



### مقاله های پژوهشی

- ۱۴۷۹ ..... بررسی مقایسه‌ی تخمین دیداری و اندازه‌گیری دقیق در ارزیابی حجم خون از دست رفته حین عمل جراحی  
 سودابه جلالی مطلق، فضل‌اله مجاهد، رضا فرهمندراد، اطهره نذری پنجکی
- ۱۴۸۵ ..... نتایج درمان شکستگی بدون جابه‌جایی گردن فمور ثابت شده با پیچ‌های کانوله در بیماران بالای ۶۵ سال  
 حسین اکبری اقدم، فاطمه اسدی کوهباد
- ۱۴۹۱ ..... بررسی وضعیت اپیدمیولوژیک بیماران مبتلا به بولوس پمفیگوئید، بستری شده در مرکز درمانی الزهرای (س) اصفهان از سال ۹۴-۱۳۸۵  
 فاطمه مختاری، فریبا ارجی، شیوارادفر، علی اصیلان، گیتا فقیهی، سید محسن حسینی
- ۱۴۹۸ ..... بررسی مقایسه‌ای اثر داروهای امپرازول، پنتوپرازول، اس‌امپرازول و لائوپرازول در کاهش علایم بیماران مبتلا به ریفلاکس معده به مری ...  
 نیما آرزومندی، پیمان ادیبی
- Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT) ..... بررسی شدت درد در بیماران تحت تهویه‌ی مکانیکی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بر اساس معیار  
 سعید عباسی، پرویز کاشفی، سید تقی هاشمی، محمد فرید مسائلی

### Original Articles

- Comparative Evaluation of Visual Estimation and Accurate Measurement of the Amount of Blood Loss during Surgery ..... 1484  
 Soudabeh Jalali-Motlagh, Fazlollah Mojahed, Reza Farahmand-Rad, Athareh Nazri-Panjaki
- Treatment Outcomes of Undisplaced Femoral Neck Fractures Treated with Cannula Screws in Patients Over 65 Years of Age ..... 1490  
 Hossein Akbari-Aghdam, Fatemeh Asadi-Kohbad
- Epidemiological Survey of the Patients with Bullous Pemphigoid Hospitalized in Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, during the Years 2006-2015 ..... 1497  
 Fatemeh Mokhtari, Fariba Iraj, Shiva Radfar, Ali Asilian, Gita Faghghi, Seyed Mohsen Hosseini
- Comparison of the Effect of Omeprazole, Pantoprazole, Esomeprazole, and Lansoprazole on the Reduction of Symptoms in Patients with Gastroesophageal Reflux Disease ..... 1504  
 Nima Arezoomandi, Peyman Adibi
- Evaluation of Pain Intensity in Patients under Mechanical Ventilation in Intensive Care Unit based on the Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT) ..... 1510  
 Saeed Abbasi, Parviz Kashefi, Seyed Taghi Hashemi, Mohammad Farid Masaeli



# مجله دانشکده پزشکی اصفهان

سال سی و ششم، شماره (۵۰۷)، بهمنه سوم بهمن ماه ۱۳۹۷

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان

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

سردبیر: دکتر مجید برکتین

معاون سردبیر: دکتر مریم راد احمدی

ناشر:

انتشارات وسنا (فرزاتگان راداندیش)  
Email: farapublications@gmail.com  
http://farapub.com

تلفن: ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۳۵

دورنگار: ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۸۲

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

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

Email: publications@mui.ac.ir

دفتر مجله: دانشکده پزشکی      صندوق پستی: ۸۱۷۴۴/۱۷۶

مدیر اجرایی: علی مرادی      مسؤؤل دفتر: گلناز رجبی

دورنگار: ۰۳۱-۳۷۹۲۲۹۱      تلفن: ۰۳۱-۳۶۶۹۴۷۳۷

Email: jims@med.mui.ac.ir

http://jims.mui.ac.ir

وب سایت مجله:

این مجله در نمایه‌های بین‌المللی زیر در دسترس قرار دارد.

- 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

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 پرتودرمانی، 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، بیمارستان‌های دانشگاهی مرکز پزشکی کیولند، آمریکا   |
| ۵- دکتر احمد اسماعیل زاده    | استاد، دکترای تخصصی تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران   |
| ۶- دکتر افسون امامی نائینی   | دانشیار، فوق تخصص نفرولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران  |
| ۷- دکتر شاهین امامی          | گروه بیوشیمی، بیمارستان سن آنتونیو، 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 فریبا ایرجی         | استاد، متخصص بیماری‌های پوست، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران  |
| ۱۱- دکتر کن باست             | استاد، متخصص ابتکارات درمانی، دانشگاه بریتیش کلمبیا، 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 زیست شناسی 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 حکمت نیا        | 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 مجید خیراللهی       | دانشیار، دکترای تخصصی ژنتیک و بیولوژی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران                               |
| ۲۰- دکتر بهناز خانی          | دانشیار، متخصص زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران  |
| ۲۱- دکتر مریم راداحمدی       | دانشیار، دکترای تخصصی فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران   |
| ۲۲- دکتر حسن رزمجو           | استاد، متخصص چشم، فلوشیپ ویتره و رتین، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران                                       |
| ۲۳- دکتر رضا روزبهانی        | استادیار، متخصص پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران   |
| ۲۴- دکتر مسعود سهیلیان       | استاد، متخصص چشم، فلوشیپ ویتره و رتین، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران                                    |
| ۲۵- دکتر محمدرضا شریفی       | استاد، دکترای تخصصی فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران   |
| ۲۶- دکتر منصور شعله‌ور       | استاد، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران   |
| ۲۷- دکتر رسول صالحی          | استادیار، دکترای تخصصی ژنتیک، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران  |
| ۲۸- دکتر مسیح صبوری          | استاد، متخصص جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران  |
| ۲۹- دکتر محمدرضا صفوی        | دانشیار، متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران   |
| ۳۰- دکتر خسرو عادل‌لی        | استاد، متخصص بیوشیمی بالینی، دانشگاه تورنتو، تورنتو، کانادا   |
| ۳۱- دکتر سعید عندلیب جورتانی | استاد، متخصص پاتولوژی، دانشگاه لوئیس ویل، آمریکا  |
| ۳۲- دکتر زیبا فرج‌زادگان     | استاد، متخصص پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران  |
| ۳۳- دکتر رویا کلیشادی        | استاد، متخصص بیماری‌های کودکان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران  |
| ۳۴- دکتر جعفر گلشاهی         | دانشیار، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران   |
| ۳۵- دکتر عزیر گه‌ری          | استاد، متخصص جراحی پلاستیک، دانشگاه بریتیش کلمبیا، کانادا   |
| ۳۶- دکتر پروین محزون‌ی       | استاد، متخصص آسیب شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران   |
| ۳۷- دکتر سید مهدی مدرس‌زاده  | استاد، متخصص چشم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  |
| ۳۸- دکتر محمد مردانی         | استاد، دکترای تخصصی علوم تشریحی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران   |
| ۳۹- دکتر عطیه مغیثی          | دانشیار، فوق تخصص غدد داخلی، مرکز تحقیقات دیابت و غدد داخلی مارینا، آمریکا  |
| ۴۰- دکتر مرجان منصوریان      | استادیار، دکترای تخصصی اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران                             |
| ۴۱- دکتر محمدرضا نوربخش      | استاد، متخصص فیزیوتراپی، دانشگاه جورجیا، شمالی، آمریکا  |
| ۴۲- دکتر مصطفی هاشمی         | دانشیار، متخصص گوش و حلق و بینی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران   |



## راهنمای نگارش و ارسال مقاله علمی - پژوهشی

مجله علمی - پژوهشی دانشکده پزشکی اصفهان، در Scopus نمایه شده و به صورت ماهنامه، 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 کاری (بجز روزهای پنج‌شنبه و تعطیلات رسمی) و در صورت تقاضا جهت بررسی سریع‌تر با شرایط ذکر شده در راهنمای نویسندگان ۳۰ روز کاری (بجز روزهای پنج‌شنبه و تعطیلات رسمی) 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 به همراه کد ORCID، الزامی است.
- پس از ارسال مقاله، تغییر اسامی نویسندگان امکان پذیر نمی‌باشد.
- فایل‌هایی که نویسنده در مرحله اولیه ارسال می‌کنند شامل: (۱) فایل Word دست نوشته (۲) فایل Word صفحه عنوان (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 مآخذ ۳۰ عدد می‌باشد.
    - ب- مقالات کوتاه پژوهشی: مقالات علمی کوتاه پژوهشی با حداکثر ۱۰۰۰ کلمه؛ سقف مجموع جداول و تصاویر ۲، سقف منابع و مآخذ 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 مسؤول). 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 مآخذ ۵ عدد می‌باشد. نقد مقاله برای نویسنده مسؤول 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 مآخذ 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 مآخذ 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 شماره‌گذاری 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 بالاترین مدرک تحصیلی، گروه یا بخش یا مؤسسه محل فعالیت ایشان و همچنین آدرس، تلفن، فاکس و پست الکترونیکی نویسنده مسؤول و تقدیر و تشکر (شامل تشکر از افراد، شماره طرح پژوهشی و یا پایان نامه، 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 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 منبع 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 روسازی 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 آرای، 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 (i) 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. 15<sup>th</sup> ed. New York, NY: Oxford Univ Press; 1987.

نمونه فارسی:

Azizi F, Janghorbani M, Hatami H. Epidemiology and control of common disorders in Iran. 2<sup>nd</sup> 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 کننده‌ی 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. 6<sup>th</sup> ed. New York, NY: Springer; 2003. p. 807-13.

- منابع به صورت پایان‌نامه

نام خانوادگی نویسنده (فاصله) حرف اول نام کوچک نویسنده (.) عنوان پایان‌نامه (فاصله) [مقطع پایان‌نامه] (.) 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 اختصاری 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](http://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 می‌گردد که لازم است در کوتاه‌ترین زمان تغییرات مورد نظر مجله انجام داده، از طریق وبسایت مجله ارسال نماید.

- اختصارات و نشانه‌ها: تنها از اختصارات و نشانه‌های استاندارد استفاده شود و از ذکر عبارات‌های مخفف در عنوان و خلاصه مقاله خودداری گردد.

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

- پس از انتشار، نسخه‌ای برای نویسنده مسؤول ارسال نخواهد شد و شماره‌های مجله از طریق سایت برای نویسندگان و خوانندگان قابل دسترسی می‌باشد.

- ملاحظات اخلاقی: این ملاحظات باید در بخش روش‌ها اشاره گردند. اخذ رضایت‌نامه از کلیه افراد بالغ شرکت کننده در مطالعه ضروری است و در مورد کودکان و افراد تحت تکفل باید از ولی قانونی آنها اخذ شود. ذکر منبع تأیید کننده‌ی ملاحظات اخلاقی مطالعه لازم است. هنگام استفاده از حیوانات آزمایشگاهی ذکر رعایت و مقررات استاندارد مربوط لازم است.

- تداخل منافع (Conflict of Interest): نویسنده یا نویسندگان باید هر گونه ارتباط مالی مانند دریافت هزینه، حق‌الزحمه، مواد و تجهیزات از دانشگاه‌ها، سازمان‌ها، نهادها، شرکت‌ها و سایر منابع که انتشار یافته‌های مطالعه می‌تواند به آنها سود یا زیان برساند را اعلام نمایند.





## فهرست مطالب

### مقاله‌های پژوهشی

- ۱۴۷۹..... بررسی مقایسه‌ی تخمین دیداری و اندازه‌گیری دقیق در ارزیابی حجم خون از دست رفته حین عمل جراحی.....  
سودابه جلالی مطلق، فضل‌اله مجاهد، رضا فرهمند راد، اطهره نذری پنجکی
- ۱۴۸۵..... نتایج درمان شکستگی بدون جابه‌جایی گردن فمور ثابت شده با پیچ‌های کانوله در بیماران بالای ۶۵ سال.....  
حسین اکبری اقدم، فاطمه اسدی کوهباد
- ۱۳۸۵-۹۴..... بررسی وضعیت اپیدمیولوژیک بیماران مبتلا به بولوس پمفیگوئید، بستری شده در مرکز درمانی الزهرا (س) اصفهان از سال ۱۴۹۱.....  
فاطمه مختاری، فریبا ایرجی، شیوا رادفر، علی اصیلان، گیتا فقیهی، سید محسن حسینی
- ۱۴۹۸..... بررسی مقایسه‌ای اثر داروهای امپرازول، پتوپرازول، اس‌امپرازول و لانزوپرازول در کاهش علایم بیماران مبتلا به ریفلاکس معده به مری.....  
نیما آرزومندی، پیمان ادیبی
- بررسی شدت درد در بیماران تحت تهویه مکانیکی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بر اساس معیار **Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT)**.....  
سعید عباسی، پرویز کاشفی، سید تقی هاشمی، محمد فرید مسائلی

## بررسی مقایسه‌ی تخمین دیداری و اندازه‌گیری دقیق در ارزیابی حجم خون از دست رفته حین عمل جراحی

سودابه جلالی مطلق<sup>۱</sup>، فضل‌اله مجاهد<sup>۲</sup>، رضا فرهمند راد<sup>۱</sup>، اطهره نذری پنجکی<sup>۳</sup>

### مقاله پژوهشی

#### چکیده

**مقدمه:** هر چه توان تخمین دقیق میزان اتلاف خون حین جراحی دقیق‌تر باشد، آمادگی برای مقابله با خطرات احتمالی حین جراحی افزایش می‌یابد. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی و مقایسه‌ی تخمین دیداری و اندازه‌گیری دقیق در ارزیابی حجم خون از دست رفته حین عمل جراحی به منظور اداره‌ی بهتر خون‌ریزی حین عمل و انجام به موقع مراقبت‌های منجر به آن، انجام شد.

**روش‌ها:** در این مطالعه‌ی مشاهده‌ای آینده‌نگر، ۳۱ بیمار کاندیدای عمل جراحی مراجعه کننده به بیمارستان فیروزگر تهران در سال ۱۳۹۶ به روش نمونه‌گیری آسان وارد مطالعه شدند. تمام بیماران، تحت عمل جراحی Posterior spinal fusion (PSF) ستون فقرات قرار گرفتند. سپس، میزان خون‌ریزی حین عمل به دو صورت تخمین دیداری و همچنین، با استفاده از ترازوی حساس محاسبه گردید. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آمار توصیفی و نیز آزمون Wilcoxon مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** میانگین سن افراد مورد مطالعه ۴۱/۴ سال و میانگین وزن آن‌ها ۶۵/۲ کیلوگرم بود. مطابق یافته‌ها، بین میزان خون‌ریزی محاسبه شده به صورت دیداری و خون‌ریزی محاسبه شده توسط ترازو در ساعت اول عمل ( $P < ۰/۰۰۰۱$ ) و همچنین، در ساعت دوم عمل ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت ( $P < ۰/۰۰۰۱$ ).

**نتیجه‌گیری:** میزان خون موجود در گازها توسط تخمین دیداری به طور معنی‌داری کمتر از میزان واقعی برآورد می‌گردد؛ برای کاهش این خطا، توصیه می‌شود در ارزیابی خون‌ریزی گازها، علاوه بر مقدار آغشته بودن گاز به خون، میزان خیس بودن (رطوبت) گازها نیز لحاظ گردد.

**واژگان کلیدی:** بیهوشی، خون‌ریزی حین عمل، روش‌های تخمین غیرمستقیم

**ارجاع:** جلالی مطلق سودابه، مجاهد فضل‌اله، فرهمند راد رضا، نذری پنجکی اطهره. بررسی مقایسه‌ی تخمین دیداری و اندازه‌گیری دقیق در ارزیابی

حجم خون از دست رفته حین عمل جراحی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۵۰۷): ۱۴۸۴-۱۴۷۹.

دیگر، تأمین منابع خونی سالم و کافی که بتواند نیازهای فیزیولوژیک بیماران را در حین عمل جراحی فراهم کند نیز بسیار ضروری است. ترانسفیوژن (Transfusion)، عملی تهاجمی است و خطرات و آسیب‌های منحصر به خود را دارد (۸-۷). پس جراح و متخصص بیهوشی نسبت به اندیکاسیون‌ها و همچنین، عوارض تزریق خون باید آگاهی کافی داشته باشند و فقط در صورت نیاز به ترانسفیوژن اقدام نمایند (۸).

بنابراین، توان تخمین و پیش‌بینی دقیق میزان اتلاف خون حین جراحی برای متخصصین بیهوشی بسیار دارای اهمیت می‌باشد. هر چه این تخمین دقیق‌تر باشد، آمادگی برای مقابله با خطرات احتمالی

#### مقدمه

به از دست رفتن ۲۰ درصد و یا بیشتر از کل حجم خون بدن، اتلاف خون وسیع گفته می‌شود که اعمال جراحی و سپس، تروما از علل عمده‌ی خون‌ریزی‌های وسیع محسوب می‌شوند (۱). به طور کلی، عوامل متعددی مانند مدت زمان جراحی، روش جراحی، مهارت جراح، تکنیک بیهوشی و هموستاز بر میزان خون‌ریزی حین عمل جراحی تأثیر می‌گذارند (۳-۲).

اتلاف خون وسیع، می‌تواند حیات بیمار را به مخاطره بیندازد؛ به طوری که عدم جبران حجم از دست رفته، منجر به آسیب‌های جبران ناپذیر و نقص عملکردی در اعضای بدن می‌گردد (۶، ۵-۳). از طرف

۱- استادیار، گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۲- دستیار تخصصی، گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۳- دانشجوی هوشبری، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پیرا پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

Email: dr.rezafarahmandrad@gmail.com

نویسنده‌ی مسؤول: رضا فرهمند

حین جراحی افزایش می‌یابد (۹-۱۰). در این زمینه، از روش‌های مختلفی جهت برآورد خون از دست رفته استفاده می‌شود. روش‌های مختلفی نظیر اندازه‌گیری هموگلوبین به روش اسپکتروفوتومتریک و اپلیکیشن اندازه‌گیری کننده‌ی میزان خون موجود در گازها، از جمله روش‌هایی هستند که رواج کمتری دارند. *Noninvasively measuring hemoglobin using spectrophotometry (SpHb)*، یک روش غیر تهاجمی است که به صورت مداوم و با استفاده از پروب انگشتی (مانند پروب پالس‌اکسی‌متر) و با استفاده از ۱۲ طول موج نوری، هموگلوبین را اندازه‌گیری می‌کند (۱۱). همچنین، یکی دیگر از این روش‌های برآورد کننده‌ی میزان خون‌ریزی، تخمین بر اساس محاسبه‌ی تغییرات سطح هموگلوبین و هماتوکریت می‌باشد که نسبت به سایر روش‌ها دقت بیشتری دارد، اما نکته‌ی قابل توجه این است که این فرایند، زمان‌بر می‌باشد و سنجش تغییرات هموگلوبین و هماتوکریت به حدود ۸-۱۲ ساعت بعد از جراحی نیاز دارد که روش مناسبی جهت تخمین خون‌ریزی در حین عمل جراحی نمی‌باشد (۱۳-۱۲)، اما روش دیگری که به صورت فراگیر در اغلب مراکز جراحی استفاده می‌شود، تخمین دیداری بر اساس میزان خون موجود در مخزن دستگاه ساکشن، تعداد گازهای خون‌آلود جمع شده طی عمل جراحی و خون از دست رفته در فیلد عمل و شان‌ها می‌باشد (۱۰، ۱۲).

از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی و مقایسه‌ی تخمین دیداری و اندازه‌گیری دقیق در ارزیابی حجم خون از دست رفته حین عمل جراحی به منظور اداره‌ی بهتر خون‌ریزی حین عمل و انجام به موقع مراقبت‌های منجر به آن، انجام شد. مطالعات قبلی که در این زمینه انجام شده است، میزان خون‌ریزی دیداری را با مقدار هموگلوبین مقایسه کرده‌اند، اما این مطالعه بر این اساس برنامه‌ریزی شد که به طور مستقیم با وزن گازها بررسی گردد. امید است با انجام این مطالعه، راه‌کارهای مناسب به منظور تخمین هر چه دقیق‌تر میزان خون‌ریزی با محاسبه‌ی اختلاف دقیق حجم خون ناشی از گازهای جراحی حین اعمال جراحی، در جهت ارتقای کیفیت خدمات بیهوشی به بیماران و تضمین سلامتی آن‌ها ارائه گردد.

## روش‌ها

در این مطالعه‌ی مشاهده‌ای آینده‌نگر، تعداد ۳۱ بیمار کاندیدای عمل جراحی *Posterior spinal fusion (PSF)* مراجعه کننده به بیمارستان فیروزگر تهران در سال ۱۳۹۶ به روش نمونه‌گیری آسان و در دسترس وارد مطالعه شدند. تمام افراد مورد پژوهش از نحوه‌ی اجرای پژوهش و هدف آن، اختیاری بودن شرکت در مطالعه و محرمانه بودن اطلاعات جمع‌آوری شده آگاه شدند و از همه‌ی بیماران خواسته شد رضایت

آگاهانه‌ای برای شرکت در مطالعه امضا کنند.

همچنین، سایر معیارهای ورود به مطالعه شامل تمایل افراد برای شرکت در مطالعه، بیماران با درجه‌ی بیهوشی I و II بر اساس معیارهای *American Society of Anesthesiologists (ASA)*، سن زیر ۵۰ سال، فاقد بیماری اختلال انعقادی واضح، عدم مصرف داروی ضد انعقادی، دارای محدوده‌ی طبیعی آزمایشگاهی برای *Partial thromboplastin time (PT)*، *Prothrombin time (PTT)* و *International normalized ratio (INR)* بودند. معیارهای خروج از مطالعه، شامل عدم تمایل بیمار برای شرکت در مطالعه، موارد مبتلا به اختلالات انعقادی ارثی یا اکتسابی و سابقه‌ی مصرف داروهای ضد انعقاد (هیپارین، آسپیرین و وارفارین) در طول یک هفته قبل از عمل، اختلال همودینامیکی شدید حین عمل، خون‌ریزی متشره حین عمل و خون‌ریزی شدید نیازمند ترانسفیوژن بود.

تمام بیماران مورد مطالعه، تحت عمل جراحی *PSF* ستون فقرات توسط یک جراح قرار گرفتند. همچنین، بیهوشی عمومی (*General anesthesia*) مطابق روش بیهوشی بود؛ به طوری که این بیماران ابتدا به عنوان پیش‌دارو (*Premedication*) مقدار ۱-۱/۵ میلی‌گرم می‌دازولام و ۵۰-۱۰۰ میکروگرم فنتانیل و ۱/۵ میلی‌گرم/کیلوگرم لیدوکائین دریافت کردند. سپس، در هنگام القای بیهوشی (*Induction*) مقدار ۲-۱ میلی‌گرم/کیلوگرم پروپوفول و ۰/۲ میلی‌گرم/کیلوگرم سیس آتراکوریوم بلوس شد. نگهداری بیهوشی (*Maintenance*) نیز با تزریق پروپوفول به مقدار ۲۰۰-۱۰۰ میکروگرم/کیلوگرم/دقیقه و رمی فنتانیل به مقدار ۲-۱ میکروگرم/کیلوگرم/دقیقه انجام گردید و محاسبه‌ی میزان خون‌ریزی به منظور افزایش دقت در محاسبات توسط چندین متخصص بیهوشی مجرب انجام گرفت. به عبارت دیگر، در هر دو روش، در هنگام برآورد حجم خون موجود در فیلد عمل و باتل و سایر ساکشن، ابتدا بین فردی که گازومتری را انجام می‌داد و متخصصی که برآورد دیداری را انجام می‌داد، توافق حاصل می‌شد و سپس، این عدد ثبت می‌گردید.

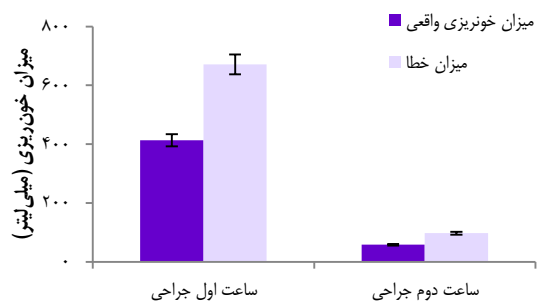
میزان خون‌ریزی حین عمل جراحی به دو صورت محاسبه گردید.

### ۱. مقیاس تخمین دیداری به صورت چشمی و توسط

**متخصص بیهوشی:** ابتدا حجم خون از دست رفته در گازهای استریل به صورت دیداری تخمین زده شد؛ به این صورت که هر گاز معمولی ۴ × ۴ اینچ هنگامی که به میزان ۲۵ درصد از حجم خون آغشته شده حاوی ۶ سی‌سی، هنگام ۵۰ درصد اشباع از حجم خون حاوی ۱۰ سی‌سی و در هنگام ۱۰۰ درصد اشباع از حجم خون حاوی ۱۳/۵ سی‌سی می‌باشد (این حجم در تعداد گازهای آغشته به خون ضرب می‌شد). سپس، با میزان حجم خون موجود در باتل ساکشن و

نشان داد که میانگین میزان خون‌ریزی محاسبه شده در ساعت اول عمل توسط ترازوی حساس  $334/9 \pm 412/7$  و میانگین میزان خون‌ریزی محاسبه شده به صورت دیداری  $301/5 \pm 354/4$  میلی لیتر مشاهده شد که نتایج حاصل از آزمون Wilcoxon نشان داد که تفاوت میانگین میزان خون‌ریزی محاسبه شده توسط ترازوی حساس و به صورت دیداری در ساعت اول جراحی به لحاظ آماری معنی‌دار بود ( $P < 0/0001$ ,  $Z = -4/25$ ).

علاوه بر آن، میانگین میزان خون‌ریزی محاسبه شده در ساعت دوم جراحی نیز به صورت دیداری و ترازوی حساس به ترتیب  $410/0 \pm 581/5$  و  $451/7 \pm 678/8$  میلی لیتر مشاهده شد (شکل ۱) که نتایج حاصل از آزمون Wilcoxon نشان داد تفاوت میانگین میان میزان خون‌ریزی محاسبه شده به صورت دیداری و توسط ترازوی حساس به لحاظ آماری معنی‌دار بود ( $P < 0/0001$ ,  $Z = -4/44$ ).



شکل ۱. میزان خون‌ریزی واقعی به تفکیک میزان خطای محاسبه شده در ساعات اول و دوم عمل جراحی

همچنین، خون از دست رفته در فیلد عمل و شان‌ها جمع می‌شد. در نهایت، مقدار مایعات شستشو دهنده‌ای که در حین عمل مصرف شده بود، از این مقدار تفریق گردید و عدد باقی‌مانده برابر با مقدار خون از دست رفته‌ی واقعی بیمار بود (۱۵-۱۴). در تمام بیماران تحت مطالعه، میزان خون‌ریزی حین عمل به صورت دیداری توسط چندین متخصص بیهوشی مجرب محاسبه گردید و وضعیت بیماران به مدت ۲ ساعت پی‌گیری شد.

## ۲. اندازه‌گیری میزان دقیق خون‌ریزی توسط ترازوی حساس:

در این روش، ابتدا وزن یک گاز معمولی  $4 \times 4$  اینچ محاسبه گردید. پس از آن، گاز آغشته به خون بر روی ترازو قرار داده شد که با تقریب این دو عدد، مقدار دقیق خون از دست رفته‌ی بیمار که موجود در گاز است، به دست آمد. سپس، این مقدار همانند روش قبل با حجم خون موجود در باتل ساکشن و فیلد عمل و شان‌ها جمع و از مقدار مایعات شستشو کم گردید. این مقدار خون برابر با میزان دقیق خون از دست رفته به کمک ترازوی حساس می‌باشد.

اطلاعات بیماران در نهایت وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) گردید. متغیرهای دموگرافیک توسط آمار توصیفی مورد تحلیل قرار گرفتند. پس از آن، در ابتدا توزیع طبیعی داده‌ها با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov بررسی گردید و سپس، به علت عدم توزیع طبیعی دو متغیر وابسته از آزمون Wilcoxon جهت بررسی ارتباط بین آن‌ها استفاده شد.  $P < 0/0500$  به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

## بحث

مطالعه‌ی حاضر، با هدف بررسی و مقایسه‌ی تخمین دیداری و اندازه‌گیری دقیق در ارزیابی حجم خون از دست رفته حین عمل جراحی انجام گردید. در این مطالعه، با توجه به این که اندازه‌گیری حجم مخزن ساکشن، میزان خون‌ریزی محل عمل جراحی و میزان مایع شستشو در هر دو گروه یکسان بود، تفاوت آماری حاصل بین میزان تخمین خون‌ریزی در دو روش به طور اساسی مربوط به محاسبه‌ی خون موجود در گازها می‌باشد.

در برخی از مطالعات، نشان داده‌اند که این تخمین به صورت دیداری می‌تواند دارای خطا نیز باشد. به عنوان مثال، در مطالعه‌ای اذعان کردند که هماتوکریت خون جمع شده در باتل دستگاه ساکشن از هماتوکریت نمونه‌ی خون وریدی کمتر بوده است. نتایج مطالعه‌ی آن‌ها نشان داد که وجود مایعات دیگر در باتل ساکشن یک عامل مؤثر بر ایجاد خطا در تخمین میزان خون‌ریزی است و سبب افزایش این مقدار می‌شود (۱۶). بنابراین، در نظر گرفتن عواملی که سبب بروز

## یافته‌ها

یافته‌های این مطالعه در خصوص توزیع ویژگی‌های جمعیت شناختی نشان داد که از میان ۳۱ بیمار مورد مطالعه ۶۱/۳ درصد زن و ۳۸/۷ درصد مرد بودند. میانگین سنی بیماران مورد مطالعه  $18/4 \pm 41/4$  سال و به تفکیک در زنان و مردان به ترتیب  $19/2 \pm 44/4$  و  $16/7 \pm 36/7$  سال بود و همچنین، دامنه‌ی سنی بیماران مورد مطالعه، به طور کلی ۷۹-۱۱ سال به دست آمد. نتایج آزمون Independent t نشان داد که این تفاوت میانگین سنی میان زنان و مردان به لحاظ آماری معنی‌دار نبود ( $t = -1/14$ ,  $P = 0/3700$ ). همچنین، میانگین وزن بیماران مورد مطالعه  $65/2 \pm 13/8$  کیلوگرم بود که به تفکیک در زنان و مردان به ترتیب برابر  $10/8 \pm 60/8$  و  $15/1 \pm 72/1$  کیلوگرم به دست آمد. نتایج آزمون Independent t نشان داد که این تفاوت میانگین وزن میان زنان و مردان به لحاظ آماری معنی‌دار نبود ( $t = 2/37$ ,  $P = 0/0700$ ).

همچنین، یافته‌های مطالعه‌ی حاضر در خصوص متغیرهای اصلی

در ارزیابی خونریزی گازها، علاوه بر مقدار آغشته بودن گاز به خون، میزان خیس بودن (رطوبت) گازها نیز لحاظ گردد و این میزان خیس بودن گازها، به عنوان خونریزی در نظر گرفته شود. همچنین، با توجه به دقیق نبودن یا در دسترس نبودن سایر روش‌های اندازه‌گیری میزان خونریزی هنگام محاسبه با تخمین دیداری، میزان آغشته بودن گازها به مایعات غیر خونی هم در نظر گرفته شود؛ چرا که در نهایت این مایعات از حجم کل باتل کم می‌شود. علاوه بر آن، پیشنهاد می‌شود پژوهشگران در مطالعات آینده به منظور یکپارچگی حجم خون از دست رفته‌ای که در محاسبات تخمین دیداری لحاظ نمی‌شود، یک ضریب ثابت به دست بیاورند تا پس از تخمین دیداری، این ضریب ثابت نیز لحاظ گردد تا تخمین خونریزی در جراحی به میزان واقعی آن نزدیک‌تر گردد.

همچنین، با توجه به این که مطالعات مختلفی نشان داده‌اند تکنیک‌های مختلف بیهوشی و همچنین، تکنیک‌های متفاوت جراحی به علت مهارت و تجربه‌ی جراح بر روی میزان خونریزی حین عمل مؤثر است (۲)، بنابراین در این مطالعه اقدام به یکسان نمودن جراح و نوع بیهوشی گردید و جهت افزایش دقت در میزان خونریزی محاسبه شده از چندین متخصص بیهوشی مجرب استفاده گردید و تا حد ممکن سعی در کاهش تأثیر عوامل مخدوش کننده‌ی مؤثر بر میزان خونریزی به عمل آمد.

علاوه بر آن، برخی از مطالعات که به بررسی نحوه‌ی محاسبه‌ی میزان خونریزی پس از زایمان پرداخته بودند، اذعان داشتند که ارزیابی دیداری میزان خونریزی بعد از زایمان دقیق نمی‌باشد. این مطالعات بر امر تأثیر آموزش بر بهبود و کارآمدی تخمین دیداری تأکید کرده‌اند (۱۸-۱۷). پس آموزش، شبیه‌سازی و ارزیابی خونریزی در نقاط مختلف هنگام وقوع یک اتفاق خاص، می‌تواند صحت تخمین را افزایش دهد. Moscati و همکاران، در مطالعه‌ی خود توانایی تکنسین‌های پزشکی اورژانس را در تخمین دیداری خونریزی مورد ارزیابی قرار دادند. این افراد در ارزیابی اولیه تمایل به تخمین کمتر در تمام سطوح را نشان دادند، اما پس از آموزش‌های لازم، این افراد در ارزیابی میزان خونریزی به طور معنی‌داری بهتر عمل کرده بودند (۱۹).

در پایان، می‌توان گفت مقیاس تخمین دیداری که آسان‌ترین و رایج‌ترین روش سنجش خونریزی محسوب می‌شود و امروزه به صورت معمول در اتاق‌های عمل مورد استفاده قرار می‌گیرد تا حدود قابل قبولی یک مقیاس ساده و کارآمد است که در سریع‌ترین زمان ممکن، میزان خون از دست رفته‌ی بیمار را به متخصص بیهوشی جهت جایگزین کردن حجم نشان می‌دهد، اما استفاده از آن جهت تخمین هر چه دقیق‌تر میزان خونریزی و از بین بردن عوامل مخدوش کننده که منجر به افزایش یا کاهش کاذب این مقدار

این خطاها می‌شوند، در تخمین دقیق‌تر میزان خونریزی حین جراحی نقش مهمی می‌تواند داشته باشد. از عوارض ناشی از عدم محاسبه‌ی دقیق حجم خون از دست رفته می‌توان جلوگیری کرد. بر اساس یافته‌های مطالعه‌ی حاضر، می‌توان نتیجه گرفت که یکی از عواملی که به طور چشم‌گیری سبب بروز خطا می‌گردد، میزان خون موجود در گازها می‌باشد که این مقدار حجم، با تخمین دیداری به طور معنی‌داری کمتر از میزان واقعی برآورد می‌گردد.

همان‌طور که در نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داده شد، میزان خطای محاسبه شده به روش مشاهده در مقایسه با روش توزین گازها در زمانی که خونریزی کم است، پایین است، اما زمانی که خونریزی افزایش می‌یابد، تخمین خونریزی به روش مشاهده به طور معنی‌داری کمتر از مقدار واقعی خونریزی به روش توزین گازها است. همان‌طور که در روش مطالعه گفته شد، در هر دو روش محاسبه، حجم مخزن ساکشن و ناحیه‌ی عمل به صورت یکسان محاسبه می‌شد و بنابراین، اختلاف نتایج در اندازه‌گیری گازهای خونی بود. در روش توزین گازها، از تفاضل وزن گاز مرطوب و گاز خشک، وزن مایعی که گاز را مرطوب کرده است، محاسبه گردید. این مایع خود شامل خون و مایع شستشو می‌باشد (با توجه به این که یک گرم خون به طور تقریبی معادل یک میلی‌لیتر خون است)، مقدار به دست آمده را با حجم مخزن ساکشن و حجم تخمینی خونریزی حین عمل جمع شد و سپس، حجم مایع شستشو از مقدار کل کسر گردید، اما در روش مشاهده، فرد مشاهده‌گر طبق روش متداول، میزان آغشته بودن گازها به خون را محاسبه می‌نمود و سایر مراحل انجام کار طبق روش‌های قبلی محاسبه می‌شد.

به نظر می‌رسد علت تفاوت میزان خونریزی در دو روش، علاوه بر دقت کمتر مشاهده در مقایسه با توزین گازها، نکته‌ای که از نظر فرد مشاهده‌گر دور می‌ماند، میزان مایع شستشو بود که گازها را خیس می‌کرد، اما محاسبه نمی‌شد؛ چرا که گازی که به طور کامل آغشته به خون نباشد، اما به طور کامل خیس باشد، فقط حجم خون موجود در آن محاسبه می‌گردد. به طور مثال، اگر یک گاز به طور کامل خیس باشد، اما به نظر آغشته به ۵ میلی‌لیتر خون باشد، فقط آن ۵ میلی‌لیتر لحاظ می‌شود و ۲۵ میلی‌لیتر مایع شستشو که گاز را خیس نموده است، در محاسبات منظور نمی‌گردد. حال وقتی تعداد چنین گازهایی زیادتر گردد، میزان این خطا نیز افزایش می‌یابد.

در نهایت، هنگام محاسبه‌ی خونریزی، حجم مایع شستشو از مقدار کل خونریزی مخزن ساکشن کاسته می‌شود. در نتیجه، خونریزی محاسبه شده کمتر از مقدار خونریزی واقعی محاسبه می‌شود؛ که به طور طبیعی وقتی مقدار مایع شستشو بیشتر باشد، این مقدار خطا نیز بارزتر می‌گردد. برای کاهش این خطا، توصیه می‌شود

می‌گردد، مستلزم مطالعات بیشتری است.

ایران باکد اخلاق IR.IUMS.FMD.REC1396.9311174018  
می‌باشد. از این رو، از معاونت محترم تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه،  
پرسنل محترم اتاق عمل بیمارستان فیروزگر و نیز سایر عزیزانی که ما  
را در اجرای طرح یاری کردند، صمیمانه سپاسگزاری می‌نماییم.

### تشکر و قدردانی

مطالعه‌ی حاضر، حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی

### References

1. Mannucci PM, Levi M. Prevention and treatment of major blood loss. *N Engl J Med* 2007; 356(22): 2301-11.
2. Farzi F, Mirmansouri A, Haryalchi K, Biazar G, Fakor F, Atrkar Roshan Z, et al. Evaluation of "the visual scale estimation" diagnostic accuracy in determination of the blood loss volume during abdominal hysterectomy compared with hemoglobin and hematocrit alterations before and after surgery. *Iran J Surg* 2016; 24(1): 27-34. [In Persian].
3. Martinelli I, Lensing AW, Middeldorp S, Levi M, Beyer-Westendorf J, van Bellen B, et al. Recurrent venous thromboembolism and abnormal uterine bleeding with anticoagulant and hormone therapy use. *Blood* 2016; 127(11): 1417-25.
4. Meiser A, Casagrande O, Skipka G, Laubenthal H. Quantification of blood loss. How precise is visual estimation and what does its accuracy depend on?. *Anaesthesist* 2001; 50(1): 13-20. [In German].
5. Patton K, Funk DL, McErlean M, Bartfield JM. Accuracy of estimation of external blood loss by EMS personnel. *J Trauma* 2001; 50(5): 914-6.
6. Stolp I, Smit M, Luxemburg S, van den Akker T, de Waard J, van Roosmalen J, et al. Ambulance Transfer in Case of Postpartum Hemorrhage after Birth in Primary Midwifery Care in The Netherlands: A Prospective Cohort Study. *Birth* 2015; 42(3): 227-34.
7. Turnbull AC, Tindall VR, Robson G, Dawson IM, Cloake EP, Ashley JS. Report on confidential enquiries into maternal deaths in England and Wales 1979-1981. *Rep Health Soc Subj (Lond)* 1986; 29: 1-147.
8. Kasper DL, Harrison TR, Fauci AS, Braunwald E, Longo D, Hauser SL, et al. *Harrison's principles of internal medicine*. New York, NY: McGraw-Hill; 2005.p. 598-9.
9. Yu CN, Chow TK, Kwan AS, Wong SL, Fung SC. Intra-operative blood loss and operating time in orthognathic surgery using induced hypotensive general anaesthesia: prospective study. *Hong Kong Med J* 2000; 6(3): 307-11.
10. Ha TN, van Renen RG, Ludbrook GL, Valentine R, Ou J, Wormald PJ. The relationship between hypotension, cerebral flow, and the surgical field during endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope* 2014; 124(10): 2224-30.
11. van Kampen EJ, Zijlstra WG. Spectrophotometry of Hemoglobin and Hemoglobin Derivatives. In: Latner AL, Schwartz MK, editors. *Advances in Clinical Chemistry*. 23<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 1983. p. 199-257.
12. Combs CA, Murphy EL, Laros RK, Jr. Factors associated with hemorrhage in cesarean deliveries. *Obstet Gynecol* 1991; 77(1): 77-82.
13. Miskry T, Magos A. Randomized, prospective, double-blind comparison of abdominal and vaginal hysterectomy in women without uterovaginal prolapse. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2003; 82(4): 351-8.
14. Glover P. Blood loss at delivery: how accurate is your estimation? *Aust J Midwifery* 2003; 16(2): 21-4.
15. Eipe N, Ponniah M. Perioperative blood loss assessment- how accurate? *Indian J Anaesth* 2006; 50(1): 35-8.
16. Santoso JT, Dinh TA, Omar S, Gei AF, Hannigan EV. Surgical blood loss in abdominal hysterectomy. *Gynecol Oncol* 2001; 82(2): 364-6.
17. Akhlaghi F, Taghipour Bazargani V, Jamali J. Visual estimation of post partum hemorrhage and its treatment. *Tehran Univ Med J* 2012; 70(4): 257-63. [In Persian].
18. Maslovitz S, Barkai G, Lessing JB, Ziv A, Many A. Improved accuracy of postpartum blood loss estimation as assessed by simulation. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2008; 87(9): 929-34.
19. Moscati R, Billittier AJ, Marshall B, Fincher M, Jehle D, Braen GR. Blood loss estimation by out-of-hospital emergency care providers. *Prehosp Emerg Care* 1999; 3(3): 239-42.

## Comparative Evaluation of Visual Estimation and Accurate Measurement of the Amount of Blood Loss during Surgery

Soudabeh Jalali-Motlagh<sup>1</sup>, Fazlollah Mojahed<sup>2</sup>, Reza Farahmand-Rad<sup>1</sup>, Athareh Nazri-Panjaki<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** The greater the ability to accurately estimate the amount of blood loss during surgery, the greater the readiness to deal with possible risks during surgery. Therefore, in this study, we aimed to compare the visual estimation and accurate measurements of the amount of blood loss during surgery in order to make better management of the bleeding during surgery and make proper cares in proper time.

**Methods:** 31 patients undergoing surgery who referred to Firoozgar hospital in Tehran, Iran, in 2017 were entered this clinical trial study using simple sampling method. All patients underwent posterior spinal fusion (PSF) surgery. Then, the amount of bleeding during the operation was calculated in two ways: visual estimation and also using a sensitive scale. Data were analyzed via SPSS software using descriptive statistics and Wilcoxon test.

**Findings:** The mean age of the participants was 41.4 years old, and the mean weight was 65.2 kg. There was a significant difference between the amount of bleeding calculated as a visual bleeding amount and the bleeding calculated by sensitive scale at the first hour of operation ( $P < 0.0001$ ), and also at the second hour of operation ( $P < 0.0001$ ).

**Conclusion:** The amount of blood on the gauzes calculated by visual estimation was significantly lower than the actual estimation. In order to reduce this error, it is recommended that, in assessing the amount of blood on gauzes, in addition to the amount of gauze to be impregnated with the blood, the amount of moisture (moisture) of the gauzes should also be taken into account.

**Keywords:** Anesthesia, Surgical hemorrhage, Indirect estimation technics

**Citation:** Jalali-Motlagh S, Mojahed F, Farahmand-Rad R, Nazri-Panjaki A. **Comparative Evaluation of Visual Estimation and Accurate Measurement of the Amount of Blood Loss during Surgery.** J Isfahan Med Sch 2019; 36(507): 1479-84.

1- Assistant Professor, Department of Anesthesiology and Critical Care, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Resident, Department of Anesthesiology and Critical Care, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Student of Anesthesia, Student Research Committee, School of Allied Medicine, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

**Corresponding Author:** Reza Farahmand, Email: dr.rezafarahmandrad@gmail.com

## نتایج درمان شکستگی بدون جابه‌جایی گردن فمور ثابت شده با پیچ‌های کانوله در بیماران بالای ۶۵ سال

حسین اکبری اقدم<sup>۱</sup>، فاطمه اسدی کوهیاد<sup>۲</sup>

## مقاله پژوهشی

## چکیده

**مقدمه:** شکستگی گردن فمور، یک عارضه‌ی شایع در افراد سالمند است که اغلب در زمینه‌ی پوکی استخوان و به دنبال تروما با انرژی پایین مانند زمین خوردن ایجاد می‌شود. با توجه به پیشرفت در زمینه‌ی پروتزها، به نظر می‌رسد نتایج درمان با پروتز بهتر از ثابت کردن (Fixation) با پیچ باشد. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی نتایج درمان شکستگی بدون جابه‌جایی گردن فمور ثابت (Fix) شده با پیچ‌های کانوله در بیماران بالای ۶۵ سال انجام شد.

**روش‌ها:** در این مطالعه‌ی گذشته‌نگر، تعداد ۵۰ بیمار مسن با شکستگی بدون جابه‌جایی گردن فمور ثابت شده با پیچ‌های کانوله وارد مطالعه شدند. سپس، عوارض بعد از عمل شامل نکروز و سکلوز شدن سر فمور، Non-union fracture، عفونت، Fail شدن شکستگی و نتایج بعد از عمل (با استفاده از پرسش‌نامه‌ی Harris) بررسی شد و بیماران بر اساس نتایج بعد از عمل مورد مقایسه قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** در این مطالعه، ۲۰ مرد و ۳۰ زن با میانگین سنی  $71/68 \pm 6/63$  سال شرکت داشتند. ۴۶ درصد بیماران فشار خون بالا، ۱۸ درصد دیابت و ۲۶ درصد سابقه‌ی مصرف سیگار داشتند. از بین عوارض بعد از عمل، ۸ درصد بیماران آوسکلوز نکروزیس، ۲۶ درصد Non-union fracture، ۱۸ درصد عفونت بعد از عمل و ۲۸ درصد Fixation fail داشتند. ۹ بیمار نمره‌ی Excellent و ۱۹ بیمار نمره‌ی Good از پرسش‌نامه Harris دریافت کردند. همچنین، میزان آوسکلوز نکروزیس، Non-union fracture، عفونت بعد از عمل، Fixation fail و میانگین مدت زمان راه رفتن بعد از عمل در بیمارانی با نتایج درمان ضعیف به صورت معنی‌داری بیشتر بود ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج ناشی از عمل جراحی در مطالعه‌ی حاضر با توجه به سیستم نمره‌دهی Harris به نسبت خوب بود و از طرفی، میزان برخی عوارض مانند آوسکلوز نکروزیس پایین گزارش شد.

**واژگان کلیدی:** شکستگی، گردن فمور، پیچ، افراد مسن

**ارجاع:** اکبری اقدم حسین، اسدی کوهیاد فاطمه. نتایج درمان شکستگی بدون جابه‌جایی گردن فمور ثابت شده با پیچ‌های کانوله در بیماران بالای

۶۵ سال. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۵۰۷): ۱۴۹۰-۱۴۸۵

سطح بهداشتی جامعه و افزایش امید به زندگی در طی چند دهه‌ی اخیر، جمعیت بالای ۶۵ سال در کشور افزایش یافته و به دنبال آن، شیوع شکستگی‌های ناشی از استئوپروز در کهن‌سالی، به ویژه شکستگی گردن فمور نیز افزایش یافته است (۱۰-۸). در سالمندان، شکستگی گردن فمور یک مشکل مهم مراقبت بهداشتی را نشان می‌دهد و تأثیر زیادی در هزینه‌های درمانی دارد. بنابراین، درمان مناسب شکستگی گردن فمور، امری ضروری است. شکستگی گردن فمور به دو دسته‌ی عمده‌ی شکستگی‌های بدون جابه‌جایی و شکستگی‌ها با جابه‌جایی تقسیم می‌شوند که این

## مقدمه

شکستگی گردن فمور، جزء آسیب‌هایی است که به طور شایع در بیماران از هر مرکز تروما دیده می‌شود و با میزان بروز بالا در جمعیت عمومی همراهی دارد. میزان بروز آن سالانه در سراسر دنیا حدود ۱/۷ میلیون نفر است که ۲۵۰۰۰۰ مورد از این شکستگی سالانه در ایالات متحده رخ می‌دهد (۳-۱). شیوع شکستگی گردن فمور در جوانان به علت تصادفات بالا رو به افزایش است و در جمعیت مسن در زمینه‌ی پوکی استخوان و به دنبال تروما با انرژی پایین مانند زمین خوردن ایجاد می‌شود (۷-۴). از طرف دیگر، به واسطه‌ی ارتقای

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

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

Email: fatemeasadi92@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤؤل: فاطمه اسدی کوهیاد



تقسیم‌بندی در تصمیم‌گیری برای انتخاب نوع درمان اهمیت بالایی دارد. درمان معمول شکستگی‌های بدون جابه‌جایی گردن فمور در همه‌ی سنین، تثبیت داخلی با پیچ‌های کانوله می‌باشد. با این وجود، پژوهشگران در مورد بهترین روش درمان شکستگی‌های بدون جابه‌جایی گردن فمور در افراد مسن اختلاف نظر دارند. عده‌ای معتقدند که با توجه به عوارض بالای درمان با پیچ از جمله جوش نخوردن، استئونکروز و نیاز به جراحی‌های مکرر، روش درمان با آرتروپلاستی با توجه به پیشرفت‌های به دست آمده، می‌تواند در این بیماران گزینه‌ی بهتری باشد (۱۴-۱۱).

با توجه به این که شکستگی در سالمندان از اهمیت به خصوصی برخوردار است؛ به این خاطر که به طور معمول نتایج بعد از عمل در این افراد ضعیف‌تر است و شکستگی گردن فمور در این افراد به نسبت شایع می‌باشد و اغلب، درمان این شکستگی در سالمندان با عوارض متعددی روبه‌رو است، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی نتایج درمان شکستگی‌های بدون جابه‌جایی گردن فمور با پیچ‌های کانوله انجام شد.

تقسیم‌بندی در تصمیم‌گیری برای انتخاب نوع درمان اهمیت بالایی دارد. درمان معمول شکستگی‌های بدون جابه‌جایی گردن فمور در همه‌ی سنین، تثبیت داخلی با پیچ‌های کانوله می‌باشد. با این وجود، پژوهشگران در مورد بهترین روش درمان شکستگی‌های بدون جابه‌جایی گردن فمور در افراد مسن اختلاف نظر دارند. عده‌ای معتقدند که با توجه به عوارض بالای درمان با پیچ از جمله جوش نخوردن، استئونکروز و نیاز به جراحی‌های مکرر، روش درمان با آرتروپلاستی با توجه به پیشرفت‌های به دست آمده، می‌تواند در این بیماران گزینه‌ی بهتری باشد (۱۴-۱۱).

با توجه به این که شکستگی در سالمندان از اهمیت به خصوصی برخوردار است؛ به این خاطر که به طور معمول نتایج بعد از عمل در این افراد ضعیف‌تر است و شکستگی گردن فمور در این افراد به نسبت شایع می‌باشد و اغلب، درمان این شکستگی در سالمندان با عوارض متعددی روبه‌رو است، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی نتایج درمان شکستگی‌های بدون جابه‌جایی گردن فمور با پیچ‌های کانوله انجام شد.

#### یافته‌ها

در این مطالعه، از ۶۴ مورد، ۵۰ بیمار (۲۰ مرد و ۳۰ زن) با میانگین سنی  $63/6 \pm 71/68$  سال برای پی‌گیری مراجعه نمودند. ۴۶ درصد بیماران فشار خون بالا، ۱۸ درصد دیابت و ۲۶ درصد سابقه‌ی مصرف سیگار داشتند. از طرفی، بیماران بر اساس پرسش‌نامه‌ی Harris به ۴ گروه تقسیم شدند که شامل Poor (۶ مورد)، Fair (۱۶ مورد)، Good (۱۹ مورد) و Excellent (۹ مورد) بودند. همچنین، بین گروه‌ها اختلاف معنی‌داری بر اساس جنس، سن، شاخص توده‌ی بدنی، بیماری‌های زمینه‌ای نظیر Hypertension (HTN)، Diabetes mellitus (DM) و سیگار کشیدن وجود نداشت ( $P > 0/050$ ).

از جمله عوارض بعد از عمل که مورد بررسی قرار گرفت، شامل ۸ درصد آوسکولار نکروزیس، ۲۶ درصد Non-union fracture، ۱۸ درصد عفونت بعد از عمل و ۲۸ درصد Fixation fail بود. میزان آوسکولار نکروزیس، Non-union fracture، عفونت بعد از عمل، Fixation fail و میانگین مدت زمان راه رفتن بعد از عمل در بیمارانی که نمره‌ی پرسش‌نامه‌ی Harris ضعیف یا پایین داشتند، به صورت معنی‌داری بیشتر بود ( $P < 0/050$ ) (جدول ۱). بر اساس آزمون همبستگی Pearson، همبستگی معنی‌داری بین نمره‌ی Harris با سن و BMI وجود نداشت ( $P > 0/050$ )، اما بین نمره‌ی پرسش‌نامه‌ی Harris با مدت زمان طی شده تا راه رفتن به صورت مستقل بعد از عمل، یک ارتباط معنی‌دار منفی وجود داشت ( $r = -0/75$ ،  $P < 0/001$ ).

#### روش‌ها

این مطالعه‌ی مقطعی که بر روی ۶۴ بیمار با شکستگی بدون جابه‌جایی گردن فمور و سن بالای ۶۰ سال در بیمارستان‌های مرجع آیت‌اله کاشانی و الزهرای (س) اصفهان تحت عمل جراحی ثابت‌سازی (Fixation) شکستگی گردن فمور در طی سال‌های ۹۵-۱۳۹۰ قرار گرفته بودند، انجام شد. با استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستانی (Hospital information system یا HIS) هر دو بیمارستان، پرونده‌ی بیماران با سن بالای ۶۰ سال و شکستگی بدون جابه‌جایی گردن فمور با مراجعه در طی بازه‌ی زمانی مورد نظر و درمان با تثبیت داخلی شکستگی به وسیله‌ی پیچ، بازیابی گردید. سپس، بیماران به صورت حضوری در درمانگاه ویزیت شدند.

برای ثابت‌سازی شکستگی، از سه پیچ کانوله با اندازه‌ی ۶/۵ میلی‌متر به شکل مثلث معکوس یا در یک امتداد موازی همدیگر استفاده شده بود. کمترین مدتی که از زمان عمل بیماران می‌گذشت، ۶ ماه بود و بیماران تا ۱ سال بعد از عمل پی‌گیری شدند. در صورتی که بیمار فوت شده بود، یا امکان پی‌گیری وی وجود نداشت، از مطالعه خارج می‌شد. ۸ بیمار به علت عدم مراجعه برای ویزیت و ۶ نفر به علت مرگ از مطالعه خارج شدند.

اطلاعات دموگرافیک مانند سن و جنس، شاخص توده‌ی بدنی (Body mass index یا BMI)، ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای، سابقه‌ی مصرف سیگار و همچنین، نکروز آوسکولار شدن سر فمور (تشخیص با استفاده از تصاویر رادیولوژی موجود در سیستم بیمارستان)،

جدول ۱. توزیع فراوانی وجود شریان فرعی در دو سمت راست و چپ به تفکیک جنس بیماران

| مقدار P                | کل<br>(n = 50) | بر اساس نمره‌ی پرسش‌نامه‌ی Harris |               |               |              | متغیر   |
|------------------------|----------------|-----------------------------------|---------------|---------------|--------------|---|
|                        |                | Excellent (n = 9)                 | Good (n = 19) | Fair (n = 16) | Poor (n = 6) |   |
|                        |                | تعداد (درصد)                      | تعداد (درصد)  | تعداد (درصد)  | تعداد (درصد) |   |
| ۰/۱۵۰                  | ۲۰ (۴۰/۰)      | ۵ (۵۵/۶)                          | ۱۰ (۵۲/۶)     | ۳ (۱۸/۸)      | ۲ (۳۳/۳)     | جنس   |
|                        | ۳۰ (۶۰/۰)      | ۴ (۴۴/۴)                          | ۹ (۴۷/۴)      | ۱۳ (۸۱/۳)     | ۴ (۶۶/۷)     | زن  |
| ۰/۳۶۰                  | ۲۳ (۴۶/۰)      | ۲ (۲۲/۲)                          | ۹ (۴۷/۴)      | ۸ (۵۰/۰)      | ۴ (۶۶/۷)     | HTN   |
| ۰/۰۷۰                  | ۹ (۱۸/۰)       | ۰ (۰)                             | ۲ (۱۰/۵)      | ۶ (۳۷/۵)      | ۱ (۱۶/۷)     | DM  |
| ۰/۳۴۰                  | ۱۳ (۲۶/۰)      | ۱ (۱۱/۱)                          | ۴ (۲۱/۱)      | ۵ (۳۱/۳)      | ۳ (۵۰/۰)     | مصرف سیگار  |
| ۰/۰۴۰                  | ۴ (۸/۰)        | ۰ (۰)                             | ۰ (۰)         | ۲ (۱۲/۵)      | ۲ (۳۳/۳)     | آوسکولار نکروزیس                                  |
| ۰/۰۰۱                  | ۱۳ (۲۶/۰)      | ۰ (۰)                             | ۲ (۱۰/۵)      | ۶ (۳۷/۵)      | ۵ (۸۳/۳)     | Non-union fracture                                |
| ۰/۰۱۰                  | ۹ (۱۸/۰)       | ۰ (۰)                             | ۱ (۵/۳)       | ۵ (۳۱/۳)      | ۳ (۵۰/۰)     | عفونت بعد از عمل                                  |
| ۰/۰۰۱                  | ۱۴ (۲۸/۰)      | ۰ (۰)                             | ۱ (۵/۳)       | ۸ (۵۰/۰)      | ۵ (۸۳/۳)     | Fixation fail                                     |
| میانگین ± انحراف معیار |                |                                   |               |               |              |   |
| ۰/۷۹۰                  | ۷۲/۶۸ ± ۶/۶۳   | ۷۲/۵۵ ± ۶/۵۷                      | ۷۱/۱۰ ± ۶/۵۱  | ۷۱/۰۶ ± ۶/۳۰  | ۷۳/۸۳ ± ۸/۹۷ | سن (سال)  |
| ۰/۸۳۰                  | ۲۵/۱۲ ± ۲/۳۳   | ۲۴/۹۷ ± ۳/۰۱                      | ۲۴/۹۵ ± ۲/۲۱  | ۲۵/۶۳ ± ۲/۲۴  | ۲۴/۵۰ ± ۱/۸۷ | شاخص توده‌ی بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)            |
| < ۰/۰۰۱                | ۴/۵۵ ± ۳/۳۴    | ۰/۹۰ ± ۰/۱۶                       | ۳/۲۴ ± ۰/۹۴   | ۵/۳۷ ± ۳/۰۵   | ۱۰/۱۶ ± ۳/۰۶ | مدت زمان بعد از عمل تا راه رفتن مستقل بیمار (ماه) |

HTN: Hypertension; DM: Diabetes mellitus

یافته‌های مطالعه‌ی حاضر دست پیدا کردند مبنی بر این که تثبیت داخلی در شکستگی‌های بدون جابه‌جایی در افراد خیلی مسن (سن بین ۷۹-۶۵ سال) به دلیل استئوپروز نتایج خوبی ندارد. علاوه بر این، نتایج تثبیت داخلی این شکستگی‌ها با نتایج درمان آرتروپلاستی در همین گروه سنی برای شکستگی با جابه‌جایی مقایسه شد که نتایج درمانی در روش آرتروپلاستی بهتر از تثبیت داخلی بود (۱۶).

Lu-YAO و همکاران، یک مطالعه‌ی متآنالیز بر روی ۱۰۶ بیمار با شکستگی داخلی گردن فمور با جابه‌جایی پرداختند که حداکثر ۲ سال از اولین Internal fixation آنان گذشته بود. در این مطالعه، چنین نتیجه‌گیری شد که شیوع Non-union fracture ۳۳ درصد و شیوع آواسکولار نکروزیس حدود ۱۶ درصد بود. همچنین، دریافتند نتایج عمل در افراد خیلی مسن با شکستگی جابه‌جایی گردن فمور که تحت آرتروپلاستی قرار می‌گیرند، بهتر از درمان این شکستگی با پیچ می‌باشد. همچنین، عوارض و میزان مرگ و میر دو ماه بعد از عمل آرتروپلاستی در این گروه از بیماران در مقایسه با تثبیت با پیچ کمتر بود (۱۷). میزان شیوع آواسکولار نکروزیس در مطالعه‌ی حاضر ۸ درصد و Non-union fracture ۲۶ درصد بود، اما علت غیر همسو بودن یافته‌های این مطالعه با نتایج مطالعه‌ی حاضر، این است که این مطالعات بر روی بیماران با سن بیش از ۸۰ سال با شکستگی بدون جابه‌جایی گردن فمور انجام شده است؛ در حالی که مطالعه‌ی حاضر در بیماران با سن بالای ۶۰ سال انجام شد. همچنین، در مطالعه‌ی حاضر، نتایج درمانی بر اساس درجه‌بندی هیپ Harris

## بحث

نتایج این مطالعه، نشان داد که فشار خون بالا، دیابت و مصرف سیگار می‌توانند از عوامل ایجاد کننده‌ی تأخیر در درمان بیماری باشند. همچنین، در مواردی که نتایج درمانی بدتری داشتند، میزان آواسکولار نکروزیس، Non-union fracture، عفونت بعد از عمل و Fixation fail و مدت زمان به راه افتادن بیماران بعد از عمل در آن‌ها به صورت معنی‌داری بیشتر بود. از طرفی، اگر نتایج عمل جراحی خوب باشد، میزان این موارد کاهش می‌یابد. قابل ذکر است که در این مطالعه، بیشتر بیماران نتایج عمل جراحی خوب تا عالی داشتند. پس می‌توان گفت که درمان شکستگی بدون جابه‌جایی گردن فمور ثابت شده با پیچ‌های کانوله در بیماران بالای ۶۵ سال، می‌تواند با نتایج به نسبت خوبی همراه باشد. درمان معمول شکستگی‌های گردن فمور بدون جابه‌جایی در افراد مسن، تثبیت داخلی شکستگی به وسیله‌ی پیچ می‌باشد، اما این نوع درمان، عوارض متعددی به ویژه در افراد مسن مانند جوش نخوردگی، استئونکروز، نارسایی وسیله‌ی تثبیت کننده و نیاز به عمل مکرر به دنبال دارد.

بنابراین، برخی مطالعات بر روی روش‌های درمانی که کمترین عارضه و بیشترین کارایی را داشته باشند، تمرکز می‌کنند (۱۵). در مطالعه‌ی حاضر، از جمله عوارضی که به دنبال درمان شکستگی فمور دیده شد، آواسکولار نکروزیس، Non-union fracture، عفونت و Fixation fail بود.

Hui و همکاران، در مطالعه‌ای به نتیجه‌ی غیر همسویی با

تعیین گردید و نتایج به نسبت خوبی گزارش گردید.

در برخی مطالعات، بیان شده است که روش تثبیت داخلی شکستگی جابه‌جایی گردن فمور با ابزار پیچ، روشی کم‌هزینه، کم‌عارضه و مؤثر در بیماران مسن می‌باشد (۱۸). همچنین، Onativia و همکاران، در یک مطالعه‌ی مرور سیستماتیک که نتایج همسو با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر داشت، به این نتیجه رسیدند که درمان با پیچ، روش مؤثری در بیماران با این شکستگی می‌باشد (۱۹). در مطالعه‌ی Schwartsmann و همکاران که به نتایج درمان شکستگی جابه‌جایی گردن فمور در بیماران جوان با پیچ داینامیک پرداخته بود، ۵۳ بیمار با سن کمتر از ۵۵ سال به صورت گذشته‌نگر مورد بررسی قرار گرفتند و شامل ۷۱/۷ درصد مرد و ۲۸/۳ درصد زن با میانگین سنی ۴۱/۹ سال بودند. آنان به این نتیجه رسیدند که خطر آوسکولار نکروزیس در این بیماران حدود ۲۴/۶ درصد است و هیچ ارتباطی با زمان عمل جراحی، جابه‌جایی شکستگی و وجود استئونکروز ندارد (۲۰). از طرفی، در مطالعاتی مانند مطالعه‌ی پیش گفته، که بر روی افراد جوان‌تر انجام شده است، نتایج با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر هم‌خوانی بیشتری داشت.

مطالعه‌ی حاضر در بیمارستان مرجع برای بیماران دچار تروما انجام شد که تعداد زیادی جراحی هیپ در آن انجام می‌شود و

جراحان تجربه‌ی بالایی برای درمان شکستگی‌های اطراف هیپ دارند. بنابراین، نتایج ناشی از عمل جراحی در مطالعه‌ی حاضر، با توجه به سیستم نمره‌دهی Harris، به نسبت خوب بود و از طرفی، میزان برخی عوارض مانند آوسکولار نکروزیس پایین گزارش شد. مطالعه‌ی حاضر، چندین محدودیت داشت. اول این که به علت درمان همه‌ی بیماران با پیچ، گروه مقایسه‌ای که درمان دیگری نظیر آرتروپلاستی در آن‌ها انجام شود، در دسترس نبود. این محدودیت در اغلب مطالعات از این دست وجود دارد؛ چنان که Hui نیز در مطالعه‌ی خود درمان ثابت‌سازی داخلی را با آرتروپلاستی در موارد با جابه‌جایی شکستگی گردن فمور در افراد مسن انجام داد. دوم این که در مطالعه‌ی حاضر، معیاری برای اندازه‌گیری استئوپروز در نظر گرفته نشد. با توجه به گذشته‌نگر بودن مطالعه، امکان مداخله جهت بررسی میزان استئوپروز وجود داشت. همچنین، به خاطر دقت پایین شاخص Singh در ارزیابی میزان استئوپروز، از این شاخص نیز استفاده نشد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله، برگرفته از پایان‌نامه‌ی دکتری عمومی است که در معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به تصویب رسیده است.

### References

- Miyamoto RG, Kaplan KM, Levine BR, Egol KA, Zuckerman JD. Surgical management of hip fractures: An evidence-based review of the literature. I: Femoral neck fractures. *J Am Acad Orthop Surg* 2008; 16(10): 596-607.
- Anglen JO, Weinstein JN. Nail or plate fixation of intertrochanteric hip fractures: changing pattern of practice. A review of the American Board of Orthopaedic Surgery Database. *J Bone Joint Surg Am* 2008; 90(4): 700-7.
- Mak JC, Cameron ID, March LM. Evidence-based guidelines for the management of hip fractures in older persons: an update. *Med J Aust* 2010; 192(1): 37-41.
- Holtzman J, Saleh K, Kane R. Effect of baseline functional status and pain on outcomes of total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2002; 84-A(11): 1942-8.
- Tahririan MA, Motififard M, Omidian A, Aghdam HA, Esmaeali A. Relationship between bone mineral density and serum vitamin d with low energy hip and distal radius fractures: A case-control study. *Arch Bone Jt Surg* 2017; 5(1): 22-7.
- Court-Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: A review. *Injury* 2006; 37(8): 691-7.
- Shah AK, Eissler J, Radomisli T. Algorithms for the treatment of femoral neck fractures. *Clin Orthop Relat Res* 2002; (399): 28-34.
- Soheili Azad A, Yavari H, Azami M. Assessment of the costs of hip fractures in patients who referred to Orthopedic Clinic of Sina Hospital. *Razi J Med Sci* 2005; 12(47): 83-92. [In Persian].
- Samaras N, Chevalley T, Samaras D, Gold G. Older patients in the emergency department: a review. *Ann Emerg Med* 2010; 56(3): 261-9.
- Maggi S, Kelsey JL, Litvak J, Heyse SP. Incidence of hip fractures in the elderly: a cross-national analysis. *Osteoporos Int* 1991; 1(4): 232-41.
- Papakostidis C, Panagiotopoulos A, Piccioli A, Giannoudis PV. Timing of internal fixation of femoral neck fractures. A systematic review and meta-analysis of the final outcome. *Injury* 2015; 46(3): 459-66.
- Pauyo T, Drager J, Albers A, Harvey EJ. Management of femoral neck fractures in the young patient: A critical analysis review. *World J Orthop* 2014; 5(3): 204-17.
- Chen KK, Nayyar S, Davidovitch RI, Vigdorichik JM, Iorio R, Macaulay W. Cemented compared with uncemented femoral fixation in the arthroplasty treatment of displaced femoral neck fractures: A critical analysis review. *JBJS Rev* 2018; 6(4): e6.
- Looker AC, Orwoll ES, Johnston CC, Jr., Lindsay RL, Wahner HW, Dunn WL, et al. Prevalence of low femoral bone density in older U.S. adults from NHANES III. *J Bone Miner Res* 1997; 12(11): 1761-8.

15. Dai Z, Li Y, Jiang D. Meta-analysis comparing arthroplasty with internal fixation for displaced femoral neck fracture in the elderly. *J Surg Res* 2011; 165(1): 68-74.
16. Hui AC, Anderson GH, Choudhry R, Boyle J, Gregg PJ. Internal fixation or hemiarthroplasty for undisplaced fractures of the femoral neck in octogenarians. *J Bone Joint Surg Br* 1994; 76(6): 891-4.
17. Lu-Yao GL, Keller RB, Littenberg B, Wennberg JE. Outcomes after displaced fractures of the femoral neck. A meta-analysis of one hundred and six published reports. *J Bone Joint Surg Am* 1994; 76(1): 15-25.
18. Bosch U, Schreiber T, Krettek C. Reduction and fixation of displaced intracapsular fractures of the proximal femur. *Clin Orthop Relat Res* 2002; (399): 59-71.
19. Onativia IJ, Slullitel PA, Diaz DF, Gonzales Viezcas JM, Vietto V, Ramkumar PN, et al. Outcomes of nondisplaced intracapsular femoral neck fractures with internal screw fixation in elderly patients: A systematic review. *Hip Int* 2018; 28(1): 18-28.
20. Schwartzmann CR, Lammerhirt HM, Spinelli LF, Ungaretti Neto ADS. Treatment of displaced femoral neck fractures in young patients with DHS and its association to osteonecrosis. *Rev Bras Ortop* 2018; 53(1): 82-7.

## Treatment Outcomes of Undisplaced Femoral Neck Fractures Treated with Cannula Screws in Patients Over 65 Years of Age

Hossein Akbari-Aghdam<sup>1</sup>, Fatemeh Asadi-Kohbad<sup>2</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Femoral neck fracture is a common discomfort in elderly people, often caused by osteoporosis and a trauma with low energy, such as falling. Considering that during the time, it seems that the effect of treatment with prosthesis is better than fixation, this study aimed to investigate the treatment outcomes of undisplaced femoral neck fracture treated with cannula screws in patients over 65 years of age.

**Methods:** In this retrospective study, 50 elderly patients with undisplaced femoral neck fractures treated with cannula screws were enrolled. The postoperative complications, including avascular necrosis of the femoral head, nonunion, infection, fixation fail, and postoperative outcomes (using the questionnaire Harris) were assessed, and the patients were compared on postoperative outcomes.

**Findings:** 20 men and 30 women with an average age of  $6.63 \pm 71.68$  years were enrolled in this study. 46% had high blood pressure, 18% diabetes mellitus, 26% cigarette smoking, 8% avascular necrosis, 12% recurrent surgery, 26% non-union fracture, 18% postoperative infection, and 28% had fixation fail. 9 patients scored excellent and 19 patients received good score from the Harris questionnaire. Moreover, the amounts of avascular necrosis, nonunion fracture, postoperative infection, fixation fail, and mean postoperative walking time were significantly higher in patients with poor treatment results ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** The results of the surgery were fairly good in our study according to the Harris scoring system. On the other hand, some complications were reported such as avascular necrosis.

**Keywords:** Fracture, Femur neck, Bone screws, Elderly

**Citation:** Akbari-Aghdam H, Asadi-Kohbad F. Treatment Outcomes of Undisplaced Femoral Neck Fractures Treated with Cannula Screws in Patients Over 65 Years of Age. J Isfahan Med Sch 2019; 36(507): 1485-90.

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

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

**Corresponding Author:** Fatemeh Asadi-Kohbad, Email: fatemeasadi92@yahoo.com

## بررسی وضعیت اپیدمیولوژیک بیماران مبتلا به بولوس پمفیگوئید، بستری شده در مرکز درمانی الزهرا (س) اصفهان از سال ۹۴-۱۳۸۵

فاطمه مختاری<sup>۱</sup>، فریبا ایرجی<sup>۲</sup>، شیوا رادفر<sup>۳</sup>، علی اصیلان<sup>۴</sup>، گیتا فقیهی<sup>۵</sup>، سید محسن حسینی<sup>۶</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** بولوس پمفیگوئید یک بیماری ایمونولوژیک و یکی از شایع‌ترین بیماری‌های خود ایمن تاولی پوست می‌باشد. در مطالعات بروز سالانه تا ۴ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر ذکر شده است و مطالعات جدید، بروز رو به افزایش بیماری را نشان می‌دهد. بولوس پمفیگوئید، به طور معمول در جمعیت با سن بیشتر از ۷۰ سال اتفاق می‌افتد. میزان مرگ و میر سالانه تا ۴۰ درصد برای این بیماری گزارش شده است. این پژوهش، با هدف بررسی وضعیت اپیدمیولوژیک جمعیت مورد مطالعه و ارزیابی وضعیت موجود در مرکز ایران انجام شد.

**روش‌ها:** این پژوهش، یک مطالعه‌ی مقطعی بود که در سال ۱۳۹۷ در بیمارستان الزهرا (س) اصفهان انجام گرفت. در این مطالعه، ۶۹ بیمار مبتلا به بولوس پمفیگوئید که از ابتدای سال ۱۳۸۵ تا پایان سال ۱۳۹۴ بستری بودند، مورد بررسی قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** ۵۹/۴ درصد از بیماران مورد مطالعه را زنان تشکیل می‌دادند. میانگین و انحراف معیار سن ابتلا در زنان  $۱۳ \pm ۶۸$  و در مردان  $۱۴ \pm ۷۲$  سال بود ( $P = ۰/۰۱$ ). فراوان‌ترین بیماری‌های زمینه‌ای در میان مبتلایان، پرفشاری خون با فراوانی ۲۳/۶ درصد بود. ۱۵/۴ درصد مردان و ۳/۷ درصد زنان شرح حال مصرف فروزماید دادند. فراوانی درگیری مخاط در میان مبتلایان ۵۵/۴ درصد بود. فراوان‌ترین داروهای تجویز شده در بیماران، آنتی‌هیستامین با فراوانی ۹۸ درصد، آنتی‌بیوتیک با فراوانی ۹۷ درصد، کورتیکواستروئید موضعی با فراوانی ۹۱ درصد و کورتیکواستروئید سیستمیک با فراوانی ۸۸/۴ درصد بود. میانگین و انحراف معیار دز پردنیزولون تجویز شده  $۱۲ \pm ۵۴$  میلی‌گرم در روز می‌باشد. افزایش قند خون در ۳۰ درصد بیماران گزارش شد. ۳/۶ درصد مردان و ۱۵ درصد زنان، به مراقبت‌های ویژه طی بستری نیاز داشتند. ۴۲/۹ درصد مردان و ۴۴/۴ درصد زنان، عود مجدد بیماری پس از ترخیص را تجربه کردند. ۳۸/۶۴ درصد بیماران تا یک سال پس از ترخیص فوت شدند.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به مسن بودن بیماران، شیوع بالای بیماری‌های زمینه‌ای، مصرف کورتیکواستروئید جهت درمان و شانس عود و میر بالا در سال اول، مراقبت دقیق و پی‌گیری بیماران مبتلا به بولوس پمفیگوئید به خصوص در حین درمان و تا حداقل یک سال پس از آن لازم به نظر می‌رسد.

**واژگان کلیدی:** بولوس پمفیگوئید، اپیدمیولوژی، سن، جنس، درمان، عوارض

**ارجاع:** مختاری فاطمه، ایرجی فریبا، رادفر شیوا، اصیلان علی، فقیهی گیتا، حسینی سید محسن. بررسی وضعیت اپیدمیولوژیک بیماران مبتلا به بولوس

پمفیگوئید، بستری شده در مرکز درمانی الزهرا (س) اصفهان از سال ۹۴-۱۳۸۵. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۵۰۷): ۱۴۹۷-۱۴۹۱

ضایعات پوستی، به طور معمول در قسمت‌های پایینی شکم، سطح داخلی و فلکسور اندام‌ها و به میزان کمتر در سر و گردن بروز می‌کند؛ اگر چه در هر محل دیگری ممکن است بروز نماید (۵-۲). شیوع درگیری مخاط بین ۳۰-۱۰ درصد گزارش شده است (۷-۴). در مطالعات، بروز سالانه تا ۴ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر ذکر شده است. مطالعات

### مقدمه

بولوس پمفیگوئید، یک بیماری ایمونولوژیک تاولی با مرگ و میر بالا می‌باشد (۱-۲). این بیماری، یکی از شایع‌ترین بیماری‌های خودایمن تاولی پوست می‌باشد که لایه‌ی ساب‌اپی‌درمال را درگیر می‌کند (۲). بیماری دو حالت فراگیر (General) یا موضعی (Local) دارد.

۱- دانشیار، 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- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

۴- استاد، مرکز تحقیقات بیماری‌های پوستی و سالک و گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

Email: shiva\_med88@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤو: شیوا رادفر

جدید، بروز رو به افزایش بیماری را نشان می‌دهد (۸، ۶، ۳). بولوس پمفیگوئید اغلب در جمعیت با سن بیشتر از ۷۰ سال اتفاق می‌افتد (۹-۲). میانگین سن ابتلا در ایران حدود ۶۵ سال گزارش شده است (۷). هر چند به ندرت، اما این بیماری در کودکان و افراد جوان هم اتفاق می‌افتد (۴). این بیماری، سبب افزایش مرگ و میر و ناتوانی در افراد می‌شود (۹، ۳-۲). میزان مرگ و میر سالانه، تا ۴۰ درصد برای این بیماری گزارش شده است (۱۰، ۳-۲). ابتلا به سایر بیماری‌های زمینه‌ای مانند بدخیمی‌ها، دیابت ملیتوس، بیماری‌های قلبی - عروقی، بیماری‌های کلیوی، مشکلات نورولوژیک مانند دمانس، پارکینسون، سکنه مغزی و غیره، اختلالات روان‌شناختی، بیماری‌های خودایمن نظیر آرتریت روماتوئید، کولیت اولسراتیو (Ulcerative colitis)، Psoriasis و لیکن‌پلان (Lichen planus) در بیماران گزارش شده است. این که «آیا بولوس پمفیگوئید با این بیماری‌ها همراهی دارد یا تنها به علت افزایش سن به صورت هم‌زمان اتفاق افتاده‌اند؟» جای بحث دارد (۱۰-۸، ۱).

مطالعات ارتباط بروز این بیماری با مصرف بعضی از داروها نظیر داروهای لوپ‌دیورتیک (Loop diuretic)، داروهای آنتی‌سایکوتیک (Antipsychotic)، داروهای ضدپارکینسون (Antiparkinson)، آلدسترون آنتاگونیست (Aldosterone antagonist)، داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی (Nonsteroidal anti-inflammatory drugs) یا NSAIDs، کاپتوپریل (Captopril)، فناستین (Phenastin)، پنی‌سیلامین (Penicillamine)، بعضی از آنتی‌بیوتیک‌های سیستمیک، ACEI Angiotensin-converting-enzyme inhibitor و بتابلوکرها (Beta blocker) را نشان داده است (۹، ۶، ۴، ۱). هدف از درمان مرحله‌ی حاد، توقف ایجاد ضایعات جدید و بهبود ضایعات ایجاد شده می‌باشد. به علت مزمن بودن بیماری و امکان عود آن، درمان نگه‌دارنده جهت جلوگیری از عود بیماری لازم است. کورتیکوتراپی سیستمیک، به عنوان درمان استاندارد معرفی شده است. اگر چه دز بهینه‌ی آن هنوز نامشخص است، اما با توجه به این که این درمان عوارض جانبی جدی حتی مرگ، به ویژه در افراد با سنین بالا را به دنبال دارد، استفاده از کمترین دز مؤثر، جهت کنترل بیماری و به حداقل رساندن عوارض جانبی، توصیه می‌شود. استفاده از کورتیکواستروئیدهای موضعی قوی در کنترل بیماری به ویژه واریانت‌های آن مؤثر بوده است و همچنین، عوارض جانبی کورتیکوتراپی سیستمیک را به همراه نداشته است. استفاده از تتراسیکلین و نیکوتینامید به علت اثرات ضد التهابی آن در درمان بیماری کمک کننده می‌باشد. از سایر درمان‌ها شامل متوتروکسات (Methotrexate)، مایکوفنولات موفتیل (Mycophenolate)، آزاتیوپرین (Azathioprine)، داپسون (Dapsone)، سیکلوفسفاماید

### روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه‌ی مقطعی است که در سال ۱۳۹۷ در بیمارستان الزهرا (س) اصفهان انجام گرفت. معیارهای ورود به این مطالعه شامل تشخیص بولوس پمفیگوئید به صورت بالینی، اثبات آن با استفاده از Direct immunofluorescence (DIF) و بستری در بیمارستان الزهرا (س) اصفهان از ابتدای سال ۱۳۸۵ تا پایان سال ۱۳۹۴، وجود اطلاعات کافی در پرونده و دسترسی به بیمار یا خانواده‌ی وی جهت تکمیل اطلاعات بود. همچنین، عدم امکان دسترسی به بیمار یا خانواده و یا عدم همکاری آنان جهت تکمیل اطلاعات، به عنوان معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شد.

تعداد ۶۹ پرونده با تشخیص نهایی بولوس پمفیگوئید به ثبت رسیده بود و با معیارهای ورود به مطالعه مطابقت داشت. تمام ۶۹ پرونده به عنوان جامعه‌ی هدف وارد مطالعه شدند. برای به دست آوردن اطلاعات لازم، این پرونده‌ها مورد بازبینی قرار گرفت. اطلاعات مورد نیاز برای مطالعه در زمینه‌ی شرح حال و علایم بالینی بیمار، درمان‌های انجام شده برای وی و همچنین، سیر بیماری، بهبود، آزمایش‌های بیمار، عوارض ایجاد شده و مرگ بیمار مبتلا، از پرونده استخراج شد. معیار بهبودی بیماران، عدم ایجاد تاول جدید و بهبود ضایعات پوستی قبلی و علایم دیگر بیماری نظیر خارش و کھیر بود. جهت پی‌گیری بیماران با هدف اطلاع از مرگ و میر طی سال اول بیماری، با شماره‌ی تلفن موجود در پرونده‌ی وی تماس گرفته شد. معیارهای خروج از مطالعه، شامل مواردی بود که بیمار کمتر از ۲۴ ساعت در بیمارستان بستری بوده باشد. با توجه به این که پرونده‌های مورد مطالعه از لحاظ محتوا به شکلی بودند که امکان به دست آوردن اطلاعات مورد نیاز وجود داشت و دچار نقایص نبود که

سکنه‌ی مغزی، بیماری آلزایمر و پارکینسون، از دسته‌ی بیماری‌های به نسبت شایع در میان مبتلایان بود. فراوانی بدخیمی‌ها در میان مبتلایان ۵/۸ درصد بود. شایع‌ترین بدخیمی همراه، مربوط به کلیه و مجاری ادراری، با ابتلای ۳ نفر از بیماران بود. بدخیمی‌های دیگر شامل مالتیپل میلوما (Multiple myeloma) ۱ مورد، سرطان تخمدان ۱ مورد و Chronic myelogenous leukemia (CML) ۱ مورد بودند. از بیماری‌های خودایمن، ۲ مورد ابتلا به Psoriasis و ۱ مورد ابتلا به واسکولیت (Vasculitis) در بیماران مشاهده شد (جدول ۲).

جدول ۲. توزیع فراوانی بیماری‌های همراه در جمعیت مورد مطالعه

| نوع بیماری              | تعداد (درصد) |
|-------------------------|--------------|
| فشار خون بالا           | ۱۶ (۲۳/۲)    |
| دیابت                   | ۱۱ (۱۵/۹)    |
| بیماری‌های ایسکمیک قلبی | ۸ (۱۱/۶)     |
| بیماری‌های نورولوژیک    | ۶ (۸/۷)      |
| بدخیمی                  | ۴ (۵/۸)      |
| بیماری خودایمن          | ۳ (۴/۳)      |
| بدون بیماری زمینه‌ای    | ۲۱ (۳۰/۵)    |

از نظر سابقه‌ی داروهای مصرفی، ۱۵/۴ درصد مردان و ۳/۷ درصد زنان، شرح حال مصرف فروزماید دادند. همچنین، ۷/۴ درصد زنان انالاپریل و ۷/۴ درصد زنان شرح حال مصرف آموکسی سیلین داشتند. مصرف داروهای اسپرینولاکتون، بومتاناید، سیپروفلوکساسین، آلدسترون و پنی سیلامین گزارش نشد.

فراوانی درگیری مخاط در میان مبتلایان ۵۵/۴ درصد شامل مخاط دهان ۴۴/۶ درصد، Genitalia ۶/۸ درصد و مخاط بینی ۴/۱ درصد در میان جمعیت مورد مطالعه، در مجموع معاینه‌ی اولیه و معاینات بعدی در سیر بستری مشاهده شد.

فراوان‌ترین داروهای تجویز شده در بیماران، آنتی‌هیستامین با فراوانی ۹۸ درصد، آنتی‌بیوتیک با فراوانی ۹۷ درصد، کورتیکواستروئید موضعی با فراوانی ۹۱ درصد و کورتیکواستروئید سیستمیک با فراوانی ۸۸/۴ درصد بودند. برای ۱۹ درصد بیماران آزاتیوپرین و برای ۱۶ درصد آن‌ها متوتروکسات تجویز شد. ۲ بیمار ایمونوگلوبولین وریدی، ۲ بیمار سیکلوفسفاماید، ۲ نفر پلاسمافرزیز و ۱ نفر مایکوفنولات موفقیت‌آمیز دریافت کردند. فراوان‌ترین آنتی‌بیوتیک تجویز شده، تراسیکلین با فراوانی ۳۵/۲ درصد بود. گلوکوکورتیکوئید با فراوانی ۸/۸ درصد در جایگاه بعد قرار دارد.

شایع‌ترین کورتیکواستروئید سیستمیک تجویز شده، پردنیزولون با فراوانی ۸۹/۲ درصد بود. هیدروکورتیزون، ۶/۲ درصد فراوانی مصرف داشت.

مانع از تکمیل اطلاعات باشد، هیچ پرونده‌ای از مطالعه خارج نشد. اطلاعات به دست آمده از این مطالعه با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) واکاوی شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات مربوط به متغیرهای کیفی، بر اساس تعداد و درصد و برای اطلاعات مربوط به متغیرهای کمی، به صورت میانگین، انحراف معیار، کمترین و بیشترین مقدار گزارش شده است. همچنین، ارتباط بین متغیرهای کیفی با آزمون  $\chi^2$  و ارتباط بین متغیرهای کمی با آزمون t تجزیه و تحلیل شد.

## یافته‌ها

در این مطالعه، ۶۹ بیمار مبتلا به بولوس پمفیگوئید مورد مطالعه قرار گرفتند. ۴۱ نفر (۵۹/۴ درصد) مبتلایان زن و ۲۸ نفر (۴۰/۶ درصد) آن‌ها مرد بودند. میانگین و انحراف معیار سن ابتلا در زنان  $13 \pm 68$  و در مردان  $14 \pm 72$  سال بود و میانگین سن ابتلا در زنان به طور معنی‌داری پایین‌تر بود ( $P = 0/010$ ). کمترین سن ابتلا ۳۹ سال و بیشترین سن ۹۱ سال بود. در جدول ۱، توزیع فراوانی گروه سنی بیماران در کل و به تفکیک جنس آمده است. بر حسب نتایج به دست آمده، توزیع فراوانی جنس بر حسب گروه سنی اختلاف معنی‌داری داشت ( $P < 0/001$ ).

جدول ۱. توزیع فراوانی بیماران مبتلا به بولوس پمفیگوئید بر حسب سن و جنس

| گروه سنی (سال) | مرد<br>تعداد (درصد) | زن<br>تعداد (درصد) | جمع       |
|----------------|---------------------|--------------------|-----------|
| ۱۰-۱۹          | ۰ (۰)               | ۰ (۰)              | ۰ (۰)     |
| ۲۰-۲۹          | ۰ (۰)               | ۰ (۰)              | ۰ (۰)     |
| ۳۰-۳۹          | ۰ (۰)               | ۲ (۴/۹)            | ۲ (۲/۹)   |
| ۴۰-۴۹          | ۳ (۱۰/۷)            | ۰ (۰)              | ۳ (۴/۳)   |
| ۵۰-۵۹          | ۴ (۱۴/۳)            | ۸ (۱۹/۵)           | ۱۲ (۱۷/۴) |
| ۶۰-۶۹          | ۳ (۱۰/۷)            | ۱۱ (۲۶/۸)          | ۱۴ (۲۰/۳) |
| ۷۰-۷۹          | ۳ (۱۰/۷)            | ۱۲ (۲۹/۳)          | ۱۵ (۲۱/۷) |
| ۸۰-۸۹          | ۱۵ (۵۲/۶)           | ۶ (۱۴/۶)           | ۲۱ (۳۰/۵) |
| ۹۰-۱۰۰         | ۰ (۰)               | ۲ (۴/۹)            | ۲ (۲/۹)   |
| جمع            | ۲۸ (۱۰۰)            | ۴۱ (۱۰۰)           | ۶۹ (۱۰۰)  |

از ۶۹ بیمار بررسی شده، ۴۸ نفر (۶۹/۶ درصد) دچار بیماری‌های زمینه‌ای و همراه بودند. فراوان‌ترین بیماری‌های زمینه‌ای در میان مبتلایان، پرفشاری خون با فراوانی ۲۳/۲ درصد، دیابت ملیتوس با فراوانی ۱۵/۹ درصد و بیماری‌های ایسکمیک قلبی با فراوانی ۱۱/۶ درصد بود. بیماری‌های نورولوژیک با فراوانی ۸/۷ درصد شامل



جدول ۳. توزیع فراوانی نیاز به بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، مرگ و میر و عود بیماری در کل و به تفکیک جنس

| متغیر                                | کل<br>تعداد (درصد) | مرد<br>تعداد (درصد) | زن<br>تعداد (درصد) | مقدار P |
|--------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------|
| نیاز به بستری در بخش مراقبت‌های ویژه | ۷ (۱۰/۱)           | ۱ (۳/۶)             | ۶ (۱۴/۶)           | ۰/۰۰۳   |
| مرگ تا یک سال بعد از ترخیص           | ۲۷ (۳۹/۱)          | ۱۱ (۳۹/۳)           | ۸ (۱۹/۵)           | < ۰/۰۰۱ |
| عود بیماری                           | ۳۰ (۴۳/۵)          | ۱۲ (۴۲/۸)           | ۱۸ (۴۳/۹)          | ۰/۳۲۰   |
| جمع                                  | ۶۹ (۱۰۰)           | ۲۸ (۱۰۰)            | ۴۱ (۱۰۰)           |         |

۶۰ سال رخ می‌دهد (۱۱)، اما میانگین سن ابتلا در منابع مختلف، متفاوت ذکر شده است؛ به گونه‌ای که در محدوده‌ی بالاتر از ۶۰ سال تا بالاتر از ۷۰ سال و برای مثال ۷۷ سال در آلمان و ایالات متحده‌ی امریکا گزارش شده است (۷، ۴، ۲).

در مطالعه‌ای که در سوئد انجام شد، متوسط سن بیماران ۷۸/۹ سال بوده است (۱۲). به نظر می‌رسد سن ابتلا در کشور ما مشابه کشورهای نظیر تونس و کویت و کمتر از کشورهای اروپایی و ایالات متحده‌ی امریکا می‌باشد (۷). در مطالعه‌ی حاضر، حدود ۶۰ درصد بیماران زن بودند. همچنین، در چند مطالعه‌ی دیگر در ایران، درگیری زنان بیش از مردان گزارش شده است (۷، ۱۳)، اما این در حالی است که در مطالعات دیگری گزارش شده است بیماری در سنین بالاتر در مردان بیش از زنان دیده می‌شود (۴). همچنین، بررسی سن ابتلا به تفکیک جنسیت، حاکی از آن بود که موارد ابتلا در مردان در سنین ۸۰-۸۹ سال، ۲/۵ برابر موارد ابتلا در زنان بود.

در مطالعه‌ای که در سوئد انجام شد، نسبت ابتلای زنان به مردان ۱/۲ به ۱ گزارش شده است (۱۲). با در نظر گرفتن مطالعات مختلف به صورت قطعی نمی‌توان گفت که این بیماری با جنس ارتباط دارد. البته، با توجه به یافته‌های مطالعه‌ی حاضر و سایر مطالعات در ایران، به نظر می‌رسد که این ارتباط بیماری با جنس زن که در کشور ما مشاهده می‌شود، به این دلیل است که این بیماری در سن پایین‌تری نسبت به کشورهای اروپایی و امریکایی اتفاق افتاده است. فراوان‌ترین بیماری‌های زمینه‌ای در میان مبتلایان، پرفشاری خون، دیابت ملیتوس و بیماری‌های ایسکمیک قلبی بود.

بیماری‌های نورولوژیک با فراوانی ۹ درصد شامل سکته‌ی مغزی، بیماری آلزایمر و پارکینسون از دسته‌ی بیماری‌های به نسبت شایع در میان مبتلایان بود. در مطالعه‌ای که در فنلاند انجام شد، ۷۰ بیمار با متوسط سن ۷۷ سال بررسی شدند. شایع‌ترین بیماری‌های همراه، پرفشاری خون (۴۴ درصد)، دیابت نوع ۲ (۳۴ درصد) و بیماری ایسکمیک قلبی (۲۶ درصد) بودند. به طور تقریبی، نصف بیماران (۴۶ درصد) یک مشکل نورولوژیک داشتند (۱۴). از نظر شایع‌ترین بیماری‌های زمینه‌ای در بیماران مبتلا به بولوس پمفیگوئید، مقایسه‌ی دو مطالعه در بیماری‌های پرفشاری خون، دیابت و بیماری ایسکمیک

میانگین و انحراف معیار دز پردنیزولون تجویز شده،  $12 \pm 54$  میلی‌گرم در روز بود. در زنان  $18 \pm 40$  میلی‌گرم در روز و در مردان  $19 \pm 81$  میلی‌گرم در روز بود. میانگین و انحراف معیار مدت زمان تجویز پردنیزولون  $8 \pm 10$  روز بود. در  $43/2$  درصد بیماران طی بستری عارضه‌ای مشاهده نشد. ۴ درصد بیماران طی بستری دچار عفونت پوستی شدند. افزایش فشار خون در ۵ درصد بیماران گزارش شد. موردی از افزایش فشار خون در زنان گزارش نشد و کلیه‌ی موارد افزایش فشار خون در بیماران مرد بود. افزایش قند خون در ۳۰ درصد بیماران گزارش شد. ۵ درصد افراد دچار افزایش آنزیم‌های کبدی شدند.

۱ نفر (۳/۶ درصد) مردان و ۶ نفر (۱۴/۶ درصد) زنان در بخش مراقبت‌های ویژه بستری شده بودند و تفاوت زن و مرد از این نظر، معنی دار بود ( $P = 0/003$ ). شایع‌ترین علت نیاز به مراقبت‌های ویژه، سپسیس، ایسکمیک میوکارد و نیاز به ایزولاسیون بود.

۲۷ بیمار (۳۹/۱ درصد) بیماران در خلال یک سال بعد از ترخیص فوت کردند که شامل ۱۱ مرد (۳۹/۳ درصد) و ۸ زن (۱۹/۵ درصد) بودند و اختلاف دو جنس در این زمینه معنی‌دار بود ( $P < 0/001$ ). تا یک سال بعد از درمان، بیماری در ۳۰ بیمار (۴۳/۵ درصد) عود کرد که ۱۲ نفر (۴۲/۸ درصد) آنان مرد و ۱۸ نفر (۴۳/۹ درصد) زن بودند و تفاوت معنی‌داری بین دو جنس دیده نشد ( $P = 0/320$ ). میانگین و انحراف معیار سن افراد هنگام عود بیماری،  $71 \pm 10$  سال بود (جدول ۳).

## بحث

با توجه به این که بولوس پمفیگوئید یک بیماری ایمونولوژیک و یکی از شایع‌ترین بیماری‌های خودایمن تاولی پوست می‌باشد (۲) و از آن جایی که بروز این بیماری رو به افزایش است (۸، ۳)، بررسی وضعیت اپیدمیولوژیک موجود اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند. در مطالعه‌ی حاضر، ۶۹ بیمار بررسی شدند که میانگین و انحراف معیار سن ابتلا در زنان  $13 \pm 68$  سال و در مردان  $14 \pm 72$  سال بود. در منابع دیگر نیز آمده است که این بیماری در افراد مسن با سن بیش از

با توجه به نیاز بالای ۸۰ درصد بیماران به کورتیکواستروئید سیستمیک، می‌توان گفت درصد عمده‌ی بیماران، دچار بیماری با شدت بالا بوده‌اند و با توجه به این که برای حدود ۲۰ درصد از بیماران نیاز به استفاده از داروی سرکوبگر ایمنی جهت کنترل مرحله‌ی حاد بیماری بوده است، می‌توان گفت از هر ۵ بیماری که پردنیزولون دریافت کرده‌اند، یک نفر پاسخ مناسبی به پردنیزولون نداده است. میانگین و انحراف معیار دز پردنیزولون تجویز شده،  $12 \pm 54$  میلی‌گرم در روز (در زنان،  $18 \pm 40$  میلی‌گرم در روز و در مردان  $19 \pm 81$  میلی‌گرم در روز) می‌باشد. متأسفانه، به دلیل عدم تعیین وزن بیماران در پرونده، دز دارو به ازای هر کیلوگرم وزن قابل محاسبه نمی‌باشد، اما به نظر می‌رسد که با در نظر گرفتن دز روزانه، این مقدار از دز معمول و ایمن ۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بیمار، فراتر نباشد (۱). از آن جایی که به طور معمول وزن زنان کمتر از مردان می‌باشد، این تفاوت میانگین بین زنان و مردان قابل توجهی است. با توجه به این که افزایش قند خون شایع‌ترین عارضه در بیماران و در ارتباط با مصرف پردنیزولون بوده است، به نظر می‌رسد چک قند خون به ویژه در بیماران مبتلا به دیابت ضروری باشد (۵). همچنین، افزایش فشار خون در مردان بیمار مشاهده شد. از این رو، توجه بیشتر به علائم حیاتی بیماران مفید است.

در مطالعه‌ی حاضر، پی‌گیری بیماران در ۳۱ درصد موارد به علت عدم دسترسی به فرد مطلع از شرایط بیمار امکان‌پذیر نبود. در موارد پی‌گیری شده، در کل ۳۸/۶۴ درصد شامل ۳۵/۳ درصد مردان و ۲۰/۷ درصد زنان، تا یک سال پس از ترخیص فوت کردند. میانگین و انحراف معیار سن افراد هنگام فوت  $6 \pm 76$  سال بود. در مطالعه‌ای که در کره به صورت گذشته‌نگر انجام شد، ۱۰۳ بیمار بررسی شدند که میزان مرگ و میر در سال اول ۱۸/۴۴ درصد و متوسط سن بیماران ۷۶ سال با محدوده‌ی ۹۶-۴۱ سال بود. شیوع دیابت، سکتی مغزی، دمانس و بیماری پارکینسون در این بیماران بالا بود (۱۸).

در سایر مطالعات، مرگ و میر در سال اول بیماری، بین ۱۰ درصد در اروپا تا ۴۴ درصد در ایالات متحده‌ی آمریکا گزارش شده است (۲). مطالعه‌ی حاضر، نشان داده است که از نظر سن فوت با سایر مطالعات همسو بوده است، اما میزان مرگ و میر بیماران در مطالعه‌ی حاضر در سال اول حدود دو برابر بیماران کره‌ای و اروپایی و نزدیک به آمار ایالات متحده‌ی آمریکا بوده است. در رابطه با مشاهده‌ی آمار بالاتر از مرگ و میر، علل احتمالی مختلف مطرح می‌شود که شامل درمان دارویی نامناسب، عدم پی‌گیری جهت درمان مناسب، عدم درمان مناسب بیماری‌های زمینه‌ای که باعث تشدید به خطر افتادن سلامت بیماران می‌شود، یا عدم آموزش‌های لازم به بیماران می‌باشند؛ چرا که این بیماری مزمن نیاز به پی‌گیری و درمان

قلبی نتایج یکسانی داشتند. در مورد مشکلات نورولوژیک، با توجه به این که حدود نیمی از بیماران مورد بررسی در مطالعه‌ی فنلاند و کمتر از ۱۰ درصد بیماران در مطالعه‌ی حاضر مشکلات نورولوژیک زمینه‌ای داشتند، دو مطالعه از نظر این بیماری با یکدیگر متفاوت بودند. علت احتمالی گزارش فراوانی بیشتر بیماری‌های زمینه‌ای همراه در مطالعه‌ی سایر کشورها، می‌تواند سن بالاتر ابتلا به بولوس پمفیگوئید در کشورهای مورد مقایسه نظیر فنلاند یا تشخیص دقیق‌تر بیماری‌های زمینه‌ای در آن کشورها باشد. در سایر مطالعات پیش‌گفته، ارتباط قابل توجهی بین بیماری‌های نورولوژیک و این بیماری وجود دارد، اما از اعداد و ارقام مربوط صحبتی نشده است (۱۵، ۲).

طی مطالعات انجام شده، در بعضی از بیماران مصرف بعضی از داروهای سیستمیک می‌تواند باعث ایجاد بولوس پمفیگوئید شود که مهم‌ترین آن‌ها دیورتیک‌ها نظیر فوروزماید و اسپرونولاکتون، NSAIDs مثل ایبوپروفن، آنتی‌بیوتیک‌ها نظیر آموکسی‌سیلین و سیپروفلوکساسین و ACEIها می‌باشند (۱۶).

در مطالعه‌ی حاضر، ایجاد بولوس پمفیگوئید به دنبال فروزماید، انالاپریل و آموکسی‌سیلین گزارش شد. فراوانی درگیری مخاط در میان مبتلایان در مطالعه‌ی حاضر، از نظر مقداری بیشتر و شامل مشاهده‌ی مواردی با شیوع کمتر نظیر درگیری آنژوئیتال و مخاط بینی بود. طبق بررسی‌های انجام شده، درگیری مخاط دهان در ۳۰-۱۰ درصد بیماران و درگیری مخاط چشم، بینی، فارینکس، ازوفاز و آنژوئیتال به ندرت گزارش شده است (۴، ۶).

در مطالعه‌ای که در شمال ایران انجام شد، ۱۲۲ بیمار بررسی شدند. ۵۳ درصد آن‌ها زن بودند و سن بیماران بین ۶۰-۷۹ سال بود. درگیری مخاط در ۳۱ درصد بیماران، آن هم فقط در مخاط دهان دیده شد (۳). به نظر می‌رسد بالاتر بودن درصد درگیری مخاط و مشاهده‌ی موارد با شیوع کمتر مثل مخاط بینی و آنژوئیتال، به این علت بوده باشد که در مطالعه‌ی حاضر، بیماران مورد معاینات مکرر در سیر بستری از نظر بروز تاول جدید قرار گرفتند و این امر، سبب افزایش گزارش‌های درگیری مخاط شد؛ در حالی که در سایر مطالعات پیش‌گفته، ارقام گزارش شده از درگیری مخاط فقط از نتایج معاینه‌ی اولیه به دست آمده یا درگیری مخاط در بیماران در سیر بستری نیز به گزارش‌های آن‌ها افزوده شده است. جهت درمان بولوس پمفیگوئید، درمان انتخابی بر اساس شدت بیماری می‌باشد. در بیماری وسیع، پردنیزولون خوراکی در اغلب موارد پیشنهاد می‌گردد. کورتن موضعی قوی نظیر کلوتازول نیز می‌تواند بیماری کلی را کنترل کند. از داروهای سرکوبگر ایمنی نظیر آزاتیوپرین، مایکوفنولات موفتیل، متوترکسات و سیکلوفسفامید می‌توان در موارد پاسخ نامناسب به پردنیزولون استفاده کرد (۱۷).

## تشکر و قدردانی



مقاله‌ی حاضر، حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکتری حرفه‌ای است که به شماره‌ی ۳۹۴۶۱۲ در حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی اصفهان تصویب و با حمایت‌های دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به انجام رسید. از این رو، نویسندگان مقاله از زحمات ایشان سپاسگزاری می‌نمایند.

مناسب دارد. جهت اطلاع دقیق‌تر از علت بالاتر بودن آمار مرگ و میر، لازم است مطالعات گسترده‌تر و دقیق‌تر صورت بگیرد. نتیجه‌گیری نهایی این که با توجه به مسن بودن بیماران و شیوع بالای بیماری‌های زمینه‌ای در میان آن‌ها و همچنین، مصرف کورتیکواستروئید جهت درمان و شانس مرگ و میر بالا در سال اول، مراقبت دقیق و پی‌گیری آن‌ها به ویژه در حین درمان و تا حداقل یک سال پس از آن لازم است (۱۴).

## References

- Chalmers JR, Wojnarowska F, Kirtschig G, Nunn AJ, Bratton DJ, Mason J, et al. A randomized controlled trial to compare the safety and effectiveness of doxycycline (200 mg daily) with oral prednisolone (0.5 mg kg(-1) daily) for initial treatment of bullous pemphigoid: a protocol for the Bullous Pemphigoid Steroids and Tetracyclines (BLISTER) Trial. *Br J Dermatol* 2015; 173(1): 227-34.
- Cortes B, Khelifa E, Clivaz L, Cazzaniga S, Saurat JH, Naldi L, et al. Mortality rate in bullous pemphigoid: a retrospective monocentric cohort study. *Dermatology* 2012; 225(4): 320-5.
- Banihashemi M, Zabolnejad N, Vahabi S, Razavi HS. Survey of bullous pemphigoid disease in northern Iran. *Int J Dermatol* 2015; 54(11): 1246-9.
- Cozzani E, Gasparini G, Burlando M, Drago F, Parodi A. Atypical presentations of bullous pemphigoid: Clinical and immunopathological aspects. *Autoimmun Rev* 2015; 14(5): 438-45.
- Feliciani C, Joly P, Jonkman MF, Zambruno G, Zillikens D, Ioannides D, et al. Management of bullous pemphigoid: the European Dermatology Forum consensus in collaboration with the European Academy of Dermatology and Venereology. *Br J Dermatol* 2015; 172(4): 867-77.
- Lo SA, Ruocco E, Brancaccio G, Caccavale S, Ruocco V, Wolf R. Bullous pemphigoid: etiology, pathogenesis, and inducing factors: facts and controversies. *Clin Dermatol* 2013; 31(4): 391-9.
- Esmaili N, Hallaji Z, Soori T, Chams DC. Bullous pemphigoid in Iranian patients: a descriptive study on 122 cases. *Acta Med Iran* 2012; 50(5): 335-8.
- Kibsgaard L, Bay B, Deleuran M, Vestergaard C. A retrospective consecutive case-series study on the effect of systemic treatment, length of admission time, and co-morbidities in 98 bullous pemphigoid patients admitted to a tertiary centre. *Acta Derm Venereol* 2015; 95(3): 307-11.
- Williams HC, Wojnarowska F, Kirtschig G, Mason J, Godec TR, Schmidt E, et al. Doxycycline versus prednisolone as an initial treatment strategy for bullous pemphigoid: a pragmatic, non-inferiority, randomised controlled trial. *Lancet* 2017; 389(10079): 1630-8.
- Cai SC, Allen JC, Lim YL, Chua SH, Tan SH, Tang MB. Mortality of bullous pemphigoid in Singapore: risk factors and causes of death in 359 patients seen at the National Skin Centre. *Br J Dermatol* 2014; 170(6): 1319-26.
- Joly P, Baricault S, Sparsa A, Bernard P, Bedane C, Duvert-Lehembre S, et al. Incidence and mortality of bullous pemphigoid in France. *J Invest Dermatol* 2012; 132(8): 1998-2004.
- Thorslund K, Seifert O, Nilzen K, Gronhagen C. Incidence of bullous pemphigoid in Sweden 2005-2012: a nationwide population-based cohort study of 3761 patients. *Arch Dermatol Res* 2017; 309(9): 721-7.
- Daneshpazhooh M, Chams-Davatchi C, Payandemehr P, Nassiri S, Valikhani M, Safai-Naraghi Z. Spectrum of autoimmune bullous diseases in Iran: A 10-year review. *Int J Dermatol* 2012; 51(1): 35-41.
- Pankakoski A, Sintonen H, Ranki A, Kluger N. Comorbidities of bullous pemphigoid in a Finnish cohort. *Eur J Dermatol* 2018; 28(2): 157-61.
- Ruocco E, Wolf R, Caccavale S, Brancaccio G, Ruocco V, Lo SA. RETRACTED: Bullous pemphigoid: associations and management guidelines: Facts and controversies. *Clin Dermatol* 2013; 31(4): 400-12.
- Stavropoulos PG, Soura E, Antoniou C. Drug-induced pemphigoid: a review of the literature. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2014; 28(9): 1133-40.
- Bernard P, Borradori L. Pemphigoid group. In: Bologna JL, Schaffer JV, Cerroni L, editors. *Dermatology*. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2018. p. 518-9.
- Jeon HW, Yun SJ, Lee SC, Won YH, Lee JB. Mortality and Comorbidity Profiles of Patients with Bullous Pemphigoid in Korea. *Ann Dermatol* 2018; 30(1): 13-9.

## Epidemiological Survey of the Patients with Bullous Pemphigoid Hospitalized in Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, during the Years 2006-2015

Fatemeh Mokhtari<sup>1</sup>, Fariba Iraji<sup>2</sup>, Shiva Radfar<sup>3</sup>, Ali Asilian<sup>2</sup>,  
Gita Faghihi<sup>2</sup>, Sayed Mohsen Hosseini<sup>4</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Bullous pemphigoid is one of the most common autoimmune blistering diseases. Incidence of bullous pemphigoid has been estimated 4 new cases per 100000, but new studies show that the incidence rate is increasing. The disease typically happens in the elderly people usually after 70 years. Annual mortality rate for bullous pemphigoid is reported up to 40%. The aim of this study was to evaluate epidemiological features of bullous pemphigoid in center of Iran.

**Methods:** This was a cross-sectional study conducted in Alzahra hospital in Isfahan City. 69 patients with bullous pemphigoid hospitalized during the years 2008-2016 were studied.

**Findings:** 59.45% of the patients were women. The mean and standard deviation of age was  $68 \pm 13$  and  $72 \pm 14$  years in woman and men, respectively ( $P = 0.01$ ). Mucosal involvement was seen in 55.4%, and the most common underlying disease was hypertension (23.6%). 15.4% of women and 3.7% of men used furosemide, and the most commonly prescribed drugs were antihistamine (98%), antibiotics (97%), and topical (91%) and systemic (88.4%) corticosteroids, respectively. The mean and standard deviation of the dose of prednisolone was  $54 \pm 12$  mg per day. Rise in serum blood sugar was reported in 30% of patients, and 3.6% of men and 15% of women needed intensive care unit (ICU) admission. 42.9% of men and 44.4% of women had relapse after discharge, and 38.64% of patients died during one-year follow-up.

**Conclusion:** It seems that patients with bullous pemphigoid need careful follow up, especially during treatment, and at least for one year, because of their age ( $> 60$ ), underlying diseases, type of treatment (corticosteroid use), and high mortality and relapsing rates in the first year after diagnosis.

**Keywords:** Bullous pemphigoid, Epidemiology, Age, Sex, Treatment, Complication

**Citation:** Mokhtari F, Iraji F, Radfar S, Asilian A, Faghihi G, Hosseini SM. **Epidemiological Survey of the Patients with Bullous Pemphigoid Hospitalized in Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, during the Years 2006-2015.** J Isfahan Med Sch 2019; 36(507): 1491-7.

1- Associate Professor, 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- Student of Medicine, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Professor, Skin Diseases and Leishmaniasis Research Center AND Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Shiva Radfar, Email: shiva\_med88@yahoo.com

## بررسی مقایسه‌ای اثر داروهای امپرازول، پنتوپرازول، اس‌امپرازول و لانزوپرازول در کاهش علائم بیماران مبتلا به ریفلاکس معده به مری

نیما آرزومندی<sup>۱</sup>، پیمان ادیبی<sup>۲</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** بیماری برگشت اسید معده به مری (ریفلاکس)، یک بیماری مزمن و عود کننده می‌باشد که شیوع آن رو به افزایش است. به همین منظور، انتخاب بهترین روش درمانی با دارو سال‌ها مورد توجه محققین بوده است. یکی از درمان‌های اصلی این بیماری، استفاده از داروهای مهار کننده پمپ پروتون (Proton pump inhibitors یا PPIs) می‌باشد. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی مقایسه‌ای اثر داروهای امپرازول، پنتوپرازول، اس‌امپرازول و لانزوپرازول در کاهش علائم بیماران مبتلا به ریفلاکس معده به مری انجام شد.

**روش‌ها:** مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی تصادفی شده‌ی حاضر، بر روی ۱۲۰ بیمار مبتلا به برگشت اسید معده به مری (ریفلاکس) انجام شد. چهار گروه ۳۰ نفره به ترتیب امپرازول ۴۰ میلی‌گرم، پنتوپرازول ۴۰ میلی‌گرم، اس‌امپرازول ۴۰ میلی‌گرم و لانزوپرازول ۳۰ میلی‌گرم را به صورت روزانه ناشتا و به مدت ۸ هفته دریافت نمودند. در همین حین، شدت علائم سوزش پشت جناغ سینه و احساس ترش کردن در قبل از مداخله و در فواصل ۲، ۴ و ۸ هفته حین مداخله، با استفاده از پرسش‌نامه ارزیابی و ثبت شد. در نهایت، اطلاعات جمع‌آوری شده وارد نرم‌افزار SPSS شد و در بین چهار گروه مورد مقایسه قرار گرفت.

**یافته‌ها:** میانگین شدت سوزش پشت جناغ سینه و احساس ترش کردن در قبل از مداخله و در هفته‌های ۲، ۴ و ۸ حین مداخله در بین چهار گروه اختلاف معنی‌داری یافت نشد ( $P > 0.05$ ). در مقابل، با گذشت زمان طی ۸ هفته در هر یک از چهار گروه، کاهش معنی‌داری در شدت علائم سوزش پشت جناغ سینه و احساس ترش کردن مشاهده گردید ( $P < 0.001$ ).

**نتیجه‌گیری:** بر طبق نتایج مطالعه‌ی حاضر، چهار داروی امپرازول، پنتوپرازول، اس‌امپرازول و لانزوپرازول بر کاهش شدت علائم برگشت اسید معده به مری اثرات مشابهی داشتند و همه‌ی این داروها با گذشت زمان توانستند منجر به کاهش شدت علائم کلی بیماری شوند.

**واژگان کلیدی:** برگشت اسید معده به مری، پنتوپرازول، لانزوپرازول، اس‌امپرازول، امپرازول

**ارجاع:** آرزومندی نیما، ادیبی پیمان. بررسی مقایسه‌ای اثر داروهای امپرازول، پنتوپرازول، اس‌امپرازول و لانزوپرازول در کاهش علائم بیماران

مبتلا به ریفلاکس معده به مری. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۵۰۷): ۱۵۰۴-۱۴۹۸

این بیماری، ازوفازیت مزمن، مری‌بارت و آدنوکارسینوم مری می‌باشد (۳-۵). شیوع این بیماری به طور کلی مشخص نیست؛ چرا که روش‌های تشخیصی متفاوتی وجود دارد و همچنین، تعریف جهانی یکسان برای بیماری وجود ندارد و محدودیت‌های مطالعات اپیدمیولوژیک نیز زیاد بوده است (۳-۶).

با توجه به این که علائم بیماری در طول روزها و هفته‌ها متغیر است، بهترین حالت گزارش شیوع بیماری به صورت شیوع هفتگی عنوان شده است که در ایران بین ۲۱/۲-۱۸/۲ درصد به صورت

### مقدمه

بیماری بازگشت اسید معده به مری (Gastroesophageal reflux disease یا GERD) هنگامی ایجاد می‌ود که این فرایند فیزیولوژیک به تدریج سبب ایجاد علائم آزار دهنده برای فرد شود (۱). علائم اصلی این بیماری شامل سوزش پشت جناغ سینه یا اپی‌گاستر (Heart burn)، احساس طعم ناخوشایند در دهان به علت بازگشت اسید (Acid regurgitation) (۲) و سایر علائم نظیر درد قفسه‌ی سینه (Chest pain)، سرفه‌ی مزمن و دیسفاژی می‌باشد. عارضه‌ی اصلی

۱- دستیار، گروه بیماری‌های داخلی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- استاد، گروه بیماری‌های داخلی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤؤل: نیما آرزومندی

تبلیغات دارویی بر روی اثرات داروهای مختلف بر علائم این بیماری و همچنین، در دسترس نبودن یا قیمت بالای برخی داروها و عدم پوشش بیمه بر برخی اقلام گروه دارویی PPIs، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی مقایسه‌ای اثر داروهای امپرازول، پنتوپرازول، اس امپرازول و لانزوپرازول در کاهش علائم بیماران مبتلا به ریفلاکس معده به مری انجام شد.

### روش‌ها

این مطالعه، از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی شده بدون کورسازی (Open-label) بود. جامعه‌ی مورد مطالعه، شامل کلیه‌ی بیماران با علائم ریفلاکس مراجعه کننده به درمانگاه‌های گوارش و داخلی استان اصفهان طی بهمن ماه ۱۳۹۶ تا تیر ماه ۱۳۹۷ (به مدت ۶ ماه) بود. از این جامعه، بر اساس فرمول حجم نمونه، مقایسه‌ی دو نسبت در سطح اطمینان ۹۵ درصد، توان ۸۰ درصد و با در نظر گرفتن درصد فراوانی سوزش پشت جناغ سینه در دو گروه در مطالعات گذشته (۱) برابر با ۴ و ۴۶/۴ درصد، حجم نمونه به تعداد ۳۰ نفر در هر گروه برآورد شد. بدین منظور، تعداد ۱۲۰ بیمار با علائم اصلی ریفلاکس به صورت تصادفی آسان در دسترس وارد مطالعه شدند.

تشخیص ابتلا به ریفلاکس بر طبق علائم بالینی بیمار توسط متخصص گوارش انجام شد؛ بدین طریق که در صورتی که فرد به طور مکرر یعنی ۲ بار یا بیشتر در هفته، سوزش پشت جناغ و ترش کردن داشت، به عنوان ریفلاکس (برگشت اسید معده به مری) شناخته می‌شد. به علاوه، داشتن رضایت جهت شرکت در مطالعه، عدم وجود مشکلات قلبی، عدم حاملگی، عدم سابقه‌ی هر نوع سرطان، عدم سابقه‌ی فامیلی بدخیمی گوارشی، عدم استفاده از مهارکننده‌های پمپ پروتون (PPI) یا H<sub>2</sub> blocker در دو هفته قبل از ورود به مطالعه، عدم استفاده از هر نوع داروی هم‌زمان، عدم ابتلا به ادینوفاژی، عدم ابتلا به دیسفاژی، عدم کاهش وزن اخیر بدون علت، نداشتن استفراغ مکرر، نداشتن زردی، نداشتن توده‌ی قابل لمس یا آدنویاتی در معاینه، به عنوان معیارهای ورود در نظر گرفته شدند. همچنین، در صورتی که در حین مطالعه فرد دچار عوارض دارویی گردید، یا طول درمان خود را به طور کامل سپری نکرد و یا از ادامه‌ی همکاری در مطالعه انصراف داد، از مطالعه حذف می‌شد؛ خوشبختانه در این مطالعه حجم نمونه هیچ گونه ریزشی نداشت.

پس از کسب کد اخلاق از دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (به شماره‌ی ۳۹۶۳۴۳) و اخذ رضایت‌نامه‌ی کتبی از بیماران، ابتدا در بدو ورود به مطالعه اطلاعات دموگرافیک آنان نظیر سن، جنس و سطح تحصیلات ثبت شد. سپس، جهت ارزیابی علائم ریفلاکس بیماران از پرسش‌نامه‌ی GERD-Health related quality of life questionnaire

هفتگی گزارش شده است و در مقایسه با سایر کشورهای آسیایی بالاتر بوده و در برخی مطالعات، در حد کشورهای غربی گزارش شده است (۷). کاهش کیفیت زندگی، اصلی‌ترین بار بیماری را تشکیل می‌دهد. برای مثال، در یک مطالعه ۷۸ درصد بیماران دچار علائم شبانه و ۶۸ درصد دچار اختلال خواب هستند (۸). در برخی مطالعات، این میزان کاهش کیفیت زندگی شبیه سرطان و دیابت گزارش شده است (۹). درمان‌های پذیرفته شده، علاوه بر تغییر سبک زندگی، به دو گروه Medical و Surgical تقسیم می‌شوند.

آنتی‌اسیدها، H<sub>2</sub> بلوکر (H<sub>2</sub> blocker)ها و مهارکننده‌های پمپ پروتون (Proton pump inhibitors یا PPIs) داروهای اصلی درمان GERD هستند؛ البته، در بیشتر مطالعات داروهای گروه PPI نسبت به سایر داروها در کاهش علائم بیماری مؤثرتر بوده‌اند (۱). ترکیبات دارویی PPI از سال ۱۹۹۰ توسط Food and Drug Administration (FDA) در درمان کوتاه مدت GERD مورد تأیید قرار گرفته و تاکنون داروهای متعددی از این خانواده تولید و وارد بازار دارویی شده‌اند؛ این گروه دارویی، بسیار سریع به سومین گروه دارویی پرمصرف در آمریکا تبدیل شد (۱۰).

بیماران مبتلا به GERD بر اساس علائم به دو گروه Intermittent (کمتر از دو اپیزود علائم در هفته) و Frequent (دو یا بیشتر اپیزود علائم در هفته) تقسیم می‌شوند. بر اساس راهنماهای جهانی، درمان توصیه شده برای بیماران با علائم Intermittent شامل تغییر سبک زندگی و تجویز آنتی‌اسید، H<sub>2</sub> blocker و یا PPI با دز پایین است (۱۴-۱۱) و در بیماران با علائم مکرر یا Frequent، علاوه بر تغییر سبک زندگی، از ابتدا PPI با دز استاندارد شروع می‌گردد (۱۰)، اما یکی از مشکلات استفاده از PPIs تأخیر در رسیدن به بیشترین اثر درمانی پس از چند روز است که در بیماران با علائم کوتاه مدت و گذرا تعیین اثر دقیق آن میسر نیست. همچنین، این داروها تنها بر عامل اسیدی مؤثر هستند و بر سایر عوامل مؤثر در ریفلاکس تأثیری ندارند (۱۶-۱۵). برای مثال، استفاده از داروهای مؤثر بر اسفنگتکرتحسانی مری نظیر Baclofen هم‌زمان با امپرازول نتایج بهتری در مقابل امپرازول به تنهایی داشته است (۱۸-۱۷، ۲). PPIها، از داروهای H<sub>2</sub> blocker اثر سریع‌تر و قوی‌تری در کاهش علائم GERD داشته‌اند؛ اما گروه H<sub>2</sub> blocker قیمت ارزان‌تر و عوارض جانبی کمتری دارند (۲۰-۱۹). در مطالعات قبلی، داروهای گروه PPI با هم مقایسه شده‌اند و در دزهای استاندارد تفاوت زیادی در کاهش علائم نسبت به هم نداشته‌اند (۲۱، ۱۰).

تحقیقات بسیاری نیز به بررسی تأثیر هر یک از این داروها در کاهش علائم و عوارض بیماری GERD پرداخته است. با توجه به شیوع بالای GERD و مصرف داروهای مختلف با هزینه‌های بالا و

در سطح آمار توصیفی از شاخص‌هایی نظیر میانگین و انحراف معیار و در سطح آمار استنباطی از آزمون‌هایی نظیر One-way ANOVA و Repeated measures ANOVA استفاده گردید و  $P < 0/050$  به عنوان سطح معنی‌داری در تمامی آزمون‌ها در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

از مجموع ۱۲۰ بیمار مورد مطالعه، ۴۸ نفر مرد (۴۰ درصد) و ۷۲ نفر زن (۶۰ درصد) بودند؛ به طوری که توزیع فراوانی جنسی در ۴ گروه مطالعه اختلاف معنی‌داری نداشت ( $P = 0/475$ ). میانگین سنی بیماران  $26/55 \pm 8/53$  سال با کمینه‌ی ۲۰ سال و بیشینه‌ی ۶۱ سال بود؛ توزیع فراوانی سنی بین ۴ گروه مورد مطالعه اختلاف معنی‌داری نداشت ( $P = 0/413$ ). میانگین شاخص توده‌ی بدنی (Body mass index یا BMI)  $25/54 \pm 2/54$  به دست آمد که فاقد اختلاف معنی‌دار در گروه‌های مطالعه بود ( $P = 0/219$ ). فراوانی مصرف سیگار در بیماران ۷/۵ درصد بود که بین ۴ گروه مورد مطالعه اختلاف معنی‌داری نداشت ( $P = 0/948$ ). در مجموع، ۱۰۵ بیمار (۸۷/۵ درصد) دارای علائم Heart burn و ۳۸ بیمار (۳۱/۷ درصد) دارای علائم Regurgitation از قبل از شروع درمان بودند که فراوانی این علائم بین ۴ گروه مورد مطالعه اختلاف معنی‌داری نداشت ( $P = 0/762$ ).

ارزیابی علائم سوزش پشت جناغ سینه (Global HB) در بین چهار گروه در زمان‌های قبل از مداخله و هفته‌های ۲، ۴ و ۸ بعد از درمان نشان داد که در قبل از مداخله، چهار گروه مورد مطالعه از نظر میانگین نمره‌ی Global HB اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشتند ( $P = 0/471$ ). همچنین، در هفته‌های ۲، ۴ و ۸ بعد از مداخله نیز همچنان چهار گروه مورد مطالعه، اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشتند. در مقابل، ارزیابی وضعیت بهبود Global HB در هر یک از گروه‌ها حاکی از آن بود که با گذشت زمان طی ۸ هفته، هر یک از چهار گروه کاهش قابل توجهی در علامت Global HB داشته‌اند ( $P < 0/001$ ) (جدول ۱).

(GERD-HRQL) استفاده شد. این پرسش‌نامه، در دو بخش به ارزیابی دو علامت اصلی ریفلاکس شامل سوزش پشت جناغ سینه (Heart burn) (۶ سؤال اول) و احساس ترش کردن (۶ سؤال دوم) می‌پردازد (۱۱-۱۲).

احساس ترش کردن و سوزش در پشت جناغ سینه در حالات مختلف شامل بعد از غذا، دراز کشیدن، هنگام ایستادن در بیمار مورد ارزیابی قرار گرفت و شدت آن بر اساس نمره‌ی ۰-۵ مشخص شده‌اند. نمرات در فرد و شرح حال وی به گونه‌ای بود که نمره‌ی ۰ «بدون علامت»؛ نمره‌ی ۱ «علائم قابل توجه داشته، اما برایش مشکلی ایجاد نکرده است»؛ نمره‌ی ۲ «علائم قابل توجه و مشکل‌ساز داشته، اما روزانه نبوده است»؛ نمره‌ی ۳ «علائم مشکل‌ساز روزانه داشته است»؛ نمره‌ی ۴ «علائم روی فعالیت روزانه تأثیر گذاشته است» و نمره‌ی ۵ «علائم به قدری ناتوان کننده بوده که نتوانسته کارهای روزانه را انجام دهد». لازم به ذکر است که پرسش‌نامه‌ی پیش‌گفته در ایران نیز مورد استفاده قرار گرفته و اعتبار آن به تأیید رسیده است (۲۲). در نهایت، میانگین حاصل از سؤالات هر بعد، نمره‌ی فرد از سوزش پشت جناغ سینه (Global HB) و یا احساس ترش کردن (Global REG) در نظر گرفته شد. همچنین، به عنوان ارزیابی شدت علائم فعلی بیمار به طور کلی (Overall severity) از مقیاس ۰-۱۰۰ استفاده و از بیمار درخواست شد که بر حسب میزان شدت علائم خود، نمره‌ای بین ۰-۱۰۰ به خود اختصاص دهد.

پس از ثبت نمره‌ی بدو ورود به مطالعه‌ی GERD-HRQL، بیماران به صورت تصادفی به چهار گروه تقسیم شدند و به ترتیب، تحت درمان با امپرازول ۴۰ میلی‌گرم، پنتوپرازول ۴۰ میلی‌گرم، اسموپرازول ۴۰ میلی‌گرم و لانزوپرازول ۳۰ میلی‌گرم که همگی ساخت شرکت عبیدی- ایران بودند، به صورت روزانه ناشتا و به مدت ۸ هفته تجویز شد (۱۰، ۱۳). همچنین، در فواصل ۲، ۴ و ۸ هفته در حین درمان، پرسش‌نامه‌ی GERD-HRQL بار دیگر تکمیل شد. در نهایت، اطلاعات جمع‌آوری شده وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) شد و

جدول ۱. تعیین و مقایسه‌ی میانگین نمره‌ی سوزش پشت جناغ سینه (Global HB) در زمان‌های مختلف در بین چهار گروه مورد مطالعه

| مقدار P | پنتوپرازول                 |                            | اس امپرازول                |                            | سوزش پشت جناغ سینه |
|---------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|
|         | میانگین $\pm$ انحراف معیار | میانگین $\pm$ انحراف معیار | میانگین $\pm$ انحراف معیار | میانگین $\pm$ انحراف معیار |                    |
| 0/471   | 2/98 $\pm$ 1/21            | 3/06 $\pm$ 1/04            | 2/81 $\pm$ 1/15            | 2/64 $\pm$ 1/09            | قبل از مطالعه      |
| 0/796   | 1/48 $\pm$ 0/66            | 1/61 $\pm$ 0/62            | 1/54 $\pm$ 0/74            | 1/44 $\pm$ 0/70            | هفته‌ی دوم         |
| 0/944   | 1/50 $\pm$ 0/64            | 0/60 $\pm$ 0/59            | 1/57 $\pm$ 0/72            | 1/50 $\pm$ 0/73            | هفته‌ی چهارم       |
| 0/843   | 1/54 $\pm$ 0/66            | 1/65 $\pm$ 0/63            | 1/55 $\pm$ 0/70            | 1/50 $\pm$ 0/66            | هفته‌ی هشتم        |
|         | < 0/001                    | < 0/001                    | < 0/001                    | < 0/001                    | مقدار P            |

جدول ۲. تعیین و مقایسه‌ی میانگین نمره‌ی احساس ترش کردن (Global REG) در زمان‌های مختلف در بین چهار گروه مورد مطالعه

| مقدار P | لازوپرازول                 |  | پنتوپرازول                 |  | امپرازول                   |  | اس‌امپرازول                |  | احساس ترش کردن |
|---------|----------------------------|--|----------------------------|--|----------------------------|--|----------------------------|--|----------------|
|         | میانگین $\pm$ انحراف معیار |  | میانگین $\pm$ انحراف معیار |  | میانگین $\pm$ انحراف معیار |  | میانگین $\pm$ انحراف معیار |  |                |
| ۰/۵۴۰   | ۱/۴۰ $\pm$ ۱/۰۳            |  | ۱/۵۲ $\pm$ ۱/۱۲            |  | ۱/۳۷ $\pm$ ۰/۹۰            |  | ۱/۲۳ $\pm$ ۰/۶۲            |  | قبل از مطالعه  |
| ۰/۶۶۶   | ۰/۷۱ $\pm$ ۰/۵۱            |  | ۰/۷۸ $\pm$ ۰/۵۵            |  | ۰/۷۳ $\pm$ ۰/۴۸            |  | ۰/۶۶ $\pm$ ۰/۳۳            |  | هفته‌ی دوم     |
| ۰/۶۲۶   | ۰/۶۶ $\pm$ ۰/۴۷            |  | ۰/۷۳ $\pm$ ۰/۵۲            |  | ۰/۶۸ $\pm$ ۰/۴۴            |  | ۰/۵۹ $\pm$ ۰/۳۰            |  | هفته‌ی چهارم   |
| ۰/۶۳۵   | ۰/۶۴ $\pm$ ۰/۴۶            |  | ۰/۷۲ $\pm$ ۰/۵۰            |  | ۰/۶۶ $\pm$ ۰/۴۳            |  | ۰/۵۹ $\pm$ ۰/۲۹            |  | هفته‌ی هشتم    |
|         | < ۰/۰۰۱                    |  | ۰/۰۰۱                      |  | ۰/۰۰۱                      |  | ۰/۰۱۰                      |  | مقدار P        |

زمان طی ۸ هفته، بهبودی قابل توجهی داشتند. در همین راستا، مطالعات متعددی در گذشته بر روی انواع مختلف PPIs در کشورهای مختلف انجام شده است که به ارزیابی ارجحیت یکی بر دیگری پرداخته‌اند. به طور مثال، Richter و همکاران در مطالعه‌ی خود نشان دادند که اس‌امپرازول نسبت به امپرازول مؤثرتر بوده است (۲۳). در مطالعات Coron و همکاران (۲۴) و نیز Johnson و همکاران (۲۵) و نیز توصیه شده است که تجویز ۴۰ میلی‌گرم اس‌امپرازول بهتر از سایر داروهای PPIs می‌تواند در کاهش اسیدیته‌ی معده مؤثر باشد (۲۴-۲۵). در بررسی دیگری، مشخص شد که اولویت مصرف امپرازول و رابپرازول نسبت به سایر PPIsها از لحاظ مقرون به صرفه بودن، رفع نشانه‌ها به مدت طولانی‌تر و بالا بردن کیفیت زندگی فرد مناسب‌تر هستند (۲۶)؛ که یافته‌های همه‌ی مطالعات پیش گفته، با مطالعه‌ی حاضر مغایرت داشته است.

از سوی دیگر، همسو با نتایج مطالعه‌ی حاضر، نتایج مطالعات دیگری در همین راستا، حاکی از آن است که امپرازول و رابپرازول (۲۰ میلی‌گرم) اثرات متفاوتی نداشته و یکسان بوده‌اند (۲۶-۲۷). همچنین، ناصری مقدم و همکاران نیز در مطالعه‌ی خود نشان دادند که اگر چه پاسخ درمانی در گروه‌های درمانی متفاوت بوده است، اما این اختلافات از نظر آماری معنی‌دار نبوده است و داروهای پنتوپرازول، اکسی‌پرازول و امپرازول دارای اثرات مشابهی بر علائم ریفلاکس بوده‌اند (۲۲). در واقع، این مطالعات نیز همسو با مطالعه‌ی حاضر نشان می‌دهند که اثرات انواع مختلف PPIs می‌تواند یکسان باشد.

ارزیابی احساس ترش کردن (Global REG) در چهار گروه در زمان‌های قبل از مداخله و هفته‌های ۲، ۴ و ۸ بعد از درمان نشان داد که در قبل از مداخله ( $P = ۰/۵۴۰$ ) و نیز در هفته‌های ۲ ( $P = ۰/۶۶۶$ ), ۴ ( $P = ۰/۶۲۶$ ) و ۸ ( $P = ۰/۶۳۵$ ) بعد از مداخله، چهار گروه مورد مطالعه از نظر میانگین نمره‌ی Global REG اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشته‌اند. در مقابل، هر یک از چهار گروه با گذشت زمان طی ۸ هفته، کاهش قابل توجهی در Global REG داشته‌اند ( $P < ۰/۰۱۰$ ) (جدول ۲).

در نهایت، ارزیابی شدت کلی علایم بیماری (Overall severity) در چهار گروه در زمان‌های قبل از مداخله و هفته‌های ۲، ۴ و ۸ بعد از درمان نشان داد که در قبل از مداخله ( $P = ۰/۲۷۰$ ) و نیز در هفته‌های ۲ ( $P = ۰/۵۰۵$ ), ۴ ( $P = ۰/۰۹۷$ ) و ۸ ( $P = ۰/۳۲۴$ ) بعد از مداخله، چهار گروه مورد مطالعه از نظر میانگین نمره‌ی Global REG اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشته‌اند. در مقابل، هر یک از چهار گروه با گذشت زمان طی ۸ هفته، کاهش قابل توجهی در Overall severity داشتند ( $P < ۰/۰۰۱$ ) (جدول ۳).

### بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که ۴ گروه مورد مطالعه، از نظر کاهش علائم چه در ویزیت‌های متوالی در یک گروه (از هفته‌ی ۲ تا هفته‌ی ۸) و چه در مقایسه‌ی گروه‌های مختلف در زمان‌های مختلف، تفاوت معنی‌داری با یکدیگر نداشتند و هر چهار گروه درمانی با گذشت

جدول ۳. تعیین و مقایسه‌ی میانگین نمره‌ی شدت کلی علایم بیماری (Overall severity) در زمان‌های مختلف در بین چهار گروه مورد مطالعه

| مقدار P | لازوپرازول                 |  | پنتوپرازول                 |  | امپرازول                   |  | اس‌امپرازول                |  | شدت کلی علایم بیماری |
|---------|----------------------------|--|----------------------------|--|----------------------------|--|----------------------------|--|----------------------|
|         | میانگین $\pm$ انحراف معیار |  | میانگین $\pm$ انحراف معیار |  | میانگین $\pm$ انحراف معیار |  | میانگین $\pm$ انحراف معیار |  |                      |
| ۰/۲۷۰   | ۶۳/۷۳ $\pm$ ۱۲/۴۲          |  | ۶۲/۷۳ $\pm$ ۱۳/۱۹          |  | ۶۱/۰۷ $\pm$ ۱۲/۴۲          |  | ۵۷/۸۰ $\pm$ ۱۱/۴           |  | قبل از مطالعه        |
| ۰/۵۰۵   | ۳۳/۷۰ $\pm$ ۷/۱۴           |  | ۳۴/۳۰ $\pm$ ۷/۱۰           |  | ۳۳/۱۷ $\pm$ ۶/۷۹           |  | ۳۱/۷۳ $\pm$ ۶/۰۴           |  | هفته‌ی دوم           |
| ۰/۰۹۷   | ۳۲/۴۷ $\pm$ ۵/۷۲           |  | ۳۴/۵۷ $\pm$ ۹/۲۰           |  | ۳۱/۸۰ $\pm$ ۵/۳۹           |  | ۳۰/۳۷ $\pm$ ۴/۸۳           |  | هفته‌ی چهارم         |
| ۰/۳۲۴   | ۳۱/۶۳ $\pm$ ۵/۳۷           |  | ۳۱/۸۷ $\pm$ ۵/۶۳           |  | ۳۰/۷۰ $\pm$ ۵/۸۵           |  | ۲۹/۵۰ $\pm$ ۴/۸۴           |  | هفته‌ی هشتم          |
|         | < ۰/۰۰۱                    |  | < ۰/۰۰۱                    |  | < ۰/۰۰۱                    |  | < ۰/۰۰۱                    |  | مقدار P              |



و وجود سایر مشکلات نظیر قیمت دارو و پوشش بیمه‌ای و وجود بیماری‌های همراه، همگی می‌توانند در نتایج مطالعات تأثیرگذار باشند. البته، در مطالعه‌ی حاضر سعی شد در حد امکان بیماران طوری انتخاب شوند که تأثیر عوامل مخدوش‌گر کاهش یابد. نویسندگان این مقاله، پیشنهاد می‌کنند تحقیقات بعدی در این زمینه روی نمونه‌های بزرگ‌تر بیماران و با ویژگی‌های مختلف نظیر وجود بیماری‌های همراه یا درجات مختلف بیماری GERD و بررسی عوارض حین درمان یا انواع شایع این گروه دارویی مورد بررسی قرار گیرند. همچنین، مقایسه‌ی اثربخشی دزهای متفاوت (Low و استاندارد) داروها در کاهش علائم بیماران توصیه می‌گردد.

نتیجه‌گیری نهایی این که پس از ۸ هفته درمان با دز استاندارد چهار داروی امپرازول، لانزوپرازول، اس‌امپرازول و پنتوپرازول، از لحاظ کاهش علائم مزمن GERD تفاوت آشکاری وجود نداشت و اثرات داروها به طور تقریبی یکسان بود و نیز همه‌ی این داروها توانستند به طور قابل توجهی شدت علائم بیماری فرد را کاهش دهند.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکتری تخصصی داخلی به شماره‌ی پژوهشی ۳۹۶۳۴۳ و کد اخلاق IR.MUI.REC.1396.3.343 در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد که در سایت مرکز ثبت کارآزمایی‌های بالینی ایران (Iranian Registry of Clinical Trials) یا IRCT با کد IRCT201710071007036616N1 ثبت شده است. تمام داروها توسط شرکت داروسازی عیب‌دی به صورت رایگان تأمین شد که از مدیریت محترم آن شرکت و همچنین، جناب آقای دکتر سعادت‌نیا تشکر می‌گردد. همچنین، از خانم‌ها دکتر مریم سهیلی‌پور، دکتر الهام تابش و آقایان دکتر عبدالمهدی بقایی، دکتر علی باغکی، دکتر امیرحسین صالحی و دکتر محمد مختاری که در جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات بیماران همکاری نمودند، قدردانی می‌نمایم.

در مقابل، Janczewska در مطالعه‌ی خود نشان داد که لانزوپرازول نسبت به امپرازول سبب کاهش سریع‌تر نشانه‌ی سوزش خواهد گردید (۲۸)؛ در حالی که Stedman و Barclay اظهار داشتند که لانزوپرازول و پنتوپرازول تأثیر بیشتری نسبت به سایر داروها بر ریفلاکس داشته‌اند (۲۹). از این رو، به نظر می‌رسد مطالعات مختلف به دلیل این که در حجم نمونه‌های مختلف، با شرح حال بیماران متفاوت و در بازه‌ی زمانی متفاوت انجام شده‌اند، ممکن است با یکدیگر در تناقض و یا هم‌راستا باشند.

در یک‌جمع‌بندی شاید بتوان گفت تکرار این نتایج با مطالعات قبلی، نشان می‌دهد استفاده از داروهای ارزان‌تر این گروه نظیر امپرازول که در ایران تنها داروی تحت پوشش بیمه‌ای از این گروه دارویی است؛ نتایج مشابهی با سایر داروهای گران‌تر دارد و احتمال می‌رود تمایل بسیاری از بیماران و پزشکان به استفاده از داروهای گران‌تر، به علت تبلیغات این داروها باشد. دزهای غیر استاندارد نظیر امپرازول ۲۰ میلی‌گرم روزانه (Low dose) به طور معمول در بیماران با درجات پایین‌تر علائم بیماری استفاده می‌گردد؛ اما گاهی استفاده از این دز دارویی برای درمان GERD با شدت علائم بیشتر ممکن است سبب ایجاد پاسخ درمانی ناکافی و نارضایتی از درمان شود. به علاوه، عدم توجه به سایر عوامل مشترک (Cofactors) نظیر Functional pain و Hypersensitivity، ممکن است موجب پاسخ‌دهی ناکافی با وجود استفاده از دارو با دز مناسب شود. طول مدت درمان استاندارد حداقل ۸ هفته است که عدم رعایت طول دوره‌ی درمان یا مصرف نامنظم توسط بیماران نیز سبب کاهش اثرات درمانی می‌شود.

همان‌طور که گفته شد، چون تعاریف بیماری بر اساس علائم و اقدامات پیرابالینی و همچنین، پاسخ‌دهی به درمان امپریکال در دنیا متفاوت است و همچنین، ماهیت بیماری که در برخی افراد علائم به صورت Intermittent وجود دارد یا طول مدت علائم متفاوت است

### References

1. Abbasiazari M, Panahi Y, Mortazavi SA, Fahimi F, Valizadegan G, Mohtashami R, et al. Effect of a Combination of omeprazole plus sustained release baclofen versus omeprazole alone on symptoms of patients with gastroesophageal reflux disease (GERD). *Iran J Pharm Res* 2014; 13(4): 1221-6.
2. Vakil N, van Zanten SV, Kahrilas P, Dent J, Jones R. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: A global evidence-based consensus. *Am J Gastroenterol* 2006; 101(8): 1900-20.
3. Eisen G. The epidemiology of gastroesophageal reflux disease: what we know and what we need to know. *Am J Gastroenterol* 2001; 96(8 Suppl): S16-S18.
4. Damiano A, Handley K, Adler E, Siddique R, Bhattacharyya A. Measuring symptom distress and health-related quality of life in clinical trials of gastroesophageal reflux disease treatment: Further validation of the Gastroesophageal Reflux Disease Symptom Assessment Scale (GSAS). *Dig Dis Sci* 2002; 47(7): 1530-7.
5. Lagergren J, Bergstrom R, Lindgren A, Nyren O. Symptomatic gastroesophageal reflux as a risk factor for esophageal adenocarcinoma. *N Engl J Med* 1999; 340(11): 825-31.
6. Katz PO, Gerson LB, Vela MF. Guidelines for the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol* 2013; 108(3): 308-28.

7. Delavari A, Moradi G, Birjandi F, Elahi E, Saberifirooz M. The prevalence of gastroesophageal reflux disease (GERD) in the Islamic Republic of Iran: A systematic review. *Middle East J Dig Dis* 2012; 4(1): 5-15.
8. Farup C, Kleinman L, Sloan S, Ganoczy D, Chee E, Lee C, et al. The impact of nocturnal symptoms associated with gastroesophageal reflux disease on health-related quality of life. *Arch Intern Med* 2001; 161(1): 45-52.
9. Jung SH, Oh JH, Jie BS, Oh SH, Kim JS, Jeon JS, et al. Typical symptoms rather than extraesophageal symptoms affect the quality of life in gastroesophageal reflux disease. *Turk J Gastroenterol* 2012; 23(6): 747-52.
10. Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J. *Harrison's principles of internal medicine*. 19<sup>th</sup> ed. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2015.
11. Velanovich V. The development of the GERD-HRQL symptom severity instrument. *Dis Esophagus* 2007; 20(2): 130-4.
12. Hunter JG, Trus TL, Branum GD, Waring JP, Wood WC. A physiologic approach to laparoscopic fundoplication for gastroesophageal reflux disease. *Ann Surg* 1996; 223(6): 673-85.
13. Shaker R, Castell DO, Schoenfeld PS, Spechler SJ. Nighttime heartburn is an under-appreciated clinical problem that impacts sleep and daytime function: The results of a Gallup survey conducted on behalf of the American Gastroenterological Association. *Am J Gastroenterol* 2003; 98(7): 1487-93.
14. Chait MM. Gastroesophageal reflux disease: Important considerations for the older patients. *World J Gastrointest Endosc* 2010; 2(12): 388-96.
15. Tack J. Emerging medical therapies for the treatment of GERD. *Gastroenterol Hepatol (NY)* 2010; 6(9): 566-9.
16. Wang YK, Hsu WH, Wang SS, Lu CY, Kuo FC, Su YC, et al. Current pharmacological management of gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterol Res Pract* 2013; 2013: 983653.
17. Vela MF, Tutuian R, Katz PO, Castell DO. Baclofen decreases acid and non-acid post-prandial gastro-oesophageal reflux measured by combined multichannel intraluminal impedance and pH. *Aliment Pharmacol Ther* 2003; 17(2): 243-51.
18. van Herwaarden MA, Samsom M, Rydholm H, Smout AJ. The effect of baclofen on gastro-oesophageal reflux, lower oesophageal sphincter function and reflux symptoms in patients with reflux disease. *Aliment Pharmacol Ther* 2002; 16(9): 1655-62.
19. Chiba N, De Gara CJ, Wilkinson JM, Hunt RH. Speed of healing and symptom relief in grade II to IV gastroesophageal reflux disease: A meta-analysis. *Gastroenterology* 1997; 112(6): 1798-810.
20. Kahrilas PJ, Howden CW, Hughes N. Response of regurgitation to proton pump inhibitor therapy in clinical trials of gastroesophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol* 2011; 106(8): 1419-25.
21. Ip S, Chung M, Moorthy D, Yu WW, Lee J, Chan JA, et al. Comparative effectiveness of management strategies for gastroesophageal reflux disease: Update. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2011.
22. Nasser Moghaddam S, Tofangchiha S, Azimi K, Ostad Rahimi S, Malekzade R. Comparing different brands of omeprazole with Pantozole® in GERD patients. *Ann Mil Health Sci Res* 2010; 8 (2): 132-7. [In Persian].
23. Richter JE, Kahrilas PJ, Johanson J, Maton P, Breiter JR, Hwang C, et al. Efficacy and safety of esomeprazole compared with omeprazole in GERD patients with erosive esophagitis: a randomized controlled trial. *Am J Gastroenterol* 2001; 96(3): 656-65.
24. Coron E, Hatlebakk JG, Galmiche JP. Medical therapy of gastroesophageal reflux disease. *Curr Opin Gastroenterol* 2007; 23(4): 434-9.
25. Johnson DA, Benjamin SB, Vakil NB, Goldstein JL, Lamet M, Whipple J, et al. Esomeprazole once daily for 6 months is effective therapy for maintaining healed erosive esophagitis and for controlling gastroesophageal reflux disease symptoms: a randomized, double-blind, placebo-controlled study of efficacy and safety. *Am J Gastroenterol* 2001; 96(1): 27-34.
26. Remak E, Brown RE, Yuen C, Robinson A. Cost-effectiveness comparison of current proton-pump inhibitors to treat gastro-oesophageal reflux disease in the UK. *Curr Med Res Opin* 2005; 21(10): 1505-17.
27. Thjodleifsson B, Beker JA, Dekkers C, Bjaaland T, Finnegan V, Humphries TJ. Rabeprazole versus omeprazole in preventing relapse of erosive or ulcerative gastroesophageal reflux disease: a double-blind, multicenter, European trial. The European Rabeprazole Study Group. *Dig Dis Sci* 2000; 45(5): 845-53.
28. Janczewska I, Sagar M, Sjostedt S, Hammarlund B, Iwarzon M, Seensalu R. Comparison of the effect of lansoprazole and omeprazole on intragastric acidity and gastroesophageal reflux in patients with gastroesophageal reflux disease. *Scand J Gastroenterol* 1998; 33(12): 1239-43.
29. Stedman CA, Barclay ML. Review article: Comparison of the pharmacokinetics, acid suppression and efficacy of proton pump inhibitors. *Aliment Pharmacol Ther* 2000; 14(8): 963-78.

## Comparison of the Effect of Omeprazole, Pantoprazole, Esomeprazole, and Lansoprazole on the Reduction of Symptoms in Patients with Gastroesophageal Reflux Disease

Nima Arezoomandi<sup>1</sup>, Peyman Adibi<sup>2</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Gastroesophageal reflux disease (GERD) is a chronic and recurrence disease with increasing prevalence, and selection of the best treatment method has been considered for many years. Proton pump inhibitors (PPIs) are among the basic treatment of this disease; so this study aimed to evaluate the effects of omeprazole, pantoprazole, esomeprazole, and lansoprazole on the symptoms of GERD.

**Methods:** This randomized clinical trial study was conducted on 120 patients with GERD. They were randomly divided into 4 groups of 30 and received 40 mg omeprazole, 40 mg pantoprazole, 40 mg esomeprazole, and 30 mg lansoprazole that administered as daily single fasting dose for 8 weeks. The severity of the symptoms of heart burn and regurgitation were signed in the form of a questionnaire (GERD-HRQL) at the time of the before study and at the 2<sup>nd</sup>, 4<sup>th</sup>, and 8<sup>th</sup> weeks of treatment. The collected data were analyzed and compared between the four groups using SPSS software.

**Findings:** There was no significant difference in the mean of heart burn and regurgitation severity before intervention and during the 2<sup>nd</sup>, 4<sup>th</sup>, and 8<sup>th</sup> weeks of treatment between the four groups ( $P > 0.050$ ). But, there were significant reductions in each group comparing these symptoms between the 0 and 8 weeks of treatment ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** There is no significant difference between the four medications omeprazole, lansoprazole, esomeprazole, and pantoprazole in reducing GERD symptoms, and all of them could decrease the severity of general symptoms by time.

**Keywords:** Omeprazole, Pantoprazole, Esomeprazole, Lansoprazole, Gastroesophageal reflux disease

**Citation:** Arezoomandi N, Adibi P. Comparison of the Effect of Omeprazole, Pantoprazole, Esomeprazole, and Lansoprazole on the Reduction of Symptoms in Patients with Gastroesophageal Reflux Disease. J Isfahan Med Sch 2019; 36(507): 1498-504.

1- Resident, Department of Internal Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Iran  
2- Professor, Department of Internal Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Iran  
**Corresponding Author:** Nima Arezoomandi, Email: qoghnu@gmail.com

## بررسی شدت درد در بیماران تحت تهویه مکانیکی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بر اساس معیار (CPOT) Critical-Care Pain Observation Tool

سعید عباسی<sup>۱</sup>، پرویز کاشفی<sup>۲</sup>، سید تقی هاشمی<sup>۳</sup>، محمد فرید مسائلی<sup>۴</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** معیار (CPOT) Critical-care pain observation tool یک روش دیداری استاندارد جهت تعیین شدت درد اینتوباسیون (Intubation) است. هدف از انجام این مطالعه، بررسی شدت درد در بیماران تحت تهویه مکانیکی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه مرکز آموزشی-درمانی الزهرا (س) بر اساس معیار CPOT بود.

**روش‌ها:** در این مطالعه مقطعی، ۱۷۰ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه با تهویه مکانیکی وارد مطالعه شدند و وجود درد و نمره‌ی CPOT در آن‌ها به دست آمد. سپس، ارتباط درد با سایر عوامل تأثیرگذار مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** ۱۳۵ نفر (۷۹/۴۱ درصد) از بیماران درد داشتند و میانگین نمره‌ی CPOT در بیماران  $4/06 \pm 1/46$  بود. ارتباط معنی‌داری بین وجود درد با علت بستری وجود داشت ( $P < 0/001$ ). همبستگی معنی‌داری مثبت بین نمره‌ی معیار کمای Glasgow (یا Glasgow coma scale یا GCS) و CPOT وجود داشت ( $P = 0/001$ ).  $t = 0/24$ ، نمره‌ی CPOT در بیماران به علت بعد از عمل، بیماری‌های قلبی، تروما، سوختگی، آسیب مغزی و بیماری‌های تنفسی به ترتیب به طور معنی‌داری بیشتر از سایر بیماری‌ها بود ( $P < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** CPOT روش مناسبی در تعیین وجود و شدت درد بعد از اینتوباسیون در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه است که به هر علتی توانایی صحبت کردن و یا ابراز درد را ندارند.

**واژگان کلیدی:** تهویه مکانیکی، بخش مراقبت‌های ویژه، درد

**ارجاع:** عباسی سعید، کاشفی پرویز، هاشمی سید تقی، مسائلی محمد فرید. بررسی شدت درد در بیماران تحت تهویه مکانیکی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بر اساس معیار (CPOT) Critical-Care Pain Observation Tool. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۵۰۷): ۱۵۱۰-۱۵۰۵

### مقدمه

استفاده می‌شود. تهویه مکانیکی، با وجود کمک شایان به پایدار کردن وضعیت بیماران و نجات جان بیماران، دارای عوارض گوناگونی نیز می‌باشد که می‌تواند در وضعیت بیمار و پیش‌آگهی وی مؤثر باشد، مانند نمونه‌ی وابسته به دستگاه تهویه و آسیب‌های ریه (۳). مطالعات نشان داده‌اند جدا شدن هر چه سریع‌تر بیمار از دستگاه تهویه مکانیکی در بهبود پیش‌آگهی وی نقش مهمی دارد (۴) و در اولین فرصت، بهتر است بیمار واجد شرایط را از دستگاه جدا کرد. درد، علاوه بر این که یکی از مهم‌ترین شکایات بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه می‌باشد، یکی از مهم‌ترین عوارض اتصال

بخش مراقبت‌های ویژه، از جمله مهم‌ترین بخش‌های بیمارستانی به شمار می‌رود که اختصاص به بیمارانی دارد که نیاز مبرم به مراقبت‌های پزشکی و پرستاری ویژه دارند و در صورت عدم بهره بردن از این مراقبت‌ها دچار مشکلات جدی نظیر نقص عضو، افزایش هزینه، افزایش طول مدت بستری و مرگ و میر می‌شوند (۱-۲). در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، استفاده از تهویه مکانیکی از گسترده‌گی قابل توجهی برخوردار است و همچنین، در بیماران دچار مشکلات قلبی، ریوی و مغزی به صورت گسترده

- ۱- دانشیار، مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه و گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۲- استاد، مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه و گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۳- استادیار، مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه و گروه بیهوشی و دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۴- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: faridmsl90@gmail.com

نویسنده‌ی مسؤو: محمد فرید مسائلی

بیمارستان الزهرا (س) و نمره‌ی معیار کمای Glasgow (Glasgow coma scale یا GCS) بین ۱۵-۵ بود. بیمارانی که تحت درمان با داروهای ضد درد به خصوص داروهای اپیوئیدی یا داروهای ضد التهاب بودند و همچنین، در صورتی که بیمار قبل از ۴۸ ساعت از بخش مراقبت‌های ویژه خارج یا منتقل می‌شد یا قبل از اتمام مطالعه فوت می‌شد، از مطالعه خارج می‌شد. پس از در نظر گرفتن معیارهای ورود به مطالعه، اطلاعات دموگرافیک شامل سن و جنس، اطلاعات بالینی شامل علت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه (Intensive care unit یا ICU) و سطح هوشیاری بر اساس معیار GCS و همچنین، پارامترهای همودینامیک شامل فشار خون، ضربان قلب، تعداد تنفس و درصد اشباع اکسیژن خون در زمان تهویه در یک چک لیست وارد می‌شد.

در مورد وجود و شدت درد در زمان تهویه مکانیکی، از ابزار CPOT استفاده شد. همان‌طور که گفته شد، این ابزار نمره‌دهی شامل چهار پارامتر حالت چهره، حرکات بدن، میزان تحمل دستگاه تهویه مکانیکی و قدرت (Tone) عضلانی می‌باشد که به هر کدام از این چهار پارامتر، بر اساس شدت وقوع، امتیازهای ۰، ۱ و ۲ اختصاص داده می‌شود و نمره‌ی کلی آن بین ۰-۸ طبقه‌بندی می‌شود (۱۱).

شدت درد هر بیمار روزانه ۳ مرتبه (هر ۸ ساعت) و طی ۲ روز اول بستری بیمار بر اساس معیار CPOT ثبت و بیشینه‌ی نمره‌ی ثبت شده طی این ۶ نوبت به عنوان شدت درد بیمار محسوب شد. در صورتی که شدت درد هر بیمار در هر یک از ۶ نوبت ارزیابی توسط پژوهشگر مساوی یا بالاتر از ۴ امتیاز از ۸ امتیاز بود، جهت تزریق مسکن به کادر درمانی اطلاع‌رسانی می‌شد (۱۲).

داده‌های این مطالعه، وارد نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) شد. جهت نشان دادن داده‌های کیفی، از فراوانی یا درصد فراوانی و جهت ارایه‌ی داده‌های کمی، از میانگین و انحراف معیار استفاده گردید. جهت بررسی رابطه‌ی بین داده‌های کمی با کیفی دو وضعیت از آزمون Independent t و یافته‌های کیفی چند وضعیت، از آزمون One-way ANOVA استفاده شد. برای همبستگی بین داده‌های کمی، از آزمون Pearson استفاده شد.  $P < 0/050$  به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

به دستگاه تهویه مکانیکی نیز شمرده می‌شود که می‌تواند موضعی یا سیستمیک باشد (۵). به دلیل اتصال به دستگاه و ایتوباسیون (Intubation) بیمار، امکان ابراز آن با معیارهای دیداری و شنیداری مانند Visual analog scale (VAS) وجود ندارد (۶). درد در بیمار متصل به دستگاه تهویه مکانیکی، می‌تواند عوارض ناخواسته‌ی زیادی را مانند حرکات ناخواسته، اقدام به خارج‌سازی لوله (Extubation) از طرف بیمار و یا عوارض مهم در دیگر اعضای حیاتی بدن را به همراه داشته باشد. از این رو، استفاده از معیارهای تعیین درد برای پی بردن به مقدار درد بیمار و سعی بر کاهش آن، از اهمیت به خصوصی برخوردار است. معیارهای گوناگونی برای تعیین شدت درد در بیماران متصل به دستگاه تهویه مکانیکی استفاده شده است که هر کدام، به نوبه‌ی خود دارای اهمیت می‌باشد (۷-۸).

همچنین، گزارش شده است که اندازه‌گیری درد بیمار متصل به دستگاه تهویه مکانیکی و مدیریت آن با کاهش طول دوره‌ی نیاز به تهویه مکانیکی و بهبود سریع‌تر بیمار همراه بوده است که خود نمایانگر اهمیت این موضوع می‌باشد (۹). Critical care pain observation tool (CPOT) یکی از معیارهای تعیین وجود و شدت درد می‌باشد که در مطالعات مختلفی در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه استفاده شده است. معیار CPOT، شامل ارزیابی چهار پارامتر حالت چهره، حرکات بدن، میزان تحمل دستگاه تهویه مکانیکی و قدرت (Tone) عضلانی می‌باشد که به هر کدام از این چهار پارامتر، بر اساس شدت وقوع، امتیاز ۰، ۱ یا ۲ اختصاص داده می‌شود و سپس، مجموع امتیازات هر بیمار از ۸ امتیاز که بیشترین شدت درد می‌باشد، محاسبه می‌گردد که در میزان نیاز به کاهش داروی مسکن کمک کننده می‌باشد (۱۰).

با توجه به اهمیت درد در بیماران در شرایط بحرانی به خصوص بیماران تحت تهویه مکانیکی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و به دنبال آن تجویز داروهای ضد درد و عدم انجام مطالعه‌ای در زمینه‌ی بررسی تأثیر این روش روی تعیین شدت درد در بیماران متصل به دستگاه تهویه مکانیکی در اصفهان و احتمال شیوع درد در این بیماران و عدم وجود ابزار مناسب جهت سنجش شدت درد، مطالعه‌ی حاضر با هدف محاسبه‌ی شدت درد با استفاده از معیار CPOT انجام شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۷۰ بیمار (۱۰۸ مرد و ۶۲ زن) با میانگین سنی  $14/55 \pm 38/67$  سال در این مطالعه شرکت کردند که  $32/9\%$  درصد به علت تروما بستری شده بودند و ۱۳۵ نفر (۷۹/۴۱ درصد) از بیماران درد داشتند و میانگین نمره‌ی CPOT در بیماران  $4/06 \pm 1/46$  بود.

### روش‌ها

این مطالعه‌ی مقطعی، بر روی ۱۷۰ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی بیمارستان الزهرا (س) اصفهان در سال‌های ۹۷-۱۳۹۶ انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه، شامل بیماران با سن بالای ۱۸ سال بود که تحت تهویه مکانیکی و بستری در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی

جدول ۱. ارتباط بین وجود درد در بیماران و عوامل بررسی شده در مطالعه

| مقدار P | کل                 | درد                        |                            | متغیر                            |
|---------|--------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|
|         |                    | ندارد (n = ۳۵)             | دارد (n = ۱۳۵)             |                                  |
|         | تعداد (درصد)       | تعداد (درصد)               | تعداد (درصد)               |                                  |
| ۰/۶۲۰   | ۱۰۸ (۶۳/۵)         | ۲۱ (۶۰/۰)                  | ۸۷ (۶۴/۴)                  | مرد                              |
|         | ۶۲ (۳۶/۵)          | ۱۴ (۴۰/۰)                  | ۴۸ (۳۵/۶)                  | زن                               |
| < ۰/۰۰۱ | ۱۳ (۷/۶)           | ۴ (۱۱/۴)                   | ۹ (۶/۷)                    | بعد از عمل                       |
|         | ۹ (۵/۳)            | ۱ (۲/۹)                    | ۸ (۵/۹)                    | سوختگی                           |
|         | ۵۶ (۳۱/۹)          | ۱۰ (۲۸/۶)                  | ۴۶ (۳۴/۱)                  | تروما                            |
|         | ۱۶ (۹/۴)           | ۰ (۰)                      | ۱۶ (۱۱/۹)                  | آسیب مغزی                        |
|         | ۳۵ (۲۰/۶)          | ۱۸ (۵۱/۴)                  | ۱۷ (۱۲/۶)                  | کاهش سطح هوشیاری                 |
|         | ۱۹ (۱۱/۲)          | ۰ (۰)                      | ۱۹ (۱۴/۱)                  | بیماری‌های قلبی                  |
|         | ۲۲ (۱۲/۹)          | ۲ (۵/۷)                    | ۲۰ (۱۴/۸)                  | بیماری‌های تنفسی                 |
|         |                    | میانگین $\pm$ انحراف معیار | میانگین $\pm$ انحراف معیار | میانگین $\pm$ انحراف معیار       |
| ۰/۲۸۰   | ۳۸/۶۷ $\pm$ ۱۴/۵۵  | ۴۱/۶۸ $\pm$ ۱۶/۱۵          | ۳۷/۸۹ $\pm$ ۱۴/۰۶          | سن (سال)                         |
| ۰/۰۰۱   | ۶/۸۰ $\pm$ ۲/۴۱    | ۵/۷۱ $\pm$ ۱/۳۸            | ۷/۰۸ $\pm$ ۲/۵۴            | Glasgow coma scale (GCS)         |
| ۰/۲۲۰   | ۱۱۶/۲۵ $\pm$ ۲۵/۱۵ | ۱۱۱/۱۷ $\pm$ ۲۵/۸۷         | ۱۱۷/۵۷ $\pm$ ۲۴/۸۹         | فشار خون سیستول (میلی متر جیوه)  |
| ۰/۰۶۰   | ۷۴/۸۹ $\pm$ ۱۳/۹۹  | ۷۴/۴۰ $\pm$ ۱۶/۳۵          | ۷۵/۰۲ $\pm$ ۱۳/۳۸          | فشار خون دیاستول (میلی متر جیوه) |
| ۰/۹۱۰   | ۸۰/۹۰ $\pm$ ۱۶/۱۴  | ۷۹/۶۲ $\pm$ ۱۶/۱۱          | ۸۱/۲۲ $\pm$ ۱۶/۲۰          | ضربان قلب (تعداد در دقیقه)       |
| ۰/۴۹۰   | ۲۳/۱۴ $\pm$ ۴/۰۱   | ۲۲/۴۸ $\pm$ ۴/۳۹           | ۲۳/۳۱ $\pm$ ۳/۹۰           | نرخ تنفسی (تعداد در دقیقه)       |
| ۰/۸۵۰   | ۹۷/۴۴ $\pm$ ۱/۷۳   | ۹۷/۷۶ $\pm$ ۲/۰۲           | ۹۷/۳۹ $\pm$ ۱/۶۹           | میزان اشباع اکسیژن شریانی (درصد) |

ارتباط معنی‌داری بین دو جنس بر اساس نمره‌ی CPOT وجود نداشت ( $P = ۰/۹۶۰$ )، اما ارتباط معنی‌داری بین علت بستری در بیماران و نمره‌ی CPOT وجود داشت ( $P < ۰/۰۰۱$ )؛ به طوری که نمره‌ی CPOT در بیماران بستری به علل بعد از عمل جراحی، بیماری‌های قلبی، تروما، سوختگی، آسیب مغزی و بیماری‌های تنفسی به ترتیب بیشتر بود (جدول ۳).

### بحث

به گفته‌ی کارشناسان و متخصصین، استفاده از یک مقیاس درد معتبر رفتاری مانند CPOT برای تشخیص درد در بیماران اینتوبه شده و یا در ICU به شدت توصیه می‌شود (۱۳).

ارتباط معنی‌داری بین وجود درد در بیماران با سن، جنس، فشار خون سیستول و دیاستول، ضربان قلب، نرخ تنفسی و میزان اشباع اکسیژن شریانی وجود نداشت ( $P > ۰/۰۵۰$ )، اما ارتباط معنی‌داری بین وجود درد با علت بستری وجود داشت ( $P < ۰/۰۰۱$ ) (جدول ۱).

آزمون همبستگی Pearson نشان داد که همبستگی معنی‌داری بین نمره‌ی CPOT با سن، فشار خون سیستول و دیاستول، ضربان قلب، نرخ تنفسی و اشباع اکسیژن شریانی وجود نداشت ( $P > ۰/۰۵۰$ )، اما همبستگی معنی‌داری مثبت بین GCS و CPOT وجود داشت ( $P = ۰/۰۰۱$ )، یعنی هر چه میزان هوشیاری بیمار بیشتر بود، میزان احساس درد در آن بیشتر بود و بیمارانی که کاهش سطح هوشیاری داشتند، میزان درد را کمتر احساس می‌کردند (جدول ۲).

جدول ۲. همبستگی بین (CPOT) Critical-care pain observation tool با سایر متغیرهای کمی در مطالعه

| SatO <sub>2</sub> | RR    | HR    | DBP   | SBP   | GCS   | سن    | r | CPOT    |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---------|
| ۰/۰۰۳             | ۰/۰۰۵ | ۰/۰۶  | ۰/۰۶  | ۰/۱۲  | ۰/۲۴  | -۰/۱۴ |   |         |
| ۰/۹۶۰             | ۰/۹۴۰ | ۰/۴۰۰ | ۰/۳۸۰ | ۰/۰۹۰ | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۶۰ |   | مقدار P |

CPOT: Critical-care pain observation tool; GCS: Glasgow coma scale; SBP: Systolic blood pressure; DBP: Diastolic blood pressure; HR: Heart rate; RR: Respiration rate; SatO<sub>2</sub>: Oxygen saturation

## جدول ۳. ارتباط بین نمره‌ی Critical-care pain observation tool

(CPOT) با جنس و علت بستری در بیماران

| تغییر            | CPOT                       | مقدار P |
|------------------|----------------------------|---------|
|                  | میانگین $\pm$ انحراف معیار |         |
| جنس              |                            |         |
| مرد              | ۴/۱۱ $\pm$ ۱/۴۰            | ۰/۶۳۰   |
| زن               | ۳/۹۸ $\pm$ ۱/۵۷            |         |
| علت بستری        |                            |         |
| بعد از عمل       | ۴/۶۹ $\pm$ ۲/۶۵            | < ۰/۰۰۱ |
| سوختگی           | ۴/۲۲ $\pm$ ۱/۴۰            |         |
| تروما            | ۴/۳۹ $\pm$ ۱/۱۳            |         |
| آسیب مغزی        | ۴/۰۱ $\pm$ ۰/۰۱            |         |
| کاهش سطح هوشیاری | ۳/۰۵ $\pm$ ۱/۷۸            |         |
| بیماری‌های قلبی  | ۴/۶۸ $\pm$ ۰/۷۴            |         |
| بیماری‌های تنفسی | ۳/۹۰ $\pm$ ۱/۰۱            |         |

CPOT: Critical-care pain observation tool

این مطالعه با هدف بررسی استفاده از شاخص CPOT برای تشخیص درد و نیاز بیماران به مسکن انجام شده است. همان‌گونه که توضیح داده شد، طبق نتایج این طرح، ۷۹/۴۱ درصد از بیماران درد داشتند که میانگین شدت درد آن‌ها ۱/۴۶  $\pm$  ۴/۰۶ محاسبه شد.

همچنین، نتایج مطالعه‌ی حاضر، ارتباط معنی‌داری را در بررسی وجود درد با توجه به علت را نشان داد ( $P < ۰/۰۰۱$ ) که از این بین، بیماران دچار تروما و بیماران با آسیب تنفسی، به ترتیب بیشترین تعداد بیماران دارای درد را تشکیل دادند و نمره‌ی CPOT در بیماران بستری به علل بعد از عمل جراحی، تروما، آسیب مغزی و بیماری‌های تنفسی به ترتیب بیشتر بود. همچنین، مطالعه‌ی دیگری نشان داده است که شاخص CPOT در بیمارانی که تحت عمل جراحی مغز و اعصاب قرار می‌گیرند، معتبر است و از این روش، می‌توان برای کاهش درد بیماران و در نتیجه کاهش زمان ایتوباسیون استفاده کرد (۱۰).

مطالعه‌ی دیگری که بر روی بیماران به شدت بدحال انجام گرفته است، نشان داد که در مقایسه‌ی گزارش کلامی درد توسط خود بیمار و استفاده از روش CPOT، این روش تا حد زیادی با گزارش کلامی درد توسط بیمار هم‌خوانی داشته است (۱۴). در مطالعه‌ی حاضر، بیماران مورد بستری همگی ایتوبه بودند و از ابراز درد توسط معیارهای گفتاری ناتوان بودند، اما همان‌گونه که مطالعه‌ی قبل نشان داد، میزان نمره‌ی CPOT با میزان دردی که بیمار متحمل می‌شود و در صورت امکان آن را ابراز می‌کند، دارای ارتباط معنی‌داری است. از این رو، استفاده از این روش در بیمارانی که امکان ابراز درد را ندارند، مانند بیماران تحت تهویه مکانیکی، می‌تواند روش بسیار کمک‌کننده‌ای باشد. از دیگر نتایج این پژوهش، می‌توان به وجود ارتباط معنی‌دار بین نمره‌ی CPOT با GCS ( $P = ۰/۰۰۳$  و  $r = ۰/۲۲$ ) اشاره نمود که این موضوع، بیانگر این است که هر چقدر بیمار سطح

بالتری از هوشیاری داشته باشد، میزان درد بیشتری را می‌تواند درک کند که از نظر شاخص CPOT نمره‌ی بالاتری را به خود اختصاص می‌دهد. از این نکته، می‌توان این گونه نتیجه‌گیری کرد که بیمارانی که دارای GCS بالاتری هستند، نیاز به مسکن بالاتری نیز دارند. مطالعه‌ی دیگری که در کره انجام گرفته است، نتایج مشابهی را با نتیجه مطالعه‌ی حاضر گزارش کرده‌اند. در این مطالعه که بر روی ۲۰۲ بیمار بستری در بخش ICU که توانایی صحبت کردن را نداشته‌اند انجام شده است، روش تشخیص درد CPOT را به عنوان شاخص معتبر و قابل اعتماد شناسایی کرده‌اند که از آن می‌توان در تشخیص درد استفاده نمود (۱۵). بیماران مورد مطالعه‌ی حاضر نیز بیماران تحت تهویه مکانیکی بودند که توانایی صحبت کردن را نداشتند. استفاده از روش CPOT در یک مطالعه نشان داد که ارتباطی بین شدت درد و سطح هوشیاری در بیماران بد حال می‌تواند داشته باشد (۱۱). همان‌طور که در مطالعه‌ی حاضر نشان داده شد، ارتباط مستقیمی بین شدت درد و سطح هوشیاری وجود داشت. همچنین، در یک مطالعه‌ی کوتاه که توسط Gelinas و همکاران انجام شد، بیان گردید که استفاده از روش CPOT در بیماران با تهویه مکانیکی، می‌تواند مفیدتر از روش‌هایی نظیر بررسی علائم حیاتی جهت تخمین شدت درد باشد (۱۶). همچنین، در مطالعه‌ی حاضر، استفاده از روش CPOT در بیماران تحت تهویه مکانیکی، روش مناسبی جهت تخمین شدت درد بود.

به صورت کلی، می‌توان از مطالعه‌ی حاضر و مطالعات پیشین این نتیجه را گرفت که شاخص CPOT، شاخص مناسبی در تعیین وجود و شدت درد در بیمارانی است که به هر علتی توانایی صحبت کردن و یا ابراز درد را ندارند. این شاخص، می‌تواند در بیماران تحت تهویه مکانیکی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد؛ به این علت که با تشخیص درد و تعیین شدت آن در بیماران ایتوبه، می‌توان به کاهش درد و تجویز مسکن‌ها اقدام کرد که نتیجه‌ی این امر، بهبود وضعیت بیمار و تسریع در امر خارج‌سازی لوله‌ی بیمار می‌شود. از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر، می‌توان به حجم نمونه‌ی پایین و بررسی نکردن سایر عوامل تأثیرگذار بر روی درد بیماران اشاره کرد. هر چند مطالعات متعدد و بیشتری در این زمینه مورد نیاز است، اما با توجه به بحث‌های انجام شده، توصیه‌ی ما بر این است که شاخص CPOT در بیماران تحت تهویه مکانیکی به صورت فراگیرتر استفاده شود.

## تشکر و قدردانی

این مطالعه به عنوان پایان‌نامه‌ی دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی در دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به تصویب رسیده است.

## References

1. Herridge MS. Prognostication and intensive care unit outcome: the evolving role of scoring systems. *Clin Chest Med* 2003; 24(4): 751-62.
2. Hermans G, Van den Berghe G. Clinical review: intensive care unit acquired weakness. *Crit Care* 2015; 19: 274.
3. Lemone P, Burke K, Levett-Jones T, Dwyer T, Moxham L, Reid-Searl K, et al. *Medical-surgical nursing: Critical thinking for person-centred care*. 2<sup>nd</sup> ed. Frenchs Forest, NSW, Australia: Pearson Australia; 2014.
4. Esen S, Leblebicioglu H. Prevalence of nosocomial infections at intensive care units in Turkey: A multicentre 1-day point prevalence study. *Scand J Infect Dis* 2004; 36(2): 144-8.
5. Lome B. Acute pain and the critically ill trauma patient. *Crit Care Nurs Q* 2005; 28(2): 200-7.
6. Shannon K, Bucknall T. Pain assessment in critical care: what have we learnt from research. *Intensive Crit Care Nurs* 2003; 19(3): 154-62.
7. Aissaoui Y, Zeggwagh AA, Zekraoui A, Abidi K, Abouqal R. Validation of a behavioral pain scale in critically ill, sedated, and mechanically ventilated patients. *Anesth Analg* 2005; 101(5): 1470-6.
8. Kabes AM, Graves JK, Norris J. Further validation of the nonverbal pain scale in intensive care patients. *Crit Care Nurse* 2009; 29(1): 59-66.
9. Payen JF, Bosson JL, Chanques G, Mantz J, Labarere J. Pain assessment is associated with decreased duration of mechanical ventilation in the intensive care unit: a post Hoc analysis of the DOLOREA study. *Anesthesiology* 2009; 111(6): 1308-16.
10. Echegaray-Benites C, Kapoustina O, Gelinas C. Validation of the use of the Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT) with brain surgery patients in the neurosurgical intensive care unit. *Intensive Crit Care Nurs* 2014; 30(5): 257-65.
11. Gelinas C, Fillion L, Puntillo KA, Viens C, Fortier M. Validation of the critical-care pain observation tool in adult patients. *Am J Crit Care* 2006; 15(4): 420-7.
12. Ong CK, Lirk P, Seymour RA, Jenkins BJ. The efficacy of preemptive analgesia for acute postoperative pain management: a meta-analysis. *Anesth Analg* 2005; 100(3): 757-73, table.
13. Herr K, Coyne PJ, Key T, Manworren R, McCaffery M, Merkel S, et al. Pain assessment in the nonverbal patient: position statement with clinical practice recommendations. *Pain Manag Nurs* 2006; 7(2): 44-52.
14. Tousignant-Laflamme Y, Bourgault P, Gelinas C, Marchand S. Assessing pain behaviors in healthy subjects using the Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT): a pilot study. *J Pain* 2010; 11(10): 983-7.
15. Kwak EM, Oh H. [Validation of a Korean translated version of the Critical Care Pain Observation Tool (CPOT) for ICU patients]. *J Korean Acad Nurs* 2012; 42(1): 76-84.
16. Gelinas C, Tousignant-Laflamme Y, Tanguay A, Bourgault P. Exploring the validity of the bispectral index, the Critical-Care Pain Observation Tool and vital signs for the detection of pain in sedated and mechanically ventilated critically ill adults: a pilot study. *Intensive Crit Care Nurs* 2011; 27(1): 46-52.



## Evaluation of Pain Intensity in Patients under Mechanical Ventilation in Intensive Care Unit based on the Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT)

Saeed Abbasi<sup>1</sup>, Parviz Kashefi<sup>2</sup>, Seyed Taghi Hashemi<sup>3</sup>, Mohammad Farid Masaeli<sup>4</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** The critical-care pain observation tool (CPOT) is a standard visual method for determining the pain intensity of intubation. This study aimed to evaluate the severity of pain in patients under mechanical ventilation in the intensive care unit (ICU) of Alzahra educational hospital, Isfahan, Iran, based on CPOT criteria.

**Methods:** In this cross-sectional study, 170 ICU-hospitalized patients under mechanical ventilation were enrolled, and their pain and CPOT scores were obtained. Then, the correlation of pain with other influential factors was evaluated.

**Findings:** 135 patients (79.41%) had pain, and the mean CPOT score was  $4.06 \pm 1.46$  among the patients. There was a significant relationship between the presence of pain and the cause of admission ( $P < 0.001$ ). There was a significant positive correlation between the Glasgow coma scale (GCS) and CPOT ( $r = 0.24$ ,  $P = 0.001$ ). There was a significant relationship between the cause of hospitalization in patients and CPOT score ( $P < 0.001$ ), too; so that CPOT scores were higher in postoperative, heart diseases, trauma, burn, brain damage, and respiratory diseases, respectively.

**Conclusion:** The CPOT index is a good method to determine the severity of pain after intubation in patients admitted to ICU, who for any reason, have no ability to speak or express the pain.

**Keywords:** Mechanical ventilation, Intensive care unit, Pain

**Citation:** Abbasi S, Kashefi P, Hashemi ST, Masaeli MF. Evaluation of Pain Intensity in Patients under Mechanical Ventilation in Intensive Care Unit based on the Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT). J Isfahan Med Sch 2019; 36(507): 1505-10.

1- Associate Professor, Anesthesiology and Critical Care Research Center AND Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Professor, Anesthesiology and Critical Care Research Center AND Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Assistant Professor, Anesthesiology and Critical Care Research Center AND Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

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

**Corresponding Author:** Mohammad Farid Masaeli, Email: faridmsl90@gmail.com

## *Editorial Board (In alphabetical order)*

1. **Khosrow Adeli** PhD, Professor of Clinical Biochemistry, University of Toronto, Toronto, Canada; khosrow.adeli@sickkids.ca
2. **Ali Akhavan** MD, Assistant Professor of Radiation Oncology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran ali52akhavan@yahoo.com
3. **Mohammadreza Akhlaghi** MD, Associate Professor of Otolaryngology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; akhlaghi@med.mui.ac.ir
4. **Reza Amin** MD, Professor of Pediatrics, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran; aminr@sums.ac.ir
5. **Babak Amra** MD, Professor of Pulmonology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran amra@med.mui.ac.ir
6. **Saeed A. Jortani** PhD, Professor of Pathology, University of Louisville, Louisville, KY, USA; sajort01@louisville.edu
7. **Reza Bagherian-Sararoudi** PhD, Associate Professor of Psychiatry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; bagherian@med.mui.ac.ir
8. **Majid Barekatin** MD, Professor of Psychiatry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran barekatin@med.mui.ac.ir
9. **Ken Bassett** MD, PhD, Professor of Therapeutics Initiative, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada; bassett@chspr.ubc.ca
10. **Ahmad Chitsaz** MD, Professor of Neurology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; chitsaz@med.mui.ac.ir
11. **Afsoon Emami-Naini** MD, Associate Professor of Nephrology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; af\_emami@med.mui.ac.ir
12. **Shahin Emami** Department of Biochemistry, Saint Antoine Hospital, Paris, France; shahin.emami@cgc.edu
13. **Ebrahim Esfandiary** MD, PhD, Professor of Medical Anatomy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; esfandiari@med.mui.ac.ir
14. **Ahmad Esmailzadeh** PhD, Professor of Nutrition, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; esmaillzadeh@hlth.mui.ac.ir
15. **Ziba Farajzadegan** MD, Professor of Community Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; farajzadegan@med.mui.ac.ir
16. **Aziz Gahari** MD, Professor Plastic Surgery, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada; aziz.ghahary@ubc.ca
17. **Jafar Golshahi** MD, Associate Professor of Cardiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; golshahi@med.mui.ac.ir
18. **Mostafa Hashemi** MD, Associate Professor of Otolaryngology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; mostafahashemi60@gmail.com
19. **Saied Morteza Heidari** MD, Professor of Anesthesiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; m\_heidari@med.mui.ac.ir
20. **Ali Hekmatnia** MD, Professor of Radiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; hekmatnia@med.mui.ac.ir
21. **Fariba Iraj** MD, Professor of Dermatology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; iraji@med.mui.ac.ir
22. **Faramarz Ismail-Beigi** MD, PhD, Professor of Endocrinology, University Hospitals Cleveland Medical Center, Cleveland, OH, USA; faramarz.ismail-beigi@case.edu
23. **Roya Kelishadi** MD, Professor of Pediatrics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; kelishadi@med.mui.ac.ir
24. **Behnaz Khani** MD, Associate Professor of Obstetrics and Gynecology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; khani@med.mui.ac.ir
25. **Majid Kheirollahi** PhD, Associate Professor of Genetics and Molecular Biology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; mkheirollahi@med.mui.ac.ir
26. **Parvin Mahzouni** MD, Professor of Pathology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; mahzouni@med.mui.ac.ir
27. **Marjan Mansourian** PhD, Assistant Professor of Epidemiology and Biostatistics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; j\_mansourian@hlth.mui.ac.ir
28. **Mohammad Mardani** MD, Professor of Medical Anatomy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; mardani@med.mui.ac.ir
29. **Mehdi Modarres-Zadeh** MD, Professor of Ophthalmology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; mmodarres51@yahoo.com
30. **Etie Moghissi** MD, Associate Professor of Endocrinology, Marina Diabetes and Endocrinology Center, Marina del Rey, CA, USA; emoghissi@gmail.com
31. **Mohammadreza Nourbakhsh** PhD, Professor of Physiotherapy, North Georgia College, Dahlonega, GA, USA; reza.nourbakhsh@ung.edu
32. **Farzin Pourfarzad** PhD, Department of Cell Biology and Genetics, Erasmus University MC Rotterdam, The Netherlands; f.pourfarzad@erasmusmc.nl
33. **Masoud Pourmoghaddas** MD, Professor of Cardiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; m\_pourmoghadas@med.mui.ac.ir
34. **Maryam Radahmadi** PhD, Associate Professor of Physiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; m\_radahmadi@med.mui.ac.ir
35. **Hassan Razmj** MD, Professor of Ophthalmology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; razmj@med.mui.ac.ir
36. **Reza Rouzbahani** MD, Assistant Professor of Community Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; rouzbahani@med.mui.ac.ir
37. **Masih Saboori** MD, Professor of Neurosurgery, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; saboori@edc.mui.ac.ir
38. **Mohammad Reza Safavi** MD, Associate Professor of Anesthesiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; safavi@med.mui.ac.ir
39. **Rasoul Salehi** PhD, Assistant Professor of Genetics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; r\_salehi@med.mui.ac.ir
40. **Mansour Sholevar** MD, Professor of Cardiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; sholevar@med.mui.ac.ir
41. **Mohammadreza Sharifi** MD, PhD, Professor of Physiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; sharifi@med.mui.ac.ir
42. **Masoud Soheilian** MD, Professor of Ophthalmology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran; masoud\_soheilian@yahoo.com



## JOURNAL OF ISFAHAN MEDICAL SCHOOL

Vol. 36, No. 507, 3<sup>rd</sup> Week February 2019

Isfahan University of Medical Sciences

Chairman: **Mansour Sholehvar MD**

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

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

Associate Editor: **Maryam Radahmadi PhD**

---

### Owner:

Isfahan University of Medical Sciences  
Email: [publications@mui.ac.ir](mailto:publications@mui.ac.ir)

### Office:

P.O. Box 81744-176, Isfahan, Iran  
Tel/fax: +98 31 37922291  
Email: [jims@med.mui.ac.ir](mailto:jims@med.mui.ac.ir)  
Website: <http://jims.mui.ac.ir>

Executive Manager: Ali Moradi, Office Secretary: Golnaz Rajabi

### Publisher:

Vesnu Publications

Email: [farapublications@gmail.com](mailto:farapublications@gmail.com)  
<http://farapub.com>

Tel/fax: +98 31 32224382  
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](http://www.sid.ir))
- [www.iranmedex.com](http://www.iranmedex.com)

---

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

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