه در این زمینه به دلیل ماهیت نادر این گونه اختلالات

طبق نتایج مطالعات قبلی، فاصله‌ی زمانی متداولی که در روش دو مرحله‌ای بین عمل‌ها وجود دارد، قادر به کم کردن استرس فیزیولوژیک عمل نمی‌باشد (۱۳). در یک مطالعه‌ی سری موردی در ترکیه، ۸ بیمار بین سال‌های ۲۰۰۴-۱۹۹۸ با تشخیص تنگی کانال هم‌زمان گردنی و کمری، همگی تحت عمل جراحی دو مرحله‌ای قرار گرفتند. محققین پیشنهاد کردند، در صورتی که امکان عمل یک مرحله‌ای وجود ندارد و قرار است بیمار در دو مرحله عمل شود، جهت ایجاد پایدارترین حالت برای بیمار، باید زمان‌بندی جراحی بر اساس شدت علائم فوقانی یا تحتانی تنظیم گردد و ابتدا، ناحیه‌ای که بیشترین علامت را دارد، عمل شود (۱۵).

بر اساس مطالعات، هنگام استفاده از روش دو مرحله‌ای در شرایط معدودی لازم است جهت رسیدن به بهترین نتایج صرف نظر از قسمتی که بیشترین علامت را دارد، ابتدا ستون فقرات گردنی که حاوی مسیرهای عصبی بالقوه‌ی مؤثر بر علائم فوقانی و تحتانی است، عمل شود (۲۰).

نتایج پژوهش حاضر، از لحاظ عوارض بعد از عمل، تفاوتی بین گروه یک مرحله‌ای با دو مرحله‌ای نشان نداد. با این وجود، یکی از چالش‌های بالقوه‌ی روش دو مرحله‌ای، نیاز به دو مراقبت پس از عمل مجزا می‌باشد. نقص در مراقبت پس از عمل، موضوعی بسیار شایع و البته قابل اجتناب است که آسیب‌های زیادی به بیمار و دستاوردهای عمل می‌زند. مطالعه‌ای در لندن (۱۶) به خوبی نشان داده است که اشکالات متعددی در مراقبت‌های بعد از عمل معمول در مراکز درمانی این شهر وجود دارد. در برخی مطالعات قبلی، از سن، میزان خونریزی حین عمل و زمان عمل، به عنوان عوامل مستقل که صرف نظر از یک مرحله‌ای بودن یا دو مرحله‌ای بودن، با افزایش عوارض بعد از عمل همبستگی مستقیم داشتند، نام برده شده است (۱۷، ۱۳)؛ هر چند در مورد زمان عمل، این همبستگی از لحاظ آماری معنی‌دار نبود (۱۳).

بر اساس نتایج پژوهش حاضر در آزمون همبستگی Pearson، متغیری که بتواند صرف نظر از دو مرحله‌ای یا یک مرحله‌ای بودن روش عمل، به عنوان یک عامل مستقل روی میزان خونریزی حین عمل یا میزان عوارض بعد از عمل تأثیر معنی‌داری بگذارد، به دست نیامد. در نهایت، در ارزیابی از شرکت کنندگان دو گروه در پایان ماه اول پس از عمل، بر اساس پرسش‌نامه‌ی بین‌المللی ناتوانی گردنی و کمری Oswestry، هیچ گونه اختلاف معنی‌داری بین نتایج بالینی اولیه در دو گروه مشاهده نشد و جراحی یک مرحله‌ای از لحاظ میزان بهبودی بعد از جراحی، نتایج قابل مقایسه‌ای با روش دو مرحله‌ای داشت. چنین یافته‌ای، با نتایج گزارش شده در مطالعات پیشین همخوانی دارد (۲۱، ۱۷، ۱۵، ۱۳).

تشکر و قدردانی

این مقاله بخشی از پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکترای حرفه‌ای پزشکی علیرضا قائد امینی مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به شماره‌ی ۳۹۳۷۰۷ می‌باشد که با حمایت‌های مالی آن معاونت انجام شده است. نویسندگان مراتب قدردانی خود را از تمامی افرادی که به نحوی در اجرای این طرح همکاری نمودند، ابراز می‌دارند.

و نیز سختی بالقوه و درمان کمپلکس جراحی آن‌ها، بسیار دشوار می‌باشد (۱۲)؛ اگر چه ما توانستیم طراحی آینده‌نگر را اجرا کنیم، اما حجم نمونه برای ما نیز به عنوان یکی از محدودیت‌های مطالعه باقی مانده است. محدودیت دیگر، کمبود مطالعات مشابه در داخل کشور می‌باشد که امکان مقایسه‌ی یافته‌ها با مطالعات داخلی را محدود نموده است.

References

- Carragee EJ. The increasing morbidity of elective spinal stenosis surgery: Is it necessary? *JAMA* 2010; 303(13): 1309-10.
- Deyo RA, Gray DT, Kreuter W, Mirza S, Martin BI. United States trends in lumbar fusion surgery for degenerative conditions. *Spine (Phila Pa 1976)* 2005; 30(12): 1441-5.
- Ciol MA, Deyo RA, Howell E, Kreif S. An assessment of surgery for spinal stenosis: time trends, geographic variations, complications, and reoperations. *J Am Geriatr Soc* 1996; 44(3): 285-90.
- Taylor VM, Deyo RA, Cherkin DC, Kreuter W. Low back pain hospitalization. Recent United States trends and regional variations. *Spine (Phila Pa 1976)* 1994; 19(11): 1207-12.
- Deyo RA, Mirza SK, Martin BI, Kreuter W, Goodman DC, Jarvik JG. Trends, major medical complications, and charges associated with surgery for lumbar spinal stenosis in older adults. *JAMA* 2010; 303(13): 1259-65.
- Deyo RA, Mirza SK, Martin BI. Error in trends, major medical complications, and charges associated with surgery for lumbar spinal stenosis in older adults. *JAMA* 2011; 306(10): 1088.
- Zulkefli A, Ramanathan R. Tandem spinal stenosis. *Malaysian Orthopaedic Journal* 2010; 4(1): 46-9.
- Bajwa NS, Toy JO, Young EY, Ahn NU. Is congenital bony stenosis of the cervical spine associated with lumbar spine stenosis? An anatomical study of 1072 human cadaveric specimens. *J Neurosurg Spine* 2012; 17(1): 24-9.
- la Ban MM, Green ML. Concurrent (tandem) cervical and lumbar spinal stenosis: A 10-yr review of 54 hospitalized patients. *Am J Phys Med Rehabil* 2004; 83(3): 187-90.
- Epstein NE, Epstein JA, Carras R, Murthy VS, Hyman RA. Coexisting cervical and lumbar spinal stenosis: diagnosis and management. *Neurosurgery* 1984; 15(4): 489-96.
- Dagi TF, Tarkington MA, Leech JJ. Tandem lumbar and cervical spinal stenosis. Natural history, prognostic indices, and results after surgical decompression. *J Neurosurg* 1987; 66(6): 842-9.
- Teng P, Papatheodorou C. Combined cervical and lumbar spondylosis. *Arch Neurol* 1964; 10(3): 298-307.
- Eskander MS, Aubin ME, Drew JM, Eskander JP, Balsis SM, Eck J, et al. Is there a difference between simultaneous or staged decompressions for combined cervical and lumbar stenosis? *J Spinal Disord Tech* 2011; 24(6): 409-13.
- Kikuike K, Miyamoto K, Hosoe H, Shimizu K. One-staged combined cervical and lumbar decompression for patients with tandem spinal stenosis on cervical and lumbar spine: analyses of clinical outcomes with minimum 3 years follow-up. *J Spinal Disord Tech* 2009; 22(8): 593-601.
- Aydogan M, Ozturk C, Mirzanli C, Karatoprak O, Tezer M, Hamzaoglu A. Treatment approach in tandem (concurrent) cervical and lumbar spinal stenosis. *Acta Orthop Belg* 2007; 73(2): 234-7.
- Symons NR, Almoudaris AM, Nagpal K, Vincent CA, Moorthy K. An observational study of the frequency, severity, and etiology of failures in postoperative care after major elective general surgery. *Ann Surg* 2013; 257(1): 1-5.
- Krishnan A, Dave BR, Kambur AK, Ram H. Coexisting lumbar and cervical stenosis (tandem spinal stenosis): An infrequent presentation. Retrospective analysis of single-stage surgery (53 cases). *Eur Spine J* 2014; 23(1): 64-73.
- Williams SK, Eismont FJ. Concomitant cervical and lumbar stenosis: Strategies for treatment and outcomes. *Seminars in Spine Surgery* 2007; 19(3): 165-76.
- Hsieh CH, Huang TJ, Hsu RW. Tandem spinal stenosis: Clinical diagnosis and surgical treatment. *Changeng Yi Xue Za Zhi* 1998; 21(4): 429-35.
- Caron TH, Bell GR. Combined (tandem) lumbar and cervical stenosis. *Seminars in Spine Surgery* 2007; 19(1): 44-6.
- Molinari RW, Flanigan R, Yaseen Z. Tandem spinal stenosis (TSS): Literature review and report of patients treated with simultaneous decompression. *Current Orthopaedic Practice* 2012; 23(4): 356-63.
- Jennett B, Pickard J. Economic aspects of neurosurgery. New York, NY: Springer Publishing Company; 1992.
- Kolb KS, Day T, McCall WG. Accuracy of blood loss determination by health care professionals. *CRNA* 1999; 10(4): 170-3.
- Larsson C, Saltvedt S, Wiklund I, Pahlen S, Andolf E. Estimation of blood loss after cesarean section and vaginal delivery has low validity with a tendency to exaggeration. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006; 85(12): 1448-52.
- Lawthers AG, McCarthy EP, Davis RB, Peterson LE, Palmer RH, Iezzoni LI. Identification of in-hospital complications from claims data. Is it valid? *Med Care*

- 2000; 38(8): 785-95.
26. Cho KJ, Suk SI, Park SR, Kim JH, Kim SS, Choi WK, et al. Complications in posterior fusion and instrumentation for degenerative lumbar scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976)* 2007; 32(20): 2232-7.
 27. Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry disability index. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000; 25(22): 2940-52.
 28. Mehra A, Baker D, Disney S, Pynsent PB. Oswestry disability index scoring made easy. *Ann R Coll Surg Engl* 2008; 90(6): 497-9.
 29. Monticone M, Baiardi P, Ferrari S, Foti C, Mugnai R, Pillastrini P, et al. Development of the Italian version of the Oswestry Disability Index (ODI-I): A cross-cultural adaptation, reliability, and validity study. *Spine (Phila Pa 1976)* 2009; 34(19): 2090-5.
 30. Lauridsen HH, Hartvigsen J, Manniche C, Korsholm L, Grunnet-Nilsson N. Danish version of the Oswestry disability index for patients with low back pain. Part 2: Sensitivity, specificity and clinically significant improvement in two low back pain populations. *Eur Spine J* 2006; 15(11): 1717-28.
 31. Mousavi SJ, Parnianpour M, Montazeri A, Mehdian H, Karimi A, Abedi M, et al. Translation and validation study of the Iranian versions of the Neck Disability Index and the Neck Pain and Disability Scale. *Spine (Phila Pa 1976)* 2007; 32(26): E825-E831.
 32. Ament JD, Kim KD. Standardizing cost-utility analysis in neurosurgery. *Neurosurg Focus* 2012; 33(1): E4.
 33. Lattig F, Fekete TF, O'Riordan D, Kleinstuck FS, Jeszenszky D, Porchet F, et al. A comparison of patient and surgeon preoperative expectations of spinal surgery. *Spine (Phila Pa 1976)* 2013; 38(12): 1040-8.
 34. Lattig F, Grob D, Kleinstueck FS, Porchet F, Jeszenszky D, Bartanusz V, et al. Ratings of global outcome at the first post-operative assessment after spinal surgery: how often do the surgeon and patient agree? *Eur Spine J* 2009; 18(Suppl 3): 386-94.
 35. Mannion AF, Junge A, Elfering A, Dvorak J, Porchet F, Grob D. Great expectations: really the novel predictor of outcome after spinal surgery? *Spine (Phila Pa 1976)* 2009; 34(15): 1590-9.

Comparison of 1-Stage versus 2-Stage Decompression, Fusion and Instrumentation Surgery in Patients with Coexisting Cervical and Lumbar Degenerative Spondylotic Disorders; A Prospective, Randomized, Controlled Clinical Trial Study

Majid Rezvani¹, Alireza Ghaed-Amini², Homayoon Tabesh¹

Original Article

Abstract

Background: Coexistent involvement of cervical and lumbar spine with destructive spondylotic degenerative processes such as tandem spinal stenosis (TSS) can be managed with simultaneous or staged decompressions; though, a controversy exists regarding the surgical staging strategy and limited research is available on its operative management which are mostly retrospective. This randomized clinical trial was conducted to compare outcomes of simultaneous decompression, fusion and instrumentation of cervical and lumbar spine versus 2-stage operations.

Methods: Twenty patients with TSS were randomly assigned to either of two groups; in the 1-stage group, simultaneous decompression, fusion and instrumentation of both cervical and lumbar spine were performed by two teams in a single operation. The 2- stage group underwent staged cervical and lumbar surgeries in 2 separate operations. Combined blood loss, transfused packed cells, operation time, recovery time, days of hospitalization, overall expenses, Oswestry Disability Index (ODI) and complications were compared between the two groups. Student T-test, Chi-square test and Pearson correlation were used for analyzing the data.

Findings: Operation time, recovery time, days of hospitalization and overall expenses were significantly reduced in 1-stage surgery group. There were no significant differences between the two groups in terms of combined blood loss, transfused packed cells or postoperative complications. Early cervical and lumbar clinical outcomes which were evaluated by Oswestry neck and back disability index, respectively, were similar in two groups ($P > 0.05$).

Conclusion: Single-stage surgery had comparable clinical outcomes compared to 2-stage operations without exposing the patients to unnecessary risks.

Keywords: Tandem spinal stenosis, 1-stage, 2-stage, Decompression, Fusion and instrumentation surgery

Citation: Rezvani M, Ghaed-Amini A, Tabesh H. Comparison of 1-Stage versus 2-Stage Decompression, Fusion and Instrumentation Surgery in Patients with Coexisting Cervical and Lumbar Degenerative Spondylotic Disorders; A Prospective, Randomized, Controlled Clinical Trial Study. J Isfahan Med Sch 2016; 34(371): 80-9

1- Assistant Professor, Department of Neurosurgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2- Student of Medicine, School of Medicine AND Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
Corresponding Author: Alireza Ghaed-Amini, Email: alirezaghaedamini@gmail.com

بررسی مقایسه‌ای تأثیر پیش‌گیرانه‌ی تجویز سه داروی پتیدین، کتامین و اندانسترون بر روی لرز پس از عمل جراحی شکم تحت بیهوشی عمومی

سید مرتضی حدیری^۱، مرضیه سبزه‌علی^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: لرز بعد از عمل، یکی از شایع‌ترین عوارض بعد از اعمال جراحی است که روش‌های مختلفی نظیر استفاده از داروهای مانند پتیدین، کتامین و اندانسترون جهت پیش‌گیری از آن معرفی شده‌اند، اما مقایسه‌ای بین این سه دارو انجام نشده بود. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف مقایسه‌ی تأثیر سه داروی پتیدین، کتامین و اندانسترون بر روی لرز پس از عمل جراحی انجام شد.

روش‌ها: طی یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی، ۱۰۵ بیمار در سه گروه ۳۵ نفره توزیع شدند که در گروه اول ۰/۵ میلی‌گرم/کیلوگرم پتیدین وریدی، در گروه دوم ۰/۵ میلی‌گرم/کیلوگرم کتامین وریدی و در گروه سوم مقدار ۸ میلی‌گرم اندانسترون به صورت وریدی در ۳۰ دقیقه قبل از اتمام بیهوشی تزریق گردید و بروز لرز بعد از عمل، در سه گروه مقایسه شد.

یافته‌ها: هیچ بیماری از گروه پتیدین در ریکاوری دارای لرز نبود، اما ۳ نفر (۸/۶ درصد) از گروه کتامین و ۳ نفر (۸/۶ درصد) از گروه اندانسترون لرز داشتند (P = ۰/۳۴۰). ۳ نفر (۸/۶ درصد) از گروه کتامین و ۲ نفر (۵/۷ درصد) از گروه اندانسترون دارای لرز خفیف بودند و ۱ نفر (۲/۹ درصد) از گروه اندانسترون، لرز متوسط داشت و شدت لرز در سه گروه اختلاف معنی‌داری نداشت (P = ۰/۳۷۰).

نتیجه‌گیری: هر سه داروی پتیدین، کتامین و اندانسترون، در پیش‌گیری از لرز پس از عمل جراحی شکم مؤثر هستند و بسته به شرایط جسمی بیمار و تشخیص متخصص بیهوشی و جراح، می‌توان از هر یک از این سه دارو استفاده نمود.

واژگان کلیدی: لرز بعد از عمل، پتیدین، کتامین، اندانسترون

ارجاع: حدیری سید مرتضی، سبزه‌علی مرضیه. بررسی مقایسه‌ای تأثیر پیش‌گیرانه‌ی تجویز سه داروی پتیدین، کتامین و اندانسترون بر روی لرز

پس از عمل جراحی شکم تحت بیهوشی عمومی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۷۱): ۹۷-۹۰

ناشی از آن، افزایش مصرف اکسیژن تا ۶ برابر، افزایش کار قلب، افزایش میزان کاتکولامین‌های در گردش، افزایش تولید دی‌اکسید کربن و همچنین اسیدوز لاکتیک شود که هر کدام از این عوارض، می‌تواند در بیماران دچار نارسایی‌های قلبی-عروقی و بیماران ریوی آسیب رسان باشد (۷-۵، ۱).

جهت کنترل و یا پیش‌گیری از لرز پس از عمل جراحی با توجه به مکانیسم پیچیده، مبهم و شناخته نشده‌ی آن، از طیف وسیعی از داروها استفاده شده است که می‌توان به کتامین، کلونیدین، پتیدین، فتانیل، الفتانیل، سوفتانیل، ترامادول، نفوپام، دوکساپرام، نالوفین، اندانسترون، فیزوستیگمین اشاره کرد (۱۲-۷) که هر کدام، دارای

مقدمه

لرز بعد از عمل، از جمله عوارض شایع پس از عمل جراحی می‌باشد که شیوع آن بر اساس نوع عمل جراحی، سن بیمار، داروهای مصرفی و سایر عوامل بین ۶۵-۵ درصد در تحقیقات مختلف ذکر شده است (۲-۱).

لرز پس از عمل جراحی، با حرکات غیر ارادی یک یا گروهی از عضلات، در مراحل ابتدایی به هوش آمدن بعد از یک بیهوشی عمومی مشخص می‌شود (۳). این عارضه، خود می‌تواند منجر به بروز مشکلاتی از جمله احساس ناخوشی در بیمار (۴)، افزایش فشار داخل چشم و جمجمه، ایجاد تنش بر روی درزهای جمجمه و درد

۱- استاد، مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی و کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: marzie.sabzeali@gmail.com

نویسنده‌ی مسؤول: مرضیه سبزه‌علی

محرک و یا بلوک کننده‌ی کاتکولامین‌ها، عدم سابقه‌ی مصرف مواد مخدر، 30 کیلوگرم بر مترمربع $< \text{Body mass index (BMI)}$ ، عدم سابقه‌ی هر گونه حساسیت دارویی به پتیدین، کتامین، اندانسترون و یا ترکیبات مشابه و موافقت بیمار برای شرکت در مطالعه بود.

همچنین، تغییر در پلان بیهوشی، نیاز به تزریق خون حین جراحی و عدم امکان اندازه‌گیری متغیرهای مورد مطالعه تا پایان زمان مداخله به علل مختلف مانند فوت بیمار، به عنوان معیارهای خروج در نظر گرفته شد.

حجم نمونه با استفاده از فرمول برآورد حجم نمونه جهت مقایسه‌ی میانگین‌ها و با در نظر گرفتن سطح اطمینان 95% درصد، توان آزمون 80% درصد، انحراف معیار شدت لرز پس از عمل که معادل $1/17$ برآورد شد و حداقل تفاوت معنی‌دار بین دو گروه که به میزان $0/8$ در نظر گرفته شد، به تعداد 35 بیمار در هر گروه برآورد شد.

روش کار، بدین صورت بود که بعد از تصویب طرح و اخذ مجوز از کمیته‌ی اخلاق پزشکی دانشگاه، تعداد 105 بیمار دارای معیارهای ورود، به ترتیب بستری در بیمارستان به روش تصادفی‌سازی بلوکی در سه گروه 35 نفره توزیع شدند. در ابتدای کار، پس از قرار گرفتن بیمار روی تخت جراحی و برقرار نمودن سیستم مراقبت و پایش عملکرد قلب، پالس‌اکسی‌متری، فشارسنج و دیگر اقدامات، القای بیهوشی با تزریق وریدی $0/5$ میلی‌گرم بر کیلوگرم اتراکوریوم، 2 میکروگرم بر کیلوگرم فنتانیل و 5 میلی‌گرم/کیلوگرم تیوپنتال سدیم انجام و سپس ادامه‌ی بیهوشی با $\text{Minimum alveolar concentration (MAC)}$ 1 ایزوفلوران در مخلوط گازی نیتروژن اکسید (N_2O یا Nitrogen oxide) و اکسیژن (O_2) و تزریق $0/1$ میلی‌گرم/کیلوگرم مورفین وریدی انجام شد (13). در گروه پتیدین، مقدار $0/5$ میلی‌گرم/کیلوگرم پتیدین وریدی، در گروه کتامین، مقدار $0/5$ میلی‌گرم/کیلوگرم کتامین وریدی و در گروه اندانسترون، مقدار 8 میلی‌گرم اندانسترون به صورت وریدی 30 دقیقه قبل از اتمام بیهوشی تزریق گردید (13). تزریق دارو توسط پزشک متخصص بیهوشی که مداخله‌ای در جمع‌آوری اطلاعات نداشت، صورت گرفت و جمع‌آوری اطلاعات در ریکاوری توسط فرد دوم که از نوع داروی تزریقی بی‌اطلاع بود، انجام شد.

ضربان قلب و فشار خون متوسط شریانی، درجه‌ی حرارت اگزیلاری و پرده‌ی تیمپان نیز در زمان‌های قبل از القای بیهوشی، بلافاصله پس از القای بیهوشی و سپس هر 15 دقیقه تا انتهای عمل و همچنین در هنگام پذیرش در ریکاوری و دقایق 15 ، 30 و 60 پس از پذیرش در ریکاوری اندازه‌گیری و ثبت شد.

کلیه‌ی مایعات دریافتی بیمار تا حد 37 درجه‌ی سانتی‌گراد گرم و سپس تزریق شد و درجه‌ی حرارت اتساق در محدوده‌ی

سودمندی متفاوتی بوده‌اند، اما کماکان پتیدین به عنوان درمان اصلی این عارضه شناخته می‌شود.

با توجه به این که لرز، یک احساس و تجربه‌ی ناخوشایند برای بیمار می‌باشد، پیش‌گیری از آن برای تیم درمان اهمیت ویژه‌ای دارد. اغلب داروهایی که به عنوان درمان این عارضه استفاده شده‌اند، جهت پیش‌گیری از لرز نیز مورد استفاده قرار گرفته‌اند. پتیدین، اصلی‌ترین دارو جهت درمان و یا پیش‌گیری از لرز می‌باشد ($14-13$ ، 5 ، 2) که با اثر روی گیرنده‌ی k و یا تأثیر مستقیم بر مرکز کنترل حرارت، باعث کنترل لرز می‌گردد و در بسیاری تحقیقات، نقش سودمند آن به اثبات رسیده است، اما دارای عوارضی چون دیرشن تنفسی (به ویژه در افراد با سابقه‌ی مصرف مخدرها)، تهوع، استفراغ و توهم می‌باشد (10 ، 2).

داروی کتامین نیز در تحقیقات جدیدتر، هم به عنوان درمان و هم به عنوان پیش‌گیری مورد استفاده قرار گرفته است و در برخی تحقیقات، سودمندی آن به اثبات رسیده است. این دارو، یک مهار کننده‌ی گیرنده‌ی ان-متیل دی اسپارت (NMDA یا $\text{N-methyl-D-aspartate}$) است که آنتاگونیست‌های این گیرنده، می‌توانند باعث تنظیم حرارت در سطوح مختلف شوند و بدین وسیله، از لرز جلوگیری می‌کند (9 ، $2-1$).

اندانسترون، یک آنتاگونیست $3\text{-hydroxy-tryptamine-5}$ (5HT_3) است که خاصیت ضد لرز آن در مطالعات مختلف نشان داده شده است (15 ، 11) و مکانیسم اثر ضد لرز آن، از طریق مهار باز جذب سروتونین روی ناحیه‌ی هیپوتالامیک قدامی می‌باشد.

با وجود استفاده از داروهای مختلف، لرز پس از عمل جراحی همچنان با شیوع بالایی دیده می‌شود و از آن جایی که تأثیر پیش‌گیرانه‌ی این سه دارو از لرز بعد از عمل مورد مقایسه قرار نگرفته بود، مطالعه‌ی حاضر با هدف مقایسه‌ی تأثیر سه داروی پتیدین، کتامین و اندانسترون بر روی لرز پس از عمل جراحی انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه، یک کارآزمایی بالینی دو سو کور تصادفی شده بدون گروه شاهد بود که در سال‌های $94-1393$ در مراکز آموزشی-درمانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شد. جامعه‌ی آماری مورد مطالعه، بیماران کاندیدای اعمال جراحی شکم بودند که در مراکز یاد شده بستری شدند.

معیارهای ورود به مطالعه، شامل محدوده‌ی سنی $70-15$ سال، ASA I و ASA II ($\text{American Society of Anesthesiologistst}$)، کاندیدای اعمال جراحی شکم تحت بیهوشی عمومی، نداشتن سابقه‌ی تشنج، فشار خون بالا، بیماری‌های قلبی-عروقی، پرکاری یا کم کاری تیروئید و اختلالات روانی و همچنین، عدم سابقه‌ی مصرف داروهای

۲۵-۲۳ درجه‌ی سانتی‌گراد حفظ شد.

ارزیابی و ثبت شد.

داده‌های به دست آمده پس از ورود به رایانه با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, SPSS Inc., Chicago, IL) و آزمون‌های آماری χ^2 Fisher's exact، One-way ANOVA، Wilcoxon و نیز آزمون Repeated measures ANOVA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

در انتهای عمل جراحی، اثر شل کننده‌ی عضلانی تجویز شده با تزریق ۰/۰۲ میلی‌گرم/کیلوگرم اتروپین و ۰/۰۴ میلی‌گرم/کیلوگرم نئوستیگمین برگشت داده شد و پس از بیداری کامل و پاسخ به دستورها، لوله‌ی تراشه‌ی بیمار خارج و بیمار به ریکاوری منتقل می‌شد.

زمان بیهوشی از هنگام لوله‌گذاری تراشه تا خروج آن، زمان عمل از شروع بی‌حسی پوستی تا آخرین درز جمجمه و زمان ریکاوری از هنگام ورود به ریکاوری تا دست‌یابی به معیارهای Modified Aldrete score (MAS) تعریف گردید.

در ریکاوری، تمام بیماران با یک پتوی مشابه پوشانده شدند و تحت پایش الکتروکاردیوگرافی و فشار خون قرار گرفتند. بیماران از نظر بروز لرز و شدت آن بررسی در ۴ درجه شامل عدد ۱ (عدم وجود لرز)، عدد ۲ (فاسیکولاسیون خفیف در صورت و گردن)، عدد ۳ (ترمور قابل مشاهده در بیش از یک گروه از عضلات) و عدد ۴ (لرز و ترمور شدید در کل بدن) تقسیم‌بندی شدند.

همچنین، در ریکاوری بروز عوارضی از قبیل تهوع، استفراغ، بی‌قراری، هالوسیناسیون، سردرد، تاکی‌کاردی، خشکی دهان، درد عضلانی و ... بررسی و ثبت شد. در صورت بروز لرز با درجه‌ی ۲ یا بیشتر، از ۰/۵ میلی‌گرم/کیلوگرم پتیدین وریدی استفاده شد.

جهت ارزیابی شدت تهوع و درد، از معیار Visual analog scale (VAS) با نمرات بین ۰-۱۰ استفاده شد و در صورت بروز تهوع با VAS بیشتر یا مساوی ۳ و یا استفراغ، از ۰/۱ میلی‌گرم/کیلوگرم متوکلوپرامید و در صورت شدت درد ۳ و بیشتر ($VAS \geq 3$)، ۰/۰۵ میلی‌گرم/کیلوگرم مورفین وریدی استفاده شد.

درجه‌ی هوشیاری بیماران نیز بر اساس معیار Richmond agitation-sedation scale (RASS)، در بدو پذیرش در ریکاوری و دقایق ۱۵، ۳۰ و ۶۰ پس از پذیرش در ریکاوری

یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۰۵ بیمار تحت اعمال جراحی شکم مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند. تعداد شرکت کنندگان در هر گروه، ۳۵ نفر بود و در طی مطالعه، هیچ بیماری به علت عوارض ناخواسته از مطالعه خارج نشد. در جدول ۱، توزیع متغیرهای دموگرافیک و عمومی بیماران سه گروه آمده است. بر حسب آزمون One-way ANOVA، میانگین سن، BMI، مدت زمان عمل، مدت بیهوشی و زمان خروج لوله‌ی تراشه در سه گروه اختلاف معنی‌داری نداشت. همچنین، بر حسب آزمون χ^2 توزیع فراوانی جنس و ASA در سه گروه متفاوت نبود.

بررسی بروز لرز در ریکاوری نشان داد، هیچ بیماری از گروه پتیدین دارای لرز در ریکاوری نبود، اما ۳ نفر (۸/۶ درصد) از گروه کتامین و ۳ نفر (۸/۶ درصد) از گروه اندانسترون دارای لرز بودند و بر حسب آزمون Fisher's exact، اختلاف معنی‌داری بین سه گروه مشاهده نشد ($P = ۰/۲۴۰$). بررسی شدت لرز در بیماران نیز نشان داد که ۳ نفر (۸/۶ درصد) از گروه کتامین و ۲ نفر (۵/۷ درصد) از گروه اندانسترون لرز خفیف و ۱ نفر (۲/۹ درصد) از گروه اندانسترون، لرز متوسط داشتند. بر حسب آزمون Kruskal-Wallis، شدت لرز در سه گروه اختلاف معنی‌داری نداشت ($P = ۰/۳۷۰$). همچنین، ۳ نفر از گروه کتامین و ۳ نفر از گروه اندانسترون به علت لرز درجه‌ی ۲ و بیشتر، نیاز به تزریق پتیدین داشتند، اما اختلاف سه گروه معنی‌دار نبود ($P = ۰/۲۴۰$) (جدول ۲).

جدول ۱. توزیع متغیرهای دموگرافیک و عمومی در سه گروه

مقدار P	گروه			متغیر
	اندانسترون	کتامین	پتیدین	
۰/۵۸۰	۱۳ (۳۷/۱)	۱۴ (۴۰/۰)	۱۰ (۲۸/۶)	جنس
	۲۲ (۶۲/۹)	۲۱ (۶۰/۰)	۲۵ (۷۱/۴)	تعداد (درصد)
۰/۵۰۰	۲۵ (۷۱/۴)	۲۵ (۷۱/۴)	۲۱ (۶۰/۰)	ASA
	۱۰ (۲۸/۶)	۱۰ (۲۸/۶)	۱۴ (۴۰/۰)	I II
۰/۸۳۰	۴۸/۱۰ ± ۱۲/۲۰	۴۷/۶۰ ± ۱۲/۵۰	۴۵/۸۰ ± ۱۳/۰۰	میانگین سن (سال)
۰/۲۰۰	۲۵/۹۰ ± ۲/۲۰	۲۴/۸۰ ± ۳/۱۰	۲۵/۰۰ ± ۳/۲۰	میانگین شاخص توده‌ی بدن (Kg/m^2)
۰/۱۷۰	۲/۸۸ ± ۱/۳۹	۲/۶۵ ± ۱/۰۶	۲/۲۴ ± ۱/۲۷	میانگین مدت عمل (ساعت)
۰/۰۵۱	۱/۹۱ ± ۰/۸۳	۲/۵۰ ± ۱/۴۰	۱/۹۰ ± ۰/۷۲	مدت زمان بیهوشی (ساعت)
۰/۹۳۰	۱۷/۸۰ ± ۹/۸۰	۱۷/۰۰ ± ۸/۴۰	۱۷/۵۰ ± ۶/۵۰	زمان خروج لوله‌ی تراشه (دقیقه)

ASA: American Society of Anesthesiologists

جدول ۲. توزیع فراوانی بروز و شدت لرز در ریکاوری و نیاز به پتیدین در سه گروه

مقدار P	گروه			متغیر
	اندانسترون	کتامین	پتیدین	
۰/۲۴۰	۳ (۸/۶)	۳ (۸/۶)	۰ (۰)	بروز لرز
	۳۲ (۹۱/۴)	۳۲ (۹۱/۴)	۳۵ (۱۰۰)	تعداد (درصد)
۰/۳۷۰	۳۲ (۹۱/۴)	۳۲ (۹۱/۴)	۳۵ (۱۰۰)	شدت لرز
	۲ (۵/۷)	۳ (۸/۶)	۰ (۰)	تعداد (درصد)
۰/۲۴۰	۱ (۲/۹)	۰ (۰)	۰ (۰)	نیاز به پتیدین
	۳ (۸/۶)	۳ (۸/۶)	۰ (۰)	تعداد (درصد)
۰/۲۴۰	۳۱ (۹۱/۴)	۳۲ (۹۱/۴)	۳۵ (۱۰۰)	نیاز به پتیدین
	۳ (۸/۶)	۳ (۸/۶)	۰ (۰)	تعداد (درصد)

در جدول ۳، توزیع فراوانی بروز عوارض بعد از عمل شامل تهوع و استفراغ، شدت درد و همچنین نیاز به متوکلوپرامید و مورفین نشان آمده است. بر حسب این جدول از سه گروه پتیدین، کتامین و اندانسترون به ترتیب ۴، ۱۲ و ۱۰ نفر دچار عوارض متفاوت نبود. قابل ذکر است، میانگین مدت اقامت در ریکاوری در سه گروه، به ترتیب $۰/۵۲ \pm ۱/۰۱$ ، $۰/۹۶ \pm ۱/۴۵$ و $۰/۷۶ \pm ۱/۲۶$ ساعت بود و اختلاف معنی‌داری بین سه گروه مشاهده نشد ($P = ۰/۰۷۰$).

نتایج بررسی پارامترهای همودینامیک از قبل بیهوشی تا دقیقه ۶۰ ریکاوری در شکل های ۴-۱ آمده است. انجام آزمون Repeated measures ANOVA نشان داد میانگین تغییرات فشار متوسط شریانی ($P = ۰/۲۵۰$)، درجه‌ی حرارت تیمپانیک ($P = ۰/۵۹۰$)، درجه‌ی حرارت اگزیلاری ($P = ۰/۵۱۰$) و ضربان قلب ($P = ۰/۵۴۰$) در سه گروه مورد مطالعه اختلاف معنی‌دار نداشت. همچنین، در طی مدت مطالعه، هیچ بیماری دچار اختلال همودینامیک اعم از افت فشار خون، افزایش فشار خون، تاکی‌کاردی و برادی‌کاردی نشد.

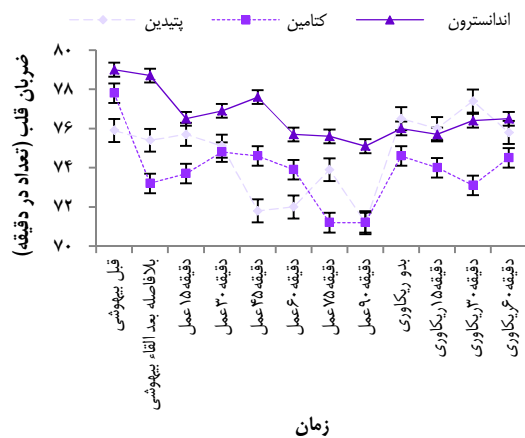
در جدول ۳، توزیع فراوانی بروز عوارض بعد از عمل شامل تهوع و استفراغ، شدت درد و همچنین نیاز به متوکلوپرامید و مورفین نشان آمده است. بر حسب این جدول از سه گروه پتیدین، کتامین و اندانسترون به ترتیب ۸، ۵ و ۲ نفر دچار تهوع شدند و تفاوت معنی‌داری بین سه گروه وجود نداشت ($P = ۰/۱۴۰$). میانگین شدت تهوع در این بیماران به ترتیب، $۰/۱۷ \pm ۰/۴۵$ ، $۰/۱۳ \pm ۰/۳۱$ و $۰/۰۴ \pm ۰/۰۶$ بود و اختلاف معنی‌داری بین سه گروه وجود نداشت ($P = ۰/۰۸۰$). همچنین، از گروه پتیدین ۲ نفر و از گروه کتامین ۱ نفر متوکلوپرامید دریافت کردند. در طی اقامت در ریکاوری هیچ بیماری دچار استفراغ نشد.

از سه گروه پتیدین، کتامین و اندانسترون، به ترتیب ۱۳، ۱۶ و ۱۶ نفر دارای درد بعد از عمل بودند، اما بروز درد و شدت آن در سه گروه اختلاف معنی‌داری نداشت. جهت کنترل درد از سه گروه پیش‌گفته، به ترتیب ۲، ۴ و ۶ نفر مورفین دریافت کردند، اما دریافت مورفین نیز در سه گروه متفاوت نبود ($P = ۰/۳۸۰$). از سه گروه

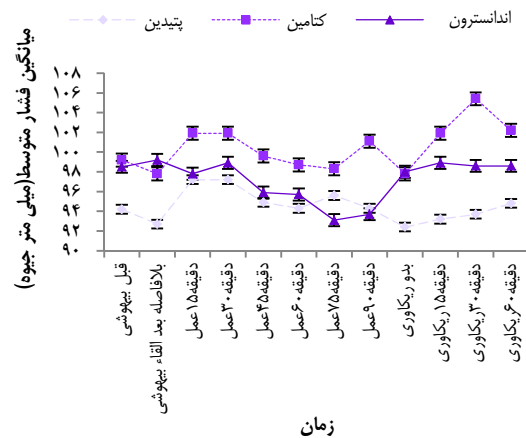
جدول ۳. توزیع فراوانی عوارض بعد از عمل و نیاز به دارو در سه گروه

مقدار P	گروه			متغیر
	اندانسترون	کتامین	پتیدین	
۰/۱۴۰	۲ (۵/۷)	۵ (۱۴/۳)	۸ (۲۲/۹)	بروز تهوع
۰/۰۸۰	$۰/۰۶ \pm ۰/۰۴$	$۰/۳۱ \pm ۰/۱۳$	$۰/۴۵ \pm ۰/۱۷$	شدت تهوع
۰/۷۷۰	۰ (۰/۰)	۱ (۲/۹)	۲ (۵/۷)	دریافت متوکلوپرامید
۰/۸۰۰	۱۶ (۴۵/۷)	۱۶ (۴۵/۷)	۱۳ (۳۷/۱)	وجود درد بعد از عمل
۰/۵۳۰	$۱/۱۱ \pm ۰/۲۴$	$۱/۰۹ \pm ۰/۲۲$	$۰/۸ \pm ۰/۱۹$	شدت درد بعد از عمل بر حسب VAS
۰/۳۸۰	۶ (۱۷/۱)	۴ (۱۱/۴)	۲ (۵/۷)	دریافت مورفین
۰/۰۷۰	۱۰ (۲۸/۶)	۱۲ (۳۴/۳)	۴ (۱۱/۴)	بروز عوارض دارویی
۰/۰۶۰	۲ (۵/۷)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	نوع عارضه‌ی دارویی
	۴ (۱۱/۴)	۷ (۲۰/۰)	۴ (۱۱/۴)	بیقراری
۰/۰۱۵	۴ (۱۱/۴)	۵ (۱۴/۳)	۰ (۰/۰)	خشکی دهان
	$۱/۲۶ \pm ۰/۷۶$	$۱/۴۵ \pm ۰/۹۶$	$۱/۰۱ \pm ۰/۵۲$	درد عضلانی
				مدت اقامت در ریکاوری (ساعت)

VAS: Visual analog scale

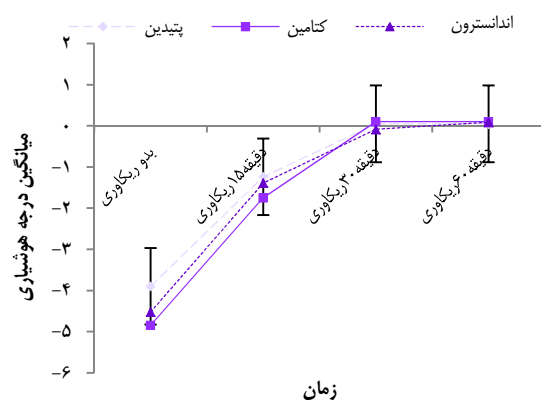


شکل ۴. میانگین ضربان قلب از قبل بیهوشی تا دقیقه‌ی ۶۰ ریکاوری ($P = ۰/۵۴۰$)



شکل ۱. میانگین فشار متوسط شریانی از قبل بیهوشی تا دقیقه‌ی ۶۰ ریکاوری ($P = ۰/۲۵۰$)

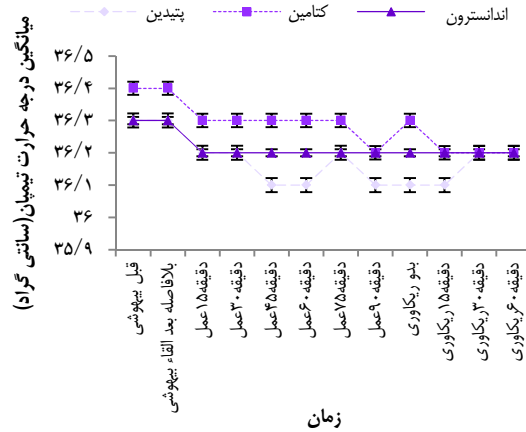
بررسی میزان هوشیاری بیماران بر حسب معیار RASS نشان داد که در طی اقامت بیماران در ریکاوری، تفاوت معنی‌داری بین چهار گروه وجود نداشت ($P = ۰/۲۸$). قابل ذکر است، بر حسب آزمون One-way ANOVA، متغیرهای پیش‌گفته در هیچ یک از زمان‌های بررسی شده تفاوت معنی‌داری نداشت.



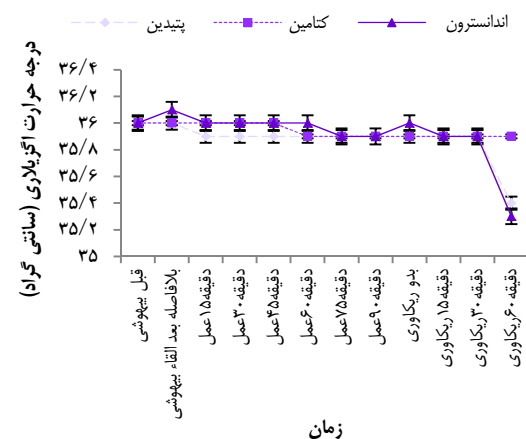
شکل ۵. میانگین درجه‌ی هوشیاری بیماران در طی اقامت در ریکاوری ($P = ۰/۵۴۰$)

بحث

هدف کلی از انجام این مطالعه، مقایسه‌ی تأثیر سه داروی پتیدین، کتامین و اندانسترون در پیش‌گیری از لرز بعد از عمل در بیماران تحت اعمال جراحی شکم بود. برابر نتایج حاصل، سه گروه تحت بررسی از نظر متغیرهای دموگرافیک و پایه، اختلاف معنی‌داری نداشتند و اثر مخدوش‌کنندگی از این عوامل، بر روی متغیر اصلی از آنان دیده نشد. از این رو، نتایج به دست آمده، به احتمال زیاد مربوط



شکل ۲. میانگین درجه‌ی حرارت تیمپان از قبل بیهوشی تا دقیقه‌ی ۶۰ ریکاوری ($P = ۰/۵۹۰$)



شکل ۳. میانگین درجه‌ی حرارت اگزیلاری از قبل بیهوشی تا دقیقه‌ی ۶۰ ریکاوری ($P = ۰/۵۱۰$)

به نوع داروی مصرفی در بیماران تحت عمل بوده است. برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر، بیماران مورد مطالعه در هر سه گروه، در طی عمل و ریکاوری از همودینامیک پایدار و مناسبی برخوردار بودند و موردی از اختلال همودینامیک در بیماران مشاهده نشد که این ویژگی نیز در مورد هر سه دارو در مطالعات مختلف، نشان داده شده است (۱۱-۲).

بررسی عوارض بعد از عمل در بیماران سه گروه، نشان داد که بروز و شدت لرز بعد از عمل در سه گروه پتیدین، کتامین و اندانسترون اختلاف معنی‌داری نداشت. سودمندی این سه دارو در پیش‌گیری از لرز بعد از عمل در مطالعات متعددی مورد مطالعه قرار گرفته و هر چند که نتایج این مطالعات، گاهی متفاوت است، اما در مجموع، مطالعات تأثیر هر سه دارو را در پیش‌گیری از لرز بعد از عمل، مطلوب گزارش کرده‌اند. به عنوان مثال، در مطالعه‌ی Dal و همکاران، بروز لرز بعد از عمل در بیماران تحت تزریق پتیدین در بیماران تحت اعمال جراحی مختلف ۴/۷ درصد گزارش شده است که این نسبت، در مقایسه با گروه شاهد، به طور معنی‌داری کمتر بوده است (۲).

در مطالعه‌ی دیگری، Kose و همکاران نشان داده‌اند که تزریق پتیدین قبل از عمل، باعث کاهش ۱۶ درصدی لرز بعد از عمل می‌گردد (۵). در حالی که در مطالعه‌ی Zahra و همکاران، تزریق عضلانی کتامین در مقایسه با پتیدین اختلاف معنی‌داری در پیش‌گیری از لرز بعد از عمل نداشته است (۶).

همچنین، Singh و همکاران در مطالعه‌ی خود اختلاف قابل ملاحظه‌ای بین کتامین و Doxapram در پیش‌گیری از لرز بعد از عمل نیافتند (۷). در مطالعه‌ی هنرمند و صفوی، استفاده از میدازولام و کتامین و ترکیب میدازولام + کتامین، منجر به تشدید اثر ضد لرز دارو شد و بروز و شدت لرز بعد از عمل در بیمارانی که ترکیب دو دارو را دریافت کردند، به طور معنی‌داری کمتری بود (۸).

در مطالعه‌ی آیت‌اللهی و همکاران در دانشگاه علوم پزشکی یزد، ۱۲۰ بیمار تحت عمل جراحی با بیهوشی عمومی در چهار گروه دریافت کننده‌ی پتیدین، کتامین ۰/۵ میلی‌گرم/کیلوگرم و کتامین ۰/۳ میلی‌گرم/کیلوگرم و نرمال سالین مورد مطالعه قرار گرفتند که بروز لرز بعد از عمل در این چهار گروه، اختلاف معنی‌داری داشته و

کاهش دز کتامین، منجر به افزایش بروز لرز بعد از عمل شده است (۱۵). در مطالعه‌ی Shakya و همکاران، تأثیر دوز کم کتامین با اندانسترون بر لرز بعد از عمل سزارین مقایسه گردید که بروز لرز در دریافت کنندگان نرمال سالین ۴۲/۵ درصد، در گروه کتامین ۲/۵ درصد و در گروه اندانسترون ۱۰/۰ بوده است (۱۶). Powell و Buggy نیز نشان دادند که استفاده از اندانسترون به طور معنی‌داری از بروز لرز، تهوع و استفراغ بعد از عمل می‌کاهد و در این مطالعه، بروز لرز بعد از عمل در گروه دریافت کننده‌ی اندانسترون ۱۱ درصد و در گروه شاهد ۲۳ درصد بوده است (۱۱).

Kelsaka و همکاران نیز در مطالعه‌ی خود گزارش کرده‌اند که استفاده از اندانسترون تا حد قابل توجهی بر کاهش لرز بعد از عمل مؤثر است، اما تأثیر آن به اندازه‌ی مپریدین نیست (۱۴).

بررسی سایر عوارض بعد از عمل شامل تهوع، استفراغ، درد بعد از عمل و بروز عوارض دارویی نیز اختلاف آشکاری را بین سه گروه نشان نداد، هر چند که بروز عوارض دارویی در بیماران تحت تزریق کتامین و اندانسترون در مقایسه با پتیدین بیشتر بود، اما تفاوت بین سه گروه از لحاظ آماری معنی‌دار نبود و عوارض مشاهده شده نیز جزئی و شامل بی‌قراری، خشکی دهان و درد عضلانی بودند.

برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر و مقایسه‌ی آن با دیگر تحقیقات، نتیجه‌گیری کلی که می‌توان از این مطالعه داشت، این است که هر سه داروی پتیدین، کتامین و اندانسترون در پیش‌گیری از لرز پس از اعمال جراحی شکم مؤثر هستند و بسته به شرایط جسمی بیمار، جمله منع مصرف هر کدام از داروها، وضعیت جسمی بیمار، تشخیص متخصص بیهوشی و جراح و همچنین هزینه و دسترسی به دارو، می‌توان از هر یک از این سه دارو به عنوان پیش‌گیرنده از لرز بعد از عمل استفاده نمود.

تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر حاصل پایان‌نامه‌ی دکترای حرفه‌ای پزشکی خانم مرضیه سبزه‌علی است که با شماره‌ی ۳۹۳۴۹۶ در حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی تصویب و با حمایت‌های ایشان به انجام رسید. بدین وسیله، نویسندگان مقاله از زحمات ایشان تقدیر و تشکر می‌نمایند.

References

1. de Witte J, Sessler DI. Perioperative shivering: physiology and pharmacology. *Anesthesiology* 2002; 96(2): 467-84.
2. Dal D, Kose A, Honca M, Akin SB, Basgul E, Aypar U. Efficacy of prophylactic ketamine in preventing postoperative shivering. *Br J Anaesth* 2005; 95(2): 189-92.
3. Horn EP, Werner C, Sessler DI, Steinfath M, Esch JS. Late intraoperative clonidine administration prevents postanesthetic shivering after total

- intravenous or volatile anesthesia. *Anesth Analg* 1997; 84(3): 613-7.
4. Heid F, Grimm U, Roth W, Piepho T, Kerz T, Jage J. Intraoperative tramadol reduces shivering but not pain after remifentanyl-isoflurane general anaesthesia. A placebo-controlled, double-blind trial. *Eur J Anaesthesiol* 2008; 25(6): 468-72.
 5. Kose EA, Dal D, Akinci SB, Saricaoglu F, Aypar U. The efficacy of ketamine for the treatment of postoperative shivering. *Anesth Analg* 2008; 106(1): 120-2.
 6. Zahra FA, Abudallah HM, Shabana RI, Abdulmageed WM, Abdulrazik SI, Nassar AM. Intramuscular ketamine for prevention of postanesthesia shivering in children. *Saudi Med J* 2008; 29(9): 1255-9.
 7. Singh P, Dimitriou V, Mahajan RP, Crossley AW. Double-blind comparison between doxapram and pethidine in the treatment of postanaesthetic shivering. *Br J Anaesth* 1993; 71(5): 685-8.
 8. Honarmand A, Safavi MR. Comparison of prophylactic use of midazolam, ketamine, and ketamine plus midazolam for prevention of shivering during regional anaesthesia: a randomized double-blind placebo controlled trial. *Br J Anaesth* 2008; 101(4): 557-62.
 9. Sharma DR, Thakur JR. Ketamine and shivering. *Anaesthesia* 1990; 45(3): 252-3.
 10. Wrench IJ, Cavill G, Ward JE, Crossley AW. Comparison between alfentanil, pethidine and placebo in the treatment of post-anaesthetic shivering. *Br J Anaesth* 1997; 79(4): 541-2.
 11. Powell RM, Buggy DJ. Ondansetron given before induction of anesthesia reduces shivering after general anesthesia. *Anesth Analg* 2000; 90(6): 1423-7.
 12. Rohm KD, Riechmann J, Boldt J, Schuler S, Suttner SW, Piper SN. Physostigmine for the prevention of postanaesthetic shivering following general anaesthesia - a placebo-controlled comparison with nefopam. *Anaesthesia* 2005; 60(5): 433-8.
 13. Sessler DI. Temperature regulation and monitoring. In: Miller RD, Editor. *Miller's anesthesia*. Philadelphia, PA: Elsevier Health Sciences; 2010. p. 1533-57.
 14. Kelsaka E, Baris S, Karakaya D, Sarihasan B. Comparison of ondansetron and meperidine for prevention of shivering in patients undergoing spinal anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 2006; 31(1): 40-5.
 15. Ayatollahi V, Hajjesmaeili MR, Behdad S, Gholipur M, Abbasi HR. Comparison of prophylactic use of meperidine and two low doses of ketamine for prevention of post-anesthetic shivering: A randomized double-blind placebo controlled trial. *J Res Med Sci* 2011; 16(10): 1340-6.
 16. Shakya S, Chaturvedi A, Sah BP. Prophylactic low dose ketamine and ondansetron for prevention of shivering during spinal anesthesia. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2010; 26(4): 465-9.

Preemptive Effect of Pethidine, Ketamine and Ondansetron on Post-Operative Shivering in Patients undergoing Abdominal Surgery with General Anesthesia

Seyyed Morteza Heidari¹, Marzieh Sabzeali²

Original Article

Abstract

Background: Shivering is one of the most common post-operative complications, which, not only puts the patients to discomfort but may also lead to secondary complications such as suture releasing. Thus, several treatments like pethidine, ketamine and ondansetron were recommended for its prevention, but the three drugs are not compared in any previous studies. The aim of this study was to compare the preemptive effect of pethidine, ketamine and ondansetron on the prevention of post-operative shivering in patients undergoing abdominal surgery with general anesthesia.

Methods: In a clinical trial study, during 2014-2015 in Alzahra hospital, Isfahan, Iran, 105 patients were selected and randomly divided in three groups of 35. The first, second and third groups received 0.5 mg/kg pethidine, 0.5 mg/kg ketamine and 8mg ondansetron, respectively, before abdominal surgery. Incidence of post-operative shivering was measured and compared between the three groups.

Findings: None of the patients in pethidine group suffered from post-operative shivering but 3(8.6%) of ketamine and 3 (8.6%) of ondansetron had post-operative shivering ($P = 0.240$). Shivering intensity in 3(8.6%) of ketamine and 2(5.7%) of ondansetron were mild, also 1(2.9%) of ondansetron group had moderate shivering and frequency distribution of post-operative shivering was not statistically difference between the three groups ($P = 0.370$).

Conclusion: All three groups of pethidine, ketamine and ondansetron have positive effect on prevention of post-operative shivering in abdominal surgeries and can be used based on patients' physical status, diagnosis of anesthesiologist and surgeon, cost and drug availability.

Keywords: Post-operative shivering, Pethidine, Ketamine, Ondansetron

Citation: Heidari SM, Sabzeali M. Preemptive Effect of Pethidine, Ketamine and Ondansetron on Post-Operative Shivering in Patients undergoing Abdominal Surgery with General Anesthesia. J Isfahan Med Sch 2016; 34(371): 90-7

1- Professor, Anesthesiology and Critical Care Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Student of Medicine, School of Medicine AND Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Marzieh Sabzeali, Email: marzie.sabzeali@gmail.com

بررسی توزیع فراوانی مراجعه‌ی مجدد و عوامل مرتبط با آن در بیماران ترخیص شده طی ۱۲ ساعت از اورژانس مرکز آموزشی - درمانی الزهراء (س) اصفهان در نیمه‌ی اول سال ۱۳۹۴

مهرداد اسماعیلیان^۱، محمد طالب‌پور^۲، علی مهربانی کوشکی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: عوامل مختلفی در شلوغی اورژانس بیمارستان‌ها دخیل هستند. یکی از این عوامل که با وجود تأثیر احتمالی بالا، کمتر مورد توجه قرار گرفته است، مراجعه‌ی مجدد بیماران ترخیص شده از بخش اورژانس می‌باشد. از آن جایی که مطالعه‌ی در این زمینه انجام نشده بود، این پژوهش با هدف تعیین توزیع فراوانی مراجعه‌ی مجدد و عوامل مرتبط با آن، به انجام رسید.

روش‌ها: این مطالعه‌ی تحلیلی - کاربردی در نیمه‌ی اول سال ۱۳۹۴ در بخش اورژانس بیمارستان الزهراء (س) اصفهان انجام گرفت. جامعه‌ی آماری مورد مطالعه، بیماران مراجعه کننده به اورژانس این بیمارستان در نیمه‌ی اول سال ۱۳۹۴ بودند. در این مطالعه، ۴۰۰ پرونده از مراجعات به اورژانس بیمارستان به صورت تصادفی انتخاب شدند و مراجعه‌ی مجدد آن‌ها به اورژانس، به همراه اطلاعات دموگرافیک و سایر اطلاعات، شامل فاصله‌ی زمانی بین دو مراجعه، علت اولیه و علت مراجعه‌ی مجدد، نوع ترخیص در اولین مراجعه و دیگر اطلاعات از آن‌ها استخراج و در پرسش‌نامه‌ی ویژه ثبت گردید. در صورتی که علت مراجعه‌ی مجدد، همان علت مراجعه‌ی اولیه و زمان مراجعه‌ی مجدد کمتر از یک هفته بود، به عنوان نقص درمان در نظر گرفته شد و علت آن بررسی و نتیجه، در مجموعه اطلاعات هر بیمار ثبت شد. اطلاعات جمع‌آوری شده، با استفاده از نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها: ۵۴ نفر (۱۳/۵ درصد) از بیماران مراجعه‌ی مجدد داشتند. میانگین فاصله‌ی زمانی بین دو مراجعه، $7/4 \pm 5/8$ روز بود که در ۳۰ نفر (۵۵/۶ درصد) کمتر از ۷ روز و در ۲۴ نفر (۴۴/۴ درصد) ۷ روز و بیشتر بود. فراوانی مراجعه‌ی مجدد بر حسب گروه سنی بیماران اختلاف معنی‌دار داشت و درصد بیشتری از بیماران زیر ۵۰ سال، دارای مراجعه‌ی مجدد بودند. همچنین، فراوانی مراجعه‌ی مجدد بر حسب شغل، تحصیلات و نوع ترخیص در اولین مراجعه اختلاف معنی‌دار داشت.

نتیجه‌گیری: درصد قابل توجهی از بیماران مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان الزهراء (س) اصفهان دارای مراجعه‌ی مجدد هستند که حدود نیمی از این مراجعات تکراری، به علت بیماری اولیه بوده است. این امر، علاوه بر افزایش ترافیک بیمار در بخش اورژانس، منجر به هدر رفت منابع مالی، انسانی و تجهیزاتی بیمارستان می‌شود و بار اقتصادی بیشتری را نیز بر بیمار تحمیل می‌نماید. با توجه به این که بخشی از مراجعات مجدد بیماران به علت مدیریت ناصحیح بیمار در بخش اورژانس است و عوامل مختلفی نظیر عوامل مربوط به بیمار و عوامل مربوط به بیمارستان در آن دخیل هستند، لازم است تدابیر لازم در این زمینه اندیشیده شود و بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس، طوری مدیریت شوند که خدمات تشخیصی و درمانی مورد نیاز را در اولین مراجعه دریافت نمایند.

واژگان کلیدی: اورژانس، مراجعه‌ی مجدد، علت مراجعه

ارجاع: اسماعیلیان مهرداد، طالب‌پور محمد، مهربانی کوشکی علی. بررسی توزیع فراوانی مراجعه‌ی مجدد و عوامل مرتبط با آن در بیماران ترخیص

شده طی ۱۲ ساعت از اورژانس مرکز آموزشی - درمانی الزهراء (س) اصفهان در نیمه‌ی اول سال ۱۳۹۴. مجله دانشکده پزشکی اصفهان

۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۷۱): ۹۸-۱۰۵

و در حقیقت، این واحد اورژانس است که بیماران با حالات وخیم و اورژانسی را می‌پذیرد و پس از تثبیت موقعیت، آن‌ها را ترخیص و یا به بخش‌های بیمارستان منتقل می‌نماید (۱). از این رو، با توجه به

مقدمه

اورژانس بیمارستان، وظیفه‌ی اصلی رسیدگی به بیماران را به منظور جلوگیری از مرگ و میر و به ویژه احیای قلبی - ریوی به عهده دارد

۱- استادیار، گروه طب اورژانس، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- اپیدمیولوژیست، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

بهداشتی - درمانی بیماران بستری، می‌تواند به عنوان شاخصی مرتبط با بستری مجدد غیر برنامه‌ریزی شده‌ی زود هنگام در بیماران با نارسایی قلبی، دیابت یا بیماری انسدادی مرتبط باشد (۱۴).

پذیرش مجدد، یک رویداد مکرر، پرهزینه و گاهی تهدید کننده‌ی زندگی بیمار است که با شکاف در مراقبت‌های پی‌گیری همراه است (۱۵). امروزه، در کشورهای در حال توسعه، بیمارستان‌ها با هزینه‌های زیاد که به طور عمده مربوط به منابع انسانی، تجهیزات و تکنولوژی گران قیمت است، اداره می‌شود که در حقیقت، باید صرف خدمت به بیمار و جامعه گردد (۱۶). خدمات پیراپزشکی، تخت بیمارستانی، تجهیزات بیمارستانی و غیره که به نسبت سرانه‌ی جمعیت است، موجب می‌شود که از منابع موجود به نحو احسن استفاده شود و تا حد توان از به هدر رفتن منابع و امکانات بهداشتی - درمانی و اعمال هزینه‌های غیر ضروری و دوباره کاری جلوگیری به عمل آید و بودجه‌ی اختصاصی بخش بهداشت و درمان، بیهوده به مصرف نرسد (۱۷).

مطالعه‌ی الگوهای پذیرش مجدد بیماران بستری، می‌تواند راهنمای مداخلات کادر درمانی در پیش‌گیری از مراجعات مجدد قابل اجتناب بیماران باشد. مداخلاتی که دفعات و طول مدت پذیرش‌های مجدد بیمارستانی را کاهش می‌دهد و همچنین، مطالعاتی که علل مراجعات مجدد بیماران را بررسی می‌نماید، می‌تواند توجه مدیران بیمارستان‌ها را به کاربرد مداخلات خاص در بیماران با خطر بالا برای پذیرش مجدد معطوف سازد. از این رو، با توجه به اهمیت و شیوع بالای مراجعه‌ی مجدد بیماران ترخیص شده از بخش اورژانس، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین توزیع فراوانی مراجعه‌ی مجدد و عوامل مرتبط با آن در بیماران ترخیص شده از اورژانس بیمارستان الزهراء (س) اصفهان در نیمه‌ی اول سال ۱۳۹۴ به انجام رسید.

روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه‌ی تحلیلی-کاربردی بود که در نیمه‌ی اول سال ۱۳۹۴ در مرکز آموزشی - درمانی الزهراء (س) اصفهان به انجام رسید. جامعه‌ی آماری مورد مطالعه، شامل بیماران مراجعه کننده به اورژانس این بیمارستان در نیمه‌ی اول سال ۱۳۹۴ بودند.

معیارهای ورود به مطالعه، شامل بیماران مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان الزهراء (س) اصفهان در نیمه‌ی اول سال ۱۳۹۴، داشتن پرونده‌ی اورژانس و وجود اطلاعات کافی در پرونده‌ی بیمار بودند. همچنین، عدم وجود اطلاعات کافی در پرونده و عدم امکان تماس با بیمار یا خانواده برای تکمیل اطلاعات، به عنوان معیار خروج از مطالعه در نظر گرفته شد.

حجم نمونه با استفاده از فرمول برآورد حجم نمونه جهت مطالعات شیوع و با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد، شیوع

شرح وظایفی که برای اورژانس تعریف شده است و همچنین وضعیت بیماران مراجعه کننده، باید مدت بستری بیماران در این بخش، به حداقل برسد و بیمار پس از دریافت اقدامات اولیه و حیاتی، به بخش منتقل گردد (۲-۳) تا هم اقدامات اساسی و مراقبت‌های لازم برای وی صورت گیرد و هم بخش اورژانس برای پذیرش بیماران بعدی آمادگی لازم را داشته باشد.

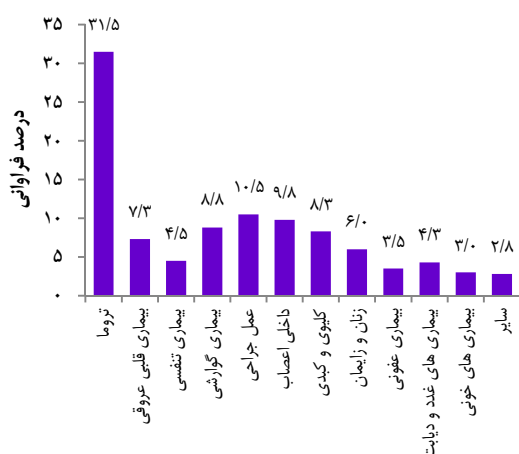
از سوی دیگر، ترافیک بیمار در بخش اورژانس، علاوه بر سردرگمی پرسنل و پایین آمدن بازده و کیفیت کاری، موجبات تشدید استرس بیمار و همراهان او را فراهم می‌نماید (۴). چه بسا بیمارانی که با حال عمومی نه چندان بد به بخش اورژانس مراجعه نموده‌اند و با دیدن بیماران بد حال مانند افراد مبتلا به Myocardial infarction (MI) حاد و یا تروما، دچار تشویش خاطر و استرس زیاد و به دنبال آن، اسپاسم‌های شدید قلبی و گاهی مرگ گردیده‌اند. از این رو، اورژانس بایستی همواره محیطی خلوت، آرام و به دور از استرس برای بیماران مراجعه کننده و پرسنل خدمت کننده باشد (۵).

همچنین، ازدحام زیاد در بخش اورژانس ممکن است کیفیت ارایه‌ی خدمات را نیز دچار نقصان نماید و بیماران خدمات تشخیصی و درمانی کافی دریافت نکنند و این امر، منجر به مراجعه‌ی مجدد بیماران ترخیص شده به اورژانس خواهد شد (۶).

مسأله‌ی مراجعه‌ی مجدد به بخش اورژانس، از دیدگاه دیگری نیز قابل بررسی می‌باشد و آن مسایل مالی و هزینه‌های بیمارستانی است. درمان و هزینه‌ی مراقبت از بیمار، مسأله‌ای است که سال‌ها مورد توجه بوده است؛ چرا که این موضوع، تأثیر به‌سزایی در نحوه‌ی مراقبت از بیمار و اقتصاد بهداشت و درمان کشورها دارد (۷) و مراجعات مجدد، هزینه‌ی اقتصادی قابل توجهی را به بیمار و سیستم بهداشتی تحمیل می‌نماید (۸). در عین حال، با وجود خدمات متعددی که از طرف بیمارستان به خدمت گیرندگان ارایه می‌شود، بارها مشاهده شده است که تعدادی از بیماران به دفعات مکرر و در فواصل زمانی کوتاه، به اورژانس مراجعه نموده و بستری شده‌اند و با دریافت خدمات متعدد در طی روزهای متوالی، هزینه‌های دیگری مانند غذا، تجهیزات مصرفی پزشکی و غیر پزشکی را نیز بر سیستم درمانی و بیمار تحمیل نموده‌اند؛ در صورتی که احتمال می‌رود درصد قابل توجهی از این مراجعات مکرر، ضروری نبوده است (۹).

پذیرش‌های مجدد بیمارستانی به علت تأثیر بر هزینه و کیفیت مراقبت بیمارستانی و نیز تحمیل بار اضافی برای بیماران و خانواده‌های آنان، از موارد نگران کننده است و کاهش هزینه برای بیماران، از اولویت‌های مهم مدیران بیمارستان‌ها به حساب می‌آید (۱۰-۱۱).

پذیرش مجدد بیمارستانی، می‌تواند برای اندازه‌گیری کیفیت مراقبت بیمار استفاده شود (۱۲-۱۳). برای مثال، کیفیت پایین مراقبت



علت اولین مراجعه

شکل ۱. درصد فراوانی علت اولین مراجعه‌ی بیماران به بخش اورژانس بیمارستان الزهرا (س) اصفهان

جدول ۱. توزیع متغیرهای دموگرافیک بیماران تحت مطالعه

متغیر	سطح متغیر	تعداد (درصد)
سن (سال)	< ۵۰	۳۰۱ (۷۵/۳)
	> ۵۰	۹۹ (۲۴/۷)
جنس	مرد	۲۱۷ (۵۴/۲)
	زن	۱۸۳ (۴۵/۸)
شغل	بی‌کار	۴۴ (۱۱/۰)
	آزاد	۱۰۳ (۲۵/۷)
	کارمند	۳۸ (۹/۵)
	خانه‌دار	۱۲۸ (۳۲/۰)
تحصیلات	محصل و دانشجو	۴۸ (۱۲/۰)
	کارگر	۲۴ (۶/۰)
	بازنشسته	۱۵ (۳/۸)
	بی‌سواد	۵۲ (۱۳/۰)
	ابتدایی	۷۴ (۱۸/۵)
محل سکونت	راهنمایی	۷۰ (۱۷/۵)
	متوسطه	۱۲۱ (۳۰/۲)
	دانشگاهی	۸۳ (۲۰/۸)
	داخل شهر	۲۰۶ (۵۱/۵)
فاصله‌ی بیمارستان تا محل سکونت	خارج شهر	۱۹۴ (۴۸/۵)
	کمتر از ۱۰	۱۹۷ (۴۹/۲)
	۱۰-۳۰	۱۳۹ (۳۴/۸)
سطح تریاژ در اولین مراجعه	بیش از ۳۰	۶۴ (۱۶/۰)
	۱	۷ (۱/۷)
	۲	۹۹ (۲۴/۸)
	۳	۲۳۲ (۵۸/۰)
	۴	۶۲ (۱۵/۵)

مراجعه‌ی مجدد به بخش اورژانس که به علت نبود مطالعه‌ی مشابه، به میزان ۰/۵ در نظر گرفته شد و پذیرش میزان خطای ۰/۰۵ به تعداد ۳۸۴ نفر برآورد گردید که جهت اطمینان بیشتر، ۴۰۰ پرونده مورد بررسی قرار گرفت.

روش اجرای مطالعه بدین صورت بود که بعد از تأیید طرح تحقیقاتی و انجام هماهنگی‌های لازم، با مراجعه‌ی پژوهشگر به واحد مدارک پزشکی بیمارستان و تعیین حجم پرونده‌های اورژانس مربوط به نیمه‌ی اول سال ۱۳۹۴، تعداد ۴۰۰ پرونده به روش تصادفی ساده و با استفاده از نرم‌افزار کامپیوتری تعیین و نسبت به بررسی آن‌ها اقدام گردید. اطلاعات مورد نیاز شامل اطلاعات دموگرافیک، اطلاعات مربوط به نوع بیماری، مدت زمان اقامت در اورژانس، مراجعه‌ی مجدد، دفعات مراجعه و غیره بود که این از پرونده‌ی بیمار استخراج و در چک لیست ویژه‌ای که به همین منظور تهیه شده بود، ثبت گردید. در صورتی که اطلاعات کافی در پرونده‌ی بیمار موجود نبود، در ابتدا سعی گردید ضمن تماس با بیمار، نسبت به تکمیل نواقص اقدام شود و در صورت عدم موفقیت، پرونده از مطالعه خارج و نسبت به جایگزینی آن با پرونده‌ی جدید اقدام می‌گردید.

در نهایت، در طی این مطالعه با کلیه‌ی نمونه‌های انتخاب شده تماس حاصل شد و در مورد مراجعه‌ی مجدد آن‌ها در طی یک هفته بعد از ترخیص سؤال شد. در صورت مثبت بودن پاسخ، علت مراجعه‌ی مجدد پرسش و ثبت گردید.

داده‌های مطالعه بعد از جمع‌آوری، با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, SPSS Inc., Chicago, IL) و آزمون‌های آماری t ، χ^2 و One-way ANOVA و آزمون‌های همبستگی Pearson و Spearman مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۴۰۰ بیمار مراجعه‌کننده به بخش اورژانس بیمارستان الزهرا (س) اصفهان در نیمه‌ی اول سال ۱۳۹۴ مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند. میانگین سن بیماران 35.1 ± 19.8 سال با دامنه‌ی ۱-۸۷ سال بود. از نظر توزیع جنسی، ۲۱۷ نفر (۵۴/۳ درصد) مرد و ۱۸۳ نفر (۴۵/۷ درصد) زن بودند. در شکل ۱، درصد فراوانی علت اولین مراجعه‌ی بیماران تحت مطالعه آمده است. بر حسب این شکل، تروما، شایع‌ترین علت مراجعه‌ی بیماران به بخش اورژانس بود؛ به طوری که از ۴۰۰ بیمار مراجعه‌کننده، ۱۲۶ نفر (۳۱/۵ درصد) به علت تروما به اورژانس بیمارستان مراجعه کرده بودند.

در جدول ۱، توزیع متغیرهای دموگرافیک بیماران مورد مطالعه آمده است. بر حسب این جدول، از نظر شغلی، بیشترین شغل مشاهده شده، خانه‌داری با فراوانی ۱۲۸ مورد (۳۲/۰ درصد) بود.

داشتند. میانگین فاصله‌ی زمانی بین دو مراجعه، $5/8 \pm 7/4$ روز با دامنه‌ی ۲-۳۰ روز بود. همچنین، فاصله‌ی زمانی بین دو مراجعه در ۳۰ نفر (۵۵/۶ درصد) کمتر از ۷ روز و در ۲۴ نفر (۴۴/۴ درصد) ۷ روز و بیشتر بود.

در جدول ۲، توزیع فراوانی مراجعه‌ی مجدد بر حسب مشخصات بیماران آمده است. بر حسب این جدول، فراوانی مراجعه‌ی مجدد بر حسب گروه سنی بیماران اختلاف معنی داری داشت و درصد بیشتری از بیماران زیر ۵۰ سال، دارای مراجعه‌ی مجدد بودند. همچنین، فراوانی مراجعه‌ی مجدد بر حسب شغل بیماران نیز اختلاف معنی داری داشت و در زنان خانه‌دار، بالاترین فراوانی دیده شد. تحصیلات بیماران نیز در مراجعه‌ی مجدد مؤثر بود و زنان خانه‌دار، بیشترین مراجعه‌ی مجدد را داشتند.

همچنین، بیشتر بیماران (۳۰/۳ درصد) دارای تحصیلات متوسطه بودند، محل سکونت بیشتر افراد (۵۱/۵ درصد) در داخل شهر و فاصله‌ی محل سکونت بیشتر بیماران (۴۹/۳ درصد) تا بیمارستان، کمتر از ۱۰ کیلومتر بود.

سطح تریاژ در بدو ورود به بخش اورژانس در ۷ نفر (۱/۸ درصد) سطح ۱، ۹۹ نفر (۲۴/۸ درصد) سطح ۲، ۲۳۲ نفر (۵۸/۰ درصد) سطح ۳ و ۶۲ نفر (۱۵/۵ درصد) سطح ۴ بود. میانگین مدت اقامت در بخش اورژانس، $5/6 \pm 5/7$ ساعت بود.

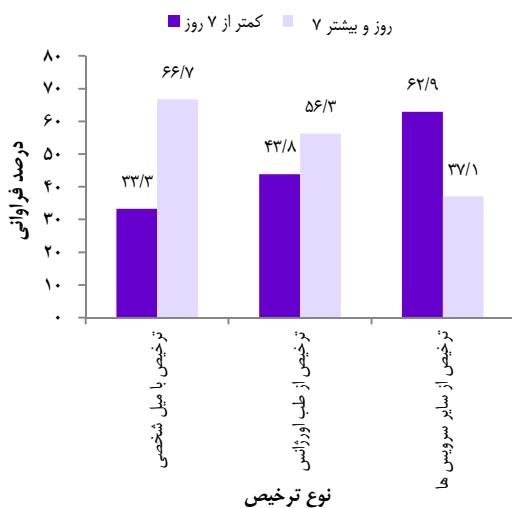
۲۵ نفر (۶/۳ درصد) از بیماران مورد مطالعه با رضایت شخصی، ۲۱۱ نفر (۵۲/۸ درصد) از طب اورژانس و ۱۶۴ نفر (۴۱/۰ درصد) از طریق دیگر خدمات، از اورژانس ترخیص شده بودند. ۵۴ نفر (۱۳/۵ درصد) از بیماران مورد مطالعه مراجعه‌ی مجدد

جدول ۲ توزیع متغیرهای دموگرافیک بیماران تحت مطالعه

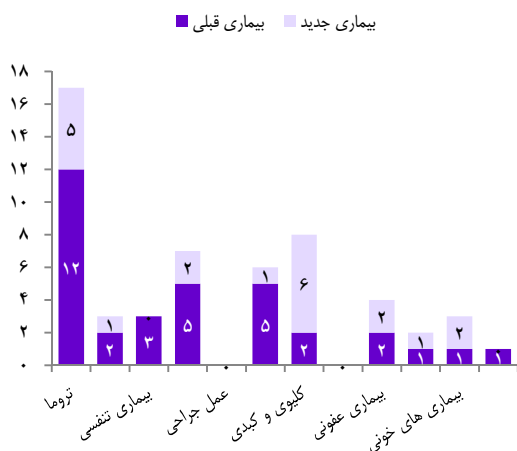
متغیر	مراجعه‌ی مجدد	دارد	ندارد	مقدار P
		تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
سن	میانگین	۳۹/۷ ± ۲۵/۶	۳۴/۳ ± ۱۸/۷	۰/۰۷۰
	کمتر از ۵۰ سال	۳۱ (۵۷/۴)	۲۷۰ (۷۸/۰)	۰/۰۰۱
جنس	بیش از ۵۰ سال	۲۳ (۴۲/۶)	۷۶ (۲۲/۰)	
	مرد	۲۳ (۴۲/۶)	۱۹۴ (۵۶/۱)	۰/۰۶۰
شغل	زن	۳۱ (۵۷/۴)	۱۵۲ (۴۳/۹)	
	بی‌کار	۴ (۷/۴)	۴۰ (۱۱/۶)	
	آزاد	۱۷ (۳۱/۵)	۸۶ (۲۴/۹)	
	کارمند	۰ (۰)	۳۸ (۱۱/۰)	۰/۰۰۶
	خانه‌دار	۲۵ (۴۶/۳)	۱۰۳ (۲۹/۸)	
	محصل و دانشجو	۶ (۱۱/۱)	۴۲ (۱۲/۱)	
	کارگر	۰ (۰)	۲۴ (۶/۹)	
	بازنشسته	۲ (۳/۷)	۱۳ (۳/۸)	
تحصیلات	بی‌سواد	۱۲ (۲۲/۲)	۴۰ (۱۱/۶)	
	ابتدایی	۱۲ (۲۲/۲)	۶۲ (۱۷/۹)	
	راهنمایی	۲۲ (۴۰/۷)	۴۸ (۱۳/۹)	< ۰/۰۰۱
	متوسطه	۴ (۷/۴)	۱۱۷ (۳۳/۸)	
	دانشگاهی	۴ (۷/۴)	۷۹ (۲۲/۸)	
	داخل شهر	۲۸ (۵۱/۹)	۱۷۸ (۵۱/۴)	۰/۹۶۰
فاصله‌ی بیمارستان تا محل سکونت	خارج شهر	۲۶ (۴۸/۱)	۱۷۱ (۴۹/۷)	
	کمتر از ۱۰ کیلومتر	۲۶ (۴۸/۱)	۱۷۱ (۴۹/۷)	
	۱۰-۳۰ کیلومتر	۱۸ (۳۳/۳)	۱۲۱ (۳۵/۲)	۰/۸۱۰
	بیش از ۳۰ کیلومتر	۱۰ (۱۸/۵)	۵۲ (۱۵/۱)	
سطح تریاژ	۱	۰ (۰)	۷ (۲/۰)	
	۲	۲۰ (۳۷/۰)	۷۹ (۲۲/۸)	۰/۱۵۰
	۳	۲۶ (۴۸/۱)	۲۰۶ (۵۹/۵)	
	۴	۸ (۱۴/۸)	۵۴ (۱۵/۶)	
نوع ترخیص	بازرسی شخصی	۳ (۵/۶)	۲۲ (۶/۴)	
	از طب اورژانس	۱۶ (۲۹/۶)	۱۹۵ (۵۶/۴)	< ۰/۰۰۱
	از سایر خدمات	۳۵ (۶۴/۸)	۱۲۹ (۳۷/۳)	

در شکل ۴، درصد فراوانی علت مراجعه‌ی مجدد بر حسب نوع بیماری آمده است. بر حسب این شکل، از ۱۷ بیمار دچار تروما که مراجعه‌ی مجدد داشتند، علت مراجعه‌ی مجدد آن‌ها در ۱۲ مورد بیماری قبلی و در ۵ مورد بیماری دیگر بوده است. انجام آزمون Fisher's exact نیز نشان داد که علت مراجعه‌ی مجدد بر حسب علت اولیه، اختلاف معنی‌داری ندارد ($P = ۰/۰۶۰$).

برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر، از ۴۰۰ بیمار بررسی شده، ۴۲ نفر (۱۰/۵ درصد) بعد از اولین مراجعه به اورژانس، به مراکز دیگر مراجعه کرده بودند. در شکل ۵، توزیع فراوانی علت مراجعه‌ی بیماران به مراکز دیگر، آمده است.



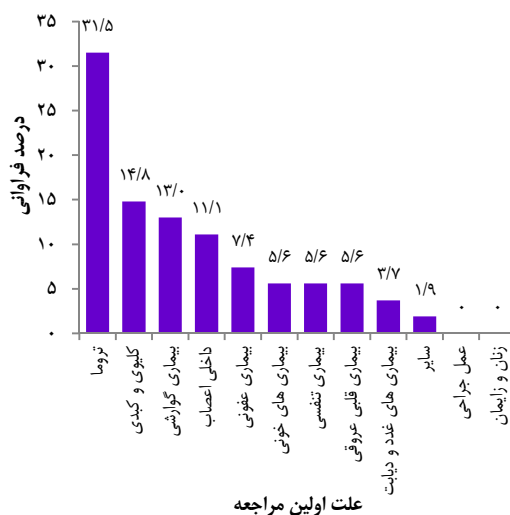
شکل ۳. درصد فراوانی فاصله‌ی بین دو مراجعه بر حسب نوع ترخیص اولیه



شکل ۴. توزیع فراوانی علت مراجعه‌ی مجدد نسبت به علت اولین مراجعه

از بین ۵۴ بیمار دارای مراجعه‌ی مجدد، ۳۴ نفر (۶۳/۰ درصد) به علت بیماری قبلی و ۲۰ نفر (۳۷/۰ درصد) به علت بیماری جدید مراجعه کرده بودند. نوع ترخیص نیز از عوامل تأثیرگذار در مراجعه‌ی مجدد بود؛ به طوری که ۵/۶ درصد مراجعات مجدد در بیماران ترخیص شده با میل شخصی، ۲۹/۶ درصد مربوط به بیماران ترخیص شده از خدمات طب اورژانس و ۶۴/۸ درصد مربوط به بیماران ترخیص شده از سایر خدمات بود.

در شکل ۲، درصد فراوانی مراجعه‌ی مجدد بر حسب علت اولین مراجعه آمده است. بر حسب این شکل، بیماران دچار تروما، بیشترین درصد مراجعه‌ی مجدد را داشتند. در مقابل، بیماران تحت عمل جراحی و زنان و زایمان فاقد مراجعه‌ی مجدد بودند.



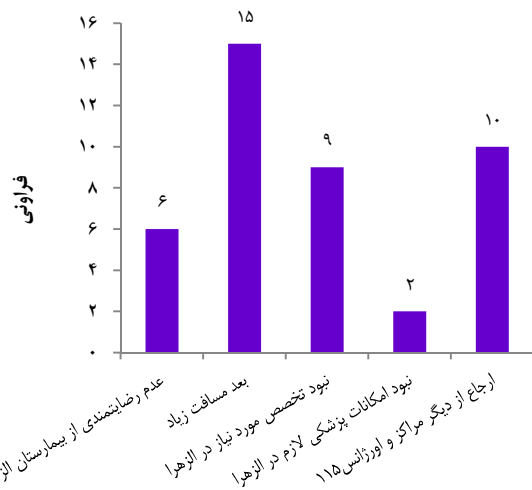
شکل ۲. درصد فراوانی مراجعه‌ی مجدد بر حسب علت اولین مراجعه

۳ بیمار ترخیص شده با میل شخصی، دارای مراجعه‌ی مجدد بودند که فاصله‌ی بین دو مراجعه در ۱ نفر (۳۳/۳ درصد) کمتر از ۷ روز و در ۲ نفر (۶۶/۷ درصد) ۷ روز و بیشتر بود. همچنین، ۱۶ بیمار ترخیص شده از طب اورژانس دارای مراجعه‌ی مجدد بودند که ۷ نفر آن‌ها (۴۳/۸ درصد) در فاصله‌ی کمتر از ۷ روز و ۹ نفر آن‌ها (۵۶/۳ درصد) در فاصله‌ی ۷ روز و بیشتر، دوباره به اورژانس مراجعه کرده بودند. ۳۵ نفر از بیماران ترخیص شده از سایر خدمات نیز دارای مراجعه‌ی مجدد بودند که ۲۲ نفر اورژانس (۶۲/۹ درصد) در فاصله‌ی کمتر از ۷ روز و ۱۳ نفر (۳۷/۱ درصد) در فاصله‌ی ۷ روز و بیشتر دارای مراجعه‌ی مجدد بودند، اما آزمون Fisher's exact نشان داد که فاصله‌ی زمانی بین دو مراجعه بر حسب نوع ترخیص اختلاف معنی‌داری ندارد ($P = ۰/۳۱۰$) (شکل ۳).

برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر، از ۴۰۰ بیمار مراجعه کننده به بخش اورژانس، ۱۳/۵ درصد مراجعه‌ی مجدد داشتند که ۶۳ درصد مراجعات مجدد، به علت بیماری قبلی بوده است. از طرف دیگر، فاصله‌ی زمانی بین دو مراجعه در ۵۵/۶ درصد کمتر از ۷ روز بود. بنا بر این، می‌توان اذعان نمود که درصد قابل توجهی از مراجعات مجدد بیماران به علت ناکامل بودن درمان بوده است. البته ناکامل بودن خدمات، تنها به دلیل نقص درمان و قصور پرسنل درمانی نبوده است؛ بلکه عوامل دیگری همچون نیاز به مراجعه‌ی مجدد بیمار برای پی‌گیری بیماری، مراجعه‌ی مجدد جهت انجام اقدامات پاراکلینیک، بروز عوارض درمان و غیره نیز می‌باشد. همچنین، در مواردی نیز تمایل و اصرار بیمار برای ترخیص از بیمارستان، ممکن است منجر به کامل نشدن خدمات درمانی و مراجعه‌ی مجدد بیمار گردد.

برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر، مراجعه‌ی مجدد به برخی ویژگی‌های دموگرافیک بیماران همچون سن، شغل، سطح تحصیلات و نوع ترخیص ارتباط داشت. تذهیبی و همکاران، طی یک مطالعه‌ی مقطعی بر روی پرونده‌های بیماران بستری در نیمه‌ی اول سال ۱۳۸۵ در بیمارستان الزهرا (س) اصفهان مطالعه‌ی انجام دادند. آنان مشاهده کردند که ۱۶۱ بیمار بستری، مراجعه‌ی مجدد داشتند که علل عمده‌ی مراجعه‌ی مجدد به بیمارستان الزهرا (س)، شامل تکمیل درمان (۳۶/۶ درصد)، عود بیماری (۲۰/۵ درصد)، بیماری جدید (۱۸/۰ درصد)، لغو عمل جراحی (۵/۶ درصد)، درمان ناقص (۴/۳ درصد)، عفونت (۳/۱ درصد)، شکست درمان (۲/۵ درصد)، عفونت بعد از عمل (۱/۵ درصد)، ترخیص با میل شخصی (۱/۲ درصد) و تشخیص نادرست (۱/۲ درصد) بوده است. در این مطالعه، نتیجه‌گیری شده است که عوامل متعددی، می‌تواند در پذیرش مجدد بیماران به بیمارستان دخیل باشد که اغلب آن‌ها را می‌توان در سه حیطه‌ی عوامل مربوط به شخص بیمار، عوامل بالینی و عوامل بیمارستانی نام برد (۱۸).

با توجه به نتایج به دست آمده از این مطالعه و مقایسه‌ی آن با دیگر مطالعات، نتیجه‌گیری کلی که می‌توان از مطالعه‌ی حاضر داشت، این است که درصد قابل توجهی از بیماران مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان الزهرا (س) اصفهان، دارای مراجعه‌ی مجدد هستند. حدود نیمی از این مراجعات تکراری، به علت بیماری اولیه بوده است و این امر، علاوه بر افزایش ترافیک بیمار در بخش اورژانس، منجر به هدر رفت منابع مالی، انسانی و تجهیزاتی بیمارستان می‌شود و بار اقتصادی بیشتری را نیز بر بیمار تحمیل می‌نماید. از این رو، با توجه به این که بخشی از مراجعات مجدد بیماران به علت مدیریت ناصحیح بیمار در بخش اورژانس است و عوامل مختلفی اعم از عوامل مربوط به بیمار و عوامل مربوط به بیمارستان در آن دخیل هستند، لازم است



علت مراجعه به مراکز دیگر

شکل ۵. توزیع فراوانی علت مراجعه‌ی مجدد به دیگر مراکز

بحث

اورژانس بیمارستان، به عنوان اولین خط مواجهه با بیماران مراجعه کننده به مراکز درمانی است و بیمارانی که به اورژانس مراجعه می‌نمایند، به علل مختلفی همچون ترس از بیماری، شدت بیماری و وجود نگرانی زیاد، انتظار دارند در اولین زمان مراجعه به اورژانس، تحت مراقبت‌های پزشکی قرار گیرند و خدمات لازم به آنان ارایه گردد. این انتظار بیماران، در مواردی منطقی و در مواردی نیز غیر منطقی است و یا ممکن است به علت حجم بالای مراجعین، مدت زمان انتظار بیماران طولانی گردد. طولانی شدن زمان انتظار بیماران به هر علتی که باشد، موجبات نارضایتی بیماران و در برخی مواقع از دست دادن زمان‌های طلایی برای خدمت‌رسانی به بیماران را فراهم می‌آورد. از طرف دیگر، مجموع دلایل بر روی کارکنان و پزشکان بخش اورژانس فشار وارد می‌آورد و این امر، ممکن است منجر به بروز کاستی‌هایی در خدمت‌رسانی به بیماران گردد.

عدم وجود فرصت کافی برای معاینات و بررسی‌های پاراکلینیک و انجام ناقص و ناکافی خدمات درمانی، علاوه بر نارضایتی بیمار و همراهان، منجر به مراجعه‌ی مجدد بیماران به بخش اورژانس می‌گردد و در صورتی که مراجعه‌ی مجدد بیماران به علت بیماری قبلی و در فاصله‌ی زمانی کوتاه (به طور معمول کمتر از ۷ روز) صورت پذیرد، احتمال می‌رود به سوء مدیریت درمان مربوط باشد. از این رو، با توجه به اهمیت و نقش میزان مراجعه‌ی مجدد در برنامه‌ریزی ارایه‌ی خدمات در اورژانس، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین توزیع فراوانی مراجعه‌ی مجدد و عوامل مرتبط با آن در بیماران ترخیص شده از اورژانس بیمارستان الزهرا (س) اصفهان در نیمه‌ی اول سال ۱۳۹۴ انجام شد.

تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر، حاصل پایان‌نامه‌ی دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی آقای محمد طالب‌پور می‌باشد که در حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی تصویب و با حمایت‌های این معاونت به انجام رسید. از این رو، نویسندگان مقاله از زحمات این معاونت سپاسگزاری می‌نمایند.

تدابیر لازم در این زمینه اندیشیده شود و بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس، طوری مدیریت گردند که خدمات تشخیصی و درمانی مورد نیاز را در اولین مراجعه دریافت نمایند. البته در اجرای چنین سیستمی، منابع مالی و تجهیزاتی کافی و فضای فیزیکی بیشتری مورد نیاز بخش اورژانس می‌باشد که تأمین کامل آن‌ها ممکن است در زمان حاضر عملی نباشد.

References

- Weiss SJ, Derlet R, Arndahl J, Ernst AA, Richards J, Fernandez-Frackelton M, et al. Estimating the degree of emergency department overcrowding in academic medical centers: results of the National ED Overcrowding Study (NEDOCS). *Acad Emerg Med* 2004; 11(1): 38-50.
- Naghavi M, Akbari ME. Epidemiology of trauma result from external causes (accidents) in Islamic Republic of Iran. Tehran, Iran: Fekrat Publications; 2002. p. 249. [In Prsian].
- Kobusingye OC, Hyder AA, Bishai D, Hicks ER, Mock C, Joshipura M. Emergency medical systems in low- and middle-income countries: recommendations for action. *Bull World Health Organ* 2005; 83(8): 561-640.
- (4) Golaghai F, Rafie M. Epidemiology of accidents result in hospitalization in emergency wards of Markazi province [Approved Research Project]. Arak, Iran: Deputy of Research, Arak University of Medical Sciences; 2002. p.13. [In Persian].
- Australasian College for Emergency Medicine (ACEM). Guidelines on the Implementation of the ATS in Emergency Departments [Online]. [cited 2013 Nov]; Available from: <https://www.acem.org.au/getattachment/d19d5ad3-e1f4-4e4f-bf83-7e09cae27d76/G24-Implementation-of-the-Australasian-Triage-Scal.aspx>
- Karpiel M. Improving emergency department flow. Eliminating ED inefficiencies reduces patient wait times. *Healthcare executive* 2004; 19(1): 40-1.
- Zohoor AR, Pilevarzadeh M. Study of speed of offering services in emergency department at Kerman Bahonar Hospital in 2000. *Razi J Med Sci* 2003; 10(35): 413-9. [In Persian].
- Topacoglu H, Karcioglu O, Ozucelik N, Ozsarac M, Degerli V, Sarikaya S, et al. Analysis of factors affecting satisfaction in the emergency department: a survey of 1019 patients. *Adv Ther* 2004; 21(6): 380-8.
- Derlet RW, Kinser D, Ray L, Hamilton B, McKenzie J. Prospective identification and triage of nonemergency patients out of an emergency department: A 5-year study. *Ann Emerg Med* 1995; 25(2): 215-23.
- Ministry of Health and Medical Education. Implementation guideline for improving emergency departments of large hospitals in Universities and schools of medical sciences. Tehran, Iran: Ministry of Health and Medical Education, Deputy of Health; 2002. p. 117-9. [In Persian].
- Dale J, Green J, Reid F, Glucksman E. Primary care in the accident and emergency department: I. Prospective identification of patients. *BMJ* 1995; 311(7002): 423-6.
- Cooke MW, Wilson S, Pearson S. The effect of a separate stream for minor injuries on accident and emergency department waiting times. *Emerg Med J* 2002; 19(1): 28-30.
- Waldrop RD, Harper DE, Mandry C. Prospective assessment of triage in an urban emergency department. *South Med J* 1997; 90(12): 1208-12.
- Asplin BR. Undertriage, overtriage, or no triage? In search of the unnecessary emergency department visit. *Ann Emerg Med* 2001; 38(3): 282-5.
- Banerjea K, Carter AO. Waiting and interaction times for patients in a developing country accident and emergency department. *Emerg Med J* 2006; 23(4): 286-90.
- Ardagh MW, Wells JE, Cooper K, Lyons R, Patterson R, O'Donovan P. Effect of a rapid assessment clinic on the waiting time to be seen by a doctor and the time spent in the department, for patients presenting to an urban emergency department: a controlled prospective trial. *N Z Med J* 2002; 115(1157): U28.
- Liew D, Liew D, Kennedy MP. Emergency department length of stay independently predicts excess inpatient length of stay. *Med J Aust* 2003; 179(10): 524-6.
- Tazhibi M, Ghaderi Nansa L, Tirani M. Causes of readmission of patients to Al Zahra hospital, Iran. *J Health Syst Res* 2016; 7(1): 101-7.

Frequency Distribution of Re-Hospitalization and Related Factors in Patients Discharged in 12 Hours from Alzahra Hospital Emergency Service, Isfahan, Iran during 2015 Spring and Summer

Mehrdad Esmailian¹, Mohammad Talebpoor², Ali Mehrabi-Koushki³

Original Article

Abstract

Background: Several factors are related to emergency ward overcrowding and re-hospitalization may probably play a considerable role in this problem. Thus, the aim of this study was to determine re-hospitalization frequency and related factors in patients discharged in less than 12 hours from Alzahra hospital emergency service in Isfahan, Iran.

Methods: This is an applied cross sectional study of patients who referred to Alzahra hospital emergency department in Isfahan during 2015 spring and summer. In this study, 400 hospital records were randomly selected and studied for re-hospitalization. Demographic and other information including the interval between two referrals, cause of the first and second hospitalization, kind of discharge and other needed information were collected. If the causes of primary and secondary referrals were the same and the interval between the two was also less than one week, it was regarded as incomplete treatment. Finally, the data was analyzed by SPSS software.

Findings: 54 patients (13.5%) had re-hospitalization and the mean interval between the two referrals was 7.4 ± 5.8 days. In 30 of these patients (55.6%), the second referral was in less than 7 days. Re-hospitalization was different based on patients' age and more frequent in those with less than 50 years. This was also different based on their job, education and types of discharge in the first admit.

Conclusion: A considerable part of patients who referred to emergency ward had re-hospitalization which was related to primary diseases in almost 50% of them and this repeated refers leads to emergency overcrowding and increase of hospital cost. On the other hand, a part of this repeated hospitalization is due to incorrect management of patients in emergency ward which is due to factors related to patients and the hospital. Thus, patient who referred to emergency ward must be managed and diagnosed correctly and receive the required treatment on time.

Keywords: Emergency ward, Re-hospitalization, Repeated hospitalization

Citation: Esmailian M, Talebpoor M, Mehrabi-Koushki A. **Frequency Distribution of Re-Hospitalization and Related Factors in Patients Discharged in 12 Hours from Alzahra Hospital Emergency Service, Isfahan, Iran during 2015 Spring and Summer.** J Isfahan Med Sch 2016; 34(371): 98-105

1- Assistant Professor, Department of Emergency Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Student of Medicine, School of Medicine AND Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Epidemiologist, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Mohammad Talebpoor, Email: razie.fadakar@yahoo.com

بررسی دز اندام‌ها در آزمایش‌های رایج رادیوگرافی شهر یاسوج با استفاده از اندازه‌گیری تجربی و محاسبات Monte Carlo

داریوش شهبازی گهروی^۱، محمدرضا عبدی^۲، اقدس پاک‌نژاد^۳، میلاد برادران قهفرخی^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: تحقیقات در زمینه‌ی دز دریافتی بیماران در بخش‌های رادیوگرافی، می‌تواند به بهینه‌سازی تکنیک‌های تصویربرداری و کاهش دز دریافتی بیمار کمک کند. هدف از انجام این مطالعه، برآورد دز دریافتی بیماران در بخش‌های رادیولوژی شهر یاسوج جهت تهیه‌ی اطلاعات لازم برای پرسنل پرتوکار، مردم جامعه و سازمان‌های مربوط بود.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی توصیفی-مقطعی در سال ۱۳۹۳ بر روی ۳ دستگاه مولد پرتوی ایکس در ۵ مرکز رادیولوژی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دز دریافتی اندام‌ها در آزمایش‌های رایج رادیوگرافی با استفاده از روش تجربی و محاسبات Monte Carlo ارزیابی شد. برای هر دستگاه، ۱۲ بیمار مراجعه‌کننده به بخش رادیولوژی جهت انجام رادیوگرافی قفسه‌ی سینه به صورت تصادفی انتخاب شدند و مقادیر دز سطحی (ESD یا Entrance surface dose) برای آزمایش‌های مرسوم رادیوگرافی با استفاده از دزیمتر ترمولومینسانس (TLD یا Thermoluminescence dosimeter) اندازه‌گیری گردید. سپس با استفاده از شبیه‌سازی، دز رسیده به بافت‌های داخلی به دست آورده شد.

یافته‌ها: دز دریافتی پوست یا دز سطحی (ESD)، برای رادیوگرافی‌های مرسوم برای نمای خلفی-قدامی قفسه‌ی سینه در محدوده‌ی ۱/۲۸-۰/۲۹ میلی‌گری بود. این مقدار، برای نمای قدامی-خلفی جمجمه در محدوده‌ی ۱/۹۶-۳/۸۰ میلی‌گری اندازه‌گیری شد. بیشترین دز در تصویربرداری قفسه‌ی سینه به ریه‌ی بیماران زن رسیده بود. همچنین، در تصویربرداری جمجمه، بیماران زن دچار بیشترین تابش‌گیری ناخواسته بودند.

نتیجه‌گیری: در تصویربرداری قفسه‌ی سینه و به ویژه تصویربرداری از بیماران زن، داشتن برنامه‌های کنترل کیفی (Quality control) یا تضمین کیفیت (Quality assurance) در مراکز رادیولوژی، امری اجتناب‌ناپذیر است که به دنبال آن، اخذ تصاویر با کیفیت بالا در ازای دز دریافتی کمتر خواهد بود.

واژگان کلیدی: دز پوست، دز اندام‌ها، دزیمتری، رادیولوژی، ایران

ارجاع: شهبازی گهروی، داریوش، عبدی محمدرضا، پاک‌نژاد اقدس، برادران قهفرخی میلاد. بررسی دز اندام‌ها در آزمایش‌های رایج رادیوگرافی شهر یاسوج با استفاده از اندازه‌گیری تجربی و محاسبات Monte Carlo. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۷۱): ۱۱۳-۱۰۶

مقدمه

انسان در محیط زیست خود به طور طبیعی از پرتوهای کیهانی که از فضای خارج از جو بر زمین فرود می‌آیند و همچنین از پرتوهای گسیل شده از مواد پرتوزای اولیه‌ی موجود در پوسته‌ی زمین تحت پرتوگیری مستمر قرار دارد (۱-۳). علاوه بر این چشمه‌های طبیعی، انسان در محیط زیست خود، از چشمه‌های پرتوزای صنعتی و پزشکی نیز پرتوگیری می‌نماید (۴-۵). دستگاه‌های مولد پرتوی ایکس

تشخیصی، یکی از مواردی هستند که بیشترین مقدار پرتوی ناخواسته را به بشر و پرسنل پرتوکار تحمیل می‌کنند (۶-۷). کمیسیون بین‌المللی حفاظت در برابر پرتو (ICRP یا International Commission on Radiological Protection) سه اصل اساسی حفاظت در برابر پرتو شامل توجیه‌پذیری، بهینه‌سازی و استفاده از حدود دز را توصیه کرده است (۸). لازم است مفید بودن هر آزمایش یا درمانی که با استفاده از

۱- استاد، گروه فیزیک پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشیار، گروه فیزیک، دانشکده‌ی علوم، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی هسته‌ای، دانشکده‌ی علوم و فن‌آوری‌های نوین، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

۴- دانشجوی دکتری، گروه فیزیک و مهندسی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

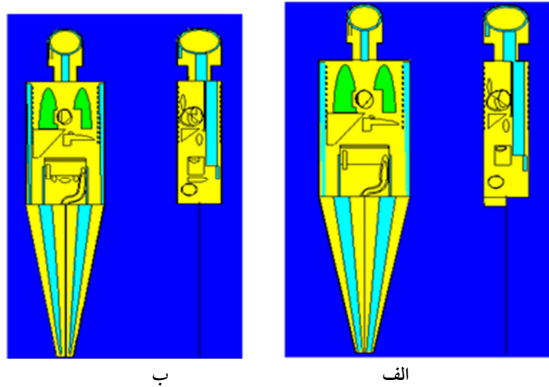
Email: r.abdi@phys.ui.ac.ir

نویسنده‌ی مسؤو: دکتر محمدرضا عبدی

در وسط میدان پرتویی بر روی پوست بدن یا بر روی یک لباس نازک، اندازه‌گیری شد. اندازه‌گیری بر روی انواع دستگاه‌های مولد پرتوی ایکس و در مراکز رادیوگرافی یاسوج انجام شد. برای اندازه‌گیری تجربی، از دزیمترهای ترمولومی نسانس (LiF:Mg,Ti) TLD100 استفاده شد (۷، ۱۳). این نوع دزیمتر، به این دلیل مورد استفاده قرار گرفت که عدد اتمی عناصر تشکیل دهنده‌ی آن، معادل بافت است و دارای حساسیت زیاد و ابعاد کوچک (۲ × ۲ × ۱ میلی‌متر مکعب) می‌باشد (۷، ۱۳). در ضمن، پاسخ این دزیمتر در انرژی‌های کم پرتو (مورد استفاده در مراکز رادیوگرافی) دارای صحت بالاتر نسبت به سایر دزیمترها می‌باشد (۷، ۱۳). اندازه‌گیری‌ها برای تکنیک‌های رادیوگرافی مرسوم انجام شد.

محاسبات Monte Carlo

برای شبیه‌سازی، از کد محاسباتی MCNP5 Monte Carlo (Monte Carlo N-Particle) استفاده شد (۱۶). در این تحقیق، شبیه‌سازی شامل دو مرحله بود. ابتدا بیمار و چشمه‌ی دستگاه رادیوگرافی شبیه‌سازی شد. برای شبیه‌سازی بیمار، از فانتوم‌های استاندارد (۱۷) و برای شبیه‌سازی چشمه‌ی دستگاه رادیوگرافی، از اطلاعات تولید کننده‌ی دستگاه استفاده شد. فانتوم استاندارد شبیه‌سازی در این مطالعه، شامل فانتوم‌های زن و مرد بالغ بود (شکل ۱).



شکل ۱. فانتوم استاندارد شبیه‌سازی مرد (الف) و زن (ب) مورد استفاده در این مطالعه

برای شبیه‌سازی، ابتدا چندین تغییر جهت کاشتن سلول برای تخمین دز اندام‌های هدف در فانتوم انجام شد. با توجه به این که یکی از پارامترهای مهم در محاسبات Monte Carlo تعریف دقیق اجزای تشکیل دهنده‌ی اندام‌ها می‌باشد، در این تحقیق، ترکیب دقیق عناصر تشکیل دهنده‌ی اندام‌های تشکیل دهنده‌ی بدن شامل استخوان، ریه، بافت نرم و هوا، به دقت تعریف شد (جدول ۱) (۱۷).

پرتوهای یون‌ساز صورت می‌گیرد، به طور واضح برای بیمار قابل توجه باشد و روش به کار رفته، طوری بهینه شود که پرتوگیری بیمار و کارکنان حداقل باشد (۷-۶). سالیان متمادی است که اثرات زیست‌شناسی پرتوها و به ویژه آثار ناشی از آن‌ها بر روی بدن انسان، بررسی می‌شود و به طور معمول، دزهای مجاز توصیه شده توسط ICRP تغییر می‌یابند و همیشه به سوی مقادیر کم سوق داده می‌شوند (۸). در تمامی کشورهای پیشرفته‌ی صنعتی، این اندازه‌گیری‌ها به طور مداوم انجام می‌شود و همیشه میزان پرتوی رسیده به اندام‌های بدن، پرسنل پرتوکار و مردم جامعه بررسی می‌شود و جداول مربوط مطابق با استانداردهای بین‌المللی، به سازمان‌های مربوط ارسال می‌گردد (۹-۱۲). بیشتر کشورهای دنیا و حتی کشورهای در حال توسعه نیز این اطلاعات را جمع‌آوری می‌نمایند و به صورت بانک اطلاعاتی در اختیار دارند (۱۳-۱۵).

به طور کلی، مطالعات و تحقیقات انجام شده در زمینه‌ی دز دریافتی بیماران و به خصوص در بخش‌های رادیولوژی به خاطر اهمیت فراوان آن در حال انجام است و محققین، جنبه‌های مختلف این مسأله را بررسی می‌کنند تا پرتوگیری ناخواسته‌ی بیماران را به حداقل برسانند (۱۲). در بیشتر کشورهای دنیا، کنترل کیفی و کاهش دز دریافتی بیماران در بخش‌های رادیوگرافی، مسأله‌ای با اهمیت است؛ در ایران نیز در برخی استان‌ها این تحقیقات در حال انجام است (۷، ۱۳).

تحقیقات در زمینه‌ی دز دریافتی بیماران در بخش‌های رادیوگرافی، می‌تواند به بهینه‌سازی روش‌های تصویربرداری و کاهش دز بیماران کمک کند. هدف از انجام این مطالعه، برآورد دز دریافتی بیماران در بخش‌های رادیولوژی شهر یاسوج با استفاده از روش تجربی و محاسبات Monte Carlo جهت تهیه‌ی اطلاعات لازم برای پرسنل پرتوکار، مردم جامعه و سازمان‌های مربوط بود.

روش‌ها

در این مطالعه‌ی توصیفی-مقطعی در سال ۱۳۹۳ بر روی ۳ دستگاه مولد پرتوی ایکس در ۵ مرکز رادیولوژی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دز دریافتی اندام‌ها در آزمایش‌های رایج رادیوگرافی مورد بررسی قرار گرفت.

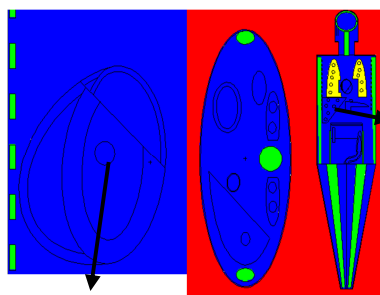
روش تجربی

برای هر دستگاه، ۱۲ بیمار مراجعه کننده به بخش رادیولوژی جهت انجام رادیوگرافی قفسه‌ی سینه و جمجمه به صورت تصادفی انتخاب شدند و مقادیر دز سطحی (ESD یا Entrance surface dose) برای آزمایش‌های مرسوم رادیوگرافی با استفاده از نصب دزیمترهای ترمولومی نسانس (TLD یا Thermoluminescence dosimeter)

جدول ۱. درصد عناصر به کار رفته در شبیه‌سازی بافت‌های مختلف فانتوم

عناصر	نماد	بافت نرم	استخوان	ریه
هیدروژن	H	۱۰/۴۵۴	۷/۳۳۷	۱۰/۱۳۴
کربن	C	۲۲/۶۶۳	۲۵/۴۷۵	۱۰/۲۳۸
نیتروژن	N	۲/۴۹۰	۳/۰۵۷	۲/۸۶۶
اکسیژن	O	۶۳/۵۲۵	۴۷/۸۹۳	۷۵/۷۵۲
فلور	F	۰	۰/۰۲۵	۰
سدیم	Na	۰/۱۱۲	۰/۳۲۶	۰/۱۸۴
منیزیم	Mg	۰/۰۱۳	۰/۱۱۲	۰/۰۰۷
سیلیس	Si	۰/۰۳۰	۰/۰۰۲	۰/۰۰۶
فسفر	P	۰/۱۳۴	۵/۰۹۵	۰/۰۸۰
گوگرد	S	۰/۲۰۴	۰/۱۷۳	۰/۲۲۵
کلر	Cl	۰/۱۳۳	۰/۱۴۳	۰/۲۶۶
پتاسیم	K	۰/۲۰۸	۰/۱۵۳	۰/۱۹۴
کلسیم	Ca	۰/۰۲۴	۱۰/۱۹۰	۰/۰۹۰
آهن	Fe	۰/۰۰۵	۰/۰۰۸	۰/۰۳۷
روی	Zn	۰/۰۰۳	۰/۰۰۵	۰/۰۰۱
رویدیم	Rb	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱
استرانسیوم	Sr	۰	۰/۰۰۳	۰
زرکونیوم	Zr	۰/۰۰۱	۰	۰
سرب	Pb	۰	۰/۰۰۱	۰
چگالی		۱/۰۴۰	۱/۴۰۰	۰/۲۹۶

برای پوشش دادن ناحیه‌ی مغز در نظر گرفته شد تا دز صحیحی از ناحیه‌ی مغز محاسبه شود. شکل ۳، جزییات قرار دادن این سلول‌ها در اندام هدف را نشان می‌دهد. برای محاسبه‌ی دز در محیط MCNP5، از نتایج تالی F8* استفاده شد (۱۷). معادله‌ی ۱، نحوه‌ی محاسبه‌ی دز با استفاده از تالی F8* را نشان می‌دهد.



سلول‌های کاشته شده در ناحیه‌ی کبد (صفحه‌ی XZ)

سلول‌های کاشته شده در ناحیه‌ی قلب (صفحه‌ی XZ)

شکل ۲. کاشت سلول در اندام‌های هدف در تصویربرداری قفسه‌ی سینه برای فانتوم مرد بالغ

$$\left(\frac{F8(\text{cell})}{\text{mass}(\text{cell})} \right) \times (\text{mAs}(\text{tube}) / (1.602 \times 10^{-19})) \times (3.5 \times 10^{-7} \times Z(\text{target}) \times \text{kVp}(\text{tube}) / 3) \quad (1)$$

پس از شبیه‌سازی فانتوم، جهت شبیه‌سازی طیف پرتوی ایکس دستگاه مولد اشعه‌ی رادیوگرافی، از نرم‌افزار IPeM78 (The Institute of Physics and Engineering in Medicine's Report 78) استفاده شد (۱۷).

به منظور محاسبات Monte Carlo، ۸ برنامه برای این مطالعه طراحی و اجرا شد. سه فانتوم زن بالغ و سه فانتوم مرد بالغ جهت تصویربرداری قفسه‌ی سینه مطابق با شرایط عملی برای هر یک از طیف‌های انرژی پرتوی ایکس شبیه‌سازی شدند. در قسمت ریه‌ها، کبد، کلیه و قلب فانتوم همان‌طور که در شکل ۲ مشاهده می‌شود، سلول‌هایی از جنس همان بافت شبیه‌سازی شد و مقدار دز اندام با توجه به جرم این سلول‌ها به دست آمد. سلول‌ها به گونه‌ای جای‌گذاری شدند که تمامی بافت مورد هدف را تحت پوشش قرار دهند تا نتایج مشابه با نتایج عملی حاصل گردد (۱۸).

مطابق با شرایط عملی دو فانتوم زن و مرد بالغ برای تصویربرداری از جمجمه به طوری که چشمه‌ی تابش به صورت مستقیم به میانه‌ی پیشانی فانتوم تابش کند، شبیه‌سازی شدند. دو سلول برای هر یک از چشمه‌های فانتوم فرض شد و همچنین، هر یک از لوب‌های تیروئید هر فانتوم به صورت مجزا برای محاسبه‌ی دز در نظر گرفته شد. در ناحیه‌ی مغز در مختصات مختلف، سلول‌هایی

نتایج حاصل از اندازه‌گیری دز سطحی در آزمایش قفسه‌ی سینه در جدول ۴ آمده است.

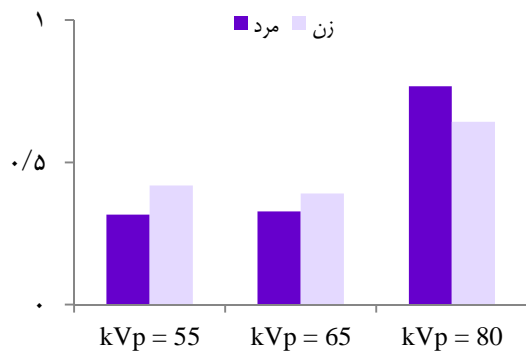
جدول‌های ۵ و ۶ و شکل ۶، دزهای جذب شده‌ی ناشی از تصویربرداری‌های سینه و جمجمه در هر اندام هدف برای هر دو نوع فانتوم زن و مرد بالغ را نمایش می‌دهد.

جدول ۲. داده‌های تجربی در تصویربرداری قفسه‌ی سینه برای هر حداکثر

۳ کیلوولتاژ

کVp	جنسیت	دز (mGy)
۵۵	مرد	۰/۳۱۶
	زن	۰/۴۱۹
۶۵	مرد	۰/۳۲۷
	زن	۰/۳۹۰
۸۰	مرد	۰/۷۶۷
	زن	۰/۶۴۲

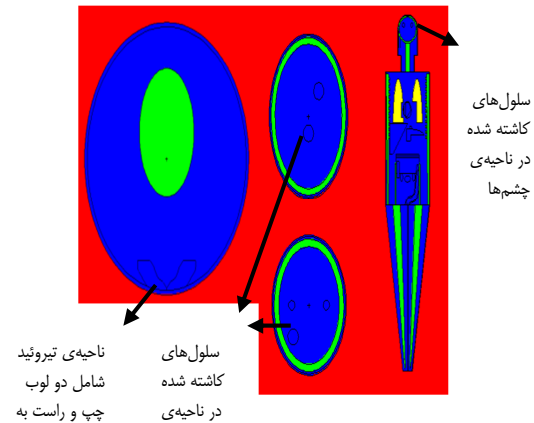
kVp: Peak kilovoltage; mGy: Milligray



شکل ۴. نتایج تجربی داده‌های قفسه‌ی سینه‌ی Anterior-posterior (PA)

همان‌طورکه در شکل ۶ مشاهده می‌شود، بیشترین دز در تصویربرداری قفسه‌ی سینه به ریه‌ی بیمار زن می‌رسد.

قسمت دوم این معادله، برای حذف عامل تعداد ذرات در واحد خروجی تالی *F8 است. از طرفی، هر الکترون دارای 1.6×10^{-19} کولن بار الکتریکی است. قسمت سوم این معادله، در حقیقت کسر تبدیل انرژی به پرتوی ایکس ترمزی می‌باشد. این کسر انرژی است که در بدن بیمار یا فانتوم، دز جذبی به جا می‌گذارد. برای تبدیل Mev/gr به J/Kg، ضریب تبدیل 1.6×10^{-10} استفاده شده است (۱).



شکل ۳. کاشت سلول در اندام‌های هدف در تصویربرداری جمجمه برای فانتوم زن بالغ

یافته‌ها

جدول ۲ داده‌های تجربی در تصویربرداری قفسه‌ی سینه برای هر حداکثر ۳ کیلوولتاژ را نشان می‌دهد. شکل ۴، شامل نتایج تجربی داده‌های قفسه‌ی سینه Anterior-posterior (PA) می‌باشد. داده‌های تجربی محاسبه‌ی میانگین دز دریافتی بر اساس جنسیت در تصویربرداری جمجمه در مردان $2/510$ mGy و در زنان $3/163$ mGy به دست آمد.

جدول ۳، شامل نتایج حاصل از اندازه‌گیری مقدار دز پرتوها در آزمایش‌های مختلف برای نماهای قفسه‌ی سینه و جمجمه می‌باشد.

جدول ۳. نتایج حاصل از اندازه‌گیری مقدار دز پرتوها در آزمایش‌های مختلف برای نماهای قفسه‌ی سینه و جمجمه

سیستم X-Ray	نام بیمارستان	قفسه‌ی سینه PA ESD (mGy)	جمجمه AP ESD (mGy)
دیجیتال DDR	شهید بهشتی	$0/68 \pm 0/20$	$2/81 \pm 0/20$
آنالوگ	پلی کلینیک تخصصی یاسوج	$0/36 \pm 0/10$	-
دیجیتال DDR	امام سجاد (ع)	$0/86 \pm 0/24$	-
CR-30	درمانگاه فرهنگیان	$0/35 \pm 0/09$	-
دیجیتال DDR	تأمین اجتماعی شهدای گمنام	$0/78 \pm 0/22$	-

AP: Anterior-posterior; PA: Ppsterior-anterior; ESD: Entrance surface dose; DDR: Direct digital radiography; CR30: Computed radiography; mGy: Milligray

جدول ۴. نتایج حاصل از اندازه‌گیری مقدار دز سطحی پوست و پرتوها در آزمایش‌های قفسه‌ی سینه

نام دستگاه x-ray	نام بیمارستان	حداقل دز سطحی پوست (mGy)	حداکثر دز سطحی پوست (mGy)	میانگین دز سطحی پوست (mGy)
DDR	شهید بهشتی	۰/۴۵۷	۱/۲۸۴	۰/۸۰۸ ± ۰/۴۱
DDR	امام سجاد (ع)	۰/۶۴۵	۱/۰۹۸	۰/۸۷۱ ± ۰/۲۳۰
DDR	تأمین اجتماعی (شهدای گمنام)	۰/۴۷۲	۱/۰۵۱	۰/۷۹۷ ± ۰/۲۰۰
آنالوگ	پلی کلینیک تأمین اجتماعی	۰/۲۲۵	۰/۴۷۵	۰/۳۳۸ ± ۰/۱۲۰
CR-30	درمانگاه فرهنگیان	۰/۲۹۰	۰/۴۷۰	۰/۳۵۲ ± ۰/۱۱۰

DDR: Direct digital radiography; CR30: Computed radiography; mGy: Milligray

صدر مطالعات تحقیقی قرار دارد (۲۱-۱۹). پرتوهای حاصل از دستگاه‌های رادیولوژی تشخیصی، می‌تواند آثار نابه‌هنجاری را بر روی پرسنل پرتوکار و بیماران داشته باشد (۲۳-۲۱). به ویژه هنگامی که نکات و موارد ایمنی و توصیه‌های کمیته‌ی حفاظت در برابر پرتو (ICRP) و مسایل مربوط به کنترل کیفی دستگاه‌ها در این بخش‌ها رعایت نگردد، این پرتوها مخاطرات زیادی را به جای می‌گذارند و منجر به آثار سوء پرتویی از قبیل ایجاد انواع سرطان‌ها و آثار دیررس پرتویی بر روی پرسنل و مراجعین خواهند شد (۱۳، ۷).

شکل ۷، نتایج شبیه‌سازی دز جذب شده‌ی اندام‌های هدف در تصویربرداری جمجمه را نشان می‌دهد. همان‌طور که در شکل ۷ مشاهده می‌شود، بیشترین دز در تصویربرداری جمجمه به مغز بیماران زن می‌رسد.

بحث

به طور کلی، مطالعات و تحقیقات انجام شده در زمینه‌ی دز دریافتی بیماران، به خصوص در بخش‌های رادیولوژی در حال حاضر در

جدول ۵. دزهای جذب شده‌ی به دست آمده از شبیه‌سازی در هر یک از اندام‌های هدف در تصویربرداری قفسه‌ی سینه

اندام هدف	kVp	جنسیت	دز (mGy)
ریه	۵۵	مرد	۰/۳۹۸
		زن	۰/۵۴۷
		مرد	۰/۶۸۱
	۶۵	زن	۰/۸۹۲
		مرد	۱/۲۸۵
		زن	۱/۷۳۰
قلب	۵۵	مرد	۰/۱۱۶
		زن	۰/۱۶۴
		مرد	۰/۳۰۸
	۶۵	زن	۰/۴۲۲
		مرد	۰/۹۴۸
		زن	۰/۱۸۰
کبد	۵۵	مرد	۰/۰۲۷
		زن	۰/۰۴۰
		مرد	۰/۰۴۹
	۶۵	زن	۰/۰۷۰
		مرد	۰/۱۲۲
		زن	۰/۱۸۲
کلیه	۵۵	مرد	۰/۰۲۰
		زن	۰/۰۳۹
		مرد	۰/۰۳۱
	۶۵	زن	۰/۰۶۳
		مرد	۰/۴۲۸
		زن	۰/۱۱۶

kVp: Peak kilovoltage; mGy: Milligray

با اندازه‌گیری و بررسی دقیق مقدار دز دریافتی بیماران و پرسنل پرتوکار و مقایسه‌ی آن با اطلاعات و داده‌های منتشر شده توسط ICRP در مورد دز مجاز دریافتی پرتوکاران در سال، می‌توان به سلامت بیماران و پرتوکاران کمک قابل توجهی نمود.

در این تحقیق، دز اندام‌ها در آزمایش‌های رایج رادیوگرافی بر روی ۳ دستگاه مولد پرتوی ایکس در ۵ مرکز رادیولوژی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی یاسوج مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که حداقل میانگین دز پوست در پلی‌کلینیک تأمین اجتماعی یاسوج و درمانگاه فرهنگیان مشاهده شد (جدول ۴). البته در زمان انجام پروژه در درمانگاه فرهنگیان، کنترل کیفی هنوز صورت نگرفته بود. همچنین، با افزایش کیلوولتاژ دستگاه، تعداد فوتون‌های عبوری از بدن بیشتر شده و به همان نسبت تعداد بیشتری به تصویر می‌رسد. چون تعداد فوتون‌ها با کیلوولتاژ به توان ۲ و با میلی‌آمپر ثانیه نسبت مستقیم دارد، در نتیجه باید میلی‌آمپر ثانیه کمترین مقدار را داشته باشد. با افزایش وزن بیماران، با توجه به افزایش ضخامت زیاد بدن، از انرژی‌های بالاتر پرتو استفاده می‌شود و در نتیجه، دز پوستی یا سطحی در بیماران سنگین وزن (زن یا مرد) بیشتر می‌گردد (۲۴). با توجه به مطالعات قبلی و تجربیات به دست آمده، ارزیابی راه‌کارها، بیان پیشنهادات و آموزش‌های لازم برای پرتوکاران و نیز کاهش دز در ازای حصول تصاویر با کیفیت بالا در بخش‌های رادیولوژی، از اهمیت زیادی برخوردار است (۲۵).

به طور کلی، در روش شبیه‌سازی همان‌طور که نتایج نشان می‌دهند، بیشترین مقدار دز پرتو در تصویربرداری قفسه‌ی سینه به ریه‌ها و در تصویربرداری از جمجمه به مغز می‌رسد (جدول‌های ۵ و ۶). در نهایت، می‌توان با استفاده از نتایج این تحقیق، ضمن استفاده بهینه از دستگاه‌های موجود، کاهش دز جذبی بیماران و نیز کاهش مخاطرات پرتوها را با انجام برنامه‌های منظم کنترل کیفی دستگاه‌های مولد پرتوی ایکس شاهد بود.

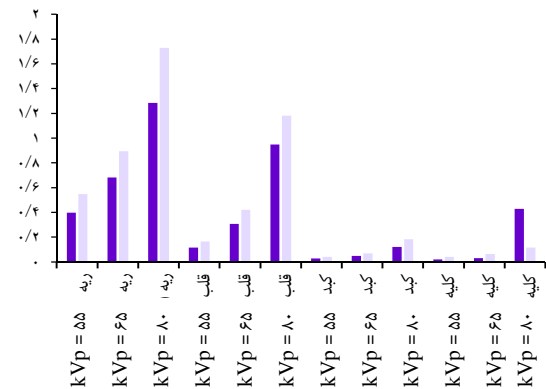
تشکر و قدردانی

نویسندگان بدین‌وسیله از زحمات تمامی افرادی که در انجام این تحقیق کمال همکاری و مساعدت را نموده‌اند تقدیر و تشکر می‌نمایند.

جدول ۶. دزهای جذب شده‌ی به دست آمده از شبیه‌سازی در هریک از اندام‌های هدف در تصویربرداری جمجمه

اندام هدف	جنسیت	دز (mGy)
چشم	مرد	۲/۲۶۰
	زن	۲/۲۶۰
مغز	مرد	۳/۱۲۵
	زن	۳/۲۱۰
تیروئید	مرد	۰/۰۵۷
	زن	۰/۳۲۸

mGy: Milligray



شکل ۶. نتایج شبیه‌سازی دز جذب شده‌ی اندام‌های هدف در تصویربرداری قفسه‌ی سینه



شکل ۷. نتایج شبیه‌سازی دز جذب شده‌ی اندام‌های هدف در تصویربرداری جمجمه

References

1. Cember H. Radiation dosimetry. In: Cember H, editor. Introduction to health physics. New York, NY: McGraw Hill Professional; 1993. p. 135-76.
2. Shahbazi-Gahrouei D. Possible effect of background radiation on cancer incidence in Chaharmahal and Bakhtiari province. Iran J Radiat Res 2003; 1(3): 171-4.
3. Shahbazi-Gahrouei D. Natural background radiation dosimetry in the highest altitude region of Iran. J Radiat Res 2003; 44(3): 285-7.
4. Shahbazi-Gahrouei D. Annual background radiation in Chaharmahal and Bakhtiari province. Iran J Radiat Res 2003; 1(2): 87-91.
5. Lindell B, Dunste HJ, Valentin J. International Commission on Radiological Protection: History,

- policies, procedures. *Annals of the ICRP* 1998; 28(1 Suppl): 1-29.
6. Shahbazi-Gahrouei D. Entrance surface dose measurements for routine x-ray examinations in Chaharmahal and Bakhtiari hospitals. *Iran J Radiat Res* 2006; 4(1): 29-33.
 7. Shahbazi-Gahrouei D, Baradaran-Ghahfarokhi M. Assessment of entrance surface dose and health risk from common radiology examinations in Iran. *Radiat Prot Dosimetry* 2013; 154(3): 308-13.
 8. International Commission on Radiological Protection. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP publication 103. *Ann ICRP* 2007; 37(2-4): 1-332.
 9. International Atomic Energy Agency. Postgraduate educational course in radiation protection and the safety of radiation sources [Online]. [cited 2002 Dec]; Available from: URL: http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/TCS-18_web.pdf
 10. International Atomic Energy Agency. Applying radiation safety standards in diagnostic radiology and interventional procedures using X rays [Online]. [cited 2006]; Available from: URL: <http://www-pub.iaea.org/books/IAEABooks/7115/Applying-Radiation-Safety-Standards-in-Diagnostic-Radiology-and-Interventional-Procedures-Using-X-Rays>
 11. Shabazi D. Quality control of the radiological equipment in Chaharmahal and Bakhtiari Hospitals. *J Shahrekord Univ Med Sci* 2004; 5(4): 11-8. [In Persian].
 12. Bahrouzkea Z, Shabazi D. The rate of exposure of patients in common X-ray examinations in radiology centers of Chaharmahal and Bakhtiari province. *J Shahrekord Univ Med Sci* 2005; 7(2): 57-63. [In Persian].
 13. Shahbazi-Gahrouei D, Baradaran-Ghahfarokhi M. Investigation of patient dose from common radiology examinations in Isfahan, Iran. *Adv Biomed Res* 2012; 1: 11.
 14. Shahbazi-Gahrouei D, Nazem M, Sharbafchizadeh M, Jafaripishehfard MS. The average of cumulative radiation dose in neonates in the neonatal surgery ward due to diagnostic and therapeutic radiologic procedures during the admission period. *J Isfahan Med Sch* 2011; 29(140): 626-33. [In Persian].
 15. Hourdakis C, Papageorgiou E, Tritakis P, Manousaridis G, Hadjiantoniou A. A national survey: II. performance of medical fluoroscopic X-ray systems in Greece. *Radiat Prot Dosimetry* 1999; 81(3): 205-19.
 16. Mosleh-Shirazi MA, Hadad K, Faghihi R, Baradaran-Ghahfarokhi M, Naghshnezhad Z, Meigooni AS. EchoSeed Model 6733 Iodine-125 brachytherapy source: improved dosimetric characterization using the MCNP5 Monte Carlo code. *Med Phys* 2012; 39(8): 4653-9.
 17. Jones D. Organ doses from medical X-ray examinations calculated using Monte Carlo techniques. London, UK: National Radiological Protection Board; 1985.
 18. Shahbazi-Gahrouei D, Gookizadeh A, Sohrabi M, Arab Z. Normal tissues absorbed dose and associated risk in breast radiotherapy. *Journal of Radiobiology* 2015; 2(1): 20-1.
 19. Faulkner K. Introduction to constancy check protocols in fluoroscopic systems. *Radiat Prot Dosimetry* 2001; 94(1-2): 65-8.
 20. Shahbazi-Gahrouei D, Ayat S. Determination of organ doses in radioiodine therapy using Monte Carlo simulation. *World J Nucl Med* 2015; 14(1): 16-8.
 21. Shahbazi-Gahrouei D, Razavi S, Salimi M. Effect of extremely low-frequency (50 Hz) field on proliferation rate of human adipose-derived mesenchymal stem cells. *Journal of Radiobiology* 2014; 1(2): 31-7.
 22. Begum Z. Entrance surface, organ and effective doses for some of the patients undergoing different types of X ray procedures in Bangladesh. *Radiat Prot Dosimetry* 2001; 95(3): 257-62.
 23. Zhu XR. Entrance dose measurements for in-vivo diode dosimetry: Comparison of correction factors for two types of commercial silicon diode detectors. *J Appl Clin Med Phys* 2000; 1(3): 100-7.
 24. Shahbazi-Gahrouei D, Gholami M, Setayandeh S. A review on natural background radiation. *Adv Biomed Res* 2013; 2: 65.
 25. Shahbazi-Gahrouei D, Aminolroayaei F. Investigating the entrance surface and collective doses for radiographic examination in neonatal intensive care unit. *J Isfahan Med Sch* 2015; 33(346): 1730-9. [In Persian].

Evaluation of Absorbed Dose from Common Radiology Examinations in Yasuj, Iran Using Experimental Measurement and Monte Carlo Calculations

Daryoush Shahbazi-Gahrouei¹, Mohammad Reza Abdi², Aghdas Paknejad³,
Milad Baradaran-Ghahfarokhi⁴

Original Article

Abstract

Background: The aim of this study was to investigate organ absorbed dose for the patients undergoing routine x-ray imaging procedures in hospitals under the control of Yasuj University of Medical Sciences, Iran, in year 2014 using experimental measurement and Monte Carlo calculations.

Methods: Entrance surface dose for three common radiology examinations in five radiology centers was measured. The entrance surface dose was measured in 12 randomly selected patients (male and female) for each x-ray examination. Patients were not exposed to any additional radiation and the radiographs were used for diagnostic purposes.

Findings: The entrance surface dose for the chest x-ray examinations were found to be in the range of 0.29 to 1.284 mGy. The ESD values for the skull examinations were in the range of 1.96 to 3.8 mGy. For both chest and skull examinations, females received the maximum imposed radiation dose.

Conclusion: The results of the present study indicate a need for quality control (QC) and quality assurance (QA) programs to be undertaken to avert high cost and high patient doses. The recommendations to avoid unnecessary radiation exposure are also needed to decrease the patient's absorbed dose.

Keywords: Skin surface dose, Organ dose, Dosimetry, Radiology, Yasuj (Iran)

Citation: Shahbazi-Gahrouei D, Abdi MR, Paknejad A, Baradaran-Ghahfarokhi M. **Evaluation of Absorbed Dose from Common Radiology Examinations in Yasuj, Iran Using Experimental Measurement and Monte Carlo Calculations.** J Isfahan Med Sch 2016; 34(371): 106-13

1- Professor, Department of Medical Physics, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Associate Professor, Department of Physics, School of Science, University of Isfahan, Isfahan, Iran

3- MSc Student, Department of Nuclear Engineering, School of New Science and Technology, University of Isfahan, Isfahan, Iran

4- PhD Student, Department of Medical Physics, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Mohammad Reza Abdi, Email: r.abdi@phys.ui.ac.ir

درمان هیپرپلازی جلدی لنفوئیدی با ریتوکسیماب: گزارش ۴ مورد

مرضیه متین^۱، علی اصیلیان^۲، سمانه مظفرپور^۱، الهه هفت برادران^۳

گزارش مورد

چکیده

مقدمه: هیپرپلازی جلدی لنفوئید خوش خیم، نوعی سودولنفوم سلول B با علت نامشخص است که صورت، بیشترین محل درگیر در آن است.**معرفی بیمار:** این گزارش معرفی ۴ بیمار مبتلا به هیپرپلازی جلدی لنفوئید است که تحت درمان با ریتوکسیماب قرار گرفتند.**نتیجه گیری:** ریتوکسیماب می‌تواند در اشکال مقاوم و عود کننده‌ی Cutaneous lymphoid hyperplasia (CLH) که درمان‌های قبلی در آن‌ها با شکست مواجه شده است، به کار رود.**واژگان کلیدی:** هیپرپلازی جلدی لنفوئیدی، ریتوکسیماب، درمان**ارجاع:** متین مرضیه، اصیلیان علی، مظفرپور سمانه، هفت برادران الهه. درمان هیپرپلازی جلدی لنفوئیدی با ریتوکسیماب: گزارش ۴ مورد. مجله

دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۷۱): ۱۱۹-۱۱۴

مقدمه

هیپرپلازی لنفوئید جلدی (Cutaneous lymphoid hyperplasia) یا CLH، یک واکنش لنفوئیدی خوش خیم می‌باشد که به دلیل تحریکات آنتی‌ژنی متعددی ایجاد می‌شود و توانایی بالقوه برای تبدیل شدن به لنفوم را دارد. ضایعات CLH، شباهت نزدیکی از نظر بالینی و بافت‌شناسی به لنفوم دارند (۱).

در شکل معمول این بیماری ماکول یا پاپول‌هایی با یا بدون علت روی صورت ظاهر می‌شود. تشخیص ضایعه با استفاده از بیوپسی انجام می‌شود. بهبود ضایعه، اغلب با حذف علت ایجاد کننده یا تزریق متعدد کورتیکو استروئید به داخل ضایعه و یا پرتودرمانی امکان پذیر است (۲).

در این مطالعه، به گزارش ۴ بیمار مبتلا به هیپرپلازی لنفوئید جلدی و که با داروی ریتوکسیماب درمان شدند، می‌پردازد.

معرفی بیمار

بیمار اول

خانم ۴۱ ساله با ضایعات پوستی به صورت پاپول و پلاک اریتماتوی

خارش‌دار در ناحیه‌ی صورت بود که ضایعات پوستی وی، از حدود ۷ ماه پیش ظاهر شده بود. در این مدت، بیمار با تزریق کورتیکو استروئید به داخل ضایعه تحت درمان قرار گرفته و بهبود نسبی داشته است، اما به دلیل آتروفی ناشی از کورتیکو استروئید، درمان خود را قطع کرده بود. در تاریخچه‌ی وی، سابقه‌ی بیماری خاصی وجود نداشت (شکل ۱).

در معاینه‌ی فیزیکی، پاپول و پلاک اریتماتوی ناحیه‌ی صورت (گونه و کنارهای صورت) مشاهده شد. بیمار لنفادنوپاتی، ارگانومگالی نداشت و سایر معاینات طبیعی بود. یافته‌ی غیر طبیعی آزمایشگاهی نیز دیده نشد.

بیوپسی پوستی از ضایعه‌ی ناحیه‌ی صورت به عمل آمد. در هیستوپاتولوژی آن انفیلتراسیون مترامک لنفوسیت‌ها در ناحیه‌ی درم، اطراف عروق و آدنکسال مشاهده شد و در میان انفیلتراسیون فولیکول‌هایی با مراکز زایا دیده می‌شد. این یافته‌ها با CLH مطابقت داشت (شکل ۲).

بیمار به مدت ۱۸ هفته، تحت درمان با ریتوکسیماب داخل ضایعه با دز (۱۰ mg/lesion) به صورت هفتگی قرار گرفت.

۱- دستیار، مرکز تحقیقات بیماری‌های پوستی و سالک و گروه پوست، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- استاد، مرکز تحقیقات بیماری‌های پوستی و سالک و گروه پوست، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- پزشک عمومی، مرکز تحقیقات پوست و سلول‌های بنیادی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران و مرکز تحقیقات بیماری‌های پوستی و سالک، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

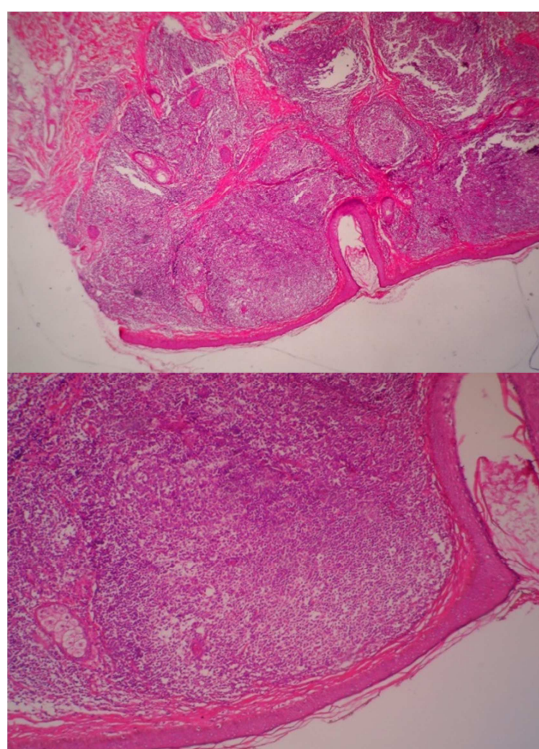
Email: elaha_md2003@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤؤل: دکتر الهه هفت برادران

سابقه‌ی پرفشاری خون وجود داشت که به مدت ۱۰ سال تحت درمان با آمیلودیپین و سوتالول قرار داشت (شکل ۳).

در معاینه‌ی فیزیکی، پاپول‌های اریتماتوی سفت متعدد در ناحیه‌ی بازو مشاهده شد. بیمار لنفادنوپاتی، ارگانومگالی نداشت و سایر معاینات طبیعی بود. یافته‌ی غیر طبیعی آزمایشگاهی نیز دیده نشد.

بیوپسی پوستی از ضایعه‌ی ناحیه‌ی بازو به عمل آمد که در هیستوپاتولوژی آن انفیلتراسیون بازوفیلیک منتشر ناحیه‌ی درم حاوی لنفوسیت مشاهده گردید. در رنگ‌آمیزی ایمونوهیستوشیمی لنفوسیت‌های $CD20^+$ و $CD3^+$ در میان فولیکول‌های ژرمینال ستر یافت شد که CLH تشخیص داده شد (شکل ۴).



شکل ۲. هیستوپاتولوژی بیمار اول با بزرگ‌نمایی ۴ و ۱۰

عارضه‌ی جانبی ریتوکسیماب، درد شدید موقع تزریق، سرگیجه، ریزش مو و فراموشی بود. بیمار بهبودی کامل داشت و در ارزیابی ۶ ماهه، عودت مشاهده نشد.



قبل از درمان



بعد از درمان

شکل ۱. بیمار اول قبل و بعد از درمان

بیمار دوم

خانم ۶۵ ساله با پاپول متعدد اریتماتو بدون علامت روی بازو که از حدود یک ماه پیش ظاهر شده و هیچ گونه درمانی انجام نشده بود، به مرکز درمانی الزهرا (س) اصفهان مراجعه کرد. در تاریخچه‌ی بیمار،



بعد از درمان

قبل از درمان

شکل ۳. بیمار دوم قبل و بعد از درمان

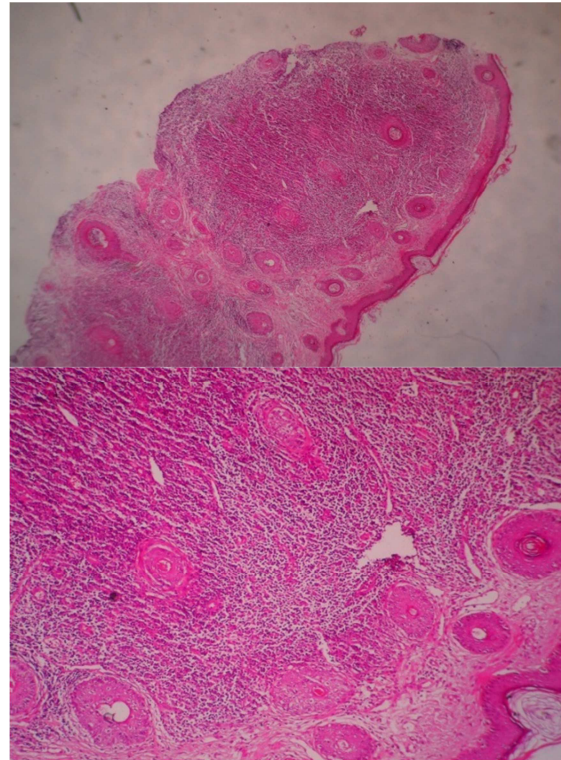
خارش دار بود که از حدود ۲ سال پیش تحت درمان با کورتیکو استروئید موضعی و آنتی هیستامین خوراکی قرار گرفته، اما بهبودی حاصل نشده و تعداد ضایعات افزایش یافته بود. شروع ضایعات از کنار گوش بود و به سمت گونه و پیشانی پیشرفت کرده بود. در تاریخچه‌ی بیمار، حدود ۱۰ سال قبل سرطان سر پانکراس وجود داشت که تحت عمل جراحی، شیمی‌درمانی و پرتودرمانی قرار گرفته بود و پس از درمان بهبود یافته بود و مشکلی نداشت (شکل ۵).

در معاینه‌ی فیزیکی، پاپول و پلاک اریتماتوی متعدد در ناحیه‌ی پیشانی، کناره‌های صورت و گونه مشاهده شد. بیمار لنفادنوپاتی و ارگانومگالی نداشت و علائم غیر طبیعی در معاینه دیده نشد. یافته‌های آزمایشگاهی نیز طبیعی بود. از بیمار بیوپسی به عمل آمد که نتیجه‌ی آن، CLH را گزارش می‌نمود.

بیمار تحت درمان با ریتوکسیماب داخل ضایعه با دز 10 mg/lesion در هر ضایعه به صورت هفتگی تا ۱۸ هفته قرار گرفت. ضایعات یک ماه بعد از اتمام درمان عود کردند. مهم‌ترین عارضه‌ی جانبی تزریق ریتوکسیماب، درد شدید حین تزریق بود. سایر عوارض سرگیجه، سردرد، بی‌حالی، درد اندام‌ها، کهیر و تهوع بود که با مصرف آنتی‌هیستامین این عوارض کاهش یافت.

بیمار چهارم

خانم ۶۴ ساله با ضایعه‌ی پوستی به صورت ندول منفرد اریتماتو در ناحیه‌ی صورت بود. پس از تشخیص CLH، بیمار تحت درمان با ریتوکسیماب با دز 10 mg/lesion به صورت هفتگی قرار گرفت، اما پس از یک جلسه درمان با ریتوکسیماب به دلیل عوارض دارویی ریتوکسیماب از ادامه‌ی درمان امتناع ورزید و از طرح خارج شد (شکل ۶).



شکل ۴. هیستوپاتولوژی بیمار دوم با بزرگ‌نمایی ۴ و ۱۰

بیمار تحت درمان با ریتوکسیماب داخل ضایعه با دز (10 mg/lesion) به صورت هفتگی تا ۶ هفته قرار گرفت. پس از اتمام درمان، ضایعات بهبود یافتند و درمان ادامه پیدا نکرد و در بررسی ۶ ماهه عود مشاهده نشد. عارضه‌ی ریتوکسیماب، درد حین تزریق بود.

بیمار سوم

خانم ۶۲ ساله با ضایعات پوستی به صورت پاپول و پلاک اریتماتوی



بعد از درمان

قبل از درمان

شکل ۵. بیمار سوم قبل و بعد از درمان



شکل ۶. بیمار چهارم - قبل از درمان

آنتی‌بادی، چه به صورت سیستمیک 375 mg/m^2 هفتگی برای ۴ هفته و یا با تزریق داخل ضایعه $30-100$ میلی‌گرم در هر جلسه سه بار در هفته برای ۴ هفته در درمان Primary cutaneous B-cell lymphoma (PCBCL) فرم $CD20+$ در گزارش‌های موردی، استفاده شده است (۱۳-۱۴، ۱۱). با توجه به مطالعات، هیچ گزارشی که بهبودی واضح بالینی ضایعات CLH را با تزریق داخل ضایعه‌ی ریتوکسیماب در خارج از اربیت نشان دهد، وجود ندارد. در مطالعه‌ی Witzig و همکاران، این دارو با دز 10 mg/ml به صورت هفتگی تا ۱۸ هفته داخل ضایعه تزریق شد. درمان به خوبی تحمل شد و عارضه‌ای نداشت و پس از ۲ ماه با وجود بهبودی قابل ملاحظه، ضایعه‌ی اریتماتو به آهستگی عود کرد و تحت درمان تاکرولیموس $0/1$ درصد قرار گرفت که پس از ۴ هفته، بهبودی چشم‌گیری به همراه داشت. به نظر می‌رسد درمان داخل ضایعه‌ی ریتوکسیماب، بتواند به عنوان یک درمان مناسب در درمان ضایعات $CD20+$ در اشکال مقاوم و عود کننده که درمان‌های قبلی در آن‌ها با شکست مواجه بوده، به کار رود (۱۵).

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله بدین وسیله از کارکنان کلینیک ویژه بیمارستان الزهرا (س) تشکر و قدردانی می‌نمایند.

References

1. Anandasabapathy N, Pulitzer M, Epstein W, Rosenman K, Latkowski JA. Pseudolymphoma evolving into diffuse large B-cell lymphoma. *Dermatol Online J* 2008; 14(5): 22.
2. Benchikhi H, Bodemer C, Freitag S, Wechsler J, Delfau-Larue MH, Gounod N, et al. Treatment of cutaneous lymphoid hyperplasia with thalidomide: report of two cases. *J Am Acad Dermatol* 1999; 40(6 Pt 1): 1005-7.
3. Dabban A, Truchetet F. Cutaneous lymphoid hyperplasia on a preexistent melanocytic nevus. *Dermatology* 2008; 217(3): 199-200.
4. Gilliam AC, Wood GS. Cutaneous lymphoid hyperplasias. *Semin Cutan Med Surg* 2000; 19(2): 133-41.

بحث

CLH یک اختلال لنفوپرولیفراتیو است که با انفیلتراسیون لنفوسیت‌های پلی‌کلونال و پلی‌مورفیک B و T مشخص می‌شود (۵-۳).

در صورتی که علت CLH مشخص باشد، درمان اولیه بر پایه‌ی پیش‌گیری از عوامل تشدید کننده استوار است. از آن جایی که این بیماری توانایی بالقوه‌ی بدخیمی دارد، درمان ضایعات مقاوم به روش‌های متعددی با موفقیت‌های متفاوتی مطرح است که شامل آنتی‌بیوتیک‌ها (داکسی‌سایکلین خوراکی)، عوامل بیولوژیک (ایترفرون آلفا ۲b و آنتی‌بادی $\text{TNF-}\alpha$)، کورتیکو استروئید (موضعی، داخل ضایعه و سیستمیک)، تابش اشعه‌ی خارجی، عوامل سرکوبگر ایمنی (آزاتیوپرین و سیکلوسپورین) و نوردرمانی با اشعه‌ی فرابنفش B می‌باشد (۱۰-۵).

ریتوکسیماب، یک آنتی‌بادی مونوکلونال است که نشانگر $CD20$ بر روی لنفوسیت B را مورد هدف قرار می‌دهد و از سال ۱۹۹۸ به شکل تجاری مورد استفاده قرار گرفته است (۱۱).

این دارو در حال حاضر در درمان لنفوم غیر هوچکین (Non-Hodgkin's lymphoma یا NHL) و آرتریت روماتوئید تأیید و به خوبی تحمل می‌شود (۳). شایع‌ترین عارضه‌ی جانبی تجویز سیستمیک این دارو، برافروختگی است و درد متوسط حین تزریق شایع‌ترین عارضه‌ی جانبی تزریق موضعی آن است (۱۳-۱۱).

5. Good LM, Miller MD, High WA. Intralesional agents in the management of cutaneous malignancy: a review. *J Am Acad Dermatol* 2011; 64(2): 413-22.
6. Guis S, Schiano de Colella JM, Bonnet N, Andrac-Meyer L, Balandraud N, Mattei JP, et al. Cutaneous pseudolymphoma associated with a TNF-alpha inhibitor treatment: etanercept. *Eur J Dermatol* 2008; 18(4): 474-6.
7. Khan AQ, Tolat T, Patil A. Cutaneous lymphoid hyperplasia presenting as bilateral post-auricular swellings: a case report. *International Journal of Science and Research* 2015; 4(2): 2366-8.
8. Lackey JN, Xia Y, Cho S, Sperling LC. Cutaneous lymphoid hyperplasia: a case report and brief review of the literature. *Cutis* 2007; 79(6): 445-8.
9. Luger T, Paul C. Potential new indications of topical calcineurin inhibitors. *Dermatology* 2007; 215(Suppl 1): 45-54.
10. Martin SJ, Duvic M. Treatment of cutaneous lymphoid hyperplasia with the monoclonal anti-CD20 antibody rituximab. *Clin Lymphoma Myeloma Leuk* 2011; 11(3): 286-8.
11. Paul T, Radny P, Krober SM, Paul A, Blaheta HJ, Garbe C. Intralesional rituximab for cutaneous B-cell lymphoma. *Br J Dermatol* 2001; 144(6): 1239-43.
12. Taylor RB, Fortney JA, Pollack RB, Metcalf JS, Jenrette JM. Radiation therapy for B-cell cutaneous lymphoid hyperplasia. *Jpn J Radiol* 2010; 28(5): 385-7.
13. Tomar S, Stoll HL, Grassi MA, Cheney R. Treatment of cutaneous pseudolymphoma with interferon alfa-2b. *J Am Acad Dermatol* 2009; 60(1): 172-4.
14. Valencak J, Weihsengruber F, Rappersberger K, Trautinger F, Chott A, treubel B, et al. Rituximab monotherapy for primary cutaneous B-cell lymphoma: response and follow-up in 16 patients. *Ann Oncol* 2009; 20(2): 326-30.
15. Witzig TE, Inwards DJ, Habermann TM, Dogan A, Kurtin PJ, Gross JB, et al. Treatment of benign orbital pseudolymphomas with the monoclonal anti-CD20 antibody rituximab. *Mayo Clin Proc* 2007; 82(6): 692-9.

Cutaneous Lymphoid Hyperplasia Treated with Rituximab: Report of 4 Patients

Marzieh Matin¹, Ali Asilian², Samaneh Mozafarpour¹, Elaheh Haftbaradaran³

Case Series

Abstract

Background: Cutaneous benign lymphoid hyperplasia (CLH) is a B-cell pseudolymphoma of unknown origin and the most involving site is the face.

Case Report: This report presents 4 CLH patients treated with rituximab.

Conclusion: Rituximab may be useful for resistant or relapsing forms of CLH who failed other forms of therapy.

Keywords: Cutaneous lymphoid hyperplasia, Rituximab, Treatment

Citation: Matin M, Asilian A, Mozafarpour S, Haftbaradaran E. **Cutaneous Lymphoid Hyperplasia Treated with Rituximab: Report of 4 Patients.** J Isfahan Med Sch 2016; 34(371): 114-9

1- Resident, Skin Diseases and Leishmaniasis Research Center AND Department of Dermatology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

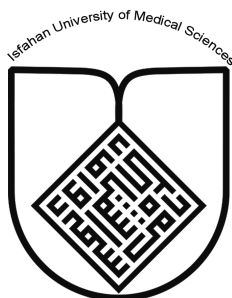
2- Professor, Skin Diseases and Leishmaniasis Research Center AND Department of Dermatology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- General Practitioner, Skin and Stem Cell Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran AND Skin Diseases and Leishmaniasis Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Elaheh Haftbaradaran, Email: elahe_md2003@yahoo.com

Editorial Board (In alphabetical order)

1. **Khosrow Adeli** PhD, Professor of Clinical Biochemistry, University of Toronto, Toronto, Canada
2. **Ali Akhavan** MD, Assistant Professor of Radiotherapy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
3. **Mohammadreza Akhlaghi** MD, Associate Professor of Otolaryngology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
4. **Reza Amin** MD, Professor of Pediatrics, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
5. **Babak Amra** MD, Professor of Pulmonology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
6. **Saeid Andalib Jortani** MD, Professor of Pathology, Lewis Weil University, USA
7. **Reza Bagherian-Sararoudi** PhD, Associate Professor of Psychiatry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
8. **Majid Berekatain** MD, Professor of Psychiatry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
9. **Ken Bassett** MD, Professor of Dermatology, Dermatology and Leshmaniosis Research Center, Canada
10. **Ahmad Chitsaz** MD, Professor of Neurology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
11. **Afsoon Emami** MD, Associate Professor of Nephrology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
12. **Shahin Emami** PhD, Department of Biochemistry, Saint Antoine Hospital, French Institute of Health and Medical Research, Paris, France
13. **Ebrahim Esfandiary** MD, PhD, Professor of Medical Anatomy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
14. **Faramarz Esmailbeigi** MD, Professor of Endocrinology, School of Medicine, California, USA
15. **Ahmad Esmailzadeh** PhD, Professor of Nutrition, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
16. **Ziba Farajzadegan** MD, Professor of Community Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
17. **Aziz Gahari** MD, Professor of Dermatology, Dermatology and Leshmaniosis Research Center, Canada
18. **Jafar Golshahi** MD, Associate Professor of Cardiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
19. **Mostafa Hashemi** MD, Associate Professor of Otolaryngology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
20. **Saied Morteza Heidari** MD, Professor of Anesthesiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
21. **Ali Hekmatnia** MD, Professor of Radiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
22. **Fariba Iraj** MD, Professor of Dermatology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
23. **Roya Kelishadi** MD, Professor of Pediatrics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
24. **Behnaz Khani** MD, Associate Professor of Obstetrics & Gynecology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
25. **Parvin Mahzooni** MD, Professor of Pathology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
26. **Marjan Mansourian** PhD, Assistant Professor of Epidemiology and Biostatistics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
27. **Mohammad Mardani** MD, Professor of Medical Anatomy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
28. **Mehdi Modares** MD, Professor of Ophthalmology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
29. **Etiye Moghisi** MD, Professor of Endocrinology, Endocrine and Metabolism Research Center, USA
30. **Mohammadreza Nourbakhsh** PhD, Professor of Physiotherapy, Georgia, USA
31. **Farzin Pourfarzad** PhD, Department of Cell Biology and Genetics, Erasmus University MC Rotterdam, The Netherlands
32. **Masoud Pourmoghaddas** MD, Professor of Cardiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
33. **Maryam Radahmadi** PhD, Assistant Professor of Physiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
34. **Hassan Razmj** MD, Professor of Ophthalmology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
35. **Reza Rouzbahani** MD, Assistant Professor of Community Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
36. **Masih Saboori** MD, Professor of Neurosurgery, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
37. **Mohammad Reza Safavi** MD, Associate Professor of Anesthesiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
38. **Rasoul Salehi** PhD, Assistant Professor of Genetics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
39. **Mansour Sholevar** MD, Professor of Cardiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
40. **Mohammadreza Sharifi** MD, PhD, Professor of Physiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
41. **Masoud Soheilian** MD, Professor of Ophthalmology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran



JOURNAL OF ISFAHAN MEDICAL SCHOOL

Vol. 34, No. 371, 3rd Week April 2016

Isfahan University of Medical Sciences

Chairman: **Mansour Sholehvar MD**

Emerita Editor-in-Chief: **Roya Kelishadi MD**

Editor-in-Chief: **Majid Barekatin MD**

Associate Editor: **Maryam Radahmadi PhD**

Published by:

Isfahan University of Medical Sciences

E-mail: publications@mui.ac.ir

Office:

P.O. Box 81744-176, Isfahan, I.R. IRAN

Telefax: +98 31 37922291

E-mail: jims@med.mui.ac.ir

Website: <http://www.journals.mui.ac.ir/jims>

Executive Manager: Ali Moradi, Office Secretary: Golnaz Rajabi

Copy edit, Layout edit, Proof Reading, Design, Print and Online Support:

Farzanegan Radandish Publications

E-mail: f.radandish@gmail.com

<http://www.farapub.com>

Circulation: 500

This journal is indexed in the following international indexers

- Scopus
- Chemical Abstracts
- Islamic World Science Citation Center (ISC)
- Academic Search Complete EBSCO Publishing databases
- WHO/EMRO/Index Medicus
- Google Scholar
- Index Copernicus
- Directory of Open Access Journal (DOAJ)
- Index Academicus
- Scientific Information Database (www.sid.ir)
- www.iranmedex.com

The online version is available in; IUMS website (www.journals.mui.ac.ir/jims), Iran Publications database (www.magiran.com), Scientific Information Database website (www.sid.ir) and in Health Researchers website (www.iranmedex.com).

Copyright: All rights reserved, no part may be reproduced without the prior permission of the publisher.