

مقاله های پژوهشی

- طراحی و ساخت فانتوم چهار بعدی ریه برای بررسی حرکت تومور در حین تنفس در پرتودرمانی با استفاده از تصویربرداری رزنانس مغناطیسی ۶۳۱
 زهرا اکملی، دکتر داریوش شهبازی گهرویی، دکتر محمدمین مصلح شیرازی، میلاد برادران قهفرخی، نادر فلاحیان، صادق شرکت
- بررسی ارتباط بین سوء مصرف مواد مخدر و سلامت دهان و دندان در معتادان ۶۴۳
 دکتر زهرا سید معلمی، دکتر اعظم طاهری، دکتر حسین حاتمی
- بررسی ارتباط چاقی موضعی و تراکم استخوان در زنان یائسه به روش جذب اشعه ای ایکس با دو انرژی ۶۵۳
 دکتر محمدرضا سلامت، دکتر غلامرضا دشتی، میثم دهقانی زاده، امیرحسین سلامت
- پیش بینی سلامت عمومی، تصور از خود و هراس اجتماعی افراد بر اساس ویژگی های همسران آنها ۶۶۲
 دکتر مرجان میرشمشیری، محمدرضا کیانمهر

مقاله کوتاه

- عوارض کوله سیستکتومی به روش های باز و لاپاراسکوپیک در افراد بالای ۵۰ سال ۶۶۹
 دکتر علی اصغر درزی، دکتر سیدرضا مدرس، دکتر سیدرضا هاشمی، دکتر آرشیا یزدانی، دکتر بهمن فرهنگی، دکتر عسگری نورباران، سمیرا طهماسبی پور، ندا امانی

Original Articles

- Design and Fabrication of a Four-Dimentional Respiratory Phantom for Studying Tumor Movement in Radiotherapy with Magnetic Resonance Imaging 642
 Zahra Akmal, Daryoush Shahbazi-Gahrouei PhD, Mohammad Amin Mosleh-Shirazi PhD, Milad Baradaran-Ghahfarokhi MSc, Nader Fallahian MSc, Sadegh Sherkat
- Investigating the Relation of Drug Abusing and Oral Health in Addicts 652
 Zahra Saied-Moallemi DDS, PhD, Azam Taheri DDS, Hossein Hatami MD, MPH
- Relationship between the Regional Obesity and Bone Density in Postmenopausal Women Assessed via Dual Energy X-ray Absorptiometry 661
 Mohammadreza Salamat PhD, Gholamreza Dashti PhD, Meysam Dehghanizadeh, Amirhossein Salamat MSc
- Predicting Women's General Health, Self-Concept and Social Phobia Based on Their Spouses' Characteristics 668
 Marjan Mirshamsiri PhD, Mohammad Reza Kianmehr

Short Communication

- Complications of Cholecystectomy with Laparoscopic and Open Methods in Patients with More than 50 Years of Age 675
 Ali Asghar Darzi MD, Seyyed Reza Modarres MD, Seyyed Reza Hashemi MD, Arshia Yazdani MD, Bahman Farhangi MD, Asgari Noorbaran MD, Samira Tahmasbipour MSc, Neda Amani



مجله دانشکده پزشکی اصفهان

سال سی و سوم، شماره (۳۳۳)، بهشت اول تیر ۱۳۹۴

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 رضا روزبهانی

امور نشر:
(ویراستاری، صفحه آرایی، طراحی و چاپ)
شرکت فرزانتگان راداندیش
اصفهان، صندوق پستی ۱۷۹۸-۸۱۴۶۵
تلفن و دورنگار: ۰۳۱-۳۶۶۸۶۳۰۲
f.radandish@gmail.com
www.farzaneganco.ir
تیراژ: ۵۰۰ نسخه

ناشر:
انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
نشانی: اصفهان، خیابان هزار جریب، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
E-mail: publications@mui.ac.ir
دفتر مجله: دانشکده پزشکی
صندوق پستی: ۸۱۷۴۴/۱۷۶
مسؤول دفتر: گلناز رجبی
تلفن: ۰۳۱-۳۶۶۹۴۷۳۷ **دورنگار:** ۰۳۱-۳۷۹۲۲۲۹۱
E-mail: jims@med.mui.ac.ir
وب سایت مجله: http://www.journals.mui.ac.ir/jims

این مجله در نمایه‌های بین‌المللی زیر در دسترس قرار دارد.

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

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

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

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

نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی
۱- دکتر مجتبی ابطحی	دانشیار، متخصص گوش و حلق و بینی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲- دکتر ابراهیم اسفندیاری	استاد، متخصص علوم تشریحی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳- دکتر محمد اسماعیل اکبری	استاد، فوق تخصص جراحی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۴- دکتر فرامرز اسماعیل بیگی	استاد، متخصص داخلی، دانشکده‌ی پزشکی، آمریکا
۵- دکتر افسون امامی	دانشیار، فوق تخصص نفرولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۶- شاهین امامی	گروه بیوشیمی و غدد داخلی، بیمارستان سن آنتونیو، فرانسه
۷- دکتر علیرضا امامی	دانشیار، متخصص بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۸- دکتر بابک امرا	استاد، فوق تخصص ریه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۹- دکتر رضا امین	استاد، متخصص اطفال، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
۱۰- دکتر کن باست	استاد، متخصص بیماری‌های پوستی، مرکز تحقیقات پوست و لیشمانیوز، کانادا
۱۱- دکتر رضا باقریان سرارودی	استادیار، متخصص روانشناسی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۲- دکتر مجید برکتین	دانشیار، متخصص روانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۳- فرزین پور فرزاد	گروه زیست شناسی سلولی و ژنتیک، دانشگاه اراسموس، روتردام، هلند
۱۴- دکتر مسعود پورمقدس	استاد، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۵- دکتر احمد چیت‌ساز	دانشیار، متخصص داخلی اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۶- دکتر مینا حسن رضایی	متخصص نورو ایمنولوژی، دانشکده‌ی داروسازی، آمریکا
۱۷- دکتر سید مرتضی حیدری	دانشیار، متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۸- دکتر بهناز خانی	دانشیار، متخصص زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۹- دکتر مجید خزاعی	دانشیار، متخصص فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۰- دکتر حسن رزمجو	استاد، متخصص چشم، فلوشیپ ویتره و رتین، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۱- دکتر رضا روزبهانی	استادیار، متخصص پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۲- دکتر مسعود سهیلیان	استاد، فلوشیپ ویتره و رتین، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۲۳- دکتر منصور شعله‌ور	دانشیار، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۴- دکتر محمدرضا صفوی	استادیار، متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۵- دکتر خسرو عادل‌لی	استاد، متخصص بیوشیمی بالینی، دانشگاه تورنتو، تورنتو، کانادا
۲۶- دکتر سعید عندلیب	استاد، متخصص پاتولوژی، دانشگاه لوئیس ویل، آمریکا
۲۷- دکتر غلامرضا عسکری	متخصص بیماری‌های پوستی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۸- دکتر زیبا فرج‌زادگان	دانشیار، متخصص پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۹- دکتر حمید فشارکی	دانشیار، متخصص چشم، فلوشیپ ویتره و رتین، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۰- دکتر مرجانه فولادی	دکترای پرستاری، دانشگاه فلوریدا، آمریکا
۳۱- دکتر علی قیصری	استاد، فوق تخصص جراحی قلب، کالیفرنیا، آمریکا
۳۲- دکتر منصور کارآموز	استاد، متخصص اورولوژی، کالیفرنیا، آمریکا
۳۳- دکتر رویا کلشادی	استاد، متخصص اطفال، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۴- دکتر جعفر گلشاهی	دانشیار، فوق تخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۵- دکتر عزیز گه‌ری	استاد، متخصص بیماری‌های پوستی، مرکز تحقیقات پوست و لیشمانیوز، کانادا
۳۶- دکتر پروین محزونی	دانشیار، فوق تخصص آسیب شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۷- دکتر سید مهدی مدرس	استاد، متخصص چشم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۳۸- دکتر محمد مردانی	دانشیار، متخصص علوم تشریحی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۹- دکتر هوشنگ معین	استاد، متخصص جراحی اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۴۰- دکتر آتیه مغیثی	استاد، متخصص غدد داخلی، مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم، آمریکا
۴۱- دکتر مجید ملکی	استاد، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۴۲- دکتر محمدرضا نوربخش	دانشیار، متخصص فیزیوتراپی، آمریکا
۴۳- دکتر فریدون نوحی	استاد، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۴۴- دکتر علی محمد هنجنی	استاد، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

راهنمای نویسندگان مجله دانشکده پزشکی اصفهان

- ۱- **اهداف و چشم انداز:** مجله دانشکده پزشکی اصفهان به صورت هفته‌نامه و تحت حمایت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان منتشر می‌گردد.
- ۲- این مجله مقالات اصلی و پژوهشی، مروری، مقالات کوتاه، مقالات دارای امتیاز بازآموزی و نامه به سردبیر را منتشر می‌نماید و همچنین فیلم‌های آموزشی تهیه شده توسط محققین را بر روی وب سایت مجله قرار می‌دهد.
- ۳- **پذیرش دست‌نوشته:** پذیرش دست‌نوشته‌ها و پیگیری‌های بعدی در این مجله فقط از طریق وب سایت اختصاصی آن به آدرس <http://www.journals.mui.ac.ir/jims> و پس از ثبت نام (Registration) در آن ممکن می‌باشد. همراه دست‌نوشته باید یک نامه تایپ شده (Covering letter) به سردبیر، شامل عنوان و اسامی نویسنده یا نویسندگان و اعلام این که این دست‌نوشته در مجلات دیگر چاپ نشده است و یا همزمان در حال بررسی نمی‌باشد، ارسال گردد.
- ۴- دست‌نوشته باید توسط نرم‌افزار MS Word در سایز A4 و فاصله خطوط دو برابر (Double Spaced) با حاشیه‌های ۲/۵ سانتی‌متری تهیه شوند. جداول بدون حاشیه خارجی و تصاویر در فرمت GIF و JPEG و در تعداد محدود باشند. ارسال مدارک با فرمت PDF به هیچ عنوان پذیرفته نیست.
- ۵- دست‌نوشته باید شامل صفحه عنوان، چکیده، مقدمه، روش‌ها، یافته‌ها، بحث، تقدیر و تشکر و منابع باشد. **صفحه عنوان:** این صفحه باید شامل عنوان کامل، عنوان مکرری، اسامی نویسنده یا نویسندگان با بالاترین مدرک تحصیلی، گروه یا بخش یا مؤسسه محل فعالیت ایشان و همچنین آدرس، تلفن، فاکس و پست الکترونیکی نویسنده مسؤول باشد. ذکر منابع مالی و اعتباری طرح پژوهشی در این صفحه ضروری است.
- ۶- **چکیده:** تمام مقالات اصلی باید دارای چکیده مقاله به دو زبان فارسی و انگلیسی با حداکثر ۲۵۰ کلمه باشد. چکیده باید شامل بخش‌های سابقه علمی موضوع، روش‌ها، یافته‌ها و بحث باشد. در پایان چکیده مقاله ۳-۵ کلمه کلیدی قرار می‌گیرد که تنها با استفاده از راهنمای MESH در آدرس (<http://nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>) استخراج گردند.
- ۷- **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.
- ۸- **روش‌ها:** این بخش شامل ارائه دقیق مشاهدات، مداخلات و روش‌های مورد استفاده در مطالعه است. اگر روش مورد استفاده شناخته شده است فقط منبع آن ذکر گردد اما اگر روشی نوین است، باید به صورتی توضیح داده شود که برای سایر محققان قابل درک و به طور عینی قابل انجام و تکرار باشد. در صورت استفاده از دستگاه و تجهیزات خاص باید نام، نام کارخانه سازنده و آدرس آن در پرانتز ذکر گردد. اگر از دارو در مطالعه استفاده شده است باید نام ژنریک، دوز و روش مصرف آن آورده شود. در مورد افراد و بیماران تحت مطالعه باید جنس و سن (همراه انحراف معیار) آورده شود. در مورد نرم‌افزارها و سیستم‌های کامپیوتری باید سال و ویرایش آن در پرانتز و پس از نام آن ذکر گردد. در صورتی که مطالعه دارای پرسش‌نامه یا چک لیست است، ضمیمه کردن آن لازم است؛ در مورد پرسش‌نامه‌های استاندارد ذکر نام و مرجع آن کافی است.
- ۹- **یافته‌ها:** این بخش به صورت متن همراه با جدول‌ها، شکل‌ها و نمودارها ارائه می‌گردد. محتوای جداول نباید به صورت کامل در متن ارائه شوند، بلکه کافی است با ذکر شماره جدول، شکل و یا نمودار به آنها اشاره شود. جدول‌ها، نمودارها و شکل‌ها هر کدام باید در یک صفحه جداگانه و پس از منابع، در پایان دست‌نوشته آورده شوند. در این بخش فقط یافته‌ها ارائه می‌شود و باید از ذکر دلایل و استدلال‌های مرتبط با آن خودداری گردد.
- ۱۰- **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.

۱۱- **تقدیر و تشکر:** تمام افرادی که به نحوی در انجام مطالعه نقش داشته ولی جزء نویسندگان نبوده‌اند باید در این بخش 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.

۱۲- **جدول‌ها:** 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 دست نوشته (پس از منابع) قرار داده شوند.

۱۳- **شکل‌ها:** تعداد محدود شکل همراه ذکر عنوان آن در زیر شکل یا نمودار و با فرمت GIF و JPEG قابل قبول است. اطلاعات موجود در شکل‌ها یا نمودارها نباید به طور کاملاً مشابه در جدول‌ها و یا متن مقاله ذکر شده باشند.

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

اگر منبع مورد نظر مقاله است:

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

(EN): Iner N. Treatment of calcific aortic stenosis. Am J Cardiol 1987; 59(6): 314-7.

(FA): Zini F, Basiri Jahromo Sh. Study of fungal infections in patients with leukemia. Iranian journal of public health 1994; 1(4):89-103.[Persian].

(چنانچه تعداد نویسندگان ۶ نفر یا کمتر باشد، ذکر اسامی آن‌ها ضروری است. اگر تعداد آن‌ها ۷ نفر یا بیشتر باشد، پس از ۶ نفر، عبارت "et al." استفاده شود.)

اگر منبع مورد نظر کتاب است:

نام خانوادگی و حرف اول نام کوچک نویسنده (نویسندگان). عنوان کتاب. نوبت چاپ. محل نشر؛ ناشر؛ سال انتشار. p. شماره صفحات (نام نویسندگان با علامت کاما از هم جدا شود). مثال:

(EN): Romenes GJ. Cunningham's manual. 15th ed. New York: Oxford Univ Press; 1987.p.43-5.

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

اگر منبع مورد نظر فصلی از کتاب است:

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

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

۱۵- **نمونه‌خوانی (Proofreading):** یک نسخه از مقاله پیش از چاپ جهت انجام اصلاحات ضروری و بر طرف کردن اشکالات احتمالی برای نویسنده مسؤوّل ارسال می‌گردد که لازم است در کوتاه‌ترین زمان تغییرات مورد نظر مجله انجام داده، از طریق وبسایت مجله ارسال نماید.

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

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

۱۸- پس از چاپ، یک نسخه از مجله برای نویسنده مسؤوّل ارسال خواهد شد.

- ۱۹- **ملاحظات اخلاقی:** این ملاحظات باید در بخش روش‌ها اشاره گردند. اخذ رضایت‌نامه از کلیه‌ی افراد بالغ شرکت‌کننده در مطالعه ضروری است و در مورد کودکان و افراد تحت تکفل باید از ولی قانونی آنها اخذ شود. ذکر منبع تأییدکننده‌ی ملاحظات اخلاقی مطالعه لازم است. هنگام استفاده از حیوانات آزمایشگاهی ذکر رعایت و مقررات استاندارد مربوط لازم است.
- ۲۰- **تداخل منافع (Conflict of Interest):** نویسنده یا نویسندگان باید هر گونه ارتباط مالی مانند دریافت هزینه، حق‌الزحمه، مواد و تجهیزات از دانشگاه‌ها، سازمان‌ها، نهادها، شرکت‌ها و سایر منابع که انتشار یافته‌های مطالعه می‌تواند به آنها سود یا زیان برساند را اعلام نمایند.
- ۲۱- **هزینه چاپ:** هیچ‌گونه هزینه‌ای برای چاپ مقالات در این مجله دریافت نمی‌شود.
- ۲۲- **حق نسخه‌برداری (Copyright):** تمامی محتویات مجله دانشکده پزشکی اصفهان تحت قانون حق نسخه‌برداری بین‌المللی قرار دارد. این مجله برای استفاده غیر تجاری در اختیار افراد قرار می‌گیرد. اصلاح، انتشار، انتقال و نمایش هر گونه محتویات مجله بدون ذکر نام این مجله ممنوع است.
- ۲۳- **فرآیند مرور دقیق (Peer Review):** تمام دست‌نوشته‌ها توسط حداقل ۳ نفر از داوران منتخب شورای نویسندگان مجله مورد بررسی دقیق قرار می‌گیرد. نویسنده‌ی مسؤؤل در کوتاه‌ترین زمان در جریان تصمیم‌سردبیر در مورد رد، قبول یا اصلاحات مورد نظر داوران و هیأت تحریریه قرار خواهد گرفت. در صورت پذیرش مقاله برای چاپ، نامه پذیرش به همراه ایمیل برای نویسنده‌ی مسؤؤل ارسال می‌شود و مقاله در نوبت چاپ قرار خواهد گرفت.
- ۲۴- هیأت تحریریه در رد، اصلاح، ویرایش و خلاصه کردن مقاله آزاد است.
- ۲۵- مسؤولیت صحت یا سقم مطالب ارائه شده در مقاله بر عهده‌ی نویسنده یا نویسندگان است.

فهرست مطالب

مقاله‌های پژوهشی

طراحی و ساخت فانتوم چهار بعدی ریه برای بررسی حرکت تومور در حین تنفس در پرتودرمانی با استفاده از تصویربرداری رزنانس مغناطیسی..... ۶۳۱
زهرا اکملی، دکتر داریوش شهبازی گهرویی، دکتر محمدمبین مصلح شیرازی، میلاد برادران قهفرخی، نادر فلاحیان، صادق شرکت

۶۴۳..... بررسی ارتباط بین سوء مصرف مواد مخدر و سلامت دهان و دندان در معتادان.....
دکتر زهرا سید معلمی، دکتر اعظم طاهری، دکتر حسین حاتمی

۶۵۳..... بررسی ارتباط چاقی موضعی و تراکم استخوان در زنان یائسه به روش جذب اشعه‌ی ایکس با دو انرژی.....
دکتر محمدرضا سلامت، دکتر غلامرضا دشتی، میثم دهقانی‌زاده، امیرحسین سلامت

۶۶۲..... پیش‌بینی سلامت عمومی، تصور از خود و هراس اجتماعی افراد بر اساس ویژگی‌های همسران آن‌ها.....
دکتر مرجان میرشمشیری، محمدرضا کیان‌مهر

مقاله کوتاه

۶۶۹..... عوارض کوله‌سیستکتومی به روش‌های باز و لاپاراسکوپیک در افراد بالای ۵۰ سال.....
دکتر علی‌اصغر درزی، دکتر سیدرضا مدرس، دکتر سیدرضا هاشمی، دکتر آرشیا یزدانی، دکتر بهمن فرهنگی، دکتر عسگری نورباران، سمیرا طهماسبی‌پور، ندا امانی

طراحی و ساخت فانتوم چهار بعدی ریه برای بررسی حرکت تومور در حین تنفس در پرتودرمانی با استفاده از تصویربرداری رزنانس مغناطیسی

زهره اکملی^۱، دکتر داریوش شهبازی گهروی^۲، دکتر محمدمین مصلح شیرازی^۳، میلاد برادران قهفرخی^۴، نادر فلاحیان^۵، صادق شرکت^۶

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: مشخص کردن محل دقیق و صحیح تومور، یکی از مهم‌ترین الزامات پرتودرمانی است. اما تومورهای ریه به دلیل حرکت تنفسی، در یک مکان ثابت نیستند و در حین پرتودرمانی، جابه‌جا می‌شوند. با توجه به محدودیت‌های موجود در ارزیابی این حرکات، استفاده از فانتوم ریه در ارزیابی دقیق، سریع، آسان و ارزان این حرکات، می‌تواند مفید و کاربردی باشد. هدف از انجام این تحقیق، طراحی و ساخت یک فانتوم چهار بعدی ریه برای بررسی حرکت تومور در حین تنفس در پرتودرمانی بود.

روش‌ها: با قالب‌گیری از ریه طبیعی انسان، ریه مصنوعی از جنس سیلیکون ساخته شد. قفسه‌ی سینه از جنس پلکسی‌گلاس و به صورت دو جداره ساخته شد. فضای بین جداره‌ها از آب پر شد تا قدرت سیگنال (Magnetic resonance imaging) MRI افزایش یابد. کیسه‌ای نازک به حجم ۱/۵ لیتر از سیلیکون به عنوان دیافراگم مصنوعی ساخته شد و در قفسه‌ی سینه جای گرفت. برای شبیه‌سازی عمل دم و بازدم، از پمپ پیستونی و به منظور ایجاد حرکت رفت و برگشت، از موتور و گیربکس استفاده شد.

یافته‌ها: از سیلیکون برای ساخت ریه استفاده شد که نتایج تصویربرداری با دو روش (Computerized tomography scanning) CT scanning و MRI به خوبی تومور و ریه را نشان داد. قسمت‌های مکانیکی و الکتریکی به فانتوم اضافه شدند؛ به گونه‌ای که طبق ورودی در هر ۰/۵ ثانیه یک بار فانتوم متوقف و تصویربرداری انجام شد تا در مدت ۵ ثانیه سیکل تنفسی، ۱۰ تصویر CT و MRI حاصل شود. این فانتوم، سیکل تنفسی ریه و جابه‌جایی تومور را به خوبی نشان داد.

نتیجه‌گیری: در این تحقیق، فانتوم مدل سیلیکونی ریه با قابلیت شبیه‌سازی حرکت ریه طبیعی انسان با ۷ تومور درون آن برای ارزیابی حرکت ریه در حین پرتودرمانی ساخته شد.

واژگان کلیدی: فانتوم متحرک، تصویربرداری رزنانس مغناطیسی، رادیوتراپی، ریه

ارجاع: اکملی زهره، شهبازی گهروی داریوش، مصلح شیرازی محمدمین، برادران قهفرخی میلاد، فلاحیان نادر، شرکت صادق. طراحی و ساخت فانتوم چهار بعدی ریه برای بررسی حرکت تومور در حین تنفس در پرتودرمانی با استفاده از تصویربرداری رزنانس

مغناطیسی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۴؛ ۳۳ (۳۳۳): ۶۴۲-۶۳۱

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه فیزیک پزشکی، دانشکده پزشکی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
- ۲- استاد، گروه فیزیک پزشکی، دانشکده علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
- ۳- دانشیار، مرکز تحقیقات تصویربرداری پزشکی و گروه رادیوتراپی و آنکولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.
- ۴- دانشجوی دکتری، گروه فیزیک پزشکی، دانشکده علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
- ۵- دانشجوی دکتری، گروه ارتز و پروتز، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.
- ۶- گروه مکانیک ساخت و تولید، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجف آباد، اصفهان، ایران.

Email: shahbazi@med.mui.ac.ir

نویسنده‌ی مسؤو: دکتر داریوش شهبازی گهروی

مقدمه

سرطان ریه از شایع‌ترین سرطان‌های بدخیم با حدود ۱/۳ میلیون مورد جدید در سال است (۱) که ۱۷ درصد از کل مرگ و میر ناشی از سرطان را در بر می‌گیرد (۲). حدود ۲۵ درصد از بیماران مبتلا به سرطان ریه، حداکثر تا ۱ سال بعد از تشخیص زنده می‌مانند و این در حالی است که این عدد بعد از ۵ سال به ۷ درصد می‌رسد (۱).

در درمان این نوع سرطان، از جراحی، شیمی درمانی و پرتو درمانی استفاده می‌شود. هدف اصلی در پرتو درمانی، تحویل حداکثر دز به تومور و حداقل دز به بافت‌های سالم و حساس اطراف آن می‌باشد. برای رسیدن به این منظور، باید محل تومور به طور دقیق مشخص شود (۳). در غیر این صورت، کنترل تومور محدود می‌شود و در عین حال، بافت‌های سالم مجاور نیز دز ناخواسته دریافت می‌کنند و در نتیجه، عوارض ناشی از پرتو درمانی افزایش می‌یابد. در پرتو درمانی تومورهای ریه، اولین راهکار برای جبران حرکت تنفسی، افزایش حجم درمان می‌باشد (۴). در حالی که این راهکار، با هدف اصلی پرتو درمانی در تضاد است و استفاده از سایر روش‌ها شامل بهینه‌سازی دز تومور با محدود کردن حجم هدف در موقعیت‌های خاص از مسیر تومور و یا ردیابی کردن مسیر حرکت تومور مفید می‌باشند (۵-۸).

بنابراین، درمان تومورهای ریه، به دلیل محدودی حرکتی زیاد و تغییر شکل بیش از حد آن دشوار است (۹-۱۱). اگر چه امروزه با استفاده از روش تصویربرداری رزنانس مغناطیسی (MRI یا Magnetic resonance imaging) می‌توان تا حدودی به پرتو درمانی ریه کمک کرد (۱۱)، اما در حال حاضر

یک روش تصویربرداری ارزان، هم‌زمان و سریع برای ردیابی تومورهای ریه در پرتو درمانی وجود ندارد و این محدودیت، باعث پایین آمدن دقت پرتو درمانی تومورهای ریه می‌شود.

البته برای مشخص نمودن محل تومور، از روش‌های تصویربرداری متفاوتی استفاده می‌شود. در بین آن‌ها، روش توموگرافی کامپیوتری (Computed tomography scanning) و تصویربرداری رزنانس مغناطیسی از پرکاربردترین روش‌ها می‌باشند (۱۲-۱۳، ۴).

فانتوم‌ها اغلب برای ارزیابی تکنیک‌های تصویربرداری و برای ارزیابی دقت و صحت تصاویر یا دستگاه خاص استفاده می‌شوند. مهم‌ترین ویژگی فانتوم‌ها تکرار پذیری بالای آن‌ها است. در بسیاری از موارد، فانتوم یک جایگزین مناسب قبل از مطالعه‌ی حیوانی می‌باشد. البته در بعضی موارد، آزمایش‌های حیوانی به دلیل پیچیده و گران قیمت بودن و همچنین به دلیل نیاز به تجهیزات تخصصی و آموزش پرسنل، مطلوب نمی‌باشد (۱۴).

در پرتو درمانی برای تحلیل و شبیه‌سازی حرکت اعضای بدن، زمانی که یک توالی یا پروتکل جدید نیاز به سنجش دارد، می‌توان از فانتوم متحرک استفاده کرد. با این حال، اکثر فانتوم‌ها برای اهداف خاص ساخته شده‌اند و به طور معمول فاقد حرکت می‌باشند. لازم به ذکر است که یک فانتوم ایستا، نمی‌تواند برای شبیه‌سازی و اعتبارسنجی حرکات به کار رود. استفاده از یک فانتوم متحرک و پویا با حرکت شبه انسان، تحت عنوان فانتوم تنفسی به عنوان ابزاری برای ارزیابی پرتو درمانی ریه با قابلیت تصویربرداری رزنانس مغناطیسی، بسیار مفید و

اسفنج جاسازی شده بود (۱۷). Swailes و همکاران از کیسه‌های پلاستیکی پر شده از اسفنج سلولزی برای ساخت فانتوم قلب و ریه استفاده کردند (۱۸). در تمامی این تحقیقات، مشکل ثبت حرکت تومور در حین درمان وجود داشت.

هدف از انجام این تحقیق، طراحی و ساخت یک فانتوم چهار بعدی ریه برای بررسی حرکت تومور در حین تنفس در پرتودرمانی بود. این فانتوم تا حد زیادی شبیه به ریه انسان بود تا ابزاری مفید برای کنترل کیفی دستگاه‌های تصویربرداری و پروتکل‌های جدید پرتودرمانی باشد.

روش‌ها

هنگام تنفس، کل جداره‌ها در ریه طبیعی با نسبت‌های متفاوت تغییر شکل می‌دهند. تکرار پذیری، استحکام لازم و قابلیت هم‌شکل شدن با ریه طبیعی، از جمله ویژگی‌های مورد نیاز در ساخت فانتوم ریه می‌باشند که در این جا، به دلیل فقدان مولاز یک به یک ریه، از ریه طبیعی برای قالب‌گیری استفاده شد (شکل ۱).



شکل ۱. ریه طبیعی که برای قالب‌گیری از آن استفاده شد.

برای قالب‌گیری از ریه طبیعی، در ابتدا خط

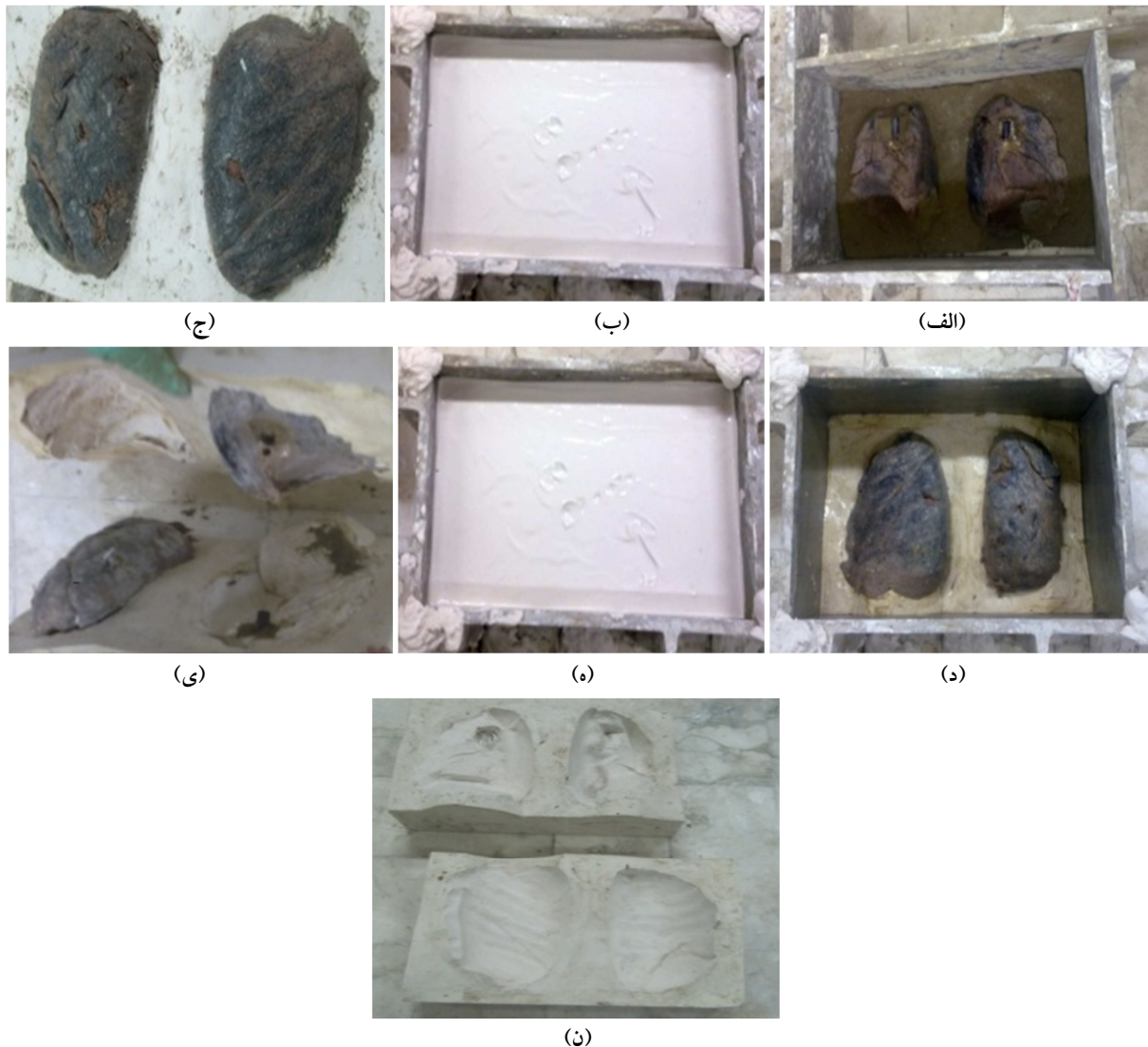
کاربردی خواهد بود. به بیانی دیگر، فانتوم تنفسی می‌تواند در شبیه‌سازی دقیق، سریع، آسان و ارزان حرکت ریه و تومور آن استفاده شود.

کارهای تحقیقاتی بسیاری در زمینه‌ی ساخت فانتوم تنفسی ریه انجام شده است. Biederer و Heller از فانتوم قفسه‌ی سینه با ریه‌ی طبیعی خوک استفاده کردند (۱۴). در این تحقیق، قفسه‌ی سینه از یک ظرف دو جداره از جنس ترموپلاست با سطح بیرونی صاف، هموار و منظم ساخته شده بود. این فانتوم آلمانی شامل ریه‌ی طبیعی خوک، دیافراگم سیلیکونی، محفظه‌ی فانتوم، پمپ خلاء (برای تنظیم فشار اطراف ریه) و پمپ آب (برای پر و خالی کردن دیافراگم) بود. به منظور سازگاری با تصویربرداری رزنانس مغناطیسی و جلوگیری از آرتیفکت مغناطیسی، لوله (تیوب‌ها)، اتصالات و پیچ‌ها از جنس سیلیکون یا پلی‌آمید ساخته شده بود. در این فانتوم، لوله‌های اضافی به جز لوله‌ی نای که به ریه‌ها متصل است، با سوراخ‌های چندگانه به یک دستگاه هواکش برای تخلیه‌ی حفره‌ی قفسه‌ی سینه‌ی مصنوعی متصل شده بودند (۱۴).

Nioutsikou و همکاران فانتومی شامل دو بطری آکاردئون با نوع انعطاف پذیر و تاشو به عنوان ریه که درون قفسه‌ی سینه از جنس پرسپکس (Perspex) قرار گرفته بود، طراحی کردند (۱۵). کاشانی و همکاران، از اسفنج با چگالی بالا به عنوان ریه استفاده کردند (۱۶). Chang و همکاران به منظور ساخت فانتوم ریه، از یک فانتوم با سیلندر اکریلی پر از آب استفاده کردند (۱۷). در تحقیق Chang و همکاران، یک بالون از جنس لاتکس درون سیلندر قرار داده شده بود که از اسفنج پر شده و هدف یا تومور درون

مراحل قالب‌گیری ریه‌ها را نشان می‌دهد. بعد از اتمام قالب‌گیری برای طراحی ریه‌ها، یک طرح اولیه تهیه شد. در طرح اولیه، ریه‌ها چسبیده به هم و از یک حفره تشکیل شده بود. برای شبیه‌تر شدن ریه‌ها به ریه‌ی طبیعی انسان، ریه‌های قالب‌گیری شده از همدیگر جدا شدند.

جدایی ریه‌ها با ماسه‌ی بادی مشخص شد. سپس با قالب‌های آلومینیومی مکعب مستطیلی، اطراف ریه‌ها پوشانده شد (شکل ۲). دوغابی از گچ درست شد و درون قالب‌ها ریخته شد. بعد از نیم ساعت که گچ سفت شد، قالب‌های آلومینیومی جدا و ماسه‌ی اضافی از اطراف ریه‌ها پاک شد. شکل ۲،



شکل ۲. مراحل مختلف قالب‌گیری ریه‌ها. الف) بعد از مشخص کردن خط جدایی ریه‌ها با ماسه‌ی بادی، قالب‌های آلومینیومی اطراف ریه‌ها قرار داده شد. ب) دوغابی از گچ درون قالب ریخته شد. ج) بعد از سفت شدن گچ، قالب برداشته شد و ماسه‌های اضافی از اطراف ریه‌ها پاک گردید. د) در این قسمت، دوباره قالب‌های آلومینیومی اطراف ریه‌ها قرار داده شد. ه) دوغابی از گچ روی ریه‌ها ریخته شد تا به طور کامل ریه‌ها را بپوشاند. ی) بعد از سفت شدن گچ، قالب‌ها از هم جدا و ریه‌ها خارج شدند.

رأس، قاعده، کنار و پشت ریه‌ی راست و ۳ زائده، یکی در قاعده و دوتای دیگر در کنار ریه‌ی چپ قرار داده شد (شکل ۵) و حرکت ریه با موتور برنامه‌ریزی شده کنترل شد.



شکل ۴. نمایی از ریه‌های سیلیکونی ساخته شده در این تحقیق



(الف)



(ب)

شکل ۵. مکان تومورهای کاشته شده درون ریه‌ها

طی فرایند این طراحی، تصمیم گرفته شد که ساخت ریه‌ها با ضخامت ۲-۳ سانتی‌متر انجام گیرد و نیز تومورها در جداره‌ی ریه‌ها قرار گیرد. البته در طراحی نهایی، تومورها درون ریه و در مکان‌های متفاوت کاشته شد تا بتوان تفاوت جابه‌جایی تومورها در مکان‌های متفاوت را بررسی کرد. شکل ۳، طراحی نهایی تومورها درون ریه را نشان می‌دهد که با دایره‌های توخالی در روی طرح اولیه‌ی ساخت ریه مشخص شده‌اند. طرح نهایی ریه، با قرار دادن ۷ جای تومور درون آن اجرا شد.



شکل ۳. طراحی نهایی تومورها درون ریه که با دایره‌های توخالی در روی طرح اولیه‌ی ساخت ریه مشخص شده است.

پس از طراحی نهایی ریه‌ها، با توجه به انعطاف پذیری و استحکام خوب سیلیکون، از آن در ساخت فانٹوم ریه استفاده شد. به این ترتیب، ریه‌ی سیلیکونی، با ضخامت ۲-۳ سانتی‌متر با قالب‌گیری از ریه‌ی گچی ساخته شد (شکل ۴). با توجه به این که ارزیابی این ریه با MRI می‌باشد، این ضخامت سیلیکون سیگنال MRI مناسبی را ایجاد می‌کند.

درون ریه، حفره‌ای پر شده از هوا وجود داشت. ۴ زائده‌ی دایره‌ای و استوانه‌ای به عنوان تومور، در

لوله‌ی دمیدن هوا قرار گرفت (شکل ۷). محفظه‌ی فانتوم به صورت دوجداره طراحی گردید و پس از مونتاژ، جهت شبیه‌سازی شرایط طبیعی بدن انسان، در بین جداره‌ها، آب اضافه شد.



شکل ۶. دیافراگم مصنوعی و موقعیت آن نسبت به ریه‌های سیلیکونی

دیافراگم مصنوعی از پوسته‌ای انعطاف پذیر از جنس سیلیکون با حجم ۱/۵ لیتر ساخته شد که در قسمت انتهایی قفسه‌ی سینه به منظور شبیه‌سازی سیکل تنفسی زیر ریه‌ها قرار گرفت. بعد از تنظیم آن، تکه‌های چوب در قسمت بین دیافراگم و قفسه‌ی سینه قرار گرفت تا فشار وارده از طرف هوا به دیافراگم، مانع از جابه‌جایی آن گردد (شکل ۶).

ساخت قفسه‌ی سینه و پمپ هوا

در این قسمت، ابتدا محفظه‌ی فانتوم طراحی گردید که از برش لیزری ورقه‌های پلاستیک اکریلیک (پلاکسی گلاس) ساخته شد. برای طراحی این محفظه، از نرم‌افزار Solid works استفاده شد؛ بدین صورت که کلیه‌ی ورقه‌های تشکیل دهنده در کامپیوتر، طراحی و در محیط مونتاژ نرم‌افزار بر روی هم سوار شدند و پس از انجام اصلاحات در جانمایی و اندازه‌ی فانتوم و محل قرارگیری ریه‌ها و دیافراگم، طرح نهایی آماده شد. همچنین محفظه‌ی نگهدارنده‌ی دیافراگم نیز از همین ورقه‌های پلاستیک طراحی شد که در یک طرف آن دیافراگم و در سمت دیگر،



شکل ۷. محفظه‌ی دو جداره‌ی قفسه‌ی سینه و محفظه‌ی نگهدارنده‌ی دیافراگم

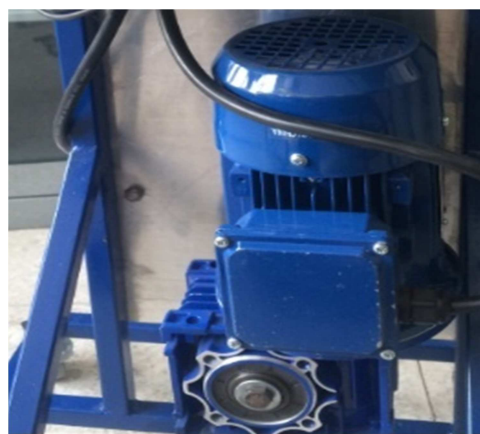
گرفتند و توسط چسب قطره‌ای در جای خود محکم شدند. سپس کلیه‌ی درزها توسط چسب سیلیکون آب‌بندی شدند.

محفظه‌ی فاننوم دارای دو قسمت بالایی و پایینی بود که توسط پیچ‌های پلاستیکی به هم متصل شدند. پس از خشک شدن چسب‌ها، مابین جداره‌ها با آب پر شد و سپس ورودی آب توسط پیچ آب‌بندی، بسته شد. همچنین محفظه‌ی دیافراگم نیز مونتاژ و کلیه‌ی درزها توسط چسب سیلیکون آب‌بندی شد و ورودی شیلنگ هوا نیز به آن متصل شد. پس از آماده‌سازی محفظه‌ها، ریه‌ها در جای خود قرار گرفتند و همچنین دیافراگم نیز توسط ۴ باریکه‌ی ورقه‌هایی از پلاستیک و تعداد زیادی از پیچ بر روی محفظه‌ی دیافراگم، نصب و سپس توسط چسب سیلیکون به صورت کامل آب‌بندی شد.

همچنین، در این مرحله، لوله‌های ورودی ریه‌ها نیز نصب گردید و پس از تنظیم فاصله‌ی محفظه‌ی دیافراگم تا ریه‌ها، دو قسمت بالایی و پایینی فاننوم بر روی هم قرار گرفت و توسط ۲۰ عدد پیچ بسته شد. در مونتاژ قطعات پمپ بر روی شاسی ساخته شده و رنگ شده، ابتدا پیستون، درون محفظه‌ی سیلندر قرار گرفت و دو طرف سیلندر توسط دو درپوش آلومینیوم بسته شد. یک طرف سیلندر لوله‌ی خروجی هوا و طرف دیگر آن، شافت پیستون قرار گرفت. پس از نصب محفظه‌ی سیلندر بر روی ورق آلومینیوم، موتور و گیربکس و اهرم‌های لنگ متصل به آن، بر روی شاسی نصب شدند و شافت پیستون به اهرم لنگ متصل گردید. پس از نصب کامل تجهیزات پمپ، با راه‌اندازی آزمایش موتور و گیربکس، صحت عملکرد پمپ مورد آزمایش قرار گرفت.

به دلیل ورود حجم مشخصی از هوا به داخل دیافراگم و همچنین قابلیت کنترل سرعت دم و بازدم، در طراحی پمپ هوا، از پمپ پیستونی استفاده شد. در طراحی این پمپ، لوله‌ی آلومینیومی به عنوان سیلندر با حجم مفید ۱/۵ لیتر جهت تغییر شکل مورد نیاز ریه‌ها، پیستون لاستیکی به قطر ۱۰۰ میلی‌متر و همچنین موتور و گیربکس به منظور ایجاد حرکت رفت و برگشتی به کار گرفته شد.

در تبدیل حرکت چرخشی موتور و گیربکس به حرکت رفت و برگشتی، از سیستم چرخ لنگ استفاده شد. همچنین، برای سهولت در جابه‌جایی پمپ و متعلقات، یک اسکلت فلزی چرخ‌دار برای نصب اجزای پمپ و سیستم کنترلی طراحی گردید (شکل ۸).



شکل ۸. اسکلت فلزی چرخ‌دار برای نصب اجزای پمپ و سیستم کنترلی

پس از تکمیل مرحله‌ی طراحی، کلیه‌ی قطعات فاننوم و پمپ جهت برش لیزر و ماشین‌کاری به کارگاه‌های مربوط سفارش داده شد. پس از ساخت کلیه‌ی قطعات در مرحله‌ی اول، عملیات مونتاژ محفظه‌ی فاننوم شروع شد که در این مرحله، کلیه‌ی ورقه‌های پلاستیک بریده شده، در جای خود قرار

بعد از این مرحله، سیستم کنترلی آماده‌ی نصب شد که خود شامل چند قسمت می‌باشد: دستگاه PLC (Programmable logic controller) که کار کنترل حسگرها و ارسال فرمان‌ها را به عهده دارد. دستگاه انتقال که جهت کنترل سرعت و جهت حرکت موتور استفاده شده است و همچنین، می‌تواند شتاب حرکت موتور را کنترل کند. حسگرهای القایی جهت تعیین کورس ابتدا و انتهای حرکت، فیوز اصلی، کلیدهای فرمان و ترمینال‌های خروجی که از قبل طراحی و ساخته شده بودند، بر روی شاسی نصب شدند و پس از نصب تابلو برق، کلیه‌ی سیم‌کشی‌ها شامل سیم‌کشی موتور و گیربکس و حسگرهای تشخیص دهنده‌ی ابتدا و انتهای کورس سیلندر انجام گرفت. تابلو برق، دارای یک دستگاه کنترل کننده‌ی PLC مانند صدور فرمان‌های حرکتی و همچنین یک دستگاه معکوس کننده جهت تغییر سرعت موتور و گیربکس و کلیدهایی جهت راه‌اندازی بود. یکی از قابلیت‌های این سیستم کنترلی، امکان تغییر سرعت دم و بازدم جهت شبیه‌سازی شرایط طبیعی بدن انسان بود.

پس از تکمیل ساخت پمپ دمنده‌ی هوا و همچنین فانتوم ریه‌ها، اتصال بین این دو سیستم توسط یک لوله‌ی رابط و راه‌اندازی مجموعه صورت گرفت. با استفاده از یک شیلنگ معمولی به طول ۳ متر و آب‌بندی محل‌های اتصال شیلنگ به محفظه‌ی دیافراگم و همچنین، خروجی باد دستگاه پمپ روشن شد و با حرکت رفت و برگشت پیستون دیافراگم باز و بسته شد.

یافته‌ها

هدف از این تحقیق، ساخت فانتومی بود تا بتواند

حرکت تنفسی را به خوبی شبیه‌سازی کند و همچنین، امکان مشاهده‌ی تومور درون ریه در حین تنفس به وسیله‌ی تصویربرداری CT و MRI را میسر سازد. طبق نمونه‌ی خارجی که از ریه‌ی طبیعی خوک استفاده شده بود، در این تحقیق از ریه‌ی طبیعی استفاده شد، اما به دلیل فاسد شدن ریه، لازم بود راهکاری برای نگهداری ریه برای مدت زمان طولانی تعیین شود. تنها راه ممکن، Plastination ریه بود. در این روش، آب و چربی بافت توسط پلیمرهایی خاص جایگزین می‌شود. در این پژوهش، تلاش بر این بود که ریه‌ی تازه از جسد انسانی موجود در پزشکی قانونی پس از کالبد شکافی، پلاستینه شود و از نمونه‌ی پلاستینیشن ریه، جهت استفاده در ساخت فانتوم قفسه‌ی سینه‌ی انسان استفاده گردد که نمونه‌ی پلاستینه شده، از استحکام و انعطاف پذیری لازم برخوردار نبود. بنابراین، در پی یافتن مواد مناسب برای ساخت ریه‌ی مصنوعی، سیلیکون برای این منظور انتخاب شد. طبق نیاز به موادی با انعطاف پذیری بالا و در عین حال، استحکام مناسب، از سیلیکون استفاده شد. موادی که برای ساخت فانتوم استفاده شد، به گونه‌ای بود که هم در تصویربرداری CT (شکل ۹) و هم MRI (شکل ۱۰) به خوبی تومور و ریه را نشان داد. همچنین انعطاف پذیری و استحکام خوب ریه، نشانه‌ای بر خوب بودن مواد مورد استفاده داشت.

در پی ساخت قسمت مکانیکی فانتوم، برای این که بتوان در مدت ۵ ثانیه سیکل تنفسی، در زمان‌های مشخص یک ثانیه به یک ثانیه تصویربرداری کرد، یک قسمت الکتریکی به فانتوم اضافه شد؛ به گونه‌ای که طبق ورودی در هر ۰/۵ ثانیه یک بار فانتوم،

چنانچه در شکل ۱۱ مشاهده می‌شود، تصاویر حاصل از سیکل ۵ ثانیه‌ی تنفسی ریه، جابه‌جایی تومور را به خوبی نشان می‌دهد.

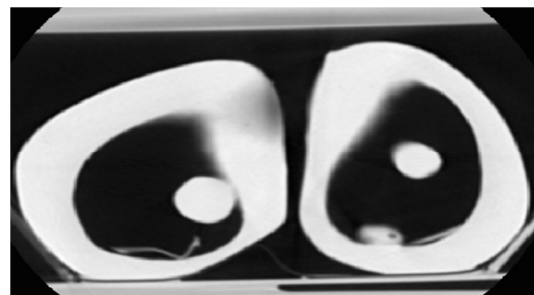
بحث

هدف از این پژوهش، ساخت فانتوم متحرک ریه با قابلیت شبیه‌سازی حرکت دم و بازدم بود. این فانتوم به گونه‌ای طراحی گردید که نسبت زمان ۱ به ۲ دم و بازدم رعایت شود. برای سازگاری با تصویربرداری رزنانس مغناطیسی، لوله، اتصالات و پیچ، از پلی‌آمید ساخته شد و فلز در ساخت قفسه‌ی سینه این فانتوم استفاده نشد.

با استفاده از این فانتوم، می‌توان تکنیک‌های جدید را قبل از مطالعه بر روی نمونه‌های حیوانی و یا انسانی، مورد بررسی قرار داد. با توجه به فانتوم و نتایج به دست آمده، مواد مورد استفاده در ساخت فانتوم، تا حد زیادی خصوصیات مورد نظر را دارا بود. سیلیکون استفاده شده دارای استحکام و انعطاف پذیری مورد نیاز بود و مواد مورد استفاده، وضوح و قدرت تفکیک لازم در تصاویر CT و MRI را داشت. آزمایش‌های تصویربرداری، امکان استفاده از این مدل را نشان دادند. استفاده از مواد شفاف به عنوان قفسه‌ی سینه‌ی مصنوعی، امکان مشاهده‌ی عملکرد و نقص احتمالی را تسهیل کرد. تغییرات ناقص ریه‌ها به خوبی قابل مشاهده و با یافته‌های تصویربرداری قابل مقایسه بود.

مدل‌های زیادی از فانتوم متحرک ساخته شد. از جمله نمونه‌ای که محقق آلمانی در آن از ریه‌ی طبیعی خوک استفاده کرده است (۱۴). در این تحقیق، از ریه‌ی مصنوعی استفاده شد. برای ایجاد تکرار پذیری

متوقف و تصویربرداری انجام شد تا در مدت ۵ ثانیه سیکل تنفسی، ۱۰ تصویر CT و MRI حاصل شود. از آن جا که اندازه‌ی قفسه‌ی سینه، متناسب با ریه‌ی طبیعی انسان ساخته شد و از اندازه‌ی قفسه‌ی سینه‌ی انسان تجاوز نمی‌کرد، بنابراین می‌توان در گنتری CT و MRI قرار داد. تصویربرداری CT و MRI برای ارزیابی فانتوم مناسب بودند.



شکل ۹. تصویر CT scan

(Computerized tomography scanning)



(الف)

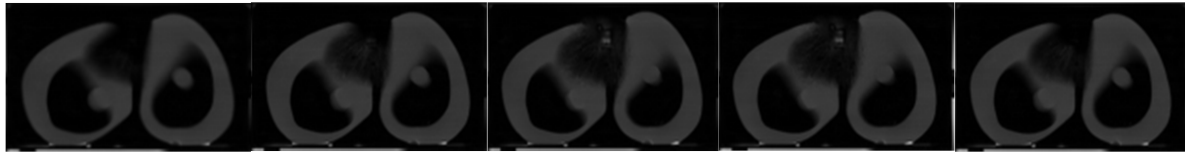


(ب)

شکل ۱۰. الف) تصویر عرضی MRI

(Magnetic resonance imaging) از ریه و تومور درون

آن، ب) تصویر کرونال MRI ریه



شکل ۱۱. تصاویر حاصل از سیکل ۵ ثانیه تنفسی ریه

استفاده شد که همانند موارد قبلی شکل مشخصی از ریه‌ی انسان نداشت (۱۷).

در تحقیق حاضر، طراحی و ساخت فانتوم چهار بعدی ریه برای بررسی حرکت تومور در حین تنفس در پرتودرمانی صورت گرفت. با توجه به تصاویر حاصل شده از این ریه برای بررسی حرکت و نشان دادن انواع حرکات ریه، می‌توان اذعان نمود که این ریه‌ی مصنوعی (فانتوم) بر خلاف فانتوم‌های طراحی شده‌ی قبلی، تا حد زیادی شبیه به ریه‌ی انسان است و می‌تواند ابزار مفیدی برای کنترل کیفی دستگاه‌های تصویربرداری و پروتکل‌های جدید پرتودرمانی باشد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی کارشناسی ارشد زهرا اکملی به شماره‌ی پایان‌نامه‌ی ۳۹۲۵۸۷ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. بدین وسیله از تمامی کسانی که در انجام این تحقیق مشارکت داشتند، سپاسگزاری می‌شود.

بیشتر، برای ساخت این فانتوم از ریه‌ی طبیعی خوک و یا گوسفند استفاده نشد.

Swales و همکاران از کیسه‌های پلاستیکی پر شده از اسفنج سلولزی برای ساخت فانتوم ریه استفاده کردند. این کیسه‌ها مستطیلی شکل بودند و بسیار متفاوت با شکل ریه‌ی انسان بودند که امکان جابه‌جا شدن تکه‌های اسفنج درون کیسه‌ها در هر بار دم و بازدم نیز وجود داشت (۱۸). Nioutsikou و همکاران، فانتومی شامل دو بطری آکاردئون با نوع انعطاف پذیر و تاشو به عنوان ریه که درون قفسه‌ی سینه از جنس پریکس (Perspex) قرار گرفته بود، طراحی کردند، اما در این طراحی ریه و قفسه‌ی سینه شکل مورد نظر را نداشت که بتوانند به طور دقیق چگونگی جابه‌جایی تومور در نقاط مختلف ریه را بررسی کنند (۱۵).

Chang و همکاران به منظور ساخت فانتوم ریه، از یک فانتوم با سیلندر اکریلی پر از آب استفاده کردند. در این فانتوم، از یک بالون به جنس لاتکس

References

1. Nioutsikou E, Seppenwoolde Y, Symonds-Taylor JR, Heijmen B, Evans P, Webb S. Dosimetric investigation of lung tumor motion compensation with a robotic respiratory tracking system: an experimental study. *Med Phys* 2008; 35(4): 1232-40.
2. Ackerley EJ, Cavan AE, Wilson PL, Berbeco RI, Meyer J. Application of a spring-dashpot system to clinical lung tumor motion data. *Med Phys* 2013; 40(2): 021713.
3. Al-Mayah A, Moseley J, Velec M, Brock KK. Sliding characteristic and material compressibility of human lung: parametric study and verification. *Med Phys* 2009; 36(10): 4625-33.
4. Keall P. 4-dimensional computed tomography imaging and treatment planning. *Semin Radiat Oncol* 2004; 14(1): 81-90.
5. Sharp GC, Jiang SB, Shimizu S, Shirato H. Prediction of respiratory tumour motion for real-time image-guided radiotherapy. *Phys Med Biol* 2004; 49(3): 425.
6. Shih HA, Jiang SB, Aljarrah KM, Doppke KP,

- Choi NC. Internal target volume determined with expansion margins beyond composite gross tumor volume in three-dimensional conformal radiotherapy for lung cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2004; 60(2): 613-22.
7. Shahbazi-Gahrouei D, Gookizadeh A, Abdollahi M. Comparison of conventional radiotherapy techniques with different energies in treating prostate cancer, employing a designed pelvis phantom. *Journal of Medical Sciences* 2008; 8(4): 429-32.
 8. Vedam SS, Keall PJ, Docef A, Todor DA, Kini VR, Mohan R. Predicting respiratory motion for four-dimensional radiotherapy. *Med Phys* 2004; 31(8): 2274-83.
 9. Chen QS, Weinhaus MS, Deibel FC, Ciezki JP, Macklis RM. Fluoroscopic study of tumor motion due to breathing: facilitating precise radiation therapy for lung cancer patients. *Med Phys* 2001; 28(9): 1850-6.
 10. Plathow C, Fink C, Ley S, Puderbach M, Eichinger M, Zuna I, et al. Measurement of tumor diameter-dependent mobility of lung tumors by dynamic MRI. *Radiother Oncol* 2004; 73(3): 349-54.
 11. Shirato H, Seppenwoolde Y, Kitamura K, Onimura R, Shimizu S. Intrafractional tumor motion: lung and liver. *Semin Radiat Oncol* 2004; 14(1): 10-8.
 12. Low DA, Nystrom M, Kalinin E, Parikh P, Dempsey JF, Bradley JD, et al. A method for the reconstruction of four-dimensional synchronized CT scans acquired during free breathing. *Med Phys* 2003; 30(6): 1254-63.
 13. Vedam SS, Keall PJ, Kini VR, Mostafavi H, Shukla HP, Mohan R. Acquiring a four-dimensional computed tomography dataset using an external respiratory signal. *Phys Med Biol* 2003; 48(1): 45-62.
 14. Biederer J, Heller M. Artificial thorax for MR imaging studies in porcine heart-lung preparations. *Radiology* 2003; 226(1): 250-5.
 15. Nioutsikou E, Richard NS-T, Bedford JL, Webb S. Quantifying the effect of respiratory motion on lung tumour dosimetry with the aid of a breathing phantom with deforming lungs. *Phys Med Biol* 2006; 51(14): 3359-74.
 16. Kashani R, Lam K, Litzenberg D, Balter J. Technical note: a deformable phantom for dynamic modeling in radiation therapy. *Med Phys* 2007; 34(1): 199-201.
 17. Chang J, Suh TS, Lee DS. Development of a deformable lung phantom for the evaluation of deformable registration. *J Appl Clin Med Phys* 2010; 11(1): 3081.
 18. Swailes NE, MacDonald ME, Frayne R. Dynamic phantom with heart, lung, and blood motion for initial validation of MRI techniques. *J Magn Reson Imaging* 2011; 34(4): 941-6.

Design and Fabrication of a Four-Dimensional Respiratory Phantom for Studying Tumor Movement in Radiotherapy with Magnetic Resonance Imaging

Zahra Akmal¹, Daryoush Shahbazi-Gahrouei PhD², Mohammad Amin Mosleh-Shirazi PhD³, Milad Baradaran-Ghahfarokhi MSc⁴, Nader Fallahian MSc⁵, Sadegh Sherkat⁶

Original Article

Abstract

Background: In radiation therapy, determining the location of the tumor accurately is one of the most important requirements. But, lung tumors due to respiratory motion during radiotherapy are not fixed in a single location and move. Due to limitations in assessing such movements, using a lung phantom can be useful and operational in fast, easy and inexpensive assessment of such movements. The aim of this study was to design and build a four-dimensional respiratory phantom for studying tumor movement in radiation therapy.

Methods: By molding the normal human lung, artificial lung was made of silicon. The chest was made of plexiglas and a double-walled container. The wall was filled with water to increase the signal strength of Magnetic Resonance Imaging (MRI). A 1.5-liter thin bag of silicon was made as the synthetic diaphragm and was placed into the chest. A piston pump was used to simulate the breathing and an engine and gearbox were used to create the reciprocating motion. Finally, the silicon lung model, capable of simulating the natural movement of the human lung was built with 7 tumors in it.

Findings: The four-dimensional phantom lung was designed and constructed for examining the tumor motion during radiotherapy while breathing, according to the images obtained from the lung for examining the motion and the types of movements of the lung.

Conclusion: It can be declared that this artificial lung (phantom), unlike the previously designed ones, is largely similar to human lungs and can be a useful tool for quality control of the imaging devices and the new protocols of radiotherapy.

Keywords: Moving phantom, Magnetic resonance imaging, Radiotherapy, Lung

Citation: Akmal Z, Shahbazi-Gahrouei D, Mosleh-Shirazi MA, Baradaran-Ghahfarokhi M, Fallahian N, Sherkat S. **Design and Fabrication of a 4-dimensional of Respiratory Phantom for Studying Tumor Movement in Radiotherapy with Magnetic Resonance Imaging.** J Isfahan Med Sch 2015; 33(333): 631-42

1- MSc Student, Department of Medical Physics, School of Medicine AND Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

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

3- Associate Professor, Medical Imaging Research Center AND Department of Radiotherapy and Oncology, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

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

5- PhD Student, Department of Orthotics and Prosthetics, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

6- Department of Mechanical Construction, Islamic Azad University, Najafabad Branch, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Daryoush Shahbazi-Gahrouei PhD, Email: shahbazi@med.mui.ac.ir

بررسی ارتباط بین سوء مصرف مواد مخدر و سلامت دهان و دندان در معتادان

دکتر زهرا سید معلمی^۱، دکتر اعظم طاهری^۲، دکتر حسین حاتمی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: هدف این مطالعه بررسی ارتباط بین سوء مصرف مواد مخدر و سلامت دهان و لثه در معتادان مراجعه کننده به مراکز درمان نگهدارنده با متادون شهرستان خمینی شهر اصفهان در سال ۱۳۹۳ بود.

روش‌ها: در این مطالعه، ۱۲۰ فرد معتاد با سن ۲۰-۵۵ سال (گروه مورد) و ۱۲۰ فرد غیر معتاد (گروه شاهد) به روش خوشه‌ای انتخاب شدند. پرسش‌نامه‌ی استاندارد ۲ قسمتی و بالینی برای معتادان تکمیل گردید. شاخص DMFT (Decayed, missing and filled teeth) برای هر دو گروه محاسبه شد و نتایج با یکدیگر مقایسه گردید. تأییدیه‌ی اخلاقی از دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و همچنین، رضایت شفاهی شرکت کنندگان قبل از شروع مطالعه، کسب گردید.

یافته‌ها: میانگین DMFT در افراد مورد و شاهد به ترتیب ۱۵/۸ و ۱۲ به دست آمد. همچنین، ۷۲ درصد افراد شاهد، دارای لثه‌ی سالم بودند؛ در حالی که ۹۷ درصد افراد معتاد جرم و خونریزی از لثه داشتند. بین نوع ماده‌ی مصرفی با مقدار شاخص‌های MT (Missing teeth) و DMFT رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت. همچنین، فراوانی بیماری‌های پریودنتال در گروه مورد به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد بود.

نتیجه‌گیری: نتایج حاصل از مطالعه، نشان دهنده‌ی میزان بیشتری از بیماری‌های دهان و دندان در معتادان نسبت به افراد سالم می‌باشد. مقتضی است سیاست‌گذاران سلامت جامعه، نسبت به اتخاذ برنامه‌های مناسب برای پیشگیری از ابتلای مردم به اعتیاد از راه‌های گوناگون مانند افزایش آگاهی نسبت به مخاطرات اعتیاد بر سلامت عمومی و نیز سلامت دهان اقدام نمایند.

واژگان کلیدی: سوء مصرف مواد، پوسیدگی دندان، بیماری‌های لثه، درمان نگهدارنده با متادون

ارجاع: سید معلمی زهرا، طاهری اعظم، حاتمی حسین. بررسی ارتباط بین سوء مصرف مواد مخدر و سلامت دهان و دندان در معتادان.

مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۴؛ ۳۳ (۳۳۳): ۶۵۲-۶۴۳

مقدمه

اعتیاد به مواد مخدر، علاوه بر مشکلات عدیده‌ی اجتماعی و اقتصادی، از نظر آسیب‌های وارده به سلامت دهان و دندان نیز قابل بررسی است. در حالت کلی، وضعیت بهداشت دهان و دندان در معتادان به مواد مخدر و کسانی که با متادون درمان می‌شوند، از

افراد غیر معتاد بسیار ضعیف‌تر است (۱). اثرات مواد مخدر بر دندان‌ها و بافت‌های دهان به قدری سریع و وسیع است که گاهی شناسایی افراد معتاد از بررسی وضعیت بافت‌های دهان آنان صورت می‌پذیرد.

مطالعات اخیر نشان داده است که بیماری‌های دهان و دندان، از قبیل وجود دندان پوسیده یا ترمیم

۱- استادیار، مرکز تحقیقات دندان پزشکی ترابی‌نژاد و گروه سلامت دهان و دندان پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دندان‌پزشک عمومی، دانشجوی MPH، گروه بهداشت عمومی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۳- استاد، گروه بهداشت عمومی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

شده، دندان‌های از دست رفته، میزان خونریزی لثه و جرم دندان، در معتادان به هروئین و تحت درمان با متادون از شیوع بالایی برخوردار است (۱). همچنین، درصد بالایی از معتادان تزریقی، دارای مشکلات شدید دندانی هستند و حدود نیمی از آن‌ها در طول سال به دندان‌پزشک مراجعه نمی‌کنند (۲).

گزارش شده است که خشکی دهان در این بیماران بسیار شایع است که می‌تواند منجر به پوسیدگی‌های دندانی در این افراد شود (۳). شکرچی‌زاده و همکاران، رفتارهای سلامت دهان و دندان معتادان به مواد مخدر را در مراکز درمانی ترک اعتیاد تهران مورد بررسی قرار دادند. نتایج این مطالعه نشان داده است که اکثر این معتادان که هروئین مصرف می‌کردند، مسواک نمی‌زدند و از خمیر دندان استفاده نمی‌کردند. همچنین، این افراد به ندرت از نخ دندان استفاده می‌کردند و بیش از نیمی از آن‌ها، دو یا سه بار در روز از تنقلات شیرین استفاده می‌کردند (۴).

وضعیت بزاق با تعیین میزان جریان و pH بزاق تحریک شده و بدون تحریک در معتادان به هروئین و افراد غیر معتاد مورد بررسی قرار گرفته و مشخص گردیده است که بین مقدار pH بزاق تحریک شده و بزاق بدون تحریک در این دو گروه، اختلاف معنی‌داری وجود دارد؛ به نحوی که جریان بزاق تحریک شده و بدون تحریک و pH بزاق در گروه معتادان کمتر از گروه غیر معتاد بوده است (۵).

شیوع بیماری‌های دهان و دندان در بین مصرف‌کنندگان متامفتامین و هروئین نیز مورد بررسی قرار گرفته و مشاهده شده است که شیوع بیماری‌های دهان و دندان در بین این دسته از معتادان در مقایسه

با جمعیت عمومی بالاتر است (۶-۷).

در یک مطالعه‌ی دیگر، تأثیر مستقل و ترکیبی «الکل» و «الکل همراه مواد مخدر» و اثر آن در سلامت دهان و دندان مراجعه‌کنندگان به مراکز درمانی ترک اعتیاد الکل و مواد مخدر مورد بررسی قرار گرفته و مشاهده شده است که شاخص سلامت دندان (Decay, missed and filled tooth) یا DMFT در مصرف‌کنندگان فقط الکل بالاتر از مصرف‌کنندگان الکل به همراه مواد مخدر می‌باشد (۸). از طرفی نشان داده شده است که بیشتر معتادان به اکستازی، علاوه بر خشکی دهان، از درد در مفصل TMJ (Temporomandibular joint) خود در هنگام جویدن نیز شکایت دارند (۹).

در مطالعه‌ای دیگر، عنوان گردیده است که تفاوتی در استفاده از متامفتامین با سایر مواد مخدر در نیاز به مراقبت‌های بهداشت دهان و دندان وجود ندارد (۱۰). همچنین، نشان داده شده است که تزریق داخل وریدی متامفتامین ارتباط بسیار بیشتری با از دست دادن دندان‌ها نسبت به کشیدن آن به صورت سیگار دارد. از نقطه نظر عوامل اقتصادی و اجتماعی نیز، سن بالاتر مصرف‌کنندگان مواد مخدر، اشتغال پاره‌وقت و بی‌کاری، در مقایسه با اشتغال تمام وقت و نیز مدت زمان طولانی‌تر تزریق مواد مخدر، عوامل مؤثر بر وضعیت بد دهان و دندان در بیماران گزارش شده‌اند (۱۱).

از طرفی، سطح بالاتری از تحصیلات، مسواک زدن مکرر و معاینات منظم دندان‌پزشکی، عوامل مؤثر در سلامت دهان و دندان در معتادان بوده‌اند. در نهایت، می‌توان ادعا نمود که افراد معتاد، دندان‌های از دست رفته‌ی بیشتر، آسیب‌های روانی بیشتر،

دندان‌های پوسیده‌ی بیشتر و دندان‌های کشیده شده‌ی بیشتری نسبت به افراد غیر معتاد دارند (۱۲).

اگر چه گفته می‌شود که اعتیاد به مواد مخدر، با بهداشت ضعیف دندان مرتبط است؛ اما تحقیقات کافی در این زمینه به ویژه در ایران صورت نگرفته است. در تنها تحقیق انجام شده در ایران، شاخص‌های معتبر دهان و دندانی مورد بررسی قرار نگرفته‌اند و از این نظر، این مطالعه نیز ناکافی می‌باشد. با توجه به این که عوامل فرهنگی، جغرافیایی و اقتصادی-اجتماعی نیز بر نتایج حاصل از این مطالعات مؤثر می‌باشند، ضرورت انجام این مطالعه به خوبی احساس می‌گردد. هدف از تحقیق حاضر، بررسی ارتباط بین سوء مصرف مواد مخدر و سلامت دهان و دندان معتادان مراجعه کننده به مراکز ترک اعتیاد شهرستان خمینی شهر در استان اصفهان بود.

تعیین اثر سوء مصرف مواد، بر ایجاد پوسیدگی دندان، بیماری‌های لثه و تعیین ارتباط بین نوع و زمان مصرف مواد و بیماری‌های دهان و دندان از جمله مواردی است که در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

روش‌ها

این مطالعه‌ی توصیفی در معتادان مرد ۲۰-۵۵ ساله‌ی مراجعه کننده به مراکز ترک اعتیاد شهرستان خمینی شهر انجام گردید. شرط ورود به مطالعه، داشتن دندان‌های طبیعی و تمایل به همکاری در افراد مورد مطالعه بود. از طرفی، گروه شاهد نیز از بین افراد غیر معتاد بین ۲۰-۵۵ ساله و با شرایط مشابه ورود به مطالعه از بین مراجعه کنندگان به مراکز

درمانی سطح شهرستان خمینی شهر انتخاب شدند. روش نمونه‌گیری در این تحقیق، خوشه‌ای بود؛ به این صورت که از بین مراکز ترک اعتیاد شهرستان خمینی شهر (۱۸ مرکز)، شش مرکز به طور تصادفی انتخاب شدند و سپس از هر خوشه، ۲۰ نفر به طور تصادفی انتخاب گردیدند. با توجه به احتمال ریزش نمونه‌ها به حجم نمونه‌ی اولیه، ۲۰ درصد اضافه گردید و در نهایت، حجم نمونه‌ی ۱۲۰ نفر به دست آمد.

همچنین ۱۲۰ فرد غیر معتاد مراجعه کننده به مراکز درمانی سطح شهرستان خمینی شهر -که عدم اعتیاد به مواد مخدر و عدم استعمال سیگار در آن‌ها مورد سؤال قرار گرفته بود- به عنوان گروه غیر معتاد (شاهد) با همسان‌سازی گروه سنی از بین مراکز بهداشتی-درمانی شهرستان به طور تصادفی انتخاب گردیدند.

به منظور جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز از بیماران، از یک پرسش‌نامه‌ی استاندارد شده‌ی (۴) دو قسمتی که در گذشته مورد استفاده قرار گرفته و از نظر روایی و پایایی مورد تأیید بود، استفاده شد. بخش اول این پرسش‌نامه، شامل ۱۸ سؤال درباره‌ی مشخصات دموگرافیک افراد شرکت کننده از جمله سن، میزان تحصیلات و شغل افراد و نیز اطلاعات مرتبط با اعتیاد بیماران از جمله نوع مصرف ماده‌ی مخدر، میزان مصرف، روش مصرف و مدت زمان استفاده از مواد مخدر بود. بخش دوم پرسش‌نامه، پنج سؤال چند گزینه‌ای خود اظهاری در مورد بهداشت دهان و دندان از قبیل استفاده از مسواک و نخ دندان، دفعات استفاده از مواد شیرین و مصرف سیگار بود.

بخش دیگر پرسش‌نامه، معاینات بالینی دهان و دندان بیماران بود و شامل بررسی شاخص سلامت دندان یعنی بررسی تعداد دندان‌های پوسیده، تعداد

تحصیلات با DMFT در گروه مورد بررسی گردد، رابطه‌ی معنی‌داری به دست نمی‌آید ($P < 0/050$)؛ یعنی سطح تحصیلات متفاوت در معتادان بر شاخص دندان‌های آن‌ها تأثیری نداشته است.

همچنین، مواد مخدر اصلی مورد استفاده در معتادان مورد مطالعه، تریاک با ۵۱ درصد و هروئین با ۳۸ درصد بوده است. از طرفی، حدود ۶۸ درصد معتادان بیش از یک نوع ماده‌ی مخدر مصرف می‌کرده‌اند، اما تریاک و هروئین به ترتیب آخرین مواد مخدر مصرفی در اکثر افراد مورد مطالعه بوده است.

از طرف دیگر، بیش از ۲۰ درصد معتادان پس از ترک اعتیاد دوباره به مصرف مواد مخدر روی آورده‌اند. به علاوه، با بررسی پرونده‌ی بالینی معتادان مورد مطالعه (که توسط پزشک و روان‌شناس مرکز مورد معاینه قرار گرفته بودند)، مشخص گردید که ۲۱ درصد معتادان دچار بیماری‌های روحی-روانی و ۱۴ درصد از آن‌ها مبتلا به انواع بیماری‌های داخلی می‌باشند.

سلامت دهان و دندان معتادان

سلامت دهان و دندان بیماران مورد مطالعه به کمک پرسش‌نامه خود اظهاری تهیه شده در این تحقیق مورد مطالعه قرار گرفت. ۷۳ درصد معتادان مورد مطالعه خیلی کم مسواک می‌زدند و بیش از ۸۰ درصد از آن‌ها، هیچ‌گاه از خمیر دندان استفاده نکرده بودند. ۴۹ درصد از معتادان مورد مطالعه بیش از دو بار در روز از شیرینی استفاده می‌کردند. افراد گروه مورد از لحاظ مصرف سیگار به همراه اعتیاد به مواد مخدر نیز مورد مطالعه قرار گرفتند و مشخص گردید که کلیه‌ی معتادان سیگار استعمال می‌کردند که از این تعداد، ۸۵ درصد بیش از یک بار در روز سیگار می‌کشیدند. حدود ۱۴/۵ درصد آن‌ها به طور متوسط روزانه ۴۰

دندان‌های از دست رفته و تعداد دندان‌های پر شده در اثر پوسیدگی (۱۳) و شاخص سلامت لثه (۱۴) شامل وجود جرم دندان و خونریزی از لثه‌ها بود.

اطلاعات افراد غیر معتاد شامل سن، میزان تحصیلات و انجام معاینات بالینی دندان‌پزشکی در همان مراکز بهداشتی-درمانی محل مراجعه‌ی آنان توسط یکی از پژوهشگران جمع‌آوری شد.

با استفاده از آزمون t مستقل، همسان بودن گروه سنی مورد و شاهد بررسی شد. همچنین برای مقایسه‌ی میانگین (Decayed, missing, and filled teeth) DMFT و PDI (Perio-Dontal Index) در دو گروه مورد و شاهد، از آزمون t مستقل استفاده شد. جهت نشان دادن ارتباط بین زمان مصرف و نوع ماده‌ی مخدر مصرفی با DMFT و PDI نیز از آزمون ANOVA (Analysis of variance) استفاده گردید. کلیه‌ی آزمون‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) انجام گرفت.

یافته‌ها

مشخصات دموگرافیک

میانگین سنی گروه مورد و گروه شاهد به ترتیب $38/2 \pm 7/5$ سال و $36/4 \pm 9/1$ سال بود و آزمون t مستقل تفاوت معنی‌داری بین میانگین سنی دو گروه نشان نداد. میانگین سن شروع اعتیاد در گروه مورد $20/0 \pm 6/0$ سال و میانگین مدت زمان اعتیاد آنان $12/0 \pm 5/5$ سال بود. آزمون Mann-Whitney نشان داد که سطح تحصیلات در گروه مورد به طور معنی‌داری کمتر از گروه شاهد می‌باشد ($P < 0/001$). چنانچه به طور جداگانه، رابطه‌ی

نخ سیگار مصرف می‌کردند.

معاینات بالینی معتادان

افراد گروه مورد و شاهد از لحاظ وضعیت سلامت دندان و لثه مورد مطالعه‌ی بالینی قرار گرفتند. جدول ۱ میانگین شاخص DMFT به دست آمده در افراد گروه مورد و شاهد را نشان می‌دهد.

بنا بر جدول ۱، میانگین دندان‌های دارای پوسیدگی (Decayed teeth یا DT) ($P < 0/001$)، دندان‌های کشیده شده (Missing teeth یا MT) ($P = 0/001$) و همچنین، DMFT ($P < 0/001$) در گروه مورد به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد بود، اما میانگین دندان‌های پر شده (Filled teeth یا FT) در گروه مورد کمتر از گروه شاهد بود ($P < 0/001$).

همچنین، مشخص گردید که بین DMFT و تعداد دفعات مسواک زدن رابطه‌ی معکوس وجود دارد ($r = -0/212$ و $P = 0/010$). به عبارت دیگر، معتادانی که تعداد دفعات مسواک زدن بیشتری داشتند، DMFT کمتری نیز داشتند. بین تعداد دندان پر شده (FT) و تعداد نخ سیگار مصرفی توسط معتادان نیز رابطه‌ی معکوس وجود دارد ($r = -0/180$ و $P = 0/040$).

ارتباط بین شاخص DMFT با نوع ماده‌ی مخدر مصرفی در افراد گروه مورد نیز بررسی گردید. نتایج

حاکی از آن بود که مصرف کنندگان شیشه و کراک، میزان دندان‌های از دست داده‌ی (MT) بیشتری نسبت به مصرف کنندگان تریاک و هروئین داشتند ($P < 0/001$). همچنین، با افزایش تعداد ماده‌ی مخدر مصرفی، میزان شاخص DMFT در معتادان افزایش می‌یافت ($r = 0/176$ و $P = 0/030$). همچنین، مشخص گردید که بین افزایش مدت زمان اعتیاد، با شاخص‌های DMFT و DT رابطه‌ی مستقیم وجود دارد ($r = 0/230$ و $P = 0/004$).

بنا بر جدول ۲، فراوانی بیماری‌های پریودنتال در گروه مورد به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد است ($P < 0/001$). به عبارت دیگر، بین اعتیاد به مواد مخدر و بیماری‌های لثه ارتباط وجود دارد.

ارتباط بین وضعیت سلامت لثه با نوع و تعداد ماده‌ی مخدر مصرفی در معتادان نیز مورد مطالعه قرار گرفت و مشاهده شد که بین نوع ماده‌ی مصرفی و وضعیت سلامت لثه رابطه‌ی معنی‌داری وجود ندارد ($P = 0/470$).

همچنین، مشخص گردید که تنها حدود ۵ درصد از معتادانی که فقط از یک ماده‌ی مخدر مصرف می‌کردند، دارای لثه‌ی سالم بودند؛ حال آن که در معتادانی که بیش از یک ماده‌ی مخدر مصرف می‌کردند، لثه‌ی سالم مشاهده نگردید.

جدول ۱. میانگین (DMFT) Decayed, missing and filled teeth و اجزای آن در دو گروه مورد و شاهد

متغیر	گروه مورد میانگین \pm انحراف معیار	گروه شاهد میانگین \pm انحراف معیار	مقدار P
DT	۱۱/۵۰ \pm ۵/۵۰	۱/۷۰ \pm ۲/۶۰	$P < 0/001$
MT	۳/۷۵ \pm ۴/۷۰	۲/۰۰ \pm ۳/۲۰	$P = 0/001$
FT	۰/۴۰ \pm ۱/۱۰	۸/۵۰ \pm ۴/۶۰	$P < 0/001$
DMFT	۱۵/۷۵ \pm ۶/۵۷	۱۲/۰ \pm ۵/۵۰	$P < 0/001$

DT: Decayed teeth; MT: Missing teeth; FT: Filled teeth; DMFT: Decayed, missing and filled teeth

جدول ۲. توزیع فراوانی وضعیت لثه در دو گروه مورد و شاهد

وضعیت لثه	گروه مورد تعداد (درصد)	گروه شاهد تعداد (درصد)
سالم	۲ (۱/۷)	۷۱/۷
خونریزی	۲ (۱/۷)	۲۳ (۱۹/۲)
جرم	۰ (۰)	۹ (۷/۵)
جرم و خونریزی	۱۱۶ (۹۶/۷)	۲ (۱/۷)
جمع	۱۲۰ (۱۰۰)	۱۲۰ (۱۰۰)

نتایج این پژوهش نشان داد که به طور تقریبی، تمام معتادان دارای جرم و خونریزی از لثه بودند و در عین حال، در معتادانی که تعداد ماده‌ی مخدر بیشتری مصرف می‌کردند، بیماری‌های پریودونتال شدیدتری مشاهده گردید ($P = ۰/۰۴۰$).

بحث

در این مطالعه، اثر سوء مصرف مواد بر سلامت دندان و لثه در معتادان ۵۵-۲۰ ساله‌ی مراجعه کننده به مراکز ترک اعتیاد شهرستان خمینی شهر در مقایسه با افراد شاهد مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس نتایج به دست آمده، میانگین شاخص DMFT و PDI در گروه مورد به طور معنی داری بیشتر از گروه شاهد بود.

بر اساس نتایج به دست آمده در تحقیق حاضر، میزان تجربه‌ی پوسیدگی در افراد گروه مورد بیشتر از افراد گروه شاهد بود. از طرفی، میانگین دندان‌های پر شده در گروه مورد کمتر از گروه شاهد می‌باشد. بر این اساس، می‌توان نتیجه گرفت که بین اعتیاد به مواد مخدر و ایجاد پوسیدگی دندان رابطه‌ی معنی داری وجود دارد. از سوی دیگر، دریافت خدمات دندانی در افراد گروه مورد کمتر از سایر افراد جامعه می‌باشد.

در مطالعه‌ی Protrka و همکاران در رابطه با شیوع پوسیدگی در افراد معتاد به هرورین، مشاهده

شد که میانگین DMFT در گروه مورد، حدود چهار برابر گروه شاهد است (۵). همچنین در مطالعه‌ی DU و همکاران تنها گروه معتادان به هرورین مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که شیوع پوسیدگی در این افراد بسیار زیاد بوده است و تنها درصد کمی از معتادان دندان ترمیم شده داشته‌اند (۱۵). بالاتر بودن تجربه‌ی پوسیدگی در معتادان در این پژوهش و نیز در مطالعات مشابه، می‌تواند به دلیل عوارض ناشی از مصرف مواد مخدر، از جمله خشکی دهان باشد. حجم بالای بزاق، قادر به رقیق ساختن اسیدهای ایجاد شده در اثر پلاک دندانی می‌باشد.

همچنین، غدد بزاقی، تعدادی محصول ضد میکروبی از قبیل لیزوزیم، لاکتو پراکسیداز، لاکتوفورین و اگلوتین تولید می‌کنند که همگی فعالیت ضد باکتریایی دارند و در نتیجه، حجم کافی بزاق عامل پیشگیری کننده از پوسیدگی می‌باشد. علاوه بر آن، مهم ترین عامل منفرد در ایجاد پلاک عامل پوسیدگی، قرارگیری در معرض مقادیر بالای ساکارز می‌باشد که منجر به تغییراتی در محیط دهان می‌شود و به تولید اسید بیشتر می‌انجامد (۱۶).

معتادان به دلیل داشتن شیوه‌ی زندگی ناسالم و احتمال وجود فقر در برخی از آن‌ها، به طور معمول مصرف بالاتری از مواد قندی نسبت به افراد معمولی جامعه دارند (۴). مقاومت کاهش یافته‌ی میزبان به عنوان یکی از عوامل خطر ایجاد کننده‌ی پوسیدگی در معتادان، می‌تواند نشان دهنده‌ی میزان بالاتر پوسیدگی در این گروه باشد (۱۷).

همچنین، در این مطالعه مشخص گردید که درصد بسیار کمی از معتادان مورد مطالعه، لثه‌ی سالم داشتند و فراوانی بیماری‌های لثه در گروه مورد به طور

معنی داری بیشتر از گروه شاهد بود. به عبارت دیگر، بین اعتیاد و بیماری‌های لثه ارتباط معنی‌دار آماری وجود دارد. Du و همکاران نیز در مطالعه‌ی خود به این نتیجه رسیدند که مصرف کنندگان هروئین اغلب دارای خونریزی، جرم، پاکت کم عمق و پاکت عمیق بوده‌اند و نیز ضایعات مخاطی در تعدادی از بیماران مشاهده شده است (۱۵). در کنار ابتلا به اعتیاد، استعمال دخانیات از دیگر مشکلاتی است که افراد معتاد اغلب به آن دچار می‌شوند. مطالعات نشان داده است که تعداد میکروب‌های پاتوژن زیر لثه در افراد مصرف کننده‌ی سیگار و معتاد بیشتر از سایرین است. همچنین کاهش تولید پلاسماسل و IgG (Immunoglobulin G) سرم در افراد مصرف کننده‌ی سیگار، باعث کاهش پاسخ میزبان و در نتیجه، افزایش استعداد این افراد به ابتلا به بیماری‌های پریدنتال می‌شود (۱۷).

از آن جایی که در تحقیق حاضر ۸۰ درصد افراد مورد مطالعه مصرف کننده‌ی سیگار نیز بودند، مشکلات پریدنتال در آن‌ها بسیار شدیدتر از افراد غیر معتاد و غیر مصرف کننده‌ی سیگار شرکت کننده - که در این باره مورد سؤال قرار گرفته بودند - بوده است. بر این اساس، می‌توان چنین نتیجه گرفت که همراهی سیگار و مواد مخدر بر شدت بیماری‌های پریدنتال در این افراد افزوده است.

در این مطالعه، تحصیلات معتادان با میزان پوسیدگی دندان آن‌ها رابطه نداشت؛ به نظر می‌رسد با وجود این که اثر تحصیلات بر سلامت دهان در مطالعات قبلی نشان داده شده است، اما در عین حال، تأثیر سوء اعتیاد بر سلامت دهان نسبت به تحصیلات قوی‌تر بوده است.

تحقیق حاضر نشان داد که بین نوع ماده‌ی مخدر مصرفی با میزان شاخص DMFT، رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد. مقدار شاخص DMFT و نیز تعداد دندان‌های از دست رفته (MT) در مصرف کنندگان شیشه و کراک از معتادان به تریاک و هروئین بیشتر است. به علاوه، با افزایش تعداد ماده‌ی مصرفی، میزان DMFT افزایش پیدا می‌کند. این در حالی است که در مطالعه‌ای که Brown و همکاران روی معتادان آمریکایی انجام داده‌اند، گزارش شده است که بین نوع ماده‌ی مخدر و میزان DMFT و پوسیدگی دندان (DT) ارتباطی وجود ندارد (۶).

علاوه بر این، تحقیق حاضر نشان داده است که بین مدت زمان اعتیاد به مواد مخدر و شاخص‌های DMFT و تعداد دندان‌های دارای پوسیدگی (DT) رابطه‌ی مستقیم وجود دارد.

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که اگر چه بین نوع ماده‌ی مصرفی و بیماری پریدنتال رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت، با این حال با افزایش تعداد ماده‌ی مخدر مصرفی، مشکل بیماری پریدنتال شدیدتر می‌شد. مواد مخدر به دلیل ماهیت اسیدی آن که منجر به تضعیف ساختمان دندان می‌شود، کاهش بزاق و خشک کردن دهان و همچنین، بی‌توجه نمودن فرد نسبت به سلامت خود باعث ایجاد بیماری‌های دهان می‌گردد.

به نظر می‌رسد تخریب گسترده‌ی بافت دهان ناشی از این مواد، با افزایش تعداد مصرف این مواد اثر تجمعی می‌یابد و بیماری‌های دهان به ویژه بیماری‌های پریدنتال را تشدید می‌نماید.

در مورد رفتارهای سلامت دهان و دندان در معتادان نیز تحقیق حاضر نشان داده است که اکثر

بیماران امکان پذیر نبود، جهت بررسی شاخص سلامت لثه، به ناچار فقط به وجود جرم و خونریزی در افراد اکتفا شد.

از مزایای این تحقیق، بررسی هم‌زمان رفتارهای سلامت دهان و دندان و بررسی ارتباط بین انواع مواد مخدر و سلامت دندان و پرپودنتال به طور هم‌زمان می‌باشد.

نتایج حاصل از مطالعه‌ی حاضر، نشان دهنده‌ی میزان بیشتری از بیماری‌های دهان و دندان در معتادان نسبت به افراد سالم می‌باشد. از این رو، مقتضی است سیاست‌گذاران سلامت جامعه نسبت به اتخاذ برنامه‌ها و سیاست‌گذاری‌های مناسب برای پیشگیری از ابتلای مردم به ویژه جوانان به پدیده‌ی شوم اعتیاد از راه‌های گوناگون از جمله افزایش آگاهی نسبت به آسیب‌ها و مخاطرات اعتیاد بر سلامت عمومی و نیز سلامت دهان اقدام نمایند.

تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر برگرفته از پایان‌نامه‌ی دانشجویی دوره‌ی عالی بهداشت عمومی (MPH) دانشکده‌ی بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به شماره‌ی ۹۳/ح/۱۱ می‌باشد که در تاریخ ۹۳/۱۰/۲۰ به ثبت رسیده است. بدین وسیله از آقای مهندس اکبر حسن‌زاده مربی گروه آمار دانشکده‌ی بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که مشاوره‌ی آماری این پایان‌نامه را بر عهده داشتند، سپاسگزاری می‌گردد.

بیماران مورد مطالعه، هرگز مسواک نمی‌زدند و از خمیر دندان و نخ دندان نیز استفاده نمی‌کردند. به علاوه، مصرف مواد قندی در این افراد بالا بود. نتایج به دست آمده توسط شکرچی‌زاده و همکاران نیز نشان داده است که اکثر معتادانی که هرورثین مصرف می‌کرده‌اند، مسواک نمی‌زدند و از خمیر دندان نیز استفاده نمی‌کردند. همچنین، این افراد به ندرت از نخ دندان استفاده می‌کردند (۴).

اگر چه سطح پایین رعایت بهداشت فردی در این گروه، می‌تواند توجیهی برای وضعیت نامطلوب دهان و دندان در آنان باشد، با این حال، مشاهده‌ی وضعیت به شدت نامطلوب دهانی در معتادان ($DMFT = 15/8$) معتادان در مقابل $DMFT = 12$ در غیر معتادان و نیز وجود لثه‌ی بیمار در ۹۸ درصد از معتادان در مقابل ۲۸ درصد از غیر معتادان) نشان دهنده‌ی ارتباط مستقیم مواد مخدر با ایجاد بیماری‌های دهان و دندان می‌باشد.

انجام این تحقیق، با محدودیت‌هایی نیز مواجه بود که از این جمله، می‌توان به پاسخ نادرست برخی از معتادان به تعدادی از سؤالات در مورد وجود بیماری‌های زمینه‌ای و روانی و دفعات عود اشاره نمود که البته با استفاده از پرونده‌ی بالینی معتادان در مراکز ترک اعتیاد، پاسخ صحیح یافته شد. همچنین، با توجه به این که معاینات معتادان در مراکز ترک اعتیاد انجام می‌شد و دسترسی به امکانات دندان‌پزشکی وجود نداشت و اندازه‌گیری عمق پاکت در این

References

1. Ma H, Shi XC, Hu DY, Li X. The poor oral health status of former heroin users treated with methadone in a Chinese city. *Med Sci Monit* 2012; 18(4): H51-H55.
2. Laslett AM, Dietze P, Dwyer R. The oral health of street-recruited injecting drug users: prevalence and correlates of problems. *Addiction* 2008; 103(11): 1821-5.

3. Graham CH, Meechan JG. Dental management of patients taking methadone. *Dent Update* 2005; 32(8): 477-2, 485.
4. Shekarchizadeh H, Khami MR, Mohebbi S, Virtanen JI. Oral health behavior of drug addicts in withdrawal treatment. *BMC Oral Health* 2013; 13: 11.
5. Protrka N, Katunarić M, Filipović I, Verzak Z. Caries prevalence in heroin addicts. *Acta Clin Croat* 2013; 52(4): 436-43.
6. Brown C, Krishnan S, Hursh K, Yu M, Johnson P, Page K, et al. Dental disease prevalence among methamphetamine and heroin users in an urban setting: a pilot study. *J Am Dent Assoc* 2012; 143(9): 992-1001.
7. Shetty V, Mooney LJ, Zigler CM, Belin TR, Murphy D, Rawson R. The relationship between methamphetamine use and increased dental disease. *J Am Dent Assoc* 2010; 141(3): 307-18.
8. O'Sullivan EM. Dental health of Irish alcohol/drug abuse treatment centre residents. *Community Dent Health* 2012; 29(4): 263-7.
9. McGrath C, Chan B. Oral health sensations associated with illicit drug abuse. *Br Dent J* 2005; 198(3): 159-62.
10. Robbins JL, Wenger L, Lorvick J, Shiboski C, Kral AH. Health and oral health care needs and health care-seeking behavior among homeless injection drug users in San Francisco. *J Urban Health* 2010; 87(6): 920-30.
11. Supić ZT, Petrović R, Milicević MS, Trajković G, Bukumirić Z. The oral health of heroin drug users: case study in Bosnia and Herzegovina. *BMC Public Health* 2013; 13: 1202.
12. Reece AS. Dentition of addiction in Queensland: poor dental status and major contributing drugs. *Aust Dent J* 2007; 52(2): 144-9.
13. Nishi M, Bratthall D, Stjernsward J. How to calculate the significant caries index (SiC index [Online]. [cited 2001 Mar 6]; Available from: URL: <http://www.mah.se/upload/fakulteter/od/Avdelningar/who/MethodsIndices/SIC/data/significant.pdf>
14. Ramfjord SP. The Periodontal Disease Index (PDI). *J Periodontol* 1967; 38(6 Suppl): 602-10.
15. Du M, Bedi R, Guo L, Champion J, Fan M, Holt R. Oral health status of heroin users in a rehabilitation centre in Hubei province, China. *Community Dent Health* 2001; 18(2): 94-8.
16. Heymann HO, Swift Jr. EJ, Ritter AV. *Sturdevant's art and science of operative dentistry*. 6th ed. Philadelphia, PA: Mosby; 2012.
17. Budney AJ, Roffman R, Stephens RS, Walker D. Marijuana dependence and its treatment. *Addict Sci Clin Pract* 2007; 4(1): 4-16.

Investigating the Relation of Drug Abusing and Oral Health in Addicts

Zahra Saied-Moallemi DDS, PhD¹, Azam Taheri DDS², Hossein Hatami MD, MPH³

Original Article

Abstract

Background: The aim of this study was to investigate the relationship of drug abusing and oral health in addicts referred to methadone treatment centers in Khomeini Shahr city, Isfahan, Iran, in 2014.

Methods: 120 drug-addicted individuals at the age of 20 to 55 years and 120 non-addicted controls were selected randomly. A 3-part standard questionnaire and a clinical questionnaire were completed for drug users. The DMFT (Decayed, missing and filled teeth) index was calculated for both groups and the results were compared. Ethical approval was obtained from Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Iran. The verbal consent was obtained from participants prior to the study.

Findings: The mean obtained DMFT was 15.8 and 12.0 in addicts and non-addicts groups, respectively. In addition, 72% of non-addicts had healthy gums while in 97% of addicts, bleeding gums was seen. There was a significant relationship between the type of substance used and the missing teeth (MT) and DMFT indices. It was found that the prevalence of periodontal diseases was significantly higher in drug abusers than non-drug abusers.

Conclusion: The results of the study indicate the higher levels of oral diseases among drug abusers than in the normal subjects. Therefore, it is appropriate for public health policy makers to adopt proper programs to prevent people become addicted in different ways, such as raising awareness of the risks of drug abusing on public health and oral health.

Keywords: Drug-abuse, Dental caries, Periodontal diseases, Methadone maintenance treatment centers

Citation: Saied-Moallemi Z, Taheri A, Hatami H. **Investigating the Relation of Drug Abusing and Oral Health in Addicts.** J Isfahan Med Sch 2015; 33(333): 643-52

1- Assistant Professor, Torabi Nejad Dental Research Center, Department of Oral Public Health, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- General Dentist, MPH Student, Department of Public Health, School of Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Professor, Department of Public Health, School of Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Corresponding Author: Azam Taheri DDS, Email: azam.taheri76@gmail.com

بررسی ارتباط چاقی موضعی و تراکم استخوان در زنان یائسه به روش جذب اشعه‌ی ایکس با دو انرژی

دکتر محمدرضا سلامت^۱، دکتر غلامرضا دشتی^۲، میثم دهقانی‌زاده^۳، امیرحسین سلامت^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: استئوپروز از شایع‌ترین بیماری‌های جوامع بشری است و یکی از بحث برانگیزترین عوامل بروز آن چاقی است که در مورد ارتباط آن با استئوپروز، تناقض وجود دارد. از طرف دیگر، مطالعات اخیر نشان داده است که استفاده از شاخص توزیع توده‌ی چربی بدن به جای شاخص توده‌ی بدنی (BMI یا Body mass index) می‌تواند اطلاعات دقیق‌تری از چاقی و ارتباط آن با دیگر مطالعات به دست دهد. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین تراکم استخوانی به روش جذب اشعه‌ی ایکس با دو انرژی (DXA یا Dual-energy X-ray absorptiometry) و بررسی رابطه‌ی آن با چاقی در زنان یائسه انجام شد.

روش‌ها: طی یک مطالعه‌ی مقطعی، ابتدا وضعیت تراکم استخوان (BMD یا Bone mineral density) ۷۶ نفر از زنان یائسه‌ی واجد شرایط ورود به مطالعه به روش DXA اندازه‌گیری شد. همچنین، کلیه‌ی اختصا‌صات کمی مرتبط با چاقی نظیر توده‌ی کلی چربی، توده‌ی بافت غیر چربی، چربی‌های تنه، اندام، شکم، باسن و ران با روش DXA و از طریق تعیین توزیع ترکیب بدن اندازه‌گیری شد. در نهایت، ارتباط BMD و شاخص توده‌ی چربی تحلیل و گزارش شد.

یافته‌ها: میانگین توده‌ی کلی چربی بدن زنان تحت مطالعه، $۸۸۵۸/۱ \pm ۳۵۵۷۰/۳$ گرم و میانگین بافت غیر چربی $۶۲۲۸/۳ \pm ۳۶۹۴۵/۰$ گرم بود. میانگین BMD در ناحیه‌ی کمری $۱۵۲/۲ \pm ۹۹۴/۷$ گرم بر سانتی‌متر مربع و میانگین Tscore $۰/۹۱۵ \pm ۱/۱۵۸$ بود. همچنین، میانگین شاخص BMD و Tscore ناحیه‌ی گردن فمور به ترتیب $۰/۱۲ \pm ۰/۷۷$ و $۱/۰۰ \pm ۱/۸۶$ بود. بین BMD ستون فقرات و توده‌ی کلی چربی و نیز بین شاخص Tscore و توده‌ی کلی چربی، رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت. از طرف دیگر، بین BMD گردن فمور و توده‌ی کلی چربی و همچنین بین Tscore فمور و توده‌ی کلی چربی، رابطه‌ی مستقیم به میزان $۰/۲۲$ وجود داشت؛ اما از نظر آماری معنی‌دار نبود.

نتیجه‌گیری: پس از تفکیک چاقی به توده‌های چربی موضعی و بررسی ارتباط آن با تراکم استخوانی، اثرات محافظتی توده‌های چربی ناحیه‌ای بدن بر بهبود تراکم استخوانی مشاهده نشد. انجام مطالعات دیگر، با تعداد نمونه‌ی بیشتر توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی: استئوپروز، توده‌ی کلی چربی، تراکم استخوان، یائسگی

ارجاع: سلامت محمدرضا، دشتی غلامرضا، دهقانی‌زاده میثم، سلامت امیرحسین. بررسی ارتباط چاقی موضعی و تراکم استخوان در زنان

یائسه به روش جذب اشعه‌ی ایکس با دو انرژی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۴؛ ۳۳ (۳۳۳): ۶۶۱-۶۵۳

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

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

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

۴- کارشناس ارشد، مرکز تشخیص پوکی استخوان اصفهان، اصفهان، ایران

مقدمه

پوکی استخوان (استئوپروز) یکی از بیماری‌های مهم جوامع بشری است که در تعریف علمی با کاهش مق‌دار تـوده‌ی استخوانی یا BMD (Bone mineral density) مشخص می‌شود. امروزه، روش‌های دقیق سنجش تراکم استخوانی نظیر DXA (Dual-energy X-ray absorptiometry) در دسترس است که به کمک آن، BMD تعیین می‌گردد (۱). شیوع استئوپروز در اواخر قرن ۲۰ و اوایل قرن ۲۱ به طرز چشمگیری در جمعیت سالمند بالا بوده است. در آمریکا در سال ۲۰۰۶، حدود ۳۰ درصد مردان مسن استئوپنی و ۲ درصد آنان استئوپروز داشتند؛ حال آن که در مورد زنان مسن، ۴۹ درصد استئوپنی و ۱۰ درصد آنان استئوپروز داشته‌اند و در مجموع، در حدود ۵/۳ میلیون فرد سالمند در آمریکا به استئوپروز و ۳۴/۵ میلیون نفر به استئوپنی مبتلا هستند که آمار خیره کننده‌ای می‌باشد (۲-۳).

در اروپا نیز روند شیوع مشابهی وجود دارد. از سوی دیگر، بروز استئوپروز برابر با ۲/۱ درصد در سال می‌باشد (۴). در کشور ما ایران در ناحیه‌ی گردن فمور پائین‌ترین و بالاترین شیوع استئوپروز به ترتیب ۱/۵ درصد و ۴۳/۰ درصد و در ناحیه‌ی ستون فقرات کمترین و بیشترین شیوع استئوپروز ۳/۲ درصد و ۵۱/۳ درصد می‌باشد. همچنین متوسط شیوع آن در بین زنان ۱۸/۹ درصد بوده است که اهمیت موضوع در کشور به خصوص در بین بانوان را آشکار می‌سازد (۵). هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم تحمیل شده در اثر بیماری استئوپروز برای کشوری مانند دانمارک، حدود ۱/۵ میلیارد یورو در سال می‌باشد که از این مقدار، به طور تقریبی ۶۰۰ میلیون یورو برای مردان و

۹۰۰ میلیون یورو برای زنان هزینه می‌شود و حدود ۵۶ درصد این هزینه‌ها بر دوش دولت است (۶). استئوپروز، با افزایش چشمگیر احتمال شکستگی‌ها همراه است (۷) و منجر به کاهش کیفیت زندگی (۸-۹) و افزایش مرگ و میر ۵ ساله می‌شود که بهره‌گیری از ظرفیت‌های اجرایی و تحقیقاتی برای کاهش بار بالای این بیماری را طلب می‌کند (۱۰).

چاقی از جمله شایع‌ترین مشکلات زندگی کم تحرک امروزی است که در آمریکا ۳۵/۵ درصد مردان و ۳۵/۸ درصد زنان را درگیر کرده است (۱۱). در ایران، ۱۱ درصد مردان و ۲۵/۲ درصد زنان مبتلا به چاقی هستند (۱۲). امروزه با تبلیغات خوبی که به خصوص در رسانه‌ها صورت گرفته است، کمتر کسی در جامعه از مضرات چاقی به ویژه در افزایش استعداد ابتلا به بسیاری از اختلالات کشنده بی‌خبر است. در چنین شرایطی، محافل علمی با مطرح شدن پدیده‌ای به نام پارادوکس چاقی که بر اساس آن چاقی با بهبود سیر بسیاری از بیماری‌ها و حتی کاهش شانس مرگ و میر همراه است، پذیرای چالش بزرگی شده است. متاآنالیز ارزنده‌ای که بر روی جمیع مطالعات مهم و با حجم نمونه‌ی وسیع تحت عنوان پارادوکس چاقی انجام گرفت مشخص می‌کند که چنین پدیده‌ای در مواردی نظیر سکته‌ی مغزی، نارسایی قلبی حاد و مزمن، اعمال جراحی عروق کرونر قلب، بیماری مزمن کلیوی و تنفسی و همچنین دیابت با بهبود سیر بیماری و کاهش مرگ و میر در افراد چاق نسبت به سایرین همراه بوده است (۱۳).

یکی از موارد این پارادوکس چاقی، در ارتباط با بیماری استئوپروز است. اثرات محافظتی افزایش وزن و BMI (Body mass index) بالا در بهبود وضعیت

با عنایت به تناقض موجود، بکر ماندن موضوع در کشور و بار سنگین این بیماری به خصوص در بین زنان، این مطالعه با هدف تعیین BMD به روش DXA و سپس بررسی آن با چاقی در زنان یائسه انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه یک مطالعه مقطعی بود که در سال ۱۳۹۳ در مرکز تشخیص پوکی استخوان اصفهان بر روی زنان یائسه‌ی مراجعه کننده به این مرکز انجام شد.

معیارهای ورود به مطالعه عبارت از زنان یائسه با گذشت حداقل یک سال از تاریخ آخرین قاعدگی، عدم سابقه‌ی ابتلا به بیماری‌های مزمن مؤثر بر وضعیت تراکم استخوانی مانند پاراتیروئیدیسم و ...، عدم سابقه‌ی مصرف داروهای مؤثر بر وضعیت تراکم استخوانی مانند داروهای ایمونوساپرسیو و موافقت افراد جهت شرکت در مطالعه بودند. همچنین، استعمال سیگار و الکل، کم کردن وزن در گذشته نزدیک، انجام جراحی برای کاهش وزن (Bariatric surgery)، مبتلا شدن به بیماری‌های مؤثر بر وضعیت تراکم استخوانی، شروع مصرف داروهای مؤثر بر وضعیت تراکم استخوانی و عدم رضایت به ادامه‌ی همکاری به عنوان معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شدند.

حجم نمونه، ۷۶ نفر در نظر گرفته شد. این بیماران به روش نمونه‌گیری آسان و متوالی از بین زنان یائسه‌ی مراجعه کننده به مرکز تشخیص پوکی استخوان اصفهان که شرایط ورود به مطالعه را دارا بودند، انتخاب شدند.

روش انجام کار بدین صورت بود که پس از انجام

تراکم استخوانی و کاهش احتمال استئوپروز در مطالعات مختلف به خوبی نشان داده شده است (۱۶-۱۴). از سوی دیگر، مطالعاتی در سال‌های اخیر انجام گرفته است که این اثر مثبت را زیر سؤال برده‌اند و حتی اثرات معکوس برای افزایش وزن و چاقی روی تراکم استخوانی متصور شده‌اند (۱۸-۱۷). در این تحقیق، از شاخص توده‌ی بدنی استفاده نشد؛ چرا که با وجود مزایای این شاخص برای گزارش وضعیت چاقی که از جمله مهم‌ترین آن‌ها کم هزینه بودن و آسانی اندازه‌گیری است، این روش نمی‌تواند واقعیت را به خوبی نشان دهد. علت آن است که در دو فرد با BMI یکسان، ممکن است در یکی Lean mass (توده‌ی بافت غیر چربی) غالب باشد و در دیگری، Fat mass (توده‌ی چربی)؛ حال آن که هر دو BMI یکسانی دارند. اما در روش DXA، کلیه‌ی اختصاصات بافت چربی به شکل جزئی محاسبه می‌شود.

یکی از مکانیسم‌هایی که افزایش وزن و چاقی از طریق آن موجب بهبود BMD می‌شود، بار مکانیکی (Mechanical loading) می‌باشد. پر واضح است که هر چقدر BMI و توده‌ی چربی بیشتر باشد، فشار مکانیکی بیشتری بر اسکلتون وارد می‌شود و طبق قانون سوم نیوتن، در پاسخی فیزیولوژیک به مرور زمان تراکم استخوانی بالاتر می‌رود. در مقابل، مکانسیم اثر دیگر بافت چربی از طریق عملکرد مستقیم سلول‌های بافت چربی است؛ بدین صورت که سلول‌های این بافت یا همان ادیپوسیت‌ها، مولکول‌های مختلفی از جمله استروژن ترشح می‌کنند و استروژن باعث بهبود وضعیت استخوانی از طریق عمل مهارى روی استئوکلاست‌ها می‌شود. از این رو،

استفاده شد و بر مبنای آن، درصد چربی بدن در کل و به تفکیک قسمت‌های مختلف بدن شامل چربی تنه‌ای، اندام، شکمی، باسن و ران محاسبه شد. در نهایت، تحلیل آماری جهت به دست آوردن همبستگی بین توده‌های چربی و تراکم استخوانی انجام شد.

نتایج به وسیله نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ (version 22, SPSS Inc., Chicago, IL) تجزیه و تحلیل شد. آزمون‌های آماری مورد استفاده جهت واکاوی داده‌ها شامل آزمون‌های χ^2 ، t و آزمون همبستگی Pearson بود.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۷۶ زن یائسه‌ی مراجعه کننده به مرکز تشخیص پوکی استخوان مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سن این زنان، $6/50 \pm 58/79$ سال و میانگین سن یائسگی آنان $5/62 \pm 49/12$ سال بود. میانگین زمان سپری شده از قاعدگی نیز، $8/77 \pm 10/43$ سال بود.

میانگین توده‌ی کلی چربی بدن در زنان تحت مطالعه، $8858/1 \pm 35570/3$ گرم بود. همچنین میانگین بافت غیر چربی $6228/3 \pm 36945/0$ گرم بود. میانگین BMD در ناحیه‌ی کمبری $152/2 \pm 994/7$ گرم بر سانتی‌متر مربع و میانگین Tscore، $0/915 \pm 1/158$ - بود. در جدول ۱، میانگین، انحراف معیار و دامنه‌ی سطح چربی، تراکم استخوانی و شاخص Tscore در زنان تحت مطالعه آمده است.

در جدول ۲، ضریب همبستگی بین شاخص BMD و Tscore با توده‌ی چربی بدن آمده است. بر حسب آزمون همبستگی Pearson، بین تراکم

هماهنگی‌های مربوط، ابتدا از کلیه‌ی شرکت کنندگان رضایت‌نامه‌ی کتبی اخذ شد. سپس به روش مصاحبه، کلیه‌ی اطلاعات لازم شامل اطلاعات دموگرافیک، مصرف الکل و سیگار، فعالیت ورزشی، سابقه‌ی شکستگی و سایر بیماری‌های مهم، داروهای مصرفی، سن یائسگی، هورمون درمانی، وضعیت تغذیه، مصرف مکمل‌ها و ... جمع‌آوری و ثبت شد.

در این تحقیق، رابطه‌ی بین چاقی و تراکم ماده‌ی معدنی استخوانی مورد بررسی قرار گرفت که جمع‌آوری اطلاعات آن شامل دو بخش تعیین وضعیت تراکم استخوانی و تعیین وضعیت چاقی بود.

ابزار اصلی جمع‌آوری اطلاعات در این مطالعه، استفاده از روش DXA بود. این روش با استفاده از جذب اشعه‌ی ایکس با دو انرژی به شیوه‌ی دقیق و غیر تهاجمی قادر به ارزشیابی بافت استخوانی و تعیین مقدار BMD یا تراکم ماده‌ی معدنی استخوانی و همچنین توزیع سایر بافت‌های بدن از جمله توزیع بافت چربی می‌باشد. در این مطالعه، میانگین BMD شرکت کنندگان با استفاده از روش DXA تعیین شد و سپس با استفاده از معیار Tscore که در ادامه آمده است، در گروه‌های سه گانه‌ی طبیعی، استئوپنی (تراکم استخوانی کاهش یافته) و استئوپروز (بیماری پوکی استخوان) تقسیم‌بندی شدند (۱):

طبیعی: BMD بیشتر از ۱ انحراف معیار زیر نرمال

$$BMD > -1$$

استئوپنی: BMD بین ۱ تا ۲/۵ انحراف معیار زیر نرمال $-1 < BMD < -2/5$

استئوپروز: BMD کمتر از ۲/۵ انحراف معیار زیر

$$BMD < -2/5$$

برای بررسی وضعیت چاقی نیز از روش DXA

بر حسب نتایج Tscore، ۳۲ نفر (۴۲/۱ درصد) دارای تراکم استخوانی طبیعی، ۴۰ نفر (۵۲/۶ درصد) مبتلا به استئوپنی و ۴ نفر (۵/۳ درصد) مبتلا به استئوپروز بودند.

در جدول ۳، میانگین و انحراف معیار توده‌ی چربی بدن بر حسب وضعیت استئوپروز آمده است. بر حسب آزمون (Analysis of variance) ANOVA، توده‌ی چربی بدن بر حسب تراکم استخوانی اختلاف معنی‌دار نداشت.

استخوانی ستون فقرات و توده‌ی کلی چربی رابطه‌ی معنی‌داری مشاهده نشد. همچنین، بین شاخص Tscore و توده‌ی کلی چربی نیز رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت. از طرف دیگر، بین شاخص BMD گردن فمور و توده‌ی بافت غیر چربی رابطه‌ی معنی‌داری به میزان ۰/۲۲ مشاهده شد ($P < ۰/۰۱۰$). همچنین بین شاخص Tscore و توده‌ی بافت غیر چربی، رابطه‌ی مشابهی به میزان ۰/۲۲ وجود داشت ($P < ۰/۰۱۰$).

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار توده‌ی چربی بدن در زنان تحت مطالعه

ناحیه	میانگین \pm انحراف معیار	کمینه	بیشینه
توده‌ی کلی چربی بدن	۳۵۵۷۰/۳ \pm ۸۸۵۸/۱	۱۸۳۲۷	۵۷۰۴۹
بافت غیر چربی	۳۶۹۴۵/۰ \pm ۶۲۲۸/۳	۲۶۳۵۰	۵۳۵۳۹
درصد توده‌ی کلی چربی بدن	۴۷/۱ \pm ۴/۷	۳۷	۵۸
توده‌ی چربی تنه‌ای	۹۹۸۰/۹ \pm ۲۶۱۹/۲	۳۸۲۹	۱۶۴۱۴
توده‌ی چربی شکمی	۲۶۴۵/۸ \pm ۱۱۹۵/۷	۸۳۴	۷۰۶۳
توده‌ی چربی باسن و ران	۵۲۳۷/۴ \pm ۱۵۴۱/۸	۳۱۲۹	۱۰۳۵۹
توده‌ی چربی اندام‌ها	۱۶۳۱۷/۷ \pm ۴۲۰۵/۰	۸۲۸۶	۲۶۸۶۱
BMD ستون فقرات	۹۹۴/۷ \pm ۱۵۲/۲	۶۳۴	۱۳۴۰
Tscore ستون فقرات	-۱/۱۵۷۹ \pm ۰/۹۱۵	-۳/۳۵۰	۰/۷۳۰
BMD گردن فمور	۰/۷۶۹ \pm ۰/۱۲۰	۰/۳۱۰	۱/۰۹۰
Tscore گردن فمور	-۱/۸۶۵ \pm ۱/۰۰۰	-۵/۷۸۰	۰/۸۴۰

BMD: Bone mineral density

جدول ۲. همبستگی بین توده چربی بدن و شاخص تراکم استخوانی

توده‌ی چربی و غیر چربی	BMD ستون فقرات		Tscore ستون فقرات		BMD گردن فمور		Tscore گردن فمور	
	مقدار همبستگی	P مقدار	مقدار همبستگی	P مقدار	مقدار همبستگی	P مقدار	مقدار همبستگی	P مقدار
توده‌ی کلی چربی بدن	-۰/۰۵۰	۰/۶۸۰	-۰/۰۹۷	۰/۴۰۰	۰/۲۲۰	۰/۰۶۰	۰/۲۲۰	۰/۰۶۰
توده‌ی بافت غیر چربی	-۰/۰۴۴	۰/۷۲۰	-۰/۰۴۱	۰/۷۲۰	۰/۲۹۰	۰/۰۱۰ ^o	۰/۲۹۰	۰/۰۱۰ ^o
درصد توده‌ی کلی چربی بدن	-۰/۰۱۳	۰/۹۱۰	-۰/۰۱۲۰	۰/۳۲۰	۰/۰۸۰	۰/۵۲۰	۰/۰۸۰	۰/۵۲۰
توده‌ی چربی تنه‌ای	-۰/۰۵۹	۰/۶۳۰	-۰/۰۸۶	۰/۴۶۰	۰/۱۸۰	۰/۱۲۰	۰/۱۸۰	۰/۱۲۰
توده‌ی چربی شکمی	۰/۱۰۰	۰/۳۹۰	۰/۰۵۳	۰/۶۵۰	۰/۱۹۰	۰/۱۱۰	۰/۱۹۰	۰/۱۱۰
توده‌ی چربی باسن و ران	-۰/۰۴۷	۰/۷۰۰	-۰/۰۱۰۴	۰/۳۷۰	۰/۱۴۰	۰/۲۴۰	۰/۱۴۰	۰/۲۴۰
توده‌ی چربی اندام‌ها	-۰/۰۴۰	۰/۷۱۰	-۰/۰۱۳۰	۰/۲۷۰	۰/۲۲۰	۰/۰۵۴	۰/۲۲۰	۰/۰۵۴

BMD: Bone mineral density

*در سطح $P < ۰/۰۵۰$ معنی‌دار است.

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار توده‌ی چربی بدن بر حسب وضعیت استئوپروز

مقدار P	استئوپروز	استئوپنی	طبیعی	وضعیت استئوپروز توده‌ی چربی
۰/۳۰۰	۳۸۵۴۷/۵ ± ۱۲۳۹۶/۳	۳۶۷۱۷/۰ ± ۷۷۷۶/۷	۳۳۷۶۴/۸ ± ۹۶۲۷/۰	توده‌ی کلی چربی بدن
۰/۳۹۰	۳۸۰۱۸/۵ ± ۸۵۰۷/۹	۳۷۷۵۷/۴ ± ۵۹۳۰/۸	۳۵۷۹۵/۳ ± ۶۳۴۲/۷	توده‌ی بافت غیر چربی
۰/۳۵۰	۱۱۴۲۳/۸ ± ۳۳۷۸/۷	۱۰۱۵۱/۴ ± ۲۲۴۰/۹	۹۵۸۷/۳ ± ۲۹۵۱/۱	توده‌ی چربی تنه‌ای
۰/۳۴۰	۲۵۴۱/۶ ± ۱۴۵۴/۳	۲۸۳۶/۳ ± ۱۱۷۹/۱	۲۴۲۰/۶ ± ۱۱۸۵/۱	توده‌ی چربی شکمی
۰/۲۸۰	۵۹۲۲/۸ ± ۲۱۳۵/۴	۵۴۱۵/۰ ± ۱۴۹۱/۰	۴۹۲۹/۷ ± ۱۵۲۱/۲	توده‌ی چربی باسن و ران
۰/۲۹۰	۴۳۶۴/۴ ± ۱۲۷۰/۸	۴۲۲۶/۵ ± ۹۳۱/۸	۳۸۵۹/۹ ± ۱۱۵۶/۳	توده‌ی چربی اندام‌ها
۰/۵۶۰	۴۸/۲ ± ۵/۷	۴۷/۶ ± ۴/۵	۴۶/۵ ± ۵/۰	درصد توده‌ی کلی چربی بدن

استخوانی طبیعی، ۵۲/۶ درصد مبتلا به استئوپنی و ۵/۳ درصد مبتلا به استئوپروز بودند و هر چند که توده‌ی چربی بدنی در تمامی موارد با BMD، Tscore و وجود استئوپروز ارتباط معنی‌دار نداشت، اما مقادیر همبستگی در تمامی موارد، به جز چربی شکمی ارتباط معکوس داشت.

در این خصوص، به نظر می‌رسد اثر مثبت چاقی بر BMD که در برخی مطالعات به آن اشاره شده است (۱۴)، ناشی از بار مکانیکی (Mechanical loading) باشد. بدیهی است که هر قدر BMI و توده‌ی چربی بیشتر باشد، فشار مکانیکی بیشتری بر اسکلت بدن وارد می‌شود و طبق قانون سوم نیوتن، در پاسخی فیزیولوژیک به مرور زمان استحکام استخوانی در مقابل وارد شدن فشار بیشتر افزایش می‌یابد. اما از طرف دیگر، مکانسیم اثر مستقیم سلول‌های بافت چربی نیز وجود دارد؛ بدین صورت که سلول‌های این بافت یا همان ادیپوسیت‌ها، عوامل مختلفی از جمله استروژن ترشح می‌کنند (۱۹) که باعث بهبود وضعیت استخوانی از طریق عمل مهارری روی استئوکلاست‌ها می‌شود (۲۱-۲۰). در نتیجه، در این مطالعه جهت حذف اثرات مکانیکی

میانگین شاخص BMI در زنان مورد مطالعه ۲۹/۱۶ ± ۵/۱ بود و بر حسب آن، ۱۴ نفر (۴/۱۸ درصد) دارای وزن طبیعی، ۳۴ نفر (۷/۴۴ درصد) دارای اضافه وزن و ۲۸ نفر (۸/۳۶ درصد) چاق بودند. بین BMI و شاخص Tscore، همبستگی معکوس به میزان ۰/۱۱- مشاهده شد که از نظر آماری معنی‌دار نبود (P = ۰/۳۴۰). میانگین شاخص BMI در سه گروه تراکم استخوانی طبیعی، استئوپنی و استئوپروز به ترتیب ۲۷/۹۹ ± ۵/۳۰، ۴/۸۰ ± ۲۹/۹۹ و ۵/۶۰ ± ۳۰/۳۲ بود و طبق آزمون ANOVA، میانگین BMI بر حسب تراکم استخوانی در گروه‌های استئوپنی و استئوپروز با گروه طبیعی اختلاف معنی‌دار نداشت (P = ۰/۲۳۰).

بحث

هدف کلی از انجام این مطالعه، تعیین ارتباط چاقی موضعی و BMD در زنان یائسه به روش DXA بود که بر مبنای این مطالعه، ۷۶ زن یائسه مورد بررسی قرار گرفتند و BMD و وضعیت توده‌ی چربی بدنی در آن‌ها محاسبه گردید. بر حسب نتایج مطالعه‌ی حاضر، ۴۲/۱ درصد از زنان مطالعه شده دارای تراکم

از طریق بهبود وضعیت تراکم استخوانی مانع از شکستگی‌های استئوپروتیک می‌شود، اما در بررسی‌های آنان بر روی ۶۰۰۰۰ زن بالای ۵۵ سال، در عمل نه تنها چاقی با کاهش شانس شکستگی‌ها همراه نبود، بلکه این احتمال را افزایش داد (۱۸).

با توجه به یافته‌های این مطالعه، پس از تفکیک چاقی به توده‌های چربی موضعی و بررسی ارتباط آن با تراکم استخوانی، اثرات محافظتی توده‌های چربی ناحیه‌ای بر بهبود تراکم استخوانی اثبات نگردید. از این رو، با توجه به محدودیت‌های این مطالعه، از جمله کمی تعداد نمونه، پیشنهاد می‌گردد این مطالعه در حجم نمونه‌ی بالاتر و در سطح وسیع‌تری به انجام برسد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکترای حرفه‌ای میثم دهقانی‌زاده به شماره‌ی پایان‌نامه‌ی ۳۹۲۵۴۸ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است. بدین وسیله از حمایت‌های بی‌دریغ معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان سپاسگزاری می‌گردد.

مخدوشگر، مقدار توده‌ی چربی برای وزن اصلاح گردید و در نهایت، اثرات خالص بافت چربی جدا از آثار مکانیکی آن بررسی شد.

بعضی مطالعات مشابه انجام شده، بیانگر نقش مثبت وزن بر BMD می‌باشند و برخی نقش منفی برای آن بیان می‌نمایند که احتمال می‌رود این تناقض، ناشی از خطای BMI در تعیین اضافه وزن بیماران باشد. در مطالعه‌ای که بر روی ۹۰۰ زن یائسه انجام گرفت، ارتباط خطی مستقیم بین BMI و BMD مشاهده گردید (۱۴). در مطالعه‌ی دیگری بر روی دو گروه زن یائسه‌ی سالم، گروهی که وزن اضافه کردند، نسبت به گروهی که وزن کم کردند، پس از یک سال BMD بهتری داشتند (۱۵).

در یک مطالعه، کم کردن وزن صرف نظر از روش کاهش وزن، موجب کم شدن BMD شده بود (۱۶). در مطالعه‌ای در ایتالیا، اگر چه BMI بین ۲۵-۳۰، اثر خنثی یا گاهی اثر محافظتی بر BMD داشت، اما BMI بالای ۳۰ با کاهش تراکم استخوانی همراه بود (۱۷). در مقابل، در مطالعه‌ی دیگری، Compston و همکاران بیان می‌کنند که با وجود این باور که چاقی

References

- Knapp KM, Blake GM, Spector TD, Fogelman I. Can the WHO definition of osteoporosis be applied to multi-site axial transmission quantitative ultrasound? *Osteoporos Int* 2004; 15(5): 367-74.
- Looker AC, Melton LJ, III, Harris TB, Borrud LG, Shepherd JA. Prevalence and trends in low femur bone density among older US adults: NHANES 2005-2006 compared with NHANES III. *J Bone Miner Res* 2010; 25(1): 64-71.
- Looker AC, Borrud LG, Dawson-Hughes B, Shepherd JA, Wright NC. Osteoporosis or low bone mass at the femur neck or lumbar spine in older adults: United States, 2005-2008. *NCHS Data Brief* 2012; (93): 1-8.
- Hoffmann F, Icks A. Structural differences between health insurance funds and their impact on health services research: results from the Bertelsmann Health-Care Monitor. *Gesundheitswesen* 2012; 74(5): 291-7. [In German].
- Bagheri P, Haghdoost AA, Dortaj Rabari E, Halimi L, Vafaei Z, Farhangnya M, et al. Ultra analysis of prevalence of osteoporosis in Iranian women "a systematic review and meta-analysis. *Iran J Endocrinol Metab* 2011; 13(3): 315-25. [In Persian].
- Hansen L, Mathiesen AS, Vestergaard P, Ehlers LH, Petersen KD. A health economic analysis of osteoporotic fractures: who carries the

- burden? Arch Osteoporos 2013; 8(1-2): 126.
7. Kanis JA, Oden A, McCloskey EV, Johansson H, Wahl DA, Cooper C. A systematic review of hip fracture incidence and probability of fracture worldwide. Osteoporos Int 2012; 23(9): 2239-56.
 8. Hagino H, Nakamura T, Fujiwara S, Oeki M, Okano T, Teshima R. Sequential change in quality of life for patients with incident clinical fractures: a prospective study. Osteoporos Int 2009; 20(5): 695-702.
 9. Wilson S, Sharp CA, Davie MW. Health-related quality of life in patients with osteoporosis in the absence of vertebral fracture: a systematic review. Osteoporos Int 2012; 23(12): 2749-68.
 10. Ioannidis G, Papaioannou A, Hopman WM, Akhtar-Danesh N, Anastassiades T, Pickard L, et al. Relation between fractures and mortality: results from the Canadian Multicentre Osteoporosis Study. CMAJ 2009; 181(5): 265-71.
 11. Flegal KM, Carroll MD, Kit BK, Ogden CL. Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adults, 1999-2010. JAMA 2012; 307(5): 491-7.
 12. Janghorbani M, Amini M, Willett WC, Mehdi GM, Delavari A, Alikhani S, et al. First nationwide survey of prevalence of overweight, underweight, and abdominal obesity in Iranian adults. Obesity (Silver Spring) 2007; 15(11): 2797-808.
 13. Lainscak M, von HS, Doehner W, Anker SD. The obesity paradox in chronic disease: facts and numbers. J Cachexia Sarcopenia Muscle 2012; 3(1): 1-4.
 14. Kim KC, Shin DH, Lee SY, Im JA, Lee DC. Relation between obesity and bone mineral density and vertebral fractures in Korean postmenopausal women. Yonsei Med J 2010; 51(6): 857-63.
 15. Lee HR, Hong SS, Lee SY, Cho YH, Park HJ, Jung DW, et al. The Impact of Body Weight Change on Bone Mineral Density of the Lumbar Spine in Perimenopausal Women: A Retrospective, One-year Follow-up Study. Korean J Fam Med 2011; 32(4): 219-25.
 16. Guney E, Kisakol G, Ozgen G, Yilmaz C, Yilmaz R, Kabalak T. Effect of weight loss on bone metabolism: comparison of vertical banded gastroplasty and medical intervention. Obes Surg 2003; 13(3): 383-8.
 17. Greco EA, Fornari R, Rossi F, Santemma V, Prossomariti G, Annoscia C, et al. Is obesity protective for osteoporosis? Evaluation of bone mineral density in individuals with high body mass index. Int J Clin Pract 2010; 64(6): 817-20.
 18. Compston JE, Watts NB, Chapurlat R, Cooper C, Boonen S, Greenspan S, et al. Obesity is not protective against fracture in postmenopausal women: GLOW. Am J Med 2011; 124(11): 1043-50.
 19. Simpson ER. Sources of estrogen and their importance. J Steroid Biochem Mol Biol 2003; 86(3-5): 225-30.
 20. Guerri-Fernandez RC, Diez-Perez A. Is there a future for selective estrogen-receptor modulators in osteoporosis? Ther Adv Musculoskelet Dis 2012; 4(2): 55-9.
 21. Kameda T, Mano H, Yuasa T, Mori Y, Miyazawa K, Shiokawa M, et al. Estrogen inhibits bone resorption by directly inducing apoptosis of the bone-resorbing osteoclasts. J Exp Med 1997; 186(4): 489-95.

Relationship between the Regional Obesity and Bone Density in Postmenopausal Women Assessed via Dual Energy X-ray Absorptiometry

Mohammadreza Salamat PhD¹, Gholamreza Dashti PhD², Meysam Dehghanizadeh³, Amirhossein Salamat MSc⁴

Original Article

Abstract

Background: Osteoporosis is one of the most prevalent diseases in the world with many contributing factors. One of the most controversial factors is obesity. On the other hand, recent studies have indicated that using regional body fat distribution instead of body mass index (BMI) may lead to more accurate information about obesity. So, this study was performed to determine the relationship between the regional fat mass and bone density using dual energy X-ray absorptiometry (DXA) in postmenopausal women.

Methods: In a cross sectional study, 76 postmenopausal women meeting the including criteria were selected. Bone mineral density (BMD) was measured via dual energy X-ray absorptiometry method. All the quantitative characteristics related to obesity such as total fat mass, total lean mass, and trunk, limb, abdominal and pelvic fat mass were measured using DXA method. The statistical analysis for determining the relation of bone mineral density and regional obesity was done using SPSS software.

Findings: The means (\pm SD) of total fat mass and total lean mass were 35570.3 ± 8858.1 and 36945.0 ± 6228.3 grams, respectively. The means of bone mineral density and T-score of lumbar region were 994.7 ± 152.2 and -1.158 ± 0.915 g/cm², respectively. The means of bone mineral density and T-score in femoral neck region were 0.77 ± 0.12 and -1.86 ± 1 , respectively. According to Pearson correlation test, no relationship was seen between the spinal column bone density and total fat mass. Similarly, no relationship between T-score and total fat mass was observed in this region. The correlation between femoral neck bone mineral density and total fat mass was 0.22 which was not significant. The correlation between T-score and total fat mass was 0.22 in this region which was not statistically significant.

Conclusion: According to the results of this study, regional fat mass had no statistically significant protective effects on bone density. Therefore, due to limitations of this study, it is suggested that more comprehensive researches with larger sample size should be performed.

Keywords: Osteoporosis, Total fat mass, Bone mineral density (BMD), Postmenopause

Citation: Salamat M, Dashti Gh, Dehghanizadeh M, Salamat A. Relationship between the Regional Obesity and Bone Density in Postmenopause Women Assessed via Dual Energy X-ray Absorptiometry. J Isfahan Med Sch 2015; 33(333): 653-61

1- Associate professor, Department of Medical Physic, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Associate professor, Department of Anatomy, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

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

4- Isfahan Osteoporotic Centre, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Gholamreza Dashti PhD, Email: dashti@med.mui.ac.ir

پیش‌بینی سلامت عمومی، تصور از خود و هراس اجتماعی افراد بر اساس ویژگی‌های همسران آنها

دکتر مرجان میرشمشیری^۱، محمدرضا کیان‌مهر^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: پژوهش حاضر با هدف پیش‌بینی سلامت عمومی (General health)، تصور از خود (Self-concept) و هراس اجتماعی (Social phobia) زنان بر اساس ویژگی‌های همسران آنها انجام پذیرفت.

روش‌ها: ۲۲۰ نفر آزمودنی (۱۱۰ نفر زن و ۱۱۰ نفر همسران آنها) از جامعه‌ی زوجین ساکن در شهرستان زرین‌شهر استان اصفهان، به عنوان نمونه‌ی مورد بررسی، به شیوه‌ی تصادفی انتخاب شدند و به پرسش‌نامه‌های سلامت عمومی (General health questionnaire یا GHQ)، تصور از خود Beck (Beck self-concept test یا Beck BSCT) و هراس اجتماعی (Social phobia inventory یا SPIN) پاسخ دادند. از آن جا که طرح پژوهش حاضر، توصیفی از نوع همبستگی (پیش‌بینی) بود، داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری همبستگی Pearson و Regression مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: میزان سلامت عمومی، تصور از خود و هراس اجتماعی افراد، پیش‌بینی کننده‌ی خوبی برای وجود این ویژگی‌ها در همسران زنان مورد بود.

نتیجه‌گیری: در برنامه‌ی درمانی برای بهبود سلامت عمومی، تصور از خود و هراس اجتماعی زنان، باید به طور هم‌زمان، همسر آنها را نیز در برنامه‌ی مورد نظر شرکت داد تا بهبود این ویژگی‌ها در آنان به طور هم‌زمان حاصل شود.

واژگان کلیدی: سلامت عمومی، تصور از خود، هراس اجتماعی، زوجین

ارجاع: میرشمشیری مرجان، کیان‌مهر محمدرضا. پیش‌بینی سلامت عمومی، تصور از خود و هراس اجتماعی افراد بر اساس ویژگی‌های همسران آنها. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۴؛ ۳۳ (۳۳۳): ۶۶۸-۶۶۲

مقدمه

سلامت افراد جامعه و افزایش آن، از موارد مطرح در دنیای معاصر بوده است. هر فرد با توجه به شرایط سنی، جنسی، اجتماعی، فرهنگی و خانوادگی نقش‌های متفاوتی را دارد که عدم سلامت عمومی، چگونگی ایفای نقش وی و همراهانش را تحت تأثیر قرار می‌دهد. می‌توان انتظار داشت بیماری‌های

جسمی و روانی سرپرست خانواده و پیامدهای ناشی از آن، از قبیل بروز اختلال در روابط بین فردی، بی‌کاری، از دست دادن شغل، کاهش سطح اجتماعی و اقتصادی خانواده و غیره، اعضای خانواده را از وضعیت طبیعی خویش خارج سازد و آسیب‌پذیری همسر و فرزندان را در برابر بیماری‌های روانی افزایش دهد (۱). دل‌پیشه و همکاران وجود ارتباط

۱- استادیار، گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور اصفهان و کارشناس پژوهشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: mirshams Shirmarjan@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤول: دکتر مرجان میرشمشیری

است که توجه کارشناسان را به خود جلب نموده است. افراد مبتلا به هراس اجتماعی، طی تعاملات اجتماعی خود، تصورات منفی از خود دارند که به خاطر این تصورات، به طور ضعیفی عمل می‌کنند و نشانه‌های اضطرابی را تجربه می‌نمایند.

این تصورات تحریف شده‌ی منفی از خود، باعث کاهش کیفیت روابط و تجربه‌ی اضطراب در آن‌ها می‌شود و با میزان تجارب اجتماعی ناراحت کننده در ارتباط است (۶). فرض افراد مبتلا به هراس اجتماعی این است که دیگران به طور ذاتی انتقاد کننده هستند و احتمال می‌رود آن‌ها را منفی ارزیابی کنند (۷).

Izgit و همکاران نشان دادند که افراد مبتلا به هراس اجتماعی، نسبت به افراد فاقد هراس اجتماعی، حرمت خود کمتر و تصویر بدنی تحریف شده‌تری دارند (۸). محیط خانواده، اولین مکانی است که الگوی جسمی، عاطفی و شخصیتی فرد در آن پی‌ریزی می‌شود و به تدریج شکل می‌گیرد و در این رهگذر، خانواده به عنوان کانون عشق و محبت، آموزش و عاطفه و انتقال تمدن و فرهنگ، ایفای نقش می‌نماید و باعث تکوین شخصیت و تعادل روانی و اجتماعی فرد می‌گردد (۹).

از آن جا که در محیط خانواده، زوجین به طور تقریبی دارای ارتباط مداوم با یکدیگر می‌باشند، بنابراین خصوصیات آن‌ها بر یکدیگر و بر دیگر اعضای خانواده اثر می‌گذارد و اشتراکاتی را پدید می‌آورد. با توجه به آن که کمتر پژوهشی در ایران به اهمیت بررسی متغیرهای یاد شده در بطن و متن روابط زناشویی پرداخته است، پژوهش حاضر با هدف پاسخگویی به سه پرسش زیر انجام شد:

(۱) آیا سلامت عمومی زنان، متغیر پیش‌بین

معنی‌دار بین سلامت عمومی جانبازان و همسران آن‌ها را تأیید کرده‌اند (۲). Dekel و همکاران نیز نشان دادند که تعامل با یک فرد آسیب دیده، باعث فشار و استرس بسیاری در فرد مراقبت دهنده می‌شود که منجر به مشکلات روانی مختلف می‌گردد (۳).

محدودیت‌های افراد ناسالم، به طور واضحی اعتماد به نفس آن‌ها را کاهش می‌دهد و تصویر آنان از بدن خود را به طور منفی تغییر می‌دهد و تمایل به سوء مصرف مواد، افسردگی و افکار خودکشی را افزایش می‌دهد (۲). تصور از خود، شامل ویژگی‌هایی است که شخص، به عنوان موجود منحصر به فرد از خود ادراک می‌کند. خودپنداره از طریق روابط اجتماعی کسب می‌شود. شخص خود را بر اساس آن چه سایرین می‌پندارند، ارزیابی می‌کند، نه بر پایه‌ی آن چه خودش احساس می‌کند (۴) و بر این اساس، برای انسان هیچ حکم ارزشی مهم‌تر از داوری او در مورد خویشتن نیست و ارزشیابی شخص از خویشتن، قطعی‌ترین عامل در روند تحول روانی او می‌باشد. این ارزشیابی به شیوه‌ی قضاوت هشیارانه و صریح شفاهی یا کتبی یا برشمردن صفات و توصیف حالات محدود نمی‌شود؛ بلکه بعد احساسی هم دارد (۵).

تصویری که فرد از خویشتن دارد، به طور ضمنی در همه‌ی واکنش‌های ارزشی او آشکار می‌شود. از آن جایی که ادراک فرد از بدن خود، تأثیر زیادی بر شخصیت و رفتار او دارد، تصویر منفی از بدن، موجب عوارض روانی می‌گردد که به هر حال، این عوارض بر روحیات، حالات و روابط بین شخصی او اثر می‌گذارد. یکی از این عوارض، اضطراب است (۵).

هراس اجتماعی، یکی از انواع اختلالات اضطرابی

روایی هم‌زمان ۰/۶۹ و Chun ضریب اعتبار Cronbach's alpha ۰/۹۳ و در ایران نیز ضریب اعتبار ۰/۹۱ را برای این پرسش‌نامه گزارش نموده‌اند (۱۰). پرسش‌نامه‌ی تصور از خود (Beck self-concept test): این آزمون دارای ۲۵ ماده است و ۵ جنبه از ویژگی‌ها را شامل توانایی ذهنی، کارآمدی شغلی، جذابیت جسمانی، مهارت‌های اجتماعی و معایب و محاسن را مورد بررسی قرار می‌دهد. روایی این پرسش‌نامه در مقایسه با پرسش‌نامه‌ی عزت نفس Rozenburg ۰/۵۵ و اعتبار آن ۰/۸۸ و در ایران ۰/۷۹ گزارش شده است (۱۰).

پرسش‌نامه‌ی هراس اجتماعی (SPIN) یا (Social phobia inventory): این پرسش‌نامه‌ی ۱۷ ماده‌ای، نخستین بار توسط Connor و همکاران تدوین گردیده است و ۳ حیطه‌ی علایم بالینی ترس، اجتناب و علایم فیزیولوژیکی اطلاعاتی را بررسی می‌کند. روایی سازه در مقایسه‌ی نتایج این آزمون در دو گروه از آزمودنی‌ها با تشخیص اختلال هراس اجتماعی و آزمودنی‌های گروه افراد به‌هنگار بدون تشخیص روان‌پزشکی، بررسی شد که تفاوت معنی‌داری با هم نشان دادند که این خود، حاکی از اعتبار سازه‌ی بالا می‌باشد. در بحث اعتبار، ضریب همسانی درونی این پرسش‌نامه، ۰/۹۴ گزارش گردیده است (۱۰).

یافته‌ها

در جدول ۱، یافته‌های توصیفی دو گروه (زوجین) بر حسب متغیرهای سلامت عمومی، تصور از خود و هراس اجتماعی آمده است.

مناسبتی برای سلامت عمومی همسرانشان می‌باشد؟
 (۲) آیا تصور از خود زنان، متغیر پیش‌بین مناسبی برای تصور از خود همسرانشان می‌باشد؟
 (۳) آیا هراس اجتماعی زنان، متغیر پیش‌بین مناسبی برای هراس اجتماعی همسرانشان می‌باشد؟

روش‌ها

پژوهش حاضر، یک بررسی توصیفی از نوع همبستگی - پیش‌بینی بود. جامعه‌ی آماری شامل کلیه‌ی زوجین ساکن در شهرستان زرین‌شهر استان اصفهان بود. نمونه‌ی مورد بررسی، تعداد ۲۲۰ نفر از ساکنان این شهرستان بودند. از این تعداد، ۱۱۰ نفر زن و ۱۱۰ نفر همسران آن‌ها بودند. این افراد، به شیوه‌ی تصادفی انتخاب گردیدند و سه پرسش‌نامه‌ی استاندارد سلامت عمومی، تصور از خود و هراس اجتماعی به طور هم‌زمان، در اختیار آنان قرار گرفت. ویژگی‌های ابزار اندازه‌گیری در ادامه آمده است.

پرسش‌نامه‌ی سلامت عمومی (GHQ) یا (General health questionnaire): پرسش‌نامه‌ی سلامت عمومی را می‌توان به عنوان مجموعه‌ی پرسش‌هایی در نظر گرفت که از پایین‌ترین سطوح نشانه‌های مشترک مرضی که در اختلال‌های مختلف روانی وجود دارد، تشکیل شده است. در این پژوهش، نسخه‌ی کوتاه شده‌ی ۲۸ ماده‌ای پرسش‌نامه که برای تمام افراد جامعه طراحی شده است، مورد استفاده قرار گرفت که دارای ۴ زیر مقیاس نشانه‌های جسمانی (Somatic symptoms)، اضطراب و بی‌خوابی، نارسا کنش‌وری اجتماعی (Social withdrawal) و افسردگی می‌باشد. به نقل از فتیحی آشتیانی و داستانی، Kalman و همکاران ضریب

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار متغیرهای مورد بررسی زوجین

متغیرها	زن		مرد	
	تعداد	میانگین \pm انحراف معیار	تعداد	میانگین \pm انحراف معیار
سلامت عمومی	۱۱۰	۲۱/۵۰ \pm ۱۱/۵۸	۱۱۰	۱۹/۲۳ \pm ۱۱/۹۲
تصور از خود	۱۱۰	۸۷/۹۵ \pm ۱۰/۰۰	۱۱۰	۸۹/۰۲ \pm ۱۱/۰۰
هراس اجتماعی	۱۱۰	۱۷/۹۸ \pm ۱۰/۵۵	۱۱۰	۱۵/۵۳ \pm ۱۱/۴۴

جدول ۲. ضرایب همبستگی و مجذور R سلامت عمومی، تصور از خود و هراس اجتماعی زوجین

متغیرها	همبستگی		مجدور R	خطای استاندارد پیش‌بینی
	مقدار P	r		
سلامت عمومی زوجین	۰/۰۱۷	۰/۲۰۳	۰/۰۴۱	۱۱/۷۲
تصور از خود زوجین	۰/۰۱۰	۰/۲۲۱	۰/۰۴۹	۱۱/۲۰
هراس اجتماعی زوجین	۰/۰۱۰	۰/۲۲۱	۰/۰۴۹	۱۱/۲۰

جدول ۳. آزمون ANOVA (Analysis of variance) برای پیش‌بینی سلامت عمومی، تصور از خود و هراس اجتماعی زوجین

مدل	مجموع مجذورات	درجه‌ی آزادی	میانگین مجذورات	F	مقدار P
سلامت عمومی	Regression	۱	۶۳۸/۷۸		
	باقی‌مانده	۱۰۸	۱۳۷/۴۸	۴/۶۵	۰/۰۳۰
	کل	۱۰۹	-		
تصور از خود	Regression	۱	۶۸۲/۸۳		
	باقی‌مانده	۱۰۸	۱۲۵/۹۲	۵/۴۲	۰/۰۲
	کل	۱۰۹	-		
هراس اجتماعی	Regression	۱	۶۹۳/۹۴		
	باقی‌مانده	۱۰۸	۱۲۵/۵۶	۵/۵۳	۰/۰۲
	کل	۱۰۹	-		

همان‌گونه که جدول ۱ نشان می‌دهد، میانگین سلامت عمومی زنان (۲۱/۵) بیشتر از مردان (۱۹/۲۳)، میانگین تصور از خود مردان (۸۹/۰۲) بیشتر از زنان (۸۷/۹۵) و میانگین هراس اجتماعی زنان (۱۷/۹۸) بیشتر از مردان (۱۵/۵۳) بود.

همان‌گونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، مقدار ضریب همبستگی بین سلامت عمومی، تصور از خود و هراس اجتماعی زوجین در سطح ۰/۰۵۰ معنی‌دار است. به نظر می‌رسد با افزایش حجم نمونه

همان‌گونه که در جدول ۱ نشان می‌دهد، میانگین سلامت عمومی زنان (۲۱/۵) بیشتر از مردان (۱۹/۲۳)، میانگین تصور از خود مردان (۸۹/۰۲) بیشتر از زنان (۸۷/۹۵) و میانگین هراس اجتماعی زنان (۱۷/۹۸) بیشتر از مردان (۱۵/۵۳) بود.

همان‌گونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، مقدار ضریب همبستگی بین سلامت عمومی، تصور از خود و هراس اجتماعی زوجین در سطح ۰/۰۵۰ معنی‌دار است. به نظر می‌رسد با افزایش حجم نمونه

همان‌گونه که در جدول ۱ نشان می‌دهد، میانگین سلامت عمومی زنان (۲۱/۵) بیشتر از مردان (۱۹/۲۳)، میانگین تصور از خود مردان (۸۹/۰۲) بیشتر از زنان (۸۷/۹۵) و میانگین هراس اجتماعی زنان (۱۷/۹۸) بیشتر از مردان (۱۵/۵۳) بود.

و همکاران (۱۱)، صفوی و همکاران (۱۲) و نیز Dekel و همکاران (۳) نیز نتایج مشابهی به دست آمد. با توجه به این امر، لازم است در برنامه‌های مداخله‌ای برای ارتقای سلامت افراد، به دلیل وجود اشتراکات معنی‌دار، زوجین به طور هم‌زمان مورد نظر قرار گیرند. همین توجه در مورد تصور از خود آنان نیز لازم است.

مختاری در بررسی خود نشان داد که تصور بدنی زنان از یک سو، تحت‌الشعاع انتظارات ظاهرگرایانه‌ی مردان از زنان و از دیگر سو، تحت‌الشعاع انتظارات برآورده نشده‌ی زنان بر حسب تفکیک نامتعادل نقش‌ها بین زن و مرد قرار گرفته است (۱۳). حالات انتظار، دلالت بر چشم‌داشت‌هایی پایدار برای رفتار آتی یک کنشگر در ارتباط با کنشگر دیگر دارد. اگر چه گزارش کنشگران از انتظارات شخصی به اندازه‌ی گزارش خودشان از انتظارات دیگران تا حدی به سمت خطا میل دارد؛ اما با این حال، افراد به گونه‌ای رفتار می‌کنند که گویی با مجموعه‌ای از انتظارات انطباق یافته‌اند (۱۴).

بر این اساس، موضوع انتظارات در مناسبات میان مرد و زن، حالات انتظار و منابع ایجاد‌کننده‌ی این حالات، می‌تواند در شکل‌گیری تصور از خود زنان، مؤثر واقع شود (۱۳). تصور از خود منفی، بر روابط بین فردی و اجتماعی افراد نیز اثر می‌گذارد و هراس اجتماعی می‌آفریند. زنجانی و همکاران (۶)، Rapee و Heimberg (۷) و نیز Izgic و همکاران (۸) این یافته را تأیید نموده‌اند.

حاتم‌نژاد و همکاران (۱۵) نیز نشان دادند که رفتار زوجین در خانواده با اختلال هراس اجتماعی فرزندان رابطه‌ی معنی‌دار دارد. خانواده، محل ارتباط و انتقال

اجتماعی مردان، بر اساس این ویژگی‌ها در همسرانشان، در سطح ۰/۰۵۰ معنی‌دار است. بنابراین، پاسخ پرسش‌های پژوهش مثبت است و تأیید می‌گردد که این متغیرها، پیش‌بینی‌کننده‌ی مناسبی در این زمینه به شمار می‌روند. جدول ۴، ضرایب Beta و نتایج آزمون t برای این بررسی را نشان می‌دهد.

جدول ۴. Beta و t سلامت عمومی، تصور از خود و هراس

اجتماعی زوجین

مدل	Beta	t	مقدار P
سلامت عمومی	۰/۲۰۳	۲/۱۵	۰/۰۳۳
تصور از خود	۰/۲۱۹	۲/۳۳	۰/۰۲۲
هراس اجتماعی	۰/۲۲۱	۲/۳۵	۰/۰۲۰

همان‌طور که جدول ۴ نشان می‌دهد، نتایج آزمون t برای هر سه متغیر سلامت عمومی، تصور از خود و هراس اجتماعی معنی‌دار بود.

بحث

نتایج بررسی نشان داد که رابطه‌ی بین سلامت عمومی، هراس اجتماعی و تصور از خود زوجین، مثبت و معنی‌دار است. این امر بدان معنی است که با افزایش یا کاهش میزان سلامت عمومی، هراس اجتماعی و تصور از خود یکی از زوجین، مقدار این ویژگی‌ها در همسر وی نیز افزایش یا کاهش می‌یابد. از طرف دیگر، سلامت عمومی، هراس اجتماعی و تصور از خود زوجین، متغیرهای پیش‌بین معنی‌داری برای پیش‌بینی همین ویژگی‌ها در همسران آن‌ها بوده‌اند. دل‌پیشه و همکاران نیز در پژوهش خود، وجود ارتباط معنی‌دار بین سلامت عمومی جانبازان و همسران آن‌ها را تأیید نمودند (۲). در مطالعات نجفی

عمومی، تصور از خود و هراس اجتماعی افراد، اشتراکات زوجین را مورد توجه قرار داد و برنامه‌های درمانی را به طور هم‌زمان بر روی آنان اعمال نمود.

اندیشه، احساس و رفتار می‌باشد. هراس زوجین بر یکدیگر و بر فرزندان اثر انتقالی دارد. Knappe و همکاران (۱۶) تأیید کردند که فقدان صمیمیت هیجانی زوجین و ابعاد گوناگون کارکرد خانوادگی، ارتباطات بد کارکرد، با تداوم بیشتر هراس اجتماعی در بالا و پایین آستانه‌ی تشخیصی ارتباط دارد. با توجه به این یافته‌ها لازم است برای بهبود سلامت

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله بدین‌وسیله از همه کسانی که در انجام این پژوهش همکاری نمودند، سپاسگزاری می‌نمایند.

References

1. Enayat H, Aghapour E. Survey on the relationship between social-cultural factors and families' mental health quality: a case study of families in Shiraz. *Women and Society* 2010; 1(2): 27-46. [In Persian].
2. Delpisheh A, Mansourian M, Babakhani A, Bahamin Gh, Bidel Z, Behzadifar M, et al. Comparison of general health between veterans and their spouses in Ilam Province. *Teb-e-Janbaz Iran J War Public Health* 2013; 6(21): 27-33. [In Persian].
3. Dekel R, Enoch G, Solomon Z. The contribution of captivity and Post-Traumatic Stress Disorder to marital adjustment of Israeli couples. *Journal of Social and Personal Relationships* 2008; 25(3): 497-510.
4. Atkinson RL, Atkinson RC, Hilgard ER. *Introduction to psychology*. 8th ed. New York, NY: Harcourt Publishers; 1983.
5. Biby EL. The relationship between body dysmorphic disorder and depression, self-esteem, somatization, and obsessive-compulsive disorder. *J Clin Psychol* 1998; 54(4): 489-99.
6. Zanjani Z, Goodarzi MA, Taghavi SMR, Mollazadeh J. Comparison of body image among three groups showing social phobia, shyness and normal individuals. *Journal of Psychology* 2010; 13(4): 391-406. [In Persian].
7. Rapee RM, Heimberg RG. A cognitive-behavioral model of anxiety in social phobia. *Behav Res Ther* 1997; 35(8): 741-56.
8. Izgic F, Akyuz G, Dogan O, Kugu N. Social phobia among university students and its relation to self-esteem and body image. *Can J Psychiatry* 2004; 49(9): 630-4.
9. Alavi M. *The family and education*. Tehran, Iran: Chehreh Publication; 2005. [In Persian].
10. Fathi Ashtiani A, Dastani M. *Psychological tests, personality and mental health*. Tehran, Iran: Besat Publications; 2011. [In Persian].
11. Najafy M, Mohammadyfar M, Dabiri S, Erfani N, Kamary AA. The comparison of the quality of life of the war veterans' families with/without post-traumatic stress disorder. *Teb-e-Janbaz Iran J War Public Health* 2011; 3(11): 27-35. [In Persian].
12. Safavi M, Mahmoodi M, Akbarnatajbishe K. Assessment of relationship quality of life and coping skills in spouses of chemical devotees with pulmonary complications due to sulfur mustard in Tehran in 2006. *Daneshvar Med* 2010; 17(87): 9-18. [In Persian].
13. Mokhtari M. Woman's body image and related expectations. *Women's Studies* 2011; 5(2): 49-77. [In Persian].
14. Turner JH. *The structure of sociological theory*. London, UK: Wadsworth Publishing; 1998.
15. Hatamnezhad M, Asgharnezhad Farid AA, Zahrakar K. Considering relation of method and parents' social phobia with adolescent social phobia disorders. *Journal of Social Psychology* 2013; 8(26): 53-63. [In Persian].
16. Knappe S, Beesdo K, Fehm L, Hofler M, Lieb R, Wittchen HU. Do parental psychopathology and unfavorable family environment predict the persistence of social phobia? *J Anxiety Disord* 2009; 23(7): 986-94.

Predicting Women's General Health, Self-Concept and Social Phobia Based on Their Spouses' Characteristics

Marjan Mirshamshiri PhD¹, Mohammad Reza Kianmehr²

Original Article

Abstract

Background: The purpose of this study was predicting women's general health, self-concept and social phobia based on their spouses' characteristics.

Methods: 220 subjects (110 married women and their spouses) from Zarrin Shahr, Isfahan Province, Iran were randomly selected. They answered General Health (GHQ), Beck Self-Concept (BSCT) and Social Phobia (SPIN) questionnaires. On the basis of the descriptive research design, correlation and predicting type, Pearson correlation and regression statistical methods were used.

Findings: The degrees of women's general health, self-concept and social phobia were good predictors for these characters in their spouses.

Conclusion: These results indicate that in curative programs for improving married couples' general health, self-concept and social phobia, we have to consider them coincidentally.

Keywords: General health, Self-Concept, Social phobia, Couples

Citation: Mirshamshiri M, Kianmehr MR. **Predicting Women's General Health, Self-Concept and Social Phobia Based on Their Spouses' Characteristics.** J Isfahan Med Sch 2015; 33(333): 662-8

1- Assistant Professor, Department of Psychology and Education, Payame Noor University, Isfahan, Iran

2- MSc Student, Department of Psychology and Education, Payame Noor University AND Research Expert, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Marjan Mirshamshiri PhD, Email: mirshamshirimarjan@yahoo.com

عوارض کوله‌سیستکتومی به روش‌های باز و لاپاراسکوپی در افراد بالای ۵۰ سال

دکتر علی اصغر درزی^۱، دکتر سیدرضا مدرس^۱، دکتر سیدرضا هاشمی^۱، دکتر آرشیبا یزدانی^۲،
دکتر بهمن فرهنگی^۱، دکتر عسگری نورباران^۱، سمیرا طهماسبی پور^۳، ندا امانی^۳

مقاله کوتاه

چکیده

مقدمه: با توجه به تحمل کمتر استرس‌های جراحی در بیماران سالمند، میزان شیوع بیماری و مرگ و میر در جراحی باز شکمی در آن‌ها بالاتر است. هدف از این مطالعه، مقایسه‌ی جراحی کوله‌سیستکتومی به دو روش لاپاراسکوپی و لاپاراتومی در افراد بالای ۵۰ سال است.

روش‌ها: این مطالعه‌ی مقطعی بر روی ۵۰ بیمار با سن ۵۰ سال به بالا مبتلا به کوله‌سیستیت که از فروردین ۱۳۸۹ تا فروردین ۱۳۹۱ به بیمارستان شهید بهشتی بابل مراجعه و تحت کوله‌سیستکتومی به روش‌های لاپاراسکوپی و لاپاراتومی قرار گرفته بودند، انجام شد. اطلاعاتی مانند سن، مدت بستری و عوارض طولانی مدت از همه‌ی بیماران دریافت شد. با نرم‌افزار آماری SPSS و آزمون‌های آماری T و χ^2 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: میانگین سنی بیماران در گروه لاپاراسکوپی $56/44 \pm 5/38$ سال و در گروه لاپاراتومی $62/24 \pm 11/45$ سال بود ($P < 0/001$). در این مطالعه، طول مدت بستری بیماران در گروه لاپاراسکوپی به طور متوسط $1/00 \pm 0/00$ روز و در گروه لاپاراتومی به طور متوسط $3/44 \pm 1/68$ روز بود ($P < 0/001$). در بررسی عوارض طولانی مدت پس از عمل در گروه لاپاراسکوپی، ۴ درصد افراد و در گروه لاپاراتومی ۱۲ درصد افراد دچار عارضه‌ی بلند مدت شدند ($P = 0/900$).

نتیجه‌گیری: کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپی، به سبب کاهش مدت بستری و مدت زمان عمل، روشی ایمن و مناسب به عنوان درمان انتخابی و خط اول در درمان کوله‌سیستیت در افراد بالای ۵۰ سال به شمار می‌رود.

واژگان کلیدی: لاپاراسکوپی، کیسه‌ی صفرا، کوله‌سیستکتومی

ارجاع: درزی علی اصغر، مدرس سیدرضا، هاشمی سیدرضا، یزدانی آرشیبا، فرهنگی بهمن، نورباران عسگری، طهماسبی پور سمیرا، امانی ندا. **عوارض کوله‌سیستکتومی به روش‌های باز و لاپاراسکوپی در افراد بالای ۵۰ سال.** مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۴؛ ۳۳ (۳۳۳): ۶۷۵-۶۶۹

مقدمه

کوله‌سیستیت اغلب به علت انسداد مجرای کیسه به دنبال کوله‌لیتیازیس ایجاد می‌شود (۱-۲). سنگ‌های کیسه‌ی صفرا، حدود ۱۰ درصد افراد جامعه را مبتلا می‌سازند و کوله‌سیستکتومی، شایع‌ترین عمل

عمده‌ی جراحی در کشورهای غربی است (۳). کوله‌سیستکتومی در سالمندان به علت شیوع سنگ‌های صفراوی در سنین بالا، بیشتر است. بهترین درمان در بین سالمندان، افزایش کیفیت زندگی با کمترین عوارض می‌باشد. امروزه،

۱- استادیار. گروه جراحی، بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۲- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۳- کارشناس، واحد توسعه‌ی تحقیقات بالینی، بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: دکتر سیدرضا مدرس

کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپیک به عنوان درمان انتخابی برای سنگ‌های صفراوی شناخته شده است (۴-۵). عوامل متعددی باعث گرویدن بیماران و جراحان به این تکنیک شده است که مهم‌ترین آن‌ها شامل برش محدود، بستری کوتاه مدت، بازگشت به فعالیت روزانه طی هفته‌ی دوم و عوارض کمتر بعد از عمل می‌باشد (۶-۷). با توجه به این مزایا در مطالعات مختلف، کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپیک به عنوان یک استاندارد طلایی و انتخاب اول در درمان سنگ‌های صفراوی حتی در سنین بالا معرفی شده است (۸). از محدودیت‌های استفاده از این روش، می‌توان به اختلالات انعقادی، مشکل تنفسی و قلبی اشاره نمود. از آن جایی که بیماران در سنین بالا بیماری‌های زمینه‌ای متفاوتی دارند، در مورد انجام کوله‌سیستکتومی در این سنین کتراندیکاسیون‌هایی وجود دارد. با توجه به نبود مطالعه‌ای جامع در زمینه‌ی عوارض کوله‌سیستکتومی‌های لاپاراسکوپیک در سنین بالای ۵۰ سال و در عین حال، عدم گرایش بعضی از جراحان به انجام کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپیک به دلیل اجتناب از عوارض آن، لزوم انجام مطالعاتی جهت مقایسه‌ی عوارض کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپیک با روش کوله‌سیستکتومی باز، بدیهی است. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی پیامدهای کوله‌سیستکتومی به روش‌های باز و لاپاراسکوپیک در افراد بالای ۵۰ سال انجام پذیرفت.

روش‌ها

این مطالعه، به صورت مقطعی روی ۵۰ بیمار بالای ۵۰ سال (میانگین سنی بیماران در گروه لاپاراسکوپیک

۵/۳۸ ± ۵۶/۴۴ سال و در گروه لاپاراتومی ۱۱/۴۵ ± ۶۲/۲۴ سال) مبتلا به کوله‌سیستیت حاد یا مزمن که طی سال‌های ۹۱-۱۳۸۹ به بیمارستان شهید بهشتی بابل مراجعه کرده و به دو روش باز و لاپاراسکوپیک جراحی شده بودند، انجام شد. بیماران با سابقه‌ی لاپاراتومی و بیماری سیستمیک شدید مثل سیروز کبدی، بدخیمی کیسه‌ی صفرا، بیلی‌روبین بیشتر از ۳/۵ mg/dl و یا الکالن فسفاتاز بیشتر از ۲۵۰ واحد بین‌المللی در لیتر، وجود سنگ در مجاری صفراوی مشترک، پانکراتیت صفراوی، کلانژییت، شوک سپتیک، همچنین حاملگی و سابقه‌ی جراحی قبلی شکمی، عدم تمایل به شرکت در مطالعه، سن بیشتر از ۹۰ سال و علائم بیش از یک هفته در بیماران مبتلا به کوله‌سیستیت حاد، از مطالعه حذف شدند. از کلیه‌ی بیماران جهت مطالعه رضایت گرفته شد. تمام موارد کوله‌سیستکتومی توسط یک جراح و دستیار مربوط انجام شد. برش‌ها و دوخت‌های پوست و جدار شکم برای تمام بیماران یکسان انجام گرفت و تمام بیماران در طی دوره‌ی بستری، تحت درمان آنتی‌بیوتیکی یکسان قرار گرفتند.

بیماران از لحاظ سن، طول مدت بستری پس از عمل در بیمارستان، طول مدت عمل جراحی (از زمان ورود به شکم تا زدن آخرین بخیه)، طول مدت NPO (Nil per os) بعد از عمل، عوارض حین عمل مانند صدمه به مجرای صفراوی مشترک، صدمه به احشا و خونریزی، عوارض کوتاه مدت پس از جراحی که طی ۱۸-۲۴ ساعت اول رخ دهد، مانند خونریزی، تب، عفونت و ایلئوس طول کشیده، عوارض بلند مدت بعد از جراحی، CBD stone

متوسط $33/52 \pm 18/53$ ساعت به دست آمد که معنی‌دار بود ($P < 0/001$). در گروه لاپاراسکوپیک، ۶ مورد (۲۴ درصد) دچار عوارض حین عمل شدند که در همه‌ی آنها، پاره شدن کیسه‌ی صفرا ذکر شده بود؛ اما در گروه لاپاراتومی، عارضه‌ای حین عمل جراحی ذکر نشد ($P = 0/020$).

در بررسی عوارض کوتاه مدت، در گروه لاپاراسکوپیک به طور کلی ۱۵ بیمار (۶۰ درصد) دچار عارضه شدند که عارضه‌ی درد شانه با فراوانی ۲۸ درصد داشتند. در گروه لاپاراتومی، به طور کل ۳۶ درصد افراد دچار عارضه‌ی کوتاه مدت شدند (جدول ۱) ($P = 0/150$).

جدول ۱. توزیع فراوانی عوارض کوتاه مدت در دو گروه

عوارض کوتاه مدت	گروه	گروه
	لاپاراتومی فراوانی (درصد)	لاپاراسکوپیک فراوانی (درصد)
درد شانه	-	۷ (۲۸)
درد شکم	۱ (۴)	۲ (۸)
تهوع	۲ (۸)	-
تهوع و استفراغ	۵ (۲۰)	۲ (۸)
درد شانه + تهوع و استفراغ	-	۴ (۱۶)
عفونت زخم	۱ (۴)	-
مجموع	۹ (۳۶)	۱۵ (۶۰)

در بررسی عوارض طولانی مدت پس از عمل، در گروه لاپاراسکوپیک ۴ درصد افراد و در گروه لاپاراتومی ۱۲ درصد افراد دچار عارضه‌ی بلند مدت شدند ($P = 0/600$). در بررسی میزان CBD Stone بعد از عمل، در هر دو گروه میزان ۴ درصد به دست آمد ($P = 0/990$). میزان مرگ و میر در این مطالعه، در هر دو گروه صفر بود و جراحی منجر به مرگ مشاهده نشد.

(Common bile duct stone) بعد از عمل و میزان مرگ و میر در دو روش جراحی کوله‌سیستکتومی باز و لاپاراسکوپیک مورد مقایسه قرار گرفتند. اطلاعات مورد نیاز از روی پرونده‌های بیمارستانی تکمیل و در مواقع لزوم، طی تماس تلفنی اطلاعات کامل شد و با نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, SPSS Inc., Chicago, IL) و آزمون‌های آماری t و χ^2 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و $P < 0/050$ معنی‌دار تلقی گردید.

یافته‌ها

مطالعه‌ی حاضر بر روی ۵۰ بیمار با سن بالای ۵۰ سال که طی یک دوره‌ی ۲ ساله (۹۱-۱۳۸۹) تحت کوله‌سیستکتومی قرار گرفته بودند، انجام شد. میانگین سنی بیماران در گروه لاپاراسکوپیک $56/44 \pm 5/38$ سال و در گروه لاپاراتومی $62/24 \pm 11/45$ سال بود. در این مطالعه، بین سن و نتایج جراحی با دو روش مورد نظر ارتباط معنی‌داری مشاهده شد ($P < 0/001$). این ارتباط معنی‌دار، در رابطه با طول مدت بستری که به طور متوسط ۱ روز در گروه لاپاراسکوپیک و در گروه لاپاراتومی $3/44 \pm 1/68$ روز بود، نیز دیده شد ($P < 0/001$). در گروه لاپاراسکوپیک، میانگین مدت زمان عمل جراحی به طور متوسط $38/20 \pm 5/93$ دقیقه و در گروه لاپاراتومی $68/60 \pm 16/67$ دقیقه بود که در مقایسه‌ی این دو گروه، کمتر بودن زمان عمل در روش لاپاراسکوپیک به طرز معنی‌داری بارز بود ($P < 0/001$). در بررسی به عمل آمده، مدت زمان NPO بیماران در گروه لاپاراسکوپیک به طور متوسط $8/76 \pm 1/09$ ساعت و در گروه لاپاراتومی به طور

بحث

کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپی، در حال حاضر یک روش رایج و انتخابی در درمان سنگ صفراوی به ویژه در سالمندان است که با مزایایی همچون درد کمتر پس از جراحی، شیوع کمتر بیماری و کاهش مرگ و میر ناشی از آن و مدت اقامت کمتر در بیمارستان همراه است. ارتباط معنی‌دار بین سن، مدت بستری، مدت زمان جراحی، مدت زمان NPO و همچنین عوارض حین عمل، با نتایج کوله‌سیستکتومی با دو روش لاپاراسکوپی و لاپاراتومی در این مطالعه، دلیل بر ارتباط مستقیم این موارد با استفاده از لاپاراتومی است؛ یعنی با روش لاپاراتومی، افزایش مدت بستری، زمان جراحی، زمان NPO و عوارض حین عمل مشاهده شد؛ در حالی که چنین ارتباط معنی‌داری در موارد عوارض کوتاه و بلند مدت پس از جراحی و CBD Stone مشاهده نگردید.

میانگین سنی بیماران در مطالعه‌ی حاضر در گروه لاپاراتومی، بیشتر از گروه لاپاراسکوپی بود که با نتایج مطالعه‌ی حسینی و همکاران (۴) و نیز مطالعه‌ی Qasaimeh و Banihani (۹) همخوانی دارد. شاید بتوان افزایش سن را عامل خطری برای لاپاراتومی دانست.

در مطالعه‌ی حاضر، طول مدت بستری در گروه لاپاراسکوپی به طور معنی‌داری کمتر از گروه لاپاراتومی بود که با توجه به وسعت بیشتر فیلد جراحی در لاپاراتومی، وجود چنین اختلافی طبیعی به نظر می‌رسد. نتایج مطالعه‌ی Gharaibeh و همکاران (۱۰) و نیز مطالعه‌ی Zacks و همکاران (۱۱) با مطالعه‌ی حاضر مطابقت دارد.

همچنین، در این مطالعه، میانگین مدت زمان جراحی در گروه لاپاراتومی به طور معنی‌داری بیشتر

از گروه دیگر بود. زمان عمل جراحی به دلیل جنبه‌های تکنیکی، به طور طبیعی در روش لاپاراتومی بیشتر است. البته این عامل نیز وابسته به شخص جراح و مهارت او می‌باشد و یک نتیجه‌ی غیر قابل تغییر نیست. به طور قطعی، سن بیماران، بیماری‌های زمینه‌ای چون بیماری‌های تنفسی و قلبی بیمار و مهارت جراح، بر مدت زمان جراحی تأثیرگذار خواهد بود که نتایج مطالعه‌ی حاضر با مطالعه‌ی حسینی و همکاران (۴) همخوانی دارد.

عوارض کوتاه مدت در مطالعه‌ی مورد نظر در گروه لاپاراسکوپی به مراتب بیشتر از گروه لاپاراتومی بود، اما از نظر آماری این تفاوت معنی‌دار نبود. نتایج مطالعه‌ی Kiviluoto و همکاران (۱۲) با نتایج مطالعه‌ی حاضر همخوانی ندارد؛ در حالی که یافته‌های مطالعه‌ی امان‌اللهی و همکاران با نتایج مطالعه‌ی حاضر همخوانی دارد (۱۳).

در مطالعه‌ی حاضر همانند مطالعات مشابه در ایران، مرگ و میر گزارش نشده است. بر خلاف گزارش‌های اولیه که حاکی از افزایش میزان عوارض در کوله‌سیستکتومی‌های لاپاراسکوپی در مقایسه با روش باز بودند، یافته‌های اخیر نشان داده‌اند که کوله‌سیستکتومی‌های لاپاراسکوپی، باعث کاهش میزان شیوع بیماری و مرگ و میر ناشی از آن در مقایسه با روش باز می‌شوند. این در حالی است که در مطالعه‌ی در چین، میزان ۰/۰۴ درصد مرگ و میر گزارش شده است (۱۴).

در مطالعه‌ی دیگر نیز میزان شیوع بیماری و مرگ و میر ناشی از آن در کوله‌سیستکتومی باز به ترتیب ۲۳-۲۸ و ۲-۴ درصد بوده است (۱۵)؛ در

کدام از روش‌ها با نتایج متقنی همراه خواهد بود.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه نشان داد که کوله‌سیستکتومی به روش لاپاراسکوپیک به سبب کاهش مدت بستری و مدت زمان عمل، می‌تواند به عنوان روشی ایمن و مناسب و درمان انتخابی در درمان کوله‌سیستیت در افراد بالای ۵۰ سال در نظر گرفته شود.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمامی همکاران محترم در بخش مراقبت‌های ویژه، مدارک پزشکی و واحد توسعه‌ی تحقیقات بالینی بیمارستان شهید بهشتی بابل سپاسگزاری می‌گردد.

مطالعه‌ی حاضر، این مقدار برای شیوع بیماری و مرگ و میر ناشی از آن صفر بود و آن را می‌توان در ارتباط با مهارت پزشکان جراح و وضعیت اولیه‌ی بیماران در رابطه با فقدان بیماری‌های زمینه‌ای آن‌ها دانست.

از مزایای این مطالعه، بررسی ویژه در سنین بالای ۵۰ سال است. با توجه به جستجوهای متفاوت، مطالعه‌ای در مورد مقایسه‌ی نتایج و عوارض لاپاراسکوپیک و لاپاراتومی در سنین بالا یافت نشد؛ اما با طراحی مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی، بهتر می‌توان تفاوت در عوارض لاپاراتومی و لاپاراسکوپیک را دانست. با توجه به تحقیقات روزافزون در رابطه با موضوع این مقاله، مطالعاتی با حجم نمونه‌ی بیشتر و مدت زمان پیگیری بیشتر در رابطه با عوارض هر

References

1. Mousavi J, Razavian F. Consequences of laparoscopic cholecystectomy in Qom Golpaegani Hospital during 2005-2007. *Qom Univ Med Sci J* 2008; 2(1): 13-20. [In Persian].
2. Doran H, Mihalache O, Bobirca F, Buga C, Patrascu T. Acute acalculous cholecystitis--difficulties of diagnosis and treatment. *Chirurgia (Bucur)* 2010; 105(4): 465-8. [In Romanian].
3. Bates T, Harrison M, Lowe D, Lawson C, Padley N. Longitudinal study of gall stone prevalence at necropsy. *Gut* 1992; 33(1): 103-7.
4. Hosseini S, Mousavinasab S, Rahmanpour H, Vakili M. A comparison of the outcome between acute open and acute laparoscopic cholecystectomy. *Iran Red Crescent Med J* 2008; 10(2): 84-8.
5. O'Connor OJ, Maher MM. Imaging of cholecystitis. *AJR Am J Roentgenol* 2011; 196(4): W367-W374.
6. Safarpour F, Koohsari MR. Laparoscopic cholecystectomy: preferential procedure. *J Guilan Univ Med Sci* 2002; 11(41): 50-5. [In Persian].
7. Lirici MM, Califano AD, Angelini P, Corcione F. Laparo-endoscopic single site cholecystectomy versus standard laparoscopic cholecystectomy: results of a pilot randomized trial. *Am J Surg* 2011; 202(1): 45-52.
8. Cox MR, Wilson TG, Luck AJ, Jeans PL, Padbury RT, Toouli J. Laparoscopic cholecystectomy for acute inflammation of the gallbladder. *Ann Surg* 1993; 218(5): 630-4.
9. Qasaimeh GR, Banihani MN. Laparoscopic cholecystectomy in the elderly and young: a comparative study. *Hepatogastroenterology* 2012; 59(113): 22-5.
10. Gharaibeh KI, Ammari F, Al-Heiss H, Al-Jaberi TM, Qasaimeh GR, Bani-Hani K, et al. Laparoscopic cholecystectomy for gallstones: a comparison of outcome between acute and chronic cholecystitis. *Ann Saudi Med* 2001; 21(5-6): 312-6.
11. Zacks SL, Sandler RS, Rutledge R, Brown RS, Jr. A population-based cohort study comparing laparoscopic cholecystectomy and open cholecystectomy. *Am J Gastroenterol* 2002; 97(2): 334-40.
12. Kiviluoto T, Siren J, Luukkonen P, Kivilaakso E. Randomised trial of laparoscopic versus open cholecystectomy for acute and gangrenous cholecystitis. *Lancet* 1998; 351(9099): 321-5.

13. Amanollahi O, Golpazir A, Mansoori SA. Comparison of complications of open and laparoscopic cholecystectomy in diabetic patients. *Sci J Kurdistan Univ Med Sci* 2003; 18(4): 35-40. [In Persian].
14. Amir D, Amin N. Frequency of complications due to laparoscopic cholecystectomy in Hamedan Hospitals. *J Pak Med Assoc* 2012; 62(1): 13-5.
15. Khorasani B, Akbari Kamrani A, Nazari S, Khatib Semnani R. Safety evaluation of elderly laparoscopic cholecystectomy. *Salmand Iran J Ageing* 2009; 3(9-10): 50-6. [In Persian].

Complications of Cholecystectomy with Laparoscopic and Open Methods in Patients with More than 50 Years of Age

Ali Asghar Darzi MD¹, Seyyed Reza Modarres MD¹, Seyyed Reza Hashemi MD¹,
Arshia Yazdani MD², Bahman Farhangi MD¹, Asgari Noorbaran MD¹,
Samira Tahmasbipour MSc³, Neda Amani³

Short Communication

Abstract

Background: Due to less tolerant to surgery stress in elderly patients, their mortality and morbidity rates are high in open abdominal surgery. The purpose of this study was to compare laparoscopic cholecystectomy and laparotomy in patients aged over 50 years.

Methods: This cross-sectional study was performed on 50 patients with cholecystitis aged more than 50 years that underwent laparoscopy and laparotomy during 2010 to 2012 in Shahid Beheshti Hospital, Babol, Iran. The demographic data of all patients such as age, length of hospitalization and long-term complications were collected. Data were analyzed using chi-square and t tests and a p-value of less than 0.05 was considered significant.

Findings: The mean age of the patients was 56.44 ± 5.38 and 62.24 ± 11.45 years in laparoscopy and laparotomy groups, respectively ($P < 0.001$). The length of hospitalization was 10.00 ± 00.00 and 3.44 ± 1.68 days in laparoscopy and laparotomy groups, respectively ($P < 0.001$). Long-term postoperative complications were 4% and 12% in laparoscopy and laparotomy group, respectively ($P = 0.900$).

Conclusion: The results of this study showed that laparoscopic cholecystectomy is a safe and appropriate method as first-line treatment in people over the 50 years of age.

Keywords: Cholecystectomy, Laparoscopy, Gallbladder, Open cholecystectomy

Citation: Darzi AA, Modarres SR, Hashemi SR, Yazdani A, Farhangi B, Noorbaran A, et al. **Complications of Cholecystectomy with Laparoscopic and Open Methods in Patients with More than 50 Years of Age.** J Isfahan Med Sch 2015; 33(333): 669-75

1- Assistant Professor, Department of Surgery, Shahid Beheshti Hospital, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

2- General Practitioner, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

3- Clinical Research Development Center, Shahid Beheshti Hospital, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

Corresponding Author: Seyyed Reza Modarres MD, Email: reza_thr@yahoo.com

errors author should verify references against the original documents. The Reference should provide the following information as stated in the presented models as follows:

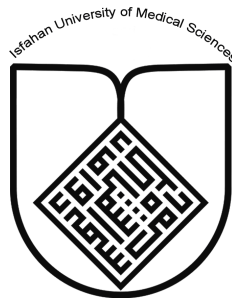
- a. **Article:** Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. *Brain Res.* 2002;935(1-2):40-6.
 - b. **Chapter in a book:** Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer.* New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.
 - c. **Book:** Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology.* 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.
14. **Proof Reading:** A computer printout is sent to the corresponding author for proof reading before publication in order to avoid any mistakes. Corrections should be marked clearly and sent immediately to the Journal office.
 15. **Abbreviations and symbols:** Use only standard abbreviations. **Avoid using them in the title and abstract.** The full term for which an abbreviation stands should precede its first use in the text unless it is a standard unit of measurement.
 16. The **corresponding author:** Will be supplied with 1 free issue.
 17. **Ethical guidelines:** Ethical considerations must be addressed in the Materials and Methods. Please state that **informed consent** was obtained from all human adult participants and from the parents or legal guardians of minors. Include the name of the appropriate institutional review board that approved the project. Indicate in the text that the maintenance and care of experimental animals complies with National Institutes of Health guidelines for the humane use of laboratory animals, or those of your Institute or agency.
 18. **Conflicts of interest:** Authors must acknowledge and declare any sources of funding and potential conflicting interest, such as receiving funds or fees by, or holding stocks and shares in, an organization that may profit or lose through publication of your paper. Declaring a competing interest will not lead to automatic rejection of the paper, but we would like to be made aware of it.
 19. **Page charges:** There are no charges for publication in this Journal.
 20. **Copyright:** The entire contents of the Journal of Isfahan Medical School are protected under international copyrights. This Journal is for your personal noncommercial use. You may not modify copy, distribute, transmit, display, or publish any materials contained on the Journal without the prior written permission of it or the appropriate copyright owner.
 21. **Peer review process:** All manuscripts are considered to be confidential. They are peer-reviewed by at least 3 anonymous reviewers selected by the Editorial Board. The corresponding author is notified as soon as possible of the editor decision to accept, reject, or require modifications. If the manuscript is completely acceptable according to the criteria set forth in these instructions, it is scheduled for the next available issue.
 22. Journal has entire right for accept or reject any of received manuscripts.
 23. The editors, editorial board, sponsoring organization, and publisher do not accept responsibility for the statements expressed by authors in their contributions.
 24. **Communicating with the Editorial Office:** We encourage you to communicate with the JIMS Editorial Office and to check on the status of a manuscript via journal site: (<http://journals.mui.ac.ir/jims>) only. For more information you can contact with JIMS office via E-mail address (jims@med.mui.ac.ir).

INSTRUCTION TO AUTHORS

1. **Aims and Scope:** The Journal of Isfahan Medical School is the official scientific **weekly** publication of the Faculty of Medicine in Isfahan Medical Sciences University.
This Journal accepts Original Papers, Review Articles, Case Reports, Short Communications, Educational Medical Video Clips and Letters to the Editor on all aspects of medicine.
2. Manuscript **Submission is acceptable only via Journal URL: <http://journals.mui.ac.ir/jims>**
Manuscript must be accompanied by a covering letter to the Editor-in-Chief, including title and author(s) name and undertaking that it has not been published or submitted elsewhere. In case the manuscript was earlier submitted to some other Journal and was rejected, the authors must provide full information for proper analysis. Manuscript should be typed in double space of the A-4 size paper with clear margins on both sides. The text should be submitted in Microsoft Word format only. Tables as well as illustrations should be typed and drawn on a separate pages. Do not submit tables as photographs.
The figures should be sent in a format of JPEG or GIF which will produce high quality images in the online edition of the journal. Authors must declare that it is being exclusively contributed to the Journal of Isfahan Medical School.
3. The manuscript should include: **Title page**, the **Abstract** (in both Farsi and English), **Introduction, Materials & Methods, Results, Discussion, Acknowledgement and References**.
4. **The title page:** The complete title of the manuscript, the name of all the authors with their highest qualifications, the department or institution to which they are attached, address for correspondence with telephone numbers, e-mail, and Fax number.
5. The **Abstract:** All original articles must accompany a structured abstract up to 250 words. It should be structured as **Background, Methods, Results and Conclusion** followed by **3 to 5 Keywords**. Keywords will assist indexers in cross indexing the article as they are published with abstract. Use terms from the Medical Subject Headings (MeSH) list of index medicus (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>). Authors need to be careful that the abstract reflects the content of the article accurately.
6. **Introduction:** This should summarize the purpose and the rationale for the study. It should neither review the subject extensively nor should it have data or conclusions of the study.
7. **Materials & Methods:** This should include exact method or observation or experiment. If an apparatus is used, its manufacturer's name and address should be given in parenthesis. If the method is established, give reference but if the method is new, give enough information so that another author is able to perform it. If a drug is used, its generic name, dose and route of administration must be given. For patients, age, sex with mean age \pm standard deviation must be given. Statistical method must be mentioned and specify any general computer program used.
8. **Results:** It must be presented in the form of text, tables and illustrations. The contents of the tables should not be all repeated in the text. Instead, a reference to the table number may be given. Long articles may need sub-headings within some sections (especially the Results and Discussion parts) to clarify their contents.
9. **Discussion:** This should emphasize the present findings and the variations or similarities with other work done in the field by other workers. The detailed data should not be repeated in the discussion again. Emphasize the new and important aspects of the study and the conclusions that follow from them. It must be mentioned whether the hypothesis mentioned in the article is true, false or no conclusions can be derived.
10. **Acknowledgement:** All contributors who do not meet the criteria for authorship should be covered in the acknowledgement section. It should include persons who provided technical help, writing assistance and departmental head who only provided general support. Financial and material support should also be acknowledged.
11. **Tables:** In limited numbers should be submitted with the **captions placed above**. Do not submit tables as photograph. Place explanatory matters in footnotes, not in the heading.
12. **Figures:** Should be in limited numbers, with high quality art work and mounted on separate pages. The captions **should be placed below**. The same data should not be presented in tables, figures and text, simultaneously.
13. **References:** Should be as **Vancouver style**. All manuscripts should be accompanied by relevant references. The author should ensure reference to locally published studies by doing proper literature search. It may not be possible for the editor and reviewers to check the accuracy of all reference citations. To minimize such

Editorial Board (In alphabetical order)

1. **Mojtaba Abtahi** MD, Associate Professor of Otolaryngology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2. **Khosrow Adeli** PhD, Professor of Clinical Biochemistry, University of Toronto, Toronto, Canada
3. **Mohammad Esmail Akbari** MD, Professor of Thoracic Surgery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. **Reza Amin** MD, Professor of Pediatrics, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
5. **Babak Amra** MD, Professor of Pulmonology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
6. **Saeid Andalib Jortani** MD, Professor of Pathology, Lewis Weil University, USA
7. **Gholam Reza Askari** MD, PhD of Nutrition, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
8. **Reza Bagherian-Sararoudi** PhD, Assistant Professor of Psychiatry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
9. **Majid Berekatain** MD, Associate Professor of Psychiatry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
10. **Ken Bassett** MD, Professor of Dermatology, Dermatology and Leshmaniosis Research Center, Canada
11. **Ahmad Chitsaz** MD, Associate Professor of Neurology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
12. **Afsoon Emami** MD, Associate Professor of Nephrology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
13. **Ali Reza Emami** MD, Associate Professor of Infectious Diseases, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
14. **Shahin Emami** Biochemistry and Endocrinology, Saint Antoine Hospital, France
15. **Ebrahim Esfandiary** MD, PhD, Professor of Medical Anatomy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
16. **Faramarz Esmail beigi** MD, Professor of Internal Medicine, School of Medicine, USA
17. **Ziba Farajzadegan** MD, Associate Professor of Community Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
18. **Hamid Fesharaki** Associate Professor of Ophthalmology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
19. **Marjane Foladi** PhD of Nursing, University of Florida, USA
20. **Aziz Gahari** MD, Professor of Dermatology, Dermatology and Leshmaniosis Research Center, Canada
21. **Ali Gheisari** MD, Professor of Cardiovascular Surgery, California, USA
22. **Jafar Golshahi** MD, Associate Professor of Cardiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
23. **Ali Mohammad Hanjani** MD, Professor of Cardiology, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
24. **Mina Hasanrezaei** MD, NeuroImmunology, School of Pharmacy, USA
25. **Saied Morteza Heidari** MD, Associate Professor of Anesthesiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
26. **Mansour karamooz** MD, Professor of Urology, California, USA
27. **Roya Kelishadi** MD, Professor of Pediatrics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
28. **Behnaz Khani** MD, Associate Professor of Obstetrics & Gynecology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
29. **Majid Khazaei** MD, PhD, Associate Professor of Medical Physiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
30. **Parvin Mahzooni** MD, Associate Professor of Pathology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
31. **Majid Maleki** MD, Professor of Cardiology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
32. **Mohammad Mardani** MD, Associate Professor of Medical Anatomy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
33. **Atiye Moghisi** MD, Professor of Endocrinology, Endocrine and Metabolism Research Center, USA
34. **Mehdi Modares** MD, Professor of Ophthalmology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
35. **Hoshang Moein** MD, Professor of Neurosurgery, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
36. **Fereydoun Nouhi** MD, Professor of Cardiology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
37. **Mohammadreza Nourbakhsh** Associate Professor of Physiotherapy, USA
38. **Farzin Pourfarzad** Department of Cell Biology and Genetics, Erasmus University MC Rotterdam, The Netherlands
39. **Masoud Pourmoghaddas** MD, Professor of Cardiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
40. **Hassan Razmjou** MD, Professor of Ophthalmology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
41. **Mohammad Reza Safavi** MD, Assistant Professor of Anesthesiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
42. **Reza Rouzbahani** MD, MPH, Assistant Professor of Community Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
43. **Mansour Sholevar** MD, Associate Professor of Cardiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
44. **Masoud Soheilian** MD, Professor of Ophthalmology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran



JOURNAL OF ISFAHAN MEDICAL SCHOOL

Vol. 33, No. 333, 1st Week, July 2015

Isfahan University of Medical Sciences

Responsible: **Mansour Sholehvar MD**

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

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

Associate Editor: **Reza Rouzbahani MD, MPH**

Published by:

Isfahan University of Medical Sciences

E-mail: publications@mui.ac.ir

Office:

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

Telefax: +98 31 37922291

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

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

Office Secretary: Golnaz Rajabi

Copy edit, Layout edit, Design and Print:

Farzanegan Radandish Co.

P.O. Box 81465-1798, Isfahan, I.R. IRAN

Telefax: +98 31 36686302

E-mail: esfahanfarzanegan@yahoo.com

f.radandish@gmail.com

www.farzaneganco.ir

Circulation: 500

This journal is indexed in the following international indexes

- 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.