

مقاله‌های پژوهشی

- بررسی یافته‌های غیر طبیعی در ماموگرافی لوکال و مقایسه با ماموگرافی استاندارد انجام شده در یک مرکز تصویربرداری خصوصی در شهر اصفهان: یک مطالعه‌ی شش‌ساله ۱۳۱۵
 مهری سیروس، نسیم شهابی، پریسا ستوده‌شهنانی
- مقایسه‌ی نتایج دو روش درمانی بانداژ و گچ‌گیری در بیماران مبتلا به پیچ‌خوردگی درجه‌ی ۱ و ۲ در مجموعه‌ی لیگامانی خارجی مچ پا ۱۳۲۱
 شیروان رستگار، سجاد طالبی، سینا طالبی، مجتبی اکبری
- بررسی خطاهای مؤثر در تعیین تراکم معدنی استخوان‌های ستون فقرات کمری و هیپ توسط Dual Energy X-Ray Absorptiometry (DXA) ۱۳۲۷
 محمدرضا سلامت، وجیهه احمدیان، مهری خوشحالی، احمد شائقی
- بررسی وضعیت مراقبت از بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت پوشش مراکز بهداشتی-درمانی منطقه‌ی جرقویه، اصفهان ۱۳۳۳
 بیژن ایرج، الهام فقیه‌ایمانی، مریم خیرمند، مسعود سعادت‌نیا
- بررسی یافته‌های دموگرافیک، بالینی و کالبدگشایی در مرگ ناشی از مسمومیت حاد با متادون ۱۳۴۳
 بهنام علیخانی، علی سلیمان‌پور، علیمحمد سیزقانی، نسترن ایزدی‌مود
- بررسی ارتباط هیپوتیروئیدی و پره‌اکلامپسی در زنان باردار در یک نمونه از زنان ایرانی ۱۳۵۲
 الهام نقشینه، زهرا سعیدی
- بررسی ارتباط بین میانگین فشار شریانی طی پمپ قلبی-ریوی و بروز دلیریوم بعد از عمل بای‌پس عروق کرونر ۱۳۵۸
 کیوان باقری، عظیم هنرمند، سیدجمال‌الدین حسینی موسی

Original Articles

- Distributive Frequency of Abnormal Mammographic Findings in Local Mammography and Comparison with Standard Mammography in a Private Center in Iran: A 6-Year Study 1320
 Mehri Siros, Nasim Shabani, Parisa Sotoodeh-Shahnani
- Comparison of the Results of Bandaging and Casting in Patients with First- and Second-Degree Sprain of Lateral Ankle Ligaments 1326
 Shirvan Rastegar, Sajad Talebi, Sina Talebi, Mojtaba Akbari
- Investigation of Errors Affecting Bone Mineral Density of Lumbar Spine and Hip in Dual Energy X-Ray Absorptiometry (DXA) Scan 1332
 Mohammad Reza Salamat, Vajihah Ahmadian, Mehri Khoshhali, Ahmad Shanei
- Assessment of Caring Status for Patients with Type 2 Diabetes in Under Control Health Centers of Jarhoyee Region in Isfahan, Iran 1342
 Bijan Iraj, Elham Faghih-Imani, Maryam Kheirmand, Masood Saadatnia
- Demographic, Clinical, and Forensics Findings in Deceased Cases of Acute Methadone Poisoning 1351
 Behnam Alikhani, Ali Soleymanpour, Ali Mohammad Sabzghabae, Nastaran Eizadi-Mood
- The Relationship between Hypothyroidism and Preeclampsia in Pregnant Women in an Iranian Sample ... 1357
 Elham Naghshineh, Zahra Saeidi
- Association of Mean Arterial Pressure during Cardiopulmonary Pump and Incidence of Delirium after Coronary Artery Bypass Graft Surgery 1363
 Keyvan Bagheri, Azim Honarmand, Seyed Jamaledin Hosseini-Moosa



مجله دانشکده پزشکی اصفهان

سال سی و پنجم، شماره (۲۴۹)، هفتمه اول آذرماه ۱۳۹۶

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان

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

سردبیر: دکتر مجید برکتین

معاون سردبیر: دکتر مریم راد احمدی

ناشر:

انتشارات 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 مسؤول دفتر: گلناز رجبی

دورنگار: ۰۳۱-۳۷۹۲۲۲۹۱ تلفن: ۰۳۱-۳۶۶۹۴۷۳۷

Email: jims@med.mui.ac.ir

وب سایت مجله: <http://jims.mui.ac.ir>

امور نشر:

(ویراستاری، صفحه‌آرایی، بازبینی، طراحی، چاپ و

پشتیبانی آنلاین)

انتشارات فرزاتگان راداندیش

Email: farapublications@gmail.com

<http://farapub.com>

تلفن: ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۳۵

دورنگار: ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۸۲

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

این مجله در نمایه‌های بین‌المللی زیر در دسترس قرار دارد.

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

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

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

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

مرتبه علمی	نام و نام خانوادگی
دانشیار، متخصص چشم، فلوشیپ ویتره و رتین، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۱- دکتر محمد رضا اخلاقی
استادیار، متخصص رادیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۲- دکتر علی اخوان
استاد، دکترای تخصصی علوم تشریحی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۳- دکتر ابراهیم اسفندیاری
استاد، فوق تخصص غدد، دانشکده‌ی پزشکی، کالیفرنیا، آمریکا	۴- دکتر فرامرز اسماعیل بیگی
استاد، دکترای تخصصی تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران	۵- دکتر احمد اسماعیل زاده
دانشیار، فوق تخصص نفرولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۶- دکتر افسون امامی
گروه بیوشیمی، بیمارستان سن آنتونیو، پاریس، فرانسه	۷- دکتر شاهین امامی
استاد، فوق تخصص ریه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۸- دکتر بابک امرا
استاد، متخصص بیماری‌های کودکان، فوق تخصص بیماری‌های ایمونولوژی و آلرژی کودکان، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران	۹- دکتر رضا امین
استاد، متخصص بیماری‌های پوست، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۱۰- دکتر فریبا ایرجی
استاد، متخصص بیماری‌های پوست، مرکز تحقیقات پوست و لیشمانیوز، کانادا	۱۱- دکتر کن باست
دانشیار، دکترای تخصصی روانشناسی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۱۲- دکتر رضا باقریان سرارودی
استاد، متخصص روانپزشکی، فلوشیپ نوروسایکیاتری، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۱۳- دکتر مجید برکتین
دکترای تخصصی زیست شناسی سلولی و ژنتیک، دانشگاه اراسموس، روتردام، هلند	۱۴- دکتر فرزین پور فرزاد
استاد، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۱۵- دکتر مسعود پورمقدس
استاد، متخصص مغز و اعصاب، فلوشیپ بیماری‌های حرکتی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۱۶- دکتر احمد چیت‌ساز
استاد، متخصص رادیولوژی، فلوشیپ رادیولوژی مغز و اعصاب و کودکان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۱۷- دکتر علی حکمت نیا
استاد، متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۱۸- دکتر سید مرتضی حیدری
دانشیار، دکترای تخصصی ژنتیک و بیولوژی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۱۹- دکتر مجید خیراللهی
دانشیار، متخصص زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۲۰- دکتر بهناز خانی
استادیار، دکترای تخصصی فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۲۱- دکتر مریم راداحمدی
استاد، متخصص چشم، فلوشیپ ویتره و رتین، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۲۲- دکتر حسن رزمجو
استادیار، متخصص پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۲۳- دکتر رضا روزبهانی
استاد، متخصص چشم، فلوشیپ ویتره و رتین، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران	۲۴- دکتر مسعود سهیلیان
استاد، دکترای تخصصی فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۲۵- دکتر محمدرضا شریفی
استاد، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۲۶- دکتر منصور شعله‌ور
استادیار، دکترای تخصصی ژنتیک، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۲۷- دکتر رسول صالحی
استاد، متخصص جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۲۸- دکتر مسیح صبوری
دانشیار، متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۲۹- دکتر محمدرضا صفوی
استاد، متخصص بیوشیمی بالینی، دانشگاه تورنتو، تورنتو، کانادا	۳۰- دکتر خسرو عادل
استاد، متخصص پاتولوژی، دانشگاه لوئیس ویل، آمریکا	۳۱- دکتر سعید عندلیب جرتانی
استاد، متخصص پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۳۲- دکتر زیبا فرج‌زادگان
استاد، متخصص بیماری‌های کودکان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۳۳- دکتر رویا کلیشادی
دانشیار، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۳۴- دکتر جعفر گلشاهی
استاد، متخصص بیماری‌های پوست، مرکز تحقیقات پوست و لیشمانیوز، کانادا	۳۵- دکتر عزیز گهری
استاد، متخصص آسیب شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۳۶- دکتر پروین محزونی
استاد، متخصص چشم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران	۳۷- دکتر سید مهدی مدرس
استاد، دکترای تخصصی علوم تشریحی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۳۸- دکتر محمد مردانی
استاد، فوق تخصص غدد داخلی، مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم، آمریکا	۳۹- دکتر آتیه مغیثی
استادیار، دکترای تخصصی اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران	۴۰- دکتر مرجان منصوریان
استاد، متخصص فیزیوتراپی، جرجیا، آمریکا	۴۱- دکتر محمدرضا نوربخش
دانشیار، متخصص گوش و حلق و بینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران	۴۲- دکتر مصطفی هاشمی



راهنمای نگارش و ارسال مقاله علمی - پژوهشی

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

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

نحوه ارسال دست نوشته‌ها در سامانه

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

توجه به نکات زیر در ارسال مقاله ضروری است:

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

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

- ارسال مقاله فقط از طریق سایت پذیرفته می‌شود.
- زبان رسمی مجله، فارسی است و مقالات فقط به زبان فارسی همراه با چکیده انگلیسی قابل پذیرش هستند.
- دست‌نوشته‌های به زبان‌های غیر از فارسی و ترجمه شده در این مجله منتشر نمی‌شود.
- مقالات باید پژوهشی و حاصل تحقیق نویسنده یا نویسندگان در زمینه علوم پزشکی (پایه و بالینی) و رشته‌های مرتبط بوده که پیش از این به انگلیسی یا فارسی در سایر مجلات منتشر نشده باشد و یا به طور همزمان به مجلات دیگر نیز ارسال نگردیده باشد.
- این مجله مقالات شامل انواع اصلی و پژوهشی، مروری، مقالات کوتاه، مقالات دارای امتیاز بازآموزی و نامه به سردبیر را در منتشر می‌نماید.
- فیلم‌های آموزشی تهیه شده توسط محققین نیز توسط این مجله انتشار می‌یابد.
- مقالات قابل انتشار در مجله علمی- پژوهشی دانشکده پزشکی اصفهان شامل موارد زیر می‌باشند.

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

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

ج- مقالات مروری - مقالات مروری (Review Article) از نویسندگان مجرب و صاحب مقالات پژوهشی در زمینه مورد بحث پذیرفته خواهد شد. اصول کلی نگارش مشابه سایر مقاله‌های پژوهشی است. این نوع مقالات با حداکثر ۷۰۰۰ کلمه می‌باشند. در فهرست منابع حداقل ۶ مرجع مورد استفاده می‌بایستی متعلق به نویسنده باشد (با حداقل چهار مقاله از شش مقاله به عنوان نویسنده اول و یا نویسنده 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 مأخذ 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 مأخذ ۳۰ عدد می‌باشد.

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

تبصره ۱- مقالات ترجمه پذیرفته نمی‌شود.

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

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

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

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

- معادلات باید به صورت خوانا با حروف و علائم مناسب با استفاده از Microsoft Word Equation تهیه شوند. واحدها بر حسب واحد بین‌المللی (SI) و معادلات به ترتیب 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 نویسندگان 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 نویسندگان 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 منع آن ذکر گردد اما اگر روشی نوین است، باید به صورتی توضیح داده شود که برای سایر محققان قابل درک و به طور عینی قابل انجام و تکرار باشد. در صورت استفاده از دستگاه و تجهیزات خاص باید نام، نام کارخانه سازنده و آدرس آن در پرانتز ذکر گردد. اگر از دارو در مطالعه استفاده شده است باید نام ژنریک، دوز و روش مصرف آن آورده شود. در مورد افراد و بیماران تحت مطالعه باید جنس و سن (همراه انحراف معیار) آورده شود. در مورد نرم‌افزارها و سیستم‌های کامپیوتری باید سال و ویرایش آن در پرانتز و پس از نام آن ذکر گردد.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- اگر منبع مورد نظر مقاله است:

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

نمونه انگلیسی:

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

نمونه فارسی:

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

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

- اگر منبع مورد نظر کتاب است:

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

نمونه انگلیسی:

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

نمونه فارسی:

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

- اگر منبع مورد نظر فصلی از کتاب است:

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

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

- منابع به صورت پایان نامه

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

- منابع به صورت الکترونیکی - مجله الکترونیکی روی اینترنت

نام خانوادگی (فاصله) حرف اول نام کوچک نویسنده (.) عنوان مقاله (.) نام 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

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

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

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

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

فهرست مطالب

مقاله‌های پژوهشی

- ۱۳۱۵..... بررسی یافته‌های غیر طبیعی در ماموگرافی لوکال و مقایسه با ماموگرافی استاندارد انجام شده در یک مرکز تصویربرداری خصوصی در شهر اصفهان: یک مطالعه‌ی شش ساله.....
مهری سیروس، نسیم شبانی، پریسا ستوده شهنانی
- ۱۳۲۱..... مقایسه‌ی نتایج دو روش درمانی بانداژ و گچ‌گیری در بیماران مبتلا به پیچ خوردگی درجه‌ی ۱ و ۲ در مجموعه‌ی لیگامانی خارجی مچ پا.....
شیروان رستگار، سجاد طالبی، سینا طالبی، مجتبی اکبری
- ۱۳۲۷..... بررسی خطاهای مؤثر در تعیین تراکم معدنی استخوان‌های ستون فقرات کمری و هیپ توسط Dual Energy X-Ray Absorptiometry (DXA).....
محمد رضا سلامت، وجیهه احمدیان، مهری خوشحالی، احمد شائقی
- ۱۳۳۳..... بررسی وضعیت مراقبت از بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت پوشش مراکز بهداشتی- درمانی منطقه‌ی جرقویه، اصفهان.....
بیژن ایرج، الهام فقیه‌ایمانی، مریم خیرمند، مسعود سعادت‌نیا
- ۱۳۴۳..... بررسی یافته‌های دموگرافیک، بالینی و کالبدگشایی در مرگ ناشی از مسمومیت حاد با متادون.....
بهنام علیخانی، علی سلیمان‌پور، علیمحمد سبزقبائی، نسترن ایزدی مود
- ۱۳۵۲..... بررسی ارتباط هیپوتیروئیدی و پره‌اکلامپسی در زنان باردار در یک نمونه از زنان ایرانی.....
الهام نقشینه، زهرا سعیدی
- ۱۳۵۸..... بررسی ارتباط بین میانگین فشار شریانی طی پمپ قلبی- ریوی و بروز دلیریوم بعد از عمل بای‌پس عروق کرونر.....
کیوان باقری، عظیم هنرمند، سید جمال‌الدین حسینی موسی

بررسی یافته‌های غیر طبیعی در ماموگرافی لوکال و مقایسه با ماموگرافی استاندارد انجام شده در یک مرکز تصویربرداری خصوصی در شهر اصفهان: یک مطالعه‌ی شش ساله

مهری سیروس^۱، نسیم شبانی^۲، پریسا ستوده شهنانی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: سرطان پستان، شایع‌ترین نوع سرطان در زنان سراسر دنیا می‌باشد. در ایالات متحده‌ی آمریکا، سالانه حدود ۱۸۰۰۰۰ مورد جدید سرطان پستان شناخته می‌شود. در ایران، شیوع سرطان پستان در زنان یک دهه زودتر از زنان کشورهای توسعه یافته برآورد شده است. در طی چند دهه‌ی اخیر، ماموگرافی به عنوان اولین وسیله‌ی غربالگری و تشخیص سرطان پستان شناخته شده است.

روش‌ها: این مطالعه، یک مطالعه‌ی مقطعی بود. طی ۶ سال، ۱۰۱۵ بیمار جهت انجام ماموگرافی استاندارد به یک مرکز تصویربرداری خصوصی در شهر اصفهان مراجعه کردند که ۲۲۶ نفر آن‌ها واجد شرایط ورود به مطالعه بودند و نیاز به انجام ماموگرافی لوکال داشتند.

یافته‌ها: بازه‌ی سنی افراد مراجعه کننده، بین ۳۶-۷۱ سال با میانگین سنی $6/9 \pm 47/0$ سال بود. بیشترین فراوانی نسبی در گزارش‌های ماموگرافی استاندارد که جهت آن پیشنهاد انجام ماموگرافی لوکال مطرح شد، مربوط به Focal asymmetry و کمترین فراوانی نسبی، مربوط به Spiculated mass بود. با افزایش سن، یافته‌های Microcalcification و Spiculated mass شیوع بیشتری داشتند.

نتیجه‌گیری: از مقایسه‌ی یافته‌های ماموگرافی استاندارد و ماموگرافی لوکال، مشخص گردید ویژگی ماموگرافی استاندارد برای تشخیص یافته‌ی Focal asymmetry پایین و برای یافته‌ی Microcalcification بالا می‌باشد و چنانچه بتوان درخواست‌های ماموگرافی لوکال با تشخیص اولیه‌ی Focal asymmetry را کاهش داد، می‌توان ویژگی ماموگرافی لوکال را در تأیید یافته‌ی مثبت ماموگرافی استاندارد افزایش داد. علاوه بر این، مشخص شد ماموگرافی لوکال، روش مطلوبی جهت پیش‌گویی موارد بدخیم احتمالی و مشکوک گزارش شده در ماموگرافی استاندارد می‌باشد.

واژگان کلیدی: توده‌ی پستان، ماموگرافی، غربالگری

ارجاع: سیروس مهری، شبانی نسیم، ستوده شهنانی پریسا. بررسی یافته‌های غیر طبیعی در ماموگرافی لوکال و مقایسه با ماموگرافی استاندارد انجام شده در یک مرکز تصویربرداری خصوصی در شهر اصفهان: یک مطالعه‌ی شش ساله. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۴۹):

۱۳۱۵-۱۳۲۰

شامل می‌شود. به علاوه، شیوع سرطان پستان در زنان ایرانی یک دهه

زودتر از زنان کشورهای توسعه یافته برآورد شده است (۴-۵).

عوامل مختلف اجتناب ناپذیری نظیر سن، سابقه‌ی خانوادگی، مشکلات ژنتیکی، تراکم پستان، منارک زودرس و یائسگی دیررس و همچنین، عوامل اکتسابی نظیر چاقی، بارداری در سنین بالا، نولی‌پاریتی، هورمون‌درمانی، استفاده از الکل، غذاهای دارای چربی زیاد و پرتودرمانی در افزایش شیوع سرطان پستان نقش داشته است (۶-۸).

مقدمه

سرطان پستان، شایع‌ترین نوع سرطان در زنان سراسر دنیا می‌باشد و دومین علت مرگ و میر ناشی از سرطان در بین زنان مبتلا به سرطان به ویژه در گروه سنی ۴۵-۵۵ سال را شامل می‌شود (۱-۳). در ایالات متحده‌ی آمریکا، سالانه حدود ۱۸۰۰۰۰ مورد جدید سرطان مهاجم پستان شناخته می‌شود و در حدود ۳۰-۴۰ هزار نفر سالیانه به دلیل سرطان پستان فوت می‌کنند (۱). در ایران نیز سرطان پستان شایع‌ترین نوع سرطان می‌باشد و ۲۱ درصد از کل بدخیمی‌ها را در میان زنان

۱- دانشیار، گروه رادیولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

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

۳- متخصص رادیولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

سال ۱۳۸۹ تا پایان سال ۱۳۹۴ در یک مرکز خصوصی در شهر اصفهان صورت گرفت. در این بررسی، کلیه افرادی که در طی این ۶ سال جهت انجام ماموگرافی استاندارد به این مرکز مراجعه نمودند و در صورت نیاز به انجام ماموگرافی لوکال رضایت به انجام آن در همان مرکز دادند، وارد مطالعه شدند. چنانچه افراد جهت انجام ماموگرافی لوکال مراجعه نمی‌کردند، از مطالعه حذف می‌شدند. قابل ذکر است در بیمارانی که سابقه‌ی سرطان پستان یک طرفه و ماستکتومی یک طرفه داشتند، اطلاعات مربوط به پستان سمت مقابل ارزیابی شد.

در طی این ۶ سال، ۱۰۱۵ بیمار جهت انجام ماموگرافی استاندارد به این مرکز مراجعه کردند که تعداد ۲۲۶ نفر آن‌ها واجد شرایط ورود به مطالعه بودند و نیاز به انجام ماموگرافی لوکال داشتند و جهت انجام آن به این مرکز مراجعه کردند.

در مطالعه‌ی حاضر، یافته‌هایی که در ماموگرافی استاندارد شک به بدخیمی را افزایش می‌داد و پیشنهاد انجام ماموگرافی لوکال برای آن‌ها مطرح گردید، شامل *Asymmetry*، *Microcalcification*، *Focal asymmetry*، *Spiculated mass* و *Round mass* بودند و پس از انجام ماموگرافی لوکال، یافته‌ها به صورت *Normal*، *Intramammary lymphnode*، *Microcalcification*، *Spiculated mass* و *Round mass* گزارش شدند.

قابل ذکر است در گزارش‌های ماموگرافی لوکال، افزایش تراکم‌هایی که بر طرف نشده بودند و احتمال بدخیمی آن‌ها مطرح نبود، در گروه گزارش‌های طبیعی (*Normal*) قرار گرفتند، اما جهت بررسی بیشتر با *Target* سونوگرافی ارجاع می‌شدند.

در هر یک از ۲۲۶ مورد، یافته‌ی پاتولوژیک مطرح شده در ماموگرافی لوکال تعیین گردید و تعداد موارد گزارش شده برای هر یک از ۵ مورد پاتولوژی مشخص شد و فراوانی نسبی هر کدام به تفکیک محاسبه گردید.

در این مطالعه، ماموگرافی‌ها با دستگاه پلان‌مکا که به سیستم *Picture archiving and communicating system (PACS)* مجهز شده بود و توسط تکنسین مجرب به صورت استاندارد با کشش و کمپرس کافی انجام شد و توسط یک رادیولوژیست ماهر ارزیابی گردید. ابزار جمع‌آوری اطلاعات، استفاده از گزارش‌های ماموگرافی استاندارد و لوکال بود و اطلاعات به دست آمده، با استفاده از نرم‌افزار *SPSS* نسخه ۲۳ (*version 23, IBM Corporation, Armonk, NY*) و آزمون‌های آماری χ^2 و *One-way ANOVA* مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

در طی چند دهه‌ی اخیر، ماموگرافی به همراه معاینه‌ی فیزیکی، اولین و اصلی‌ترین وسیله‌ی غربالگری و تشخیص سرطان پستان شناخته شده است (۹-۱۰). بر اساس راهنمای انجمن سرطان آمریکا که در سال ۲۰۱۵ منتشر شده است، انجام ماموگرافی سالانه از سن ۴۵ سالگی جهت غربالگری سرطان پستان توصیه شده؛ در ضمن، قابل توجه است که معاینه‌ی پستان جهت غربالگری سرطان پستان را دیگر توصیه نکرده است (۱۱). اهمیت این موضوع بدین دلیل است که حساسیت ماموگرافی در تشخیص سرطان، باعث کاهش میزان مرگ و میر تا حدود ۲۰ درصد در تمام گروه‌های سنی شده است (۱۲-۱۳).

تا قبل از سال ۲۰۰۰ میلادی، ماموگرافی بر روی فیلم رادیولوژی (*Screen film*) تهیه می‌شد، اما تکنولوژی جدیدتر با عنوان ماموگرافی دیجیتال که در آن تصویر به صورت یک فایل دیجیتال کامپیوتری ذخیره می‌گردد، باعث شد تا دقت تشخیصی به خصوص در زنان قبل از یائسگی و جوان‌تر از ۵۰ سال و دارای تراکم بالاتر پستان افزایش یابد (۱۴-۱۵).

در ماموگرافی استاندارد جهت غربالگری دو نمای *Mediolateral oblique (MLO)* و *Cranio-codral (CC)* از هر پستان تهیه می‌شود. نمای *MLO* حجم بیشتری از پستان از جمله کوادران فوقانی خارجی و دم آگزیلاری را نشان می‌دهد و نمای *CC* قسمت مدیال پستان را بهتر نشان می‌دهد و امکان بیشتری برای فشرده کردن پستان فراهم می‌سازد. جهت بررسی بیشتر یافته‌های غیر طبیعی به دست آمده در ماموگرافی‌های غربالگری و تشخیصی، می‌توان از نمای *Local compression* استفاده کرد که در این روش، با تمرکز بر روی ضایعه، تصویر به میزان ۱/۵ برابر بزرگ‌تر می‌گردد و ضایعه با دقت بیشتری بررسی می‌شود (۱۶). از این رو، در صورت طبیعی گزارش شدن آن، می‌توان از اقدامات تهاجمی تشخیصی نظیر بیوپسی و جراحی و عوارض ناشی از آن‌ها جلوگیری کرد و در هزینه‌های تحمیل شده به بیمار و نظام سلامت صرفه‌جویی نمود.

یافته‌های غیر طبیعی اصلی در ماموگرافی‌های استاندارد شامل *Mass*، *Microcalcification*، *Architectural distortion* و *Paranchymal asymmetry* می‌باشند (۱۷).

در این مطالعه، با جمع‌آوری اطلاعات به دست آمده از ماموگرافی‌های انجام شده در مرکز تصویربرداری خصوصی طی سال‌های ۹۴-۱۳۸۹، فراوانی نسبی هر یک از یافته‌های پاتولوژیک مطرح شده، بر اساس سن به دست آمد و همچنین، یافته‌های ماموگرافی استاندارد با ماموگرافی لوکال مقایسه گردید.

یافته‌ها

در این مطالعه، تعداد ۲۲۶ ماموگرافی با نمای لوکال بررسی گردید.

روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه‌ی توصیفی و از نوع مقطعی بود که از ابتدای

جدول ۱. نتایج آزمون One-way ANOVA برای یافته‌های ماموگرافی استاندارد بر حسب گروه سنی

یافته	تعداد	پیشینه	کمینه	میانگین \pm انحراف معیار
Asymmetry	۱۲	۶۷	۳۷	۴۶/۴۲ \pm ۶/۴۵۹
Round mass	۲۸	۶۱	۳۷	۴۴/۸۶ \pm ۵/۶۰۹
Microcalcification	۳۰	۷۱	۳۸	۵۰/۷۰ \pm ۸/۱۱۶
Focal asymmetry	۱۳۶	۶۷	۳۶	۴۷/۱۶ \pm ۶/۳۶۱
Spiculated mass	۲۰	۶۸	۳۷	۴۹/۱۰ \pm ۹/۱۹۹
کل	۲۲۶	۷۱	۳۶	۴۷/۴۸ \pm ۶/۹۵۱

ماموگرافی لوکال، رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت ($P < ۰/۰۰۱$)؛ به این صورت که با افزایش میانگین سن، یافته‌های Spiculated mass و Microcalcification شیوع بیشتری پیدا کردند و بالاترین سن، مربوط به یافته‌ی Spiculated mass و Microcalcification و کمترین سن مربوط به Round mass بوده است.

جدول ۲. نتایج آزمون One-way ANOVA برای یافته‌های ماموگرافی لوکال بر حسب گروه سنی

یافته	تعداد	کمینه	پیشینه	میانگین \pm انحراف معیار
Normal	۱۴۸	۳۶	۶۷	۴۶/۹۳ \pm ۶/۱۴۰
Round mass	۲۶	۳۷	۶۱	۴۴/۴۶ \pm ۶/۸۴۲
Microcalcification	۲۴	۴۲	۷۱	۵۲/۰۴ \pm ۸/۳۹۰
Intramammary Lymphnode	۱۴	۳۹	۵۳	۴۵/۶۴ \pm ۴/۷۸۱
Spiculated mass	۱۴	۳۸	۶۸	۵۲/۹۳ \pm ۸/۷۶۶
کل	۲۲۶	۳۶	۷۱	۴۷/۴۸ \pm ۶/۹۵۱

در جدول ۴، توزیع فراوانی نتایج حاصل از ماموگرافی لوکال بر حسب ماموگرافی استاندارد به روش χ^2 آمده است که بین نتایج ماموگرافی استاندارد و ماموگرافی لوکال، رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت ($P < ۰/۰۰۱$)؛ به این صورت که در ماموگرافی استاندارد انجام شده، از ۲۲۶ بیمار تعداد ۱۳۶ مورد Focal asymmetry گزارش

بازهی سنی افراد مراجعه‌کننده، بین ۳۶-۷۱ سال و میانگین سنی آن‌ها $۴۷/۰ \pm ۶/۹$ سال به دست آمد. بیشترین فراوانی نسبی در گزارش‌های ماموگرافی استاندارد که جهت آن پیشنهاد انجام ماموگرافی لوکال مطرح شد، مربوط به Focal asymmetry و کمترین فراوانی نسبی مربوط به Spiculated mass بود.

از ۲۲۶ ماموگرافی انجام شده، تعداد ۱۴۸ مورد (۶۵/۵ درصد) طبیعی، تعداد ۲۶ مورد (۱۱/۵ درصد) Round mass، تعداد ۲۴ مورد (۱۰/۶ درصد) Microcalcification، تعداد ۱۴ مورد (۶/۲ درصد) Intramammary lymphnode و تعداد ۱۴ مورد (۶/۲ درصد) Spiculated mass گزارش گردید که بیشترین یافته‌ی ماموگرافی لوکال گزارش شده طبیعی بود و کمترین یافته‌ی گزارش شده، مربوط به Spiculated mass و Intramammary lymphnode بود.

در جدول ۱، آزمون One-way ANOVA نشان داد که بین سن افراد مورد بررسی و نتایج ماموگرافی استاندارد آن‌ها، رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد ($P = ۰/۰۱۶$) و بالاترین سن مربوط به یافته‌های Spiculated mass و Microcalcification و پایین‌ترین سن مربوط به یافته‌ی Round mass بوده است.

در جدول ۲، آزمون One-way ANOVA و در جدول ۳، توزیع فراوانی یافته‌های ماموگرافی لوکال بر حسب گروه‌های سنی به روش χ^2 نشان دادند که بین سن افراد مورد بررسی و یافته‌های

جدول ۳. توزیع فراوانی یافته‌های ماموگرافی لوکال نسبت به گروه‌های سنی

یافته	گروه سنی (سال)		
	≤ 40	41-50	> 50
ماموگرافی لوکال	۲۳ (۶۳/۹)	۹۲ (۷۰/۲)	۱۴۸ (۶۵/۵)
تعداد (درصد)	۹ (۲۵/۰)	۱۳ (۹/۹)	۴ (۶/۸)
Round mass	۰ (۰)	۱۳ (۹/۹)	۱۱ (۱۸/۶)
Microcalcification	۳ (۸/۳)	۸ (۶/۱)	۳ (۵/۱)
Intramammary lymphnode	۱ (۲/۸)	۵ (۳/۸)	۸ (۱۳/۶)
Spiculated mass	۳۶ (۱۰۰)	۱۳۱ (۱۰۰)	۵۹ (۱۰۰)
کل			

جدول ۴. توزیع فراوانی یافته‌های ماموگرافی لوکال نسبت به ماموگرافی استاندارد

کل	ماموگرافی استاندارد					یافته
	Asymmetry	Round Mass	Micro calcification	Focal Asymmetry	Spiculated mass	
۱۴۸ (۶۵/۵)	۹ (۷۵/۵)	۵ (۱۷/۹)	۵ (۱۶/۷)	۱۱۴ (۸۳/۸)	۱۵ (۷۵/۰)	ماموگرافی Normal
۲۶ (۱۱/۵)	۳ (۲۵/۰)	۹ (۳۲/۱)	۰ (۰)	۱۴ (۱۰/۳)	۰ (۰)	لوکال Round mass
۲۴ (۱۰/۶)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲۴ (۸۰/۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	تعداد (درصد) Microcalcification
۱۴ (۶/۲)	۰ (۰)	۱۴ (۵۰/۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	Intramammary lymphnode
۱۴ (۶/۲)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۳/۳)	۸ (۵/۹)	۵ (۲۵/۰)	Spiculated mass
۲۲۶ (۱۰۰)	۱۲ (۱۰۰)	۲۸ (۱۰۰)	۳۰ (۱۰۰)	۱۳۶ (۱۰۰)	۲۰ (۱۰۰)	Total

شدند که پس از انجام ماموگرافی با نمای لوکال، تعداد ۱۱۴ مورد طبیعی بودند و تنها در ۲۲ مورد، Mass تأیید گردید که به تفکیک شامل ۱۴ مورد Round mass و ۸ مورد Spiculated mass بودند. این موضوع، نشان می‌دهد که ماموگرافی استاندارد برای

شده‌ها در ۷۷ درصد موارد دارد؛ در حالی که در مورد نمای استاندارد این میزان ۶۹ درصد به دست آمد (۱۹). در نهایت، پس از بررسی گزارش‌هایی که در طی مدت ۵ سال از مجموع ۹۲۴ نفر مراجعه کننده جهت انجام ماموگرافی استاندارد جمع‌آوری شده بود و برای ۲۲۶ مورد آن‌ها ماموگرافی لوکال مطرح و با رضایت ایشان انجام شده بود، این نتیجه حاصل شد که با افزایش سن، یافته‌های Microcalcification و Spiculated mass شیوع بیشتری دارند.

از مقایسه یافته‌های ماموگرافی استاندارد و ماموگرافی لوکال، مشخص گردید که ویژگی ماموگرافی استاندارد برای تشخیص یافته‌های Focal asymmetry پایین و برای یافته‌های Microcalcification بالا بود و چنانچه بتوان درخواست‌های ماموگرافی لوکال با تشخیص اولیه Focal asymmetry را کاهش داد، می‌توان بر ویژگی ماموگرافی لوکال در تأیید یافته‌ی مثبت ماموگرافی استاندارد افزود.

همچنین، مشخص شد که از تعداد ۳۰ مورد گزارش Microcalcification در ماموگرافی استاندارد، ۲۴ مورد با نمای لوکال تأیید گردید که این مسأله نشان دهنده‌ی ویژگی بالای ماموگرافی استاندارد برای یافته‌ی Microcalcification می‌باشد.

بحث

هدف از انجام مطالعه‌ی حاضر، بررسی توزیع فراوانی نسبی یافته‌های ماموگرافی بر حسب گروه سنی و همچنین، بررسی توزیع فراوانی نسبی یافته‌های ماموگرافی لوکال و مقایسه‌ی آن با یافته‌های ماموگرافی استاندارد بود.

در مطالعه‌ی van England و Karssemeijer، نقش نمای ماموگرافی لوکال در بررسی توده‌ی قابل لمس پستان ارزیابی گردید. در این مطالعه، ۹۴۸ بیمار ارزیابی شدند که ۴۱۲ مورد از آن‌ها یافته‌ی پاتولوژیک در ماموگرافی استاندارد خود داشتند که این بیماران، با ماموگرافی لوکال ارزیابی شدند؛ نتایج حاکی از آن بود که دقت تشخیصی به میزان زیادی افزایش پیدا کرد (۱۸).

در مطالعه‌ی Faulk و Sickles، نمای لوکال ۹ درصد ضایعاتی

از مقایسه یافته‌های ماموگرافی استاندارد و ماموگرافی لوکال، مشخص گردید که ویژگی ماموگرافی استاندارد برای تشخیص یافته‌های Focal asymmetry پایین و برای یافته‌های Microcalcification بالا بود و چنانچه بتوان درخواست‌های ماموگرافی لوکال با تشخیص اولیه Focal asymmetry را کاهش داد، می‌توان بر ویژگی ماموگرافی لوکال در تأیید یافته‌ی مثبت ماموگرافی استاندارد افزود.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دکترای حرفه‌ای پزشکی عمومی به شماره‌ی ۳۹۴۶۳۲ تصویب شده در شورای پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد.

References

- Edwards BK, Brown ML, Wingo PA, Howe HL, Ward E, Ries LA, et al. Annual report to the nation on the status of cancer, 1975-2002, featuring population-based trends in cancer treatment. J Natl Cancer Inst 2005; 97(19): 1407-27.
- Jemal A, Siegel R, Xu J, Ward E. Cancer statistics, 2010. CA Cancer J Clin 2010; 60(5): 277-300.
- Miller AB, Baines CJ, To T, Wall C. Canadian National Breast Screening Study: 1. Breast cancer detection and death rates among women aged 40 to 49 years. CMAJ 1992; 147(10): 1459-76.
- Harirchi I, Ghaemmaghami F, Karbakhsh M, Moghimi R, Mazaherie H. Patient delay in women presenting with advanced breast cancer: an Iranian study. Public Health 2005; 119(10): 885-91.
- Sirous M, Ebrahimi A. The epidemiology of breast

- masses among women in Esfahan. *Iran J Surg* 2008; 16(3): 51-6. [In Persian].
6. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *Int J Cancer* 2010; 127(12): 2893-917.
 7. Hunt KK, Robertson JFR, Bland KI. The breast. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, et al, editors. *Schwartz's principles of surgery*. 10th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2014. p. 497.
 8. Rossouw JE, Anderson GL, Prentice RL, LaCroix AZ, Kooperberg C, Stefanick ML, et al. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: Principal results from the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA* 2002; 288(3): 321-33.
 9. Jemal A, Siegel R, Ward E, Hao Y, Xu J, Murray T, et al. Cancer statistics, 2008. *CA Cancer J Clin* 2008; 58(2): 71-96.
 10. Woolf SH. The 2009 breast cancer screening recommendations of the US Preventive Services Task Force. *JAMA* 2010; 303(2): 162-3.
 11. American Cancer Society. Breast Cancer Screening Guidelines [Online]. [cited 2014 Oct 10]; Available from: URL: <https://www.cancer.org/health-care-professionals/american-cancer-society-prevention-early-detection-guidelines/breast-cancer-screening-guidelines.html>
 12. Smith RA, Duffy SW, Gabe R, Tabar L, Yen AM, Chen TH. The randomized trials of breast cancer screening: what have we learned? *Radiol Clin North Am* 2004; 42(5): 793-806, v.
 13. Michell MJ. The breast. In: Sutton D, Reznek R, Murfitt J, editors. *Textbook of radiology and imaging*. 7th ed. London, UK: Churchill Livingstone; 2002. p. 1451-88.
 14. Lewin JM, D'Orsi CJ, Hendrick RE, Moss LJ, Isaacs PK, Karellas A, et al. Clinical comparison of full-field digital mammography and screen-film mammography for detection of breast cancer. *AJR Am J Roentgenol* 2002; 179(3): 671-7.
 15. Pisano ED, Hendrick RE, Yaffe MJ, Baum JK, Acharyya S, Cormack JB, et al. Diagnostic accuracy of digital versus film mammography: Exploratory analysis of selected population subgroups in DMIST. *Radiology* 2008; 246(2): 376-83.
 16. Odle TG. MQSA update. *Radiol Technol* 2003; 74(3): 202-20.
 17. Armstrong P, Wastie M, Rockall AG. *Diagnostic imaging*. 7th ed. London, UK: Wiley-Blackwell; 2013.
 18. van Engeland S, Karssemeijer N. Exploitation of Correspondence Between CC and MLO Views in Computer Aided Mass Detection. In: Astley SM, Brady M, Rose C, Zwiggelaar R, editors. *Digital Mammography: 8th International Workshop, IWDM 2006*, Manchester, UK, June 18-21, 2006. Proceedings. Berlin, Germany: Springer Berlin Heidelberg; 2006. p. 237-42.
 19. Faulk RM, Sickles EA. Efficacy of spot compression-magnification and tangential views in mammographic evaluation of palpable breast masses. *Radiology* 1992; 185(1): 87-90.

Distributive Frequency of Abnormal Mammographic Findings in Local Mammography and Comparison with Standard Mammography in a Private Center in Iran: A 6-Year Study

Mehri Sirous¹, Nasim Shabani², Parisa Sotoodeh-Shahnani³

Original Article

Abstract

Background: First cause of women mortality due to cancer in worldwide is breast cancer. Approximately, 180000 new cases of breast cancer are diagnosed each year in the United States of America. In Iran, breast cancer affects women at least one decade younger than their counterparts in developed countries. In recent decades, mammography is the first method used in screening and early detection of breast cancer.

Methods: This cross-sectional study was done between 2010 and 2015 in a private mammography center in Isfahan City, Iran. All patients came for at least one mammography. During 6 years, of 1015 patients who came for standard mammography, 226 had the criteria to enter the study. We recommended local mammography for them.

Findings: The patients' age ranged from 36 to 71 years with a mean age of 47.0 ± 6.9 years. We found that the most positive finding in standard mammography that we referred for local mammography was focal asymmetry and the least was spiculated mass. Positive findings of microcalcification and spiculated mass had more prevalence with increasing age.

Conclusion: In comparison between standard mammography and local mammography, specificity of standard mammography was low for positive finding of focal asymmetry and was high for microcalcification. If we can decrease the requests for local mammography in focal asymmetry, the specificity of local mammography in screening and early detection of breast cancer will increase.

Keywords: Breast tumors, Mammography, Screening

Citation: Sirous M, Shabani N, Sotoodeh-Shahnani P. **Distributive Frequency of Abnormal Mammographic Findings in Local Mammography and Comparison with Standard Mammography in a Private Center in Iran: A 6-Year Study.** J Isfahan Med Sch 2017; 35(449): 1315-20.

1- Associate Professor, Department of Radiology, 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

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

Corresponding Author: Mehri Sirous, Email: sirous@med.mui.ac.ir

مقایسه‌ی نتایج دو روش درمانی بانداژ و گچ‌گیری در بیماران مبتلا به پیچ خوردگی درجه‌ی ۱ و ۲ در مجموعه‌ی لیگامانی خارجی مچ پا

شیروان رستگار^۱، سجاد طالبی^۲، سینا طالبی^۳، مجتبی اکبری^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: این مطالعه، با هدف مقایسه‌ی نتایج دو روش درمانی بانداژ و گچ‌گیری در بیماران مبتلا به پیچ‌خوردگی درجه‌ی ۱ و ۲ در مجموعه‌ی لیگامانی خارجی مچ پا در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان الزهراء (س) اصفهان در سال‌های ۹۵-۱۳۹۴ انجام شد.

روش‌ها: این مطالعه، از نوع کارآزمایی بالینی بود که بر روی ۸۸ بیمار دچار پیچ خوردگی مچ پا مراجعه کننده به بیمارستان الزهراء (س) در سال‌های ۹۵-۱۳۹۴ انجام شد. اطلاعات بیماران بر اساس شرح حال و معاینه در چک لیست تهیه شده، ثبت گردید. بیماران به روش تصادفی ساده بدون در نظر گرفتن درجه‌ی درد، به یکی از دو گروه روش بانداژ (گروه اول) یا بی‌حرکت‌سازی با گچ (گروه دوم) مورد درمان قرار گرفتند. داده‌های به دست آمده، وارد نرم‌افزار SPSS شد و توسط شاخص‌های آمار توصیفی و آزمون‌های آماری تجزیه و تحلیل و بررسی گردید. در این مطالعه، $P < 0/050$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: بعد از دو هفته، میانگین میزان درد در گروه اول ($31/2 \pm 1/2$) در مقایسه با گروه دوم ($48/6 \pm 2/4$) کاهش معنی‌داری یافته بود ($P < 0/050$). میانگین دامنه‌ی حرکتی مچ پا بعد از دو هفته در گروه اول $1/20 \pm 28/08$ و در گروه دوم $2/10 \pm 21/30$ بود که این میزان در گروه اول به طور معنی‌داری نسبت به گروه دوم افزایش پیدا کرده بود ($P < 0/050$).

نتیجه‌گیری: در صدمات پیچ خوردگی درجه‌ی ۱ و ۲ در مجموعه‌ی لیگامانی خارجی مچ پا، درمان بانداژ در مقایسه با بی‌حرکتی، کاهش درد و تورم و بهبود دامنه‌ی حرکتی مفصل بهتر است.

واژگان کلیدی: بانداژ، گچ‌گیری، مچ پا، پیچ خوردگی

ارجاع: رستگار شیروان، طالبی سجاد، طالبی سینا، اکبری مجتبی. مقایسه‌ی نتایج دو روش درمانی بانداژ و گچ‌گیری در بیماران مبتلا به پیچ خوردگی

درجه‌ی ۱ و ۲ در مجموعه‌ی لیگامانی خارجی مچ پا. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۴۹): ۱۳۲۶-۱۳۲۱

Eversion، می‌تواند سبب آسیب به لیگامان دلتوئید بشود، اما این مکانیسم آسیب، چندان محتمل نیست (۲).

در سراسر جهان، به طور تقریبی در هر روز به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر یک مورد پیچ خوردگی مچ پا اتفاق می‌افتد که سالانه فقط در ایالات متحده منجر به صرف هزینه‌ی ۲ میلیارد دلاری می‌شود (۳). چنانچه این رقم را برای جمعیت ۷۵ میلیون نفری کشور خودمان محاسبه کنیم، سالانه حدود ۲۷۰۰۰۰۰۰ مورد پیچ خوردگی پیش می‌آید. همچنین، افراد مبتلا، مدت زیادی درگیر درمان بیماری

مقدمه

به هر گونه آسیبی که به لیگامان‌های محافظ مچ پا وارد شود، Ankle sprain گفته می‌شود. در ۸۵ درصد موارد، این پیچ خوردگی‌ها، لیگامان‌های خارجی را درگیر می‌کنند (۱). شایع‌ترین لیگامان درگیر تالوفیولار قدامی و بعد از آن، کالکائوفیولار است. در اغلب مواقع، آسیب به رباط کالکائوفیولار، با آسیب به تالوفیولار قدامی همراهی دارد. به طور معمول، آسیب به هر دوی این لیگامان‌ها در اثر Inversion و Plantar flexion هم‌زمان ایجاد می‌شود.

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

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

۳- دستیار تخصصی، گروه ارتوپدی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

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

نویسنده‌ی مسؤول: سجاد طالبی

Email: sajadss2721369ss@gmail.com

۶۰-۱۷ ساله با پیچ خوردگی درجه‌ی ۱ یا ۲ مچ پا، پیچ خوردگی بار اول و گذشتن کمتر از ۴۸ ساعت از زمان آسیب بودند.

با وجود سابقه‌ی شکستگی در مچ پا در ۱۲ ماه گذشته، شواهد رادیوگرافیک شکستگی در زمان اجرای مطالعه، علائم خراشیدگی، سوختگی و Puncture wound بر روی مچ پا، پیچ خوردگی درجه‌ی ۳، عدم همکاری بیمار و عدم امکان پی‌گیری در طول طرح، بیمار از مطالعه خارج می‌شد.

پیچ خوردگی درجه‌ی ۱ به حالتی گفته می‌شود که پارگی لیگامان وجود نداشته باشد، درد، تورم و از بین رفتن عملکرد در حداقل میزان باشد، اغلب اکیموز وجود نداشته باشد و شخص، ناتوانی در وزن‌گذاری نداشته باشد. پیچ خوردگی درجه‌ی ۲ به حالتی اطلاق می‌شود که بخشی از لیگامان پاره شده، درد و تورم متوسط بوده و عملکرد نیز تا حدی اشکال پیدا کرده باشد. به طور شایع، اکیموز وجود دارد و اغلب شخص توانایی وزن‌گذاری را ندارد. پیچ خوردگی درجه‌ی ۳ به وضعیتی گفته می‌شود که لیگامان به طور کامل پاره شده و درد و تورم شدید و افت عملکرد قابل ملاحظه وجود داشته باشد. به طور حتمی اکیموز دیده می‌شود و به طور تقریبی هیچ وقت شخص توانایی وزن‌گذاری ندارد. در این حالت، تورم شدید به صورت بیش از ۴ سانتی‌متر بالاتر از سر فیویلا دیده می‌شود (۱۸).

نمونه‌گیری به صورت آسان و در دسترس (Convenient Sampling) انجام گرفت که با استفاده از آن، در هر گروه ۴۴ نفر قرار گرفتند.

در ابتدا، بیماران مبتلا به Ankle sprain مراجعه کننده به درمانگاه ارتوپدی بیمارستان الزهراء (س) اصفهان، توسط پزشک متخصص ارتوپدی به صورت دقیق معاینه شدند و به صورت معمول رادیوگرافی رخ و نیم‌رخ از مچ پای بیماران گرفته شد و در صورت احراز شرایط، با توجه به معیارهای ورود به مطالعه (ذکر شده در قسمت معیارهای ورود) به مطالعه وارد شدند. در مرحله‌ی بعد، این بیماران به روش تصادفی به دو گروه درمانی تعلق گرفتند؛ به این صورت که بیمار اول به یکی از دو گروه (Casting یا Bondage) تخصیص یافت و سپس، بیمار بعدی به گروه مقابل وارد شد و به همین ترتیب، تا آخرین بیمار، تخصیص به دو گروه مورد مطالعه ادامه یافت. سپس، بر اساس گروهی که به آن وارد شده بودند، مداخله‌ی مربوط (Casting یا Bondage) انجام شد. گروه اول، تحت درمان فانشنال با حرکات زودرس شامل بانداژ همراه با عصای زیر بغل بدون تحمل وزن به مدت ۴۸ ساعت بعد از صدمه قرار گرفتند. بعد از ۴۸ ساعت، بانداژ باز شد و حرکات اولیه همراه با فیزیوتراپی آغاز گردید. گروه دوم، با روش بی‌حرکت‌سازی با گچ تحت درمان قرار گرفتند و بعد از دو هفته، گچ برداشته شد و برنامه‌ی فیزیوتراپی شروع شد.

خواهند بود و نیز در ۶۰ درصد موارد، این آسیب می‌تواند به فرم مزمن درآید (۴-۵). گفته شده است که Acute ankle sprain تا ۳۰ درصد از آسیب‌های ورزشی را شامل می‌شود (۶-۷).

در مطالعه‌ی اپیدمیولوژیک بزرگی که در ایالات متحده انجام شده است، میزان بروز این آسیب را ۲/۱۵ به ازای هر ۱۰۰۰ نفر در سال برآورد کرده‌اند. در همین مطالعه، نشان داده شد که جنسیت در مجموع نقش تعیین کننده‌ای ندارد، اما در مردان بیشترین بیماران در سنین بین ۲۴-۱۴ سال و در زنان در سنین بین ۹۹-۳۰ سال بودند. در بررسی سن بیماران، بیشترین موارد آسیب مربوط به سنین ۱۹-۱۰ سال بود؛ به طوری که افراد در این سن، ۱۰-۶ برابر بیشتر در معرض خطر بودند. نژاد سیاه و سفید هر دو در قیاس با نژاد اسپانیایی، بیشتر در معرض خطر قرار داشتند. همچنین، در صورت شرکت در فعالیت‌های ورزشی، احتمال آسیب بالاتر می‌رفت (۸).

با توجه به این که سابقه‌ی پیچ خوردگی مچ پا مهم‌ترین عامل خطر برای پیچ خوردن‌های بعدی پا است (۹)، لزوم توجه به درمان مناسب این بیماران بهتر مشخص می‌شود.

بر همین اساس، در این زمینه روش‌های درمانی متعددی پیشنهاد شده است که شامل جراحی (۱۰)، بانداژ الاستیک، Taping، ساپورت‌های Semi rigid، ساپورت‌های Lace up (۱۱) و گچ گرفتن (۱۲-۱۴) می‌شود. تعدد این روش‌های درمانی، سبب شده است که سالیان متمادی به منظور یافتن بهترین روش درمانی میان آن‌ها، مقایسه‌هایی صورت بگیرد.

مطالعه‌ای که در زمینه‌ی مقایسه‌ی بانداژ الاستیک و Taping انجام شد، حاکی از این بوده است که درمان Taping عوارض بیشتری دارد که البته، بیشتر آن‌ها، مربوط به عوارض پوستی می‌شود و در سایر موارد بر یکدیگر برتری ندارند (۱۵).

مقایسه‌ی بانداژ الاستیک و ساپورت Semi rigid به وضوح برتری ساپورت Semi rigid بر بانداژ الاستیک در زمینه‌های برگشت زودتر به کار و ورزش را نشان داده‌اند (۱۶-۱۷). حال، با در نظر داشتن تمامی موارد پیش گفته، این مطالعه، با هدف مقایسه‌ی نتایج دو روش گچ‌گیری و بانداژ با یکدیگر، انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه‌ی Randomized controlled trial با جهت Prospective بود که در آن، دو روش درمانی بانداژ و گچ‌گیری برای درمان پیچ خوردگی درجه‌ی ۱ و ۲ مجموعه‌ی لیگامانی خارجی پا در بیماران مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان الزهراء (س) اصفهان با یکدیگر مقایسه شدند.

معیارهای قابل قبول جهت ورود به مطالعه عبارت از بیماران

گروه وجود داشت ($P = 0.010$). در گروه اول، ۵۲ درصد از بیماران بعد از ۲ هفته به کار برگشتند؛ در حالی که هیچ بیماری از گروه دوم در این زمان نتوانست به کار برگردد. میزان برگشت بیماران به کار، بعد از ۲ ماه در گروه اول و دوم به ترتیب ۹۶ و ۹۲ درصد بود.

جدول ۲. مقایسه‌ی میزان تورم و تندرns در بیماران مورد مطالعه

تورم	زمان	گروه بانداژ	گروه گچ‌گیری	مقدار P
تورم	هفته‌ی ۲	$28/2 \pm 1/4$	$38/6 \pm 2/4$	۰/۰۱۰
	هفته‌ی ۶	$9/2 \pm 3/2$	$28/6 \pm 2/4$	۰/۰۶۰
	هفته‌ی ۱۲	$4/0 \pm 0/6$	$0/0 \pm 0/0$	۰/۳۸۰
تندرns	هفته‌ی ۲ و هفته‌ی ۶	$44/2 \pm 1/2$	$60/6 \pm 2/4$	۰/۰۱۰
	هفته‌ی ۱۲	$4/2 \pm 1/2$	$12/6 \pm 2/4$	۰/۰۶۰

داده‌ها به صورت میانگین \pm انحراف معیار نشان داده شده‌اند.

بحث

نتایج این بررسی نشان داد که در آسیب‌های درجه‌ی ۱ و ۲ مچ پا، درمان بانداژ در قیاس با درمان بی‌حرکت‌سازی با گچ، در بهبود دامنه‌ی حرکتی، کاهش درد و در برگشت بیمار به کار در دو هفته‌ی اول به طور معنی‌داری مؤثرتر است. صدمات درجه‌ی ۱ و ۲ مچ پا، یکی از شایع‌ترین آسیب‌های سیستم اسکلتی- ماهیچه‌ای است. عدم درمان پیچ خوردگی‌های مچ پا، منجر به مشکلات مزمن، کاهش دامنه‌ی حرکتی، درد و ناپایداری مفصل می‌شود که ممکن است بر فعالیت‌های روزمره‌ی آنها تأثیر بگذارد.

مطالعات انجام شده، نشان می‌دهد که تشخیص به موقع و درمان دقیق در برگشت سریع و کاهش آسیب‌های ثانویه به مفصل، مهم است. درمان استاندارد صدمات حاد پیچ خوردگی مچ پا شامل حمایت، استراحت، استفاده از کیسه‌ی یخ و بالا گرفتن اندام است. بالا گرفتن عضو در کاهش ورم و التهاب مهم است و بیشتر محققین اعتقاد دارند که ۶ هفته بی‌حرکتی بعد از جراحی لازم است. این بررسی نشان داد که ایجاد حرکات اولیه بعد از پیچ خوردگی مچ پا، سودمند است و باعث برگشت زودتر افراد به محیط کار می‌شود و فاقد اثرات منفی در پایداری مفصل زانو است.

شواهد دیگری بیان می‌کند که درمان بانداژ بلافاصله بعد از جراحی، ضمن حفظ دامنه‌ی حرکتی در افزایش قدرت ماهیچه‌های اطراف مچ پا که در حرکاتی مانند پلانتر فلکسیون نقش دارند، مؤثر است. در حالی که بی‌حرکتی طولانی مدت مچ پا، باعث آتروفی عضلات و اثرات منفی بر روی فیبرهای ماهیچه‌های نوع I می‌گردد. به دنبال آسیب‌های وارده به لیگامان‌ها، تکثیر سلول‌های فیبروبلاست

بیماران بعد از ۴۸ ساعت، ۲، ۶ و ۱۲ هفته ویزیت شدند و از لحاظ میزان درد بر اساس معیار دیداری سنجش درد (VAS یا Visual analogue scale)، دامنه‌ی حرکتی (بر اساس درجه‌ی پلانتر و دورسی فلکسیون)، میزان تندرns و بازگشت به کار در هر بار مورد ارزیابی و معاینه قرار گرفتند و بر اساس پرسش‌نامه‌ی تهیه شده (FAAM یا FAA outcome questionnaire)، داده‌ها ثبت شد.

جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات، از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۲۱ (IBM Corporation, Armonk, NY) و شاخص‌های آمار توصیفی و آزمون‌های آماری Independent t و Repeated measures ANOVA و χ^2 استفاده گردید. $P < 0.050$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

نتایج آماری نشان داد که درمان با بانداژ در قیاس با بی‌حرکتی با استفاده از گچ، در تمامی طول درمان در حفظ دامنه‌ی حرکتی مؤثرتر است و میانگین این اختلاف در هفته‌ی ۲، به مراتب بیش از هفته‌های دیگر دیده شد. مقایسه‌ی میزان درد در بیماران مورد مطالعه بر اساس مقیاس دیداری سنجش درد، نشان داد که بعد از ۲ هفته، میزان درد در گروه اول ($1/2 \pm 31/2$) به مراتب کمتر از گروه دوم ($2/4 \pm 48/6$) بود که در این زمینه، تغییرات آماری معنی‌داری وجود داشت. این اختلاف، به طور معنی‌داری در هفته‌ی ۶ نیز دیده شد، اما در پایان هفته‌ی ۱۲، درد در هر دو گروه از بسین رفته بود (جدول ۱).

جدول ۱. مقایسه‌ی میزان درد در بیماران مورد مطالعه بر اساس معیار دیداری سنجش درد ($n = 44$ در هر دو گروه)

زمان	گروه بانداژ	گروه گچ‌گیری	مقدار P
هفته‌ی ۲	$31/2 \pm 1/2$	$48/6 \pm 2/4$	۰/۰۱۰
هفته‌ی ۶	$19/2 \pm 1/2$	$28/6 \pm 2/4$	۰/۰۶۰
هفته‌ی ۱۲	$10/3 \pm 1/6$	$11/6 \pm 0/4$	۰/۳۸

داده‌ها به صورت میانگین \pm انحراف معیار نشان داده شده‌اند.

این نتایج، نشان داد که بیشترین میانگین اختلاف درد، مربوط به هفته‌ی دوم پس از آسیب بود و از هفته‌ی ۲ تا هفته‌ی ۱۲، به تدریج این اختلاف کاهش یافت. تورم مفصل با گذشت زمان در هر دو گروه کاهش پیدا کرد. پس از ۶ هفته، این میزان در گروه درمان بانداژ در قیاس با گروه درمان با بی‌حرکتی، افزایش یافت و اختلاف بین دو گروه، معنی‌دار بود (جدول ۲). میزان تندرns در گروه دوم، به طور قابل توجهی کاهش یافت. در هفته‌های ۲ و ۶، اختلاف آماری معنی‌داری در تندرns بین دو

گروه دوم به طور قابل توجهی بهبود یافته بود. در حالی که در مطالعه‌ی Sommer و Schreiber برای مقایسه‌ی ساپورت Tape و Semi rigid در زمینه‌های برگشت به کار، درد، تورم، عدم تعادل Objective یا Subjective و نیز دامنه‌ی حرکات (Range of motion) تفاوتی ملاحظه نشد (۱۹). Twellaar و همکاران نشان دادند که ساپورت Lace up و Tape در دراز مدت تفاوتی ندارند (۲۰).

نتیجه‌گیری نهایی این که در صدمات پیچ خوردگی درجه‌ی ۱ و ۲ در مجموعه‌ی لیگامانی خارجی مچ پا، درمان بانداژ در مقایسه با بی‌حرکتی، کاهش درد و تورم و بهبود دامنه‌ی حرکتی مفصل بهتر است. در پایان، پیشنهاد می‌شود ضمن حذف عوامل مداخله‌گر، مطالعات بیشتری با هدف بررسی اثرات درمان‌های فانکشنال در مقایسه با درمان‌های جراحی انجام شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله، حاصل پایان‌نامه‌ی دکترای حرفه‌ای پزشکی عمومی به شماره‌ی ۳۹۵۸۸۲ مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است. بدین وسیله، نویسندگان از حمایت‌های بی‌دریغ معاونت تشکر و قدردانی می‌نمایند.

و میزان سنتز کلاژن افزایش می‌یابد. شواهدی در دست است که نشان می‌دهد حرکت مفاصل بعد از صدمات در جهت یابی دستجات کلاژن مؤثر است که روند ترمیم را سرعت می‌بخشد. هر چند که تقویت مجدد این لیگامان‌ها، ممکن است که چندین ماه طول بکشد. در راستای شواهد دیگر، نتایج بررسی‌های مطالعه‌ی حاضر نشان داد که درمان بانداژ، نه تنها دامنه‌ی حرکتی مفصل را حفظ می‌کند، بلکه رباط‌ها را در مقابل آسیب‌های مجدد حمایت می‌کند. به طور معمول، پا در وضعیت چرخش به داخل و ادکسیون و زمانی که پا در پلانتر فلکسیون قرار دارد، دچار صدمه می‌شود که نزدیک به ۲۵ درصد از بیماری‌های سیستم اسکلتی-عضلانی را تشکیل می‌دهد. در صورتی که پا در مدت طولانی، به دلیل استفاده از گچ، بی‌حرکت نگه داشته شود، حرکات اطراف مچ پا به ویژه دورسی فلکسیون، محدود می‌شود. بنابراین، درمان‌های طولانی مدت فیزیوتراپی برای برگشت این عملکرد ضروری هستند و گاهی ورزشکاران قادر به برگشت به محیط ورزشی نیستند.

نتایج این بررسی نشان داد که درمان بانداژ و یا استفاده از بریس همراه با حرکات اولیه، منجر به حفظ دامنه‌ی حرکتی می‌شود. نتایج آماری نشان داد که ۲ هفته پس از آسیب، میزان دورسی فلکسیون در گروه اول که از درمان فانکشنال استفاده کرده بودند، در مقایسه با

References

1. Ferri FF. Ferri's clinical advisor 2015: 5 books in 1. Philadelphia, PA: Elsevier; 2014. p. 107-8.
2. Brotzman SB, Manske RC, Daugherty K. Clinical orthopaedic rehabilitation: An evidence-based approach. 3rd ed. Philadelphia, PA: Mosby; 2011. p. 315-70.
3. Soboroff SH, Pappius EM, Komaroff AL. Benefits, risks, and costs of alternative approaches to the evaluation and treatment of severe ankle sprain. Clin Orthop Relat Res 1984; (183): 160-8.
4. Gerber JP, Williams GN, Scoville CR, Arciero RA, Taylor DC. Persistent disability associated with ankle sprains: a prospective examination of an athletic population. Foot Ankle Int 1998; 19(10): 653-60.
5. Yeung MS, Chan KM, So CH, Yuan WY. An epidemiological survey on ankle sprain. Br J Sports Med 1994; 28(2): 112-6.
6. Barker HB, Beynon BD, Renstrom PA. Ankle injury risk factors in sports. Sports Med 1997; 23(2): 69-74.
7. Fong DT, Hong Y, Chan LK, Yung PS, Chan KM. A systematic review on ankle injury and ankle sprain in sports. Sports Med 2007; 37(1): 73-94.
8. Waterman BR, Owens BD, Davey S, Zacchilli MA, Belmont PJ, Jr. The epidemiology of ankle sprains in the United States. J Bone Joint Surg Am 2010; 92(13): 2279-84.
9. Tiemstra JD. Update on acute ankle sprains. Am Fam Physician 2012; 85(12): 1170-6.
10. Kerkhoffs GM, van Dijk CN. Acute lateral ankle ligament ruptures in the athlete: The role of surgery. Foot Ankle Clin 2013; 18(2): 215-8.
11. Kerkhoffs GM, Struijs PA, Marti RK, Assendelft WJ, Blankevoort L, Van Dijk CN. Different functional treatment strategies for acute lateral ankle ligament injuries in adults. Cochrane Database Syst Rev 2002; (3): CD002938.
12. Brennan MJ, Hayes S, Watson JT. Orthotics versus casting in the management of lower extremity sprains, fractures, and other common orthopaedic problems. Contemp Orthop 1991; 22(6): 683-713.
13. Kerkhoffs GM, Handoll HH, de Bie R, Rowe BH, Struijs PA. Surgical versus conservative treatment for acute injuries of the lateral ligament complex of the ankle in adults. Cochrane Database Syst Rev 2007; (2): CD000380.
14. Kerkhoffs GM, Rowe BH, Assendelft WJ, Kelly KD, Struijs PA, Van Dijk CN. WITHDRAWN: Immobilisation and functional treatment for acute lateral ankle ligament injuries in adults. Cochrane Database Syst Rev 2013; (3): CD003762.
15. Allen MJ, McShane M. Inversion injuries to the lateral ligament of the ankle joint. A pilot study of treatment. Br J Clin Pract 1985; 39(7): 282-6.
16. Leanderson J, Wredmark T. Treatment of acute ankle sprain. Comparison of a semi-rigid ankle brace and

- compression bandage in 73 patients. *Acta Orthop Scand* 1995; 66(6): 529-31.
17. Karlsson J, Eriksson BI, Sward L. Early functional treatment for acute ligament injuries of the ankle joint. *Scand J Med Sci Sports* 1996; 6(6): 341-5.
18. Ivins D. Acute ankle sprain: An update. *Am Fam Physician* 2006; 74(10): 1714-20.
19. Sommer HM, Schreiber H. Early functional conservative therapy of fresh fibular capsular ligament rupture from the socioeconomic viewpoint. *Sportverletz Sportschaden* 1993; 7(1): 40-6. [In German].
20. Twellaar M, Veldhuizen JW, Verstappen FT. Ankle sprains. Comparison of long-term results of functional treatment methods with adhesive tape and bandage ("brace") and stability measurement. *Unfallchirurg* 1993; 96(9): 477-82. [In German].

Comparison of the Results of Bandaging and Casting in Patients with First- and Second-Degree Sprain of Lateral Ankle Ligaments

Shirvan Rastegar¹, Sajad Talebi², Sina Talebi³, Mojtaba Akbari⁴

Original Article

Abstract

Background: In this study, we compared the results of bandaging and casting in patients with first- and second-degree sprain of lateral ankle ligaments.

Methods: This was a randomized clinical trial study on 88 patients with ankle sprain referring to Alzahra hospital, Isfahan City, Iran, during 2015-2016; all of them met inclusion criteria. We then recorded the data by case-taking and examination based on the prepared checklist. Patients were randomly divided into two groups receiving early mobilization and cast immobilization, respectively. Data were analyzed using descriptive statistics and statistical tests using SPSS software at the significance level of $P < 0.05$.

Findings: After two weeks, mean pain was reduced in the first group (31.2 ± 1.2) compared to the second group (48.6 ± 2.4), showing a significant difference ($P < 0.05$). Average range of motion in the ankle was 28.08 ± 1.20 in the first and 21.30 ± 2.10 in the second group after two weeks, indicating a significant increase in the first group as compared to the second one ($P < 0.05$).

Conclusion: In the first- and second-degree sprain of lateral ankle ligaments, bandaging performs better than casting in decreasing pain and swelling and improving the range of motion of the joint.

Keywords: Bandages, Cast, Ankle, Sprains

Citation: Rastegar S, Talebi S, Talebi S, Akbari M. Comparison of the Results of Bandaging and Casting in Patients with First- and Second-Degree Sprain of Lateral Ankle Ligaments. J Isfahan Med Sch 2017; 35(449): 1321-6.

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

3- Resident, Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

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

Corresponding Author: Sajad Talebi, Email: sajadss2721369ss@gmail.com

بررسی خطاهای مؤثر در تعیین تراکم معدنی استخوان‌های ستون فقرات کمری و هیپ توسط (DXA) Dual Energy X-Ray Absorptiometry

محمد رضا سلامت^۱، وجیهه احمدیان^۲، مهری خوشحالی^۳، احمد شائنی^۱

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: برای تشخیص پوکی استخوان از اسکن مفصل هیپ و ستون فقرات کمری توسط جذب اشعه‌ی ایکس (X ray) با انرژی دوگانه یا (Dual energy X-ray absorptiometry یا DXA) استفاده می‌شود. هدف از انجام این مطالعه، بررسی خطاهای مؤثر در تعیین تراکم معدنی استخوان‌های ستون فقرات کمری و هیپ توسط اسکن DXA بود.

روش‌ها: در این مطالعه، ۶۵ بیمار مراجعه کننده به مرکز تشخیص پوکی استخوان اصفهان انتخاب شدند و میزان تغییرات تراکم معدنی مفصل هیپ و ستون فقرات کمری بعد از گذشت یک سال در آنان مورد بررسی قرار گرفت. همچنین، برای تعیین خطاهای تأثیرگذار بر نتایج اسکن DXA شامل آرتیفکت ناشی از فلزات، قرارگیری نادرست بیمار، عدم کالیبراسیون و آنالیز نادرست داده‌های حاصل از اسکن DXA، از فانتوم استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS و برنامه‌ی Excel مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: میانگین میزان تغییرات تراکم معدنی مفصل هیپ و ستون فقرات کمری بعد از گذشت یک سال به ترتیب ۱/۵۳ و ۱/۴۲ گرم/سانتی‌متر مربع کاهش یافت.

نتیجه‌گیری: کاهش تراکم معدنی استخوانی مفصل هیپ و ستون فقرات کمری بعد از یک سال از لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشد.

واژگان کلیدی: تراکم معدنی استخوان، ستون فقرات کمری، هیپ، جذب‌سنجی اشعه‌ی ایکس با انرژی دوگانه

ارجاع: سلامت محمد رضا، احمدیان وجیهه، خوشحالی مهری، شائنی احمد. بررسی خطاهای مؤثر در تعیین تراکم معدنی استخوان‌های ستون فقرات کمری و هیپ توسط (DXA) Dual Energy X-Ray Absorptiometry. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۴۹): ۱۳۳۲-۱۳۲۷

مقدمه

بیماری پوکی استخوان، با کاهش تراکم استخوان و از دست دادن کیفیت ریز ساختار استخوان شناخته می‌شود که خود منجر به افزایش خاصیت شکنندگی استخوان و افزایش خطر شکستگی می‌شود (۱). زنان در طی ۷-۵ سال بعد از یائسگی، ۷-۵ درصد از استحکام استخوانی خود را از دست می‌دهند. افزایش سرعت کاهش تراکم استخوان، وابسته به سن است و شامل ۱-۵/۰ درصد در سال، کاهش تراکم استخوان در هر دو جنس می‌شود و از حدود سن ۴۰ سالگی آغاز می‌گردد (۲) و این کاهش تراکم استخوان، تا پایان عمر ادامه می‌یابد. به علاوه، نکته‌ی حایز اهمیت این است که تراکم معدنی

استخوان (Bone mineral density یا BMD) گردن فمور یا همان مفصل هیپ در زنان ایرانی قبل و بعد از سن یائسگی کمتر از سایر کشورها می‌باشد که ممکن است به خاطر سبک زندگی، مصرف پایین کلسیم و فعالیت کم باشد (۳-۴). در حال حاضر، روش استاندارد برای تشخیص پوکی استخوان، Dual energy X-ray absorptiometry (DXA) است که دقت بالا و کالیبراسیون پایدار در این روش امکان اندازه‌گیری تغییرات جزئی در تراکم استخوان را فراهم می‌آورد (۵). از این رو، به منظور پاسخگویی به درمان پوکی استخوان و ردیابی وضعیت بیماران طی یک یا دو سال پس از درمان، اسکن DXA پیشنهاد می‌شود (۶). مقالات مختلف، نتایج متضادی را در رابطه با تغییرات تراکم معدنی مفصل هیپ و ستون

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

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه فیزیک پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشجوی دکتری تخصصی، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: shanei@med.mui.ac.ir

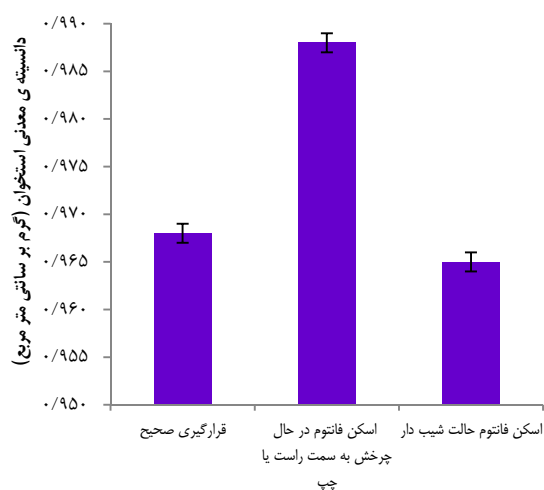
نویسنده‌ی مسؤو: احمد شائنی

DXA. همچنین، آنالیز نادرست داده ها و عدم رعایت دستورالعمل نرم افزار DXA، باعث ایجاد خطا در نتایج DXA می شود. جهت بررسی این خطا، ابتدا اسکن انجام و آنالیز اسکن متناسب با دستورالعمل نرم افزار DXA انجام گردید و نتایج به دست آمد. در وضعیت دیگر، نتایج بدون رعایت دستورالعمل های تعریف شده جهت آنالیز اسکن به دست آمد. سپس، داده های حاصل از هر اسکن، در نرم افزار Excel ثبت شد و نمودار مربوط به هر اسکن به طور جداگانه رسم گردید. تجزیه و تحلیل داده ها با ترسیم نمودار صورت گرفت.

جهت بررسی تغییرات تراکم معدنی هیپ و ستون فقرات کمری، ۶۵ زن مبتلا به پوکی استخوان با سن بالای ۴۵ سال انتخاب شدند. در اسکن بیمارانی که برای دفعه ی دوم به مرکز تشخیص پوکی استخوان مراجعه می کردند، ستونی وجود داشت که تغییرات طولانی مدت را نشان می داد. پس از انجام اسکن، این داده ها به خودکار توسط سیستم DXA به دست می آمد و وضعیت پوکی استخوان فرد را بعد از گذشت یک سال نشان می داد. با استفاده از این پارامتر، تغییرات تراکم استخوانی در طول یک سال برای مفصل هیپ و ستون فقرات کمری به دست آمد. در نهایت، اطلاعات جمع آوری شده وارد نرم افزار SPSS نسخه ی ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) شد و با استفاده از آزمون آماری t مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها

نتایج مربوط به اعمال بعضی از خطاها بر روی فانتوم در شکل های ۱ و ۲ آمده است. شکل ۱، تأثیر قرارگیری نادرست فانتوم و شکل ۲، تأثیر وجود فلز را نشان می دهد.



شکل ۱. تأثیر قرارگیری نادرست بر نتایج اسکن (DXA) Dual energy X-ray absorptiometry

فقرات کمری بیان می کنند (۷-۸). اصول اساسی فیزیکی در روش DXA، بر اساس تخمین میزان اشعه ی عبوری از کل بدن، یا به عبارتی میزان تضعیف اشعه توسط استخوانها و بافت نرم می باشد (۹).

وسیله ی اندازه گیری BMD نیاز به دقت بالایی برای ارزیابی تراکم معدنی استخوانی و تعیین وضعیت پوکی استخوان دارد (۱۰). وقتی یک اندازه گیری ثانویه روی بیمار انجام می شود، احتیاج است تا یک تغییر صحیح در BMD از تغییر تصادفی مربوط به تغییرات اندازه گیری سیستم، از هم تشخیص داده شود. از جمله عواملی که باعث ایجاد خطا می شوند، حرکت بیمار، خطای سیستم و خطای کاربر است (۱۱).

هدف از انجام این مطالعه، بررسی خطاهای مؤثر بر نتایج DXA نظیر وجود فلز، وضعیت نادرست، عدم کالیبراسیون و آنالیز نادرست داده های حاصل از اسکن بود تا از دقت عملکرد دستگاه قبل از این که بیمار به وسیله ی آن اسکن شود، اطمینان حاصل گردد (۱۲). هدف دیگر از انجام این مطالعه، بررسی تغییرات تراکم معدنی مفصل هیپ و ستون فقرات کمری در غیاب این خطاها بود.

روش ها

این پژوهش با استفاده از دستگاه DXA (NorlandXR46 System, Cooper Surgical, Fort Atkinson, USA) در سال ۱۳۹۵ در مرکز تشخیص پوکی استخوان اصفهان انجام شد. جهت بررسی خطاهای مؤثر بر نتایج DXA شامل آرتیفکت ناشی از فلزات، قرارگیری نادرست بیمار، عدم کالیبراسیون دستگاه و آنالیز نادرست نتایج اسکن از یک فانتوم شامل ۵ لایه ی پلکسی گلاس که ضخامت هر یک ۵ میلی متر و ۴ لایه از جنس آلومینیوم که ضخامت هر کدام ۲ میلی متر با تراکم ۰/۹۷ گرم/سانتی متر مربع بود، استفاده شد. این فانتوم، معادل ستون فقرات کمری یک فرد متوسط سالم بود.

برای بررسی تأثیر عدم کالیبراسیون، ابتدا قبل از انجام کالیبراسیون هفتگی دستگاه، اسکن فانتوم انجام گرفت و اسکن دوم بعد از کالیبراسیون دستگاه انجام شد و نتایج به دست آمد. جهت بررسی تأثیر قرارگیری نادرست، ابتدا فانتوم ۲-۳ درجه به سمت چپ یا راست چرخانده شد. اسکن در این وضعیت انجام گرفت. در حالت بعدی، فانتوم در وضعیت شیب دار، معادل وضعیتی که لوردوز کمر بیمار با استفاده از وسایل تثبیت کننده ی دستگاه از بین نمی رود، اسکن شد.

برای بررسی تأثیر فلزات، یک جسم فلزی معادل ایمپلنت بر روی فانتوم قرار داده شد. سپس، نتایج در ۳ حالت به دست آمد: ۱- اسکن فانتوم قبل از حضور فلز ۲- اسکن فانتوم بعد از قرار گرفتن فلز ۳- حذف آرتیفکت ناشی از فلز توسط نرم افزار سیستم

جدول ۱. میانگین (BMD) Bone mineral density

(BMC) Bone mineral content و T-Score مفصل هیپ و

ستون فقرات کمری

پارامترهای تراکم معدنی	میانگین \pm انحراف معیار
BMD مفصل هیپ (گردن فمور)	0.79 ± 0.13 (0.55-1.18)
BMD ستون فقرات کمری (L2-L4)	0.92 ± 0.14 (0.64-1.31)
BMC مفصل هیپ (گردن فمور)	3.71 ± 0.88 (0.58-7.97)
BMC ستون فقرات کمری (L2-L4)	40.95 ± 7.5 (26.49-62.66)
T-Score مفصل هیپ (گردن فمور)	-1.69 ± 1.07 (-3.70-1.36)
T-Score ستون فقرات کمری (L2-L4)	-1.07 ± 1.02 (-2.78-2.85)

BMD: Bone mineral density; BMC: Bone mineral content

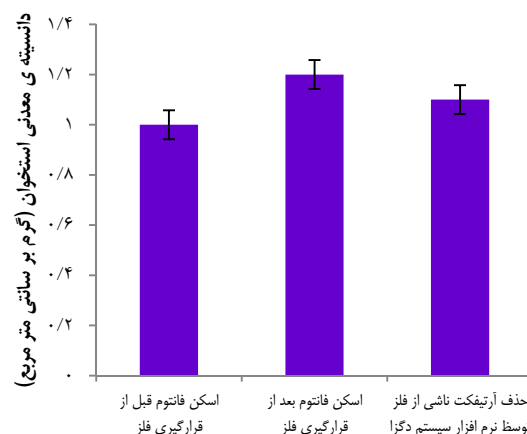
میانگین میزان تغییرات تراکم معدنی مناطق مختلف مفصل هیپ بعد از گذشت یک سال $1/53$ گرم/سانتی متر مربع کاهش داشت که این کاهش ها به لحاظ آماری معنی دار نبود ($P < 0.050$). میانگین میزان تغییرات تراکم معدنی ستون فقرات کمری بعد از گذشت یک سال، $1/42$ گرم/سانتی متر مربع کاهش داشت که این کاهش نیز به لحاظ آماری معنی دار نبود ($P < 0.050$).

بحث

صحت و دقت دستگاه DXA برای به دست آوردن نتایج صحیح در تشخیص و درمان بسیار حایز اهمیت است و قابل اعتماد بودن آن برای تفسیر نتایج بالینی ضروری است (۱۳). از این رو، خطاهای تأثیرگذار بر نتایج DXA نظیر عدم کالیبراسیون دستگاه DXA، قرارگیری نادرست بیمار، حضور فلز و آنالیز نادرست داده‌های حاصل از اسکن DXA مورد بررسی قرار گرفت.

درصد خطا برای تأثیر عدم کالیبراسیون $0/88$ درصد به دست آمد. این مقدار خطا برای سیستم DXA مورد بررسی، قابل چشم پوشی است. Looker و همکاران، بیان کردند که می توان خطای ناشی از کالیبراسیون را نادیده گرفت (۱۲). پس می توان گفت میزان اهمیت کالیبراسیون دستگاه DXA بستگی به نوع دستگاه DXA مورد استفاده دارد. همچنین، با توجه به شکل ۱، درصد خطا برای قرارگیری نادرست در دو وضعیت چرخش بیمار و از بین نرفتن لوردوز کمر بیمار با استفاده از وسایل تثبیت کننده دستگاه به ترتیب $1/5$ و $0/5$ - درصد به دست آمد. همچنین، طی پژوهشی که در این زمینه صورت گرفت، بیان شد که تغییر قرارگیری، تأثیر قابل توجهی بر نتایج اسکن ندارد (۱۴).

با توجه به شکل ۲، درصد خطا برای حضور فلز و حذف آرتیفکت ناشی از فلز توسط نرم افزار سیستم DXA به ترتیب 30 و 10 درصد به دست آمد. نتایج نشان می دهد که حضور فلز، خطای



شکل ۲. تأثیر وجود فلز بر نتایج اسکن

(DXA) Dual energy X-ray absorptiometry

با استفاده از رابطه‌ی میزان خطا برای عدم کالیبراسیون $0/88$ درصد، قرارگیری نادرست در حالتی که بیمار چرخش داشته باشد، $1/50$ درصد، قرارگیری نادرست در حالتی که لوردوز کمر بیمار با استفاده از وسایل تثبیت کننده دستگاه از بین نرفته باشد، $0/50$ - درصد، در حضور فلز $30/00$ درصد، در صورت حذف فلز توسط نرم افزار سیستم DXA، $10/00$ درصد و در صورت آنالیز نادرست داده‌های حاصل از اسکن DXA، $0/20$ درصد به دست آمد. سپس، میزان تأثیر این خطاها بر نتایج اسکن DXA بررسی گردید.

میزان دقت سیستم برای مفصل هیپ و ستون فقرات کمری به ترتیب $1/2$ و $1/0$ درصد بود. به این ترتیب، محاسبات زیر انجام شد (۱۳):

$$3/36 = 1/2 \times 2/8 \text{ (مفصل هیپ)} \text{ و } 2/8 \times 1 = 2/8 \text{ (ستون فقرات کمری)}$$

با مقایسه‌ی درصد خطای به دست آمده طبق موارد پیش گفته، چنین نتیجه گیری می شود که حضور فلز، خطای قابل توجهی را در نتایج اسکن مفصل هیپ و ستون فقرات کمری ایجاد می کند. بعد از آن، به ترتیب چرخش بیمار، عدم کالیبراسیون، آنالیز نادرست داده‌های حاصل از اسکن DXA و از بین نرفتن لوردوز کمر بیمار با استفاده از وسایل تثبیت کننده دستگاه، باعث ایجاد خطا در نتایج DXA می شود. البته، به جز حضور فلز، از سایر خطاها برای این سیستم می توان چشم پوشی کرد.

برای بررسی تغییرات تراکم معدنی مفصل هیپ و ستون فقرات کمری، 65 زن مبتلا به پوکی استخوان با سن بالای 45 سال انتخاب شدند. کمیت‌های BMD، Bone mineral content (BMC) و T-Score برای مفصل هیپ و ستون فقرات کمری در جدول ۱ آمده است.

به BMD است (۱۹). به طور کلی، کاهش تراکم معدنی استخوان ۲-۳ برابر باعث افزایش بروز شکستگی می‌شود. این ارتباط بین BMD و خطر شکستگی در بسیاری از مطالعات تأیید شده است (۲۰).

نتیجه‌گیری نهایی این که به دست آوردن نتایج صحیح از اسکن DXA بسیار در تفسیر بالینی حایز اهمیت است. عواملی که نتایج اسکن DXA را تحت تأثیر قرار می‌دهند، عبارت از عدم کالیبراسیون دستگاه، قرارگیری نادرست بیمار، حضور فلز و آنالیز نادرست داده‌های حاصل از اسکن می‌باشند. البته، تأثیر بعضی از این خطاها ناچیز است، اما همین تغییرات جزئی در نتایج، می‌تواند باعث تفسیر اشتباه شود. طبق شکل ۱، بیشترین تأثیر خطاها بر نتایج اسکن، در نتیجه‌ی تأثیر قرارگیری نادرست بیمار با تغییر بیش از ۲ درصد در تراکم معدنی استخوانی می‌باشد.

همچنین، بعد از گذشت یک سال، تراکم استخوانی در هر دو قسمت مفصل هیپ و ستون فقرات کمری کاهش نشان داد که این کاهش از لحاظ آماری معنی‌دار نبود. بر اساس تحقیقات قبلی، چنانچه در افرادی که تحت درمان دارویی قرار گرفته بودند، تغییر معنی‌داری در BMD ایجاد نشود، بدین معناست که احتمال شکستگی استخوان کاهش می‌یابد (۳).

تشکر و قدردانی

این مقاله، حاصل طرح تحقیقاتی به شماره‌ی ۳۹۵۲۷۸ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است. بدین وسیله، از همکاری مدیریت و پرسنل محترم مرکز تشخیص پوکی استخوان اصفهان تشکر و قدردانی می‌شود.

قابل توجهی را در نتایج اسکن DXA ایجاد می‌کند. به علاوه، زمانی که آرتیفکت ناشی از فلز توسط نرم افزار سیستم DXA حذف می‌شود، همچنان مقداری خطا نسبت به حالت عدم حضور فلز وجود دارد و این مقدار خطا نیز قابل توجه است. مطالعات مشابه نیز به نتایج مشابهی دست یافتند (۱۵).

درصد خطا برای آنالیز نادرست داده‌های حاصل از اسکن DXA، ۰/۲ درصد به دست آمد. این میزان خطا نیز قابل چشم‌پوشی است. البته، نتایج به دست آمده در شرایط In vivo و In vitro متفاوت می‌باشد. میزان خطا در شرایط In vivo بیشتر است. در شرایط آزمایشگاهی و با استفاده از فانتوم، در مقایسه با شرایط اسکن از بیمار، مقدار خطای ناشی از قرارگیری نادرست کمتر است (۱۶).

به علاوه، در این پژوهش جهت بررسی تغییرات تراکم معدنی استخوان، ۶۵ بیمار که بعد از یک سال بار دیگر به مرکز تشخیص پوکی استخوان اصفهان مراجعه کردند، مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج به دست آمده در جدول ۱ نشان داد که بعد از این مدت، تراکم معدنی استخوان در هر دو قسمت، شامل مفصل هیپ و ستون فقرات کمری کاهش یافته است. البته، کاهش‌ها از لحاظ آماری معنی‌دار نبودند. مطالعات متعددی نیز در این زمینه انجام گرفته و نتایج مشابهی به دست آمده است (۱۷، ۴).

Cauley و همکاران نیز به نتایج مشابهی دست یافتند (۱۸). به علاوه، نشان داده شده است که شکستگی‌های لگن (مفصل هیپ) به طور قابل توجهی باعث افزایش میزان ابتلا و مرگ و میر می‌شود. این میزان، حدود ۲۰ درصد در سال اول بعد از شکستگی لگن است و امید به زندگی را تا ۱۲ درصد کاهش می‌دهد (۱۷).

در مطالعه‌ی Li و همکاران، نشان داده شد که پوکی استخوان وابسته

References

1. Salamat MR, Shanei A, Khoshhali M, Salamat AH, Siavash M, Asgari M. Use of conventional regional DXA scans for estimating whole body composition. Arch Iran Med 2014; 17(10): 674-8.
2. Larjani B, Mohajeri Tehrani MR, Hamidi Z, Soltani A, Pazhohi M. Osteoporosis, prevention, diagnosis and treatment. J Reprod Fertil 2005; 6(1): 5-24. [In Persian].
3. Salamat M, Rostampour N, Shanehsazzadeh S, Tavakoli MB, Siavash M, Almasi T. Assessment of bone mineral density with dual energy X-ray absorptiometry in pre-and post-menopausal women. Iran J Radiat Res 2008; 6 (2): 103-7.
4. Salamat MR, Shanei A, Salamat AH, Khoshhali M, Asgari M. Anthropometric predictive equations for estimating body composition. Adv Biomed Res 2015; 4: 34.
5. Salamat MR, Keshavarz A, Salamat A, Shanei A. Assessing the effect of in vitro soft tissue thickness on bone mineral density using dual-energy X-ray absorptiometry. J Isfahan Med Sch 2016; 34(378): 347-54. [In Persian].
6. Salamat MR, Shanei A, Asgari M, Salamat AH, Khoshhali M. Using anthropometric indices predictive equations for estimating whole-body fat mass instead of whole body dual-energy X-ray absorptiometry scan. J Isfahan Med Sch 2014; 32(292): 1046-53. [In Persian].
7. Eastel R. Assessment of bone density and bone loss. Osteoporos Int 1996; 6(2): 3-5.
8. Kim HS, Yang SO. Quality control of DXA system and precision test of radio-technologists. J Bone Metab 2014; 21(1): 2-7.
9. El Maghraoui A, Achemlal L, Bezza A. Monitoring of dual-energy X-ray absorptiometry measurement in clinical practice. J Clin Densitom 2006; 9(3): 281-6.
10. Bonnick SL, Johnston CC, Jr., Kleerekoper M, Lindsay R, Miller P, Sherwood L, et al. Importance of precision in bone density measurements. J Clin Densitom 2001; 4(2): 105-10.

11. Blunt BA, Jones D, Svensen RK, Hans DB, Feinblatt JD, Genant HK. Good clinical practice and audits for dual X-ray absorptiometry and X-ray imaging laboratories and quality assurance centers involved in clinical drug trials, private practice, and research. *J Clin Densitom* 1998; 1(4): 323-37.
12. Looker AC, Johnston CC, Jr., Wahner HW, Dunn WL, Calvo MS, Harris TB, et al. Prevalence of low femoral bone density in older U.S. Women from NHANES III. *J Bone Miner Res* 1995; 10(5): 796-802.
13. Baim S, Wilson CR, Lewiecki EM, Luckey MM, Downs RW, Jr., Lentle BC. Precision assessment and radiation safety for dual-energy X-ray absorptiometry: position paper of the International Society for Clinical Densitometry. *J Clin Densitom* 2005; 8(4): 371-8.
14. Zack MK. Reliability and Validity of body composition and bone mineral density measurements by DXA [MSc Thesis]. Blacksburg, VA: Virginia Polytechnic Institute and State University; 2002.
15. Kiraç FS, Yüksel DG, Yaylılı OT. Pitfalls in the measurement of bone mineral density by the dual-energy X-ray absorptiometric method. *Clinical Nuclear Medicine* 2001; 26(10): 874-5.
16. Imai K. Ex vivo and in vivo assessment of vertebral strength and vertebral fracture risk assessed by dual energy X-ray absorptiometry. In: El Maghraoui A, editor. *Dual energy X-ray absorptiometry*. Rijeka, Croatia: InTech; 2012. p. 105-20.
17. Tosi LL, Lane JM. Osteoporosis prevention and the orthopaedic surgeon: When fracture care is not enough. *J Bone Joint Surg Am* 1998; 80(11): 1567-9.
18. Cauley JA, Lui LY, Stone KL, Hillier TA, Zmuda JM, Hochberg M, et al. Longitudinal study of changes in hip bone mineral density in Caucasian and African-American women. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53(2): 183-9.
19. Li X, Ominsky MS, Warmington KS, Morony S, Gong J, Cao J, et al. Sclerostin antibody treatment increases bone formation, bone mass, and bone strength in a rat model of postmenopausal osteoporosis. *J Bone Miner Res* 2009; 24(4): 578-88.
20. Syed Z, Khan A. Bone densitometry: applications and limitations. *J Obstet Gynaecol Can* 2002; 24(6): 476-84.

Investigation of Errors Affecting Bone Mineral Density of Lumbar Spine and Hip in Dual Energy X-Ray Absorptiometry (DXA) Scan

Mohammad Reza Salamat¹, Vajiheh Ahmadian², Mehri Khoshhali³, Ahmad Shanei¹

Original Article

Abstract

Background: Osteoporosis in the lumbar spine and hip are diagnosed using dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) scan. This method reveals remarkable accuracy and precision in the results. We aimed to determine the errors affecting measurements using DXA scan and investigate the changes in mineral density of hip and lumbar spine over one year.

Methods: The study was performed on 65 patients referred to the Isfahan Osteoporosis Diagnosis Center, Iran, and changes in mineral density of the hip and lumbar spine were examined. Moreover, phantom study was conducted to determine the errors affecting the results of DXA scan including metal artifact, patient incorrect position, not calibration, and incorrect analysis of data gathered using DXA scan. Data were analyzed using SPSS software.

Findings: This study showed that any error led to a slight change in measurements by DXA scan. Additionally, the mean value of changes in mineral density of hip and lumbar spine decreased 1.53 and 1.42 g/cm², respectively, which was not significant ($P > 0.05$).

Conclusion: According to the present study, any minor error can impact on the results of DXA scan. Furthermore, the reduction in bone mineral density of the hip and lumbar spine occurs after one year; however, it was not statistically significant.

Keywords: Bone mineral density, Lumbar cord, Hip, Dual-energy X-ray absorptiometry

Citation: Salamat MR, Ahmadian V, Khoshhali M, Shanei A. Investigation of Errors Affecting Bone Mineral Density of Lumbar Spine and Hip in Dual Energy X-Ray Absorptiometry (DXA) Scan. J Isfahan Med Sch 2017; 35(449): 1327-32.

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

2- MSc Student, Department of Medical Physics, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- PhD Student, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Ahmad Shanei, Email: shanei@med.mui.ac.ir

بررسی وضعیت مراقبت از بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت پوشش مراکز بهداشتی - درمانی منطقه جرقویه، اصفهان

بیژن ایرج^۱، الهام فقیه‌ایمانی^۲، مریم خیرمند^۳، مسعود سعادت‌نیا^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: دیابت قندی، شایع‌ترین بیماری متابولیک می‌باشد. برنامه‌ی پزشک خانواده، با هدف ارتقای کمیت و کیفیت خدمات سلامت به ساکنین مناطق محروم از سال ۱۳۸۴ به اجرا گذاشته شد. این مطالعه، با هدف بررسی وضعیت موجود مراقبت از بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ در یک منطقه‌ی روستایی انجام شد.

روش‌ها: این پژوهش مقطعی، توصیفی - تحلیلی، در سال ۱۳۹۳ در ۲۰ خانه‌ی بهداشت تحت پوشش ۷ مرکز بهداشتی - درمانی روستایی منطقه‌ی جرقویه، واقع در شرق شهرستان اصفهان انجام گرفت. گردآوری اطلاعات، با استفاده از چک لیست، از روی داده‌های موجود در ۳۸۳ پرونده‌ی خانوار مربوط به بیماران مبتلا به دیابت که به طور تصادفی انتخاب شده بودند، انجام شد. چک لیست مورد استفاده، طبق فرم‌های صادره از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، در مورد مراقبت از بیماران مبتلا به دیابت تنظیم شد. داده‌های گردآوری شده، در نرم‌افزار SPSS وارد و با آزمون‌های آماری ANOVA، χ^2 و Logistic regression مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: از بین مراقبت‌های توصیه شده‌ی دستورالعمل کشوری، هیچ یک از بیماران مجموع مراقبت‌های کلیدی را به طور کامل دریافت نکرده بودند. کمتر از ۶ درصد بیماران، حداقل بین ۶-۸ مراقبت را در یک سال گذشته داشتند. میانگین HbA1C (Hemoglobin A1C)، مقدار فشار خون سیستول، کلسترول کل، LDL (Low-density lipoprotein)، Triglycerides (TG) و BMI (Body mass index) در زنان، نسبت به مردان، مقادیر بالاتری را نشان داد. از بین مراقبت‌های کلیدی، اندازه‌گیری فشار خون در ۸۱/۶ درصد موارد و کنترل وزن در ۸۰/۵ درصد موارد، مطلوب‌ترین وضعیت را داشتند. در Logistic regression، ارتباط معنی‌داری بین معاینه‌ی پا و وضعیت مصرف دخانیات و جنسیت وجود داشت ($P < 0/050$).

نتیجه‌گیری: بسیاری از مراقبت‌های مورد نیاز بیماران مبتلا به دیابت، چه از نظر کمی و چه از نظر کیفی، در سطح پایین‌تر از دستورالعمل کشوری برنامه‌ی جامع پیش‌گیری و کنترل دیابت ارایه شده است.

واژگان کلیدی: دیابت نوع ۲، هموگلوبین گلیکوزیله، ارزیابی

ارجاع: ایرج بیژن، فقیه‌ایمانی الهام، خیرمند مریم، سعادت‌نیا مسعود. بررسی وضعیت مراقبت از بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت پوشش مراکز بهداشتی - درمانی منطقه‌ی جرقویه، اصفهان. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۴۹): ۱۳۳۳-۱۳۴۲

مقدمه

دیابت قندی، شایع‌ترین بیماری ناشی از اختلال متابولیسم، در سال‌های اخیر رو به افزایش بوده است. در سال‌های ۲۰۲۵-۱۹۹۵، جمعیت مبتلا به این بیماری ۱۲۲ درصد افزایش خواهد یافت. در ابتدای قرن ۲۱، حدود ۱۵۰ میلیون نفر در جهان و ۲ میلیون نفر در ایران به دیابت دچار هستند. این بیماری، با ۴ میلیون مرگ در جهان،

۹ درصد کل مرگ‌های جهان را تشکیل می‌دهد. دیابت قندی، شانزدهمین علت مرگ در مردان و نهمین علت مرگ در زنان است و در بسیاری از کشورها، به عنوان مهم‌ترین علت نابینایی و سردستی علت قطع عضو و نارسایی مزمن کلیه در سنین ۷۰-۲۰ سالگی محسوب می‌شود.

بر اساس مطالعات انجام شده، ۲۰ درصد جمعیت بالای ۳۰ سال

- ۱- دانشیار، مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۲- استادیار، مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۳- گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۴- دانشجوی MPH پزشکی خانواده، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤو: مسعود سعادت‌نیا

Email: saadatniam@yahoo.com

با عنایت به تغییر الگوی بیماری‌ها در کشور و افزایش روند فراوانی بیماری‌های غیر واگیر و از طرف دیگر، نیاز به مراقبت مستمر این گونه بیماری‌های مزمن، یکی از اولویت‌های برنامه‌ی چهارم و پنجم توسعه‌ی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور (در سال‌های ۹۰-۱۳۸۴)، اصلاح نظام سلامت کشور، جهت ارتقای بهره‌وری، پاسخ‌گویی، عدالت و کیفیت در نظام سلامت با رویکرد برنامه‌ی پزشک خانواده و نظام ارجاع بود. طبق شرح خدمات تیم سلامت و پزشک خانواده، غربالگری افراد در معرض خطر دیابت نوع ۲ و فشار خون، باید ظرف سه سال اول کار پزشک خانواده و تکرار آن هر سه سال یک بار انجام شود. در طی این معاینات و یا سایر معاینات دوره‌ای که هزینه‌ی زیادی برای مراجعین ندارد، پزشک خانواده ملزم به امر غربالگری بیماری‌های در اولویت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی نظیر دیابت نوع ۲ و فشار خون می‌باشد (۸).

از آن جایی که ارزیابی وضعیت دیابت کمک قابل توجهی به ارتقای مراقبت‌های اولیه و بالینی مطلوب و مدیریت برنامه‌های پیش‌گیری، کنترل دیابت و عوامل خطر ساز آن می‌نماید، مطالعه‌ی حاضر با در نظر گرفتن مراقبت‌های خاص در دستورالعمل‌های کشوری و جهانی، با هدف بررسی وضعیت مراقبت از بیماران مبتلا به دیابت از طریق مقایسه‌ی شاخص‌های کمی و کنترل دیابت در مناطق روستایی منطقه‌ی جرقویه‌ی اصفهان انجام شد.

روش‌ها

پژوهش حاضر، یک مطالعه‌ی مقطعی، توصیفی-تحلیلی بود که در طی ماه‌های مرداد تا مهر سال ۱۳۹۳، در ۱۵ خانه‌ی بهداشت و ۵ پایگاه شهری تحت پوشش ۷ مرکز بهداشتی-درمانی منطقه‌ی جرقویه‌ی اصفهان انجام گرفت. با توجه به جمعیت هدف در دستورالعمل جامع کشوری دیابت، از بین ۵۰۰ پرونده‌ی بیماران مبتلا به دیابت غیر باردار بالای ۳۰ سال که در طول یک سال قبل (۱۳۹۲) از مراقبت و پی‌گیری مستمر خانه‌های بهداشت و مراکز بهداشتی-درمانی منطقه‌ی جرقویه برخوردار بودند، با روش نمونه‌گیری تصادفی ۳۸۳ پرونده، به صورت سهمیه‌ای، به نسبت تعداد بیماران تحت پوشش هر خانه‌ی بهداشت انتخاب گردید.

گردآوری اطلاعات به روش ممیزی (Audit) و با استفاده از چک لیست انجام گرفت. چک لیست در ۵ بخش و شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی و آنتروپومتری، نمایه‌ی توده‌ی بدنی (Body mass index یا BMI) اولیه و سوابق بیماری، عوارض مزمن شایع و شناخته شده‌ی بیماری دیابت (چشمی، نوروپاتی، نفروپاتی و افسردگی)، شاخص‌های غیر کلیدی (ثبت قند خون دو ساعت بعد از غذا، واکسیناسیون آنفلوآنزا، اندازه‌گیری Fasting blood sugar یا

در معرض خطر ابتلا به دیابت قرار دارند. شیوع دیابت در کل جامعه، حدود ۲-۳ درصد و در جمعیت بالای ۳۰ سال، ۷/۳ درصد، برآورد می‌گردد (۱). اصلاح نظام سلامت کشور در راستای برنامه‌ی چهارم توسعه‌ی اقتصادی-اجتماعی و فرهنگی کشور تحت عنوان «برنامه‌ی پزشک خانواده» از سال ۱۳۸۴ با هدف افزایش میزان برخورداری مردم از خدمات سلامت و ارتقای کارایی نظام سلامت در مناطق روستایی و عشایری و شهرهای زیر ۲۰۰۰۰ نفر به اجرا گذاشته شد. طبق این برنامه، کلیه‌ی افراد ساکن این مناطق، تحت پوشش بیمه‌ی سلامت دولتی یکسان قرار گرفتند. افراد تحت پوشش بیمه‌ی سلامت می‌توانند از مزایای این بیمه جهت خدمات سرپایی شامل ویزیت پزشک، دارو، آزمایشگاه و رادیولوژی با پرداخت ۳۰ درصد فرانشیز و از خدمات بستری با پرداخت ۱۰ درصد هزینه‌های بستری در بیمارستان‌ها، بهره‌مند گردند.

ارزیابی برنامه‌ی مراقبت از دیابت، اولین گام ضروری برای اطمینان از چگونگی رایجی خدمات سلامت به بیماران مبتلا به دیابت طبق دستورالعمل‌های استاندارد ملی و جهانی می‌باشد. برنامه‌ی کشوری کنترل بیماری دیابت، از سال ۱۳۷۵ در نظام شبکه‌های بهداشت و درمان کشور به اجرا گذاشته شد. این برنامه، به طور عمده بر آموزش خانواده‌ها و غربالگری بیماری دیابت در افراد در معرض خطر تمرکز داشت. بعد از ارزیابی نتایج مداخلات در مناطق آزمایشی، این برنامه به صورت ادغام یافته با غربالگری دیابت از سال ۱۳۸۳ در نظام شبکه در کل کشور به مرحله‌ی اجرا گذاشته شد (۲).

سنجش صحیح جنبه‌های مختلف مراقبت از دیابت، در گرو شناسایی شاخص‌های مراقبتی کلیدی و تعیین پیامدهایی است که به طور مستقیم یا غیر مستقیم تحت تأثیر عملکرد فرایندهای مراقبتی قرار دارد. در بسیاری از کشورها، از شاخص‌های کیفی مراقبت از دیابت مشتمل بر فرایندها و نتایج درمانی به سبب ارزیابی، نظارت و بهبود معیارهای عملی استفاده می‌گردد (۳). هموگلوبین گلیکوزیله (Glycosylated hemoglobin یا HbA1C) یا Hemoglobin A1C یک شاخص کمی ارزشمند برای نظارت بلند مدت کنترل قند خون و یک ابزار اندازه‌گیری معتبر برای ارزیابی وضعیت دیابت محسوب می‌شود (۴). استانداردهای کمی دیگری همچون مقادیر لیپوپروتئین با چگالی کم (Low-density lipoprotein یا LDL)، تری‌گلیسیرید (Triglyceride یا TG)، میکروآلبومینوری و فشار خون (Blood pressure یا BP) نیز برای ارزیابی وضعیت مراقبت‌های مرتبط با دیابت در مطالعات کشوری و جهانی توصیه می‌شود (۵-۷). شاخص‌های کمی و کیفی در هدایت رایج دهندگان مراقبت‌های بهداشتی به ویژه در سطح اولیه‌ی خدمات، جایی که تعامل بین فرد بیمار و مراقبین سلامت انجام می‌گیرد، بسیار ارزشمند و مفید است (۳).

شاخص‌های کنترل دیابت مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها

میانگین \pm انحراف معیار سن شرکت کنندگان $11/34 \pm 61/81$ سال بود و بیش از نیمی از آن‌ها (۵۴/۲۱ درصد) در سنین بالاتر از ۶۰ سال قرار داشتند. ۷۶/۸ درصد بیماران زن و ۶۴/۶ درصد بی‌سواد و ۰/۸ درصد دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. ۹۸/۴ درصد شرکت کنندگان متأهل و بیش از ۱۶ درصد بیوه بودند. حدود ۸۳/۴ درصد بیماران BMI بیش از ۲۷ کیلوگرم/مترمربع، با میانگین $27/08 \pm 4/39$ برخوردار بودند. ۴۷/۳ درصد بیماران دارای درآمد > 5 میلیون ریال و ۲۱/۲ درصد بیماران دارای درآمد < 10 میلیون ریال بودند. ۶۷/۳ درصد دارای بیماری‌های همراه با دیابت، ۵۴/۵ درصد سابقه‌ی فامیلی مثبت داشتند. میانگین مدت زمان تشخیص بیماری $4/69 \pm 7/17$ سال برآورد گردید. به جز سابقه‌ی فامیلی مثبت، بیماری همراه با دیابت و مدت زمان ابتلا، سایر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی در بین دو جنس تفاوت معنی‌داری نشان داد.

بیماران زن در عدم دریافت برخی از مراقبت‌های کلیدی آمار بالاتری را به خود اختصاص دادند؛ به گونه‌ای که ۱۴/۷ درصد از بیماران معاینه‌ی چشم، ۷/۶ درصد معاینه‌ی پا، ۶۳/۹ درصد اندازه‌گیری هموگلوبین گلیکوزیله، ۴/۸ درصد اندازه‌گیری میکروآلبومینوری، ۸۶/۱ درصد اندازه‌گیری فشار خون، ۸۰/۵ درصد اندازه‌گیری وزن، ۵/۰ درصد وضعیت مصرف دخانیات و ۱۴/۲ درصد اندازه‌گیری کراتینین سرم داشتند. ۸/۹ درصد از بیماران فاقد مجموع ۹ مراقبت کلیدی بودند و در هیچ یک از دو گروه زن و مرد بیماری که به طور کامل همه‌ی مراقبت‌های کلیدی را دریافت نموده باشد، یافت نشد. ارتباط معنی‌داری بین معاینه‌ی پا ($P = 0/004$) و وضعیت مصرف دخانیات ($P = 0/001$) با جنسیت وجود داشت. هیچ یک از بیماران، مجموع مراقبت‌های کلیدی را به طور کامل دریافت نکرده بودند. کمتر از ۶ درصد بیماران حداقل بین ۶-۸ مراقبت را در ممیزی پرونده‌ی خود داشتند (جدول ۱).

در بین مراقبت‌های غیر کلیدی، ۱۳/۴ درصد شرکت کنندگان ثبت قند خون ۲ ساعت پس از غذا، ۱/۳ درصد واکسیناسیون آنفولانزا، ۸/۴ درصد اندازه‌گیری ماهیانه‌ی FBS، ۵۷/۲ درصد اندازه‌گیری سالیانه‌ی TG، ۵۸/۵ درصد ویزیت پزشک خانواده، ۸۴/۶ درصد آموزش‌های مرتبط با دیابت، ۷/۹ درصد معاینه‌ی نورولوژی، ۸۰/۰ درصد مراقبت ماهیانه‌ی بهورز و ۵۰/۳ درصد مدیریت تجویز دارو داشتند. به جز معاینات نورولوژی، بین مراقبت‌های غیر کلیدی و جنسیت بیماران ارتباط معنی‌داری دیده نشد ($P = 0/010$) (جدول ۲).

FBS و TG، ویزیت پزشک خانواده، آموزش دیابت، معاینه‌ی نورولوژی، مراقبت بهورز، مدیریت مصرف و تجویز داروها، شاخص‌های کلیدی متناسب با دستورالعمل‌های National Institute For Health and care Excellence/ National Service Framework (NICE/NSF) انگلستان (معاینه‌ی چشم و پا، سنجش مقادیر LDL، HbA1C، وزن بیمار، فشار خون، کراتینین سرم، آزمایش میکروآلبومینوری و وضعیت مصرف دخانیات) و در نهایت اهداف درمانی بود (۹).

اهداف درمانی، شامل مقدار HbA1C، LDL، TG، BP، لیپوپروتئین با چگالی بالا (High density lipoprotein یا HDL)، FBS (سطح گلوکز پلاسما قبل از غذا)، سطح گلوکز دو ساعت بعد از غذا (2-Hour post-prandial blood sugar یا 2-Hppbs) و کلسترول بودند. نتایج آزمایش‌های ثبت شده در پرونده‌ی بیماران مورد مطالعه از سه آزمایشگاه مراکز بهداشتی- درمانی منطقه‌ی جرقویه که از تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی مشابه استفاده می‌نمودند، به دست آمد. سطح HbA1C > 7 درصد به عنوان معیار هدف درمانی قلمداد گردید.

ویژگی‌های فردی و سوابق بیماری بر حسب نوع متغیر به صورت کمی و کیفی، عوارض و معیارهای کلیدی و غیر کلیدی با پاسخ‌های مثبت و منفی (ندارد- دارد) و اهداف درمانی با مقادیر کمی و کیفی (مطلوب- نامطلوب) دسته‌بندی شدند. نحوه‌ی امتیازبندی پاسخ‌ها به صورت صفر و یک بود؛ به طوری که در مجموع، شاخص‌های غیر کلیدی و کلیدی بین صفر تا ۹ امتیاز را کسب می‌کردند. به عبارتی، کمترین امتیاز (۰) نمایانگر عدم دریافت هر گونه مراقبت و بالاترین امتیاز (۹) منعکس کننده‌ی مطلوبیت کامل دریافت مراقبت‌ها بود.

داده‌های سنی در سه گروه (> 40 سال، ۴۰-۶۰ سال و ≤ 40 سال) طبقه‌بندی شدند. داده‌های حاصل از میزان درآمد ماهیانه بر مبنای حقوق مصوب کارگران کشور در سال ۱۳۹۱ در سه گروه (> 5 میلیون ریال، ۱۰-۵ میلیون ریال و < 10 میلیون ریال) و نمایه‌ی توده‌ی بدنی با توجه به کمینه و بیشینه‌ی مقادیر در سه گروه ($> 19/5$ کیلوگرم/مترمربع، ۱۹/۵-۲۷/۰ کیلوگرم/مترمربع و < 27 کیلوگرم/مترمربع) قرار داده شدند.

نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) برای ورود اطلاعات و توصیف داده‌های کمی (شاخص‌های مرکزی و پراکندگی) و آزمون‌های χ^2 و ANOVA به منظور تحلیل داده‌ها مورد استفاده قرار گرفتند. $P < 0/050$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد. Logistic regression برای تعیین ارتباط بین متغیرهای مستقل و وابسته و پیش‌گویی اثر هر یک از متغیرها بر

جدول ۱. توزیع فراوانی مراقبت‌های کلیدی انجام گرفته برای بیماران مبتلا به دیابت در منطقه‌ی جرقوییه اصفهان

مقدار P	مرد		تعداد (درصد)	مراقبت
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)		
۰/۰۵۸	۲۴۴ (۷۵/۳)	۸۰ (۲۴/۷)	۳۲۴ (۸۵/۳)	ندارد
	۴۸ (۸۵/۷)	۸ (۱۴/۳)	۵۶ (۱۴/۷)	دارد
۰/۰۰۴	۲۶۶ (۷۵/۱)	۸۸ (۲۴/۹)	۳۵۴ (۹۲/۴)	ندارد
	۲۸ (۹۶/۶)	۱ (۳/۴)	۲۹ (۷/۶)	دارد
< ۰/۱۷۰	۱۸۳ (۷۵/۰)	۶۱ (۲۵/۰)	۲۴۴ (۶۳/۹)	ندارد
	۱۱۰ (۷۹/۷)	۲۸ (۲۰/۳)	۱۳۸ (۳۶/۱)	دارد
۰/۰۵۳	۲۷۳ (۷۶/۰)	۸۶ (۲۴/۰)	۳۵۹ (۹۵/۲)	ندارد
	۱۷ (۹۶/۴)	۱ (۵/۶)	۱۸ (۴/۸)	دارد
۰/۵۷۰	۴۰ (۷۶/۹)	۱۲ (۲۳/۱)	۵۲ (۱۳/۹)	ندارد
	۲۴۸ (۷۶/۸)	۷۵ (۲۳/۲)	۳۲۳ (۸۶/۱)	دارد
۰/۴۲۰	۵۸ (۷۸/۴)	۱۶ (۲۱/۶)	۷۴ (۱۹/۵)	ندارد
	۲۳۳ (۷۶/۴)	۷۲ (۲۳/۶)	۳۰۵ (۸۰/۵)	دارد
۰/۲۵۰	۱۷۴ (۷۷/۳)	۵۱ (۲۲/۷)	۲۲۵ (۵۹/۲)	ندارد
	۱۱۹ (۷۶/۸)	۳۶ (۲۳/۲)	۱۵۵ (۴۰/۸)	دارد
< ۰/۰۰۱	۲۹۱ (۸۰/۶)	۷۰ (۱۹/۴)	۳۶۱ (۹۵/۰)	ندارد
	۱ (۵/۳)	۱۸ (۹۴/۷)	۱۹ (۵/۰)	دارد
۰/۵۱۰	۲۵۱ (۷۶/۸)	۷۶ (۲۳/۲)	۳۲۷ (۸۵/۸)	ندارد
	۴۲ (۷۷/۸)	۱۲ (۲۲/۲)	۵۴ (۱۴/۲)	دارد
۰/۵۰۰	۲۸ (۸۷/۵)	۴ (۱۲/۵)	۳۲ (۸/۹)	ندارد
	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	دارد

* (۰): هیچ یک از مراقبت‌ها را دریافت نکردند (ندارد); (۹): مجموع ۹ مراقبت را دریافت کردند (دارد).

عامل در یک گروه (دموگرافیک، شاخص‌های غیر کلیدی و کلیدی) وارد مدل شدند و سپس، همه‌ی متغیرهایی که با هر یک از اهداف درمانی ارتباط معنی‌داری داشتند، وارد مدل شدند. در بین متغیرهای پیش‌گفته، تنها معاینه‌ی پا با مطلوبیت کنترل HbA1C ارتباط نشان داد؛ به طوری احتمال می‌رود بیماران دارای معاینه‌ی پا به تنهایی، نسبت شانس بیشتری در کنترل نامطلوب HbA1C $\text{Confidence interval} = 1/23 - 8/90$ یا CI ۹۵ درصد و $\text{Odd ratio} = 3/32$ یا OR داشتند ($P = 0/010$); به عبارت دیگر، این بیماران ۳/۳۲ برابر کمتر از بیماران دیگر مقدار HbA1C خود را کنترل می‌نمودند.

بحث

نتایج ارزیابی پرونده‌های بیماران مبتلا به دیابت مراجعه کننده به واحدهای بهداشتی- درمانی منطقه‌ی جرقوییه اصفهان که طی یک سال مراقبت و پی‌گیری شده بودند، نشان دهنده‌ی پایین بودن مراقبت‌های معمول انجام گرفته است.

میانگین مقدار متغیرهای HbA1C $1/13 \pm 8/09$ درصد، LDL $25/32 \pm 127/00$ میلی‌گرم/دسی‌لیتر، HDL $47/13 \pm 5/57$ میلی‌گرم/دسی‌لیتر، BP $128/00 \pm 19/28$ میلی‌متر جیوه، کلسترول تام $237/4 \pm 206/2$ میلی‌گرم/دسی‌لیتر، FBS $157/88 \pm 54/4$ میلی‌گرم/دسی‌لیتر، 2-Hppbs $62/8 \pm 231/44$ میلی‌گرم/دسی‌لیتر، TG $63/00 \pm 186/39$ میلی‌گرم/دسی‌لیتر و BMI $27/70 \pm 30/35$ کیلوگرم/مترمربع به دست آمد. میانگین مقدار HbA1C، LDL، فشار خون سیستول، کلسترول کل، TG و BMI ثانویه در زنان نسبت به مردان، بالاتر بود و میانگین FBS و 2-Hppbs در مردان نسبت به زنان افزایش بیشتری داشت و مقدار HDL ($P = 0/020$)، کلسترول کل ($P = 0/003$) و TG ($P = 0/003$) تفاوت معنی‌داری را در بین بیماران زن و مرد نشان داد (جدول ۳).

در تعیین متغیرهای پیش‌بینی کننده جهت مطلوبیت کنترل HbA1C، از آنالیز Logistic regression استفاده شد. به این منظور، هر یک از متغیرها ابتدا به تنهایی وارد مدل شدند. سپس، هر چند

جدول ۲. توزیع فراوانی مراقبت‌های غیر کلیدی انجام گرفته برای بیماران مبتلا به دیابت در منطقه‌ی جرقوی‌ی اصفهان

مقدار P	مرد		تعداد (درصد)	مراقبت
	تعداد (درصد)	زن		
۰/۳۰۰	۱۶۱ (۷۸/۲)	۴۵ (۲۱/۸)	۲۰۶ (۵۶/۶)	ثبت قند خون ۲ ساعت پس از غذا (ماهیانه)
	۱۱۹ (۷۵/۳)	۳۹ (۲۴/۷)	۱۵۸ (۱۳/۴)	ندارد
۰/۳۲۰	۲۸۸ (۷۷/۰)	۸۶ (۲۳/۰)	۳۷۴ (۹۸/۷)	واکسیناسیون آنفلوانزا (سالانه)
	۳ (۶۰/۰)	۲ (۴۰/۰)	۵ (۱/۳)	ندارد
۰/۱۱۰	۲۳۳ (۷۵/۲)	۷۷ (۲۴/۸)	۳۱۰ (۹۱/۶)	اندازه‌گیری قند خون ناشتا (ماهیانه)
	۵۸ (۸۲/۹)	۱۲ (۱۷/۱)	۷۰ (۸/۴)	ندارد
۰/۲۶۰	۱۲۲ (۸۷/۷)	۳۳ (۲۱/۳)	۱۵۵ (۴۲/۸)	اندازه‌گیری تری‌گلیسرید (سالیانه)
	۱۵۶ (۷۵/۴)	۵۱ (۲۴/۶)	۲۰۷ (۵۷/۲)	ندارد
۰/۱۸۰	۱۱۷ (۷۴/۱)	۴۱ (۲۵/۹)	۱۵۸ (۴۱/۵)	ویزیت پزشک خانواده (۴ بار در سال)
	۱۷۵ (۷۸/۵)	۴۸ (۲۱/۵)	۲۲۳ (۵۸/۵)	ندارد
۰/۱۳۰	۴۹ (۸۳/۱)	۱۰ (۱۶/۹)	۵۹ (۱۵/۴)	آموزش دیابت (سالیانه)
	۲۴۴ (۷۵/۵)	۷۹ (۲۴/۵)	۳۲۳ (۸۴/۶)	ندارد
۰/۱۰	۲۶۵ (۷۵/۳)	۸۷ (۲۴/۷)	۳۵۲ (۹۲/۱)	معاینات نورولوژی (سالیانه)
	۲۸ (۹۳/۳)	۲ (۶/۷)	۳۰ (۷/۹)	ندارد
۰/۲۴۰	۶۱ (۸۰/۳)	۱۵ (۱۹/۷)	۷۶ (۲۰/۰)	مراقبت بهورز (ماهیانه)
	۲۳۰ (۷۵/۷)	۷۴ (۲۴/۳)	۳۰۴ (۸۰/۰)	ندارد
۰/۱۰۰	۱۴۰ (۷۴/۱)	۴۹ (۲۵/۹)	۱۸۹ (۴۹/۷)	مدیریت مصرف و تجویز دارو
	۱۵۳ (۸۰/۱)	۳۸ (۱۹/۹)	۱۹۱ (۵۰/۳)	ندارد
۰/۲۱۰	۳۰ (۱۱/۵)	۴ (۵/۱)	۳۴ (۱۰)	کل مراقبت‌های غیر کلیدی ^۰
	۱۱ (۴/۲)	۵ (۶/۴)	۱۶ (۴/۷)	ندارد

^۰: هیچ یک از مراقبت‌ها را دریافت نکردند (ندارد)؛ (۹): مجموع ۹ مراقبت را دریافت کردند (دارد).

معیارها با مراقبت‌های مورد انتظار دیگر، توجه به سنج‌های پیش‌گفته در ویزیت معمول پزشکان مراکز بهداشتی-درمانی و بهورزان خانگی بهداشت است.

در بین مراقبت‌های کلیدی، اغلب بیماران دارای اندازه‌گیری فشار خون و وزن منطبق با دستورالعمل بودند. نسبت این دو مراقبت در هر دو گروه مرد و زن مشابه بود. یکی از علل عمده‌ی فاصله‌ی زیاد این

جدول ۳. ویژگی‌های متابولیک (میانگین ± انحراف معیار) در بیماران مبتلا به دیابت مورد مطالعه در منطقه‌ی جرقوی‌ی اصفهان

مقدار P	مرد		تعداد	میانگین ± انحراف	ویژگی
	تعداد	زن			
۰/۰۷۰	۲۹۳	۸۳۰ ± ۱/۱۱	۸۹	۸/۰۹ ± ۱/۱۳	HbA1C (%)
۰/۱۹۰	۲۹۱	۱۲۸/۰۰ ± ۲۵/۵۳	۸۸	۱۲۷/۰۰ ± ۲۵/۳۲	LDL (mg/dl)
۰/۰۲۰	۲۹۱	۴۷/۴۸ ± ۵/۹۵	۸۹	۴۷/۱۳ ± ۵/۵۷	HDL (mg/dl)
۰/۱۷۰	۲۹۴	۱۳۰/۱۴ ± ۱۷/۹۹	۸۹	۱۲۶/۰۰ ± ۲۴/۸۲	BP (mg/dl)
۰/۰۰۳	۲۹۲	۲۰۹/۹۱ ± ۴۳/۷۱	۸۹	۲۰۶/۲۰ ± ۴۳/۴۰	کلسترول تام
۰/۶۱۰	۲۹۴	۱۵۷/۱۱ ± ۵۷/۰۷	۸۹	۱۵۷/۸۸ ± ۵۴/۴۰	FBS (mg/dl)
۰/۵۶۰	۲۹۱	۲۳۰/۴۱ ± ۶۰/۷۴	۸۹	۲۳۱/۴۴ ± ۶۲/۸۰	2-Hppbs (mg/dl)
۰/۰۰۳	۲۹۱	۱۹۱/۶۸ ± ۶۴/۵۲	۸۹	۱۸۶/۳۹ ± ۶۳/۰۰	TG (mg/dl)
۰/۳۷۰	۲۹۲	۳۱/۰۴ ± ۲/۹۰	۸۸	۳۰/۳۵ ± ۲۷/۷۰	BMI _{sec} (kg/m ²)

HbA1C: Hemoglobin A1C; LDL: Low density lipoprotein; HDL: High density lipoprotein; BP: Blood pressure; FBS: Fasting blood sugar; 2-Hppbs: 2-Hour post-prandial blood sugar; TG: Triglycerides; BMI: Body mass index

سال حدود ۳۵ درصد برآورد نمودند (۱۶). برخی تحقیقات، برنامه‌های خاص ویژه مراقبین سلامت مراکز روستایی مانند برگزاری کارگاه‌های آموزشی را عاملی برای ارتقای آگاهی و تشویق آنان جهت انتقال مطالب به دیگران می‌دانند (۱۷-۱۸). برخی تفاوت در التزام پزشکان و بهورزان در ارائه خدمات پیش‌گیری و کنترل دیابت نظیر آموزش بیماران را دلیل بالا بودن نتایج بهتر در مناطق روستایی می‌دانند (۱۴) که احتمال می‌رود در مطالعه‌ی اخیر نیز وجود برنامه‌های منظم و الزامی آموزش برای بیماران توسط بهورزان علت کسب این یافته‌ها باشد. با این حال، مواردی مانند صحت اطلاعات ثبت شده باید مورد توجه قرار گیرد که در این مطالعه به آن پرداخته نشده است.

در این مطالعه، ۵۸/۵ درصد از افراد مورد مطالعه، دارای ویژگی پزشک خانواده در سال بوده‌اند؛ در حالی که یافته‌های یک مطالعه در آمریکا، نشان داد که ۹۰ درصد بیماران مبتلا به دیابت از ویژگی پزشک یا مراقبین سلامت در طی ۶ ماه برخوردار بوده‌اند (۱۹). ارتباط بهداشتی غیر مؤثر بین بیماران مبتلا به دیابت و پرسنل بهداشتی، ممکن است منجر به کاهش مراقبت‌های مطلوب گردد که اغلب فقدان زمان کافی چالشی برای یک ارتباط مؤثر از طرف ارایه‌کنندگان خدمت بیان می‌شود (۲۰).

در پژوهش حاضر، تنها ۱/۳ درصد از افراد مورد مطالعه واکسیناسیون آنفلوانزا دریافت داشته‌اند؛ در حالی که در ارزیابی خدمات بهداشتی ارایه شده در مراکز مراقبت‌های اولیه‌ی ریاض عربستان، ۳۳/۳ درصد مراکز به مراجعین واکسیناسیون آنفلوانزا ارایه داده‌اند که در نتیجه، درصد بیشتری از مراجعین از واکسیناسیون آنفلوانزا بهره‌مند گردیده‌اند (۲۱). فقدان ارایه‌ی واکسیناسیون آنفلوانزا در برنامه‌ی جامع ملی کشوری و الزام به انجام آن تنها برای بیماران سالمند و یا دارای بیماری‌های تنفسی را می‌توان از علل نتایج ضعیف به دست آمده برشمرد (۲۲).

در پژوهش حاضر، ۷۰ درصد از افراد مورد مطالعه، دارای اندازه‌گیری ماهیانه‌ی قند خون ناشتا بودند؛ در صورتی که در مطالعه‌ی در پاکستان، ۲۹ درصد بیماران با متوسط سابقه‌ی بیماری ۹-۵ سال دارای ۱۲ بار در سال سنجش FBS بودند که نتایج ۳ برابری را در مطالعه‌ی حاضر نشان می‌دهد (۱۵). وجود روش‌های جدید سنجش آنی قند خون، عامل مهمی در بهبود اندازه‌گیری منظم قند خون است.

۱۶ درصد از افراد مورد مطالعه در پژوهش حاضر، دارای کل مراقبت‌های غیر کلیدی هستند؛ در صورتی که در مطالعه‌ی محتمل‌امیری و همکاران، اجرای برنامه‌ی پزشک خانواده و دستیابی به مراقبت‌های پزشکی و افزایش آگاهی بیماران، منجر به بهبود بیش

در مطالعه‌ی حاضر، ۹۰ درصد بیماران مورد مطالعه، فاقد مراقبت‌های معاینه‌ی چشم، معاینه‌ی پا، اندازه‌گیری میکروآلبومینوری و کراتینین سرم بودند و ۳۶/۱ درصد بیماران، آزمایش هموگلوبین گلیکوزیله را انجام داده بودند. در درمانگاه‌های دیابت اردبیل، انجام این آزمون در ۳۳ درصد بیماران مبتلا به دیابت انجام شده بود (۱۰). در تحقیق مراکز بهداشتی کویت، این مراقبت ۶۳ درصد گزارش شده است (۷) و در مطالعه‌ی De Berardis و همکاران در آمریکا، ۴۲/۹ درصد به دست آمده است (۱۱) که این نتایج، حاکی از شباهت یافته‌های این تحقیقات با نتایج مطالعه‌ی حاضر می‌باشد.

۴/۸ درصد از افراد مورد مطالعه‌ی حاضر، آزمایش میکروآلبومینوری انجام داده بودند که در مقایسه با یافته‌های مطالعه‌ی مشابهی در درمانگاه‌های اردبیل، برابر ۶ درصد می‌باشد (۱۰). در مطالعه‌ی مراکز بهداشتی کویت، این آمار ۲۵ درصد گزارش شده است (۷) و در مطالعه‌ی De Berardis و همکاران در آمریکا، ۳۱/۳ درصد به دست آمده است (۱۱) که این نتایج نیز حاکی از شباهت یافته‌های مطالعات پیش‌گفته می‌باشد.

همچنین، نتیجه‌ی اندازه‌گیری LDL در افراد مورد مطالعه، ۴۰/۸ درصد بود که در یافته‌های مطالعه‌ی مشابهی در درمانگاه‌های دیابت اردبیل، برابر ۵۵ درصد بوده است (۱۰) و در مطالعه ارزیابی کیفیت مراقبت از بیماران مبتلا به دیابت در تایلند ۹۰/۲ درصد را نشان می‌دهد (۳). در تحقیق مراکز کویت نیز این مقدار، ۳۴ درصد گزارش شده است (۷). اگر چه این مقادیر خود نمایشگر وضعیت بسیار مطلوب نیستند، اما نتایج مطالعه‌ی حاضر فاصله‌ی زیادی را با یافته‌های تحقیقات پیش‌گفته نشان می‌دهد.

یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نشان داد که از بین مراقبت‌های غیر کلیدی، ۱۱/۵ درصد بیماران زن در مجموع از مراقبت‌های کمتری نسبت به مردان برخوردار بوده‌اند. پایین بودن مراقبت زنان نسبت به مردان، نه تنها در برخی تحقیقات کشوری بلکه در مطالعات جهانی نیز مشاهده می‌شود (۹-۱۳، ۱۲). در تضاد با این نتایج، پژوهش فرزادفر و همکاران نشان داد که بیماران زن نسبت به بیماران مرد در مناطق روستایی از مراقبت بیشتری بهره‌مند بوده‌اند (۱۴). ممکن است این اختلاف، حاصل نامتوازن بودن تعداد بیماران در دو گروه و غالب بودن بیماران زن در جامعه‌ی هدف باشد.

تعداد قابل توجهی از بیماران مورد مطالعه‌ی حاضر (۸۴/۶ درصد) از آموزش‌های سالیانه‌ی دیابت تیم سلامت بهره‌مند شده‌اند؛ در حالی که نتایج مطالعه‌ی Sheikh و همکاران در پاکستان نشان داد که بین ۷۰-۹۰ درصد بیماران مبتلا به دیابت آموزش خود را از پزشک دریافت کرده‌اند (۱۵). Kapongo و همکاران، نقش مراقبین بهداشتی را در آموزش بیماران مبتلا به دیابت در مدت یک

این یافته با یافته‌های مطالعه‌ی یوسف‌زاده که درصد بیماران زن دارای BMI بیش از ۳۰ کیلوگرم/مترمربع را حدود ۲ برابر بیشتر از مردان گزارش کرده است، هم‌خوانی دارد (۴)، اما با مطالعه‌ی عطایی و همکاران اختلاف جزئی ($44/70 \pm 29/58$) نشان می‌دهد (۱۲). پژوهش‌های مشابه در کشورهای دیگر، طیف متنوعی از میانگین این متغیر ($32/43 - 27/40$) را گزارش کرده‌اند (۲۹، ۲۵). در این مطالعه، نوع درمان و عادات غذایی بیماران که دو معیار مهم در کنترل نامطلوب وزن می‌باشند، در نظر گرفته نشده‌اند.

میانگین مقدار FBS ($157/88$) و 2-HppBS ($231/44$) بود که از مقدار مطلوب توصیه شده توسط انجمن دیابت آمریکا بالاتر و در مردان بیش از زنان برآورد گردید (۵). همچنین، این نتایج با یافته‌های مطالعه‌ی ایزدی و همکاران که مقدار FBS را $52/30 \pm 166/21$ میلی‌گرم/دسی‌لیتر و مقدار BP را $16/27 \pm 128/30$ میلی‌متر جیوه گزارش کرده است و همچنین، نتایج مطالعات طباطبایی ملازی و همکاران (۲۸) و نیز Rossi و همکاران (۳۰) اختلاف دارد که شاید به دلیل عدم آگاهی بیماران از روش‌های خود مراقبتی و استفاده از گلوکومتر در منطقه‌ی مورد مطالعه باشد.

اندازه‌گیری HbA1C شاخص کلیدی پایش و مدیریت دراز مدت بیماران مبتلا به دیابت است و کاهش ۱ درصدی HbA1C، می‌تواند بین ۳۰-۲۵ درصد از خطر بیماری‌های میکروواسکولار بکاهد (۲۵، ۱۳). از طرف دیگر، شاخص مناسبی برای پیش‌بینی عوارض مزمن دیابت همانند عوارض عصبی می‌باشد.

در این پژوهش، در بین متغیرهای دموگرافی و مراقبتی، فقط معاینه‌ی پا با مطلوبیت کنترل HbA1C ارتباط نشان داد؛ به عبارت دیگر، افرادی که دارای مراقبت معاینه‌ی پا بودند، کمتر برای کنترل HbA1C خود مراجعه می‌نمودند. Zubair و همکاران در مطالعه‌ی در کشور هند، دریافتند مستقل از عوامل بالقوه‌ی متعدد، با افزایش مقدار HbA1C از $6/5$ درصد، بیماران به شدت در معرض خطر پیشرفت اولسر پا قرار می‌گیرند (۳۱). از طرف دیگر، معاینات منظم پا از عوارض مویرگی و نوروپاتی ناشی از عدم کنترل قند جلوگیری می‌نماید. با توجه به تعداد پایین معاینات پای انجام گرفته در مطالعه‌ی حاضر ($7/6$ درصد)، به نظر می‌رسد که آگاهی سطحی از سلامتی پا حین معاینه، منجر به القا و ایجاد نگرش کاذبی از مطلوب بودن وضعیت قند خون در بیماران مورد مطالعه می‌گردد که خود عاملی برای کاهش کنترل مناسب HbA1C شده است.

این پژوهش به دلیل استفاده از پرونده‌های خانوار، محدودیت‌هایی از قبیل مهیا نبودن شرایط انجام آزمایش مجدد عوامل بیوشیمیایی در جریان طرح به دلیل آسان نبودن دسترسی به مراکز آزمایشگاهی، عدم امکان بررسی اطلاعات خود اظهاری بیماران (مانند درآمد ماهیانه،

از نیمی از مراقبت‌ها شده است (۱۷). علاوه بر این، مطالعه‌ی جامع‌ی روستایی آمریکا نشان داد که فقدان بیمه‌ی درمانی و تعویق در انجام مراقبت به دلیل هزینه‌ی مترتب بر آن، به شدت با کاهش شانس دریافت خدمات ارتباط دارد (۲۳). با این حال، حضور پزشک خانواده‌ی تمام وقت و دسترسی به خدمات پزشکی در منطقه‌ی مورد مطالعه، تأثیر قابل ملاحظه‌ای در تعداد بیماران دریافت کننده‌ی کل مراقبت‌های غیر کلیدی نداشته است. علت آن، می‌تواند ناشی از عوامل مختلفی نظیر شرایط فرهنگی، اقتصادی-اجتماعی منطقه باشد که دو عامل کلیدی مؤثر در وضعیت سلامت و کیفیت مراقبت در بیماران مبتلا به دیابت می‌باشند (۲۴).

در مطالعه‌ی کنونی، ارتباط معنی‌داری بین میزان تحصیلات و درآمد با مجموع مراقبت‌های غیر کلیدی دیده نشد. با این حال، بخش اعظمی از بیماران بدون سواد و با درآمد پایین بودند که احتمال می‌رود در سطح سواد سلامت، خود مراقبتی، پی‌گیری مراقبت‌ها و هزینه‌های ناشی از آن بی‌تأثیر نیست. متأسفانه، فقدان اطلاعات در خصوص بهره‌مندی جامع‌ی هدف از خدمات بیمه‌ای، امکان تفسیر از این عامل را محدود می‌نماید.

در ویژگی‌های متابولیک افراد مطالعه‌ی حاضر، کمتر از ۱۱ درصد بیماران، دارای میزان HbA1C استاندارد (۷ درصد) بودند و میانگین آن در هر دو گروه بیماران مرد و زن ($8/1$ درصد) از میانگین مطلوب بالاتر به دست آمد.

مطالعه‌ای در ۱۱ کشور آسیایی و نیز عربستان سعودی، میانگین مقدار HbA1C را حدود $8/6$ درصد گزارش نمودند که مؤید کنترل نامطلوب قند در بیماران مورد مطالعه بود (۲۶-۲۵). مطالعات اخیر در ایران نیز وضعیت این شاخص را بالاتر از مقدار مطلوب و بیش از $8/5$ درصد بیان کرده‌اند (۱۴، ۸، ۲).

در پژوهش حاضر، مقادیر پروفایل چربی LDL، HDL، TG و Cholesterol total بیش از میزان توصیه شده به دست آمد. میانگین مقادیر این شاخص‌ها با نتایج به دست آمده از مطالعات مختلف کشوری اختلاف زیادی نشان می‌دهد (۲۷، ۱۳-۱۲) و Rossi و همکاران، در مطالعه‌ای در ایتالیا میانگین این عوامل را در بالاترین سطح مراقبتی به ترتیب ۱۷۷، ۱۳۸، ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم/دسی‌لیتر گزارش نمودند که در برخی شاخص‌ها، یافته‌های مطالعه‌ی حاضر با آن شباهت دارد (۲۸).

مطالعه‌ای در آمریکا نشان داد که با افزایش مراقبت، مقدار LDL به میزان قابل توجهی کاهش یافته است (۲۹). بنابراین، شاید علت نامطلوب بودن مقادیر این شاخص‌ها را بتوان به پایین بودن مراقبت‌ها نسبت داد. میانگین مقدار BMI در مطالعه‌ی حاضر در بیماران زن ($31/04$ درصد) به طور محسوسی بیش از مردان ($28/04$ درصد) بود.

دستورالعمل‌های توصیه شده‌ی کشوری فاصله‌ی زیادی با میزان مطلوب دارد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی MPH پزشک خانواده به شماره‌ی طرح ۳۹۳۷۰۲ مصوب ۹۳/۸/۲۰ دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. نویسندگان از معاونت تحقیقات و فن‌آوری این دانشگاه به جهت تصویب و حمایت مالی و از بهورزان خانه‌های بهداشت و پزشکان مراکز بهداشتی-درمانی منطقه‌ی جرقویه‌ی اصفهان که در اجرای پژوهش مساعدت نموده اند، سپاسگزاری می‌نمایند.

سابقه‌ی فامیلی) و صحت اطلاعات ثبت شده (مانند آموزش به بیماران مواجه بود که در تحقیقات دیگر باید مد نظر قرار گیرد.

با وجود این که جمعیت بالای ۳۰ سال منطقه‌ی جرقویه بالغ بر ۱۸۰۲۶ نفر بود، اما تنها حدود ۵۲۸ نفر بیمار مبتلا به دیابت در این منطقه شناسایی شده بودند که به دلیل محرومیت شدید منطقه به دنبال خشک‌سالی‌های اخیر، مشارکت بیماران مبتلا به دیابت در اجرای دستورات پزشکان و مراقبین بهداشتی در امر مراقبت‌ها و آزمایش‌های دوره‌ای کاهش پیدا کرده است و لازم است از طرف مسئولین بهداشتی شهرستان، مورد توجه بیشتری قرار گیرد. نتیجه‌گیری نهایی این که مراقبت‌های مورد پایش بر مبنای

References

- Ghotbi M, Rafati M, Ahmadnia H, Guya MM, Hagh Azali M. The principles of prevention and vigilance of disease; system of non contagious disease. Tehran, Iran: Sepid Barge Baghe Ketab; 2008. [In Persian].
- Azizi F, Janghorbani M, Hatami H. Epidemiology and control of common disorders in Iran. 3rd ed. Tehran, Iran: Research Institute for Endocrine Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences; 2009. [In Persian].
- Kanchanaphibool I, Hirunrassami S, Tongpuddee P. Quality indicators of diabetes care in practice. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2009; 40(5): 1074-9.
- Yousefzadeh G, Shokoohi M, Najafipour H. Inadequate control of diabetes and metabolic indices among diabetic patients: A population based study from the Kerman Coronary Artery Disease Risk Study (KERCADRS). Int J Health Policy Manag 2014; 4(5): 271-7.
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2015 abridged for primary care providers. Clin Diabetes 2015; 33(2): 97-111.
- Nicolucci A, Greenfield S, Mattke S. Selecting indicators for the quality of diabetes care at the health systems level in OECD countries. Int J Qual Health Care 2006; 18(Suppl 1): 26-30.
- Badawi D, Saleh S, Natafqi N, Mourad Y, Behbehani K. Quality of type II diabetes care in primary health care centers in Kuwait: Employment of a Diabetes Quality Indicator Set (DQIS). PLoS One 2015; 10(7): e0132883.
- Khadivi R, Hashemi T, Farrokh Siar E, Rohani M. The assessment of family physicians' performance in screening of hypertension and diabetes mellitus in rural areas of Isfahan County: A 5-year survey. J Isfahan Med Sch 2017; 30(209): 1650-61. [In Persian].
- Mansur CL, Rustveld LO, Nash SG, Jibaja-Weiss ML. Social factors and barriers to self-care adherence in Hispanic men and women with diabetes. Patient Educ Couns 2015; 98(6): 805-10.
- Iranparvar Alamdari M, Ghorbani Behrooz H, Yazdanboud A, Amini Sani N, Islam Panah S, Shokrabadi M. Quality of care in 100 diabetic patients in a diabetes clinic in Ardabil. J Ardabil Univ Med Sci 2012; 12 (3): 239-47. [In Persian].
- De Berardis G, Pellegrini F, Franciosi M, Belfiglio M, Di Nardo B, Greenfield S, et al. Quality of care and outcomes in type 2 diabetic patients: A comparison between general practice and diabetes clinics. Diabetes Care 2004; 27(2): 398-406.
- Ataei J, Shamshirgaran S, Iranparvar Alamdari M, Safaeian A. Evaluation of diabetes quality of care based on a care scoring system among people referring to diabetes clinic in Ardabil, 2014. J Ardabil Univ Med Sci 2015; 15(2): 207-19. [In Persian].
- Tabatabaei-Malazy O, Peimani M, Heshmat R, Pajouhi M. Status of diabetes care in elderly diabetic patients of a developing country. Iran J Diabetes Lipid Disord 2011; 10: 1-8.
- Farzadfar F, Murray CJ, Gakidou E, Bossert T, Namdaritabar H, Alikhani S, et al. Effectiveness of diabetes and hypertension management by rural primary health-care workers (Behvarz workers) in Iran: A nationally representative observational study. Lancet 2012; 379(9810): 47-54.
- Sheikh MA, Hakeem R, Asar F, Shaikh AH. Diabetes education and care in a developing country: observations from Karachi, Pakistan. Prim Care Diabetes 2015; 9(1): 48-53.
- Kapongo RY, Lulebo AM, Mafuta EM, Mutombo PB, Dimbelolo JC, Bieleli IE. Assessment of health service delivery capacities, health providers' knowledge and practices related to type 2 diabetes care in Kinshasa primary healthcare network facilities, Democratic Republic of the Congo. BMC Health Serv Res 2015; 15: 9.
- Mohtasham-Amiri Z, Barzigar A, Kolamroudi HR, Hoseini S, Rezvani SM, Shakib RJ, et al. Prevalence, awareness and control of diabetes in urban area of north of Iran, 2009. Int J Diabetes Dev Ctries 2015; 35(3): 346-50.
- Bodicoat DH, Mundet X, Davies MJ, Khunti K, Roura P, Franch J, et al. The impact of a programme to improve quality of care for people with type 2 diabetes on hard to reach groups: The GEDAPS study. Prim Care Diabetes 2015; 9(3): 211-8.

19. Villarroel MA, Vahratian A, Ward BW. Health care utilization among U.S. adults with diagnosed diabetes, 2013. NCHS Data Brief 2015; (183): 1-8.
20. White RO, Eden S, Wallston KA, Kripalani S, Barto S, Shintani A, et al. Health communication, self-care, and treatment satisfaction among low-income diabetes patients in a public health setting. Patient Educ Couns 2015; 98(2): 144-9.
21. Alhamdan AA, Alshammari SA, Al-Amoud MM, Hameed TA, Al-Muammar MN, Bindawas SM, et al. Evaluation of health care services provided for older adults in primary health care centers and its internal environment. A step towards age-friendly health centers. Saudi Med J 2015; 36(9): 1091-6.
22. Delavari A, Alikhani S, Nili S, Birjandi RH, Birjandi F. Quality of care of diabetes mellitus type II patients in Iran. Arch Iran Med 2009; 12(5): 492-5.
23. Hale NL, Bennett KJ, Probst JC. Diabetes care and outcomes: disparities across rural America. J Community Health 2010; 35(4): 365-74.
24. Fosse-Edorh S, Fagot-Campagna A, Detournay B, Bihan H, Eschwege E, Gautier A, et al. Impact of socio-economic position on health and quality of care in adults with Type 2 diabetes in France: The Entred 2007 study. Diabet Med 2015; 32(11): 1438-44.
25. Ferwana M, Abdulmajeed I, Madani WA, Dughaiter AA, Alrowaily MA, et al. Glycemic control and accompanying risk factors: 4-year primary care study. J Diabetes Metab 2015; 6: 523.
26. Chuang LM, Tsai ST, Huang BY, Tai TY. The status of diabetes control in Asia--a cross-sectional survey of 24 317 patients with diabetes mellitus in 1998. Diabet Med 2002; 19(12): 978-85.
27. Montazem SH, Soleimani A, Hosseini S, Zemestani A, Haghiry L, Mojtahedi A, et al. Diabetes type II patient care quality in the rural areas of Malekan, Iran. J North Khorasan Univ Med Sci 2011; 3(3): 75-82. [In Persian].
28. Rossi MC, Lucisano G, Comaschi M, Coscelli C, Cucinotta D, Di Blasi P, et al. Quality of diabetes care predicts the development of cardiovascular events: results of the AMD-QUASAR study. Diabetes Care 2011; 34(2): 347-52.
29. De Berardis G, Pellegrini F, Franciosi M, Belfiglio M, Di Nardo B, Greenfield S, et al. Quality of diabetes care predicts the development of cardiovascular events: Results of the QuED study. Nutr Metab Cardiovasc Dis 2008; 18(1): 57-65.
30. Izadi N, Malek M, Aminian O, Saraei M. Medical risk factors of diabetes mellitus among professional drivers. J Diabetes Metab Disord 2013; 12(1): 23.
31. Zubair M, Malik A, Ahmad J. Glycosylated hemoglobin in diabetic foot and its correlation with clinical variables in a north Indian tertiary care hospital. J Diabetes Metab 2015; 6: 571.

Assessment of Caring Status for Patients with Type 2 Diabetes in Under Control Health Centers of Jarghoyee Region in Isfahan, Iran

Bijan Iraj¹, Elham Faghieh-Imani², Maryam Kheirmand³, Masood Saadatnia⁴

Original Article

Abstract

Background: Diabetes mellitus (DM) is the most common metabolic disease. In Iran, family medicine program has been started since the year 2005 with the goal of increasing in service quality and quantity. This study aimed to evaluate current health care services for patients with type 2 diabetes mellitus in rural areas of Iran.

Methods: This cross-sectional descriptive-analytic study was done in the year 2014 in 20 health houses under control of 7 secondary level health centers in Jarghoyeh region in southern part of Isfahan City, Iran. The data were collected randomly from 383 households with diabetes mellitus files using special checklists. These checklists were designed in accordance with health ministries for patients with diabetes mellitus. The collected data were analyzed via SPSS software using ANOVA, chi-square, and logistic regression tests.

Findings: None of the patients received advice care based on national protocols. Less than 6% of patients received 6-8 regular cares in the recent year. The mean values of hemoglobin A1C (HBA1C), systolic blood pressure, total cholesterol, low-density lipoprotein (LDL), triglycerides (TG), and body mass index (BMI) showed higher level in women than men. From all advised and key cares, blood pressure measurement in 81.6% and weight control in 80.5% were more favorable care services. There was significant relationship between foot examination, smoking status, and gender ($P < 0.05$).

Conclusion: Health care services needed for patients with type 2 diabetes mellitus are less than national comprehensive prevention and diabetes control protocol in quality and quantity of cares in most of the cases.

Keywords: Diabetes mellitus, Glycated hemoglobins, Assessment

Citation: Iraj B, Faghieh-Imani E, Kheirmand M, Saadatnia M. Assessment of Caring Status for Patients with Type 2 Diabetes in Under Control Health Centers of Jarghoyee Region in Isfahan, Iran. J Isfahan Med Sch 2017; 35(449): 1333-42.

1- Associate Professor, Endocrinology and Metabolism Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Assistant Professor, Endocrinology and Metabolism Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Department of Community Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Student of Family Medicine MPH, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Masood Saadatnia, Email: saadatniam@yahoo.com

بررسی یافته‌های دموگرافیک، بالینی و کالبدگشایی در مرگ ناشی از مسمومیت حاد با متادون

بهنام علیخانی^۱، علی سلیمان‌پور^۲، علیمحمد سبزیبائی^۳، نسترن ایزدی مود^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: متادون، دارویی است که در کاهش درد و درمان اعتیاد استفاده می‌شود و مصرف آن رو به افزایش است. در این مطالعه، یافته‌های بالینی و پزشکی قانونی در متوفیان مسمومیت با متادون در گروه‌های سنی مختلف مورد بررسی قرار گرفت.

روش‌ها: مطالعه‌ی حاضر به صورت مقطعی بر روی متوفیان ناشی از مسمومیت با متادون در سال‌های ۹۵-۱۳۸۴ انجام گرفت. پرونده‌ی متوفیان در بخش مسمومین و پزشکی قانونی بررسی شد و اطلاعات مربوط به مشخصات دموگرافیک، علایم بالینی، کالبدشکافی و پاتولوژی استخراج و تحلیل گردید.

یافته‌ها: ۸۱ نفر متوفی ناشی از مسمومیت با متادون بررسی شدند. ۸۶/۵ درصد آن‌ها مرد بودند. میانگین سنی متوفیان $42/70 \pm 19/22$ سال بود. بیشتر مردان در سنین ۲۰-۴۵ سال و بیشتر زنان در سنین کمتر از ۲۰ سال بودند ($P = 0/005$). مصرف متادون در ۵۵/۶ درصد متوفیان به صورت سوء مصرف و در ۳۵/۸ درصد موارد، به علت خودکشی بوده است. بیشتر متوفیان (۸۲/۰ درصد) در بدو ورود به اورژانس، با کاهش سطح هوشیاری مراجعه کرده بودند. بین علت مسمومیت، سابقه‌ی خودکشی، خودزنی، مصرف سیگار و بیماری زمینه‌ای بسته به گروه‌های سنی مختلف، تفاوت معنی‌داری وجود داشت. علت مرگ در اثر مسمومیت با متادون در بیشتر موارد (۳۷/۰ درصد) نارسایی تنفسی بود. یافته‌ی پاتولوژیک در کبد (۴۳/۹ درصد) و مغز (۳۱/۷ درصد) متوفیان یافت شد. در کالبدگشایی در بیشتر متوفیان، گرفتاری بیش از یک عضو دیده شد (۴۲/۶ درصد) که بسته به گروه‌های سنی، متفاوت نبود.

نتیجه‌گیری: با توجه به شیوع متوفیان ناشی از مسمومیت با متادون در سنین جوانی و به دنبال سوء مصرف آن، مدیریت مصرف متادون در گروه‌های سنی مختلف جهت کاهش مرگ و میر با آن ضروری به نظر می‌رسد.

واژگان کلیدی: متادون، مسمومیت، پاتولوژی، اتوپسی، مرگ و میر

ارجاع: علیخانی بهنام، سلیمان‌پور علی، سبزیبائی علیمحمد، ایزدی مود نسترن. بررسی یافته‌های دموگرافیک، بالینی و کالبدگشایی در مرگ ناشی از مسمومیت حاد با متادون. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۴۹): ۱۳۵۱-۱۳۴۳

مقدمه

وابستگی به اپیوم‌ها استفاده می‌شود. یکی از این آگونیست‌ها متادون است (۲). متادون، یک اپیوئید سنتتیک است که نیمه‌عمر بالایی دارد و داروی انتخابی در اعتیاد به اپیوئیدها و کنترل درد است (۳). درمان جایگزین با متادون در کشور ایران در مراکز Methadone maintenance treatment (MMT) از سال ۱۳۸۲ آغاز شده و به تدریج گسترش یافته است (۴). افزایش مصرف متادون از یک سو و عدم انجام اقدامات کافی برای پیش‌گیری، باعث می‌شود که این مسمومیت به تهدیدی جدی برای تمامی افراد جامعه تبدیل شود (۵).

امروزه، مصرف مواد مخدر در جهان رو به افزایش است و هیچ گروه سنی حتی کودکان و نوزادان از عوارض مخرب و حتی کشنده‌ی آن مصون نمی‌باشند. تابلوی مصرف مواد مخدر در جامعه، به طور دائمی در حال تغییر می‌باشد و هر روز با ترکیباتی جدید و خطرناک‌تر مواجه می‌شویم. مسمومیت با متادون که به عنوان داروی ترک اعتیاد در دسترس افراد معتاد می‌باشد، رو به افزایش است (۱). وابستگی به اپیوم‌ها مشکل شایعی در جوامع مختلف است و درمان نگهدارنده با آگونیست‌های آن یکی از درمان‌هایی است که در حال حاضر برای

۱- پزشک عمومی، مرکز پژوهش‌های توکسیکولوژی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- متخصص پزشکی قانونی، اداره‌ی پزشکی قانونی استان اصفهان، اصفهان، ایران

۳- استاد، مرکز پژوهش‌های توکسیکولوژی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- استاد، گروه سم‌شناسی بالینی، دانشکده‌ی پزشکی و مرکز پژوهش‌های توکسیکولوژی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: izadi@med.mui.ac.ir

نویسنده‌ی مسؤو: نسترن ایزدی مود

از مشخصات دموگرافیک (سن، جنس، تأهل، تحصیلات و شغل)، علت مرگ، فاصله‌ی مسمومیت تا مرگ، روش مسمومیت، نوع مسمومیت، آسیب اعضای داخلی، گزارش‌های سم‌شناسی و نتایج کالبد شکافی و پاتولوژی بودند. کلیه‌ی اطلاعات استخراج شده از پرونده‌ها در چک لیست مربوط به هر بیمار ثبت گردید.

کلیه‌ی اطلاعات مربوط به متوفیان وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) شد و مورد واکاوی قرار گرفت. برای گزارش داده‌های کیفی، از میانگین \pm انحراف معیار استفاده گردید. جهت بررسی تفاوت بین متغیرها در گروه‌های سنی مختلف، از آزمون‌های Independent t و ANOVA، χ^2 و Fisher's exact استفاده شد. مقادیر $P < 0/05$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۸۱ نفر از متوفیان ناشی از مسمومیت با متادون تحت بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی متوفیان $42/70 \pm 19/22$ سال (مردان $16/73 \pm 43/20$ سال و زنان $31/80 \pm 39/55$ سال) بود ($P = 0/560$). ۸۶/۵ درصد افراد مرد بودند. بیشتر مردان در سنین ۲۰-۴۵ سال و بیشتر زنان در سنین کمتر از ۲۰ سال بودند ($P = 0/005$). ۵۳/۳ درصد افراد تحصیلاتی بین سیکل تا دیپلم داشتند و میانگین سنی افراد در گروه تحصیلات بین سیکل تا دیپلم کمتر از سایر گروه‌ها بود ($P = 0/036$). بیشتر متوفیان (۶۲/۰ درصد) شغل آزاد داشتند و ۱۳/۹ درصد آن‌ها بی‌کار بودند. شغل متوفیان در گروه‌های سنی مختلف، متفاوت بود ($P < 0/001$). ۵۵/۶ درصد افراد، متأهل و ۳۹/۵ درصد مجرد بودند و بین وضعیت تأهل و سن، ارتباط معنی‌داری وجود داشت ($P < 0/001$). مصرف متادون در بیشتر (۵۵/۶ درصد) متوفیان به جهت سوء مصرف بوده است. میانگین سنی متوفیانی که دارو را به صورت تصادفی مصرف کرده بودند، از دیگر گروه‌ها کمتر بود ($P = 0/032$).

بیش از نیمی از متوفیان (۵۰/۶ درصد) سابقه‌ی مصرف سیگار داشتند که این مورد در افراد با سنین ۲۰-۴۵ سال بیشتر دیده شد ($P = 0/040$). حدود ۵۲/۵ درصد متوفیان هیچ‌گونه بیماری زمینه‌ای نداشتند و شیوع ابتلا به دیابت، فشار خون و چربی خون، کمتر از ۵ درصد بود، اما افراد مبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای سن بالاتری داشتند ($P < 0/001$). توزیع فراوانی نوع مصرف متادون، قصد مصرف، روش مصرف، سابقه‌ی خودزنی و خودکشی، مصرف محرک، سیگار و بیماری‌های زمینه‌ای به تفکیک گروه‌های سنی در جدول ۱ آمده است.

علائم مسمومیت با متادون مانند سایر اپیوئیدها شامل کاهش سطح هوشیاری، کاهش تعداد تنفس و مردمک‌های میوتیک می‌باشد. از دیگر علائم مسمومیت با متادون، ادم حاد ریوی غیر قلبی است. اقدامات درمانی در مسمومیت با متادون شامل اقدامات حیاتی و حمایتی و پایدار نمودن بیمار و سپس، تجویز آنتی‌دوت آن یعنی نالوکسان و در صورت نیاز، شستشوی معده و تجویز شارکول است (۶).

اگر چه در خصوص بیماران مسموم با متادون در گروه‌های سنی مختلف (بچه‌ها و بالغین) مطالعات متعددی انجام شده بود که تفاوت در بروز علائم بالینی و عاقبت درمانی را نشان می‌داد (۸-۴، ۱)، اما مطالعه‌ای بر روی متوفیان ناشی از مسمومیت با متادون بر اساس یافته‌های پزشکی قانونی در گروه‌های سنی مختلف انجام نشده بود. از این رو، با توجه به شیوع بالای موارد مسمومیت با متادون در اصفهان، جهت آگاهی از تفاوت‌های احتمالی عوارض ناشی از مسمومیت منجر به فوت در گروه‌های سنی مختلف، علائم بالینی، عوامل دموگرافیک و یافته‌های پزشکی قانونی در گروه‌های سنی مختلف بررسی و مقایسه گردید.

روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی مقطعی و سرشماری بود که بر روی بیماران فوت شده به دنبال مسمومیت با متادون که در سال‌های ۹۵-۱۳۸۴ به مرکز مسمومیت‌های بیمارستان نور و حضرت علی اصغر (ع) (وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان) مراجعه کرده و پس از فوت به سازمان پزشکی قانونی ارجاع شده بودند، انجام شد.

معیار ورود به مطالعه شامل افرادی بود که به علت مسمومیت با متادون در سال‌های ۹۵-۱۳۸۴ در بیمارستان نور و حضرت علی اصغر (ع) فوت و جسد آن‌ها به پزشکی قانونی منتقل شده بود. همچنین، لازم بود این افراد در پزشکی قانونی دارای پرونده باشند و منع قانونی برای بررسی پرونده‌های آن‌ها وجود نداشته باشد. در صورت کامل نبودن اطلاعات پرونده‌ی متوفی و عدم امکان دسترسی به خانواده‌ی وی جهت تکمیل اطلاعات، آن فرد از مطالعه خارج می‌شد. این مطالعه به شماره‌ی طرح تحقیقاتی ۳۹۴۱۰۶۴ توسط کمیته‌ی اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد تأیید قرار گرفت.

با مراجعه به واحد بایگانی بیمارستان نور و علی اصغر (ع)، از طریق بانک اطلاعات مرکز، لیست متوفیان با تشخیص مسمومیت با متادون تهیه شد. پرونده‌ی پزشکی این متوفیان از بایگانی بیمارستان و بایگانی سازمان پزشکی قانونی دریافت و بررسی گردید. سپس، اطلاعات لازم از آن‌ها استخراج شد. اطلاعات استخراج شده عبارت

جدول ۱. توزیع فراوانی نوع مصرف، روش مصرف، سابقه‌ی خودزنی و خودکشی، مصرف محرک، سیگار و بیماری‌های زمینه‌ای به تفکیک سن

کل	گروه سنی (سال)				میانگین سنی (سال)	متغیرها
	< ۶۵	۶۵-۷۵	۷۵-۸۵	> ۸۵		
۴۵ (۵۵/۶)	۶ (۱۳/۳)	۱۳ (۲۸/۹)	۲۵ (۵۵/۶)	۱ (۲/۲)	۴۴/۷۳ ± ۱۱/۹۵	نوع مصرف سوء مصرف
۶ (۷/۴)	۱ (۱۶/۷)	۰ (۰)	۱ (۱۶/۷)	۴ (۶۶/۷)	۲۱/۸۳ ± ۲۹/۵۳	تصادفی
۲۹ (۳۵/۸)	۵ (۱۷/۲)	۸ (۲۷/۶)	۱۳ (۴۴/۸)	۳ (۱۰/۳)	۴۳/۲۱ ± ۱۶/۷۱	خودکشی
۱ (۱/۲)	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۶۲	درمانی
		۰/۰۰۶			۰/۰۳۲	مقدار P
۶۴ (۸۱/۰)	۱۱ (۱۷/۲)	۱۶ (۲۵/۰)	۲۹ (۴۵/۳)	۸ (۱۲/۵)	۴۳/۰۲ ± ۲۰/۶۸	روش مصرف خوردن
۳ (۳/۸)	۰ (۰)	۰ (۰)	۳ (۱۰۰)	۰ (۰)	۲۸/۳۳ ± ۱/۵۲	استنشاق
۳ (۳/۸)	۰ (۰)	۱ (۳۳/۳)	۲ (۶۶/۷)	۰ (۰)	۴۳/۶۷ ± ۱۲/۴۲	تزریق
۹ (۱۱/۴)	۱ (۱۱/۱)	۴ (۴۴/۴)	۴ (۴۴/۴)	۰ (۰)	۴۴/۲۲ ± ۱۳/۸۶	توأم
		۰/۸۷۰			۰/۶۴۰	مقدار P
۷۶ (۹۳/۸)	۱۲ (۱۵/۸)	۲۲ (۲۸/۹)	۳۵ (۴۶/۱)	۷ (۹/۲)	۴۳/۶۷ ± ۱۹/۳۴	سابقه‌ی خودزنی ندارد
۵ (۶/۲)	۰ (۰)	۰ (۰)	۴۰ (۸۰/۰)	۱ (۲۰/۰)	۲۸/۰۰ ± ۹/۱۶	دارد
		۰/۰۲۷			۰/۰۶۰	مقدار P
۷۳ (۹۰/۱)	۱۲ (۱۶/۴)	۲۲ (۳۰/۱)	۳۳ (۴۵/۲)	۶ (۸/۲)	۴۴/۰۷ ± ۱۹/۵۲	سابقه‌ی خودکشی ندارد
۸ (۹/۹)	۰ (۰)	۰ (۰)	۶ (۷۵)	۲ (۲۵/۰)	۳۰/۲۵ ± ۱۰/۲۰	دارد
		۰/۰۴۳			۰/۲۵۰	مقدار P
۶۹ (۸۵/۲)	۱۲ (۱۷/۴)	۲۰ (۲۹)	۳۱ (۴۴/۹)	۶ (۸/۷)	۴۴/۳۶ ± ۱۹/۹۰	مصرف محرک‌ها ندارد
۳ (۳/۷)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۶۶/۷)	۱ (۳۳/۳)	۲۵/۰۰ ± ۵/۰۰	کراک
۷ (۸/۶)	۰ (۰)	۲ (۲۸/۶)	۴ (۵۷/۱)	۱ (۱۴/۳)	۳۷/۵۷ ± ۱۱/۷۵	آمفتامین
۲ (۲/۵)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۱۰۰)	۰ (۰)	۳۰/۰۰ ± ۹/۹۰	توأم
		۰/۶۹۰			۰/۰۶۰	مقدار P
۴۰ (۴۹/۴)	۷ (۱۷/۵)	۱۲ (۳۰/۰)	۱۴ (۳۵/۰)	۷ (۱۷/۵)	۴۲/۹۰ ± ۲۱/۳۲	مصرف سیگار ندارد
۴۱ (۵۰/۶)	۵ (۱۲/۲)	۱۰ (۲۴/۴)	۲۵ (۶۱/۰)	۱ (۲/۴)	۴۲/۵۱ ± ۱۷/۱۸	دارد
		۰/۰۴۰			۰/۵۲۰	مقدار P
۲ (۲/۵)	۱ (۵۰/۰)	۰ (۰)	۱ (۵۰/۰)	۰ (۰)	۵۰/۰۰ ± ۲۴/۰۰	بیماری زمینه‌ای دیابت
۲ (۲/۵)	۰ (۰)	۲ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۴۸/۰۰ ± ۱/۴۰	فشار خون بالا
۱ (۱/۲)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۴۵	هایپرلیپیدمی
۲۱ (۲۶/۲)	۳ (۱۴/۳)	۱۰ (۴۷/۶)	۸ (۳۸/۱)	۰ (۰)	۴۸/۹۵ ± ۱۶/۲۸	سایر
۱۲ (۱۵/۰)	۶ (۵۰/۰)	۵ (۴۱/۷)	۰ (۰)	۱ (۸/۳)	۶۱/۵۸ ± ۱۶/۸۵	توأم
۴۲ (۵۲/۵)	۲ (۴/۸)	۵ (۱۱/۹)	۲۸ (۶۶/۷)	۷ (۱۶/۷)	۳۳/۶۰ ± ۱۶/۹۵	ندارد
		≤ ۰/۰۰۱			۰/۵۷۰	مقدار P

* نوع مصرف، سابقه‌ی خودکشی، سابقه‌ی مصرف سیگار، بیماری زمینه‌ای بین گروه‌های سنی مختلف، متفاوت بود.

و سکتته‌ی قلبی بیشتر در سنین ۶۵-۴۵ سال بوده است ($P = ۰/۰۰۸$).
علائم بالینی، اقدامات درمانی، فاصله‌ی مسمومیت تا مرگ و علت مرگ
در گروه‌های سنی مختلف در جدول ۲ آمده است.

در بیشتر متوفیان، یافته‌های سم‌شناسی معده، احشای داخلی، ادرار
و صفرا منفی بود. نتایج سم‌شناسی متوفیان در گروه‌های سنی مختلف و
در اعضای مختلف بدن در جدول ۳ آمده است. یافته‌ی پاتولوژیک در
کبد (۴۳/۹ درصد) و مغز (۳۱/۷ درصد) متوفیان یافت شد.

بیشتر متوفیان (۸۲/۰ درصد) در بدو ورود به اورژانس با کاهش
سطح هوشیاری مراجعه کرده بودند که از نظر درجه‌ی هوشیاری بین
گروه‌های سنی مختلف تفاوت معنی‌داری وجود نداشت
($P = ۰/۰۹۰$). در بیشتر متوفیان (۶۱/۰ درصد موارد) فاصله‌ی زمانی
مسمومیت تا مرگ بیش از ۲۴ ساعت بوده است. علت مرگ در اثر
مسمومیت با متادون در ۳۷/۰ درصد موارد به علت نارسایی تنفسی و
پس از آن سکتته‌ی قلبی بود. نارسایی تنفسی بیشتر در افراد ۲۰-۴۵ ساله

جدول ۲. علائم بالینی، اقدامات درمانی، فاصله‌ی مسمومیت تا مرگ و علت مرگ در گروه‌های سنی مختلف

متغیرها	میانگین سنی (سال)	گروه سنی (سال)				کل
		< ۲۰	۲۰-۴۵	۴۵-۶۵	> ۶۵	
سطح هوشیاری	بیدار	۱ (۲۵/۰)	۰ (۰)	۲ (۵۰/۰)	۱ (۲۵/۰)	۴ (۵/۶)
	خواب‌آلود	۰ (۰)	۷ (۴۱/۲)	۷ (۴۱/۲)	۳ (۱۷/۶)	۱۷ (۲۳/۶)
	Stupor	۰ (۰)	۱۴ (۶۶/۷)	۴ (۱۹/۰)	۳ (۱۴/۳)	۲۱ (۲۹/۲)
	کما	۵ (۱۷/۹)	۱۴ (۵۰/۰)	۴ (۱۹/۰)	۳ (۱۴/۳)	۲۱ (۲۹/۲)
مردمک‌ها	بی‌قراری	۰ (۰)	۱ (۵۰/۰)	۱ (۵۰/۰)	۰ (۰)	۲ (۲/۸)
	مقدار P		۰/۰۹۰			
	میوز	۴ (۹/۱)	۱۸ (۴۰/۹)	۱۲ (۲۷/۳)	۱۰ (۲۲/۷)	۴۴ (۵۵/۰)
	میدریاز	۴ (۲۰/۰)	۱۰ (۵۰/۰)	۶ (۳۰/۰)	۰ (۰)	۲۰ (۲۵/۰)
ضربان قلب در دقیقه	طبیعی	۰ (۰)	۱۱ (۶۸/۸)	۴ (۲۵/۰)	۱ (۶/۲)	۱۶ (۲۰/۰)
	مقدار P		۰/۵۰۰			
	< ۶۰	۰ (۰)	۴ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۴ (۵/۴)
	۶۰-۱۰۰	۳ (۷/۷)	۱۷ (۴۳/۶)	۱۳ (۳۳/۳)	۶ (۱۵/۴)	۳۹ (۵۲/۷)
تعداد تنفس در دقیقه	۱۰۰ <	۵ (۱۶/۱)	۱۴ (۴۵/۲)	۷ (۲۲/۶)	۵ (۱۶/۱)	۳۱ (۴۱/۹)
	مقدار P		۰/۱۷	۰/۵۴۰		
	> ۲۵	۷ (۱۳/۵)	۲۶ (۵۰/۰)	۱ (۲۱/۲)	۸ (۱۵/۴)	۵۲ (۷۷/۶)
	< ۲۵	۰ (۰)	۷ (۴۶/۷)	۶ (۴۰/۰)	۲ (۱۳/۳)	۱۵ (۲۲/۴)
فشارخون سیستول میلی‌متر جیوه	۹۰ >	۵ (۱۶/۷)	۱۴ (۴۶/۷)	۹ (۳۰/۰)	۲ (۶/۷)	۳۰ (۴۱/۱)
	۹۰-۱۴۰	۳ (۷/۱)	۱۹ (۴۵/۲)	۱۱ (۲۶/۲)	۹ (۲۱/۴)	۴۲ (۵۷/۵)
	۱۴۰ <	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱ (۱/۴)
	مقدار P		۰/۰۷۰	۰/۳۰۰		
QT میلی ثانیه	< ۴۴	۴ (۹/۵)	۱۸ (۴۲/۹)	۱۳ (۳۰/۱)	۱۷ (۱۶/۷)	۴۲ (۷۹/۲)
	۴۴ ≤	۲ (۱۸/۲)	۳ (۲۷/۳)	۳ (۲۷/۳)	۳ (۲۷/۳)	۱۱ (۲۰/۸)
	مقدار P		۰/۸۰۰	۰/۵۰۰		
	ندارد	۱ (۱۴/۳)	۲ (۲۸/۶)	۲ (۲۸/۶)	۲ (۲۸/۶)	۷ (۸/۹)
فاصله‌ی مسمومیت تا مرگ (ساعت)	دارد	۷ (۹/۷)	۳۷ (۵۱/۴)	۱۹ (۲۶/۴)	۹ (۱۲/۵)	۷۲ (۹۱/۱)
	مقدار P		۰/۴۰۰	۰/۳۸۰		
	< ۶	۱ (۶/۲)	۹ (۵۶/۲)	۵ (۳۱/۲)	۱ (۶/۲)	۱۶ (۲۰/۸)
	۶-۲۴	۰ (۰)	۹ (۶۴/۳)	۳ (۲۱/۴)	۲ (۱۴/۳)	۱۴ (۱۸/۲)
علت مرگ	۲۴ <	۷ (۱۴/۹)	۱۸ (۳۸/۳)	۱۴ (۲۹/۸)	۸ (۱۷/۰)	۴۷ (۶۱/۰)
	مقدار P		۰/۷۹۰	۰/۵۳۰		
	آسپیراسیون	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۱۰۰)	۰ (۰)	۲ (۷/۴)
	سکته‌ی قلبی	۰ (۰)	۱ (۲۵/۰)	۲ (۵۰/۰)	۱ (۲۵/۰)	۴ (۱۴/۸)
عفت مرگ	عفونت	۰ (۰)	۲ (۶۶/۷)	۱ (۳۳/۳)	۰ (۰)	۳ (۱۱/۱)
	خونریزی مغزی	۰ (۰)	۱ (۵۰/۰)	۱ (۵۰/۰)	۰ (۰)	۲ (۷/۴)
	نارسایی تنفسی	۲ (۲۰/۰)	۸ (۸۰/۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱۰ (۳۷/۰)
	آب و الکترولیت	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۶۶/۷)	۱ (۳۳/۳)	۳ (۱۱/۱)
مقدار P	کانسر	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۶۶/۷)	۱ (۳۳/۳)	۳ (۱۱/۱)
			۰/۷۰۰	۰/۰۰۸		

جدول ۳. نتایج سم‌شناسی متوفیان در گروه‌های سنی مختلف

متغیرها	میانگین سنی (سال)	گروه سنی (سال)				کل
		< ۲۰	۲۰-۴۵	۴۵-۶۵	> ۶۵	
سم‌شناسی معده	منفی	۵ (۱۶/۱)	۱۶ (۵۱/۶)	۷ (۲۲/۶)	۳ (۹/۷)	۳۱ (۶۶/۰)
	مورفین	۱ (۲۰)	۲ (۴۰/۰)	۲ (۴۰/۰)	۰ (۰)	۵ (۱۰/۶)
	متادون	۰ (۰)	۰ (۰)	۴ (۱۰۰)	۰ (۰)	۴ (۸/۵)
	مورفین-متادون	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۲/۱)
	مورفین-کدئین	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۲/۱)
	ترامادول	۰ (۰)	۲ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۴/۳)
	سایر	۰ (۰)	۱ (۳۳/۳)	۲ (۶۶/۷)	۰ (۰)	۳ (۶/۴)
مقدار P	۰/۸۰۰					
سم‌شناسی احشا	منفی	۴ (۱۱/۱)	۲۰ (۵۵/۶)	۱۰ (۲۷/۸)	۲ (۵/۶)	۳۶ (۷۶/۶)
	مورفین	۱ (۱۲/۵)	۵ (۶۲/۵)	۱ (۱۲/۵)	۱ (۱۲/۵)	۸ (۱۷/۰)
	متادون	۱ (۵۰/۰)	۱ (۵۰/۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۴/۳)
	آرسنیک	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۲/۱)
مقدار P	۰/۰۹۰					
سم‌شناسی ادرار	منفی	۵ (۱۳/۹)	۱۹ (۵۲/۸)	۹ (۲۵/۰)	۳ (۸/۳)	۳۶ (۷۶/۶)
	مورفین	۱ (۱۴/۳)	۴ (۵۷/۱)	۲ (۲۸/۶)	۰ (۰)	۷ (۱۴/۹)
	متادون	۰ (۰)	۳ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۳ (۶/۴)
	مورفین-متادون	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۲/۱)
مقدار P	۰/۰۶۰					
سم‌شناسی صفرا	منفی	۵ (۱۲/۸)	۲۲ (۵۶/۴)	۹ (۲۳/۱)	۳ (۷/۷)	۳۹ (۸۳/۰)
	مثبت	۱ (۱۲/۵)	۵ (۶۲/۵)	۲ (۲۵/۰)	۰ (۰)	۸ (۱۷/۰)
	مقدار P	۰/۲۰۰		> ۰/۹۹۹		
الکل	مثبت	۲ (۲۸/۶)	۳ (۴۲/۹)	۱ (۱۴/۳)	۱ (۱۴/۳)	۷ (۸/۶)
	منفی	۶ (۸/۱)	۳۶ (۴۸/۶)	۲۱ (۲۸/۴)	۱۱ (۱۴/۹)	۷۴ (۹۱/۴)
مقدار P	۰/۳۷۰					

متوفیان با گروه‌های سنی مختلف، پژوهش بررسی عوامل دموگرافیک، علایم بالینی و یافته‌های پزشکی قانونی در متوفیان مسمومیت با متادون در گروه‌های سنی مختلف انجام گردید.

در این مطالعه، میانگین سنی متوفیان $۱۹/۲۲ \pm ۴۲/۷۰$ سال بود و بیشتر افراد در رده‌ی سنی جوان قرار داشتند. در مطالعه‌ی دیگری که بر روی بیماران دچار مسمومیت با متادون در اصفهان انجام شده بود، میانگین سنی بیماران ۳۴ سال بوده است. همچنین، در این مطالعه زنان جوان‌تر بوده‌اند (۲). به طور کلی، مطالعات نشان داده است که مسمومیت با متادون در گروه سنی جوان، شایع‌تر است که این مورد نیاز به بررسی‌های بیشتر در این گروه سنی را ایجاب می‌کند (۹).

تفاوت بین میانگین سنی در این مطالعه و سایر مطالعات، شاید به این دلیل است که در مطالعه‌ی حاضر، متوفیان ناشی از مسمومیت با متادون بررسی شدند؛ در حالی که مطالعات دیگر، به بررسی تمامی بیماران (زنده و فوت شده) دچار مسمومیت با متادون پرداخته‌اند.

در بین موارد مثبت، شایع‌ترین پاتولوژی کبد نکروز هیپاتوسیت‌ها و در سنین ۲۰-۴۵ سال ($۶۰/۰$ درصد) و شایع‌ترین پاتولوژی مغز، دژنراسیون مغز در سنین ۲۰-۴۵ سال ($۵۷/۱$ درصد) مشاهده شد. در کالبدگشایی در بیشتر متوفیان ($۴۲/۶$ درصد)، گرفتاری بیش از یک عضو دیده شد که بسته به گروه‌های سنی، متفاوت نبود. نتایج کالبدگشایی و پاتولوژی متوفیان در اثر متادون در گروه‌های سنی مختلف در جدول ۴ آمده است.

بحث

مسمومیت با متادون، یکی از شایع‌ترین مسمومیت‌ها می‌باشد و بیماران زیادی به دنبال مسمومیت با متادون، به اورژانس‌ها و درمانگاه‌های مسمومین مراجعه می‌نمایند (۲). به علت تأثیر متادون بر روی سیستم تنفسی، مسمومیت با آن بسیار خطرناک است و می‌تواند منجر به فوت گردد. از این رو، با توجه به شیوع بالای موارد مسمومیت با متادون در کشور ایران و احتمال تفاوت عوارض در

جدول ۴. نتایج پاتولوژی و کالبدگشایی متوفیان در اثر متادون در گروه‌های سنی مختلف

متغیرها	میانگین سنی (سال)	گروه سنی (سال)				کل
		< ۲۰	۲۰-۴۵	۴۵-۶۵	> ۶۵	
پاتولوژی کبد	منفی	۱ (۴/۳)	۱۵ (۶۵/۲)	۵ (۲۱/۷)	۲ (۸/۷)	۲۳ (۵۶/۱)
	دژنراسیون هپاتوسیت	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۲/۴)
	استئاتوز کبدی	۱ (۲۵/۰)	۱ (۲۵/۰)	۱ (۲۵/۰)	۱ (۲۵/۰)	۴ (۹/۸)
	نکروز هپاتوسیت	۰ (۰)	۶ (۶۰/۰)	۴ (۴۰/۰)	۰ (۰)	۱۰ (۲۴/۴)
	بیش از یک پاتولوژی	۰ (۰)	۳ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۳ (۷/۳)
P مقدار			۰/۱۷۰			
پاتولوژی مغز	منفی	۱ (۳/۶)	۱۹ (۶۷/۹)	۶ (۲۱/۴)	۲ (۷/۱)	۲۸ (۶۸/۳)
	دژنراسیون	۲ (۲۸/۶)	۴ (۵۷/۱)	۰ (۰)	۱ (۱۴/۳)	۷ (۱۷/۱)
	خونریزی مغزی	۰ (۰)	۱ (۵۰/۰)	۱ (۵۰/۰)	۰ (۰)	۲ (۴/۹)
	بیش از یک پاتولوژی	۰ (۰)	۱ (۲۵/۰)	۳ (۷۵/۰)	۰ (۰)	۴ (۹/۸)
	P مقدار			۰/۰۹۰		
کالبدگشایی جسد	منفی	۳ (۱۷/۶)	۷ (۴۱/۲)	۶ (۳۵/۳)	۱ (۵/۹)	۱۷ (۲۷/۹)
	ادم ریه	۰ (۰)	۵ (۷۱/۴)	۲ (۲۸/۶)	۰ (۰)	۷ (۱۱/۵)
	ادم مغز	۰ (۰)	۱ (۵۰/۰)	۱ (۵۰/۰)	۰ (۰)	۲ (۳/۳)
	بیش از یک پاتولوژی	۵ (۱۹/۲)	۱۵ (۵۷/۵)	۶ (۲۳/۱)	۰ (۰)	۲۶ (۴۲/۶)
	شواهد عفونت	۰ (۰)	۳ (۷۵/۰)	۱ (۲۵/۰)	۰ (۰)	۴ (۶/۶)
	قوام خمیری مغز	۰ (۰)	۲ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۳/۳)
	خونریزی مغزی	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱ (۱/۶)
	خونریزی گوارشی	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۱ (۱/۶)
	سایر	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱ (۱/۶)
	P مقدار			۰/۵۰۰		

شکرزاده و همکاران بود که در آن ۶۱/۸ درصد متوفیان ناشی از مسمومیت با متادون، متأهل بوده‌اند (۹)، اما در یک مطالعه‌ی دیگر، مرگ و میر ناشی از متادون در افراد مجرد شایع‌تر بوده است (۱۳). با توجه به میانگین سنی بالاتر متوفیان در این مطالعه و سایر مطالعات مشابه، شاید علت بیشتر بودن تأهل نیز همین موضوع باشد.

مصرف متادون در ۵۵/۶ درصد موارد به صورت سوء مصرف، ۳۵/۸ درصد به قصد خودکشی و در ۷/۴ درصد به شکل تصادفی بود که با سن ارتباط معنی‌داری داشت و افراد با مصرف تصادفی، سن کمتری داشتند. در ایران، مسمومیت با داروها یکی از علل مرگ به صورت خودکشی می‌باشد (۱۴).

در مطالعه‌ی دیگری که کلیه‌ی بیماران زنده و متوفی مسموم با متادون بررسی شده بودند، ۲۸/۱ درصد به قصد خودکشی و ۲۱/۱ درصد به صورت اتفاقی متادون را مصرف نموده بودند (۲). کارخانه‌های داروسازی، اغلب متادون را با طعم‌های میوه‌ای مختلف تولید می‌کنند و در اختیار مراکز MMT قرار می‌دهد. بنابراین، ممکن است مزه‌ی خوب آن برای کودکان عاملی برای مسمومیت اتفاقی شود. شاید میانگین سنی پایین‌تر در گروهی که دارو را به صورت اتفاقی مصرف کرده‌اند، به همین علت باشد (۷-۸).

این مطالعه نشان داد که مرگ و میر ناشی از مسمومیت با متادون در زنان کمتر از مردان است؛ اگر چه به طور کلی مسمومیت‌ها در مردان شایع‌تر از زنان است.

همچنین، در یک مطالعه، با بررسی بیمارانی که در طی ۶ سال به مرکز مسمومیت‌ها در تهران مراجعه کرده بودند، مشاهده شد که مرگ در اثر مسمومیت‌ها نیز در مردان از زنان شایع‌تر است (۱۰). این موضوع، شاید به دلیل دسترسی راحت‌تر مردان به مواد مخدر یا داروهایی مانند متادون باشد. بیشتر متوفیان در این مطالعه، تحصیلاتی بین سیکل تا دیپلم داشتند. در مطالعات مشابه نیز بیان شده است که ۴۶/۹ درصد بیماران با Overdose متادون، تحصیلات دیپلم و کمتر داشته‌اند (۱۱). این موضوع بیان‌کننده‌ی اهمیت مسأله‌ی آموزش و آگاهی‌بخشی به افراد جامعه در جهت جلوگیری از مسمومیت با متادون است؛ به خصوص افرادی که در مراکز MMT تحت درمان با متادون هستند (۱۲).

در مطالعه‌ی حاضر، بیشتر متوفیان شغل آزاد داشتند. در مطالعه‌ی مشابه در استان مازندران بیشتر مسمومین با متادون شغل آزاد داشتند و یا کارگر بودند و مرگ و میر در افراد دارای درآمد پایین بیشتر بوده است (۹). بیشتر متوفیان متأهل بودند که این مشابه نتایج مطالعه‌ی

اما در مطالعه‌ی Darke و همکاران، ۲۳/۰ درصد موارد بررسی‌های سم‌شناسی از نظر الکل مثبت بوده است (۱۹) که این تفاوت، مربوط به اختلاف در محل مورد مطالعه از نظر فرهنگ مصرف الکل می‌باشد. بنزودیازپین‌ها در ۱۲/۳ درصد موارد مثبت اعلام شد. در مطالعه‌ی بهنوش و همکاران نیز شایع‌ترین داروی مثبت شده در سم‌شناسی افراد مسمومیت با متادون، بنزودیازپین‌ها بوده است (۱۱). مصرف بنزودیازپین‌ها همراه با متادون، از عوامل خطر جدی مرگ و میر سریع در بیماران تحت درمان با متادون است (۲۰).

در بررسی پاتولوژی کبد متوفیان، ۴۵/۰ درصد آن‌ها یافته‌های پاتولوژیک مثبت کبدي داشتند. مطالعه‌ی Darke و همکاران بر روی متوفیان ناشی از متادون، شیوع پاتولوژی‌های کبدي را تا ۸۰/۷ درصد گزارش کرده‌اند (۱۹). بیماری‌های مزمن کبدي در افرادی که به صورت مکرر متادون مصرف می‌کنند، شایع است. با توجه به متابولیسم کبدي این دارو که از طریق سیتوکروم P450 می‌باشد، در حضور بیماری‌های کبدي در افراد تحت درمان با متادون، لازم است دز درمانی تعدیل و تنظیم شود (۲۱).

در بررسی پاتولوژیک ریه، ۳۹/۰ درصد پنومونی و ۴/۹ درصد آسپیراسیون گزارش شد. در مطالعات دیگر، شیوع پنومونی ۳/۰ درصد و آسپیراسیون ۷/۴ درصد بوده است (۱۱). در این مطالعه، در حدود ۳۰/۰ درصد موارد در پاتولوژی مغز، نتایج مثبت گزارش شده است که شایع‌ترین آن‌ها (۱۷/۱ درصد) دژنراسیون مغز بوده است. عارضه‌ی حاد کلیوی در افراد مصرف کننده‌ی متادون، ممکن است دیده شود. این مورد با جنسیت مؤنث نیز در ارتباط بوده است. در ۱۵/۰ درصد موارد در بررسی کلیه، پاتولوژی‌های مثبت به صورت نکروز حاد توبولار و گلوامرولواسکلروز منتشر وجود داشته است (۲). Overdose متادون، می‌تواند منجر به آسیب کلیوی و نارسایی کلیه شود که اغلب به علت رابدومیولیز بوده است و می‌تواند نتیجه‌ی بی‌حرکتی طولانی بیمار در شرایط کما باشد (۲۲).

نتیجه‌گیری نهایی این که بیشتر متوفیان ناشی از مسمومیت با متادون، مردان جوان (سنین ۲۰-۴۵ سال) و زنان جوان (سنین کمتر از ۲۰ سال) بودند. مسمومیت با متادون در بیشتر موارد، به صورت سوء مصرف بوده است. عوارض گسترده‌ی مصرف متادون در کالبدگشایی جسد در اغلب متوفیان به صورت گرفتاری بیش از یک عضو یافت شد. از این رو، با توجه به افزایش مصرف متادون در جوانان و شیوع بالای مسمومیت به خصوص سوء مصرف آن، مدیریت مصرف متادون در مراکز ترک اعتیاد و نیز مدیریت عوامل مرتبط در گروه‌های سنی مختلف برای کاهش مرگ و میر با آن ضروری به نظر می‌رسد. مدیریت جامع اختلالات سوء مصرف مواد از ضروریات برنامه‌های سلامت است که این مهم، نیازمند برنامه‌ریزی‌های هدفدار بلند مدت می‌باشد. مطالعات اپیدمیولوژیک در این

در مطالعه‌ی حاضر، در ۸۱/۰ درصد موارد، دارو به صورت شربت مصرف شده که این میزان در مطالعات دیگر تا ۹۲/۰ درصد بیان شده است (۲). بیش از نیمی از متوفیان، سابقه‌ی مصرف سیگار داشتند که در مطالعات دیگر نیز اشاره شده است حدود ۷۰/۰ درصد افراد مصرف کننده‌ی متادون، سیگار نیز مصرف می‌کنند (۲). بیش از نیمی از متوفیان، هیچ گونه سابقه‌ی مثبتی از بیماری‌های زمینه‌ای نداشتند. ۴۸/۰ درصد از بیماران، سابقه‌ی بیماری‌های زمینه‌ای را ذکر می‌کردند که همگی در افراد با سنین بالاتر بودند. در مطالعه‌ی بهنوش و همکاران، شایع‌ترین بیماری زمینه‌ای در افراد با مسمومیت با متادون، بیماری‌های سایکولوژیک بوده است (۱۱).

۸۲/۰ درصد بیماران با کاهش سطح هوشیاری مراجعه کرده بودند که بین گروه‌های سنی مختلف، تفاوت معنی‌داری وجود نداشت؛ در حالی که در مطالعه‌ی آقایی‌گلوبی و همکاران، ۶۰/۰ درصد بیماران در حالت خواب‌آلود بستری شده بودند (۱۵). در این مطالعه، ۲۰ درصد افراد QT طولانی داشتند. طولانی شدن QT در ۹/۲ درصد موارد مسمومیت با متادون، در مطالعه‌ی Fonseca و همکاران دیده شده است (۱۶). دلیل طولانی شدن QT این است که متادون با کانال‌های پتاسیمی وابسته به ولتاژ در قلب وارد تداخل می‌شود (۱۷). همچنین، سطح بالای متادون پلاسما و همراهی آن با دیگر داروها و مواد مخدر و محرک، منجر به طولانی شدن QT و انواع آریتمی‌ها می‌شود (۱۸).

ادم ریه در ۸۰/۰ درصد متوفیان دیده شد و ۹۱/۰ درصد افراد اینتوبه شدند، اما در مطالعه‌ی بهنوش و همکاران، ۲۶/۰ درصد افراد دچار ادم ریه شده بودند که البته این مورد، در بیماران زنده و متوفی ناشی از مسمومیت با متادون بررسی شده است (۱۱). شایع‌ترین عارضه‌ی مسمومیت با متادون که منجر به مرگ و میر بالایی می‌شود، اختلالات تنفسی به صورت ادم ریه‌ی غیر قلبی است که نیاز به اینتوباسیون را ایجاب می‌کند. شایع‌ترین علت مرگ در پرونده‌های پزشکی قانونی پس از نارسایی تنفسی، سکته‌ی قلبی گزارش شده بود. نارسایی تنفسی بیشتر در افراد ۲۰-۴۵ سال و سکته‌ی قلبی بیشتر در سنین ۴۵-۶۵ سال بوده است که می‌تواند به دلیل آترواسکلروز، سابقه‌ی بیماری قلبی و کمبود اکسیژن ناشی از علائم مسمومیت باشد.

در بررسی سم‌شناسی متوفیان، در بیشتر موارد سم‌شناسی معده، احشا و ادرار منفی بود و در موارد مثبت، در معده، ادرار و احشای متوفیان مورفین و سپس، متادون بیشترین درصد را داشت. در مطالعه‌ی دیگری نیز که در مازندران بر روی متوفیان مسموم با متادون انجام شده است، در ۶۸/۰ درصد موارد در معده، احشا و ادرار، مورفین مثبت گزارش شده است (۹).

در بررسی خون متوفیان، تنها ۸/۶ درصد موارد الکل مثبت شد،

معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. نویسندگان، نهایت تقدیر و تشکر را از معاونت محترم پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی و دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، سازمان محترم پزشکی قانونی اصفهان، پرستاران و استادان بزرگوار بخش مسمومین بیمارستان نور و حضرت علی اصغر (ع)، پرسنل محترم بایگانی بیمارستان و همچنین، کارمندان محترم پزشکی قانونی اعلام می‌دارند.

زمینه، امکان این را فراهم می‌سازد تا عوامل مستعد کننده در مسمومیت‌ها (۲۳) و به ویژه مرگ و میر در اثر متادون شناسایی و در موارد مسمومیت با متادون، به خوبی مدیریت شوند.

تشکر و قدردانی

این مقاله، برگرفته از طرح پژوهشی به شماره‌ی ۳۹۴۱۰۶۴ مصوب

References

- Eizadi-Mood N, Yaraghi A, Sharifian Z, Feizi A, Hedaiaty M, Sabzghabae AM. Clinical presentation and the outcome of therapy in a cohort of patients with methadone toxicity in Iran. *Mater Sociomed* 2015; 27(4): 276-9.
- Taheri F, Yaraghi A, Sabzghabae AM, Moudi M, Eizadi-Mood N, Gheshlaghi F, et al. Methadone toxicity in a poisoning referral center. *J Res Pharm Pract* 2013; 2(3): 130-4.
- Chen YZ, Huang WL, Shan JC, Lin YH, Chang HC, Chang LR. Self-reported psychopathology and health-related quality of life in heroin users treated with methadone. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2013; 9: 41-8.
- Zamani N, Sanaei-Zadeh H, Mostafazadeh B. Hallmarks of opium poisoning in infants and toddlers. *Trop Doct* 2010; 40(4): 220-2.
- Gibson JC, Vulliamy A. Accidental methadone poisoning in children: A call for Canadian research action. *Child Abuse Negl* 2010; 34(8): 553-4.
- LoVecchio F, Pizon A, Riley B, Sami A, D'Incognito C. Onset of symptoms after methadone overdose. *Am J Emerg Med* 2007; 25(1): 57-9.
- Torrents R, Picot C, Glaizal M, Courne MA, Schmitt C, Richard N, et al. Child poisonings with methadone in France: A 6-year prospective national survey since the availability of capsules in 2008. *Clin Toxicol (Phila)* 2015; 53(8): 819-22.
- Eizadi-Mood N, Naeini SA, Hedaiaty M, Sabzghabae AM, Moudi M. Prevalence of pulmonary edema among the deceased cases with acute Methadone poisoning: A report from Iran. *J Res Pharm Pract* 2016; 5(4): 290-3.
- Hassanian-Moghaddam H, Zamani N, Rahimi M, Shadnia S, Pajoumand A, Sarjami S. Acute adult and adolescent poisoning in Tehran, Iran; the epidemiologic trend between 2006 and 2011. *Arch Iran Med* 2014; 17(8): 534-8.
- Shokrzadeh M, Yazdani Charati J, Pourhossein M, Amadeh Juybary N. Epidemiological study of mortality rate from opioid abuse in referential bodies to Mazandaran Department of Forensic Medicine. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2014; 24(115): 122-7. [In Persian].
- Behnoush B, Taghadossinejad F, Salahshour B, Yousefinejad V. Methadone overdose and its complications in patients admitted to the toxicology emergency ward of Baharloo hospital of Tehran in 2011-2012. *Iran J Toxicol* 2014; 7(23): 932-9.
- Hejazi A, Zare G, Zeid Abadinejad MB, Shakeri MT. Epidemiologic study of deaths related to opiate abuse in Khorasan Legal Medicine Center from March 20, 2004 to March 20, 2006. *Med J Mashad Univ Med Sci* 2009; 52(2): 101-6. [In Persian].
- Izadi-Mood N, Tavahen N, Masoumi GR, Gheshlaghi F, Siadat ZD, Setareh M, et al. Demographic factors, duration of hospitalization, costs of hospitalization, and cause of death in patients intoxicated with amphetamines and opioids. *J Isfahan Med Sch* 2011; 29(146): 890-900. [In Persian].
- Moradi Sad E, Khademi A. Evaluation of suicides resulting in death in Iran, comparing with the world rates. *Sci J Forensic Med* 2002; 8(27): 16-21. [In Persian].
- Aghabiklooei A, Edalatparvar M, Zamani N, Mostafazadeh B. Prognostic factors in acute methadone toxicity: A 5-year study. *J Toxicol* 2014; 2014: 341826.
- Fonseca F, Marti-Almor J, Pastor A, Cladellas M, Farre M, de la Torre R, et al. Prevalence of long QTc interval in methadone maintenance patients. *Drug Alcohol Depend* 2009; 99(1-3): 327-32.
- Stringer J, Welsh C, Tommasello A. Methadone-associated Q-T interval prolongation and torsades de pointes. *Am J Health Syst Pharm* 2009; 66(9): 825-33.
- Hanon S, Seewald RM, Yang F, Schweitzer P, Rosman J. Ventricular arrhythmias in patients treated with methadone for opioid dependence. *J Interv Card Electrophysiol* 2010; 28(1): 19-22.
- Darke S, Dufflou J, Torok M. The comparative toxicology and major organ pathology of fatal methadone and heroin toxicity cases. *Drug Alcohol Depend* 2010; 106(1): 1-6.
- Ernst E, Bartu A, Popescu A, Ileutt KF, Hansson R, Plumley N. Methadone-related deaths in Western Australia 1993-99. *Aust N Z J Public Health* 2002; 26(4): 364-70.
- Dinis-Oliveira RJ. Metabolomics of methadone: clinical and forensic toxicological implications and variability of dose response. *Drug Metab Rev* 2016; 48(4): 568-76.
- Corkery JM, Schifano F, Ghodse AH, Oyefeso A. The effects of methadone and its role in fatalities. *Hum Psychopharmacol* 2004; 19(8): 565-76.
- Sabzghabae AM, Soleimani M, Farajzadegan Z, Hosseinpour S, Mirhosseini SM, Eizadi-Mood N. Social risk factors and outcome analysis of poisoning in an Iranian referral medical center: A toxico-epidemiological approach. *J Res Pharm Pract* 2013; 2(4): 151-5.

Demographic, Clinical, and Forensics Findings in Deceased Cases of Acute Methadone Poisoning

Behnam Alikhani¹, Ali Soleymanpour², Ali Mohammad Sabzghabae³, Nastaran Eizadi-Mood⁴

Original Article

Abstract

Background: Methadone is a common medication used for pain relief and addiction treatment. We evaluated clinical, demographic, and forensics findings in deceased cases of acute methadone poisoning.

Methods: An 11-year chart review study was done on deceased cases diagnosed with methadone poisoning admitted to a referral emergency ward affiliated to Isfahan University of Medical Sciences, Iran. Data were obtained through patients' records from 2005 to 2016 and analyzed using SPSS statistical software.

Findings: Of 81 deceased cases, 86.5% were men. The mean age of cases was 42.70 ± 19.22 years. The majority of men were 20-45 years old compared to less than 20 years old in women ($P = 0.005$). Methadone abuse (55.6%) and suicide (35.8%) were the main causes of methadone poisoning in the deceased cases. Eighty two percent of cases had low consciousness on admission. Causes of poisoning, history of suicide, self-mutilation, smoking, and underlying diseases were significantly different in the various age groups. Respiratory failure as a mortality cause was recorded for the majority of cases (37.0%). Pathologic findings of liver and brain were recorded in 43.9% and 31.7% of cases, respectively. Multiorgan damages were noted in 42.6% of cases without any significant differences in the various age groups.

Conclusion: Given the prevalence of deceased cases due to methadone abuse at a young age, it is necessary to manage administration of methadone in different age groups to reduce mortality.

Keywords: Methadone, Poisoning, Pathology, Autopsy, Mortality

Citation: Alikhani B, Soleymanpour A, Sabzghabae AM, Eizadi-Mood N. **Demographic, Clinical, and Forensics Findings in Deceased Cases of Acute Methadone Poisoning.** J Isfahan Med Sch 2017; 35(449): 1343-51.

1- General Practitioner, Clinical Toxicology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Forensic Medicine Specialist, Isfahan Province Forensic Medicine Office, Isfahan, Iran

3- Professor, Isfahan Clinical Toxicology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Professor, Department of Clinical Toxicology, School of Medicine AND Isfahan Clinical Toxicology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Nastaran Eizadi-Mood, Email: izadi@med.mui.ac.ir

بررسی ارتباط هیپوتیروئیدی و پره‌اکلامپسی در زنان باردار در یک نمونه از زنان ایرانی

الهام نقشینیه^۱، زهرا سعیدی^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: هیپوتیروئیدی در ایران شایع و پره‌اکلامپسی یکی از عوارض بارداری می‌باشد. با توجه به ماهیت خود ایمن هیپوتیروئیدی و این که یکی از دلایل ایجاد پره‌اکلامپسی اختلالات خود ایمنی می‌باشد، این مطالعه با هدف بررسی ارتباط هیپوتیروئیدی و پره‌اکلامپسی در زنان باردار انجام گرفت.

روش‌ها: این مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی، به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۵ در مرکز آموزشی-درمانی شهید بهشتی اصفهان به انجام رسید. در این مطالعه، ۲۹۸ زن باردار از نظر وجود هم‌زمان هیپوتیروئیدی، پره‌اکلامپسی، شدت آن و سن حاملگی در زمان زایمان بررسی شدند.

یافته‌ها: فراوانی نسبی پره‌اکلامپسی در افراد یوتیروئید ۹/۳ درصد و در افراد هیپوتیروئید ۲۳/۱ درصد بود ($P = ۰/۰۰۲$). بین هیپوتیروئیدی و شدت پره‌اکلامپسی رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت ($P = ۰/۰۰۳$). زایمان پره‌ترم در زنان یوتیروئید ۱۸/۴ درصد و در زنان هیپوتیروئید، ۲۵/۰ درصد به دست آمد که نشان داد اگر چه زایمان پره‌ترم در زنان هیپوتیروئید بیشتر از زنان یوتیروئید بود، اما بین هیپوتیروئیدی و زمان زایمان، رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت ($P = ۰/۴۴۰$). بین هیپوتیروئیدی و میانگین وزن زمان تولد نوزاد ارتباطی یافت نشد ($P = ۰/۴۱۰$)، اما بین هیپوتیروئیدی و Apgar دقیقه‌ی اول رابطه‌ی معنی‌داری به دست آمد ($P = ۰/۰۴۷$)، در حالی که بین هیپوتیروئیدی و Apgar دقیقه‌ی پنجم ارتباطی یافت نشد ($P = ۰/۱۱۰$).

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان داد که هیپوتیروئیدی می‌تواند خطر وقوع و شدت پره‌اکلامپسی را افزایش دهد. بنابراین، تشخیص و درمان هیپوتیروئیدی، می‌تواند به کاهش عوارض حاملگی نظیر پره‌اکلامپسی بیانجامد.

واژگان کلیدی: هیپوتیروئیدی، پره‌اکلامپسی، عوارض بارداری

ارجاع: نقشینیه الهام، سعیدی زهرا. بررسی ارتباط هیپوتیروئیدی و پره‌اکلامپسی در زنان باردار در یک نمونه از زنان ایرانی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۴۹): ۱۳۵۷-۱۳۵۲

Thyroxin-binding globulin (TBG) و استروژن و نیز افزایش دفع کلیوی ید به واسطه‌ی افزایش (GFR) Glomerular filtration rate و تغییر متابولیسم محیطی و هورمون‌های مادری و ید ترانسفرها به جفت می‌باشد (۳).

به علت تغییراتی که در فیزیولوژی تیروئید طی بارداری طبیعی رخ می‌دهد، عملکرد تیروئید باید با توجه به T4 و Thyroid-stimulating hormone (TSH) اختصاصی تریمستر انجام شود. مطابق کتب اسپروف، مقدار TSH طبیعی در تریمستر اول کمتر از ۲/۳ میکروواحد/لیتر و در تریمستر دوم و سوم،

مقدمه

هورمون‌های تیروئیدی برای بسیاری از اعمال زیستی بدن انسان ضروری هستند. فقدان یا کاهش فعالیت غده تیروئید به خصوص در دوران رشد انسان اهمیت بسیار زیادی دارد؛ به طوری که اختلال عملکرد هورمون‌های تیروئیدی طی دوره‌ی رشد جنینی و نوزادی، می‌تواند آسیب‌های جدی در جنین و نوزاد ایجاد نماید (۱).

تغییرات هورمون‌های تیروئیدی طی بارداری در بررسی‌های مختلف‌تأیید شده است (۲). این تغییرات، نتیجه‌ی عوامل مختلفی نظیر افزایش Human chorionic gonadotropin (HCG)،

۱- استادیار، گروه زنان و مامایی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

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

(TT3)، TSH و Thyroxin (Total (TT4) بسـین ۱۰۰ زن پره‌اکلامپتیک و ۱۰۰ زن با فشار خون طبیعی مقایسه و مشاهده شد که TSH و TT4 در Mild preeclampsia بالاتر از شدید (Severe) است و سطح TT3 در پره‌اکلامپسی Severe، پایین‌تر از Mild و با فشار خون طبیعی است. همچنین، بین سطح وزن هنگام تولد نوزاد (Birth weight یا BW) و TSH ارتباط معکوسی وجود داشت (۲).

مطالعه‌ی Mannisto و همکاران در آمریکا که به صورت هم‌گروهی بر روی ۲۲۳۵۱۲ زن باردار انجام گرفت، نشان داد هیپوتیروئیدی شانس سزارین و زایمان زودرس و همچنین، پره‌اکلامپسی را افزایش می‌دهد (۱۴).

مطالعه‌ی Ajmani و همکاران، با بررسی سطح TSH، FT4 و Anti-thyroid peroxidase (Anti TPO) ۴۰۰ زن و پی‌گیری آنان تا زمان زایمان نشان داد که اختلال تیروئید، ارتباط معنی‌داری با عوارض مادری و جنینی دارد (۳).

کنترل ضعیف هیپوتیروئیدی، نشان دهنده‌ی افزایش خطر پره‌اکلامپسی، زایمان زودرس و مرده‌زایی می‌باشد (۱۵-۱۳، ۱۱، ۳). در زنان باردار پره‌اکلامپتیک، سطوح پایین‌تری از عملکرد تیروئید در سه ماهه‌ی سوم وجود دارد؛ از این رو، پی‌گیری TSH در هفته‌های آخر، می‌تواند به پیش‌گویی وقوع پره‌اکلامپسی کمک کند (۱۱). با این همه، تمام مطالعات ارتباط بین هیپوتیروئیدی و عوارض بارداری را تأیید نکرده‌اند. در مطالعه‌ی Kumru و همکاران، ارتباطی بین اختلال عملکرد تیروئید و پره‌اکلامپسی، C/S و Low birth weight (LBW) دیده نشد (۱۶).

در مطالعه‌ی Karakosta و همکاران، ارتباطی بین سطح TSH و عوارض حاملگی نظیر پره‌اکلامپسی و زایمان زودرس یافت نشد (۱۷). در مطالعه‌ی Negro و همکاران، تفاوتی بین شیوع زایمان زودرس در زنان هیپوتیروئید و یوتیروئید یافت نشد (۱۸).

با توجه به شیوع هیپوتیروئیدی و مجهول بودن ارتباط بین هیپوتیروئیدی و عوارض بارداری نظیر پره‌اکلامپسی و نیز با توجه به ارتباط این عوارض با مرگ و میر مادر و نوزاد، مطالعه‌ی حاضر با هدف مقایسه‌ی شیوع این عوارض در مادران هیپوتیروئید نسبت به مادران با عملکرد طبیعی تیروئید انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی بود که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۵ در مرکز آموزشی-درمانی شهید بهشتی اصفهان به انجام رسید. معیار ورود به مطالعه شامل کلیه‌ی مادران باردار با سن حاملگی بیش از ۲۰ هفته بود که در سال ۱۳۹۵ به بیمارستان شهید

۳/۵ میکروواحد/لیتر می‌باشد (۴). در حالی که بر اساس به‌روزرسانی محدوده‌ی طبیعی، TSH در تریمستر اول ۲/۵ و در تریمستر دوم و سوم ۳ می‌باشد (۵).

شیوع هیپوتیروئیدی در جوامع مختلف، متفاوت است که به عوامل مختلفی نظیر نژاد و کمبود ید بستگی دارد. شیوع این بیماری در زنان باردار اصفهان حدود ۳۶ درصد برآورد شده است و حاکی از شیوع بسیار بالای بیماری در بین زنان باردار می‌باشد که با اثرات سوء جنینی و مادری مانند (IUGR) Intrauterine growth restriction، پره‌اکلامپسی و زایمان زودرس همراه است (۳).

مطالعات نشان داده است مادرانی که مبتلا به هیپوتیروئیدی هستند، با نازایی یا سقط مکرر روبه‌رو می‌شوند (۶). همچنین، هیپوتیروئیدی بارداری، احتمال عوارضی نظیر فشار خون حاملگی، کندی جفت زایمان پیش از موعد، وزن کم جنین هنگام تولد و خونریزی پس از زایمان را افزایش می‌دهد (۷-۱۰).

پره‌اکلامپسی، از عوارض بارداری است که ارتباط زیادی با مرگ و میر مادر و نوزاد دارد و نیز هیچ روش قطعی ارزشمند و به صرفه‌ای برای غربالگری آن وجود ندارد (۱۱). با وجود همه‌ی مطالعات انجام شده، پره‌اکلامپسی هنوز یک پدیده‌ی ناشناخته است و به عنوان بیماری تئوری‌ها مطرح می‌باشد (۱).

این سندرم، با وقوع پرفشاری خون و پروتئینوری یا اختلال عملکرد اعضا بعد از هفته‌ی ۲۰ حاملگی مشخص می‌شود. اگر فشار خون حاملگی بیشتر از ۱۴۰/۹۰ میلی‌متر جیوه و پروتئینوری بالاتر از ۳۰۰ میلی‌گرم در ۲۴ ساعت باشد، فرد مبتلا به پره‌اکلامپسی خفیف می‌باشد و اگر فشار خون به بیش از ۱۶۰/۱۱۰ میلی‌متر جیوه و پروتئینوری بیشتر از ۳+ یا ۳ گرم در ۲۴ ساعت برسد و یا همراه با اختلالات مغزی، ریوی، خونی، کبدی و کلیوی باشد، فرد مبتلا به پره‌اکلامپسی شدید می‌باشد (۱۲).

بسیاری از مطالعات، ارتباط بین سطح هورمون‌های تیروئیدی و ایجاد و شدت پره‌اکلامپسی را نشان می‌دهند. این مطالعات، نشان دهنده‌ی افزایش سطح TSH و کاهش T3 و T4 در زنان پره‌اکلامپتیک در مقایسه با زنان باردار طبیعی می‌باشد (۱۳). همچنین، میزان بروز بیماری و مرگ و میر ناشی از آن در زنان پره‌اکلامپتیک بالاتر است و نیز TSH بالای ۵ میکروواحد/لیتر با خطر بالاتری برای پره‌اکلامپسی همراه است (۲). در مطالعه‌ی رتوفی و همکاران که در تهران انجام گرفت، مقایسه‌ی سطح هورمون‌های تیروئیدی بین ۱۰۰ زن پره‌اکلامپتیک و ۱۰۰ زن با فشار خون طبیعی، تفاوت معنی‌داری بین سطح FT4 Free T4 در دو گروه دیده شد، اما میانگین TSH تفاوت معنی‌داری نداشت (۱۳).

در مطالعه‌ی Kharb و همکاران، سطح Total Triiodothyronine

هیپوتیروئیدی و زمان زایمان رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت ($P = 0/440$).

جدول ۲. توزیع فراوانی زمان زایمان بر حسب وضعیت هیپوتیروئیدی

وضعیت	هیپوتیروئید	یوتیروئید
زمان زایمان	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
زودرس	۲۰ (۲۵/۰)	۴۰ (۱۸/۵)
طبیعی	۵۰ (۶۲/۵)	۱۴۵ (۶۶/۸)
دیررس	۱۰ (۱۲/۵)	۳۲ (۱۴/۷)
جمع	۸۰ (۱۰۰)	۲۱۷ (۱۰۰)

بر اساس جدول ۳، آزمون Independent t نشان داد که بین وضعیت هیپوتیروئیدی مادر و BW نوزاد رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت ($P = 0/410$). بین هیپوتیروئیدی مادر و Apgar دقیقه‌ی اول نوزاد، رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت ($P = 0/047$)؛ در حالی که بین هیپوتیروئیدی مادر و Apgar دقیقه‌ی پنجم نوزاد رابطه‌ی معنی‌داری یافت نشد ($P = 0/110$).

جدول ۳. میانگین Birth weight (BW) و Apgar دقیق اول و

پنجم نوزادان بر حسب وضعیت هیپوتیروئیدی مادر

متغیر	یوتیروئید	هیپوتیروئید	مقدار P
وزن هنگام تولد (گرم)	$3036/00 \pm 603/00$	$2964/65 \pm 631/00$	0/410
Apgar دقیقه‌ی ۱	$870 \pm 0/95$	$840 \pm 1/44$	0/047
Apgar دقیقه‌ی ۵	$9/80 \pm 0/10$	$9/60 \pm 0/13$	0/110

بحث

هورمون‌های تیروئید علاوه بر رشد و نمو و سلامت جنین و مادر، می‌تواند بر عارضه‌دار کردن بارداری مؤثر باشد و در نتیجه، اثرات جبران‌ناپذیری بر مرگ و میر مادر و جنین داشته باشد. هدف از انجام این مطالعه، بررسی ارتباط هیپوتیروئیدی و عوارض بارداری به ویژه شیوع پره‌اکلامپسی در زنان باردار مراجعه‌کننده به بیمارستان شهید بهشتی اصفهان در سال ۱۳۹۵ بود.

پره‌اکلامپسی، بعد از هفته‌ی ۲۰ حاملگی مشخص می‌شود. فشار خون حاملگی بیشتر از $140/90$ میلی‌متر جیوه و پروتئینوری بالاتر از 300 میلی‌گرم در 24 ساعت باشد، نشانگر پره‌اکلامپسی خفیف و فشار خون بیش از $160/110$ میلی‌متر جیوه و پروتئینوری بیشتر از $3+$ یا 3 گرم در 24 ساعت و یا همراه با اختلالات مغزی، ریوی، خونی، کبدی و کلیوی، نشانگر پره‌اکلامپسی شدید می‌باشد (۱۲).

بهشتی اصفهان مراجعه نمودند و معیار خروج، شامل عدم تمایل بیمار به شرکت در نمونه‌گیری بود.

روش نمونه‌گیری به شیوه‌ی آسان بود. حجم نمونه، شامل ۲۹۸ نفر بود.

ابتدا اطلاعات دموگرافیک افراد و نیز اطلاعات مندرج در پرونده نظیر سن و سابقه‌ی هیپوتیروئیدی بارداری، سن حاملگی و Gravidity و Gestational age و BW نوزاد و Apgar دقیق او ۵ و همچنین وجود پره‌اکلامپسی و شدت آن ثبت شد.

در پایان، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) تجزیه و تحلیل شد و از آزمون‌های χ^2 ، Mann-Whitney و Independent t همبستگی Spearman استفاده گردید.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۲۹۸ زن باردار با میانگین سنی $30/2 \pm 5/9$ مورد مطالعه قرار گرفتند که دامنه‌ی سنی آن‌ها ۱۶-۴۴ سال بود. سن حاملگی آن‌ها، به طور میانگین ۳۷ هفته و ۶ روز، وزن هنگام تولد نوزادان به طور میانگین 3019 ± 609 گرم با دامنه‌ی ۲۵۷۰-۹۱۱ گرم، Apgar دقیقه‌ی ۱ به طور میانگین $8/6 \pm 1/1$ و Apgar دقیقه‌ی ۵ به طور میانگین $9/7 \pm 0/1$ به دست آمد.

تعداد زنان یوتیروئید ۲۱۷ نفر (۷۳/۱ درصد) و تعداد افراد هیپوتیروئید، ۸۰ نفر (۲۶/۹ درصد) بود. تعداد زنان با فشار خون طبیعی ۲۵۸ نفر (۸۶/۸ درصد) بود و بروز پره‌اکلامپسی Mild در ۱۳ نفر (۴/۴ درصد) و پره‌اکلامپسی Severe در ۲۶ نفر (۸/۸ درصد) دیده شد.

همچنین، فراوانی نسبی پره‌اکلامپسی در افراد مبتلا به یوتیروئید ۹/۳ درصد (۲۰ نفر) و در افراد هیپوتیروئید ۲۳/۱ درصد (۱۸ نفر) بود. آزمون χ^2 نیز نشان داد که بین پره‌اکلامپسی و هیپوتیروئیدی رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت ($P = 0/002$).

با توجه به جدول ۱، آزمون Mann-Whitney نشان داد که بین وضعیت هیپوتیروئیدی و شدت پره‌اکلامپسی رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت ($P = 0/003$).

جدول ۱. توزیع فراوانی شدت پره‌اکلامپسی بر اساس وضعیت هیپوتیروئیدی

وضعیت هیپوتیروئیدی	وضعیت پره‌اکلامپسی [تعداد (درصد)]		
	ندارد	Mild	Severe
ندارد	۱۹۶ (۹۰/۷)	۵ (۲/۳)	۱۵ (۶/۹)
دارد	۶۰ (۷۶/۹)	۸ (۱۰/۳)	۱۰ (۱۲/۸)

بر اساس جدول ۲، آزمون χ^2 نشان داد که بین وضعیت

است. همچنین، در این مقاله، BW در نوزادان زنان مبتلا به هیپوتیروئیدی 2190 ± 290 بود که کمتر از زنان یوتیروئید با میانگین 2600 ± 260 بوده است (۲)، اما در مطالعه‌ی حاضر، BW نوزادان و هیپوتیروئیدی، ارتباط معنی‌داری نداشتند.

در مطالعه‌ی Mannisto و همکاران، نشان داده شد که هیپوتیروئیدی اولیه، خطر پره‌اکلامپسی را افزایش می‌دهد (Confidence interval = ۱/۲۰-۱/۸۱ یا CI ۹۹ درصد، OR یا Odd ratio = ۱/۴۷ (۱۴).

در مطالعه‌ی Ajmani و همکاران، ۴۰۰ زن باردار در تریمستر دوم بررسی و سطح FT4، TSH و AntiTPO آن‌ها اندازه گرفته شد. شرکت کنندگان تا زمان زایمان پی‌گیری شدند و شیوع هیپوتیروئیدی در آنان ۱۲/۰ درصد بود (۳) که در مطالعه‌ی حاضر، ۲۶/۹ درصد به دست آمد؛ این تفاوت، می‌تواند به علت تفاوت‌های زنتیکی و تغذیه‌ای باشد.

شیوع پره‌اکلامپسی در هیپوتیروئیدی آشکار ۱۶/۶ درصد در مقابل ۷/۸ درصد در زنان یوتیروئید بود. زایمان زودرس ۳۳/۳ درصد در مقابل ۵/۸ درصد و LBW ۵۰/۰ درصد در مقابل ۱۲/۱۱ درصد به دست آمد. شیوع پره‌اکلامپسی در هیپوتیروئیدی ساب‌کلینیکال ۲۲/۳ درصد، شیوع زایمان زودرس ۱۱/۲ درصد و شیوع LBW ۲۵/۰ درصد به دست آمد و نشان داد که هر سه متغیر پره‌اکلامپسی، زایمان زودرس و LBW، با هیپوتیروئیدی چه آشکار و چه ساب‌کلینیکال ارتباط دارد (۳). در مطالعه‌ی حاضر، این ارتباط تنها با پره‌اکلامپسی به دست آمد و بین هیپوتیروئیدی، زایمان زودرس و وزن هنگام تولد نوزاد، ارتباطی یافت نشد. در مطالعه‌ی Karakosta و همکاران نیز رابطه‌ای بین هیپوتیروئیدی و عوارض حاملگی شامل پره‌اکلامپسی و زایمان زودرس دیده نشد (OR = ۰/۵، CI = ۰/۹-۳/۴) (۱۷).

در مطالعه Negro و همکاران، شیوع زایمان زودرس بین دو گروه هیپوتیروئید و یوتیروئید تفاوت معنی‌داری نداشت (۱۸).

با توجه به این که فیزیوپاتولوژی پره‌اکلامپسی همچنان ناشناخته است و نیز این که سایر بیماری‌های خودایمن نظیر هیپوتیروئیدی می‌تواند با پره‌اکلامپسی همراهی داشته باشد، غربالگری و تشخیص هیپوتیروئیدی می‌تواند منجر به غربالگری زود هنگام پره‌اکلامپسی و جلوگیری از عوارض مادری و جنینی آن شود.

همچنین، در این مطالعه هیپوتیروئیدی با توجه به سن حاملگی مادران که سه ماهه‌ی سوم بود، TSH بالای ۳/۵ میکروواحد در لیتر در نظر گرفته شد (۴).

در مطالعه‌ی حاضر، شیوع هیپوتیروئیدی در زنان باردار ۲۶/۹ درصد ارزیابی شد که این مقدار کمتر از شیوعی است (۳۶/۹ درصد) که در مطالعه‌ی نقشینه و کارخیران به دست آمده است (۶). علت کاهش شیوع هیپوتیروئیدی، می‌تواند حساس شدن سیستم بهداشت به غربالگری و نیز فرهنگ‌سازی در جهت تغذیه‌ی مناسب حاوی ید با توجه به عوارض نوزادی و مادری هیپوتیروئیدی بارداری باشد.

شیوع پره‌اکلامپسی ۱۳/۲ درصد (نوع Mild ۴/۴ درصد و نوع Severe آن ۸/۸ درصد) به دست آمد. شیوع پره‌اکلامپسی در مطالعه‌ی Kumru و همکاران، ۹/۳ درصد بود (۱۶) که این تفاوت، می‌تواند به علت تفاوت جغرافیایی و ژنتیکی باشد. همچنین، شیوع پره‌اکلامپسی در سال‌های ۱۳۷۶ و ۱۳۸۶ به ترتیب ۳/۶ و ۵/۰ درصد بیان شده است که در مطالعه‌ی حاضر بیشتر بوده و نشان دهنده‌ی روند رو به افزایش شیوع پره‌اکلامپسی است (۱۹).

در این مطالعه، شیوع پره‌اکلامپسی در افراد یوتیروئید ۹/۳ و در افراد هیپوتیروئید به طور میانگین ۲۳/۱ درصد بوده است و نیز بین وضعیت هیپوتیروئیدی و شدت پره‌اکلامپسی، رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت، اما بین وضعیت هیپوتیروئیدی و زمان زایمان رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت. زایمان پره‌ترم در زنان یوتیروئید ۱۸/۴ و در زنان هیپوتیروئید ۲۵/۰ درصد بود. بین وضعیت هیپوتیروئیدی و میانگین BW نوزاد نیز رابطه‌ی معنی‌داری یافت نشد. Apgar دقیقه‌ی اول در نوزادان زنان هیپوتیروئید کمتر از زنان یوتیروئید بود؛ در حالی که بین هیپوتیروئیدی و Apgar دقیقه‌ی پنجم ارتباطی یافت نشد.

در مطالعه‌ی رئوفی و همکاران، سطح Free T4 در زنان پره‌اکلامپتیک 0.324 ± 0.729 بوده است (۱۳)؛ در حالی که در زنان با فشار خون طبیعی، 0.324 ± 0.929 بود؛ اما بین سطح TSH تفاوتی وجود نداشت. در زنان پره‌اکلامپتیک، $1/160 \pm 2/939$ و در زنان با فشار خون طبیعی، $1/150 \pm 2/339$ به دست آمد (۱۳).

در مطالعه‌ی Kharb و همکاران، سطح TSH، TT3 و TT4 به ترتیب در زنان با فشار خون طبیعی $34/56 \pm 134/00$ و $2/49 \pm 12/14$ و $1/18 \pm 2/00$ بود. در زنان Mild پره‌اکلامپسی، $36/82 \pm 2/53$ و $1/61 \pm 3/42$ و در زنان Severe پره‌اکلامپسی، $34/48 \pm 119/64$ و $2/57 \pm 9/36$ و $2/37 \pm 5/63$ بود که نشان داد سطح TT3 در زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی شدید، پایین‌تر از زنان مبتلا به پره‌اکلامپسی Mild و با فشار خون طبیعی است و سطح TSH در زنان با پره‌اکلامپسی Mild و با فشار خون طبیعی، بالاتر از زنان مبتلا به پره‌اکلامپسی شدید بوده

تشکر و قدردانی

این مقاله، حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی به شماره‌ی طرح ۳۹۴۹۲۱ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. نویسندگان از معاونت محترم توسعه‌ی پژوهش و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان جهت حمایت مالی و پرسنل محترم بایگانی بیمارستان شهید بیهشتی اصفهان تشکر و قدردانی می‌نمایند.

References

- Gharakhani P, Aghazadeh Amini SH, Bernashound T, Tabrizi T, Aghdasi M, Sadatian E. The main protests and treatment of diseases- emergency, delivery and pregnancy. 1st ed. Tehran, Iran: Avazeh Publications; 1996. p.123. [In Persian].
- Kharb S, Sardana D, Nanda S. Correlation of thyroid functions with severity and outcome of pregnancy. *Ann Med Health Sci Res* 2013; 3(1): 43-6.
- Ajmani SN, Aggarwal D, Bhatia P, Sharma M, Sarabhai V, Paul M. Prevalence of overt and subclinical thyroid dysfunction among pregnant women and its effect on maternal and fetal outcome. *J Obstet Gynaecol India* 2014; 64(2): 105-10.
- Fritz MA, Speroff L. *Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2011.
- Karumanchi A, Lim K, August PH. Preeclampsia: Pathogenesis. Up to Date [online]. [cited 2017 Feb 4]; Available from: <https://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-pathogenesis>
- Naghshineh E, Karkheiran B. Relative frequency of thyroid disorders in pregnant women at a maternity clinic in Isfahan, Iran. *J Isfahan Med Sch* 2012; 30(208): 1570-8. [In Persian].
- LaFranchi SH, Haddow JE, Hollowell JG. Is thyroid inadequacy during gestation a risk factor for adverse pregnancy and developmental outcomes? *Thyroid* 2005; 15(1): 60-71.
- Wasserstrum N, Anania CA. Perinatal consequences of maternal hypothyroidism in early pregnancy and inadequate replacement. *Clin Endocrinol (Oxf)* 1995; 42(4): 353-8.
- Stagnaro-Green A, Chen X, Bogden JD, Davies TF, Scholl TO. The thyroid and pregnancy: A novel risk factor for very preterm delivery. *Thyroid* 2005; 15(4): 351-7.
- Pop VJ, Kuijpers JL, van Baar AL, Verkerk G, van Son MM, de Vijlder JJ, et al. Low maternal free thyroxine concentrations during early pregnancy are associated with impaired psychomotor development in infancy. *Clin Endocrinol (Oxf)* 1999; 50(2): 149-55.
- Bloom SL, Corton MM, Spong CY, Dashe JS, Leveno KJ. *Williams Obstetrics*. 24th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2014. p. 728-70.
- Lain KY, Roberts JM. Contemporary concepts of the pathogenesis and management of preeclampsia. *JAMA* 2002; 287(24): 3183-6.
- Raoofi Z, Jalilian A, Shabani ZM, Parvar SP, Parvar SP. Comparison of thyroid hormone levels between normal and preeclamptic pregnancies. *Med J Islam Repub Iran* 2014; 28: 1.
- Mannisto T, Mendola P, Grewal J, Xie Y, Chen Z, Laughon SK. Thyroid diseases and adverse pregnancy outcomes in a contemporary US cohort. *J Clin Endocrinol Metab* 2013; 98(7): 2725-33.
- Vadiveloo T, Mires GJ, Donnan PT, Leese GP. Thyroid testing in pregnant women with thyroid dysfunction in Tayside, Scotland: the thyroid epidemiology, audit and research study (TEARS). *Clin Endocrinol (Oxf)* 2013; 78(3): 466-71.
- Kumru P, Erdogdu E, Arisoy R, Demirci O, Ozkoral A, Ardic C, et al. Effect of thyroid dysfunction and autoimmunity on pregnancy outcomes in low risk population. *Arch Gynecol Obstet* 2015; 291(5): 1047-54.
- Karakosta P, Alegakis D, Georgiou V, Roumeliotaki T, Fthenou E, Vassilaki M, et al. Thyroid dysfunction and autoantibodies in early pregnancy are associated with increased risk of gestational diabetes and adverse birth outcomes. *J Clin Endocrinol Metab* 2012; 97(12): 4464-72.
- Negro R, Schwartz A, Gismondi R, Tinelli A, Mangieri T, Stagnaro-Green A. Universal screening versus case finding for detection and treatment of thyroid hormonal dysfunction during pregnancy. *J Clin Endocrinol Metab* 2010; 95(4): 1699-707.
- Nikpour S, Atarodi Kashani Z, Mokhtarshahi S, Parsay S, Nooritajer M, Haghani H. Study of the Correlation of the Consumption of Vitamin C-Rich foods with preeclampsia and eclampsia in women referred to Shahid Akbar Abadi Hospital in Tehran, 2004. *Razi J Med Sci* 2007; 14 (54): 179-92. [In Persian].

The Relationship between Hypothyroidism and Preeclampsia in Pregnant Women in an Iranian Sample

Elham Naghshineh¹, Zahra Saeidi²

Original Article

Abstract

Background: Hypothyroidism is common in Iran and preeclampsia is a pregnancy complications. Hypothyroidism has autoimmune base and one of the pathogenesis of preeclampsia is autoimmune disorder. This study aimed to evaluate the relationship between hypothyroidism and preeclampsia in pregnant women.

Methods: This analytic descriptive cross-sectional study was done in Shahid Beheshti university hospital in Isfahan, Iran, in 2016. Simultaneously existence of hypothyroidism and preeclampsia and severity of preeclampsia and gestational age of pregnancy in time of delivery were evaluated in 298 pregnant women.

Findings: The prevalence of preeclampsia in was 9.3% and 23.1% in euthyroid and hypothyroid women, respectively ($P = 0.002$) and a significant relationship was between hypothyroidism and severity of preeclampsia ($P = 0.003$). Preterm delivery was seen in 18.4% and 25.0% of euthyroid and hypothyroid women, respectively. However, preterm delivery was more in hypothyroid women; but there was no significant correlation between hypothyroidism and time of delivery ($P = 0.440$). There was no correlation between hypothyroidism and body weight ($P = 0.410$). First minute Apgar score in neonates of hypothyroid women was less than neonates of euthyroid women ($P = 0.047$); but fifth minute Apgar score had no significant difference ($P = 0.110$).

Conclusion: This study showed that hypothyroidism can increase the risk of creation and severity of preeclampsia. So, diagnosis and treatment of hypothyroidism can decrease complications of pregnancy such as preeclampsia.

Keywords: Hypothyroidism, Preeclampsia, Pregnancy complications

Citation: Naghshineh E, Saeidi Z. **The Relationship between Hypothyroidism and Preeclampsia in Pregnant Women in an Iranian Sample.** J Isfahan Med Sch 2017; 35(449): 1352-7.

1- Assistant Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, 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: Zahra Saeidi, Email: saediz@yahoo.com

بررسی ارتباط بین میانگین فشار شریانی طی پمپ قلبی- ریوی و بروز دلیریوم بعد از عمل بای پس عروق کرونر

کیوان باقری^۱، عظیم هنرمند^۲، سید جمال‌الدین حسینی موسی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: با وجود بهبود نتایج بعد از عمل‌های قلبی، دلیریوم یک عارضه‌ی نورولوژیک شایع بعد از جراحی قلبی می‌باشد. از این رو، مطالعه‌ی حاضر، با هدف بررسی ارتباط بین دلیریوم بعد از عمل با میانگین فشار شریانی طی پمپ قلبی- ریوی در بیماران کاندیدای بای پس عروق کرونر انجام شد.

روش‌ها: در مجموع، ۱۰۰ بیمار بستری کاندیدای بای پس عروق قلبی قبل و بعد از جراحی مورد ارزیابی قرار گرفتند. به منظور بررسی ارتباط بین میانگین فشار شریانی و بروز دلیریوم، داده‌ها در بازه‌های قبل، حین و بعد از عمل جمع‌آوری شدند. بیماران با استفاده از آزمون کوتاه وضعیت ذهنی ارزیابی شدند.

یافته‌ها: دلیریوم قبل از عمل در ۳۴ بیمار (۳۴ درصد) یافت شد. همچنین، از ۱۰۰ بیماری که تحت عمل بای پس عروق قلبی گرفتند، ۷۴ بیمار (۷۴ درصد) بیمار به دلیریوم بعد از عمل مبتلا شدند. ارتباط مثبت معنی‌داری بین امتیاز کل آزمون کوتاه وضعیت ذهنی و میانگین فشار شریانی طی پمپ قلبی- ریوی وجود داشت ($r = +0/220$ و $P = 0/030$). همچنین، ارتباط معنی‌داری بین امتیاز کل آزمون کوتاه وضعیت ذهنی و درصد اشباع اکسیژن وجود داشت ($r = +0/290$ و $P = 0/030$).

نتیجه‌گیری: مطالعه‌ی حاضر، ارتباط‌هایی بین بروز دلیریوم بعد از عمل و میانگین فشار شریانی و اشباع اکسیژن خون طی پمپ قلبی- ریوی را پیشنهاد می‌کند. حفظ میانگین فشار شریانی و اشباع اکسیژن خون در سطوح فیزیولوژیک طی پمپ قلبی- ریوی، ممکن است با میزان کمتر دلیریوم زودرس بعد از عمل و اختلال شناختی در ارتباط باشد.

واژگان کلیدی: میانگین فشار شریانی، پیوند عروق کرونر، دلیریوم

ارجاع: باقری کیوان، هنرمند عظیم، حسینی موسی سید جمال‌الدین. بررسی ارتباط بین میانگین فشار شریانی طی پمپ قلبی- ریوی و بروز دلیریوم

بعد از عمل بای پس عروق کرونر. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۴۹): ۱۳۶۳-۱۳۵۸

هوشیاری و اختلال و نوسان توجه مشخص می‌شود. این نشانگان، از شایع‌ترین مشکلات بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه بوده و میزان بروز آن در هنگام پذیرش بیماران، بیش از ۳۰ درصد است (۲). بیشترین احتمال بروز این عارضه، بعد از اعمال جراحی قلب و در ۷ روز ابتدایی بعد از عمل بای پس عروق قلبی است که با شروع تهویه مکانیکی گاهی به ۸۰ درصد نیز می‌رسد. این عارضه، بر حسب نوع بیماری قلبی و میزان درگیری، سن و عوامل مداخله‌گر دیگر، شیوع متفاوتی دارد. میزان شیوع آن در بیماران با جراحی انتخابی، ۲۸/۳ درصد گزارش شده است. این در حالی است که در مطالعات مختلف، میزان بروز دلیریوم بعد از برش جراحی قلب بیش

مقدمه

بیماری‌های قلبی- عروقی، عامل اصلی مرگ در بالغین می‌باشد و در این زمینه، بیماری‌های عروق کرونر عامل ۴۴ درصد از مرگ‌های افراد بالای ۶۵ سال می‌باشد. عمل بای پس عروق قلبی از دهه‌ی ۱۹۵۰ با انجام ۱۹۱۰۰۰ عمل به صورت سالیانه در ایالات متحده‌ی آمریکا به طور موفقیت‌آمیزی مورد استفاده قرار گرفته است. از مهم‌ترین عوارض عمل بای پس عروق قلبی، می‌توان به مرگ، سکته‌ی مغزی، دلیریوم، استروک، عفونت زخم، وابستگی طولانی مدت به ونتیلاسیون، آسیب حاد کلیه و نیاز به تزریق خون اشاره کرد (۱). دلیریوم، یک سندرم بالینی است که با تغییرات حاد در شناخت، تغییر

۱- استادیار، گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشیار، گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

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

حاضر با هدف بررسی این ارتباط در بیمارانی که تحت عمل جراحی بای پس عروق کرونر در بیمارستان شهید چمران اصفهان در سال ۱۳۹۴ قرار گرفته بودند، انجام شد.

روش‌ها

این پژوهش، از نوع توصیفی- تحلیلی و جامعه‌ی پژوهش، شامل بیماران بستری در بخش‌های جراحی قلب بیمارستان شهید چمران اصفهان بود. تعداد نمونه‌ها ۱۰۰ نفر بودند که به روش تصادفی ساده با استفاده از جدول اعداد تصادفی انتخاب شدند.

معیارهای ورود به مطالعه، شامل سن بالای ۱۸ سال، رضایت آگاهانه‌ی بیماران، عمل بای پس عروق قلبی، استفاده از پمپ قلبی- ریوی و داشتن قدرت ارتباط و درک زبان فارسی بودند. معیارهای عدم ورود، شامل وابستگی به الکل و مواد مخدر به دلیل تأثیر بر روی عملکرد ذهنی و شناختی، وجود مشکلات بینایی و شنوایی به دلیل عدم توانایی بیمار برای تکمیل پرسش‌نامه و جمع‌آوری اطلاعات، تزریق دایم داروهای آرام‌بخش به دلیل تأثیر آن‌ها بر روی فعالیت ذهنی فرد و نقش مخدوشگر آن بر روی نتایج، سابقه‌ی اختلالات روانی مانند سایکوز و عقب ماندگی بودند؛ چرا که این بیماری‌ها می‌توانند خود به طور مجزا باعث کاهش چشم‌گیر در فعالیت ذهنی شوند و بر روی نتایج پرسش‌نامه تأثیر بگذارند. معیارهای خروج، شامل عدم رضایت بیمار به منظور ادامه‌ی همکاری در مطالعه و نیاز به انجام عمل جراحی اورژانسی و یا عمل جراحی قلبی همراه دیگر نظیر عمل دریچه بودند.

مطالعه‌ی حاضر، در کمیته‌ی اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب گردید. برای اجرای مطالعه، هماهنگی با ریاست بیمارستان و مسئولین بخش‌هایی که پژوهش در آن‌ها اجرا گردید، انجام شد. روش تحقیق و اهداف مطالعه برای بیماران شرکت کننده در این پژوهش توضیح داده شد و رضایت آگاهانه‌ی کتبی از آن‌ها برای شرکت در مطالعه اخذ گردید.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات شامل پرسش‌نامه‌ی ثبت مشخصات دموگرافیک بود که توسط پژوهشگر تدوین شد و قبل از انجام عمل بای پس عروق قلبی تکمیل گردید. همچنین، پرسش‌نامه‌ی آزمون معاینه‌ی مختصر وضعیت روانی (Mini-Mental State Examination) یا (MMSE) طی ۲۴ ساعت قبل از شروع عمل بای پس عروق قلبی و استفاده از پمپ قلبی- ریوی و همچنین، طی ۴۸ ساعت بعد از عمل و استفاده از پمپ قلبی- ریوی تکمیل گردید. این پرسش‌نامه، به صورت مصاحبه تکمیل می‌شد و به بررسی پنج بعد جهت‌یابی، ثبت اطلاعات، توجه و محاسبه، یادآوری و زبان می‌پردازد. جهت‌یابی در این پرسش‌نامه، خود شامل دو پرسش ۵ قسمتی است و فرد با پاسخ

از ۹۰ درصد گزارش شده است؛ چرا که در جراحی قلب به دلیل کاهش گردش خون و کاهش دمای بدن، عوارض زیادی بروز می‌کند که شایع‌ترین آن‌ها دلیریوم است (۳).

دلیریوم، عوارض بسیاری نظیر افزایش حساسیت نسبت به داروها، عفونت اکتسابی بیمارستان، سقوط از ارتفاع نظیر تخت بیمار، افزایش نیاز به مراقبت پرستاری، کاهش عملکرد فرد، افزایش احتمال وقوع خود اکتوبه کردن و خارج کردن هر گونه راه‌های دسترسی محیطی نظیر سوند و راه وریدی را به دنبال دارد (۴). دلیریوم، یک بیماری چند عاملی و پیچیده است و عوامل بسیاری در بروز آن نقش دارند و وقوع آن، حاصل تعامل متقابل عوامل قابل تعدیل و غیر قابل تعدیل با یکدیگر است. مهم‌ترین عوامل خطر مرتبط با بروز دلیریوم عواملی نظیر افزایش سن، اختلال شناختی، بینایی، شنوایی، افسردگی، عفونت، دهیدراتاسیون، کمبود اکسیژن و هیپوکسی، تهویه‌ی مکانیکی، محدودیت حرکتی، اختلالات متابولیک، بستری طولانی‌تر بخش مراقبت‌های ویژه، تغییرات آزمایشگاهی، وجود کاتترهای دایمی و درد تسکین نیافته می‌باشند که به صورت اشکال مختلفی در بیماران پس از جراحی قلب دیده می‌شوند (۵).

در ایران، مطالعات انجام شده در این رابطه بسیار اندک هستند و شیوع دلیریوم در مطالعه‌ی منفرد و در بیماران بستری در بخش‌های ویژه قلبی ۱۳/۴ درصد گزارش شده است (۶). یکی از مهم‌ترین عواملی که با بروز اختلالات شناختی پس از جراحی‌های قلب ارتباط دارد، کاهش فشار خون و پرفیوژن منطقه و نیز تولید میکروآمبولی در طی بای پس قلبی- ریوی می‌باشد. فشار پرفیوژن طی بای پس قلبی- ریوی اغلب از سطح فیزیولوژیک میانگین فشار خون شریانی پایین‌تر می‌باشد. این پایین بودن فشار پرفیوژن، اغلب رضایت‌بخش بوده است، اگر چه استفاده تنها از پمپ قلبی- ریوی بدون هیچ گونه مداخله‌ی کمکی منجر به میانگین‌های فشار پرفیوژن زیر ۶۰ میلی‌متر جیوه در بیشتر بیماران می‌شود. این در حالی است که گزارش شده است که عدم وجود جریان خون خودبه‌خودی قلب در زمان انجام عمل بای پس قلبی- ریوی مهم‌ترین عامل عدم فعالیت صحیح سیستم اعصاب مرکزی پس از جراحی‌های قلبی می‌باشد. همچنین، جریان خون بدون نبض نیز به عنوان یک عامل کاهش پرفیوژن منطقه‌ای شناخته می‌شود که خود می‌تواند باعث افزایش میزان خطر بروز اختلالات شناختی باشد (۷).

با توجه به این که مطالعات اندکی در ایران با موضوع دلیریوم و عوامل مرتبط با آن در عمل بای پس قلب وجود دارد و نظر به این که مطالعه‌ی مشابهی به بررسی ارتباط بین فشار خون متوسط شریانی بیمار حین پمپ قلبی- ریوی و نیز میزان فشار پمپ با میزان بروز دلیریوم بعد از عمل بای پس عروق قلبی صورت نگرفته بود، مطالعه‌ی

این مطالعه، مرد و ۲۱ درصد آن‌ها زن بودند. میانگین سنی افراد شرکت کننده در این مطالعه، $۶۰/۵۲ \pm ۷/۹۸$ سال بود (جدول ۱). میانگین فشار خون شریانی بیماران حین عمل بای‌پس عروق قلبی $۱۳/۷۴ \pm ۱۰۱/۸۳$ میلی‌متر جیوه و نیز فشار متوسط شریانی حین استفاده از پمپ قلبی- ریوی $۷/۲۴ \pm ۴۶/۳۹$ میلی‌متر جیوه بود. ۳۴ درصد از بیماران شرکت کننده، قبل از انجام عمل جراحی بای‌پس مبتلا به دلیریوم بودند. این در حالی بود که پس از انجام عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی و استفاده از پمپ قلبی- ریوی، ۷۴ درصد از بیماران مبتلا به دلیریوم شدند.

قبل از انجام عمل بای‌پس عروق قلبی و استفاده از پمپ قلبی- ریوی، نیمی از بیماران مبتلا به دلیریوم (۵۰ درصد) در محدوده سنی ۶۵-۵۵ سال بودند و تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های سنی مختلف از نظر فراوانی دلیریوم وجود داشت ($P = ۰/۰۲۰$); به طور مشابه، پس از انجام عمل جراحی قلب و استفاده از پمپ قلبی- ریوی نیز بیشترین فراوانی افراد مبتلا به دلیریوم (۴۴/۶ درصد) در این محدوده سنی بود و تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های سنی از نظر فراوانی دلیریوم مشاهده شد ($P = ۰/۰۴۰$).

در این مطالعه، قبل از انجام عمل بای‌پس عروق قلبی، ۳۳/۷ درصد از زنان و ۳۴/۲ درصد از مردان مبتلا به دلیریوم بودند که از نظر فراوانی دلیریوم بین دو جنس تفاوت معنی‌داری یافت نشد ($P = ۰/۵۸۰$). پس از انجام عمل بای‌پس عروق قلبی و استفاده از پمپ قلبی- ریوی، ۷۶/۲ درصد از زنان و ۷۳/۴ درصد از مردان به دلیریوم مبتلا شدند که اگر چه نسبت به قبل از عمل فراوانی افراد مبتلا به دلیریوم افزایش یافت، اما تفاوت معنی‌داری بین دو جنس از نظر فراوانی دلیریوم یافت نشد ($P = ۰/۵۲۰$).

به هر قسمت، ۱ نمره و در مجموع برای هر پرسش (آگاهی به زمان و مکان) ۵ نمره دریافت می‌کند. بخش ثبت اطلاعات، شامل یک پرسش ۳ قسمتی است و بنابراین، ۳ نمره دارد. بخش توجه و محاسبه، ۵ نمره دارد و توانایی توجه فرد به روش کم کردن اعداد سنجیده می‌شود. بخش یادآوری و زبان به ترتیب ۳ و ۹ امتیاز دارند. بیشترین و کمترین نمره‌ی قابل کسب از این آزمون، به ترتیب ۳۰ و صفر می‌باشد. افراد با نمره‌ی ۲۵ و یا ۲۰ بدون اختلال، ۲۴-۲۱ اختلال شناختی خفیف، ۱۹-۱۰ اختلال شناختی از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) صورت گرفت. با استفاده از متوسط و کمتر از ۹ اختلال شناختی شدید بودند. در این مطالعه، نقطه‌ی برش ۲۲ با حساسیت ۹۰ درصد و ویژگی ۹۳/۵ درصد به عنوان دلیریوم در این مطالعه در نظر گرفته شد (۸).

تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov، توزیع طبیعی داده‌ها بررسی شد. بر حسب آن، از آزمون‌های پارامتریک و یا غیر پارامتریک برای آنالیز داده‌های کمی استفاده گردید. برای بررسی ارتباط بین متغیرهای کمی، از آزمون Spearman و Pearson استفاده شد. توزیع و ارتباط بین متغیرهای کیفی با استفاده از آزمون χ^2 مورد ارزیابی قرار گرفت. داده‌ها بر اساس میانگین \pm انحراف معیار و تعداد (درصد) بیان و $P < ۰/۰۵۰$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این پژوهش، ۱۰۰ نفر از افراد واجد شرایط لازم جهت ورود به پژوهش مورد مطالعه قرار گرفتند. ۷۹ درصد بیماران شرکت کننده در

جدول ۱. متغیرهای دموگرافیک و بالینی و ارتباط آن‌ها با بروز دلیریوم در بیماران تحت عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی

مقدار P	دلیریوم بعد از عمل		مشخصات دموگرافیک و بالینی
	ندارد	دارد	
۰/۵۲۰	۲۱ (۸۰/۸)	۵۸ (۷۸/۴)	مذکر
	۵ (۱۹/۲)	۱۶ (۲۱/۶)	مؤنث
۰/۰۴۰	$۵۶/۹۶ \pm ۶/۶۷$	$۶۱/۷۷ \pm ۸/۰۷$	سن (سال)
	۱۱ (۴۲/۳)	۲۰ (۲۷/۰)	۴۵-۵۵
	۱۲ (۴۶/۲)	۳۳ (۴۴/۶)	۵۶-۶۵
	۳ (۱۱/۵)	۱۶ (۲۱/۶)	۶۶-۷۵
۰/۶۶۰	۰ (۰)	۵ (۶/۸)	۷۶-۸۰
	$۹۷/۴۲ \pm ۳/۱۸$	$۹۷/۴۳ \pm ۲/۶۳$	درصد اشباع اکسیژن خون
۰/۰۱۰	$۲۸/۴۶ \pm ۲/۵۹$	$۲۱/۹۵ \pm ۵/۴۹$	آزمون کوتاه وضعیت ذهنی قبل از عمل
۰/۰۱۰	$۲۳/۷۳ \pm ۷/۱۶$	$۱۳/۶۳ \pm ۶/۱۲$	آزمون کوتاه وضعیت ذهنی بعد از عمل
۰/۲۷۰	$۹۹/۲۸ \pm ۱۲/۳۵$	$۱۰۲/۷۲ \pm ۱۴/۱۶$	فشار متوسط شریانی قبل از پمپ قلبی- ریوی
۰/۰۸۰	$۴۸/۳۵ \pm ۸/۲۰$	$۴۵/۷۰ \pm ۶/۸۰$	فشار متوسط شریانی بعد از پمپ قلبی- ریوی

همچنین، نتایج مطالعه‌ی آن‌ها نشان داد که بیماران با فشار پرفیوژن خون کمتر، نمرات بسیار پایین‌تری نسبت به افراد با پرفیوژن بالای خونی از آزمون MMSE کسب می‌کنند (۷). در مطالعه‌ی حاضر، نشان داده شد که ارتباط مستقیم معنی‌داری بین درصد اشباع اکسیژن خون با نمره‌ی کلی بیماران از آزمون MMSE وجود دارد؛ در حالی که در مطالعه‌ی آن‌ها، ارتباط معنی‌داری بین درصد اشباع اکسیژن مغزی بیماران با بروز دلیریوم یافت نشد. احتمال می‌رود ارتباط معکوس بین متوسط فشار شریانی بیماران حین استفاده از پمپ قلبی- ریوی و بروز دلیریوم، از طریق مکانیسم‌هایی باشد که سطح بالاتر فشار متوسط خون از طریق آن‌ها میزان بیشتری از مواد مورد نیاز مغز را فراهم می‌آورد و از طرفی، مواد زائد تولید شده در مغز بیماران را دفع می‌کند و باعث بهبود متابولیسم مغزی حین عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی و استفاده از پمپ قلبی- ریوی می‌شود. از طرف دیگر، ارتباط معکوس بین سطح اشباع اکسیژن خون و بروز دلیریوم نیز خود مطرح‌کننده‌ی این فرضیه می‌باشد که سطح بالاتر اکسیژن خون حین عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی و استفاده از پمپ قلبی- ریوی، باعث فراهم آمدن سطح بالاتری از اکسیژن برای سلول‌های مغزی بیماران می‌شود و از این طریق، باعث کاهش خطر بروز دلیریوم در این بیماران می‌گردد (۹).

در مطالعه‌ی دیگری که توسط Li و همکاران بر روی ۳۸ بیمار که تحت عمل جرای بای‌پس عروق قلبی انجام شد، میزان بروز دلیریوم و نیز عوامل خطر مرتبط با بروز آن بررسی گردید (۱۰). در این مطالعه، میزان بروز دلیریوم ۵۲/۶ درصد بود که مشابه با میزان بروز دلیریوم در مطالعه‌ی حاضر است. اگر چه در این مطالعه، به استفاده از پمپ قلبی- ریوی و ارتباط بین متوسط فشار شریانی حین استفاده از این پمپ و میزان بروز دلیریوم پرداخته نشده است، اما با این وجود، در این مطالعه مهم‌ترین عوامل خطر بروز دلیریوم بعد از عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی مورد بررسی قرار گرفته است و نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که فشار خون حین عمل کمتر از ۶۰ میلی‌متر جیوه، یکی از مهم‌ترین عوامل خطر بروز دلیریوم در این بیماران می‌باشد. به طور مشابه نتایج مطالعه‌ی حاضر نیز نشان می‌دهد که فشار خون بیماران حین استفاده از پمپ قلبی- ریوی کم‌تر از ۶۰ میلی‌متر جیوه ($6/80 \pm 45/70$ میلی‌متر جیوه) بوده است که خود یک عامل خطر مهم برای بروز دلیریوم در این بیماران محسوب می‌شود.

از نقاط ضعف این مطالعه، می‌توان به تعداد کم بیماران مورد بررسی اشاره نمود. همچنین، یکی دیگر از نقاط ضعف مطالعه‌ی حاضر، عدم غربالگری بیماران از نظر وجود دلیریوم می‌باشد؛ چرا که بیمارانی که قبل از انجام عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی مبتلا به دلیریوم بودند نیز وارد مطالعه شدند و از این رو، بر روی متغیرهای

نمره‌ی کلی بیماران از آزمون MMSE قبل از انجام عمل بای‌پس عروق قلبی $5/67 \pm 23/65$ و پس انجام عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی و استفاده از پمپ قلبی- ریوی، این نمره $7/77 \pm 16/26$ بود که تفاوت معنی‌داری با استفاده از آزمون Wilcoxon یافت شد ($P < 0/010$). در این مطالعه، رابطه‌ی معنی‌دار مستقیمی بین متوسط فشار شریانی حین استفاده از پمپ قلبی- ریوی و نمره‌ی آزمون MMSE بعد از انجام عمل جراحی بای‌پس عروقی یافت شد ($P = 0/020$ و $r = +0/220$). ارتباط معنی‌داری بین متوسط فشار شریانی قبل از استفاده از پمپ قلبی- ریوی و نمره‌ی آزمون MMSE قبل از عمل جراحی بای‌پس عروقی و نمره‌ی بعد از انجام عمل جراحی یافت نشد ($P > 0/050$). همچنین، در این مطالعه، ارتباط مستقیم معنی‌داری بین درصد اشباع اکسیژن خون با نمره‌ی بیماران از آزمون MSSE بعد از استفاده از پمپ قلبی- ریوی مشاهده شد ($P = 0/030$ و $r = +0/290$).

بحث

دلیریوم، نوعی تخریب شناختی نوسان‌دار و اختلال هوشیاری و یک مشکل شایع و حاد برای بیماران در بیمارستان می‌باشد. این مطالعه نیز نشان داد که دلیریوم، از شیوع بالایی در بیماران مبتلا به بیماری‌های قلبی برخوردار است. همچنین، پس انجام عمل بای‌پس عروق قلبی و استفاده از پمپ قلبی- ریوی نیز شیوع دلیریوم در این بیماران نسبت به قبل از عمل جراحی قلب افزایش چشم‌گیری داشت. از طرف دیگر، نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین متوسط فشار شریانی حین استفاده از پمپ قلبی- ریوی با میانگین نمره‌ی بیماران از آزمون MSSE، رابطه‌ی مستقیم معنی‌داری دارد؛ به طوری که با افزایش متوسط فشار شریانی حین استفاده از پمپ قلبی- ریوی از خطر ابتلا به دلیریوم در بیماران بعد از عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی کاسته می‌شود. اگر چه مطالعات بسیاری به بررسی شیوع و عوامل خطر بروز دلیریوم در بیماران بستری در بخش‌های ویژه‌ی بیمارستان‌ها و نیز در بیماران قلبی پرداخته بودند، اما هیچ مطالعه‌ای به بررسی ارتباط بین فشار متوسط شریانی قبل از استفاده از پمپ قلبی- ریوی و نیز حین استفاده از این پمپ با بروز دلیریوم در بیماران تحت عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی نپرداخته بود.

در مطالعه‌ی مشابهی که توسط Siepe و همکاران به صورت آینده‌نگر بر روی ۹۲ بیمار تحت عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی صورت گرفت، به بررسی ارتباط بین فشار پرفیوژن خون و بروز دلیریوم در این بیماران پرداخته شد (۷)؛ به طور مشابه با نتایج مطالعه‌ی حاضر، آن‌ها دریافتند که فشار پایین پرفیوژن خون طی عمل بای‌پس عروق قلبی با بروز بیشتر دلیریوم در این بیماران ارتباط دارد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی با کد ۳۹۵۶۰۵ می‌باشد. منابع مالی طرح حاضر توسط دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تأمین گردید. همچنین، محققین بر خود لازم می‌دانند که از همکاری‌های ارزشمند جناب آقای دکتر مهرداد فرخی در تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها، سپاسگزاری نمایند.

مورد بررسی پس از استفاده از پمپ قلبی- ریوی تأثیرگذار بودند. مطالعه‌ی حاضر، ارتباط‌هایی بین بروز دلیریوم بعد از عمل و میانگین فشار شریانی و اشباع اکسیژن خون طی پمپ قلبی- ریوی را پیشنهاد می‌کند. از این رو، حفظ میانگین فشار شریانی و اشباع اکسیژن خون در سطوح فیزیولوژیک طی پمپ قلبی- ریوی در بیماران تحت عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی، ممکن است با میزان کمتر دلیریوم زودرس بعد از عمل و اختلالات شناختی در ارتباط باشد.

References

1. Deppe AC, Weber C, Liakopoulos OJ, Zeriyouh M, Slottosch I, Scherner M, et al. Preoperative intra-aortic balloon pump use in high-risk patients prior to coronary artery bypass graft surgery decreases the risk for morbidity and mortality-A meta-analysis of 9,212 patients. *J Card Surg* 2017; 32(3): 177-85.
2. Arumugam S, El-Menyar A, Al-Hassani A, Strandvik G, Asim M, Mekkodithal A, et al. Delirium in the intensive care unit. *J Emerg Trauma Shock* 2017; 10(1): 37-46.
3. Crocker E, Beggs T, Hassan A, Denault A, Lamarche Y, Bagshaw S, et al. Long-term effects of postoperative delirium in patients undergoing cardiac operation: A systematic review. *Ann Thorac Surg* 2016; 102(4): 1391-9.
4. Horacek R, Krnacova B, Prasko J, Latalova K. Delirium as a complication of the surgical intensive care. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2016; 12: 2425-34.
5. Kanova M, Sklienka P, Roman K, Burda M, Janoutova J. Incidence and risk factors for delirium development in ICU patients - a prospective observational study. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2017; 161(2): 187-96.
6. Modabernia M, Forghan parast K, Khalkhali S, Najafi K. Delirium in CCU. *J Guilan Univ Med Sci* 2002; 11(41): 1-6. [In Persian].
7. Siepe M, Pfeiffer T, Gieringer A, Zemann S, Benk C, Schlensak C, et al. Increased systemic perfusion pressure during cardiopulmonary bypass is associated with less early postoperative cognitive dysfunction and delirium. *Eur J Cardiothorac Surg* 2011; 40(1): 200-7.
8. Seyedian M, Falah M, Nourouzian M, Nejat S, Delavar A, Ghasemzadeh Ha. Validity of the Farsi version of mini-mental state examination. *J Med Counc I R Iran* 2008; 25(4): 408-14. [In Persian].
9. Lopez MG, Pandharipande P, Morse J, Shotwell MS, Milne GL, Pretorius M, et al. Intraoperative cerebral oxygenation, oxidative injury, and delirium following cardiac surgery. *Free Radic Biol Med* 2017; 103: 192-8.
10. Li HC, Chen YS, Chiu MJ, Fu MC, Huang GH, Chen CC. Delirium, subsyndromal delirium, and cognitive changes in individuals undergoing elective coronary artery bypass graft surgery. *J Cardiovasc Nurs* 2015; 30(4): 340-5.

Association of Mean Arterial Pressure during Cardiopulmonary Pump and Incidence of Delirium after Coronary Artery Bypass Graft Surgery

Keyvan Bagheri¹, Azim Honarmand², Seyed Jamaledin Hosseini-Moosa³

Original Article

Abstract

Background: Despite improved outcomes after cardiac operations, delirium is a common neurologic complication after cardiac surgery. In this study, we aimed to investigate the association of postoperative delirium and mean arterial pressure (MAP) during cardiopulmonary pump in patients after coronary artery bypass graft (CABG).

Methods: 100 inpatients submitted to coronary artery bypass graft were evaluated prior to and after surgery. In order to investigate the association between mean arterial pressure and incidence of delirium, data were collected at pre intra, and postoperative periods. The patients were examined for delirium using Mini-Mental State Examination (MMSE).

Findings: Preoperative delirium was detected in 34 patients (34%) and 74 patients (74%) had postoperative delirium. There was a significant positive correlation between total score of MMSE and mean arterial pressure during cardiopulmonary pump ($r = +0.22$, $P = 0.02$). Furthermore, there was a significant correlation between total score of MMSE and O₂ saturation ($r = +0.22$, $P = 0.03$).

Conclusion: Present study suggests associations between incidence of postoperative delirium and mean arterial pressure and O₂ saturation during cardiopulmonary pump. Maintaining mean arterial pressure and O₂ saturation of blood at physiologic levels during cardiopulmonary pump may be associated with less early postoperative delirium and cognitive dysfunction.

Keywords: Coronary artery bypass grafting, Delirium, Mean arterial pressure

Citation: Bagheri K, Honarmand A, Hosseini-Moosa SJ. Association of Mean Arterial Pressure during Cardiopulmonary Pump and Incidence of Delirium after Coronary Artery Bypass Graft Surgery. J Isfahan Med Sch 2017; 35(449): 1358-63.

1- Assistant Professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2- Associate Professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
3- Student of Medicine, School of Medicine, Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
Corresponding Author: Keyvan Bagheri, Email: bagheri@med.mui.ac.ir

Editorial Board (In alphabetical order)

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



JOURNAL OF ISFAHAN MEDICAL SCHOOL

Vol. 35, No. 449, 1st Week December 2017

Isfahan University of Medical Sciences

Chairman: **Mansour Sholehvar MD**

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

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

Associate Editor: **Maryam Radahmadi PhD**

Published by:

Isfahan University of Medical Sciences

Email: publications@mui.ac.ir

Office:

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

Tel/fax: +98 31 37922291

Email: jims@med.mui.ac.ir

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

Executive Manager: Ali Moradi, Office Secretary: Golnaz Rajabi

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

FaRa Publishing House (Farzanegan Radandish)

Email: 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)
- www.iranmedex.com

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

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