

مقاله های پژوهشی

- ۱۷۷ مطالعه‌ی کیفیت رابطه‌ی پزشک-بیمار و ارتباط آن با میزان استفاده از طب سنتی و مکمل
 مجید موحد، علیرضا صالحی، راضیه رایان پور
- ۱۸۶ بررسی مقایسه‌ای تأثیر سلنیوم دز بالا بر حداکثر فشار عضلات دمی در بیماران بدحال دریافت کننده‌ی خون بستری در بخش مراقبت‌های ویژه
 بابک علی کیایی، سمانه کریمی، سید تقی هاشمی، سارا موسوی
- ۱۹۳ بررسی مقایسه‌ای تغییرات همودینامیک، آنالیز گازهای خون شریانی و گلوکز خون وریدی حین اعمال جراحی مغزی تحت بیهوشی عمومی با دو روش تزریق رمی فتانیل- پروپوفول و رمی فتانیل- ایزوفلوران
 محمدرضا صفوی، عظیم هنرمند، رخساره حاجی محمدی
- ۲۰۰ بررسی دز تابشی در سی تی اسکن چند آشکارسازی در فانتوم (PMMA) Polymethylmethacrylate با استفاده از شیوه‌نامه‌ی American Association of Physicists in Medicine-Task Group 111 (AAPM-TG111)
 سهیلا شریفیان، داریوش شهبازی گهرویی
- ۲۰۶ طراحی و تأیید پرسش‌نامه‌ی کیفیت زندگی بیماران مبتلا به چاقی
 مهسا قارزی، بهروز کلیدری، محسن محمودیه، بهزاد ذوالفقاری، سمیرا دواشی جمالویی
- ۲۱۶ اثر عصاره‌ی هیدروالکلی دانه‌ی جنجغه بر آسیب حاد کبدی ناشی از تیواستامید در موش صحرایی
 مریم محمدپور زه آب، فریبرز شریعتی شریفی، عباس جمشیدیان، محمدرضا حاجی نژاد
- ۲۲۲ بررسی ارزش تشخیصی حین عمل جراحی روش Frozen section با در نظر گرفتن تشخیص هیستولوژیک نهایی به عنوان استاندارد طلایی در توده‌های سر و گردن
 آذر برادران، نوشین افشار مقدم، منیره معیری، محمدرضا معیری، پروین رجبی

Original Articles

- Quality of Doctor-Patient Relationship and its Effect on Usage of Traditional and Complementary Medicine 185
 Majid Movahed, Alireza Salehi, Raziieh Rayanpour
- Comparison of the Effect of Different Doses of Selenium on Maximum Inspiratory Pressure among Patients Receiving Blood Transfusion in Intensive Care Units 192
 Babak Alikiaii, Samaneh Karami, Seyed Taghi Hashemi, Sara Mousavi
- Comparison of the Effects of Remifentanyl-Propofol and Remifentanyl-Isoflurane on Hemodynamic Variables, Blood Gases, and Blood Glucose among Patients under General Anesthesia 199
 Mohammadreza Safavi, Azim Honarmand, Rokhsareh Hajimohammady
- Dose Assessment in Multidetector Computed Tomography (CT) of Polymethylmethacrylate (PMMA) Phantom Using American Association of Physicists in Medicine-Task Group Report No. 111 (AAPM-TG111) 205
 Soheila Sharifian, Daryoush Shahbazi-Gahrouei
- Design and Validation of a Quality of Life Questionnaire for Patients with Obesity 215
 Mahsa Gharzi, Behruz Kelidari, Mohsen Mahmoudieh, Behzad Zolfaghari, Samira Davashi-Jamalouee
- Effects of Prosopis Farcata Hydro-Alcoholic Seed Extract on Thioacetamide-Induced Acute Liver Toxicity in Rats 221
 Maryam Mohammadpour-Zehab, Fariborz Shariati-Sharifi, Abbas Jamshidian, Mohammad Reza Hajinezhad
- Diagnostic Value of Frozen Section Compared with Permanent Pathology Results for Detection of Characteristics of Head and Neck Tumors 227
 Azar Baradaran, Noushin Afsharmoghadam, Monereh Moayeri, Mohammadreza Moayeri, Parvin Rajabi



مجله دانشکده پزشکی اصفهان

سال سی و پنجم، شماره (۴۲۱)، هفته اول اردیبهشت ماه ۱۳۹۶

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان

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

سردبیر: دکتر مجید برکتین

معاون سردبیر: دکتر مریم راد احمدی

ناشر:	امور نشر:
انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان	(ویراستاری، صفحه‌آرایی، بازبینی، طراحی، چاپ و پشتیبانی آنلاین)
نشانی: اصفهان، خیابان هزار جریب، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان	
Email: publications@mui.ac.ir	
دفتر مجله: دانشکده پزشکی	صندوق پستی: ۸۱۷۴۴/۱۷۶
مدیر اجرایی: علی مرادی	مسئول دفتر: گلناز رجبی
تلفن: ۰۳۱-۳۶۶۹۴۷۳۷	دورنگار: ۰۳۱-۳۷۹۲۲۲۹۱
Email: jims@med.mui.ac.ir	دورنگار: ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۸۲
وب سایت مجله: http://www.journals.mui.ac.ir/jims	تیراژ: ۵۰۰ نسخه

این مجله در نمایه‌های بین‌المللی زیر در دسترس قرار دارد.

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

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

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

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

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

راهنمای نگارش و ارسال مقاله علمی - پژوهشی

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

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

نحوه ارسال دست نوشته‌ها در سامانه

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

توجه به نکات زیر در ارسال مقاله ضروری است:

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

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

- ارسال مقاله فقط از طریق سایت پذیرفته می‌شود.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

تبصره ۱- مقالات ترجمه پذیرفته نمی‌شود.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

-اگر منبع مورد نظر مقاله است:

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

نمونه انگلیسی:

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

نمونه فارسی:

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

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

- اگر منبع مورد نظر کتاب است:

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

نمونه انگلیسی:

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

نمونه فارسی:

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

- اگر منبع مورد نظر فصلی از کتاب است:

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

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

- منابع به صورت پایان نامه

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

- منابع به صورت الکترونیکی - مجله الکترونیکی روی اینترنت

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

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

منابع به صورت صفحه وب

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

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

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

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

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

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

فهرست مطالب

مقاله‌های پژوهشی

- ۱۷۷..... مطالعه‌ی کیفیت رابطه‌ی پزشک- بیمار و ارتباط آن با میزان استفاده از طب سنتی و مکمل مجید موحد، علیرضا صالحی، راضیه رایان‌پور
- ۱۸۶..... بررسی مقایسه‌ای تأثیر سلنیوم دز بالا بر حداکثر فشار عضلات دمی در بیماران بدحال دریافت کننده‌ی خون بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بابک علی کیایی، سمانه کرمی، سید تقی هاشمی، سارا موسوی
- ۱۹۳..... بررسی مقایسه‌ای تغییرات همودینامیک، آنالیز گازهای خون شریانی و گلوکز خون وریدی حین اعمال جراحی مغزی تحت بیهوشی عمومی با دو روش تزریق رمی فنتانیل- پروپوفول و رمی فنتانیل- ایزوفلوران محمدرضا صفوی، عظیم هنرمند، رخساره حاجی محمدی
- ۲۰۰..... بررسی دز تابشی در سی تی اسکن چند آشکارسازی در فانتوم (PMMA) Polymethylmethacrylate با استفاده از شیوه‌نامه‌ی (AAPM-TG111) American Association of Physicists in Medicine-Task Group111 سهیلا شریفیان، داریوش شهبازی گهروبی
- ۲۰۶..... طراحی و تأیید پرسش‌نامه‌ی کیفیت زندگی بیماران مبتلا به چاقی مهسا قارزی، بهروز کلیدری، محسن محمودیه، بهزاد ذوالفقاری، سمیرا دواشی جمالویی
- ۲۱۶..... اثر عصاره‌ی هیدروالکلی دانه‌ی جفجغه بر آسیب حاد کبدی ناشی از تیواستامید در موش صحرایی مریم محمدپور زه آب، فریبرز شریعتی شریفی، عباس جمشیدیان، محمدرضا حاجی نژاد
- ۲۲۲..... بررسی ارزش تشخیصی حین عمل جراحی روش Frozen section با در نظر گرفتن تشخیص هیستولوژیک نهایی به عنوان استاندارد طلایی در توده‌های سر و گردن آذر برادران، نوشین افشار مقدم، منیره معیری، محمدرضا معیری، پروین رجبی

مطالعه‌ی کیفیت رابطه‌ی پزشک- بیمار و ارتباط آن با میزان استفاده از طب سنتی و مکمل

مجید موحد^۱، علیرضا صالحی^۲، راضیه رایان‌پور^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: هدف از انجام پژوهش حاضر، مطالعه‌ی چگونگی کیفیت رابطه‌ی پزشک- بیمار، سنجش رابطه‌ی میان میزان ناراضایتی از رابطه‌ی پزشک- بیمار و میزان استفاده از طب سنتی و مکمل در میان مراجعه‌کنندگان به مراکز طب غیر رایج بود.

روش‌ها: این پژوهش، مطالعه‌ی تحلیلی- مقطعی بود که در آن، ۸۰۰ نفر از مراجعه‌کنندگان به ۶ مرکز طب غیر رایج شهر شیراز در تیر ماه ۱۳۹۵، با کسب رضایت از آن‌ها و به روش تمام‌شماری مورد مطالعه قرار گرفتند. داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه‌ی محقق‌ساخته که اعتبار و پایایی آن تأیید گردید، جمع‌آوری و با به کارگیری نرم‌افزار SPSS تحلیل شدند.

یافته‌ها: ۶۱ درصد از مراجعه‌کنندگان به مراکز طب غیر رایج شهر شیراز، از کیفیت رابطه‌ی پزشک- بیمار به میزان متوسط ناراضی بودند و همبستگی معنی‌داری بین میزان ناراضایتی افراد از رابطه‌ی پزشک- بیمار و میزان استفاده از طب سنتی و مکمل وجود داشت؛ به طوری که میزان ناراضایتی بیشتر، با میزان به کارگیری بیشتر طب سنتی و مکمل همراه بود.

نتیجه‌گیری: میزان استفاده از طب سنتی و مکمل، با میزان ناراضایتی از رابطه‌ی پزشک- بیمار دارای ارتباط است؛ پس اگر اقداماتی جهت بهبود این رابطه صورت نگیرد، ناراضایتی بیشتر، استفاده‌ی بیشتر از طب غیر رایج را در پی دارد. بنابراین، اقداماتی جهت بهبود رابطه‌ی پزشک- بیمار از طریق آموزش، فرهنگ‌سازی و توجه بیشتر به حقوق طرفین، می‌تواند از پیامدهای استفاده‌ی افراطی و بدون اطلاع پزشک از طب سنتی و مکمل جلوگیری کند.

واژگان کلیدی: طب سنتی، طب مکمل، رابطه‌ی پزشک- بیمار

ارجاع: موحد مجید، صالحی علیرضا، رایان‌پور راضیه. مطالعه‌ی کیفیت رابطه‌ی پزشک- بیمار و ارتباط آن با میزان استفاده از طب سنتی و مکمل.

مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۲۱): ۱۸۵-۱۷۷

مقدمه

در نتیجه، علایم بهبودی کمتری نشان می‌دهند؛ همچنین، با احتمال بیشتری، پزشک یا مرکز درمانی خود را تغییر می‌دهند (۴-۳).

تحقیقات در زمینه‌ی رابطه‌ی پزشک- بیمار، حاکی از ناراضایتی برخی بیماران از رابطه با پزشکان است (۵). در پژوهش Tongue و همکاران، تنها ۲۱ درصد از بیماران مورد مطالعه، از رابطه‌ی خود با پزشک رضایت داشته‌اند (۶). علاوه بر تحقیقاتی در این حوزه، مطالعات داخلی و خارجی بسیاری، افزایش میزان استفاده از طب سنتی و مکمل را هم در ایران و هم در سطح جهانی نشان می‌دهد (۷-۱۱). برخی پژوهش‌ها، ناراضایتی از پیامدهای درمانی حاصل شده از طب رایج و ناراضایتی از برخوردهای پزشکی را به عنوان دلایلی برای افزایش میزان استفاده از طب مکمل و جایگزین مطرح می‌کنند

ارتباط پزشک- بیمار، از موضوعات مهم مطالعات میان‌رشته‌ای حوزه‌ی سلامت و پزشکی است. رابطه‌ی پزشک- بیمار، عامل انتقال معنا بین دو انسان می‌باشد و از آن جایی که این معنا با سلامت انسان در ارتباط است، اهمیت بسیاری دارد. از این رو، بررسی و مطالعه‌ی این موضوع در تحقیقات نظام سلامت، رو به افزایش است (۱).

تعامل مثبت میان پزشک- بیمار، بر رضایت بیمار و نتایج درمان آثار مطلوبی دارد (۲)؛ به طوری که این رضایت و نتایج درمان در میزان پیروی از دستورهای ارایه شده و در نهایت، بهبود وضعیت و کنترل بیماری تأثیر می‌گذارد. بیماران ناراضی، تجویزهای پزشکی را کمتر انجام می‌دهند و جریان درمان خود را کمتر پی‌گیری می‌کنند و

۱- استاد، گروه جامعه‌شناسی و برنامه‌ریزی اجتماعی، دانشکده‌ی علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

۲- استادیار، مرکز تحقیقات طب سنتی و تاریخ طب، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

۳- کارشناس ارشد، گروه جامعه‌شناسی و برنامه‌ریزی اجتماعی، دانشکده‌ی علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

پاسخگویان نیز این مورد یادآوری شد. از این رو، منظور از سنجش رابطه‌ی پزشک-بیمار، سنجش کیفیت این رابطه میان بیمار و سایر پزشکان طب رایج در خارج از فضای درمانی سنتی و مکمل بوده و این پزشک-درمانگران را در بر نگرفته است.

ملاک انتخاب این مراکز ۶گانه، تنوع در عرضه‌ی طب سنتی و مکمل، پوشش منطقه‌ی شهری مورد نظر و سپس، محبوبیت و برخورداری از تعداد بالای مراجعین بود. پرسشگران مجرب به مدت ۳۰ روز (تیرماه ۱۳۹۵) از شنبه تا چهارشنبه، صبح و بعد از ظهر به این مراکز مراجعه و تمامی مراجعه کنندگان به این مراکز را به روش تمام‌شماری بررسی نمودند. شرایط ورود افراد به مطالعه، موافقت با مشارکت در پژوهش، به کارگیری حداقل یکی از انواع طب سنتی و مکمل در یک سال گذشته، سن بالای ۱۵ سال و شرایط خروج از آن، عدم تمایل مراجعه کننده برای شرکت در مطالعه بود.

پس از زمان تعیین شده‌ی ۳۰ روزه، از تمامی ۶ مرکز انتخابی، در کل ۸۳۴ پرسش‌نامه‌ی تکمیل شده دریافت گردید که از این میزان، تعداد ۳۴ پرسش‌نامه به دلیل ناقص بودن اطلاعات، از محاسبه خارج و در آخر، ۸۰۰ پرسش‌نامه‌ی کامل مورد تحلیل قرار گرفت.

برای تعیین اعتبار پرسش‌نامه‌ی محقق‌ساخته‌ی این پژوهش، از اعتبار صوری استفاده شد؛ بدین صورت که پرسش‌نامه، بعد از طراحی در اختیار استادان متخصص حوزه‌ی علوم پزشکی و علوم اجتماعی قرار گرفت و بعد از درج آرای آنان، پرسش‌نامه‌ی نهایی طراحی شد. بخش اول پرسش‌نامه، شامل اطلاعات دموگرافیک مراجعین شامل سن، جنسیت، وضعیت تأهل، قومیت، تحصیلات، نوع شغل، محل تولد و احساس طبقاتی بود. لازم به ذکر است که مفهوم احساس طبقاتی (اقتصادی-اجتماعی)، پایگاهی را که فرد احساس می‌کند از لحاظ منزلت، ثروت و قدرت در آن قرار داشت، می‌سنجید؛ به گونه‌ای که از پاسخگو پرسیده می‌شد که خود را متعلق به کدام طبقه‌ی اقتصادی-اجتماعی (بالا، متوسط یا پایین) می‌داند.

در بخش دوم، به منظور سنجش میزان استفاده از انواع روش‌های مختلف طب سنتی و مکمل، ابتدا به استخراج روش‌های متفاوت طب سنتی و مکمل از سایت مرکز ملی سلامت مکمل و یکپارچه (National Center for Complementary and Integrative Health) یا NCCIH پرداخته شد. در ادامه، با استفاده از مطالعات پیشین و آرای صاحب‌نظران، آن دسته از روش‌هایی که در شهر شیراز رایج‌تر و برای مردم آشنا تر بودند و از سوی مراکز طب غیر رایج ارایه می‌شدند، با عنوان ۱۵ روش درمانی انتخاب شدند و میزان استفاده از آن‌ها، در قالب طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت از بسیار کم (۱) تا بسیار زیاد (۵) مورد پرسش قرار گرفت.

(۱۵-۱۲). این مطالعات، همچنین بیان می‌دارند نارضایتی از رابطه‌ی پزشک-بیمار و تفاوت در میزان اقتدار در این رابطه، بخشی از دلایل گرایش عمومی به درمان‌های طب مکمل است (۱۵).

رابطه‌ی پزشک-بیمار در روند درمان و دلگرم ساختن بیمار برای پای‌بندی به دستورات پزشک و درمان‌های تجویز شده، نقش تأثیرگذاری دارد. از این رو، مطالعه‌ی میزان نارضایتی از کیفیت این تعامل از دیدگاه مراجعه کنندگان به طب غیر رایج، یعنی کسانی که تنها از درمان‌های پزشکی استفاده نکرده و تمایل به درمان‌های سنتی و مکمل داشته‌اند، دارای ضرورت و اهمیت است؛ چرا که به روشن شدن این سؤال که «آیا نارضایتی از برخورد‌های پزشکی و رابطه‌ی پزشک-بیمار می‌تواند با مراجعه‌ی افراد به مراکز طب غیر رایج و استفاده‌ی روزافزون از طب سنتی و مکمل مرتبط باشد؟»، کمک شایانی می‌کند.

از این رو، پژوهش حاضر با هدف مشخص نمودن میزان نارضایتی مراجعه کنندگان به مراکز طب غیر رایج شهر شیراز از کیفیت رابطه‌ی پزشک-بیمار انجام شد. همچنین، مطالعه‌ی این که «آیا میزان نارضایتی از رابطه‌ی پزشک-بیمار می‌تواند با میزان استفاده از طب سنتی و مکمل در میان این افراد مرتبط باشد؟» نیز به عنوان سؤال اصلی این مطالعه مطرح بود. پژوهشگران درصدد بودند میزان رضایت یا عدم رضایت از رابطه‌ی پزشک-بیمار را در گروه‌های مختلف سنی، جنسی، قومیتی، طبقاتی، تحصیلی و غیره مراجعه کنندگان به مراکز طب سنتی و مکمل شهر شیراز را بررسی نمایند تا در نهایت بتوانند به شناخت خصوصیات دموگرافیک آن دسته از افرادی که از رابطه‌ی پزشک-بیمار احساس نارضایتی بیشتری می‌کردند، دست یابند.

روش‌ها

پژوهش حاضر، از نوع مطالعات توصیفی-تحلیلی بود. جامعه‌ی مورد پژوهش، شامل تمام مراجعه کنندگان به ۶ مرکز ارایه دهنده‌ی انواع طب غیر رایج (شامل طب سنتی و طب مکمل) در شهر شیراز بود. در ابتدا، ۶ مرکز ارایه دهنده‌ی انواع طب غیر رایج در نقاط مختلف شهر شیراز انتخاب شدند. در برخی از این مراکز، خدمات درمانی ارایه شده توسط درمانگران طب سنتی و مکمل و عطاران سنتی صورت می‌گرفت و در برخی مراکز دیگر که شامل مطب‌های خصوصی و یا درمانگاه عمومی بودند، علاوه بر درمانگران طب سنتی و مکمل، پزشکان عمومی و متخصص طب سنتی نیز به ارایه‌ی خدمات می‌پرداختند. همچنین، پزشکان عمومی و متخصص طب سنتی که در این مراکز به ارایه‌ی خدمات مشغول بودند، به طور کلی تحت عنوان پزشک-درمانگر طب سنتی و مکمل در نظر گرفته شدند و به

همچنین، در بخش دوم این پرسش‌نامه، علت آخرین استفاده‌ی مراجعین از انواع طب سنتی و مکمل در قالب پاسخ به یکی از این ۳ مورد درمان بیماری، جلوگیری از ابتلا به بیماری جدید و یا ارتقای سلامت عمومی مورد پرسش قرار گرفت. در ادامه، از مراجعین پرسیده شد که «آیا پزشک (پزشک خانواده یا پزشک متخصص) در جریان استفاده‌ی آن‌ها از طب غیر رایج قرار دارد یا خیر؟» و اگر در جریان بود، «آیا روش درمانی آن‌ها را مفید ارزیابی می‌کند یا خیر؟».

در بخش سوم پرسش‌نامه، با استفاده از ملاک‌ها، معیارها و شاخصه‌های ۳ پرسش‌نامه‌ی استاندارد، در نهایت مقیاس محقق ساخته‌ای که روایی و پایایی آن به تأیید رسید، طراحی گردید که می‌توانست به شایسته‌ترین و کامل‌ترین صورت، به سنجش متغیر مورد نظر که میزان نارضایتی از رابطه‌ی پزشک-بیمار بود، بپردازد. در ادامه، این سه پرسش‌نامه‌ی استاندارد معرفی می‌شوند.

پرسش‌نامه‌ی رضایت بیمار Europep - *Europep patient satisfaction questionnaire*: که مقیاسی برای سنجش رضایت بیمار از پزشک عمومی و دارای ۲۳ سؤال و ۵ زیرمقیاس شامل ارتباط و تبادل اطلاعات، مراقبت پزشکی، اطلاعات، حمایت و پیوستگی و همکاری است. در این پرسش‌نامه، پاسخگویان کیفیت تجربه‌ی خود از پزشک عمومی رادر مقیاسی از نمره‌ی ۱ (ضعیف) تا ۵ (عالی) ارزیابی می‌کنند. پایایی این پرسش‌نامه، با میزان Cronbach's alpha ۰/۹۵ مورد تأیید قرار گرفته است (۱۶).

پرسش‌نامه‌ی کیفیت تعامل پزشک-بیمار QQPPI - *Questionnaire on the quality of physician-patient interaction*: که یک پرسش‌نامه‌ی کوتاه خود گزارشی توسط بیمار است که به ارزیابی کیفیت تعاملات پزشک-بیمار در حین مراقبت‌های سرپایی می‌پردازد. ۱۴ گویه‌ی این پرسش‌نامه، بر پایه‌ی جنبه‌های اساسی نظیر تبادل اطلاعات میان پزشک و بیمار، مشارکت بیمار در روند تصمیم‌گیری در امر درمان و مراقبت پزشکی، به اشتراک‌گذاری تصمیم‌های اتخاذ شده توسط پزشک و بیمار و رضایت از تصمیم‌های درمانی اتخاذ شده که همگی در ساختن رابطه‌ی مطلوب پزشک-بیمار تأثیر مهمی دارند، بنا می‌شود و از طریق طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای از ۱ (کاملاً مخالفم) تا ۵ (کاملاً موافقم) نمره‌گذاری می‌شود.

مقیاس نارضایتی از برخوردهای پزشکی - *Dissatisfaction with the medical encounter*: شامل ۷ گویه‌ی محقق‌ساخته بر پایه‌ی مفاهیمی چون اختصاص وقت کافی توسط پزشک برای بیمار، گوش فرا دادن و دقت پزشک به سخنان بیمار، احترام پزشک به بیمار و اقتدار پزشک نسبت به بیمار قرار دارد و نحوه‌ی نمره‌گذاری گویه‌های این مقیاس با استفاده از طیف لیکرت چهار گزینه‌ای از ۴ (کاملاً موافق) تا ۱ (کاملاً مخالف) صورت گرفته است. پایایی این مقیاس با میزان Cronbach's alpha ۰/۸۵ مورد تأیید قرار گرفته است. در این مقیاس کسب نمره‌ی بالاتر، مؤید نارضایتی بیشتر از برخوردهای پزشکی است؛ به گونه‌ای که پاسخگو بر این باور است که پزشک به سخنان بیمار گوش نمی‌دهد، به او احترام نمی‌گذارد، وقت کافی به بیمار اختصاص نمی‌دهد و از اقتدار بیشتری نسبت به بیمار برخوردار است (۱۵).

مقیاس محقق‌ساخته‌ی این پژوهش در جهت ارزیابی میزان نارضایتی از رابطه‌ی پزشک-بیمار از دیدگاه بیمار طراحی شد. به منظور ارزیابی اعتبار علمی، این مقیاس در اختیار چند تن از استادان مجرب دانشگاه که در زمینه‌ی پژوهش تخصص داشتند، قرار داده شد و پس از جمع‌آوری نظرات تخصصی آن‌ها، اصلاحات لازم اعمال و بار دیگر به تأیید آن‌ها رسانده شد. همچنین، پایایی این مقیاس با مقدار مورد قبول Cronbach's alpha ۰/۸۷ تأیید گردید. این مقیاس بر پایه‌ی شاخصه‌هایی چون عدم اختصاص وقت کافی برای بیمار توسط پزشک، عدم توجه به سخنان و نظرات بیمار، اعمال قدرت پزشک نسبت به بیمار، توجه صرف پزشک به عضو درگیر با بیماری، در نظر نگرفتن ابعاد روحی و روانی بیمار و عدم شرح کامل بیماری توسط پزشک و قرار دادن بیمار در ابهام از وضعیت بیماری، به سنجش نارضایتی از رابطه‌ی پزشک-بیمار در قالب ۷ گویه پرداخته است. نظرات پاسخگویان درباره‌ی ۷ گویه‌ی این مقیاس، از طریق طیف لیکرت پنج گزینه‌ای از کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۵) مورد پرسش قرار گرفت. بر اساس مجموع امتیازهای کسب شده از پاسخ به گویه‌های مقیاس نارضایتی از روابط پزشک-بیمار، درصد نارضایتی کل هر فرد تعیین گردید. نمره‌ی کلی این مقیاس، بین

پایایی این پرسش‌نامه با میزان Cronbach's alpha ۰/۹۵ و نتیجه‌ی حاصل از آزمون-آزمون مجدد پس از ۳ هفته، با $r = 0/59$ که نشانگر با ثبات بودن نمره‌ی این پرسش‌نامه در طول زمان است، مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین، به منظور ارزیابی روایی، میان نمره‌ی کلی این پرسش‌نامه و سایر سنججه‌های مرتبط با کیفیت بهداشتی (Quality-associated measures) نظیر کیفیت مراقبت‌های بهداشتی (Quality of health care یا QHC)، رضایت بیمار از مراقبت‌های بهداشتی (Patient satisfaction with health care یا Patient satisfaction with decision scale)، رضایت از تصمیم (PSHC یا SWDS) و درگیری ادراک شده در مراقبت‌های بهداشتی (Perceived involvement in health care scale یا PICS)، آزمون همبستگی Spearman گرفته شد که در نهایت، نتایج حاکی از مثبت و معنی‌دار بودن تمامی همبستگی‌ها بوده است (۲).

جدول ۱. ویژگی‌های زمینه‌ای مراجعہ کنندگان به مراکز طب سنتی و مکمل شهر شیراز

متغیر	تعداد (درصد)
جنسیت	زن (۵۷/۶) ۴۶۱
	مرد (۴۲/۴) ۳۳۹
سن (سال)	۱۵-۳۰ (۳۶/۴) ۲۹۱
	۳۱-۴۵ (۴۱/۴) ۳۳۸
	≥ ۴۶ (۲۲/۳) ۱۷۸
محل تولد	روستا (۱۴/۶) ۱۱۷
	شهرستان (۳۱/۸) ۲۵۴
	مرکز استان (۵۳/۶) ۴۲۹
قومیت	فارس (۸۲/۴) ۶۵۹
	غیر فارس (۱۷/۶) ۱۴۱
وضعیت تأهل	دارای همسر (۶۶/۸) ۵۳۴
	بدون همسر (۳۳/۳) ۲۶۶
تحصیلات	بی‌سواد و ابتدایی (۵/۵) ۴۴
	متوسطه (۴۱/۴) ۳۳۱
	دانشگاهی (۵۳/۱) ۴۲۵
نوع شغل	کارمند (۲۵/۰) ۲۰۰
	مشاغل آزاد (۲۳/۴) ۱۸۷
	کارگر (۲/۱) ۱۷
	غیر شاغل و خانه‌دار (۳۵/۱) ۲۸۱
	بازنشسته (۵/۳) ۴۲
	در حال تحصیل (۹/۱) ۷۳
احساس طبقاتی	بالا (۵/۸) ۴۶
	متوسط (۷۸/۳) ۶۲۶
	پایین (۱۶/۰) ۱۲۸
دلیل آخرین استفاده از طب سنتی و مکمل	درمان بیماری (۳۹/۵) ۳۱۶
	جلوگیری از ابتلا به بیماری جدید (۷/۵) ۶۰
	ارتقای سلامت عمومی (۵۳/۰) ۴۲۴
وضعیت اطلاع پزشک از به کارگیری طب سنتی و مکمل	مطلع (۴۴/۳) ۳۵۴
	بی‌اطلاع (۵۵/۸) ۴۴۶
نظر پزشک مطلع در مورد به کارگیری طب سنتی و مکمل	مفید (۷۲/۳) ۲۵۶
	غیر مفید (۲۷/۷) ۹۸

طبق جدول ۲، نتایج آزمون Independent t نشان داد که بین میانگین دو گروه زنان و مردان ($P = ۰/۰۲۸$) دو گروه افراد دارای همسر و افراد بدون همسر ($P = ۰/۰۱۵$)، دو گروه از افرادی که پزشک آن‌ها از به کارگیری طب سنتی و مکمل مطلع یا بی‌اطلاع بود ($P = ۰/۰۰۴$) و دو گروه از افرادی که پزشک مطلع به کارگیری طب سنتی و مکمل را مفید یا غیر مفید ارزیابی کرده بود ($P = ۰/۰۲۲$)، در میزان ناراضیاتی از رابطه‌ی پزشک-بیمار تفاوت معنی‌داری وجود داشت.

۳۵-۷ بود. افراد متناسب با نمره‌ی میزان ناراضیاتی از رابطه‌ی پزشک-بیمار، در سه سطح دارای ناراضیاتی بسیار (نمرات بیشتر از ۳۲)، ناراضیاتی متوسط (نمرات ۲۰-۳۱) و ناراضیاتی اندک (نمرات کمتر از ۱۹) دسته‌بندی شدند.

در آخر، جهت تحلیل داده‌ها، از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) و آزمون‌های ANOVA، Independent t، و ضریب همبستگی Pearson استفاده گردید. در این مطالعه، پس از کسب مجوز پرسشگری از کمیته‌ی مربوط در دانشگاه شیراز، پرسشگران به مراکز مورد نظر مراجعه کردند و پس از توضیح اهداف کار و کسب رضایت مسؤلان مراکز و همچنین، دریافت رضایت آگاهانه از مراجعہ کنندگان، به پرسشگری مشغول شدند. به علاوه، در روند پرسشگری تنها از افرادی مصاحبه به عمل آمد که به طور کامل مایل به همکاری بودند و رضایت خود را اعلام کردند.

یافته‌ها

نمونه‌های مورد بررسی، در دامنه‌ی سنی ۱۵-۷۳ سال، با میانگین \pm انحراف معیار سنی $۱۱/۸ \pm ۳۶/۳$ سال قرار داشتند. یافته‌های توصیفی متغیرهای پژوهش مطابق با جدول ۱ است.

میانگین حاصل از میزان استفاده از انواع روش‌های طب سنتی و مکمل شامل عرقیات گیاهی، داروهای گیاهی، گیاهان دارویی، رژیم‌درمانی غذایی، حجامت، بادکش، زالودرمانی، مکمل‌های غذایی ویتامین‌ها و مواد معدنی، یوگا و مدیتیشن، ماساژ، آب‌درمانی، طب سوزنی، انرژی‌درمانی، هومیوپاتی و کایروپراکتیک، نشان داد که بیشترین میزان استفاده مربوط به عرقیات گیاهی و گیاهان دارویی و کمترین میزان متعلق به هومیوپاتی و کایروپراکتیک بوده است. با توجه به نمرات (دامنه‌ی پاسخ‌ها بین ۵-۱۵ نمره‌گذاری شده است) پاسخ داده شده به میزان استفاده از انواع طب سنتی و مکمل (۱۵ گویه)، که به لحاظ نظری بین ۷۵-۱۵ می‌باشد، میانگین ۹ ± ۳۰ به دست آمد. به طور کلی، ۱۵/۴ درصد از افراد مورد مطالعه، انواع طب سنتی و مکمل را در حد کم، ۶۹ درصد در حد متوسط و ۱۵/۶ درصد در حد زیاد استفاده کردند.

با توجه به نمره‌های (دامنه‌ی پاسخ‌ها بین ۵-۱۵ نمره‌گذاری شد) پاسخ داده شده به مقیاس ناراضیاتی از رابطه‌ی پزشک-بیمار (۷ گویه) که به لحاظ نظری بین ۳۵-۷ است، میانگین $۶/۵۳ \pm ۲۵/۵$ به دست آمد. بر اساس نمرات به دست آمده، ۱۷/۵ درصد از مراجعہ کنندگان دارای سطح پایینی از ناراضیاتی، ۶۱ درصد دارای سطح ناراضیاتی متوسط و ۲۱/۵ درصد دارای سطح بالایی از ناراضیاتی از روابط پزشک-بیمار بودند.

جدول ۲. نتایج آزمون Independent t از رابطه‌ی بین متغیرهای زمینه‌ای و میزان نارضایتی از رابطه‌ی پزشک-بیمار

متغیرهای مستقل	میانگین دو گروه	اختلاف میانگین‌ها	مقدار t	مقدار P
جنسیت	زن: ۲۴/۹۰ مرد: ۲۶/۰۰	۱/۰۳	۲/۲۰۵	۰/۰۲۸
وضعیت تأهل	دارای همسر: ۲۵/۰۳ بدون همسر: ۲۶/۲۱	۱/۱۸	۲/۴۳۱	۰/۰۱۵
قومیت	فارس: ۲۵/۵ غیر فارس: ۲۵/۰۳	۰/۴۷	۰/۷۴۸	۰/۴۵۵
وضعیت اطلاع پزشک از به کارگیری طب سنتی و مکمل	مطلع: ۲۴/۶۸ بدون اطلاع: ۲۶/۰۱	۱/۳۲	۲/۸۵۶	۰/۰۰۴
نظر پزشک مطلع از به کارگیری طب سنتی و مکمل	مفید: ۲۴/۱۵ غیر مفید: ۲۵/۹۴	۱/۷۹	۲/۳۱۶	۰/۰۲۲

بین میزان نارضایتی مراجعه کنندگان از رابطه‌ی پزشک-بیمار و میزان استفاده از طب سنتی و مکمل وجود دارد؛ به طوری که میزان نارضایتی بیشتر، با میزان به کارگیری بیشتر از طب سنتی و مکمل همراه بوده است.

جدول ۳. نتایج آزمون ANOVA از رابطه‌ی بین متغیرهای زمینه‌ای و

میزان نارضایتی از رابطه‌ی پزشک-بیمار

متغیرهای مستقل	میانگین گروه‌ها	مقدار F	مقدار P
محل تولد	روستا: ۱۳/۹۶ شهرستان: ۱۴/۴۶ مرکز استان: ۱۴/۷۴	۲/۰۳۳	۰/۱۳۲
نوع شغل	کارمند: ۱۴/۴۴ مشاغل آزاد: ۱۵/۲۱ کارگر: ۱۴/۰۰ غیر شاغل و خانه‌دار: ۱۴/۲۹۱ بازنشسته: ۱۴/۸۵ در حال تحصیل: ۱۳/۹۴	۱/۹۸۹	۰/۰۷۸
احساس طبقاتی	بالا: ۲۴/۱ متوسط: ۲۵/۳ پایین: ۲۶/۷	۳/۶۹۶	۰/۰۲۵
دلیل آخرین استفاده از طب سنتی و مکمل	درمان بیماری: ۲۵/۸۶ جلوگیری از ابتلا به بیماری جدید: ۲۷/۴۷ ارتقای سلامت عمومی: ۲۴/۷۵	۶/۱۸۳	۰/۰۰۲

نتایج حاصل از آزمون ANOVA نیز حاکی از تفاوت آماری معنی‌دار بین سه گروه افراد با احساس طبقاتی بالا، متوسط و پایین ($P = ۰/۰۲۵$) در میزان نارضایتی از رابطه‌ی پزشک-بیمار بود؛ به گونه‌ای که افرادی که خود را متعلق به طبقه‌ی اقتصادی-اجتماعی پایین می‌دانستند، نسبت به دو گروه دیگر از رابطه‌ی میان پزشک-بیمار ناراضی‌تر بودند. همچنین، نتیجه‌ی آزمون ANOVA نشان داد که بین میانگین نمرات سه گروه از افرادی که دلیل آخرین استفاده‌ی خود از طب سنتی و مکمل را اعلام کردند، در میزان نارضایتی از رابطه‌ی پزشک-بیمار تفاوت آماری معنی‌داری وجود دارد ($P = ۰/۰۰۲$)؛ به گونه‌ای که میانگین نارضایتی در گروهی که دلیل آخرین استفاده‌ی خود از طب سنتی و مکمل را جلوگیری از ابتلا به بیماری جدید دانستند، نسبت به دو گروه دیگر بیشتر بود (جدول ۳).

علاوه بر این، بر اساس تحلیل‌های آماری انجام شده (جدول ۴-۲)، بین میزان نارضایتی از رابطه‌ی پزشک-بیمار و سایر متغیرهای زمینه‌ای، رابطه‌ی معنی‌داری مشاهده نشد ($P < ۰/۰۵۰$). بر اساس آزمون ضریب همبستگی Pearson نیز هر چه نارضایتی از رابطه‌ی پزشک-بیمار بیشتر باشد، میزان استفاده از مجموع طب سنتی و مکمل هم بالاتر است ($P = ۰/۰۰۸$) (جدول ۴).

بحث

جهت پاسخ به سؤال اصلی این پژوهش، یافته‌ها نشان می‌دهد که حدود ۶۱ درصد (۴۸۸ نفر) از افراد مورد مطالعه، به میزان متوسط از کیفیت رابطه‌ی پزشک-بیمار ناراضی بودند و همبستگی معنی‌داری

جدول ۴. ضرایب همبستگی Pearson میان متغیرهای تحقیق

متغیر مستقل / متغیر وابسته	میزان همبستگی	مقدار P
سن / میزان نارضایتی از رابطه‌ی پزشک-بیمار	۰/۰۱۷	۰/۶۳۵
تحصیلات (تعداد کلاس‌های خوانده شده) / میزان نارضایتی از رابطه‌ی پزشک-بیمار	۰/۰۵۸	۰/۱۰۱
میزان نارضایتی از رابطه‌ی پزشک-بیمار / میزان استفاده از طب سنتی و مکمل	۰/۳۳۴	۰/۰۰۸

پژوهش حاضر، مطالعه‌ی کاربردی بود که میزان نارضایتی مصرف کنندگان طب سنتی و مکمل از رابطه‌ی پزشک- بیمار را مورد بررسی قرار داد. ویژگی این پژوهش، مطالعه‌ی ۸۰۰ نفر از افرادی است که حداقل یک بار از طب سنتی و مکمل استفاده کرده بودند و به عبارتی، درگیر این درمان‌ها بوده‌اند. از این رو، نظر این افراد درباره‌ی کیفیت رابطه با پزشک توانسته است یکی از دلایل تمایل آن‌ها در به کارگیری طب مکمل و سنتی را مشخص سازد.

به طور کلی، پژوهش‌های داخلی و خارجی انجام شده عوامل متعددی چون نگرانی از پیامد درمان‌های طب رایج مانند عوارض جانبی داروهای شیمیایی و عمل‌های جراحی، ناتوانی و گاهی کم‌توانی طب رایج در درمان برخی بیماری‌های مزمن و ناتوان کننده، دیدگاه مثبت به درمان‌های سنتی که از گذشته با فرهنگ مردم عجین بوده‌اند و سایر عوامل را با اقبال مردم به درمان‌های سنتی و مکمل مرتبط دانسته‌اند و از میان تمامی این عوامل مرتبط، برخی مطالعات خارجی به نارضایتی از سیستم درمانی پزشکی رایج و به طور خاص به نارضایتی از رابطه‌ی پزشک- بیمار و به کارگیری درمان‌های مکمل و جایگزین پرداخته‌اند.

یکی از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر این بود که پژوهش‌های صورت گرفته در کشور ما به طور خاص ارتباط میان این دو متغیر را مورد مطالعه قرار نداده و یا به این موضوع بسیار کم و در حاشیه پرداخته‌اند. در نتیجه، کمبود مطالعات داخلی در این حوزه‌ی خاص و اهمیت بسیار آن موجب شد که از میان تمامی علل مرتبط با به کارگیری طب سنتی و مکمل، این پژوهش تنها به متغیر نارضایتی از رابطه‌ی پزشک- بیمار و ارتباط آن با میزان گرایش به طب سنتی و مکمل بپردازد. از محدودیت‌های دیگر این مطالعه، می‌توان به عدم تعمیم نتایج آن به کل جمعیت شهر شیراز اشاره کرد؛ چرا که در این پژوهش، تنها به مطالعه‌ی مراجعه کنندگان به مراکز طب غیر رایج پرداخته شده است.

همچنین، کمبود مطالعات عملی و کاربردی داخلی، درباره‌ی کیفیت برخوردهای پزشکی و میزان نارضایتی از رابطه‌ی پزشک- بیمار و ارتباط خاص آن با استفاده‌ی افراد از طب‌های غیر رایج (سنتی و مکمل) موجب گردید که امکان مقایسه‌ی نتایج این پژوهش با نتایج سایر پژوهش‌های مشابه داخلی وجود نداشته باشد که این مهم نیز از دیگر محدودیت‌های این پژوهش است.

پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آینده، به ساختن مقیاس‌های استاندارد برای سنجش میزان رضایت از برخوردهای پزشکی از سوی مراجعان به طب غیر رایج پرداخته شود. همچنین، بهتر است مطالعات آتی به بررسی نظر و دیدگاه جمعیت عمومی از کیفیت رابطه‌ی پزشک- بیمار بپردازند تا با روشن شدن این دیدگاه‌ها پیرامون کیفیت

همچنین، افراد ناراضی‌تر از رابطه‌ی پزشک- بیمار، آن دسته از کسانی بودند که نه تنها پزشک خود را در جریان به کارگیری طب سنتی و مکمل قرار ندادند، بلکه اگر پزشکشان از این رویکرد هم اطلاع می‌یافت و آن را غیر مفید می‌دانست، باز مانع استفاده‌ی این افراد از طب سنتی و مکمل نمی‌شد؛ چرا که به نظر می‌رسد نارضایتی از برخوردهای پزشکی موجب نادیده گرفتن نظر پزشک مبنی بر غیر مفید بودن طب سنتی و مکمل شده است. یافته‌های پژوهش Poonthananiwatkul و همکاران نشان می‌دهد که آگاه ساختن پزشک از مصرف داروهای گیاهی در میان بیماران مورد مطالعه رایج نبوده است و همین بیماران، یکی از دلایل استفاده‌ی خود از طب مکمل و جایگزین را، نارضایتی از رابطه با پزشکان بیمارستان دانسته‌اند (۱۷). از آن جایی که این پژوهش نشان داد افرادی که پزشک خود را در جریان استفاده از طب سنتی و مکمل قرار نداده‌اند، در مقایسه با افرادی که پزشک خود را مطلع ساخته بودند، از رابطه‌ی پزشک- بیمار احساس نارضایتی بیشتری می‌کردند، می‌توان گفت عدم اطلاع پزشک از به کارگیری طب سنتی و مکمل، می‌تواند موجب ایجاد فاصله و تعامل ضعیف میان پزشک و بیمار شود. مطالعه‌ی Roberts و همکاران نیز نشان داده است زمانی که موضوع استفاده از طب مکمل و جایگزین میان پزشک و بیمار مطرح شد، هر دو طرف اظهار کردند که این بحث تعاملی رضایت‌بخش بوده و کیفیت رابطه‌ی طرفین را بهبود بخشیده است (۱۸).

از میان متغیرهای زمینه‌ای مورد مطالعه نیز تنها تفاوت معنی‌داری در میزان نارضایتی از رابطه‌ی پزشک- بیمار در بین مردها، مجردها و افرادی که خود را متعلق به طبقه‌ی اقتصادی- اجتماعی پایین می‌دانستند، مشاهده شد. همچنین، افرادی که دلیل آخرین استفاده‌ی خود از طب سنتی و مکمل را مبتلا نشدن به بیماری جدید دانسته بودند، از رابطه‌ی پزشک- بیمار ناراضی‌تر بودند. در توضیح چرایی این امر، می‌توان گفت به نظر می‌رسد از آن جایی که این افراد در مقایسه با دو گروه دیگر، سابقه‌ی ابتلا به بیماری و در نتیجه، تعامل با پزشک را داشته‌اند، درباره‌ی کیفیت رابطه‌ی پزشک- بیمار، دیدگاه منفی‌تری اتخاذ کرده‌اند.

یافته‌های این مطالعه، با پژوهش سیاه‌پوش (۱۵) و دیگر تحقیقاتی که نارضایتی از رابطه‌ی پزشک- بیمار را از دلایل روی آوردن مردم به طب مکمل و جایگزین دانسته‌اند، همسو می‌باشد (۱۹-۲۲). مطالعه‌ی Sharma، عدم اختصاص وقت کافی پزشکان برای بیماران (۱۳)، مطالعه‌ی Furnham و Forey عدم توجه پزشک به صحبت‌های بیماران (۱۲) و مطالعه‌ی Poonthananiwatkul و همکاران تعامل ضعیف بیماران با پزشکان (۱۷) را علل استفاده‌ی بیماران از طب مکمل و جایگزین اعلام کرده‌اند.

نتیجه‌بخش بودن طب سنتی و مکمل در درمان بیماری، به خطر افتادن سلامت و تداخل در روند عادی درمان باشد. بنابراین، اقدامات جامع و گسترده جهت بهبود رابطه‌ی پزشک-بیمار، از طریق آموزش و فرهنگ‌سازی و توجه بیشتر به حقوق طرفین، می‌تواند به عنوان راهی برای جلوگیری از استفاده‌ی افراط‌گونه و ناکاهانه‌ی افراد از طب سنتی و مکمل مطرح شود و از مشکلات احتمالی پیش‌گیری کند.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر، نتیجه‌ی بخشی از پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد در رشته‌ی جامعه‌شناسی است که در سال ۱۳۹۵ در دانشکده‌ی علوم اجتماعی دانشگاه شیراز انجام گرفته است. از تمام پزشکان، درمانگران و مراجعه‌کنندگان مراکز طب سنتی و مکمل شهر شیراز که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند، سپاسگزار می‌شود. این پژوهش، هیچ‌گونه حمایت مالی نداشت و تعارض منافی وجود ندارد.

رابطه با پزشک در بافت فرهنگی-اجتماعی مناطق مختلف، سیاست‌هایی جهت بهبود و ارتقای کیفیت تعامل پزشک-بیمار اتخاذ شود که در نهایت، بتواند موجب نتایج مثبت و کارآمد در روند درمان بیماران در مقیاس خرد و بهبود سیستم بهداشت و درمان در مقیاس کلان شود.

به عنوان نتیجه‌گیری نهایی، بر اساس یافته‌های این پژوهش، از آن جایی که میزان استفاده از طب سنتی و مکمل با میزان نارضایتی برخوردهای پزشکی دارای ارتباط مستقیم و مثبت است، اگر اقداماتی در جهت بهبود رابطه‌ی میان پزشک و بیمار صورت نگیرد، نارضایتی بیشتر از این رابطه، احتمال دارد موجب گرایش بیشتر و گاهی افراطی‌تر به طب سنتی و مکمل شود. علاوه بر آن، بر اساس نتایج این مطالعه که افراد ناراضی‌تر، استفاده از طب سنتی و مکمل را از پزشک خود پنهان کرده‌اند، این کتمان و عدم آگاهی دادن به پزشک توسط بیمار، ممکن است منجر به تداخلات دارویی، عدم اطلاع از

References

- Islam G, Zyphur M. Ways of interacting: The standardization of communication in medical training. *Human Relations* 2007; 60(5): 769-92.
- Bieber C, Muller KG, Nicolai J, Hartmann M, Eich W. How does your doctor talk with you? Preliminary validation of a brief patient self-report questionnaire on the quality of physician-patient interaction. *J Clin Psychol Med Settings* 2010; 17(2): 125-36.
- Zali MR. The novel principle of doctor-patient relationship: The guidelines for good clinical practice proposed on the basis of current views in medical ethics. Tehran, Iran: Academy of Medical Sciences; 2007. [In Persian].
- Rao JK, Weinberger M, Kroenke K. Visit-specific expectations and patient-centered outcomes: a literature review. *Arch Fam Med* 2000; 9(10): 1148-55.
- Stewart MA. Effective physician-patient communication and health outcomes: a review. *CMAJ* 1995; 152(9): 1423-33.
- Tongue JR, Epps HR, Forese LL. Communication skills for patient-centred care: Research-based, easily learned techniques for medical interviews that benefit orthopaedic surgeons and their patients. *J Bone Joint Surg Am* 2005; 87-A(3): 652-8.
- Frass M, Strassl RP, Friehs H, Mullner M, Kundi M, Kaye AD. Use and acceptance of complementary and alternative medicine among the general population and medical personnel: a systematic review. *Ochsner J* 2012; 12(1): 45-56.
- Zhang Y, Leach MJ, Hall H, Sundberg T, Ward T, Sibbritt D, Adams J, et al. Differences between male and female consumers of complementary and alternative medicine in a national US population: A secondary analysis of 2012 NHIS data. *J Evid Based Complementary Altern Med* 2015; 2015: 413173.
- Kalaria D. Complementary and alternative medicine: a pharmacist's perspective on patient needs. *Healthc Pap* 2003; 3(5): 67-70.
- Sadighi J, Maftoon F, Moshrefi M. Knowledge and attitude toward the Complementary and alternative medicine and the use of these services in Tehran population. *Payesh* 2004; 3(4): 279-89. [In Persian].
- Tehrani Banihashemi SA, Asgharifard H, Haghdoost AA, Barghamadi M, Mohammad Hosseini N. The use of complementary/alternative medicine among the general population in Tehran, Iran. *Payesh* 2008; 7(4): 335-62. [In Persian].
- Furnham A, Forey J. The attitudes, behaviors and beliefs of patients of conventional vs. complementary (alternative) medicine. *J Clin Psychol* 1994; 50(3): 458-69.
- Sharma U. *Complementary Medicine Today: Practitioners and Patients*. London, UK: Routledge; 1991.
- Furnham A, Smith C. Choosing alternative medicine: a comparison of the beliefs of patients visiting a general practitioner and a homoeopath. *Soc Sci Med* 1988; 26(7): 685-9.
- Siahpush M. Post-modern values, dissatisfaction with conventional medicine and popularity of alternative therapies. In: Vanclay F, Mesiti L, editors. *Sustainability and social research*. 1st ed. Wagga Wagga, Australia: Charles Sturt University; 1997. p. 105-19.
- Grol R, Wensing M, Mainz J, Jung HP, Ferreira P, Hearnshaw H, et al. Patients in Europe evaluate general practice care: an international comparison. *Br J Gen Pract* 2000; 50(460): 882-7.
- Poonthananiwatkul B, Howard RL, Williamson EM, Lim RH. Why cancer patients choose in-patient complementary therapy in palliative care: a qualitative study at Arokhayasala Hospice in

- Thailand. *Eur J Integr Med* 2016; 8 (3):260-5.
18. Roberts CS, Baker F, Hann D, Runfola J, Witt C, McDonald J, et al. Patient-physician communication regarding use of complementary therapies during cancer treatment. *J Psychosoc Oncol* 2005; 23(4): 35-60.
 19. Easthope G. The response of orthodox medicine to the challenge of alternative medicine in Australia. *Aust Nz J Sociol* 1993; 29(3): 289-301.
 20. Sharma U. Using alternative therapies: marginal medicine and central encounters. In: Abott P, Payne G, editors. *New directions in the sociology of health*. London, UK: Falmer Press; 1990. p. 127-89.
 21. Taylor RCR. Alternative medicine and the medical encounter in Britain and the United States. In: Salmon JW, editor. *Alternative medicines: popular and policy perspectives*. New York, NY: Tavistock; 1984. p. 191-228.
 22. Parker G, Tupling H. Consumer evaluation of natural therapists and general practitioners. *Med J Aust* 1977; 1(17): 619-22.

Quality of Doctor-Patient Relationship and its Effect on Usage of Traditional and Complementary Medicine

Majid Movahed¹, Alireza Salehi², Razieh Rayanpour³

Original Article

Abstract

Background: The present study aimed to study the quality of doctor-patient relationship, and measure the extent of relationship between the dissatisfaction with the doctor-patient relationship and the usage rate of traditional and complementary medicine among the people who visited the non-conventional medical centers in Shiraz city, Iran.

Methods: This was an analytical cross-sectional study in which 800 people who visited six non-conventional medical centers in July 2016 were enrolled; having gained their satisfaction, they were studied by method of complete enumeration. The data were collected using a researcher-made questionnaire. Validity and reliability of data were confirmed and analyzed through SPSS software.

Findings: 61 percent of visitors were dissatisfied with the quality of doctor-patient relationship to mediocre extent. There was a significant correlation between the dissatisfaction extent of visitors for doctor-patient relationship and the usage rate of traditional and complementary medicine in that the high dissatisfaction extent was accompanied with the high consumption rate of traditional and complementary medicine.

Conclusion: The usage rate of the traditional and complementary medicine is in relation with the dissatisfaction extent of medical behavior. Thus, providing the doctor-patient relationship is not improved, high dissatisfaction and high consumption of non-conventional medicine will be seen. Therefore, it is to take action to improve the doctor-patient relationship by means of education, and culturalization; in addition, it is to pay more attention to parties' rights in order to avoid the consequences of excessive and without doctors' leave usage of traditional and complementary medicine.

Keywords: Traditional medicine, Complementary medicine, Doctor-patient relationship

Citation: Movahed M, Salehi A, Rayanpour R. **Quality of Doctor-Patient Relationship and its Effect on Usage of Traditional and Complementary Medicine.** J Isfahan Med Sch 2017; 35(421): 177-85.

1- Professor, Department of Sociology and Social Planning, School of Social Sciences, Shiraz University, Shiraz, Iran

2- Assistant Professor, Research Center for Traditional Medicine and History of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

3- Department of Sociology and Social Planning, School of Social Sciences, Shiraz University, Shiraz, Iran

Corresponding Author: Majid Movahed, Email: mmovahed@rose.shirazu.ac.ir

بررسی مقایسه‌ای تأثیر سلیوم دز بالا بر حداکثر فشار عضلات دمی در بیماران بدحال دریافت کننده خون بستری در بخش مراقبت‌های ویژه

بابک علی کیایی^۱، سمانه کرمی^۲، سیدتقی هاشمی^۳، سارا موسوی^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: مطالعات قبلی نشان داده است که بیماران دریافت کننده خون که تحت تهویه مکانیکی قرار دارند، با افزایش مقاومت راه هوایی روبه‌رو می‌شوند. هدف از انجام این مطالعه، تعیین تأثیر سلیوم با دز بالا بر حداکثر فشار عضلات دمی در بیماران بدحال بستری دریافت کننده خون در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان الزهراء (س) اصفهان بود.

روش‌ها: در یک مطالعه کارآزمایی بالینی، ۱۰۲ بیمار تحت ونتیلاسیون با ونتیلاتور مدک که سابقه دریافت خون داشتند، در سه گروه دریافت کننده ۱۰۰۰ و ۵۰۰ میکروگرم سلیوم تزریقی و بدون دارو (شاهد) مورد مطالعه قرار گرفتند. بیماران در طی مدت تهویه مکانیکی از نظر پارامترهای تنفسی و میزان مقاومت راه‌های هوایی، بررسی و مقایسه شدند.

یافته‌ها: میانگین حداکثر فشار عضله دمی در بدو شروع ونتیلاسیون در سه گروه شاهد و ۵۰۰ میکروگرم و ۱۰۰۰ میکروگرم سلیوم به ترتیب $2/67 \pm 2/28$ ، $2/65 \pm 2/41$ و $2/16 \pm 2/28$ سانتی‌متر آب بود و اختلاف معنی‌داری بین سه گروه دیده نشد ($P = 0/10$). میانگین این متغیر در زمان رسیدن به Pressure support ventilation (PSV) معادل ۸ سانتی‌متر آب، در سه گروه پیش‌گفته به ترتیب $1/47 \pm 30/29$ ، $1/39 \pm 30/12$ و $1/96 \pm 30/74$ سانتی‌متر آب بود و اختلاف سه گروه معنی‌دار نبود ($P = 0/28$). این میانگین در زمان رسیدن به PSV معادل ۵ سانتی‌متر آب به ترتیب $3/12 \pm 3/18$ ، $3/23 \pm 5/22$ و $3/76 \pm 5/22$ سانتی‌متر آب بود؛ اختلاف سه گروه معنی‌دار نبود ($P = 0/10$).

نتیجه‌گیری: تجویز مقادیر مختلف سلیوم با کاهش مقاومت راه هوایی در بیماران تحت تهویه مکانیکی همراه نبود. از این رو، توصیه می‌گردد مطالعات وسیع‌تر و با حجم نمونهی بالاتری در مورد نقش سلیوم در بهبود پارامترهای تنفسی و تهویه‌ای، زمان و موفقیت جداسازی بیماران از دستگاه تهویه مکانیکی و دیگر پارامترهای تهویه مکانیکی انجام گیرد.

واژگان کلیدی: حداکثر فشار عضلات دمی، تهویه مکانیکی، سلیوم

ارجاع: علی کیایی بابک، کرمی سمانه، هاشمی سیدتقی، موسوی سارا. بررسی مقایسه‌ای تأثیر سلیوم دز بالا بر حداکثر فشار عضلات دمی در بیماران بدحال دریافت کننده خون بستری در بخش مراقبت‌های ویژه. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۲۱): ۱۹۲-۱۸۶

مقدمه

کم‌خونی، یکی از عوارض شایع در بخش مراقبت‌های ویژه می‌باشد. همچنین، تروما نیز یکی از دلایل شایع بستری شدن بیماران در این بخش است (۱). از این رو، تزریق خون در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بسیار شایع است (۲). تزریق گلبول قرمز، یکی از عوامل خطر ابتلا به سندرم دیسترس

تنفسی حاد و اختلال در عملکرد اعضای مختلف بدن می‌شود (۳-۴). همچنین، طبق مطالعاتی که بر روی بیماران تحت عمل جراحی قلب و همچنین، بیماران دچار ضربه مغزی انجام شده‌اند، تزریق گلبول قرمز می‌تواند عوارض طولانی مدت نیز داشته باشد. یکی دیگر از عوارض طولانی مدت و مهم تزریق خون در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، ضعف عضلات به

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

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

۳- استادیار، مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

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

روش‌ها

این مطالعه، از نوع کارآزمایی بالینی دو سو کور بود که در سال ۱۳۹۴ به مدت ۹ ماه در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی بیمارستان الزهراء (س) اصفهان اجرا شد. جامعه‌ی هدف در این مطالعه، بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بودند.

معیارهای ورود شامل دامنه‌ی سنی ۵۸-۱۸ سال، بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، دارای سابقه‌ی تزریق خون در زمان بستری در بیمارستان، متصل به ونتیلاتور مدک حداقل به مدت ۲۴ ساعت، عدم سابقه‌ی بیماری‌های همراه با ضعف عضلات نظیر میاستنی گراویس، عدم وجود ضایعات مغزی، عدم وجود افسردگی و عدم مصرف داروهای تضعیف کننده یا تقویت کننده‌ی عضلات بود. همچنین، بیماران با رضایت و آگاهی کامل وارد طرح شدند.

معیارهای خروج شامل فوت بیمار، عدم تمایل همراهان بیمار به ادامه‌ی همکاری در طرح، نیاز بیمار به مصرف داروهای تضعیف کننده یا تقویت کننده‌ی عضلات بود.

حجم نمونه، با استفاده از فرمول برآورد حجم نمونه جهت مقایسه‌ی میانگین‌ها و با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد، توان آزمون ۸۰ درصد، انحراف معیار حداکثر فشار دمی که حدود ۱/۱۷ برآورد شد و حداقل تفاوت معنی دار حداکثر مقاومت عضلات دمی در سه گروه که به میزان ۰/۸ در نظر گرفته شد، به تعداد ۳۴ بیمار در هر گروه تعیین شد.

روش کار بدین صورت بود که بعد از اخذ مجوز از کمیته‌ی اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ۱۰۲ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه که دارای معیارهای ورود بودند، به روش تصادفی‌سازی بلوکه در سه گروه ۳۴ نفره توزیع شدند. به بیماران گروه اول، روزانه ۱۰۰۰ میکروگرم سلنیوم، به بیماران گروه دوم روزانه ۵۰۰ میکروگرم سلنیوم (ویال ۱۰ میلی‌لیتری ساخت شرکت داروسازی ویالیان گروه) در طول مدت بستری در ICU Intensive care unit تزریق شد و به بیماران گروه سوم نیز دارونما در طول بستری در بخش مراقبت‌های ویژه تزریق شد.

این مطالعه، به شیوه‌ی دو سو کور انجام شد و بیماران و پزشک مجری طرح، از نوع داروی تزریقی بی‌اطلاع بودند. داروها توسط پزشک دیگری که در جریان طرح نبود، در سرنگ‌های مشابه و کدگذاری شده تهیه گردید و جهت تزریق در اختیار مجری طرح قرار گرفت.

پارامترهای همودینامیک و تنفسی شامل فشار خون، ضربان قلب، تعداد تنفس و درصد اشباع اکسیژن خون و نمره‌ی APACHE II Acute physiology and chronic health evaluation II در بدو ورود بیماران به بخش مراقبت‌های ویژه تعیین شد و در طول مدت اتصال به ونتیلاتور مدک، حداکثر فشار دمی بیماران با استفاده از ونتیلاتور اندازه‌گیری و در فرم جمع‌آوری اطلاعات هر بیمار ثبت گردید.

خصوص عضلات تنفسی بیماران است (۵). برای توجیه این عارضه، دلایل مختلفی نظیر تأثیر سیتوکاین‌ها و لکوسیت‌های دهنده بر گیرنده (۶)، تأثیر Tumor necrosis factor- α (TNF- α) و اینترلوکین ۶ که باعث ایجاد التهاب در عضلات می‌شوند و ... ذکر شده است (۷).

سلنیوم، یکی از مواد معدنی مورد نیاز بدن است که دارای خواص آنتی‌اکسیدانی است که باعث بهبود ایمنی بدن می‌شود (۸). سلنوپروتئین‌ها، آنزیم‌هایی هستند که در قسمت فعال خود مقادیر قابل توجهی سلنیوم دارند (۹-۱۰). گلوتاتیون پروکسیداز ۳ (Glutathione Peroxidase 3 یا GPx-3) یک آنتی‌اکسیدان سلنوآنزیم است که باعث از بین رفتن پراکسید در سلول‌های زنده می‌شود و از آسیب آن‌ها جلوگیری می‌کند. ۴۰-۲۰ درصد تمام سلنیوم سرم در GPx-3 است. به دلیل این که این آنزیم نشان دهنده‌ی یکی از فعالیت‌های اصلی سلنیوم و اندازه‌گیری آن راحت است، به طور معمول از آن به عنوان یکی از نشانگرهای میزان سلنیوم بدن استفاده می‌شود. از این رو، هدف از دادن مکمل سلنیوم، رساندن GPx-3 به حداکثر میزان فعالیت آن است (۱۱-۱۲).

به دلیل فعالیت آنتی‌اکسیدانی و ضد التهابی سلنیوم، این ریز مغذی نقش بسیار مهمی در درمان بیماران به ویژه بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه دارد (۱۳). در مطالعه‌ای که در کشور چک انجام شد، میزان سلنیوم خون در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، کمتر از محدوده‌ی طبیعی بوده است؛ به طوری که حتی با دزهای معمولی مکمل نیز جبران نشد (۱۴).

با توجه به این که سلنیوم به عنوان تنظیم کننده‌ی پاسخ‌های T کمک کننده‌ی ۲ (T-helper 2)، در اختلالات آلرژیک مانند آسم نقش دارد، احتمال می‌رود در بیماری‌های تنفسی به ویژه بیماری‌های با پایه‌ی ایمنی مؤثر باشد.

حداکثر فشار عضلات دمی، معیار مهمی جهت اندازه‌گیری عملکرد و قدرت عضلات تنفسی است. این فشار، توسط مانومتر اندازه‌گیری و با واحد سانتی‌متر آب بیان می‌شود (۱۵-۱۶).

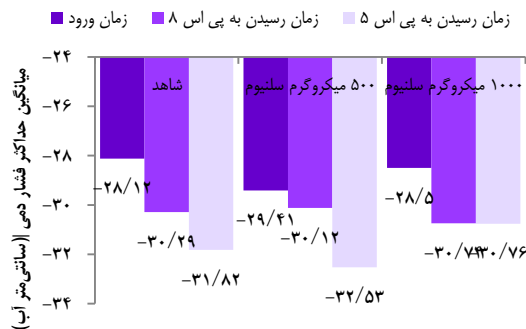
با توجه به کمبود سلنیوم در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و تأثیر آنتی‌اکسیدانی و نقش تعدیل کننده‌ی آن در سیستم ایمنی، به نظر می‌رسد تجویز دز بالای این ریز مغذی در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه که خون دریافت کرده‌اند، می‌تواند باعث کاهش عارضه‌ی ضعف عضلات تنفسی شود، اما مطالعه‌ای که این تأثیر سلنیوم را بررسی کرده باشد، در دسترس نیست. از این رو، هدف از انجام این مطالعه، بررسی حداکثر فشار دمی در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه که تزریق خون و دریافت سلنیوم داشتند، در مقایسه با گروه شاهد بود.

جدول ۱. توزیع متغیرهای دموگرافیک و عمومی دو گروه

مقدار P	گروه			متغیر
	شاهد	سلینیوم ۵۰۰	سلینیوم ۱۰۰۰	
۰/۸۹	۶۲/۳ ± ۱۳/۷	۶۲/۵ ± ۱۷/۹	۶۰/۸ ± ۱۶/۰	میانگین ± انحراف معیار سن (سال)
۰/۹۹	۱۸ (۵۴/۵)	۱۹ (۵۴/۳)	۱۸ (۵۲/۹)	مرد
	۱۶ (۴۵/۵)	۱۶ (۴۵/۷)	۱۶ (۴۷/۱)	زن
۰/۰۶	۵ (۱۴/۷)	۶ (۱۷/۶)	۲ (۵/۹)	انسداد مزمن ریوی
	۱۵ (۴۴/۱)	۱۴ (۴۱/۲)	۱۱ (۳۲/۴)	تروما
	۲ (۵/۹)	۲ (۵/۹)	۶ (۱۷/۶)	نارسایی قلبی
	۰ (۰)	۴ (۱۱/۸)	۲ (۵/۹)	سکته‌ی مغزی
۰/۱۱	۲ (۵/۹)	۰ (۰)	۱ (۵/۹)	تومور مغزی
	۰ (۰)	۲ (۵/۹)	۶ (۱۷/۶)	پنومونی
	۱۰ (۲۹/۴)	۶ (۱۷/۶)	۶ (۱۷/۶)	سایر علل
	۲۵/۰۹ ± ۴/۸۱	۲۰/۴۷ ± ۵/۴۳	۲۱/۶۵ ± ۵/۰۴	میانگین ± انحراف نمره‌ی APACHE در زمان ورود به بخش مراقبت‌های ویژه
۰/۴	۲/۱۸ ± ۱/۰۶	۲/۰۳ ± ۱/۰۹	۱/۸۲ ± ۱/۰۶	میانگین واحد خون تزریق شده

APACHE: Acute physiology and chronic health evaluation

۵ سانتی‌متر آب و PSV معادل ۵ سانتی‌متر آب، به ترتیب برابر با $1/91 \pm 31/82$ ، $2/68 \pm 32/53$ و $30/76 \pm 5/22$ سانتی‌متر آب بود، اما اختلاف سه گروه معنی‌دار نبود ($P = 0/10$) (شکل ۱).



شکل ۱. میانگین حداکثر فشار عضله‌ی دمی در بدو ورود و زمان رسیدن

به فشار تهویه‌ای حمایتی (Pressure support ventilation) یا

(PSV) معادل ۸ و ۵ سانتی‌متر آب

در جدول ۲، میانگین \pm انحراف معیار پارامترهای همودینامیک بیماران از بدو ورود به بخش مراقبت‌های ویژه، در زمان ونتیلاسیون و در زمان اکستوباسیون آمده است. بر حسب آزمون One-way ANOVA، میانگین فشار خون سیستول و دیاستول و متوسط شریانی در بدو ورود به بخش مراقبت‌های ویژه، در زمان ونتیلاسیون و در زمان جداسازی از دستگاه، بین سه گروه اختلاف معنی‌داری نداشت.

داده‌های به دست آمده، در نهایت وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۴ (version 24, IBM Corporation, Armonk, NY) شد و با استفاده از آزمون‌های آماری χ^2 ، One-way ANOVA و Repeated measures ANOVA، تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۰۲ بیمار تحت ونتیلاسیون با ونتیلاتور مدک در بخش مراقبت‌های ویژه که خون دریافت کرده بودند، در سه گروه ۳۴ نفره‌ی دریافت‌کننده‌ی ۱۰۰۰ میکروگرم سلینیوم، ۵۰۰ میکروگرم سلینیوم و بدون دریافت سلینیوم (شاهد)، مورد مطالعه قرار گرفتند. در جدول ۱، توزیع متغیرهای دموگرافیک سه گروه آمده است. توزیع سنی و جنسی، علت بستری و مقدار خون تزریق شده در سه گروه اختلاف معنی‌داری نداشت ($P > 0/05$).

میانگین حداکثر فشار عضله‌ی دمی در بدو شروع ونتیلاسیون در سه گروه شاهد و ۵۰۰ میکروگرم و ۱۰۰۰ میکروگرم سلینیوم به ترتیب $2/67 \pm 2/12$ ، $2/65 \pm 2/65$ و $2/16 \pm 2/8/5$ سانتی‌متر آب بود و اختلاف معنی‌داری بین سه گروه دیده نشد ($P = 0/10$). میانگین این پارامتر در زمان رسیدن به میانگین حداکثر فشار راه‌های هوایی (Peak inspiratory pressure یا PIP) معادل ۵ سانتی‌متر آب و (PSV) معادل ۸ سانتی‌متر آب در سه گروه پیش‌گفته، به ترتیب $1/47 \pm 30/29$ ، $1/39 \pm 30/12$ و $1/96 \pm 30/74$ سانتی‌متر آب بود؛ اما اختلاف سه گروه معنی‌دار نبود ($P = 0/28$). این میانگین، در زمان رسیدن به PIP معادل

جدول ۲. میانگین \pm انحراف معیار پارامترهای همودینامیک از بدو ورود تا زمان اکستوباسیون

پارامتر	زمان	گروه		
		شاهد	۵۰۰ میکروگرم سلنیوم	۱۰۰۰ میکروگرم سلنیوم
فشار خون سیستول (میلی متر جیوه)	بدو ورود	۱۳۰/۲ \pm ۱۴/۱	۱۲۹/۶ \pm ۱۸/۶	۱۲۴/۴ \pm ۱۷/۹
	زمان ونتیلاسیون	۱۲۲/۴ \pm ۹/۳	۱۲۹/۱ \pm ۲۳	۱۲۵/۲ \pm ۱۷/۶
	زمان اکستوباسیون	۱۲۱/۹ \pm ۲۷/۴	۱۲۳/۲ \pm ۳۲	۱۲۹/۳ \pm ۱۰/۶
فشار خون دیاستول (میلی متر جیوه)	بدو ورود	۸۱/۱ \pm ۵/۱	۸۰/۴ \pm ۶/۳	۷۹/۶ \pm ۸/۳
	زمان ونتیلاسیون	۷۶/۴ \pm ۷/۹	۷۶/۷ \pm ۶/۴	۷۶/۵ \pm ۶/۴
	زمان اکستوباسیون	۸۳/۴ \pm ۹/۵	۸۱/۵ \pm ۱۰/۴	۸۴/۷ \pm ۱۱/۱
فشار متوسط شریانی (میلی متر جیوه)	بدو ورود	۹۳/۶ \pm ۱۳/۲	۹۶/۸ \pm ۸/۹	۹۱/۳ \pm ۱۰/۷
	زمان ونتیلاسیون	۹۱/۷ \pm ۷/۶	۹۴/۲ \pm ۹/۴	۹۲/۷ \pm ۸/۲
	زمان اکستوباسیون	۸۹/۷ \pm ۱۴/۳	۹۵/۶ \pm ۷/۶	۹۴/۴ \pm ۱۱/۲
ضریب قلب (تعداد در دقیقه)	بدو ورود	۹۰/۷ \pm ۱۴/۴	۸۷/۵ \pm ۱۵/۲	۹۱/۸ \pm ۱۲/۸
	زمان ونتیلاسیون	۸۴/۶ \pm ۲۲/۹	۹۵ \pm ۷/۹	۹۲/۹ \pm ۱۰/۱
	زمان اکستوباسیون	۸۹/۷ \pm ۱۴/۳	۹۵/۶ \pm ۷/۶	۹۴/۴ \pm ۱۱/۲

* تفاوت متغیرها بین سه گروه در هر یک از زمان‌ها بر حسب آزمون One-way ANOVA^{***}؛ روند تغییرات متغیرهای مورد بررسی در بین سه گروه بر حسب آزمون Repeated measures ANOVA

حجم جاری تنفس هر چند که در گروه ۱۰۰۰ میکروگرم سلنیوم بالاتر بود، اما اختلاف سه گروه، معنی‌دار نبود. کسر اکسیژن دمی (Fraction of inspired oxygen یا FiO₂) نیز در گروه ۱۰۰۰ میکروگرم سلنیوم بالاتر بود، اما تفاوت سه گروه، معنی‌دار نبود.

درصد اشباع اکسیژن خون در سه گروه اختلاف معنی‌داری داشت و این نسبت در گروه ۱۰۰۰ میکروگرم بالاتر بود. نسبت PaO₂/FiO₂ (Partial pressure arterial oxygen) نیز در گروه دریافت‌کننده ۱۰۰۰ میکروگرم سلنیوم بالاتر و اختلاف سه گروه، معنی‌دار بود. میانگین تعداد تنفس نیز در سه گروه پیش‌گفته، اختلاف معنی‌داری داشت و تعداد تنفس در دقیقه در گروه ۱۰۰۰ میکروگرم سلنیوم بیشتر بود.

بررسی ضریب قلب بیماران نشان داد که گروه شاهد در زمان ونتیلاسیون از ضریب قلب پایین‌تری برخوردار بودند، اما در حین ونتیلاسیون و در زمان جداسازی، تفاوت معنی‌داری بین سه گروه دیده نشد. آزمون Repeated measures ANOVA نیز نشان داد که روند تغییرات پارامترهای همودینامیک در طی مدت مطالعه در دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشته است.

در جدول ۳، میانگین \pm انحراف معیار پارامترهای تنفسی در زمان جداسازی بیماران سه گروه از دستگاه آمده است. بر حسب آزمون One-way ANOVA، PIP در سه گروه اختلاف معنی‌داری داشت و گروه شاهد از فشار راه‌های هوایی پایین‌تری برخوردار بودند. همچنین، این پارامتر در گروه دریافت‌کننده ۵۰۰ میکروگرم سلنیوم از گروه دریافت‌کننده ۱۰۰۰ میکروگرم سلنیوم پایین‌تر بود.

جدول ۳. میانگین \pm انحراف معیار پارامترهای تهویه مکانیکی در زمان جداسازی

پارامتر	گروه		
	شاهد	۵۰۰ میکروگرم سلنیوم	۱۰۰۰ میکروگرم سلنیوم
حداکثر فشار راه هوایی (سانتی‌متر آب)	۲۲/۷۰ \pm ۵/۹۰	۲۱/۴۰ \pm ۷/۸۰	۲۴/۱۵ \pm ۶/۰۳
حجم جاری تنفس (میلی‌لیتر)	۲۹۵/۶۰ \pm ۷۸/۰۰	۲۸۰/۹۰ \pm ۳۵/۲۰	۳۰۶/۵۰ \pm ۷۳/۴۰
کسر اکسیژن دمی (درصد)	۵۲/۵۰ \pm ۱۷/۲۰	۵۹/۶۰ \pm ۸/۹۰	۶۰/۳۰ \pm ۱۶/۴۰
درصد اشباع اکسیژن	۹۳/۴۰ \pm ۴/۰۵	۹۳/۰۰ \pm ۳/۹۰	۹۵/۱۰ \pm ۴/۲۰
نسبت PaO ₂ /FiO ₂	۲۷۵/۳۰ \pm ۴۹/۱۰	۲۶۵/۰۰ \pm ۷۴/۵۰	۲۹۲/۵۰ \pm ۳۳/۷۰
تعداد تنفس بعد از جداسازی	۲۰/۷۰ \pm ۷/۰۰	۲۲/۴۰ \pm ۸/۰۰	۲۵/۸۰ \pm ۷/۰۰

PaO₂: Partial pressure arterial oxygen; FiO₂: Fraction of inspired oxygen

بحث

سلنیوم، یکی از املاح معدنی مورد نیاز بدن محسوب می‌گردد که تا کنون پژوهش‌های زیادی در خصوص تعیین نقش آن در بدن انجام گرفته است. حاصل این پژوهش‌ها، نشان داده است که بیشتر پروتئین‌های حاوی سلنیوم (سلنوپروتئین) دارای عملکرد آنزیمی می‌باشند. همچنین، سلنیوم نقش شناخته شده‌ای در سیستم آنزیمی گلوکاتایون پراکسیداز دارد. سیستم گلوکاتایون پراکسیداز، سیستم دفاعی عمده‌ی آنتی‌اکسیدانی در بدن می‌باشد. آنزیم‌های آنتی‌اکسیدانی وابسته به سلنیوم، آسیب‌های ناشی از مشتقات واکنشی اکسیژن مانند پراکسید هیدروژن را کاهش می‌دهد (۱۵-۱۴).

برخی مطالعات انجام گرفته نشان داده است که سلنیوم، نقش آنتی‌اکسیدانی مهمی در قبال کاهش استرس اکسیداتیو دارد و این نظریه، تقویت‌کننده‌ی تأثیر سلنیوم در بهبود پارامترهای تنفسی آن می‌باشد (۱۵). فرضیه‌ی مطرح در این مطالعه، این بود که استفاده از سلنیوم در بیمارانی که تحت تهویه‌ی مکانیکی قرار می‌گیرند، با کاهش مقاومت راه‌های هوایی، می‌تواند در جداسازی زودتر بیمار از دستگاه تهویه مؤثر باشد.

برابر نتایج اولیه، سه گروه مورد مطالعه از نظر متغیرهای دموگرافیک و پایه، اختلاف معنی‌داری نداشتند و اثر مخدوش‌کننده‌ای از این عوامل در مطالعه دیده نشد. بررسی حداکثر فشار عضله‌ی تنفسی دمی نشان داد که در بدو ورود، در زمان رسیدن به PSV برابر ۸ سانتی‌متر آب و در زمان رسیدن به PSV برابر ۵ سانتی‌متر آب، تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین سه گروه دیده نشد. در ارتباط با تأثیر تجویز سلنیوم بر حداکثر فشار عضله‌ی دمی و موفقیت در اکستوباسیون، مطالعه‌ی مستقلی انجام نشده بود، اما در مطالعه‌ی عباسی و همکاران در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، سطح سرمی سلنیوم با نیاز به تهویه‌ی مکانیکی بیماران دچار آسیب‌های چندگانه، ارتباط معنی‌داری نداشت و با ایترولوکین ۶، مرگ و میر بیماران، میانگین ضربان قلب، میزان رسوب ایتروتروسیتی، لکوسیت، هماتوکریست، pH، PaO_2/FiO_2 .

برابر نتایج اولیه، سه گروه مورد مطالعه از نظر متغیرهای دموگرافیک و پایه، اختلاف معنی‌داری نداشتند و اثر مخدوش‌کننده‌ای از این عوامل در مطالعه دیده نشد. بررسی حداکثر فشار عضله‌ی تنفسی دمی نشان داد که در بدو ورود، در زمان رسیدن به PSV برابر ۸ سانتی‌متر آب و در زمان رسیدن به PSV برابر ۵ سانتی‌متر آب، تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین سه گروه دیده نشد. در ارتباط با تأثیر تجویز سلنیوم بر حداکثر فشار عضله‌ی دمی و موفقیت در اکستوباسیون، مطالعه‌ی مستقلی انجام نشده بود، اما در مطالعه‌ی عباسی و همکاران در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، سطح سرمی سلنیوم با نیاز به تهویه‌ی مکانیکی بیماران دچار آسیب‌های چندگانه، ارتباط معنی‌داری نداشت و با ایترولوکین ۶، مرگ و میر بیماران، میانگین ضربان قلب، میزان رسوب ایتروتروسیتی، لکوسیت، هماتوکریست، pH، PaO_2/FiO_2 .

تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر، حاصل پایان‌نامه‌ی دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی است که با شماره‌ی ۳۹۴۵۲۶ در حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب شده و با حمایت‌های این معاونت به انجام رسیده است و بدین وسیله، از زحمات ایشان، تقدیر و تشکر می‌گردد.

References

- Shapiro MJ, Gettinger A, Corwin HL, Napolitano L, Levy M, Abraham E, et al. Anemia and blood transfusion in trauma patients admitted to the intensive care unit. *J Trauma* 2003; 55(2): 269-73.
- Armano R, Gauvin F, Ducruet T, Lacroix J. Determinants of red blood cell transfusions in a pediatric critical care unit: a prospective, descriptive epidemiological study. *Crit Care Med* 2005; 33(11): 2637-44.
- Moore FA, Moore EE, Sauaia A. Blood transfusion. An independent risk factor for postinjury multiple organ failure. *Arch Surg* 1997; 132(6): 620-4.
- Gong MN, Thompson BT, Williams P, Pothier L, Boyce PD, Christiani DC. Clinical predictors of and mortality in acute respiratory distress syndrome: potential role of red cell transfusion. *Crit Care Med* 2005; 33(6): 1191-8.
- Parsons EC, Kross EK, Ali NA, Vandevusse LK, Caldwell ES, Watkins TR, et al. Red blood cell transfusion is associated with decreased in-hospital muscle strength among critically ill patients requiring

- mechanical ventilation. *J Crit Care* 2013; 28(6): 1079-85.
6. Hod EA, Zhang N, Sokol SA, Wojczyk BS, Francis RO, Ansaldi D, et al. Transfusion of red blood cells after prolonged storage produces harmful effects that are mediated by iron and inflammation. *Blood* 2010; 115(21): 4284-92.
 7. Medina EA, Afsari RR, Ravid T, Castillo SS, Erickson KL, Goldkorn T. Tumor necrosis factor- α decreases Akt protein levels in 3T3-L1 adipocytes via the caspase-dependent ubiquitination of Akt. *Endocrinology* 2005; 146(6): 2726-35.
 8. Rayman MP. The importance of selenium to human health. *Lancet* 2000; 356(9225): 233-41.
 9. Papp LV, Lu J, Holmgren A, Khanna KK. From selenium to selenoproteins: synthesis, identity, and their role in human health. *Antioxid Redox Signal* 2007; 9(7): 775-806.
 10. Almas B, Pryme IF, Vedeler A, Hesketh JE. Differences in the content of actin-binding proteins in subcellular fractions prepared from Krebs II ascites cells. *Biochem Soc Trans* 1991; 19(4): 1135-6.
 11. Harrison I, Littlejohn D, Fell GS. Distribution of selenium in human blood plasma and serum. *Analyst* 1996; 121(2): 189-94.
 12. Gao Y, Liu Y, Deng G, Wang Z. Distribution of selenium-containing proteins in human serum. *Biol Trace Elem Res* 2004; 100(2): 105-15.
 13. Manzanares W, Biestro A, Galusso F, Torre MH, Manay N, Facchin G, et al. High-dose selenium for critically ill patients with systemic inflammation: pharmacokinetics and pharmacodynamics of selenious acid: a pilot study. *Nutrition* 2010; 26(6): 634-40.
 14. Kazda A, Brodska H, Valenta J, Vinglerova M, Hendl J, Stach Z, et al. Selenium and its substitution in critically ill patients. *Critical Care* 2006; 10(Suppl 1): P187.
 15. Hautmann H, Hefele S, Schotten K, Huber RM. Maximal inspiratory mouth pressures (PIMAX) in healthy subjects--what is the lower limit of normal? *Respir Med* 2000; 94(7): 689-93.
 16. Walsh TS, Dodds S, McArdle F. Evaluation of simple criteria to predict successful weaning from mechanical ventilation in intensive care patients. *Br J Anaesth* 2004; 92(6): 793-9.
 17. Abbasi S, Saryazdi H, Honarmand A, Mohsenzadeh SA, Masoudi S. Evaluation of the relationship between serum level of selenium at arrival to intensive care unit with duration of mechanical ventilation, mortality and inflammatory factors in multiple trauma patients. *J Isfahan Med Sch* 2016; 34(378): 355-61. [In Persian].
 18. Mohammadzadeh A, Farhat A, Faal G. Relationship between selenium blood levels and respiratory distress syndrome in preterm infants [MD Thesis]. Mashhad, Iran: Mashhad University of Medical Sciences; 2009. [In Persian].
 19. Andrade FH, Anzueto A, Napier W, Levine S, Lawrence RA, Jenkinson SG, et al. Effects of selenium deficiency on diaphragmatic function after resistive loading. *Acta Physiol Scand* 1998; 162(2): 141-8.

Comparison of the Effect of Different Doses of Selenium on Maximum Inspiratory Pressure among Patients Receiving Blood Transfusion in Intensive Care Units

Babak Alikiaii¹, Samaneh Karami², Seyed Taghi Hashemi³, Sara Mousavi⁴

Original Article

Abstract

Background: Previous studies showed that patients receiving blood transfusion under mechanical ventilation may be encounter to respiratory problems. The aim of this study was to determine the effect of high-dose selenium on maximum inspiratory pressure in critically ill patients who received blood transfusion and under mechanical ventilation in intensive care units (ICUs).

Methods: In a clinical trial study, 102 patients with history of blood transfusion in intensive care units of Alzahra hospital, Isfahan, Iran, were randomly divided in three groups of receiving 1000, 500, and 0 µg intravenous selenium. Maximum inspiratory pressure and respiratory parameters were evaluated and compared between the three groups.

Findings: The mean maximum inspiratory pressure in the first time of ventilation was -28.12 ± 2.67 , -29.41 ± 2.65 , and -28.5 ± 2.16 cmH₂O in the three groups of control, and 1000 and 500 µg selenium, respectively, without any statistically difference between the three groups ($P = 0.10$). The mean maximum inspiratory pressure was -30.29 ± 1.47 , -30.12 ± 1.39 , and -30.74 ± 1.91 cmH₂O at pressure support ventilation (PSV) of 8 cmH₂O in mentioned groups, respectively, and no statistically difference were seen between the groups ($P = 0.28$). At pressure support ventilation 5 cmH₂O, the mean maximum inspiratory pressure was -31.82 ± 1.91 , -32.53 ± 2.68 and -30.76 ± 5.22 cmH₂O in three mentioned groups, respectively, without statistically difference between the groups ($P = 0.10$).

Conclusion: Different doses of selenium did not decrease airway resistance in patients receiving blood transfusion under mechanical ventilation. Therefore, more studies with larger sample sizes is recommended to determine the role of selenium in improving breathing and ventilation parameters, timing and weaning from mechanical ventilation and other related parameters.

Keywords: Maximum inspiratory pressure, Ventilation, Selenium

Citation: Alikiaii B, Karami S, Hashemi ST, Mousavi S. Comparison of the Effect of Different Doses of Selenium on Maximum Inspiratory Pressure among Patients Receiving Blood Transfusion in Intensive Care Units. J Isfahan Med Sch 2017; 35(421): 186-92.

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

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

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

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

Corresponding Author: Seyed Taghi Hashemi, Email: st_hashemi@med.mui.ac.ir

بررسی مقایسه‌ای تغییرات همودینامیک، آنالیز گازهای خون شریانی و گلوکز خون وریدی حین اعمال جراحی مغزی تحت بیهوشی عمومی با دو روش تزریق رمی فتانیل - پروپوفول و رمی فتانیل - ایزوفلوران

محمدرضا صفوی^۱، عظیم هنرمند^۱، رخساره حاجی محمدی^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: این مطالعه با هدف مقایسه‌ی تغییرات همودینامیک، آنالیز گازهای خون شریانی و گلوکز خون وریدی حین اعمال جراحی مغزی تحت بیهوشی عمومی با دو روش تزریق رمی فتانیل - پروپوفول و رمی فتانیل - ایزوفلوران به انجام رسید.

روش‌ها: در یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی، ۱۱۰ بیمار تحت اعمال جراحی مغزی به روش تصادفی در دو گروه ۵۵ نفره توزیع شدند. در گروه اول، ادامه‌ی بیهوشی با تزریق رمی فتانیل - پروپوفول و در گروه دوم با تزریق رمی فتانیل - ایزوفلوران انجام شد. گلوکز خون وریدی و آنالیز خون شریانی در آغاز بیهوشی، حین عمل و در پایان جراحی قبل از خروج لوله‌ی تراشه و پس از جداسازی بیمار از دستگاه در دو گروه تعیین و مقایسه شد.

یافته‌ها: میانگین سطح قند خون در ساعت اول در دو گروه تزریق رمی فتانیل - پروپوفول و رمی فتانیل - ایزوفلوران به ترتیب $44/5 \pm 114/3$ و $26/9 \pm 94/7$ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و تفاوت دو گروه معنی‌دار بود ($P = 0/006$) در ساعت دوم و سوم نیز تغییرات سطح قند خون در دو گروه معنی‌دار بود ($P < 0/001$). همچنین، میانگین مقادیر فشار خون نیز در گروه رمی فتانیل - ایزوفلوران به نحو معنی‌داری کمتر بود ($P < 0/050$ برای همه)، اما آنالیز گازهای خونی اختلاف معنی‌داری را بین دو گروه نشان نداد.

نتیجه‌گیری: در بیمارانی که تحت اعمال جراحی مغز و اعصاب قرار می‌گیرند، استفاده از ترکیب رمی فتانیل - ایزوفلوران جهت بیهوشی، سطوح مطلوب‌تر قند خون و فشار خون را به همراه دارد و استفاده از این ترکیب دارویی در بیهوشی‌های عمومی توصیه می‌گردد.

واژگان کلیدی: بیهوشی عمومی، همودینامیک، بررسی گازهای خون

ارجاع: صفوی سیدمحمدرضا، هنرمند عظیم، حاجی محمدی رخساره. بررسی مقایسه‌ای تغییرات همودینامیک، آنالیز گازهای خون شریانی و گلوکز خون وریدی حین اعمال جراحی مغزی تحت بیهوشی عمومی با دو روش تزریق رمی فتانیل - پروپوفول و رمی فتانیل - ایزوفلوران. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۲۱): ۱۹۹-۱۹۳

مقدمه

جراحی اعصاب تحت بیهوشی عمومی با برانگیختن پاسخ استرسی، سبب القای سیستم اندوکراین و پاسخ‌های ایمنولوژیک و متابولیک می‌شود (۱) و در نتیجه‌ی این تغییرات نوروهورمونات، باعث ایجاد استرس جراحی می‌شود که خود بر روی سه پارامتر تغییرات همودینامیک (نظیر ضربان قلب و فشار خون)، آنالیز گازهای خون شریانی و سطح گلوکز خون وریدی تأثیر می‌گذارد. اگر چه پاسخ استرسی به عنوان مکانیسمی برای کمک به بدن در واکنش به تهدیدهای فوری است، اما عواقب آن می‌تواند برای بیماری که تحت عمل قرار گرفته است، زیانبار باشد (۲).

مطالعات متعددی نشان داده است که تغییرات همودینامیک، اسیدوز و هایپرگلیسمی، هر کدام به تنهایی یا به طور هم‌زمان می‌توانند به عنوان عوامل خطر مستقلی برای مرگ و میر و ناخوشی مرتبط با جراحی اعصاب در نظر گرفته شود (۱۰-۳). همچنین، مشاهده شده است که هایپرگلیسمی و اسیدوز حین عمل، با شیوع عوارض پس از عمل ارتباط دارد. به دلیل وقایع استرس‌زایی نظیر اکستوباسیون و لرز به همراه درد، تمهیداتی که برای تعدیل پاسخ استرس حین عمل به کار رفته است، طی بیداری از بیهوشی از دست می‌رود. بلافاصله پس از عمل، سطوح کاته‌کولامین‌ها و کورتیزول به میزان زیادی افزایش می‌یابد. از این رو،

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

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

بیداری از بیهوشی بسیار بیشتر از عمل جراحی استرسزا خواهد بود (۱۸-۱۰).

به لحاظ اهمیت شرایط استرس در جراحی، تلاش شد با اندازه‌گیری سه پارامتر تغییرات همودینامیک (نظیر ضربان قلب و فشار خون)، آنالیز گازهای خون شریانی و سطح گلوکز خون وریدی به عنوان شاخصی از پاسخ سیستم استرسی بدن در حین جراحی صرع تحت بیهوشی عمومی با یکی از دو روش تزریق رمی فتانیل-پروپوفول و یا رمی فتانیل-ایزوفلوران به عنوان دو روش شایع و مقایسه‌ی آن‌ها، شناخت بهتری از ویژگی‌های استرس ناشی از ترکیب‌های بیهوش کننده به دست آید.

هدف از انجام این مطالعه، مقایسه‌ی تغییرات همودینامیک، آنالیز گازهای خون شریانی و سطح گلوکز خون وریدی به عنوان شاخص‌های استرسی حین جراحی و بیهوشی با دو روش تزریق رمی فتانیل-پروپوفول و رمی فتانیل-ایزوفلوران در جراحی اعصاب بود.

روش‌ها

این مطالعه، یک پژوهش کارآزمایی بالینی بود که در سال ۱۳۹۵ در مرکز آموزشی-درمانی کاشانی اصفهان انجام شد. جامعه‌ی هدف مطالعه، بیماران کاندیدای اعمال جراحی مغز و اعصاب تحت بیهوشی عمومی بودند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل بیماران با دامنه‌ی سنی ۶۵-۱۸ سال، (ASA) American Society of Anesthesiologists درجات I و II و موافقت برای شرکت در مطالعه بود. بیماران با سابقه‌ی بیماری قلبی-عروقی، فشار خون بالا، دیابت، نارسایی کبدی، کلیوی، بیماران دارای مشکلات روان‌پزشکی و بیماران وابسته به الکل و مواد مخدر و نیز مواردی از قبیل بیماران دارای راه‌های هوایی دشوار، از مطالعه حذف شدند.

حجم نمونه بر اساس توان مطالعه‌ی ۸۰ درصد و ضریب خطای ۵ درصد، در هر گروه ۵۵ نفر محاسبه شد.

روش کار بدین صورت بود که بعد از کسب موافقت کمیته‌ی اخلاق پزشکی دانشگاه، ۱۱۰ بیمار حایز شرایط ورود به مطالعه انتخاب و به روش تصادفی‌سازی بلوکی در دو گروه ۵۵ نفره توزیع شدند. پس از آماده‌سازی اولیه با ۲-۱ میلی‌گرم میدازولام و اتصال دستگاه‌های پایش و مراقبت اولیه و ضروری به بیمار، همه‌ی بیماران به طور یکسان تحت القای بیهوشی با ۶ میلی‌گرم/کیلوگرم تیوپنتال سدیم، ۲ میکروگرم/کیلوگرم فتانیل و ۰/۵ میلی‌گرم/کیلوگرم آتراکوریوم وریدی یا سیس‌آتراکوریوم ۰/۱۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم قرار گرفتند.

تزریق داروها توسط یک متخصص و جمع‌آوری داده‌ها توسط

متخصص دیگری انجام شد تا شرایط کورسازی رعایت شود. در گروه اول، ادامه‌ی بیهوشی با تزریق رمی فتانیل-پروپوفول و در گروه دوم با تزریق رمی فتانیل-ایزوفلوران انجام شد. بیماران در کمترین زمان ممکن (۱۵ ثانیه) لوله‌گذاری شدند و پس از حصول اطمینان از وجود لوله در تراشه، به دستگاه تهویه با اکسیژن ۱۰۰ درصد متصل شدند. پارامترهای تنفسی حین عمل جراحی به گونه‌ای تنظیم شد که اشباع اکسیژن ۱۰۰-۹۶ درصد و دی‌اکسید کربن انتهای بازدمی ۴۵-۳۵ میلی‌متر جیوه و حجم تنفسی بازدمی ۱۰-۸ سی‌سی به ازای هر کیلوگرم وزن بدن باشد. در هر دو گروه، این اقدامات به صورت یکسان انجام گرفت و در ادامه، برای حفظ بیهوشی، گروه اول تحت ادامه‌ی بیهوشی با تزریق رمی فتانیل-پروپوفول و گروه دوم تحت ادامه‌ی بیهوشی با رمی فتانیل-ایزوفلوران قرار گرفتند.

روش تزریق رمی فتانیل-پروپوفول
۱-۰/۱ میکروگرم/کیلوگرم/دقیقه رمی فتانیل
۱۵۰-۵۰ میکروگرم/کیلوگرم/دقیقه پروپوفول و روش تزریق رمی فتانیل-ایزوفلوران شامل ۱-۰/۱ میکروگرم/کیلوگرم/دقیقه رمی فتانیل و ۱/۲-۱ میکروگرم/کیلوگرم/دقیقه ایزوفلوران بود.

تزریق داخل وریدی رمی فتانیل بر اساس تغییرات فشار خون و تعداد ضربان قلب بیمار بیش از ۱۰ درصد پایه به میزان ۰/۰۵ میکروگرم/کیلوگرم/دقیقه کاسته یا افزوده می‌شد. در طول مدت عمل، برای بیماران هر دو گروه، هر ۰/۵ ساعت، ۰/۲ میلی‌گرم/کیلوگرم آتراکوریوم وریدی با ۰/۰۵ میلی‌گرم/کیلوگرم سیس‌آتراکوریوم وریدی تکرار می‌گردید و در صورت تغییر عمق بیهوشی، به کمک دستگاه Bispectral index (BIS)، به صورت مداوم داروی هوشیار استنشاقی یا وریدی تغییر می‌یافت.

گلوکز خون وریدی و آنالیز خون شریانی در آغاز بیهوشی و سپس، هر ساعت در طول جراحی توسط دستگاه گلوکونومتر و آنالیزور گازهای خون شریانی و نیز در پایان جراحی قبل از خروج لوله‌ی تراشه و پس از جداسازی بیمار از دستگاه چک شد. همچنین، در مدت عمل، وضعیت همودینامیک یعنی فشار خون و ضربان قلب بیمار هر ۱۵ دقیقه به روش غیر تهاجمی یا تهاجمی با گرفتن ارتلین (Arterial line) ثبت گردید.

بیماران پس از عمل به مدت یک ساعت در ریکاوری تحت نظر قرار گرفتند و در صورت وجود تهوع و استفراغ پس از بیهوشی، ضمن مداخله‌ی درمانی، همه‌ی موارد ثبت شد. افزایش Intra cranial pressure (ICP) در تمام بیماران با تزریق ۴ سی‌سی به ازای هر کیلوگرم هیپرتونیک ۵ درصد پس از ادامه‌ی بیهوشی مهار گردید.

معنی داری بین دو گروه دیده نشد.

در جدول ۱، میانگین \pm انحراف معیار سطح گلوکز و سطح گازهای خونی در دو گروه آمده است. بر حسب آزمون t، بیماران دریافت کننده رمی فتانیل - پروپوفول، در ساعات اول، دوم و سوم از سطح گلوکز بالاتری برخوردار بودند و روند تغییرات سطح گلوکز در دو گروه، تفاوت معنی داری داشت ($P < 0/001$)، اما سطح گازهای خونی در ساعات اول، دوم و سوم در دو گروه، متفاوت نبود. بررسی پارامترهای همودینامیک در هر ۱۵ دقیقه تا پایان ساعت سوم نشان داد که تغییرات ضربان قلب در دو گروه اختلاف معنی دار نداشت، اما تغییرات فشار خون سیستول، دیاستول و فشار متوسط شریانی در دو گروه تفاوت معنی داری داشت و گروه دریافت کننده رمی فتانیل - ایزوفلوران فشار خون بالاتری داشتند (شکل های ۴-۱). توزیع فراوانی رضایتمندی بیماران دو گروه دریافت کننده رمی فتانیل - پروپوفول و رمی فتانیل - ایزوفلوران نشان داد ۱۷ نفر (۹/۳۰ درصد) از گروه رمی فتانیل - پروپوفول و ۳۲ نفر (۲/۵۸ درصد) از گروه رمی فتانیل - ایزوفلوران، از نتیجه عمل به طور کامل راضی بودند.

در پایان، اطلاعات به دست آمده وارد نرم افزار SPSS نسخه ۲۴ (version 24, IBM Corporation, Armonk, NY) شد و با استفاده از آزمون های Paired t, Independent t, Fisher's exact χ^2 , Mann-Whitney و آزمون Repeated measures ANOVA تجزیه و تحلیل شد.

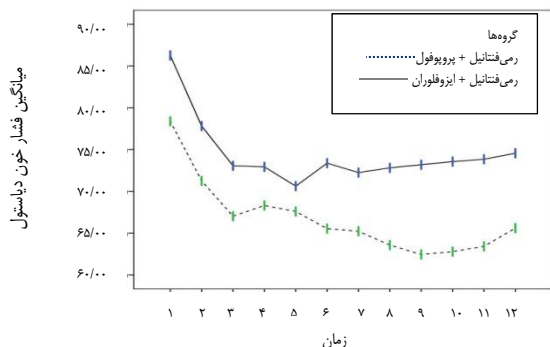
یافته ها

در این مطالعه، ۱۱۰ بیمار تحت اعمال جراحی مغز و اعصاب تحت بیهوشی عمومی در دو گروه ۵۵ نفره دریافت کننده رمی فتانیل - پروپوفول و رمی فتانیل - ایزوفلوران مورد مطالعه قرار گرفتند. میانگین سن دو گروه پیش گفته به ترتیب $17/1 \pm 42/2$ و $18/3 \pm 40/0$ سال بود، اما اختلاف دو گروه، معنی دار نبود ($P = 0/520$).

در دو گروه پیش گفته به ترتیب ۳۱ نفر (۴/۵۶ درصد) و ۲۸ نفر (۹/۵۰ درصد) مرد و بقیه بیماران زن بودند و اختلاف معنی داری بین دو گروه دیده نشد ($P = 0/570$). میانگین مدت زمان بیهوشی به طور تقریبی در دو گروه پیش گفته به ترتیب ۲ و ۳ ساعت بود و اختلاف

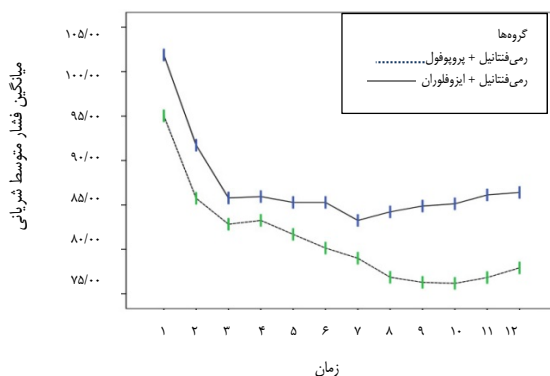
جدول ۱. میانگین \pm انحراف معیار سطح گازهای خونی در دو گروه

مقدار P	گروه		زمان	متغیر
	رمی فتانیل - ایزوفلوران	رمی فتانیل - پروپوفول		
0/006	94/70 \pm 26/90	114/30 \pm 44/50	ساعت اول	سطح قند خون (mg/dl)
< 0/001	98/10 \pm 23/90	124/20 \pm 35/40	ساعت دوم	
< 0/001	98/00 \pm 32/80	132/80 \pm 41/80	ساعت سوم	
		< 0/001	مقدار P	
0/230	7/34 \pm 0/42	7/41 \pm 0/09	ساعت اول	اسیدیته ی خون (pH)
0/380	7/35 \pm 0/40	7/26 \pm 0/67	ساعت دوم	
0/340	7/40 \pm 0/06	7/38 \pm 0/09	ساعت سوم	
		0/420	مقدار P	
0/790	34/47 \pm 13/42	35/20 \pm 15/48	ساعت اول	فشار اکسیژن شریانی (PO ₂) (mmHg)
0/300	33/14 \pm 16/23	29/92 \pm 16/36	ساعت دوم	
0/440	34/48 \pm 14/61	31/65 \pm 15/52	ساعت سوم	
		0/830	مقدار P	
0/290	33/10 \pm 6/70	36/30 \pm 22/00	ساعت اول	فشار گاز کربنیک شریانی (PCO ₂) (mmHg)
0/500	37/86 \pm 33/15	34/54 \pm 15/41	ساعت دوم	
0/600	40/60 \pm 42/59	36/40 \pm 18/89	ساعت سوم	
		0/970	مقدار P	
0/820	20/50 \pm 4/19	20/30 \pm 4/88	ساعت اول	بی کربنات شریانی (HCO ₃) (meq/l)
0/380	20/83 \pm 4/11	27/17 \pm 7/24	ساعت دوم	
0/510	20/87 \pm 4/32	20/13 \pm 4/89	ساعت سوم	
		0/730	مقدار P	



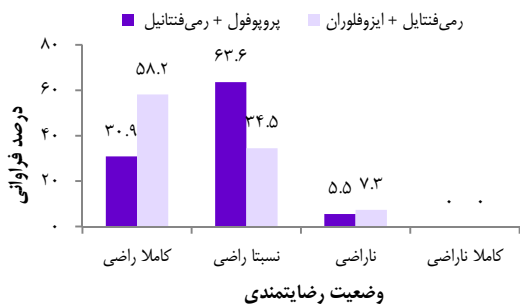
شکل ۳. میانگین فشار خون دیاستول در هر ۱۵ دقیقه از ساعت اول تا سوم در دو گروه ($P = 0/002$)

رمی فتانیل و ایزوفلوران، از جمله داروهایی هستند که در بیهوشی عمومی به طور شایع مورد استفاده قرار می‌گیرند. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف مقایسه‌ی تغییرات همودینامیک، آنالیز گازهای خون شریانی و گلوکز خون وریدی در اعمال جراحی مغز و اعصاب به انجام رسید.

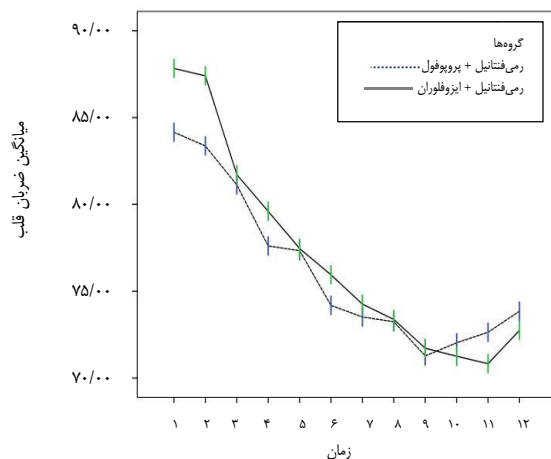


شکل ۴. میانگین فشار متوسط شریانی در هر ۱۵ دقیقه از ساعت اول تا سوم در دو گروه ($P = 0/005$)

در این مطالعه، دو گروه ۵۵ نفره از بیماران تحت اعمال جراحی مغز و اعصاب با دو داروی رمی فتانیل- پروپوفول و رمی فتانیل- ایزوفلوران، تحت بیهوشی قرار گرفتند.

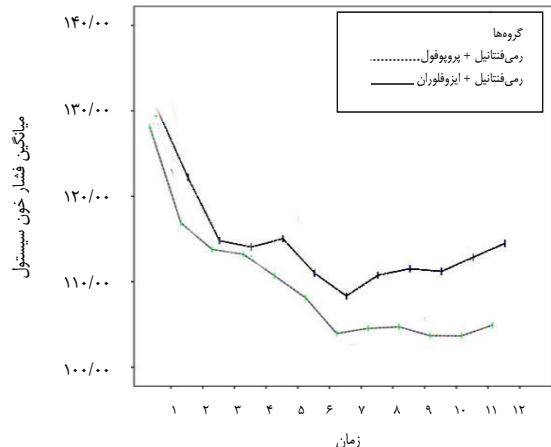


شکل ۵. درصد فراوانی رضایتمندی بیماران دو گروه



شکل ۱. میانگین ضربان قلب در هر ۱۵ دقیقه از ساعت اول تا سوم در دو گروه ($P = 0/870$)

همچنین، از دو گروه پیش‌گفته، به ترتیب ۱۹ و ۳۵ نفر، از نتیجه رضایت نسبی داشتند و در مقابل، ۳ نفر (۵/۵ درصد) و ۴ نفر (۷/۳ درصد) ناراضی بودند. انجام آزمون Mann-Whitney بر روی داده‌های پیش‌گفته نشان داد که رضایتمندی در گروه دریافت‌کننده‌ی رمی فتانیل- ایزوفلوران به طور معنی‌داری مطلوب‌تر بود ($P = 0/013$) (شکل ۵).



شکل ۲. میانگین فشار خون سیستول در هر ۱۵ دقیقه از ساعت اول تا سوم در دو گروه ($P = 0/034$)

بحث

اختلالات قند خون و گازهای خونی در بیهوشی عمومی، از چالش‌هایی است که همیشه پیش روی متخصصین بیهوشی قرار داشته است و تا کنون مطالعات متعددی در خصوص ثبات قند خون و گازهای خونی و همچنین، تعادل همودینامیک در طی بیهوشی به عمل آمده است.

بیهوشی با رمی فتانیل و ایزوفلوران قرار گرفتند، از سطح فشار خون بالاتر و مطلوب‌تری برخوردار بودند و سطح فشار خون در این گروه به طور معنی‌داری بالاتر بود؛ هر چند که تغییرات ضربان قلب در بین دو گروه متفاوت نبود.

در مطالعه‌ی Grundmann و همکاران نیز دریافت کنندگان رمی فتانیل - ایزوفلوران از ثبات همودینامیک بالاتری برخوردار بودند (۱۳)؛ این در حالی است که در مطالعه‌ی فرخ‌نیا و همکاران، استفاده از هالوتان و ایزوفلوران تفاوت معنی‌داری را در فشار خون، ضربان قلب و سطح گازهای خونی در بیماران دیابتیک که تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند نشان نداد، اما دریافت کنندگان هالوتان، سطح قند خون بالاتری در حین عمل داشتند (۱۷).

برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر، بیمارانی که در آن‌ها از ترکیب رمی فتانیل - ایزوفلوران استفاده شد، در مقایسه با رمی فتانیل - پروپوفول، از سطح رضایتمندی بالاتری برخوردار بودند. این رضایتمندی به بروز پایین‌تر عوارض بعد از عمل نظیر درد، تهوع و استفراغ مربوط می‌شود و از این نظر نیز استفاده از دو داروی پیش‌گفته نسبت به رمی فتانیل - پروپوفول ارجحیت داشت.

نتیجه‌گیری نهایی این که استفاده از ترکیب رمی فتانیل - ایزوفلوران، جهت بیهوشی در بیمارانی که تحت اعمال جراحی مغز و اعصاب قرار می‌گیرند، سطوح مطلوب‌تر قند خون و فشار خون را به همراه دارد و از آن جایی که استفاده از این دو دارو در بیهوشی عمومی با بروز اختلالات جدی در همودینامیک بیماران همراه نیست و عارضه‌ی جدی در بیماران ایجاد نمی‌کند، استفاده از این ترکیب دارویی در بیهوشی‌های عمومی توصیه می‌گردد.

تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر حاصل پایان‌نامه دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی است که با شماره‌ی ۳۹۴۰۱۳ در حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی تصویب و با حمایت‌های این معاونت انجام شد. از این رو، نویسندگان مقاله از زحمات ایشان تقدیر و تشکر می‌نمایند.

دو گروه پیش‌گفته از نظر توزیع سنی و جنسی و مدت زمان عمل و بیهوشی اختلاف معنی‌داری نداشتند و اثر مخدوش‌کننده‌ای از این عوامل در مطالعه دیده نشد. از این رو، تفاوت‌های مشاهده شده به احتمال زیاد، مربوط به نوع داروی بیهوشی مورد استفاده بوده است.

بررسی سطح قند خون در ساعات اول، دوم و سوم نشان داد که بیمارانی که با رمی فتانیل - ایزوفلوران، تحت بیهوشی عمومی قرار گرفته‌اند، نسبت به گروهی که رمی فتانیل - پروپوفول دریافت کردند، از سطح قند خون پایین‌تری برخوردار بودند. در مطالعه‌ی Grundmann و همکاران، استفاده از رمی فتانیل - پروپوفول در مقایسه با رمی فتانیل تنها، با ثبات مطلوب‌تر همودینامیک و سطح قند خون پایین‌تر بیماران همراه بوده است (۱۳).

در مطالعه‌ی Juckenhofel و همکاران، استفاده از ترکیب رمی فتانیل - پروپوفول در مقایسه با ترکیب فتانیل - سووفلوران، تفاوت معنی‌داری در سطح گازهای خونی و تغییرات همودینامیک را به دنبال نداشت (۱۴). در مطالعه‌ی دیگری که توسط Carles و همکاران انجام گرفت، استفاده از پروپوفول در مقایسه با رمی فتانیل، افزایش سطح قند بالاتری را به همراه داشته است (۷). در مطالعه‌ی Mujagic و همکاران نیز سطح قند خون در طی مدت عمل در دریافت کنندگان فتانیل - ایزوفلوران نسبت به دریافت کنندگان پروپوفول - فتانیل اختلاف معنی‌داری را نشان نداد (۱۵).

برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر، دو گروه دریافت‌کننده‌ی رمی فتانیل - پروپوفول و رمی فتانیل - ایزوفلوران، از نظر سطح گازهای خونی اختلاف معنی‌داری نداشتند. مضاف بر این که در طی مدت مطالعه، اختلال قابل توجهی در سطح گازهای خونی مشاهده نگردید. در حالی که در مطالعه‌ی Schricker و همکاران، استفاده از سووفلوران - رمی فتانیل در مقایسه با رمی فتانیل به تنهایی، با ثبات مطلوب‌تر سطح گازهای خونی همراه بوده است (۱۶).

برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر، هر چند که در طی مدت مطالعه موردی از اختلال جدی همودینامیک از جمله افت یا افزایش فشار خون و ضربان قلب در دو گروه دیده نشد، اما بیمارانی که تحت

References

- Vahabi S, Sharafi M, Yari F. Comparative study of post operative stress response between general and spinal anesthesia in gynecologic surgeries. *Yafteh* 2009; 11(3): 15-22. [In Persian].
- Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Young WL, editors. *Miller's anesthesia*. 7th ed. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone; 2011.
- Gandhi GY, Nuttall GA, Abel MD, Mullany CJ, Schaff HV, Williams BA, et al. Intraoperative hyperglycemia and perioperative outcomes in cardiac surgery patients. *Mayo Clin Proc* 2005; 80(7): 862-6.
- Kitamura T, Ogawa M, Kawamura G, Sato K, Yamada Y. The effects of sevoflurane and propofol on glucose metabolism under aerobic conditions in fed rats. *Anesth Analg* 2009; 109(5): 1479-85.
- Weale NK, Rogers CA, Cooper R, Nolan J, Wolf AR. Effect of remifentanyl infusion rate on stress response to the pre-bypass phase of paediatric cardiac surgery. *Br J Anaesth* 2004; 92(2): 187-94.
- Tanaka T, Nabatame H, Tanifuji Y. Insulin secretion and glucose utilization are impaired under general anesthesia with sevoflurane as well as isoflurane in a

- concentration-independent manner. *J Anesth* 2005; 19(4): 277-81.
7. Carles M, Dellamonica J, Roux J, Lena D, Levraut J, Pittet JF, et al. Sevoflurane but not propofol increases interstitial glycolysis metabolites availability during tourniquet-induced ischaemia-reperfusion. *Br J Anaesth* 2008; 100(1): 29-35.
 8. Ebert TJ, Muzi M, Berens R, Goff D, Kampine JP. Sympathetic responses to induction of anesthesia in humans with propofol or etomidate. *Anesthesiology* 1992; 76(5): 725-33.
 9. Fredman B, Nathanson MH, Smith I, Wang J, Klein K, White PF. Sevoflurane for outpatient anesthesia: a comparison with propofol. *Anesth Analg* 1995; 81(4): 823-8.
 10. Dashfield AK, Birt DJ, Thurlow J, Kestin IG, Langton JA. Recovery characteristics using single-breath 8% sevoflurane or propofol for induction of anaesthesia in day-case arthroscopy patients. *Anaesthesia* 1998; 53(11): 1062-6.
 11. Picard V, Dumont L, Pellegrini M. Quality of recovery in children: sevoflurane versus propofol. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000; 44(3): 307-10.
 12. Ihn CH, Joo JD, Choi JW, Kim DW, Jeon YS, Kim YS, et al. Comparison of stress hormone response, interleukin-6 and anaesthetic characteristics of two anaesthetic techniques: volatile induction and maintenance of anaesthesia using sevoflurane versus total intravenous anaesthesia using propofol and remifentanyl. *J Int Med Res* 2009; 37(6): 1760-71.
 13. Grundmann U, Risch A, Kleinschmidt S, Klatt R, Larsen R. Remifentanyl-propofol anesthesia in vertebral disc operations: a comparison with desflurane-N2O inhalation anesthesia. Effect on hemodynamics and recovery. *Anaesthesist* 1998; 47(2): 102-10. [In German].
 14. Juckenhofel S, Feisel C, Schmitt HJ, Biedler A. TIVA with propofol-remifentanyl or balanced anesthesia with sevoflurane-fentanyl in laparoscopic operations. Hemodynamics, awakening and adverse effects. *Anaesthesist* 1999; 48(11): 807-12. [In German].
 15. Mujagic Z, Cicko E, Vegar-Brozovic V, Praso M. Serum levels of cortisol and prolactin in patients treated under total intravenous anesthesia with propofol-fentanyl and under balanced anesthesia with isoflurane-fentanyl. *Cent Eur J Med* 2008; 3(4): 459.
 16. Schricker T, Carli F, Schreiber M, Wachter U, Geisser W, Lattermann R, et al. Propofol/sufentanyl anesthesia suppresses the metabolic and endocrine response during, not after, lower abdominal surgery. *Anesth Analg* 2000; 90(2): 450-5.
 17. Farrokhnia F, Lebaschi AH, Andalib N. A randomized clinical trial for the effects of halothane and isoflurane anesthesia on blood glucose levels in the diabetic patients. *DARU J Pharm Sci* 2009; 17(1): 29-32.
 18. NG A, Tan SS, Lee HS, Chew SL. Effect of propofol infusion on the endocrine response to cardiac surgery. *Anaesth Intensive Care* 1995; 23(5): 543-7.

Comparison of the Effects of Remifentanyl-Propofol and Remifentanyl-Isflurane on Hemodynamic Variables, Blood Gases, and Blood Glucose among Patients under General Anesthesia

Mohammadreza Safavi¹, Azim Honarmand¹, Rokhsareh Hajimohammadi²

Original Article

Abstract

Background: This study aimed to compare the effects of remifentanyl-propofol and remifentanyl-isoflurane on hemodynamic variables, blood gases, and blood glucose among patients under general anesthesia.

Methods: In a clinical trial study, 110 patients under neurosurgeries with general anesthesia were selected and randomly divided in to two groups. Continuing of anesthesia in the first and second groups was done by remifentanyl-propofol and remifentanyl-isoflurane, respectively. The changes of hemodynamic variables, blood gases, and blood glucose were compared between the two groups.

Findings: The mean blood glucose level in the first hour was significantly more in remifentanyl-propofol group (114.3 ± 44.5 mg/dl) compared to remifentanyl-isoflurane group (94.7 ± 26.9 mg/dl) ($P = 0.006$); the mean blood glucose levels in the second and third hours were significantly more in remifentanyl-propofol group, too ($P < 0.001$ for both). In addition, mean blood pressure levels was significantly more in remifentanyl-propofol group ($P < 0.050$ for all); but blood gases analysis did not show any statistically difference between the groups.

Conclusion: Using remifentanyl + isoflurane in patients underwent neurosurgery with general anesthesia led to better blood glucose and blood pressure levels and using this compound is recommended.

Keywords: Anesthesia, General, Hemodynamic, Blood gas analysis

Citation: Safavi M, Honarmand A, Hajimohammadi R. **Comparison of the Effects of Remifentanyl-Propofol and Remifentanyl-Isflurane on Hemodynamic Variables, Blood Gases, and Blood Glucose among Patients under General Anesthesia.** J Isfahan Med Sch 2017; 35(421): 193-9.

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

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

Corresponding Author: Azim Honarmand, Email: honarmand@med.mui.ac.ir

بررسی دز تابشی در سی‌تی اسکن چند آشکارسازی در فانتوم (PMMA) با استفاده از شیوه‌نامه‌ی American Association of Physicists in Medicine-Task Group 111 (AAPM-TG111)

سهیلا شریفیان^۱، داریوش شهبازی گهروی^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: امروزه، محاسبه‌ی مقادیر دز دریافتی بیمار در آزمایش‌های سی‌تی اسکن (CT Scan یا Computed tomography scan) با استفاده از شاخص‌های وزنی (CTDI_{vol} یا Computed tomography dose index volume) و حجمی (CTDI₁₀₀ یا Computed tomography dose index 100) دز و در نتیجه محاسبه‌ی دز تعادل (Dose equilibrium یا D_{eq}) انجام می‌شود. استانداردهای فعلی برای ارزیابی شاخص دز در نسل‌های جدید سی‌تی اسکن به دلیل کوچکی دزیمتر که تمام حجم تابشی را در بر نمی‌گیرد، قابل قبول نمی‌باشد. هدف از انجام این مطالعه، استفاده از شیوه‌نامه‌ی AAPM-TG111 برای ارزیابی دز بود.

روش‌ها: با استفاده از فانتوم استاندارد (PMMA) Polymethylmethacrylate و اتاقک یونیزان قلمی مقادیر دز تجمعی، دز تعادل، دز انتگرال و در نهایت، دز مؤثر در دو آزمون یعنی بررسی بر اساس شاخص وزنی و حجمی دز محاسبه گردید.

یافته‌ها: مقدار متوسط دز تعادل بر اساس شاخص دز سی‌تی اسکن (CTDI₁₀₀) برای دو آزمون به ترتیب ۲۶/۱۱ و ۵۸/۹۹ میلی‌گری به دست آمد که این مقادیر، بر اساس CTDI_{vol} کنسول ۱۹/۴ و ۴۲/۴ میلی‌گری بود. درصد اختلاف بین CTDI_{vol} و D_{eq} در دو آزمون به ترتیب ۳۴/۵۸ درصد و ۳۹/۱۲ درصد بود که مقدار قابل توجهی اختلاف بین مقادیر دز به دست آمده را نشان می‌دهد.

نتیجه‌گیری: در این مطالعه، درصد اختلاف به دست آمده برای شاخص حجمی کنسول و دز تعادل با مقادیر گزارش شده توسط دیگر محققین هم‌خوانی دارد و می‌توان بیان کرد که ارزیابی دز پرتو در پایان هر اسکن، توسط شاخص حجمی مناسب نبود و لازم است از شاخص‌های جدید ارایه شده در دستورالعمل‌ها جهت کنترل کیفی و تضمین کیفیت دستگاه استفاده کرد.

واژگان کلیدی: Computed tomography چند آشکارسازی، دز تابشی، (PMMA) Polymethylmethacrylate، فانتوم رادیولوژی

ارجاع: شریفیان سهیلا، شهبازی گهروی داریوش. بررسی دز تابشی در سی‌تی اسکن چند آشکارسازی در فانتوم Polymethylmethacrylate (PMMA) با استفاده از شیوه‌نامه‌ی American Association of Physicists in Medicine-Task Group 111 (AAPM-TG111).

مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۲۱): ۲۰۰-۲۰۵

مقدمه

بررسی و تعیین مقدار دز جذبی پرتو در روش‌های تصویربرداری با پرتوی ایکس (X) از اهمیت زیادی برخوردار است (۱-۴). سی‌تی اسکن (CT scan یا Computed tomography scan) یکی از این روش‌ها می‌باشد که از مهم‌ترین منابع پرتوهای یونیزان است (۵-۷). استاندارد فعلی برای ارزیابی این دزها، اندازه‌گیری شاخص وزنی دز CT است که نشانگر دز جذبی در امتداد محور

طولی اسکنر CT، هنگام یک چرخش تیوب پرتوی ایکس است (۸). شاخص وزنی دز Computed tomography dose index (CTDI₁₀₀) توسط اتاقک یونیزان به طول ۱۰۰ میلی‌متر در فانتوم استوانه‌ای پلی‌متیل متا‌اکریلیک (Polymethylmethacrylate یا PMMA) به قطر ۱۶ یا ۳۲ سانتی‌متر که به ترتیب نشان دهنده‌ی سر و تنه‌ی بزرگ‌سالان است، اندازه‌گیری می‌شود (۸). فن‌آوری CT چند آشکارساز (MDCT یا

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

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

نویسنده‌ی مسؤول: داریوش شهبازی گهروی

Email: shahbazi@med.mui.ac.ir

(SSDL) کالیبره گردید، استفاده شد.

دو روش (استفاده از شاخص وزنی و شاخص حجمی) برای محاسبات دز CT انجام شد که آزمایش‌ها بر اساس روش اول انجام گردید و اساس روش دوم، خوانش از روی کنسول CT بود.

الف) شاخص وزنی دز: منظور از $CTDI_{100}$ ، دز تجمعی در اسکن‌های چندگانه و در مرکز یک اسکن ۱۰۰ میلی‌متر است. ابتدا، فانتوم تنه روی سطح تخت تنظیم شد و سپس، اتاقک یونیزان در حفرة مرکزی آن قرار گرفت. حفرة‌های جانبی به وسیله میله‌های آکرلیک پر شد و برای پارامترهای تابشی دو آزمون (جدول ۱)، مورد تابش قرار گرفت. در مرحله بعد، همین روند برای حفرة‌های جانبی فانتوم انجام گرفت و مقادیر شاخص دز CT در مرکز ($CTDI_{100,c}$) و شاخص دز CT در پیرامون ($CTDI_{100,p}$) فانتوم به دست آمد. سپس، دز تعادل (D_{eq}) با استفاده از $CTDI_{100}$ محاسبه شد و دز تجمعی ($D_L(0)$) از طریق دز تعادل و نزدیکی به تابع تعادل ($H(L)$) محاسبه گردید.

جدول ۱. پارامترهای تابشی مورد استفاده برای محاسبات لازم

آزمون	کیلوولت	میلی آمپر ثانیه	ضخامت اسلایس × تعداد مقاطع	گام
۱	۱۲۰	۱۰۰	۲/۵ × ۴	۱
۲	۱۲۰	۱۵۰	۲/۵ × ۴	۱

محاسبات بر اساس شاخص وزنی دز مؤثر ($CTDI_{100}$) به دست می‌آید (۱۰)؛ یعنی:

$$\varepsilon (CTDI_{100}) = \frac{CTDI_{100}}{CTDI_{\infty}}$$

دز تعادل برای یک طول اسکن بزرگ $CTDI_{\infty}$ و گام مربوط حاصل می‌شود.

$$D_{eq} = D_{eq} \times pitch = CTDI_{\infty} = \frac{CTDI_{100}}{\varepsilon (CTDI_{100})}$$

مقدار دز تجمعی در نقطه‌ی مرکزی محدوده‌ی اسکن با استفاده از معادله‌ی زیر محاسبه می‌گردد:

$$D_L(0) = H(L) \times D_{eq} = H(L) \times \frac{D_{eq}}{pitch}$$

این معادلات روی محور مرکزی و پیرامون فانتوم به دست آمده است و نیازمند اطلاعاتی از $\varepsilon(CTDI_{100})$ و $H(L)$ می‌باشد. اطلاعات $\varepsilon(CTDI_{100})$ در جداول مراجع موجود است (۱۴-۱۵). مقدار $CTDI_{100}$ در یک فانتوم PMMA به طول ۱۵ سانتی‌متر ارزیابی گردید و $H(L)$ در یک فانتوم بی‌نهایت به دست آمد (۱۴).

(Multidetector computed scanning)، پیشرفت شگرفی را در تنوع، کیفیت و سرعت دستگاه‌های CT رقم زد؛ به طوری که در این سیستم‌ها، ردیفی از آشکارسازهای متعدد در امتداد محور طولی (عمود بر صفحه‌ی آگزینال CT) قرار دارند و ۶۴ کانال اطلاعات را در امتداد محور طولی جمع‌آوری می‌کنند (۹).

در نسل‌های جدید CT، به خاطر افزایش اندازه‌ی سیستم آشکارساز در امتداد محور Z و هندسه‌ی مخروطی پرتو، اتاقک یونیزان قلمی برای اندازه‌گیری تمام دز اولیه خیلی کوچک است که به سطح کمتری از تحویل دز منجر می‌گردد و شاخص دز CT با توجه به در نظر نگرفتن پرتوهای پراکنده‌ی بیشتر از ۱۰۰ میلی‌متر در راستای محور Z، کارایی ندارد و به همین دلیل، در مطالعه‌ی حاضر، از شیوه‌نامه‌ی AAPM-TG111 برای ارزیابی دز پرتوی استفاده شد (۱۰). در سال ۲۰۱۰، مؤسسه‌ی AAPM، نتایج تئوری، محاسباتی و آزمایشگاهی خود را جهت روش‌های جدید اندازه‌گیری در گزارش TG111 ارائه کرد. هدف از گزارش TG111، اندازه‌گیری روشی جدید بر پایه‌ی دز تعادل است که در آن، اتاقک یونیزان با حجم فعال کوچک در یک فانتوم طویل قرار داده می‌شود و استفاده از آن برای دزیمتری سیستم‌های جدید جهت کنترل کیفی و تضمین کیفیت توصیه شده است (۱۱). کنترل کیفی و تضمین کیفیت از نیازهای اساسی سیستم‌های تصویربرداری برای حصول تصاویر با کیفیت بالا می‌باشد (۱۲). چالشی که در این روش مطرح است، برای اندازه‌گیری مستقیم دز تعادل یا دز تجمعی، نیازمند استفاده از فانتوم دزیمتری با حداقل طول ۴۰ سانتی‌متر می‌باشد (۱۴-۱۳).

برای استفاده‌ی کاربردی از این روش، از فانتوم PMMA به طول ۱۶ سانتی‌متر و قطر ۳۲ سانتی‌متر با استفاده از محاسبات جدیدی که توسط Li و همکاران برای شیوه‌نامه‌ی AAPM-TG111 ارائه شده است، استفاده گردید (۱۳). هدف از انجام مطالعه‌ی حاضر، بررسی میزان دز تابشی در سیستم در فانتوم PMMA با استفاده از گزارش AAPM-TG111 و مقایسه‌ی آن با دز تحویل داده شده به بیمار توسط اسکنر در پایان هر اسکن بود.

روش‌ها

در این مطالعه، از دستگاه CT مدل MDCT-64 (Siemens, SOMATOM SENSATION) و فانتوم PMMA با قطر ۳۲ و طول ۱۶ سانتی‌متر، چگالی ۱/۱۳ گرم بر سانتی‌متر مکعب و عدد اتمی مؤثر ۶/۴۸ نزدیک به بافت استفاده شد (۱۰). از اتاقک یونیزان Piranha (RTI electronics and Sweden x-ray analyzer) با طول ۱۵ سانتی‌متر و حجم حساس ۱۰ سانتی‌متر که قبل از استفاده در آزمایشگاه Secondary Standard Dosimetry Laboratory

جدول ۲. نتایج مقادیر دز در آزمون‌های این مطالعه

آزمون	CTDI _{100,C} (میلی گری)	CTDI _{100,P} (میلی گری)	CTDI _w (میلی گری)	CTDI _{vol} (میلی گری)	کنسول CTDI _{vol} (میلی گری)	درصد اختلاف
۱	۱۵/۵۳	۲۰/۴۹	۱۸/۸۴	۱۸/۸۴	۱۹/۴۰	٪۲/۸۹
۲	۳۵/۸۴	۴۴/۴۲	۴۱/۵۶	۴۱/۵۶	۴۲/۴۰	٪۱/۹۹

$$E_{tot} = \rho \pi R^2 L D_{eq}$$

که در آن، R شعاع فانتوم، ρ چگالی فانتوم و L فاصله‌ی اسکن می‌باشد و D_{eq} برابر متوسط دز تعادل در سطح πR² است. بهترین برآورد خطر تابشی برای بیماران، کمیت دز مؤثر (Effective dose) است که می‌تواند به وسیله‌ی متوسط دز تعادل در طول اسکن در ضریب تبدیل (k)، به دست آید (۱۶). همچنین، در حال حاضر محاسبات CTDI_{vol} و حاصل ضرب طول در دز (Dose length product یا DLP) بر روی میز فرمان CT، به منظور ارزیابی پارامترهای اسکن مؤثر بر دز نمایش داده شده و به عنوان گزارش دز با آزمایش CT ثبت می‌شود.

$$DLP = CTDI_{vol} \times L$$

که در این رابطه، L طول اسکن بر حسب سانتی‌متر می‌باشد. DLP را با استفاده از رابطه‌ی پیش‌گفته و ضرایب تبدیل k می‌توان به دز مؤثر تبدیل کرد؛ یعنی:

$$Effective\ dose = DLP \times k$$

در این رابطه، برای آزمون اول که شرایط مورد استفاده در آزمون شکم و لگن است، مقدار k برابر ۰/۰۱۵ میلی‌سیلورت بر میلی‌گری - سانتی‌متر است (۱۶).

یافته‌ها

در این مطالعه، مقادیر CTDI₁₀₀ برای دو آزمون اندازه‌گیری شد و در نهایت، مقدار CTDI_{vol} کنسول با مقدار محاسبه شده‌ی آن در جدول ۲ آمده است. در آزمون اول، ۲/۸۹ درصد اختلاف و در آزمون دوم میزان اختلاف ۱/۹۹ درصد بود. همچنین، با استفاده از معادلات پیش‌گفته، مقادیر دز تجمعی و دز تعادل به دست آمد و در نهایت، مقدار دز کل محاسبه گردید (جدول ۳).

همچنین، مقادیر ε(CTDI₁₀₀) و H(L) توسط معادله‌ی زیر به هم مرتبط می‌شوند:

$$H(L=100\text{ mm}) = \varepsilon (CTDI_{100}) \times (1+\delta)$$

جایی که δ، اختلاف بین طول دو فانتوم (۱۵ سانتی‌متری و بی‌نهایت) است. بر اساس مطالعات این مقدار، برای مرکز فانتوم ۳۲ سانتی‌متری، δ = ۰/۰۸ و برای پیرامون آن δ = ۰/۰۲ است (۱۵-۱۴).

ب) شاخص حجمی دز: روش دوم، محاسبات بر اساس شاخص حجمی دز یعنی CTDI_{vol} است (۱۱). مقدار CTDI در طول میدان دید (Field of view یا FOV) را شاخص حجمی دز گویند. اسکنرهای CT، به طور معمول CTDI_{vol} را نشان می‌دهند که در این جا محاسبات دز تعادل بر اساس آن است. نسبت CTDI_{100,C} به CTDI_{100,P} را R₁₀₀ گویند که مقادیر آن در جداول مربوط برای اسکنرهای مختلف موجود می‌باشد (۱۱). CTDI_{vol} توسط رابطه‌ی زیر با CTDI₁₀₀ مرتبط می‌گردد:

$$CTDI_{vol} \times pitch = \frac{1}{3} CTDI_{100,C} + \frac{2}{3} CTDI_{100,P}$$

با تلفیق معادلات پیش‌گفته، معادلات زیر حاصل می‌شود:

$$D_{eq,C} = \frac{3R_{100}}{2+R_{100}} \times \frac{CTDI_{vol}}{\varepsilon(CTDI_{100,C})} \times pitch$$

$$D_{eq,P} = \frac{3}{2+R_{100}} \times \frac{CTDI_{vol}}{\varepsilon(CTDI_{100,P})} \times pitch$$

که نسبت CTDI₁₀₀ مرکزی به محیطی را R₁₀₀ گویند که به R₁₀₀ مرتبط می‌شود و برابر است با:

$$\frac{R_{100}}{R_{100}} = \frac{\varepsilon(CTDI_{100,P})}{\varepsilon(CTDI_{100,C})}$$

این نسبت در فانتوم PMMA به قطر ۳۲ حدود ۱/۵۰ است (۱۰). دز تجمعی کل (E_{tot})، انرژی جذب شده در فانتوم است و به عنوان یک خطر تابشی برای بیمار محسوب می‌گردد و مقدار آن برابر است با (۱۶):

جدول ۳. مقادیر دز تجمعی، تعادل و کل

آزمون	D _{L(0)c} (میلی گری)	D _{L(0)p} (میلی گری)	D _{eq,c} (میلی گری)	D _{eq,p} (میلی گری)	D _{eq} (میلی گری)	E _{tot} (میلی ژول)
۱	۱۶/۷۵	۲۰/۹۰	۲۷/۲۲	۲۵/۰۰	۲۶/۱۱	۴۱۲/۰۰
۲	۳۸/۶۹	۴۵/۳۰	۶۳/۷۹	۵۴/۱۹	۵۸/۹۹	۹۳۱/۷

ارایه شده توسط کنسول و متوسط دز تعادل به دست آمده را ۷۳-۳۰ درصد بیان کردند (۱۷).

در بیشتر مقالات، برای مقایسه‌ی دز مؤثر با مقادیر بین‌المللی، از مقادیر $CTDI_{vol}$ استفاده می‌شود که با توجه به اختلاف ۲۷/۸ درصد حاصل شده در این مطالعه و نتایج مطالعات دیگر (۱۷) مبنی بر نشان ندادن مقدار دز واقعی بیمار، هم‌خوانی قابل قبولی وجود دارد و لازم است از مقادیری که به واقعیت نزدیک‌تر هستند، استفاده نمود. امروزه، بیشتر برای بررسی دز مؤثر از مقادیر $CTDI_{vol}$ استفاده می‌شود که با توجه به اختلافی که بین شاخص حجمی دز و دز تعادل به دست آمده وجود دارد (حداقل ۳۰ درصد)، اعداد و ارقام دز مؤثر محاسبه شده برای مقایسه با مراجع بین‌المللی و محاسبه‌ی خطر سرطان مناسب نمی‌باشد.

چنانچه اشاره شد، برای ارزیابی دز پرتو در پایان هر اسکن، شاخص حجمی دز مناسب نمی‌باشد و لازم است از شاخص‌های جدید ارایه شده جهت کنترل کیفی و تضمین کیفیت دستگاه‌ها استفاده شود که این شاخص‌ها، می‌تواند برای بیان پرتو خروجی دز در اسکنر CT رود و به خوبی برخی از عملکردهای نادرست دستگاه را پیش‌گویی نماید.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه‌ی دانشجویی در مقطع کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی به شماره‌ی طرح ۳۹۵۲۱۲ می‌باشد. بدین وسیله از همکاری تمامی کسانی که در انجام این پژوهش مشارکت داشته‌اند، به ویژه آقای ایرج عابدی دانشجوی دوره دکتری فیزیک پزشکی تشکر و قدردانی می‌شود.

در نهایت، دز مؤثر برابر با $5/87$ میلی‌سیلورت به دست آمد که این مقدار، برای محاسبات شاخص دز CT برابر $4/24$ میلی‌سیلورت است و حدود ۲۷/۸ درصد اختلاف را نشان می‌دهد.

بحث

همان‌طور که اشاره شد، در نسل‌های جدید CT، دز تعادل با استفاده از شاخص وزنی دز در مرکز گانتری به دست می‌آید که با استاندارد فعلی یعنی شاخص دز CTDI که هنوز مورد استفاده قرار می‌گیرد، کارایی ندارد. به همین دلیل، از شیوه‌نامه‌ی AAPM-TG111 برای ارزیابی دز پرتوی استفاده شده است.

در این مطالعه، با توجه به دو روش استاندارد شاخص وزنی و تجمع‌ی دز، درصد اختلاف بین $CTDI_{vol}$ و D_{eq} در آزمون اول $34/58$ درصد و درصد اختلاف بین $CTDI_{vol}$ و D_{eq} در آزمون دوم برابر $39/12$ درصد بود که اختلاف بین مقادیر دز به دست آمده را نشان می‌دهد.

در مطالعه‌ی Descamps و همکاران، بین $CTDI_{vol}$ ارایه شده توسط کنسول در پایان هر آزمون و دز اندازه‌گیری شده‌ی مستقیم با استفاده از شیوه‌نامه‌ی TG111 بین ۳۵-۳۲ درصد اختلاف وجود داشت که ناشی از اندازه‌گیری مستقیم دز تعادل می‌باشد و دز کمتری را نشان می‌دهد؛ بدان معنا که شاخص دز CT برای مشخص کردن دز تحویل داده شده‌ی اسکنر مناسب نیست (۱۰).

Li و همکاران، بین نتایج مطالعه‌ی Descamps و همکاران (۱۰) و محاسبات با فرمول‌های ارایه شده در این مطالعه، مقایسه‌ی آن را انجام دادند که نشان دهنده‌ی اختلاف حداکثر $5/3$ درصد و متوسط $0/7$ درصدی است که با نتایج مطالعه‌ی حاضر هم‌خوانی دارد (۱۴). در مطالعه‌ی دیگری، Campelo و همکاران، اختلاف بین $CTDI_{vol}$

References

- Shahbazi-Gahrouei D, Nazem M, Sharbafchizadeh M, Jafarpishehfard MS. The average of cumulative radiation dose in neonates in the neonatal surgery ward due to diagnostic and therapeutic radiologic procedures during the admission period. J Isfahan Med Sch 2011; 29(140): 626-33. [In Persian].
- Shahbazi-Gahrouei D, Baradaran-Ghahfarokhi M. Investigation of patient dose from common radiology examinations in Isfahan, Iran. Adv Biomed Res 2012; 1: 11.
- Shahbazi-Gahrouei D, Baradaran-Ghahfarokhi M. Assessment of entrance surface dose and health risk from common radiology examinations in Iran. Radiat Prot Dosimetry 2013; 154(3): 308-13.
- Shahbazi-Gahrouei D, Abdi MR, Paknejad A, Baradaran-Ghahfarokhi M. Evaluation of absorbed dose from common radiology examinations in Yasuj, Iran, using experimental measurement and Monte Carlo calculations. J Isfahan Med Sch 2016; 34(371): 106-13. [In Persian].
- Bouzarjomehri F, Zare MH, Shahbazi-Gahrouei D. Conventional and spiral CT dose indices in Yazd general hospitals, Iran. Iran J Radiat Res 2006; 3(4):183-9.
- Bouzarjomehri F, Zare MH, Shahbazi-Gahrouei D. Patient dose resulting from CT examinations in Yazd, Iran. Iran J Radiat Res 2006; 4(3): 121-7.
- Figueira C, Di Maria S, Baptista M, Mendes M, Madeira P, Vaz P. Paediatric CT exposures: comparison between $CTDI_{vol}$ and SSDE methods using measurements and Monte Carlo simulations. Radiat Prot Dosimetry 2015; 165(1-4): 210-5.
- American Association of Physicists in Medicine (AAPM). Comprehensive methodology for the

- evaluation of radiation dose in X-ray computed tomography (Report No. 111). College Park, MD: AAPM; 2010.
9. Flohr TG, Schaller S, Stierstorfer K, Bruder H, Ohnesorge BM, Schoepf UJ. Multi-detector row CT systems and image-reconstruction techniques. *Radiology* 2005; 235(3): 756-73.
 10. Descamps C, Gonzalez M, Garrigo E, Germanier A, Venencia D. Measurements of the dose delivered during CT exams using AAPM Task Group Report No. 111. *J Appl Clin Med Phys* 2012; 13(6): 3934.
 11. Li X, Zhang D, Liu B. Calculations of two new dose metrics proposed by AAPM Task Group 111 using the measurements with standard CT dosimetry phantoms. *Med Phys* 2013; 40(8): 081914.
 12. Shahbazi-Gahrouei D. Quality control of the radiological equipment in Chaharmahal and Bakhtiari Hospitals. *J Shahrekord Univ Med Sci* 2004; 5 (4): 11-8. [In Persian].
 13. Li X, Zhang D, Liu B. Monte Carlo assessment of CT dose equilibration in PMMA and water cylinders with diameters from 6 to 55 cm. *Med Phys* 2013; 40(3): 031903.
 14. Li X, Zhang D, Liu B. Estimation of the weighted CTDI (infinity) for multislice CT examinations. *Med Phys* 2012; 39(2): 901-5.
 15. Dixon RL, Ballard AC. Experimental validation of a versatile system of CT dosimetry using a conventional ion chamber: beyond CTDI100. *Med Phys* 2007; 34(8): 3399-413.
 16. Shrimpton PC, Wall BF, Yoshizumi TT, Hurwitz LM, Goodman PC. Effective dose and dose-length product in CT. *Radiology* 2009; 250(2): 604-5.
 17. Campelo MCS, Silva MC, Terini RA. CTDI versus new AAPM Metrics to assess doses in CT: A case study. *Brazilian J Radiat Sci* 2016; 4(2): 1-15.

Dose Assessment in Multidetector Computed Tomography (CT) of Polymethylmethacrylate (PMMA) Phantom Using American Association of Physicists in Medicine-Task Group Report No. 111 (AAPM-TG111)

Soheila Sharifian¹, Daryoush Shahbazi-Gahrouei²

Original Article

Abstract

Background: Computed tomography (CT) is one of the most used imaging modalities and is one of the main sources of population exposure. Recently, patient doses are estimated through CT dose index (CTDI) phantoms as a reference to calculate CTDI volume (CTDI_{vol}) values followed by calculating equilibrium dose (D_{eq}). This study aimed to improve measurement methods for equilibrium dose and the effective dose using the American Association of Physicists in Medicine-Task Group Report No. 111 (AAPM-TG111).

Methods: Using standard phantom of polymethylmethacrylate (PMMA) and pencil ionization chamber, the values of CTDI₁₀₀ and $\varepsilon(\text{CTDI}_{100})$, and DL(0) were calculated followed by calculating equilibrium dose, hence obtaining the total effective dose.

Findings: The average equilibrium dose in according to the CTDI₁₀₀ and CTDI_{vol} was found to be 26.11 and 58.99, respectively; which was based on the value of 19.4 and 42.4 mGy recorded by CT console. Differences between CTDI_{vol} and D_{eq} were 34.58% and 39.12% based on the experiments setting up by the CT-weighted and volume dose index, respectively.

Conclusion: Differences between values of CTDI_{vol} and D_{eq} were consistent with the literature results. Overall, weighted dose index of CT systems is not sufficient to determine patient's dose and using new recommended indices are required.

Keywords: Multidetector computed tomography, Radiation dosage, Polymethylmethacrylate (PMMA), Radiologic phantom

Citation: Sharifian S, Shahbazi-Gahrouei D. Dose Assessment in Multidetector Computed Tomography (CT) of Polymethylmethacrylate (PMMA) Phantom Using American Association of Physicists in Medicine-Task Group Report No. 111 (AAPM-TG111). J Isfahan Med Sch 2017; 35(421): 200-5.

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

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

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

طراحی و تأیید پرسش‌نامه‌ی کیفیت زندگی بیماران مبتلا به چاقی

مهسا قارزی^۱، بهروز کلیدری^۲، محسن محمودیه^۳، بهزاد ذوالفقاری^۳، سمیرا دواشی جمالویی^۱

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: چاقی به عنوان یکی از مشکلات عمده‌ی بهداشتی، همواره مورد توجه بوده است، اما بیشتر مطالعات، بیماری‌های همراه چاقی را مورد بررسی قرار داده‌اند و مطالعات انجام شده نیز به علت تأثیر بالای مؤلفه‌های فرهنگی و قومیتی بر روی کیفیت زندگی برای جامعه‌ی ما قابل استفاده نیستند. از این رو، هدف از انجام مطالعه‌ی حاضر، طراحی پرسش‌نامه‌ی اختصاصی برای بررسی کیفیت زندگی بیماران چاق با توجه به عوامل فرهنگی و قومیتی بود.

روش‌ها: سؤالات پاسخ باز از بیماران در مورد کیفیت زندگی پرسیده شد و پرسش‌نامه‌ی اولیه‌ی سؤال بسته شامل ۵۸ سؤال تهیه شد که توسط ۳۶ مورد از بیماران تکمیل گردید و نتایج به دست آمده، ارزیابی و اعتبارسنجی شد. پس از اصلاح، پرسش‌نامه‌ی ۵۴ سؤالی حاصل، توسط ۱۱۴ نفر از بیماران تکمیل گردید و روایی و پایایی آن ارزیابی شد. از روش‌های آمار توصیفی، تحلیل عاملی تأییدی، قابلیت اطمینان، تحلیل همبستگی و مدل‌سازی پرسش‌نامه‌ی ۶ عاملی استفاده شد.

یافته‌ها: قابلیت اطمینان پرسش‌نامه‌ی اولیه‌ی ۵۸ سؤالی، با استفاده از ضریب Cronbach's alpha برابر با ۰/۸۷۰ بود که بر اساس آن، پرسش‌نامه‌ی ۵۴ سؤالی تهیه شد. آزمون کفایت نمونه‌برداری و آزمون Bartlett، مناسب بودن حجم نمونه و تحلیل عاملی استفاده شده برای شناسایی ساختار مدل عاملی را نشان داد. ضریب اعتبار کلی پرسش‌نامه‌ی نهایی با استفاده از Cronbach's alpha برابر ۰/۹۱۳ به دست آمد.

نتیجه‌گیری: مقاله‌ی حاضر با طراحی پرسش‌نامه‌ی کیفیت زندگی بیماران چاق با بررسی و تأیید مدل ۶ عاملی، امکان بررسی کیفیت زندگی و عملکرد بیماران چاق را با توجه به مؤلفه‌های فرهنگی و قومیتی جمعیت مورد مطالعه فراهم آورد.

واژگان کلیدی: چاقی، کیفیت زندگی، پرسش‌نامه، تحلیل عاملی، روایی

ارجاع: قارزی مهسا، کلیدری بهروز، محمودیه محسن، ذوالفقاری بهزاد، دواشی جمالویی سمیرا. طراحی و تأیید پرسش‌نامه‌ی کیفیت زندگی بیماران مبتلا

به چاقی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۲۱): ۲۱۵-۲۰۶

مقدمه

روند رو به رشد چاقی در سال‌های اخیر و رسیدن به سطح اپیدمیکی در بسیاری از کشورهای توسعه یافته و نیز در حال توسعه و همچنین، افزایش استانداردهای زندگی، چاقی را به یکی از بزرگ‌ترین نگرانی‌های بهداشتی در سراسر جهان مبدل کرده است (۱-۳). سازمان بهداشت جهانی تخمین زده است که حدود یک چهارم جمعیت زمین (حدود ۱/۷ میلیارد نفر) دچار اضافه وزن یا چاقی هستند. چاقی، یک بیماری چند عاملی با تأثیر عواملی نظیر ژنتیک، غدد درون ریز، شیوه‌ی رفتاری، ساختار روانی و محیط است. از بین عوامل یاد شده، مطالعات نشان از نقش مهم ژنتیک در ایجاد چاقی و

یافتن نشانگرهای ژنتیکی مؤثر دارند؛ چنان که دوقلوهای همسان، حتی با محیط‌های مختلف نسبت به دوقلوهای ناهمسان شباهت بیشتری در نمایه‌ی توده‌ی بدنی نشان داده‌اند. نارسایی احتقانی قلب، دیابت نوع ۲، دیس‌لیپیدی، ورم مفاصل، آپنه، بیماری ریفلکس معده به مری، ناباروری، ترومبوآمبولی وریدی، بیماری انسدادی مزمن ریوی و برخی از انواع سرطان‌ها، بیماری‌های همراه با چاقی هستند که هم‌زمان با گسترش چاقی در سراسر جهان افزایش یافته‌اند. در برخی از این بیماری‌ها مانند بیماری‌های قلبی-عروقی، چاقی مهم‌ترین عامل قابل اصلاح می‌باشد (۴، ۱).

با توجه به تعریف سازمان بهداشت جهانی، سلامت تنها نبود

۱- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی پژوهش‌های دانشجویان، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشیار، مرکز تحقیقات جراحی‌های کم‌تهاجمی و چاقی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشیار، گروه فارماکوکونوزی، دانشکده‌ی داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

اما هر یک از این پرسش‌نامه‌ها دارای دو مشکل اساسی بوده‌اند که آن‌ها را برای بررسی بیماران مبتلا به چاقی در جمعیت مورد مطالعه غیر قابل استفاده می‌ساخت؛ نخست آن که این مطالعات، به صورت منفرد انجام شده‌اند و هیچ مقاله‌ی دیگری کارایی و همه‌گیری آن‌ها را تأیید نکرده بود و دوم آن که، این پرسش‌نامه‌ها بر اساس فرهنگ و ساختار قومیتی متفاوتی طراحی شده بودند و با توجه به آن که محیط از عوامل مهم و مؤثر بر کیفیت زندگی است، برای جمعیت مورد مطالعه قابل استفاده نبود و امکان استفاده از آن‌ها به عنوان ابزاری جهت ارزیابی کیفیت زندگی متأثر از چاقی میسر نبود. از این رو، در مطالعه‌ی حاضر به جای ترجمه و استانداردسازی پرسش‌نامه‌های دیگر، پرسش‌نامه‌ی استاندارد جهت ارزیابی کیفیت زندگی متأثر از چاقی با توجه به ویژگی‌های فرهنگی و قومیتی جمعیت مورد مطالعه طراحی گردید.

مطالعه‌ی تحقیقی، همواره با اندازه‌گیری سر و کار دارد و هر ابزار اندازه‌گیری، باید از دو ویژگی مهم به نام‌های روایی و پایایی برخوردار باشد. روایی و پایایی، بیش از خود ابزار اندازه‌گیری، با اطلاعاتی که یک ابزار اندازه‌گیری به دست می‌دهد در رابطه هستند. متغیرهای هر پژوهشی باید به صورت عملیاتی تعریف شوند و به نحوی قابل اندازه‌گیری و سنجش باشند. از این رو، در همه‌ی پژوهش‌ها، ابزار اندازه‌گیری و روایی و پایایی آن‌ها، از جمله مسایل مهمی است که باید مورد توجه پژوهشگر قرار گیرد. بنابراین، هدف از انجام این مطالعه، ساخت و بررسی روایی و پایایی پرسش‌نامه‌ی کیفیت زندگی در افراد مبتلا به چاقی بود.

روش‌ها

این مطالعه، به مدت ۴ سال در مرکز فوق تخصصی درمانی الزهرای (س) اصفهان انجام شد. شرکت کنندگان این مطالعه، شامل دو گروه بیماران چاق (۳۵ کیلوگرم بر متر مربع \geq Body mass index یا BMI) قبل از عمل‌های جراحی چاقی و شش ماه بعد از این عمل‌ها بودند. تمامی بیماران پس از عمل، تحت عمل جراحی Bypass معده به روده قرار گرفتند و نوع عمل تمامی آنان یکسان بود. در مرحله‌ی ابتدایی، ۳۰ مورد از جمله ۱۵ بیمار قبل و ۱۵ نفر بعد از عمل جراحی چاقی مورد مصاحبه قرار گرفتند. این مصاحبه، توسط دانشجویان پزشکی انجام شد و شامل ۱۱ سؤال باز در مورد کیفیت زندگی متأثر از چاقی بود. سؤالات باز، توسط یک گروه متخصص و بر اساس ابزار سازمان بهداشت جهانی برای ارزیابی کیفیت زندگی - شامل ۶ بخش اصلی - طراحی شده بود. سؤالات باز اولیه، به منظور ایجاد دید کلی در مورد موضوع مصاحبه و تعیین مواردی از کیفیت زندگی که بیماران مبتلا به چاقی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، از بیماران پرسیده شد.

بیماری یا ناتوانی نیست؛ بلکه به صورت فراغت کامل جسمی، روانی و اجتماعی تعریف می‌گردد. از این رو، کیفیت زندگی و احساس سلامت یکی از جنبه‌های مهم سلامت است (۳). همچنین، کیفیت زندگی مرتبط با سلامت یک مفهوم چند بعدی است که به عملکرد ذهنی، اجتماعی، فیزیکی و اجتماعی فرد مربوط می‌باشد و به عنوان شاخص اثربخشی درمان و وسیله‌ی ارزیابی میزان ناتوانی ناشی از بیماری مورد استفاده قرار می‌گیرد (۵).

بسیاری از مطالعات، خطرات جسمی مرتبط با چاقی را نشان داده‌اند، اما اختلالات عاطفی و روانی ناشی از چاقی نیز حایز اهمیت هستند و درد جسمی یا سایر بیماری‌های همراه چاقی، می‌تواند سلامت جسمی و روانی را هم‌زمان تحت تأثیر قرار دهد (۶). نگرش منفی نسبت به خود، اضطراب و افسردگی، از جمله عوارض روان‌شناختی چاقی می‌باشند که منجر به کاهش قابل توجه فعالیت‌های اجتماعی می‌گردند (۷). بر اساس مطالعات، عدم وجود حمایت اجتماعی و سایر مشکلات روان‌شناختی، موجب گردیده است میزان خودکشی در افراد دارای اضافه وزن بیش از جمعیت دارای شاخص توده‌ی بدنی طبیعی باشد (۸-۹).

بسیاری از مطالعات، از طریق مداخله‌های درمانی نشان داده‌اند که کاهش وزن موجب بهبود کیفیت زندگی می‌گردد (۱۱-۱۰، ۶). در حال حاضر، اصلاح شیوه‌ی زندگی (رژیم غذایی، فعالیت بدنی و تغییرات رفتاری)، دارودرمانی و مداخله‌ی جراحی، درمان‌های پذیرفته شده برای چاقی هستند که تغییر شیوه‌ی زندگی، کمترین میزان اثربخشی (از دست دادن حدود ۵-۱۰ درصد از کل وزن بدن) و بالاترین میزان بازگشت وزن (بازگشت ۳۳-۵۵ درصد از وزن در سال اول) را در بین روش‌های پیش‌گفته دارد (۱۴-۱۲). اگر چه هدف طولانی مدت درمان چاقی و سایر بیماری‌های مزمن، افزایش طول عمر افراد و کیفیت زندگی آنان است، اما بیشتر مطالعات، به تأثیر کاهش وزن بر روی بهبود بیماری‌های مرتبط با چاقی و کاهش مرگ و میر پرداخته‌اند و مطالعات کمی در مورد تأثیر کاهش وزن بر روی بهبود کیفیت زندگی انجام شده است (۱۶-۱۵). از این رو، نیاز به پرسش‌نامه‌ی جهت ارزیابی کیفیت زندگی این بیماران وجود دارد.

با وجود آن که پرسش‌نامه‌ی Short form-36 (SF-36) ابزاری استاندارد جهت ارزیابی کیفیت زندگی در جهان است، اما این پرسش‌نامه تنها جهت ارزیابی کیفیت زندگی به صورت کلی و بدون در نظر گرفتن بیماری یا شرایط ویژه‌ی جسمی و روان‌شناختی افراد طراحی شده است و پرسش‌نامه‌ی استاندارد جهت بررسی کیفیت زندگی بیماران مبتلا به چاقی و بررسی ابعاد مختلف کیفیت زندگی متأثر از چاقی طراحی نشده است. مطالعات محدودی به طراحی پرسش‌نامه‌ی بررسی کیفیت زندگی بیماران مبتلا به چاقی پرداخته‌اند،

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای مستقل در پژوهش به تفکیک جنسیت

سن	قد	وزن قبل از عمل	وزن بعد از عمل	جنس
۳۴	۳۴	۳۴	۱۹	مرد
۸	۸	۶	۸	تعداد
۳۲/۵۶	۱۸۰/۲۹	۱۴۷/۱۴	۱۱۰/۸۴	داده‌ی معتبر
۳۲/۵۰	۱۸۲/۰۰	۱۴۵/۵۰	۱۱۴/۰۰	داده‌ی گمشده
۱۹/۰۰	۱۸۵/۰۰	۱۴۳/۰۰	۷۸/۰۰	میانگین
۷۰	۷۰	۶۹	۴۴	میانه
۰	۰	۱	۲۶	مد
۳۷/۹۱	۱۶۴/۲۳	۱۱۹/۶۰	۸۶/۱۱	تعداد
۳۶/۵۰	۱۶۴/۰۰	۱۱۶/۰۰	۸۴/۵۰	داده‌ی معتبر
۳۲/۰۰	۱۶۵/۰۰	۱۱۰/۰۰	۸۵/۰۰	داده‌ی گمشده
				میانگین
				میانه
				مد

عمل‌های جراحی چاقی خواسته شد که پرسش‌نامه را تکمیل کنند و نتایج به دست آمده، بررسی گردید.

برای تحلیل این که «آیا داده‌ها برای تحلیل عاملی از ارزش خاص برخوردار هست؟»، از آزمون Bartlett استفاده شد که معنی‌دار بودن آن به مفهوم مناسب بودن تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار مدل عاملی است. همچنین، آزمون کفایت نمونه‌برداری (Kaiser-Meyer-Olkin of sampling adeqacy یا KMO) جهت ارزیابی مناسب بودن حجم نمونه برای نتیجه‌گیری انجام شد. برای اندازه‌گیری پایایی این پرسش‌نامه، از روش تعیین ضریب Cronbach's alpha استفاده شد.

یافته‌ها

با توجه به آنالیز توصیفی انجام شده، ۶۶ درصد از افراد مورد پژوهش زن و ۳۴ درصد مرد بودند. میانگین سن مردان در پژوهش برابر ۳۲/۵ سال و در زنان برابر ۳۷/۹ سال بود. میانگین قد در زنان و مردان به ترتیب برابر ۱۶۴/۲۳ و ۱۸۰/۲۹ سانتی‌متر بود. سایر متغیرهای مطالعه نیز در جدول ۱ آمده است.

ضریب به دست آمده‌ی KMO برابر ۰/۷۴۳ بود که نشان می‌دهد حجم نمونه برای تحلیل عاملی به نسبت مناسب است. همچنین، آزمون Bartlett ($P < ۰/۰۰۱$ و $\chi^2 = ۲۹۹۸/۰۴۳$) معنی‌دار و حاکی از آن بود که تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار مدل عاملی مناسب است (جدول ۲).

جدول ۲. جدول شاخص کفایت نمونه‌برداری و آزمون Bartlett

آزمون‌های KMO و Bartlett	
مقدار KMO و کفایت نمونه	۰/۷۴۳
آزمون Bartlett	Approx. Chi-Square
	۲۹۹۸/۰۴۳
	df
	۱۰۸۱
مقدار P	< ۰/۰۰۱

KMO: Kaiser-Meyer-Olkin of sampling adeqacy

سؤالات بسته‌ی اولیه، با توجه به تمام مواردی که شرکت کنندگان در مورد کیفیت زندگی متأثر از چاقی در مصاحبه اشاره کردند، طراحی شد؛ بدین صورت که کلیه‌ی موارد ذکر شده توسط بیماران به صورت سؤال در آمد و موارد تکراری حذف گردید. سؤالات بسته‌ی اولیه، شامل ۵۸ سؤال بود که هر کدام، با استفاده از طیف لیکرت شامل ۵ پاسخ -بین «برایم اصلاً مشکلی ایجاد نکرده است» تا «برایم مشکل زیادی ایجاد کرده است»- مشخص شدند.

بررسی آزمایشی اولیه بر روی ۳۶ نفر شامل ۲۰ نفر قبل و ۱۶ نفر بعد از جراحی چاقی (جراحی Bypass) انجام شد؛ بدین صورت که پرسش‌نامه در محیطی آرام و در حضور پژوهشگر در اختیار بیماران قرار گرفت و از آنان درخواست شد پرسش‌نامه را تکمیل نمایند. اعتبار محتوایی و ارتباطی سؤالات بسته با استفاده از تحلیل عاملی و با به کارگیری نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۳ (version 23, IBM Corporation, Armonk, NY) برای تعیین عوامل دخیل بررسی شد. قابلیت اطمینان در شرایط همسانی درونی با استفاده از ضریب Cronbach's alpha بیان شد. Cronbach's alpha، ضریب مطالعه‌ی همسانی درونی از موارد مختلف مطالعه است که شامل محاسبه‌ی همبستگی عناصر در مقیاس یکسان است و در صورتی که بیشتر از ۰/۷ باشد، مطالعه دارای سازگاری درونی است. در روش Cronbach's alpha، اجزا یا قسمت‌های آزمون برای سنجش ضریب پایایی آن به کار می‌روند. از این روش زمانی استفاده می‌شود که سؤالات بیش از دو گزینه داشته باشند.

در مرحله‌ی بعد، با توجه به نتیجه‌ی Cronbach's alpha به دست آمده و تحلیل عاملی محاسبه شده، پرسش‌نامه اصلاح و چهار سؤال حذف گردید. پرسش‌نامه‌ی حاصل شامل ۵۴ سؤال بود که هر کدام با استفاده از طیف لیکرت شامل ۵ پاسخ -از «برایم اصلاً مشکلی ایجاد نکرده است» تا «برایم مشکل زیادی ایجاد کرده است»- مشخص شدند. در بررسی آزمایشی نهایی، از ۱۱۴ بیمار قبل و بعد از

جدول ۳. طبقه‌بندی سؤالات پرسش‌نامه‌ی طراحی شده بر اساس مؤلفه‌های تعریف شده‌ی سازمان بهداشت جهانی

شماره‌ی سؤال مربوط به پرسش‌نامه‌ی طراحی شده	زیر گروه تعریف شده توسط سازمان بهداشت جهانی	شاخص اصلی کیفیت زندگی بر اساس تعریف سازمان بهداشت جهانی
۲۷، ۲۰، ۱۷، ۱۲، ۳، ۱	انرژی خستگی، درد و ناراحتی، خواب و استراحت	وضعیت سلامت عمومی و عملکرد فیزیکی
۴۰، ۳۹، ۳۶، ۳۵، ۳۴، ۳۳، ۳۲، ۳۰، ۲۲، ۱۹، ۱۸، ۱۰، ۸، ۶، ۲	تصور بدنی و ظاهر، احساسات منفی و مثبت، عزت نفس، تفکر، یادگیری، حافظه و تمرکز	وضعیت سلامت روانی
۵۲، ۴۷، ۴۲	تحرك و فعالیت‌های روزمره‌ی زندگی، وابستگی به مواد دارویی و کمک‌های پزشکی، گنجایش و ظرفیت کاری	استقلال و عدم وابستگی
۵۱، ۴۸، ۴۶، ۴۳، ۲۵، ۲۴، ۲۱، ۱۳، ۹، ۵	روابط شخصی، حمایت اجتماعی، فعالیت جنسی	روابط اجتماعی
۵۴، ۴۵، ۳۸، ۲۹، ۲۶، ۱۶	منابع مالی، آزادی و امنیت، مراقبت بهداشتی و اجتماعی، محیط خانه، فرصت کسب اطلاعات و مهارت‌های جدید، فرصت تفریح و سرگرمی، محیط فیزیکی (آلودگی/صدا/ترافیک/آب و هوا)، حمل و نقل	محیط
۵۳، ۵۰، ۴۹، ۴۴، ۴۰، ۳۷، ۲۸، ۲۳، ۱۵، ۱۴، ۷، ۴	مذهب، معنویات و باورهای شخصی	معنویت/مذهب/اعتقادات شخصی
۳۱، ۱۱		

جدول ۴. ضرایب Cronbach's alpha به دست آمده برای زیر

مقیاس‌های کیفیت زندگی

پایایی Cronbach's (alpha)	تعداد سؤال‌ها	عوامل
۰/۸۷۹	۶	وضعیت سلامت عمومی و عملکرد فیزیکی
۰/۸۹۹	۱۹	وضعیت سلامت روانی
۰/۸۴۸	۱۰	استقلال و عدم وابستگی
۰/۸۶۶	۶	روابط اجتماعی
۰/۸۴۱	۱۲	محیط
۰/۹۱۰	۲	معنویت/مذهب/اعتقادات شخصی

با توجه به جدول ۵، $P > 0/050$ ، به این معنی است که میانگین ابعاد کیفیت زندگی در زنان و مردان با هم برابر است. در جدول ۵، تنها در بعد سلامت روان $P < 0/050$ می‌باشد که نشان می‌دهد میانگین عامل سلامت روان در زنان و مردان برابر نیست. با توجه به جدول ۵، عامل سلامت روان در زنان دارای میانگین بالاتری نسبت به مردان بوده است، اما سایر ابعاد در زنان و مردان دارای میانگین برابری بودند.

بر اساس شکل ۱ که رابطه‌ی کیفیت زندگی با خرده مقیاس‌ها را نشان می‌دهد، عامل‌های وضعیت سلامت روانی و محیط، دارای بالاترین همبستگی و معنویت، مذهب و اعتقادات شخصی دارای کمترین همبستگی با کیفیت زندگی متأثر از چاقی بودند.

قابلیت اطمینان پرسش‌نامه‌ی اولیه‌ی ۵۸ سؤالی با استفاده از ضریب Cronbach's alpha برابر با ۰/۸۷ در افراد بزرگسال بود. همسانی درونی در صورت ضریب Cronbach's alpha بزرگ‌تر از ۰/۷ در همه‌ی حوزه‌ها مناسب است. بر اساس تحلیل‌های عاملی و ضریب Cronbach's alpha به دست آمده، پرسش‌نامه اصلاح و پرسش‌نامه‌ی ۵۴ سؤالی تهیه شد که توسط ۱۱۴ بیمار قبل و بعد از عمل جراحی چاقی تکمیل گردید.

در پرسش‌نامه‌ی ۵۴ سؤالی، پاسخ هر سؤال با نمره‌بندی ۱-۵ -نمره‌ی پایین‌تر نشان دهنده‌ی کیفیت بهتر زندگی - طبقه‌بندی شد (پیوست ۱). طبقه‌بندی پرسش‌نامه بر اساس ابزار سازمان بهداشت جهانی برای ارزیابی کیفیت زندگی بود (۱۳) که بر اساس جدول ۳ در پرسش‌نامه قرار گرفت.

برای اندازه‌گیری پایایی این پرسش‌نامه، از روش تعیین ضریب Cronbach's alpha و نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ استفاده شد. با توجه به جدول ۴، ضرایب Cronbach's alpha پرسش‌نامه‌ی کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به چاقی، پایایی پرسش‌نامه را مورد تأیید نشان داد. ضریب اعتبار با استفاده از Cronbach's alpha برای خرده مقیاس‌های پرسش‌نامه بین ۰/۸۴۱-۰/۹۱۰ بوده است. از طرفی، کیفیت زندگی کلی دارای ضریب اعتبار ۰/۹۱۳ است که نشان دهنده‌ی پایایی مناسب آزمون می‌باشد.

برای مقایسه‌ی میانگین ابعاد کیفیت زندگی در مردان و زنان از آزمون t استفاده گردید. نتایج این آزمون در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵. مقایسه‌ی میانگین ابعاد کیفیت زندگی در مردان و زنان با آزمون t

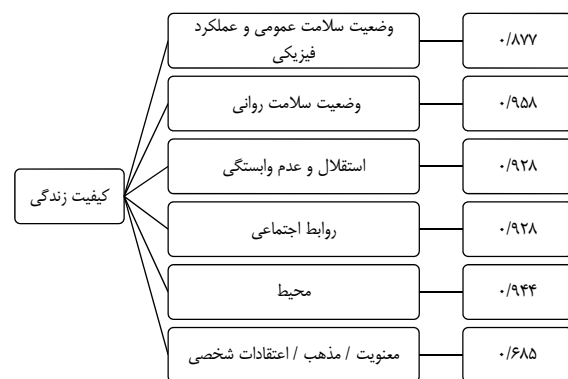
آزمون Levene			آزمون t						
F	مقدار P	t	df	تفاوت انحراف معیار اختلاف میانگین مقدار P	فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪	کمترین مقدار بیشترین مقدار			
۳/۲۰۹	۰/۰۷۷	۱/۴۹۲	۹۲	۰/۱۳۹	۱/۶۷۹۴۴	۱/۱۲۵۳۸	-۰/۵۵۵۶۷	۳/۹۱۴۵۴	وضعیت سلامت عمومی و واریانس معادل فرض عملکرد فیزیکی
۵/۴۶۶	۰/۰۲۲	۲/۱۷۸	۶۹	۰/۰۳۳	۱۰/۱۲۶۱۶	۴/۶۴۹۴۷	۰/۸۵۰۷۱	۱۹/۴۰۱۶۱	وضعیت سلامت روانی واریانس معادل فرض
۹/۳۵۴	۰/۰۰۳	۰/۳۱۱	۷۴	۰/۷۵۷	۰/۷۷۱۷۳	۲/۴۸۴۶۴	-۴/۱۷۹۰۲	۵/۷۲۲۴۸	استقلال و عدم وابستگی واریانس معادل فرض
۶/۳۵۹	۰/۰۱۴	۰/۸۱۶	۸۱	۰/۴۱۷	۱/۲۰۸۸۱	۱/۴۸۱۵۹	-۱/۷۳۹۰۸	۴/۱۵۶۷۱	روابط اجتماعی واریانس معادل فرض
۱/۷۳۷	۰/۱۹۱	۱/۱۵۳	۷۹	۰/۲۵۲	۳/۱۸۴۳۱	۲/۷۶۲۱۰	-۲/۳۱۳۵۲	۸/۶۸۱۲۵	محیط واریانس معادل فرض
۲/۲۸۱	۰/۱۳۴	۰/۱۶۵	۹۴	۰/۸۶۹	-۰/۰۹۹۵۷	۰/۶۰۳۶۴	-۱/۲۹۸۱۲	۱/۰۹۸۹۸	معنویت/مذهب/اعتقادات واریانس معادل فرض شخصی

بحث

اگر چه شاخص توده‌ی بدنی، عوامل مؤثری نظیر نژاد یا درصد متفاوت توده‌ی چربی در مردان و زنان را در نظر نمی‌گیرد، اما در حال حاضر، برای تعریف چاقی و اضافه وزن مورد استفاده قرار می‌گیرد. بر اساس آمارها؛ ۲۸/۵ درصد از بزرگسالان در ایالات متحده‌ی آمریکا در گروه سنی ۲۰-۳۹ سال و ۳۰ درصد کودکان ۱۹-۱۲ ساله، دارای شاخص توده‌ی بدنی بالاتر از حد طبیعی بوده‌اند (۱).

افزایش بروز چاقی با مشکلات فروانی همراه است؛ حدود ۲/۵ میلیون مرگ و میر در سال به خاطر بیماری‌های همراه چاقی بروز کرده و مطالعات نشان می‌دهند که خطر مرگ در افراد دارای چاقی در مقایسه با جمعیت دارای شاخص توده‌ی بدنی طبیعی بین ۱۰۰-۵۰ درصد افزایش می‌یابد (۱۵، ۱). علاوه بر بیماری‌های همراه چاقی که بر وضعیت عملکردی فرد مؤثر هستند، کیفیت زندگی نیز در نتیجه‌ی چاقی کاهش می‌یابد که منجر به ناتوانی و افزایش سال‌های از دست رفته‌ی عمر می‌شود (۱۵، ۴). کاهش کیفیت زندگی ناشی از چاقی و اختلالات همراه، حتی در بزرگسالان جوان نیز دیده شده است (۲). مطالعات Alley و همکاران نشان داد که شروع زودرس چاقی و قرار گرفتن در معرض اضافه وزن برای مدت طولانی، با کاهش کیفیت زندگی افراد مرتبط است (۱۸-۱۷).

با وجود آمار رو به رشد چاقی در جهان و همچنین، اهمیت بالای کیفیت زندگی، تا کنون مطالعات زیادی در جهت ابزارسازی برای ارزیابی دقیق کیفیت زندگی در بیماران چاق انجام نشده است. در یکی از مطالعات انجام شده توسط Batsis و همکاران، وضعیت افراد مبتلا به چاقی پیش و پس از عمل‌های جراحی چاقی بررسی شد تا از این طریق، تغییرات کیفیت زندگی و وضعیت عملکردی افراد ارزیابی شود. نتایج این مطالعه نشان داد که به دنبال عمل‌های جراحی چاقی، افسردگی درمان شده است و بیماری‌های همراه بهبود یافته‌اند که موجب افزایش کیفیت



شکل ۱. مدل ۶ عاملی کیفیت زندگی و ابعاد آن

شاخص Normal theory weighted least squares chi-square

برای مدل ۶ عاملی معنی‌دار بود. آزمون‌های χ^2 این فرضیه را که مدل مورد نظر با الگوی همپراشی بین متغیرهای مشاهده شده هماهنگ است، می‌آزماید. مقادیر کوچک آن نشان دهنده‌ی برازش بیشتر مدل است. شاخص نیکویی برازش (Goodness of fit index یا GFI) در مدل ۶ عاملی برابر با ۰/۹۳۰ و بالاتر از ۰/۹۰ بود که نشان از برازش خوب مدل داشت.

Root mean square error of approximation (RMSEA)

نیز برابر ۰/۰۵۰ بود. این شاخص هر چه کمتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل دارد که در این مدل، این شاخص قابل قبول بود.

مقادیر Adjusted goodness of fit index (AGFI) و شاخص برازش تطبیقی (Comparative fit index یا CFI) هر چه به عدد ۱ نزدیک‌تر باشند، نشان از برازش بهتر مدل است. در این مطالعه، این مقادیر به ترتیب برابر ۰/۹۴۰ و ۰/۹۱۱ به دست آمد که مقادیر عالی برای برازش مدل می‌باشند. مقدار کلی χ^2 نیز برابر با ۱۷۳ به دست آمد.

زندگی افراد مورد مطالعه به دنبال انجام جراحی گردیده است (۴).

اگر چه این مطالعه در حجم نمونه‌ی مناسب انجام شده، اما پرسش‌نامه‌ی مورد استفاده در این مطالعه، برای جمعیت تحت بررسی مقاله‌ی حاضر، به علت تفاوت‌های قومیتی و فرهنگی قابل استفاده نبوده است. فرهنگ، به عنوان یکی از بخش‌های مهم کیفیت زندگی وابسته به سلامت، دارای نقشی اساسی در زندگی انسان است. کیفیت زندگی هر فرد، وابسته به زمینه‌ی فرهنگی و سیستم‌های ارزشی است که در آن زندگی می‌کند و به اهداف، انتظارات، استانداردهای زندگی و نگرانی‌های وی گره خورده است (۱۰).

همچنین، بر اساس الگوی نظری Ashing-Giwa برای کیفیت زندگی، فرهنگ به عنوان یک جزء کلان عامل مهمی در جهت تعیین کیفیت زندگی وابسته به سلامت افراد است (۱۹). از این رو، مطالعات اهمیت حیاتی توجه به عوامل فرهنگی و اجتماعی را در هنگام مطالعه‌ی جمعیت‌ها با زمینه‌های قومی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی متفاوت نشان می‌دهند (۲۱-۲۰). هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی تحلیل عاملی پرسش‌نامه‌ی کیفیت زندگی در افراد مبتلا به چاقی بود که بر اساس معیارهای فرهنگی و قومیتی جمعیت مورد مطالعه طراحی شده بود. نتایج این تحقیق نشان داد که این پرسش‌نامه، دارای پایایی قابل قبولی است؛ به طوری که کمترین ضریب پایایی مربوط به خرده مقیاس محیط (۰/۸۴۱) و بیشترین پایایی مربوط به خرده مقیاس مذهب، اعتقادات و باورها (۰/۹۱۰) بوده است. همچنین، پایایی کلی به دست آمده برابر با ۰/۹۱۳ بود. به عبارت دیگر، ضریب Cronbach's alpha برای خرده مقیاس‌های پرسش‌نامه، حکایت از همسانی درونی این پرسش‌نامه دارد و پایایی این پرسش‌نامه را مورد تأیید قرار می‌دهد.

در مطالعه‌ی حاضر، پرسش‌نامه‌ی اختصاصی جهت ارزیابی کیفیت زندگی بیماران چاق طراحی گردید که تمام معیارهای فرهنگی و قومیتی جمعیت مورد مطالعه را در نظر گرفته است. استفاده از سؤالات باز برای طراحی پرسش‌نامه‌ی اولیه، این امکان را فراهم کرد که همه‌ی مؤلفه‌های فرهنگی در پرسش‌نامه گنجانده شوند و پرسش‌نامه‌ی اخیر را به ابزار قابل اعتمادی جهت ارزیابی مبدل کرده است که تمامی ابعاد کیفیت زندگی از جنبه‌ی وضعیت فیزیکی، روانی، اجتماعی، وضعیت سلامت عمومی، محیط و اعتقادات و باورهای جمعیت را در خود گنجانده است و یک دیدگاه عملی از کیفیت زندگی متأثر از چاقی را فراهم می‌کند. با استفاده از این پرسش‌نامه، سعی شد گامی مؤثر برای مطالعه‌ی کیفیت زندگی بیماران چاق و ارزیابی تغییرات به دنبال درمان چاقی برداشته شود.

در نهایت، باید عنوان کرد که پایایی این پرسش‌نامه و روایی سازه‌ی این مقیاس، سهولت اجرای شرایط استفاده از این پرسش‌نامه را برای

محققان فراهم می‌آورد. در این مقاله، ابزاری برای سنجش کیفیت زندگی در افراد چاق پیشنهاد شد. این ابزار، برای موارد متعددی برای بهبود زندگی افراد چاق می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. این سنجش با بهره‌گیری از ۶ خرده مقیاس صورت گرفت که مورد تأیید و تعریف سازمان جهانی بهداشت می‌باشد. مهم‌ترین نتیجه‌ای که در این پژوهش بدان دست یافته شد، این است که روایی و پایایی این ابزار مورد تأیید قرار گرفت و می‌تواند در تحقیقات آتی مورد استفاده قرار گیرد.

نتایج نشان داد مدل ۶ عاملی، دارای ساختار مناسبی برای تبیین کیفیت زندگی در افراد چاق می‌باشد. از دیگر نتایج این پژوهش، می‌توان به ارتباط بالای خرده مقیاس سلامت روانی با متغیر کیفیت زندگی اشاره کرد. این ارتباط، مستقیم و دارای ضریب همبستگی برابر ۰/۹۵۸ می‌باشد. کمترین میزان ارتباط نیز بین خرده مقیاس باورهای مذهبی و اعتقادات و کیفیت زندگی بوده است که دارای ضریب همبستگی برابر ۰/۶۸۵ بوده است. این نتایج نشان می‌دهد که سلامت روان، بیش از سایر عوامل، کیفیت زندگی افراد را در نتیجه‌ی ابتلا به چاقی تحت تأثیر قرار می‌دهد. از این رو، بر اهمیت بالای توجه به سلامت روان و مؤلفه‌های آن در حین درمان و پی‌گیری بیماران مبتلا به چاقی تأکید می‌نماید. همچنین، مطالعه‌ی حاضر نشان داد که عامل سلامت روان در زنان و مردان متفاوت بود که نشان دهنده‌ی تأثیر متفاوت عوامل مختلف بر کیفیت زندگی متأثر از چاقی در مردان و زنان است. لازم است در مطالعات گسترده‌ای، تأثیرات چاقی بر سلامت روان تحت بررسی قرار گیرد و نوع و میزان این تأثیرات مشخص گردد و با توجه به این که سلامت روان در زنان میانگین بالاتری دارد، لازم است به زنان توجه ویژه‌ای در این زمینه شود.

همچنین، همبستگی پایین نشان داده شده در عوامل باورهای مذهبی و اعتقادات، می‌تواند این امکان را برای پرسش‌نامه‌ی اخیر فراهم نماید تا برای جمعیت‌هایی با ساختار فرهنگی و قومیتی متفاوت مورد استفاده قرار گیرد.

در نهایت، باید عنوان کرد که پایایی این پرسش‌نامه و روایی سازه‌ی این مقیاس، سهولت اجرای شرایط استفاده از این پرسش‌نامه را برای محققان فراهم می‌آورد. پیشنهاد می‌شود این پرسش‌نامه، در مقیاس‌های مختلف و در مناطق جغرافیایی مختلف، مورد استفاده قرار گیرد تا مناسب بودن پایایی آن اثبات گردد یا مورد بازبینی قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

این مقاله، حاصل پایان‌نامه دوره‌ی دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی به شماره‌ی طرح پژوهشی ۳۹۳۹۰۶ می‌باشد. از کلیه افراد شرکت کننده در این مطالعه تشکر و قدردانی می‌شود. منابع مالی و اعتباری این طرح توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تأمین شد.

References

1. Yurcisin BM, Gaddor MM, DeMaria EJ. Obesity and bariatric surgery. *Clin Chest Med* 2009; 30(3): 539-53, ix.
2. Charalampakis V, Daskalakis M, Bertias G, Papadakis JA, Melissas J. Validation of the Greek translation of the obesity-specific Moorehead-Ardelt Quality-of-Life Questionnaire II. *Obes Surg* 2012; 22(5): 690-6.
3. Cuenca RM. Quality of life after bariatric surgery. *Arq Gastroenterol* 2014; 51(3): 163-4.
4. Batsis JA, Lopez-Jimenez F, Collazo-Clavell ML, Clark MM, Somers VK, Sarr MG. Quality of life after bariatric surgery: a population-based cohort study. *Am J Med* 2009; 122(11): 1055.
5. Bond DS, Thomas JG, King WC, Vithiananthan S, Trautvetter J, Unick JL, et al. Exercise improves quality of life in bariatric surgery candidates: results from the Bari-Active trial. *Obesity (Silver Spring)* 2015; 23(3): 536-42.
6. Lemstra ME, Rogers MR. Improving health-related quality of life through an evidence-based obesity reduction program: the Healthy Weights Initiative. *J Multidiscip Healthc* 2016; 9: 103-9.
7. Sirtori A, Brunani A, Villa V, Berselli ME, Croci M, Leonardi M, et al. Obesity is a marker of reduction in QoL and disability. *ScientificWorld Journal* 2012; 2012: 167520.
8. Folope V, Chapelle C, Grigioni S, Coeffier M, Dechelotte P. Impact of eating disorders and psychological distress on the quality of life of obese people. *Nutrition* 2012; 28(7-8): e7-e13.
9. Farias MM, Achurra P, Boza C, Vega A, de la Cruz C. Psoriasis following bariatric surgery: clinical evolution and impact on quality of life on 10 patients. *Obes Surg* 2012; 22(6): 877-80.
10. Zhang T, Shi W, Huang Z, Gao D, Guo Z, Liu J, et al. Influence of culture, residential segregation and socioeconomic development on rural elderly health-related quality of life in Guangxi, China. *Health Qual Life Outcomes* 2016; 14: 98.
11. Kim D, Park S, Yang D, Cho M, Yoo C, Park J, et al. The relationship between obesity and health-related quality of life of office workers. *J Phys Ther Sci* 2015; 27(3): 663-6.
12. Woodcock A, Bradley C, Plowright R, ffytche T, Kennedy-Martin T, Hirsch A. The influence of diabetic retinopathy on quality of life: interviews to guide the design of a condition-specific, individualised questionnaire: the RetDQoL. *Patient Educ Couns* 2004; 53(3): 365-83.
13. World Health Organization. Measuring quality of life: The World Health Organization Quality Of Life Instruments (The WHOQOL-100 and The WHOQOL-BREF). Geneva, Switzerland: WHO; 1997.
14. Westerveld D, Yang D. Through thick and Thin: Identifying barriers to bariatric surgery, weight loss maintenance, and tailoring obesity treatment for the future. *Surg Res Pract* 2016; 2016: 8616581.
15. Therrien F, Marceau P, Turgeon N, Biron S, Richard D, Lacasse Y. The laval questionnaire: a new instrument to measure quality of life in morbid obesity. *Health Qual Life Outcomes* 2011; 9: 66.
16. Mannucci E, Ricca V, Barciulli E, Di BM, Travaglini R, Cabras PL, et al. Quality of life and overweight: the obesity related well-being (Orwell 97) questionnaire. *Addict Behav* 1999; 24(3): 345-57.
17. Zhou SZ, Wang XL, Wang Y. Design of a questionnaire for evaluating the quality of life of postpartum women (PQOL) in China. *Qual Life Res* 2009; 18(4): 497-508.
18. Nigatu YT, Reijneveld SA, de Jonge P, van Rossum E, Bultmann U. The combined effects of obesity, abdominal obesity and major depression/anxiety on health-related quality of life: the lifelines cohort study. *PLoS One* 2016; 11(2): e0148871.
19. Ashing-Giwa KT. The contextual model of HRQoL: a paradigm for expanding the HRQoL framework. *Qual Life Res* 2005; 14(2): 297-307.
20. Marshall PA. Cultural influences on perceived quality of life. *Semin Oncol Nurs* 1990; 6(4): 278-84.
21. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol* 1993; 46(12): 1417-32.

پیوست ۱. پرسش‌نامه‌ی بررسی کیفیت زندگی بیماران مبتلا به چاقی

چاقی مفرط، می‌تواند جنبه‌های مختلف کیفیت زندگی را مختل و مشکلات زیادی برای فرد ایجاد کند. جهت برنامه‌ریزی بهتر برای تسهیل امور زندگی افراد چاق، می‌خواهیم شدت این مشکلات را در جامعه‌ی ایرانی مورد بررسی قرار دهیم. امید است نتایج این مطالعه، ما را برای برنامه‌ریزی‌های بهتر یاری رساند. شدت این مشکلات را در صورتی که مربوط به چاقی است، با عبارات برایم مشکل زیادی ایجاد کرده است (۵)، برایم نسبتاً مشکل ایجاد کرده است (۴)، نظری ندارم (۳)، برایم مشکل خاصی ایجاد نکرده است (۲) و برایم اصلاً مشکلی ایجاد نکرده است (۱)، مشخص بفرمایید. تأکید می‌گردد اطلاعات جمع‌آوری شده محرمانه است و تنها به عنوان نتایج پژوهشی در جهت برنامه‌ریزی بهتر مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

موارد	برایم مشکل زیادی ایجاد کرده است (۵)	برایم مشکل ایجاد کرده است (۴)	نظری ندارم (۳)	برایم مشکل خاصی ایجاد کرده است (۲)	برایم اصلاً مشکلی ایجاد نکرده است (۱)
۱ کاهش توان حرکتی					
۲ حساسیت بیش از حد نسبت به رفتار دیگران					
۳ احساس ناراحتی و گناه در هنگام غذا خوردن					
۴ پرداخت هزینه‌های اضافی برای جابه‌جایی					
۵ انجام درست وظایف شغلی					
۶ احساس ناخوشایند در مورد خودم مانند تنفر، انزوا و بی‌ارادگی					
۷ پیدا کردن جای مناسب در مهمانی‌ها یا مراکز تفریحی					
۸ انتخاب لباس با اندازه‌ی مناسب					
۹ رفت و آمد در خیابان و مکان‌های عمومی					
۱۰ غذا خوردن پنهانی					
۱۱ برقراری رابطه‌ی مناسب با خدا					
۱۲ احساس ترس از پیدایش بیماری‌های جدید					
۱۳ وابستگی به دیگران جهت امور شخصی					
۱۴ هزینه‌ی لباس و کفش					
۱۵ درس خواندن و پیشرفت تحصیلی					
۱۶ نگاه‌های خاص دیگران					
۱۷ کیفیت خواب و مشکلات ناشی از آن					
۱۸ غذا خوردن مانند دیگران					
۱۹ احساس گناه به خاطر چاقی					
۲۰ خستگی زودرس					
۲۱ پیدا کردن شغل مناسب					
۲۲ احساس افسردگی					
۲۳ تنش در روابط با سایر اعضای خانواده مثل فرزند، خواهر، برادر، همسر و ...					
۲۴ پیدا شدن بیماری‌های مختلف					
۲۵ راه رفتن معمول برای کارهای روزانه					
۲۶ شنیدن حرف‌های طعنه‌آمیز در جامعه					
۲۷ احساس درد در زانو، کف پا یا کمر					
۲۸ مسافرت خارج شهری					
۲۹ پیدا کردن دوست					
۳۰ تعریق آزار دهنده					

شدت هر مورد	برایم مشکل زیادی ایجاد کرده است (۵) ⊗	برایم نسبتاً مشکل ایجاد کرده است (۴) ⊗	نظری ندارم (۳) ⊕	برایم مشکل خاصی ایجاد نکرده است (۲) ⊕	برایم اصلاً مشکلی ایجاد نکرده است (۱) ⊕	موارد
۳۱						انجام فرایض مذهبی
۳۲						احساس دوری از جامعه
۳۳						احساس ناخوشایند از اندام
۳۴						پرخاشگری
۳۵						کاهش اعتماد به نفس
۳۶						ترس از مرگ ناگهانی
۳۷						استفاده از حمل و نقل عمومی درون شهری
۳۸						برقراری ارتباط با همسر یا جنس مخالف
۳۹						جلب اعتماد سایرین در محیط جامعه
۴۰						انجام ورزش‌های مورد علاقه
۴۱						ناراحتی پنهان
۴۲						انتخاب لباس مناسب با مدل دلخواهم
۴۳						وابستگی به دیگران جهت امور اجتماعی
۴۴						حضور در مکان‌های عمومی و تفریحی
۴۵						داشتن روابط جنسی مناسب
۴۶						مراجعه به پزشک برای بیماری‌های معمول
۴۷						انتخاب لباس مناسب با رنگ دلخواهم
۴۸						انجام نظافت و استحمام شخصی
۴۹						شرکت در مجالس و مهمانی‌ها
۵۰						هزینه‌های درمان چاقی
۵۱						از دست دادن شغل
۵۲						احساس ناامیدی از تغییر شرایط
۵۳						شنیدن حرف‌های طعنه‌آمیز در محیط خانواده
۵۴						شرکت در فعالیت‌های جمعی

وضعیت بیمار: قبل از عمل بعد از عمل

سن: جنس: قد: شغل:

وزن قبل از عمل: وزن بعد از عمل: مدت زمان چاقی:

وضعیت تأهل: مجرد متأهل متارکه

میزان تحصیلات:

سایر بیماری‌ها:

Design and Validation of a Quality of Life Questionnaire for Patients with Obesity

Mahsa Gharzi¹, Behrouz Kelidari², Mohsen Mahmoudieh², Behzad Zolfaghari³,
Samira Davashi-Jamalouee¹

Original Article

Abstract

Background: Obesity has always been considered as a major health problem but most studies survey the comorbidities of obesity on patients and due to the influence of culture and ethnicity factors on quality of life, other studies cannot be used for our society. The aim of this study was designing a questionnaire to evaluate quality of life among patients with obesity according to cultural and ethnicity factors.

Methods: Cases were asked to fill open-ended questions about quality of life affected by obesity and initial closed questionnaire containing 58 questions was designed and 36 patients were asked to fill it. The results were analyzed and the content validity and relevance were determined. The initial questionnaire was modified and the questionnaire with 54 questions completed by 114 cases and its validity and reliability were evaluated. We used descriptive statistical methods, confirmatory factor analysis, reliability, correlation analysis and modeling of 6-factors questionnaire in this article.

Findings: For the initial 58-questions questionnaire, Cronbach's alpha was 0.870, which indicated the proper validation and according to it, the 54-questions questionnaire was designed. Sampling sufficiency test and Bartlett's test showed the adequacy of sample size and factor analysis used to identify the structure factor model, respectively. The final questionnaire had a reliability coefficient of 0.913 according to Cronbach's alpha.

Conclusion: This study, by designing a quality of life questionnaire for patients with obesity via reviewing and approving the six-factor model, provides an instrument for evaluating quality of life and functional status among these patients based on ethnicity and cultural factors.

Keywords: Obesity, Quality of life, Questionnaire, Factor analysis, Validity

Citation: Gharzi M, Kelidari B, Mahmoudieh M, Zolfaghari B, Davashi-Jamalouee S. **Design and Validation of a Quality of Life Questionnaire for Patients with Obesity.** J Isfahan Med Sch 2017; 35(421): 206-15.

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

2- Associate Professor, Minimally Invasive and Obesity Surgery Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Associate Professor, Department of Pharmacognosy, School of Pharmacy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Mahsa Gharzi, Email: mahsagharzi@gmail.com

اثر عصاره‌ی هیدروالکلی دانه‌ی جفجغه بر آسیب حاد کبدی ناشی از تیواستامید در موش صحرایی

مریم محمدپور زه‌آب^۱، فریبرز شریعتی شریفی^۱، عباس جمشیدیان^۲، محمدرضا حاجی‌نژاد^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: هدف از انجام مطالعه‌ی حاضر، بررسی اثر حفاظتی عصاره‌ی هیدروالکلی دانه‌ی گیاه جفجغه در برابر آسیب حاد کبدی ناشی از تیواستامید در موش صحرایی بود.

روش‌ها: ۳۰ سر موش صحرایی نر به طور تصادفی در سه گروه شاهد (موش‌های صحرایی سالم)، شاهد منفی (موش‌های صحرایی دچار آسیب حاد کبدی) و گروه مورد با آسیب کبدی تحت تیمار با عصاره‌ی دانه‌ی جفجغه (۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) تقسیم شدند. گروه‌های شاهد منفی و مورد، سه تزریق داخل صفاقی (Intraperitoneal injection یا IP) ۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم تیواستامید به فاصله‌ی ۲۴ ساعت دریافت کردند. گروه مورد، ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم عصاره‌ی هیدروالکلی دانه‌ی جفجغه را به صورت خوراکی (Per Os یا PO) به مدت سه هفته دریافت کردند. گروه‌های شاهد و شاهد منفی سرم فیزیولوژی دریافت کردند. پس از سه هفته، از قلب رت‌ها خون‌گیری شد و نمونه‌های سرم جهت بررسی مالون دی‌آلدئید سرم و آنزیم‌های کبدی به آزمایشگاه ارسال شدند. همچنین، پس از آسان‌کشی، نمونه‌های بافت کبد جهت بررسی هیستوپاتولوژی جداسازی شد. داده‌ها با استفاده از آزمون آماری One-way ANOVA بررسی شدند.

یافته‌ها: تیمار با عصاره‌ی دانه‌ی جفجغه میزان آنزیم‌های Alanine transaminase (ALT)، Aspartate transaminase (AST) و Alkaline phosphatase (ALP) را در گروه مورد در مقایسه با گروه شاهد منفی به طور معنی‌داری کاهش داد ($P < 0.05$). بعد از سه هفته، تیمار با عصاره‌ی جفجغه توانست مالون دی‌آلدئید سرم را در مقایسه با گروه شاهد به طور معنی‌داری کاهش دهد ($P < 0.05$). در بررسی مقاطع بافتی، نکروز سلول‌های کبدی و تجمع چربی در سیتوپلاسم سلول‌های کبدی در گروه مورد در مقایسه با گروه شاهد منفی به طور معنی‌داری کاهش یافت ($P < 0.05$).

نتیجه‌گیری: نتایج این بررسی نشان دهنده‌ی اثر حفاظتی عصاره‌ی هیدروالکلی دانه‌ی گیاه جفجغه بر آسیب حاد کبدی می‌باشد.

واژگان کلیدی: تیواستامید، کبد، پروسوپیس، موش صحرایی

ارجاع: محمدپور زه‌آب، مریم، شریعتی شریفی فریبرز، جمشیدیان عباس، حاجی‌نژاد محمدرضا. اثر عصاره‌ی هیدروالکلی دانه‌ی جفجغه بر آسیب حاد کبدی

ناشی از تیواستامید در موش صحرایی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۲۱): ۲۲۱-۲۱۶

مقدمه

کبد، بزرگ‌ترین اندام متابولیک بدن و جایگاه اصلی سوخت و ساز، دفع مواد زاید، تولید مواد مغذی، ساخت پروتئین‌ها، صفرا و عوامل انعقادی است. بیماری‌های کبدی، اغلب با اختلالات بیوشیمیایی سیستم‌های مختلف کبدی همراه هستند (۱). آنزیم‌های کبدی شامل آلانین ترانس آمیناز (Alanine transaminase یا ALT)، آسپاراتات ترانس آمیناز (Aspartate transaminase یا AST) و آلکالین فسفاتاز (Alkaline phosphatase یا ALP)، قابل اطمینان‌ترین شناساگرها برای آسیب کبدی و نکروز به حساب می‌آیند. این

آنزیم‌ها، با غلظت بالایی در کبد متمرکز هستند. سطح این آنزیم‌ها پس از آسیب هپاتوسیت‌ها، نکروز مرتبط با داروها، توکسین‌ها، ایسکمی و هیپاتیت، به شدت بالا می‌رود (۲).

آنزیم ALT شاخص اختصاصی‌تری برای آسیب کبدی است و نیمه عمر بیشتری نسبت به AST دارد (۳). در نارسایی حاد کبدی که با نکروز سلول‌های کبدی و اختلال عملکرد سلول‌ها همراه است، کارکردهای گوناگون کبد نظیر گلوکونئوز، ساخت عوامل انعقادی، ترشح صفرا، بیلی‌روبین و اسیدهای صفراوی مختل می‌شود (۴). هیپاتیت‌های ویروسی، سموم، داروها، ایسکمی و هیپوکسی، شایع‌ترین

۱- دام‌پزشک، دانشکده‌ی دام‌پزشکی، دانشگاه زابل، زابل، ایران

۲- استادیار، گروه پاتوبیولوژی، دانشکده‌ی دام‌پزشکی، دانشگاه زابل، زابل، ایران

۳- استادیار، گروه علوم پایه، دانشکده‌ی دام‌پزشکی، دانشگاه زابل، زابل، ایران

نویسنده‌ی مسؤو: فریبرز شریعتی شریفی

با دز ۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم به صورت محلول در نرمال‌سالین به فاصله‌ی ۲۴ ساعت تزریق شد و پس از گذشت ۷۲ ساعت از آخرین تزریق از هر گروه، ۲ سر موش صحرایی انتخاب و با خون‌گیری از چشم موش و آزمایش آنزیم‌های کبدی، آسیب کبدی تأیید و درمان آغاز گردید (۱۰).

گروه اول شامل موش‌های صحرایی سالم بود. این گروه، سرم فیزیولوژی را به صورت گاوآژ دریافت کردند. در موش‌های گروه دوم، آسیب کبدی با تزریق تیواستامید به صورت داخل صفاقی ایجاد شد و سپس، موش‌ها سرم فیزیولوژی را به صورت گاوآژ به مدت سه هفته دریافت کردند. در گروه سوم مانند گروه دوم عمل شد، اما به جای سرم فیزیولوژی، عصاره‌ی هیدروالکلی جغجغه با دز ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم به صورت گاوآژ به مدت سه هفته دریافت کردند. با توجه به بررسی‌های اولیه و جهت جلوگیری از ایجاد کولیک در موش‌ها، دز پیش‌گفته انتخاب شد. در پایان دوره‌ی آزمایش، از قلب موش‌ها خون‌گیری شد و مالون دی‌آلدئید سرم و پارامترهای بیوشیمیایی سرم اندازه‌گیری گردید. آنزیم‌های ALT، ALP و AST با استفاده از دستگاه اتوآنالایزر (AutoAnalyzer) مدل Selectra pro M و بر اساس دستورالعمل کیت‌های آنزیمی پارس آزمون سنجش شد.

نحوه‌ی تهیه‌ی عصاره‌ی هیدروالکلی جغجغه: جهت تهیه‌ی

عصاره‌ی هیدروالکلی دانه‌ی گیاه جغجغه، از روش Maceration استفاده شد. گیاه جغجغه در این بررسی در آبان ماه ۱۳۹۴ از شهرستان زابل جمع‌آوری و در دانشکده‌ی داروسازی دانشگاه علوم پزشکی مشهد (با شماره‌ی هر باریم ۱۳۶۱) تعیین گونه گردید. برای تهیه‌ی عصاره‌ی جغجغه، ابتدا دانه‌ی گیاه آسیاب گردید و توزین انجام شد. سپس، دانه‌های پودر شده در یک ارلن تمیز ریخته شد و روی آن آب و اتانول به نسبت ۱:۱ ریخته شد تا به طور کامل پودر را بپوشاند. بعد از پوشاندن سر ارلن‌ها با ورقه‌ی آلومینیومی به مدت ۴۸ ساعت بر روی Shaker با شتاب ۹۰ دور در دقیقه قرار داده شد. بعد از این که حلال و دانه‌ی این گیاه همگن شدند، محلول حاصل از کاغذ صافی عبور داده شد و برای اطمینان از خلص بودن عصاره، بار دیگر با پمپ خلأ صاف گردید تا حلال از عصاره جدا شود. سپس، برای تعیین وزن خشک عصاره، ابتدا وزن یک لوله‌ی آزمایش تعیین و ۱ میلی‌لیتر از عصاره‌ی استخراج شده به درون آن منتقل گردید. لوله‌ی حاوی عصاره‌ی در دمای اتاق خشک گردید. بعد از خشک شدن عصاره، بار دیگر لوله‌ی آزمایش وزن گردید. اختلاف وزن لوله، معادل ۱ میلی‌لیتر از عصاره بود. عصاره‌ی خلص به دست آمده، جهت انجام آزمایش در یخچال نگهداری شد (۱۱).

علل نارسایی حاد کبد هستند (۵). تیواستامید کریستالی سفید، محلول در آب است و در ساخت ترکیبات آلی و معدنی به کار می‌رود. آسیب کبدی ایجاد شده توسط تیواستامید، به خوبی سمیت کبدی ایجاد شده توسط گزنوبیوتیک‌ها را شبیه‌سازی می‌کند و از آن به عنوان یک مدل مناسب برای مطالعه‌ی اثرات حفاظت‌کننده‌ی کبدی داروها استفاده می‌شود (۶).

سیستم Cytochromes p450 (CYP P₄₅₀)، مسؤول متابولیسم تیواستامید است. آنزیم‌های میکروزوم‌های کبد، سبب تبدیل تیواستامید به تیواستامید S-اکسید (Thioacetamide S-oxide یا TAASO) می‌شود. تیواستامید به پروتئین‌ها و لیپیدهای غشا حمله می‌کند و موجب تجزیه‌ی پروتئین‌ها و پراکسیداسیون لیپیدها و در نتیجه استرس اکسیداتیو می‌شود (۷).

در بین مولکول‌های زیستی، چربی‌ها بیشترین آسیب را از استرس اکسیداتیو می‌بینند. پراکسیداسیون لیپیدها که در اسیدهای چرب غیر اشباع اتفاق می‌افتد، مهم‌ترین اثرات پاتولوژیک رادیکال‌های آزاد است. مالون دی‌آلدئید، یکی از رایج‌ترین شاخص‌های ارزیابی پراکسیداسیون لیپیدی است. مالون دی‌آلدئید، مولکولی به شدت سمی است و به عنوان شاخص برای اکسیداسیون لیپیدها و استرس اکسیداتیو استفاده می‌شود (۸).

گیاه جغجغه (Prosopis farcta) متعلق به خانواده‌ی Leguminosae و زیر خانواده‌ی Mimosoidea است. گیاه جغجغه، در ایران جهت درمان زخم در میان مردم به خصوص در منطقه‌ی سیستان و بلوچستان کاربرد دارد. برخی ترکیبات موثر موجود در گیاه جغجغه، عبارت از ۵- هیدروکسیل، آکالوئید، ال- ارابینوز، لکتین، آپینگین، توکسین، ساپونین، کوئرستین و تربیتامین است (۹). تاکنون در مورد دانه‌ی گیاه جغجغه و اثر درمانی آن بر آسیب کبدی، مطالعه‌ی انجام نشده است. از طرفی، با توجه به این که ترکیبات شیمیایی دانه‌ی جغجغه و پوسته‌ی اطراف آن تفاوت چشمگیری دارد، در مطالعه‌ی حاضر برای اولین بار دانه‌ی جغجغه از پوسته‌ی اطرف آن جدا و عصاره‌ی آن تهیه شد.

روش‌ها

پژوهش حاضر، به روش مطالعه‌ی تجربی بر روی ۳۰ سر موش صحرایی نر نژاد ویستار، با وزن ۲۳۰-۲۰۰ گرم انجام شد. موش‌ها از مرکز پرورش حیوانات آزمایشگاهی دانشگاه زابل تهیه شدند و در شرایط استاندارد قرار گرفتند. موش‌ها به آب و غذای مخصوص حیوانات آزمایشگاهی (شرکت جوانه‌ی خراسان) دسترسی داشتند. حیوانات به طور تصادفی به ۳ گروه ده تایی تقسیم شدند. در ۲ گروه از موش‌ها، برای ایجاد آسیب کبدی ۳ تزریق تیواستامید داخل صفاقی

جدول ۱. سطح سرمی مالون دی‌آلدئید و آنزیم‌های کبدی (ALT) Alanine transaminase، (AST) Aspartate transaminase و (ALP) Alkaline phosphatase

گروه	شناساگر	مالون دی‌آلدئید nmol/ml	ALP mg/dl	AST mg/dl	ALT mg/dl
مورد		۲/۰۵ ± ۰/۲۷	۱۵۸/۰ ± ۲۷/۰	۱۴۵/۵ ± ۱۳/۰	۸۲/۰ ± ۱۲/۰
شاهد منفی		۳/۷۳ ± ۰/۴۳	۳۰۷/۷ ± ۲۹/۰	۲۳۰/۶ ± ۲۸/۰	۱۴۰/۳ ± ۱۸/۰
گروه شاهد		۱/۲۸ ± ۰/۳۸	۱۰۹/۲ ± ۱۴/۰	۹۹/۶ ± ۱۵/۰	۵۵/۴ ± ۱۰/۰

نتایج به صورت میانگین ± انحراف معیار نشان داده شده‌اند.

* اختلاف معنی‌دار با گروه شاهد منفی: $P < ۰/۰۵۰$ ، ** $P < ۰/۰۱۰$ ، *** $P < ۰/۰۰۱$ ، # اختلاف معنی‌دار با شاهد: # $P < ۰/۰۵۰$ ، ## $P < ۰/۰۱۰$ ، ### $P < ۰/۰۰۱$

ALT: Alanine transaminase; AST: Aspartate transaminase; ALP: Alkaline phosphatase

حالی که مقدار آنزیم‌های گروه مورد، نسبت به مقدار آن در گروه شاهد منفی، کاهش معنی‌داری یافت ($P < ۰/۰۵۰$). با این حال، تیمار با عصاره‌ی دانه‌ی جغجغه، نتوانست سطح سرمی آنزیم‌های کبدی را به گروه شاهد برساند (جدول ۱). در بررسی نتایج پراکسیداسیون لیپیدی، مقدار مالون دی‌آلدئید در گروه شاهد منفی، افزایش معنی‌داری نسبت به گروه شاهد نشان داد. درمان با عصاره‌ی جغجغه، سبب کاهش معنی‌داری در میزان مالون دی‌آلدئید در گروه مورد شد. همچنین، مالون دی‌آلدئید سرم گروه شاهد منفی، به طور معنی‌داری بالاتر از گروه مورد بود.

یافته‌های هیستوپاتولوژی: در بررسی مقاطع بافت کبد گروه شاهد منفی، نکروز هپاتوسیت‌ها، تخریب سیتوپلاسم و پیکنوزه شدن هسته و تجمع واکوئل‌های چربی در سیتوپلاسم سلول‌های کبدی به صورت واکوئل‌های شفاف مشاهده شد. همچنین، در گروه شاهد منفی کبدی، واکوئل شدن هپاتوسیت‌ها همراه با تورم سلول‌ها و باریک شدن فضای سینوزوئیدی مشاهده گردید؛ به طوری که هپاتوسیت‌ها سینوزوئیدهای اطراف را احاطه و فضای آن را تنگ‌تر کردند (شکل ۱b). پس از سه هفته، تیمار با دانه‌ی جغجغه به طور معنی‌داری سبب کاهش شدت آسیب کبدی شد. در گروه مورد، تجمع واکوئل‌های شفاف در سیتوپلاسم در مقایسه با گروه آسیب کبدی کمتر بود (شکل ۱c).

بحث

نتایج این بررسی نشان داد که سطح آنزیم‌های کبدی در گروه مسموم شده با تیواستامید به طور معنی‌داری نسبت به گروه شاهد افزایش یافته بود که ممکن است به دلیل نفوذپذیری غشای پلاسمایی و نشت این آنزیم‌ها به جریان خون باشد (۱۳). در گروه تیمار شده با عصاره‌ی دانه‌ی جغجغه (گروه مورد)، این آنزیم‌ها کاهش معنی‌داری نسبت به گروه دریافت‌کننده‌ی تیواستامید نشان دادند که احتمال می‌رود فعالیت محافظت کبدی عصاره‌ی دانه‌ی جغجغه، به فعالیت

اندازه‌گیری سطح سرمی مالون دی‌آلدئید: ۱۰۰ میکرولیتر

نمونه‌ی سرمی، به ۲۵۰ میکرولیتر Tricyclic antidepressants (TCA) اضافه گردید و به مدت ۱۵ دقیقه در بن‌ماری با دمای ۱۰۰ درجه‌ی سانتی‌گراد قرار داده شد. سپس، نمونه‌ها به مدت ۱۰ دقیقه، داخل میکروسانتریفیوژ ۱ شتاب ۳۰۰۰ دور در دقیقه قرار گرفتند. آن‌گاه، مایع رویی برداشته شد و به میکروتیوب‌هایی که حاوی ۲۵ میکرولیتر Tryptone bile agar (TBA) بودند، اضافه گردید و دوباره به مدت ۱۵ دقیقه در حمام آب گرم با دمای ۱۰۰ درجه‌ی سانتی‌گراد قرار داده شد. در نهایت، مایع در پلیت توسط دستگاه ELISA Reader در طول موج ۴۹۰ نانومتر خوانش گردید و سپس، عدد به دست آمده از فرمول محاسبه شد (۱۲).

$$\text{MDA nmol/ml} = (V \times \text{OD}_{548}) / 0.152$$

بررسی بافت‌شناسی: پس از مرحله‌ی خون‌گیری، نمونه‌ها

تشریح شدند و کبد آن‌ها به منظور نمونه‌برداری خارج شد. نمونه‌های کبد موش‌های هر گروه، به صورت جداگانه در ظرف نمونه‌گیری حاوی فرمالین ۱۰ درصد قرار گرفت تا ضمن تثبیت بافت، نمونه‌ها برای مراحل بعدی و تهیه‌ی مقاطع بافتی آماده شدند. نمونه‌ها، پس از رنگ‌آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین زیر میکروسکوپ نوری در دانشکده‌ی دامپزشکی زابل توسط آسیب‌شناس مورد بررسی قرار گرفتند.

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها: نتایج به صورت میانگین ±

انحراف معیار بیان گردید. برای مقایسه‌ی نتایج هر پارامتر در هر یک از گروه‌ها قبل و بعد از بررسی، از آزمون One-way ANOVA استفاده گردید. از آزمون Tukey برای پی بردن به تفاوت بین گروه‌ها استفاده شد.

یافته‌ها

در پایان دوره‌ی آزمایش، مقادیر آنزیم‌های ALP، AST، و ALT در گروه بدون تیمار به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد بود؛ در

فعال اکسیژن و به دنبال آن، آسیب اکسیداتیو و پراکسیداسیون لیپیدی را افزایش می‌دهد (۱۶).

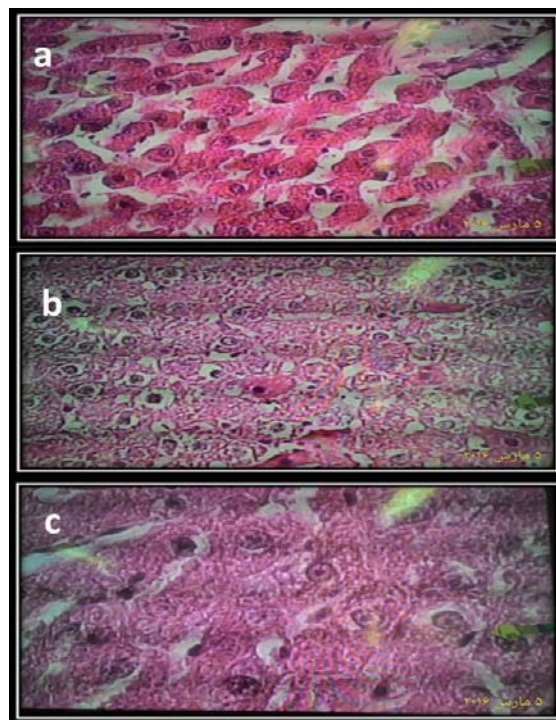
در مطالعه‌ی حاضر، کاهش معنی‌دار مالون دی‌آلدئید سرم در گروه مورد نسبت به گروه شاهد منفی مشاهده شد که این کاهش، می‌تواند ناشی از ترکیبات آنتی‌اکسیدان گیاه جغجغه باشد. مطالعات فیتوشیمیایی نشان داده‌اند که گیاه جغجغه، غنی از فلاونوئیدها و کوئرستین است و احتمال می‌رود اثر درمانی عصاره‌ی این گیاه، در بهبود سیستم آنتی‌اکسیدان در موش‌های آسیب دیده به کوئرستین موجود در گیاه مربوط باشد. کاهش سطح مالون دی‌آلدئید پس از درمان با عصاره، اثر ضد پراکسیداسیون لیپیدی این عصاره را نشان می‌دهد. برخی پژوهش‌ها نشان داده‌اند که فلاونوئیدها، سبب افزایش فعالیت آنزیم‌های آنتی‌اکسیدان و کاهش پراکسیداسیون لیپیدی می‌شوند که با یافته‌های پژوهش حاضر همسو است (۱۷). در مطالعه‌ی حاضر، در بررسی هیستوپاتولوژی گروه دریافت‌کننده تیواستامید، تورم در سلول‌های پارانشیم کبد و همچنین، نکروز در این سلول‌ها به همراه تغییرات چربی در سیتوپلاسم هپاتوسیت‌ها مشاهده شد. همچنین، در این تحقیق مشخص شد که در گروه آسیب کبدی، هپاتوسیت‌ها دچار نکروز و هسته‌ها پیکنوزه شدند.

آسیب دیگری که در بررسی نمونه‌های بافتی مشاهده شد، واکنشی شدن سیتوپلاسم بود. واکنش شدن هپاتوسیت‌ها، یک فرایند فراگیر و پیش‌رونده می‌باشد که می‌تواند نتیجه‌ی اختلال در سنتز پروتئین‌ها و کاهش تولید انرژی در سلول باشد (۱۸). درمان با عصاره‌ی دانه‌ی جغجغه، سبب بهبود ضایعات کبدی ناشی از تیواستامید گردید که مؤید نتایج بیوشیمیایی تحقیق حاضر بود. طبق نتایج پژوهش حاجی‌نژاد و همکاران، تیمار با عصاره‌ی هیدروالکلی غلاف میوه‌ی جغجغه، آسیب بافتی ناشی از دیابت و غلظت مالون دی‌آلدئید بافت کبد را در موش‌های صحرایی گروه مبتلا به دیابت تحت تیمار (گروه مورد) در مقایسه با گروه مبتلا به دیابت (شاهد) به طور معنی‌داری کاهش داد (۱۹). می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که عصاره‌ی دانه‌ی جغجغه با کاهش پراکسیداسیون لیپیدی و تثبیت غشای سلول‌های کبدی، آسیب کبدی ناشی از تیواستامید را کاهش می‌دهد.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه‌ی دکترای حرفه‌ای پزشکی عمومی می‌باشد. بدین وسیله، از آقای محمود صالحی مسؤول مرکز پرورش حیوانات آزمایشگاهی دانشگاه زابل سپاسگزاری می‌گردد.

آنتی‌اکسیدان و تثبیت‌کنندگی غشا توسط این ماده مربوط باشد. اثر عصاره‌ی جغجغه بر آنزیم‌های کبدی، با نتایج مطالعات قبلی همسو است (۱۴)؛ هر چند در یک بررسی که بر روی موش‌های مبتلا به دیابت انجام شده بود، عصاره‌ی گیاه جغجغه در گروه درمان شده با عصاره، نسبت به گروه موش‌های مبتلا به دیابت، اثر معنی‌داری بر آنزیم‌های کبدی نداشت (۱۵).



شکل ۱. مقطع بافتی گروه شاهد a، شاهد منفی b و مورد c. تصویر a رنگ‌آمیزی هماتوکسیلین-ائوزین، ۲۰×. تصویر b رنگ‌آمیزی هماتوکسیلین-ائوزین، ۲۰×. تصویر c رنگ‌آمیزی هماتوکسیلین-ائوزین، ۴۰×

Muller و همکاران، اثر تجویز خوراکی عصاره‌ی میوه‌ی گیاه جغجغه با ۲ دز ۵۰ و ۷۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم بر مسمومیت کبدی ناشی از استامینوفن را بررسی و مشخص کردند که تیمار با عصاره‌ی میوه‌ی جغجغه، سطح سرمی آنزیم‌های AST و ALT را در گروه سمیت کبدی نسبت به گروه بدون درمان کاهش داد. در مطالعه‌ی حاضر، پس از تزریق تیواستامید، مقدار مالون دی‌آلدئید سرم در گروه‌های دوم و سوم به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد بود. نتایج بررسی‌های قبلی نشان داد که تیواستامید میزان تولید گونه‌های

References

1. Hoekstra LT, de GW, Nibourg GA, Heger M, Bennink RJ, Stieger B, et al. Physiological and biochemical basis of clinical liver function tests: a review. *Ann Surg* 2013; 257(1): 27-36.
2. Heydarpour M, Tavakkoli H, Shafiei D, Koleini N, Arjmandpour A. Correlation between the Level of the Tumor Markers with the Stage of Liver Fibrosis in Patients with Chronic Hepatitis and Cirrhosis. *J Isfahan Med Sch* 2011; 29(155): 1381-8.
3. Harris RH, Sasson G, Mehler PS. Elevation of liver function tests in severe anorexia nervosa. *Int J Eat Disord* 2013; 46(4): 369-74.
4. Bessone F, Lucena MI, Roma MG, Stephens C, Medina-Cáliz I, Frider B, et al. Cyproterone acetate induces a wide spectrum of acute liver damage including corticosteroid-responsive hepatitis: report of 22 cases. *Liver Int* 2016; 36(2): 302-10.
5. Michaut A, Le GD, Moreau C, Bucher S, McGill MR, Martinais S, et al. A cellular model to study drug-induced liver injury in nonalcoholic fatty liver disease: Application to acetaminophen. *Toxicol Appl Pharmacol* 2016; 292: 40-55.
6. Iqbal A, Iqbal MK, Haque SE. Experimental hepatotoxicity Inducing agents: A Review. *Int J Pharmacol Research* 2016; 6(11): 325-35.
7. Backman JT, Filppula AM, Niemi M, Neuvonen PJ. Role of Cytochrome P450 2C8 in Drug Metabolism and Interactions. *Pharmacol Rev* 2016; 68(1): 168-241.
8. Khoubnasabjafari M, Ansarin K, Jouyban A. Critical Review of Malondialdehyde Analysis in Biological Samples. *Curr Pharm Anal* 2016; 12(1): 4-17.
9. Persia FA, Rinaldini E, Hapon MB, Gamarra-Luques C. Overview of Genus *Prosopis* Toxicity Reports and its Beneficial Biomedical Properties. *J Clin Toxicol* 2016; 6(5): 1-7.
10. Shekarforoush S, Aghababa H, Azizi M, Changizi-Ashtiyani S, Zarei A, Rezaei A, et al. A Comparative Study on the Effects of Glutathione and Green Tea Extract (*Camellia Sinensis* L) on Thioacetamide-induced Hepatotoxicity in Male Adult Wistar Rats. *Zahedan J Res Med Sci* 2014; 16 (12) :15-8 .
11. Lajnef HB, Mejri H, Feriani A, Khemiri S, Saadaoui E, Nasri N, et al. *Prosopis farcta* Seeds: Potential Source of Protein and Unsaturated Fatty Acids? *Journal of the American Oil Chemists' Society* 2015; 92(7): 1043-50.
12. Kaya S, Sutcu R, Cetin ES, Aridogan BC, Delibas N, Demirci M. Lipid peroxidation level and antioxidant enzyme activities in the blood of patients with acute and chronic fascioliasis. *Int J Infect Dis* 2007; 11(3): 251-5.
13. Akhtar T, Sheikh N. An overview of thioacetamide-induced hepatotoxicity. *Toxin Reviews* 2013; 32(3): 43-6.
14. Saidi MR, Farzaei MH, Miraghaee S, Babaei A, Mohammadi B, Bahrami MT, et al. Antihyperlipidemic Effect of Syrian Mesquite (*Prosopis farcta*) Root in High Cholesterol Diet-Fed Rabbits. *J Evid Based Complementary Altern Med* 2016; 21(4): NP62-NP66.
15. Dashtban M, Sarir H, Omid A. The effect of *Prosopis farcta* beans extract on blood biochemical parameters in streptozotocin-induced diabetic male rats. *Adv Biomed Res* 2016; 5: 116.
16. Muller D, Sommer M, Kretzschmar M, Zimmermann T, Buko VU, Lukivskaya O, et al. Lipid peroxidation in thioacetamide-induced macronodular rat liver cirrhosis. *Arch Toxicol* 1991; 65(3): 199-203.
17. Afanas'ev IB, Dorozhko AI, Brodskii AV, Kostyuk VA, Potapovitch AI. Chelating and free radical scavenging mechanisms of inhibitory action of rutin and quercetin in lipid peroxidation. *Biochem Pharmacol* 1989; 38(11): 1763-9.
18. Zhuang Y, Liu P, Wang L, Luo J, Zhang C, Guo X, et al. Mitochondrial oxidative stress-induced hepatocyte apoptosis reflects increased molybdenum intake in caprine. *Biol Trace Elem Res* 2016; 170(1): 106-14.
19. Hajinezhad MR, Esmaeilzadeh Bahabadi S, Miri HR, Davari SA, Darvish Sargazi M. Effect of hydroalcoholic extract of *prosopis farcta* pod on liver histopathology and malondialdehyde level in streptozotocin diabetic rats. *Ofoogh-e-Danesh* 2015; 21(1): 31-6. [In Persian].

Effects of Prosopis Farcta Hydro-Alcoholic Seed Extract on Thioacetamide-Induced Acute Liver Toxicity in Rats

Maryam Mohammadpour-Zehab¹, Fariborz Shariati-Sharifi¹, Abbas Jamshidian²,
Mohammad Reza Hajinezhad³

Original Article

Abstract

Background: In this survey, the protective effect of Prosopis farcta seed hydro-alcoholic extract against acute hepatotoxicity induced by thioacetamide in rat was studied.

Methods: 30 male rats were equally divided to 3 groups. The first group received normal saline orally. The second and third group received thioacetamid (50 mg/kg intraperitoneally) three times at an interval of 24 hours. Rats in the third group received hydro-alcoholic extract of Prosopis farcta seed extract (100 mg/kg orally) for 3 weeks. Serum liver enzymes and malondialdehyde (MDA) levels were assayed. After tissue processing, histopathological changes of liver were examined under light microscopy. Data were compared using one-way ANOVA and Tukey tests at the significance level of $P < 0.050$.

Findings: Intraperitoneal injection of thioacetamide significantly increased liver enzymes in rats ($P < 0.050$). Oral administration of Prosopis farcta seed extract significantly decreased serum levels of alanine transaminase (ALT), aspartate transaminase (AST), alkaline phosphatase (ALP), and malondialdehyde compared with the negative control rats ($P < 0.050$). In addition, the histopathological investigations revealed that treatment with Prosopis farcta seed extract significantly decreased hepatic necrosis and degeneration in comparison to negative control group ($P < 0.050$).

Conclusion: These results showed the protective effect of Prosopis farcta hydro-alcoholic extract on acute liver injury in rats.

Keywords: Thioacetamide, Liver, Prosopis, Rats

Citation: Mohammadpour-Zehab M, Shariati-Sharifi F, Jamshidian A, Hajinezhad MR. **Effects of Prosopis Farcta Hydro-Alcoholic Seed Extract on Thioacetamide-Induced Acute Liver Toxicity in Rats.** J Isfahan Med Sch 2017; 35(421): 216-21.

1- Doctor of Veterinary Medicine, School of Veterinary, University of Zabol, Zabol, Iran

2- Assistant Professor, Department of Pathobiology, School of Veterinary, University of Zabol, Zabol, Iran

3- Assistant Professor, Department of Basic Science, School of Veterinary, University of Zabol, Zabol, Iran

Corresponding Author: Fariborz Shariati-Sharifi, Email: fariborzshariati@uoz.ac.ir

بررسی ارزش تشخیصی حین عمل جراحی روش Frozen section با در نظر گرفتن تشخیص هیستولوژیک نهایی به عنوان استاندارد طلایی در توده‌های سر و گردن

آذر برادران^۱، نوشین افشار مقدم^۱، منیره معیری^۲، محمدرضا معیری^۳، پروین رجبی^۱

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: این مطالعه، با هدف تعیین ارزش تشخیصی حین عمل جراحی روش Frozen section در مقایسه با نتایج پاتولوژی نهایی نمونه‌های تثبیت شده در فرمالین در تعیین ماهیت توده‌های سر و گردن به انجام رسید.

روش‌ها: در یک مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی، کل ۸۸ نمونه‌ی مربوط به توده‌های سر و گردن که از سال‌های ۹۴-۱۳۸۹ در بیمارستان الزهراء (س) اصفهان موجود بود، مورد مطالعه قرار گرفت و نتایج روش Frozen section و پاتولوژی توده‌ی آن‌ها از پرونده‌ی بیماران استخراج گردید. سپس، حساسیت، ویژگی، مثبت و منفی کاذب و ارزش اخباری این روش در مقایسه با پاتولوژی محاسبه گردید.

یافته‌ها: روش Frozen section در مقایسه با نتایج پاتولوژی نهایی نمونه‌های تثبیت شده در فرمالین، دارای حساسیت ۸۹/۸ و ویژگی ۹۴/۴ درصد بود. درصد مثبت و منفی کاذب این روش، به ترتیب ۵/۶ و ۱۰/۲ درصد به دست آمد. ارزش اخباری مثبت و منفی آن نیز به ترتیب ۹۵/۷ و ۸۷/۲ درصد بود. میزان صحت این روش ۹۱/۸ درصد به دست آمد.

نتیجه‌گیری: روش Frozen section حین عمل جراحی جهت تعیین ماهیت توده‌های سر و گردن، روشی به نسبت دقیق و با ارزش است، اما لازمه‌ی آن، تجربه‌ی کافی آسیب‌شناسان شاغل در واحدهای پاتولوژی است که در صورت انجام صحیح آن و همچنین، دقت در نمونه‌گیری توسط جراح و همکاری این دو، می‌تواند افزایش میزان صحت Frozen section و در نهایت، کاهش اعمال جراحی مجدد، کاهش عود و پیش‌آگهی مطلوب‌تر بیماری را به دنبال داشته باشد.

واژگان کلیدی: Frozen section، پاتولوژی نهایی، حساسیت، ویژگی، سر، گردن، توده

ارجاع: برادران آذر، افشار مقدم نوشین، معیری منیره، معیری محمدرضا، رجبی پروین. بررسی ارزش تشخیصی حین عمل جراحی روش Frozen section با در نظر گرفتن تشخیص هیستولوژیک نهایی به عنوان استاندارد طلایی در توده‌های سر و گردن. مجله دانشکده پزشکی

اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۲۱): ۲۲۷-۲۳۲

بر اساس گزارش اردشیر لاریجانی و همکاران در زمینه‌ی سرطان‌های سر و گردن، در ایران شیوع سرطان تیروئید به ترتیب ۳/۵ و ۱ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر در زنان و مردان بوده است (۳). همچنین، شیوع تومورهای غدد بزاقی ۱۰-۳ درصد (۴)، شیوع تومورهای بدخیم اولیه‌ی تیروئید ۸/۴ درصد (۵) و شیوع سرطان حنجره، ۷/۶ درصد گزارش شده است (۶).

یکی از بهترین روش‌ها برای تشخیص این توده‌ها، روش Frozen section است که این روش، برای اولین بار در سال ۱۸۱۸

مقدمه

سر و گردن، متشکل از ساختارهای آناتومیک نظیر شریان و ورید، غدد لنفاوی، اعصاب، غدد بزاقی، غده‌ی تیروئید و انواع بافت‌های اپیتلیومی اعم از پوستی و مخاطی می‌باشد و به طور تقریبی، هر یک از این ساختارها توان ایجاد توده‌های گردنی را دارند (۱).

در سال ۲۰۰۲، سازمان بهداشت جهانی تخمین زده است که تعداد موارد جدید تومورهای سر و گردن، سالانه در سراسر دنیا به ۶۰۰۰۰۰ می‌رسد که ۳۰۰۰۰۰ نفر از این بیماران فوت می‌شوند (۲).

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

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

۳- استاد، گروه پوست، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

روش‌ها

پژوهش حاضر، یک مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی بود که در سال‌های ۹۴-۱۳۸۹ در مرکز آموزشی-درمانی الزهرا (س) اصفهان انجام شد. جامعه‌ی آماری مورد مطالعه، نمونه‌های Frozen section و بلوک‌های پارافینی توده‌های سر و گردن تثبیت شده در فرمالین موجود در بایگانی پاتولوژی این بیمارستان بودند.

معیارهای ورود به مطالعه، شامل نمونه‌ی Frozen section توده‌های سر و گردن موجود در واحد پاتولوژی بیمارستان الزهرا (س) و وجود نمونه‌ی بلوک پارافینی از این توده‌ها و امکان دسترسی به آن بود.

این مطالعه به شیوه‌ی سرشماری انجام گرفت و طی آن، کلیه‌ی بیمارانی که طی سال‌های ۹۴-۱۳۸۹ برای بررسی توده‌های سر و گردن تحت Frozen section قرار گرفته بودند، وارد مطالعه شدند.

روش کار بدین صورت بود که پس از بررسی مدارک پاتولوژی، تمام بیمارانی که طی سال‌های ۹۴-۱۳۸۹ در مرکز آموزشی-درمانی الزهرا (س) دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به علت توده‌های سر و گردن تحت Frozen section قرار گرفته بودند، مشخص شدند و گزارش Frozen section و نتایج پاتولوژی نهایی آن‌ها استخراج گردید. همه‌ی بیوپسی‌هایی که احتیاج به روش تشخیصی با استفاده از برش‌های انجمادی داشتند، با تکنیک مشابهی تهیه شدند؛ بدین صورت که ظاهر نمونه‌ی تثبیت نشده توسط پاتولوژیست بررسی و از مناطق مشکوک ناحیه، نمونه‌برداری انجام شد. نمونه‌ها پس از قرار گرفتن در دستگاه Frozen section در دمای ۲۰- درجه‌ی سانتی‌گراد، منجمد شدند و برش‌های انجمادی ۵-۴ میکرونی، با استفاده از هماتوکسیلین و اتوزین رنگ‌آمیزی شدند. پس از بررسی میکروسکوپی توسط ۴ پاتولوژیست باتجربه، گزارش تشخیص ضایعه به اتاق عمل داده شد و نتایج ثبت گردید. نمونه‌ی باقی مانده از برش‌های انجمادی در فرمالین ۱۰ درصد تثبیت شد و برش‌های بلوک‌های پارافینی پس از طی مراحل پردازش بافتی تهیه گردید و تشخیص نهایی داده شده با تشخیص اولیه مورد مقایسه قرار گرفت. بررسی پاتولوژی نهایی نمونه‌ی تثبیت شده در فرمالین، به عنوان استاندارد طلایی در نظر گرفته شد.

داده‌های به دست آمده، در نهایت وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۴ (version 24, IBM Corporation, Armonk, NY) شد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جهت تعیین میزان حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی و میزان صحت آزمون از نرم‌افزار MedCalc استفاده شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۸۸ بیمار مبتلا به توده‌های سر و گردن که در سال‌های ۹۴-۱۳۸۹ در بیمارستان الزهرا (س) اصفهان تحت عمل جراحی قرار

توسط Deriemere کشف شد (۷). سپس، Stelling در سال ۱۸۴۳ از این روش برای مطالعات خود بر روی سیستم عصبی استفاده کرد. در سال ۱۸۹۱، Welch برای بررسی توده‌های پستان این روش را به کار برد. در سال‌های ۱۹۲۹-۱۸۹۵، Cullen و Wilson تلاش‌هایی برای بهبود تکنیک این روش صورت دادند؛ به طوری که امروزه، بهترین روش برای انجام Frozen section روش Cryostat است (۸).

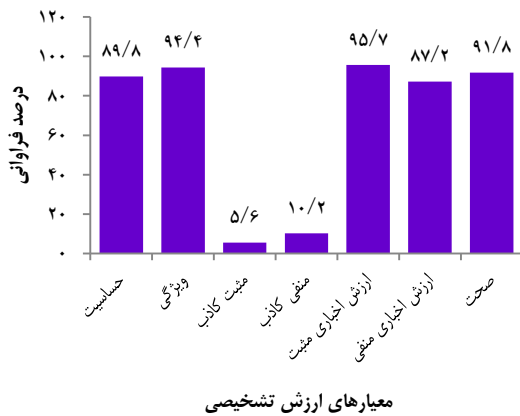
برش بافتی منجمد، یکی از مهم‌ترین و مشکل‌ترین روش‌هایی است که آسیب‌شناس در تشخیص حین عمل جراحی از آن استفاده می‌کند. این روش نیاز به تجربه، علم به پزشکی بالینی و آسیب‌شناسی، توانایی تصمیم سریع تحت فشار، قضاوت خوب و آگاهی دقیق از محدودیت‌های این روش دارد. از این رو، به نظر می‌رسد که مسؤول تشخیص برش بافتی منجمد، باید آسیب‌شناس ماهری باشد که فعالیت عمده‌اش در تشخیص آسیب‌شناسی جراحی باشد و به خوبی درخواست جراح را درک کند (۹-۱۱).

اندیکاسیون Frozen section بستگی به نوع نمونه‌ی ارسالی دارد، اما عمده‌ترین علت بهره‌گیری از آن شامل نیاز به تشخیص سریع زمانی که تشخیص قبلی بافتی از بیمار موجود نباشد، تعیین میزان گسترش موضعی فرایند بیماری و گسترش غیر معمول آن، تعیین مارژین جراحی در یک ضایعه‌ی بدخیم، تعیین کافی بودن مقدار بافت برداشته شده جهت تشخیص پاتولوژی و ضرورت در اختیار داشتن بافت تازه برای مطالعات خاص می‌باشد (۱۲).

از جمله کاربردهای روش Frozen section عبارت از پیش‌گیری از عمل جراحی متعدد بیماران و کمک به پیش‌آگهی و درمان بهتر بیماران، ارتقای کیفیت جراحی به دلیل کشف بدخیمی اولیه و ثانویه، کاهش احتمال برداشتن ناقص تومور، تعیین وسعت جراحی، کاهش هزینه‌ی بستری بیمار و استفاده‌ی مفیدتر از زمان و تجهیزات می‌باشند (۹-۱۴، ۱۳).

بنابراین، استفاده از روش Frozen section برای شناسایی دقیق توده‌های سر و گردن امری منطقی و بسیار با اهمیت است. از این رو، با توجه به شیوع بالای توده‌های ناحیه‌ی سر و گردن و عدم انجام مطالعه‌ی داخلی جامع در زمینه‌ی ارزش تشخیصی Frozen section در تعیین ماهیت توده‌های سر و گردن، این مطالعه با هدف تعیین ارزش تشخیصی Frozen section در مقایسه با پاتولوژی که حاصل خارج کردن کل توده است، به انجام رسید. به نظر می‌رسد که با مشخص کردن ارزش پیش‌گویی کننده‌ی این روش در بررسی‌های بافتی، استفاده‌ی بهتری از آن خواهد شد و می‌توان با قطعیت بیشتری با استفاده از Frozen section در مورد خوش‌خیم یا بدخیم بودن توده قضاوت نمود و درمان و پیش‌آگهی بهتری را برای بیمار رقم زد.

روش Frozen section در مقایسه با پاتولوژی، دارای حساسیت ۸۹/۸ درصد و ویژگی ۹۴/۴ درصد بود. درصد مثبت و منفی کاذب این روش، به ترتیب ۵/۶ و ۱۰/۲ درصد بود. ارزش اخباری مثبت و منفی آن نیز به ترتیب ۹۵/۷ و ۸۷/۲ درصد بود. میزان صحت این روش ۹۱/۸ درصد به دست آمد (شکل ۲).



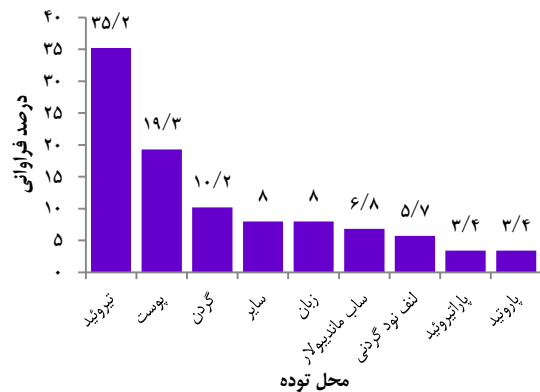
شکل ۲. معیارهای ارزش تشخیصی روش Frozen section در مقایسه با پاتولوژی در تعیین ماهیت توده

در جدول ۲، توزیع فراوانی نتایج پاتولوژی و Frozen section بر حسب سن، جنس و محل توده آمده است. برابر آزمون‌های χ^2 و Fisher's exact. نتایج Frozen section و پاتولوژی بر حسب سن، جنس و محل توده، اختلاف معنی داری نداشت.

بحث

Frozen section، فرایندی است که در حین عمل جراحی توده‌های مشکوک به بدخیمی، به منظور تعیین ماهیت توده در زمان عمل انجام می‌گیرد تا جراح بتواند تصمیم قطعی به برداشت کامل و دقیق تومور بگیرد. در حقیقت، فایده‌ی اصلی Frozen section، جلوگیری از نیاز به عمل مجدد و کمک به پیش‌آگهی بهتر بیمارانی است که به علت ابتلا به تومورهای بدخیم، تحت عمل جراحی قرار می‌گیرند. تا کنون، ارزش تشخیصی Frozen section در ماهیت توده‌های مختلف بدن مورد ارزیابی قرار گرفته است، اما در مورد ماهیت توده‌هایی نظیر تیروئید، پاراتیروئید، پاراتیروئید، گره‌های لنفاوی گردنی، ارزش تشخیصی Frozen section مورد بحث می‌باشد. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین ارزش تشخیصی Frozen section در تعیین ماهیت توده‌های سر و گردن به انجام رسید.

گرفته بودند، وارد مطالعه شدند. میانگین سن این بیماران 49.2 ± 18.8 سال با دامنه‌ی ۸۶-۱۳ سال بود. ۴۵ نفر (۵۱/۱ درصد) از بیماران مرد و ۴۳ نفر (۴۸/۹ درصد) زن بودند. میانگین سنی مردان و زنان به ترتیب 55.3 ± 15.2 و 42.8 ± 20.1 سال بود و مردان، به طور معنی‌دار از میانگین سنی بالاتری برخوردار بودند ($P = 0.001$). شایع‌ترین تومورهای ناحیه‌ی سر و گردن در بیماران مورد مطالعه، تیروئید با فراوانی ۳۱ مورد (۳۵/۲ درصد) و توده‌های پوستی با فراوانی ۱۷ مورد (۱۹/۳ درصد) بود (شکل ۱).



شکل ۱. درصد فراوانی محل توده‌های سر و گردن

از ۸۸ نمونه‌ی Frozen section بررسی شده، ۴۶ مورد (۵۲/۳ درصد) بدخیم، ۴۰ مورد (۴۵/۵ درصد) خوش‌خیم و ۲ مورد (۲/۳۸ درصد) نامشخص بود. در بررسی پاتولوژی این نمونه‌ها، ۵۰ مورد (۵۶/۸ درصد) بدخیم، ۳۷ مورد (۴۲/۱ درصد) خوش‌خیم و ۱ مورد (۱/۱ درصد) نامشخص بود که نمونه‌های مشکوک و نامشخص از مطالعه خارج شدند. برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر، نتایج روش Frozen section در ۹۱/۸ درصد موارد، با نتایج پاتولوژی مطابقت داشت و در ۸/۲ درصد موارد، عدم تطابق وجود داشت. در جدول ۱، توزیع فراوانی نتایج Frozen section بر حسب نتیجه‌ی پاتولوژی نمونه‌ها آمده است که بر حسب آن، از ۴۹ نمونه‌ی بدخیم، ۴۴ مورد (۸۹/۸ درصد) در روش Frozen section نیز بدخیم بوده است. همچنین، از ۳۶ نمونه‌ی خوش‌خیم، ۳۴ مورد (۹۴/۴ درصد) در روش Frozen section نیز خوش‌خیم بوده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی نتایج روش Frozen section بر حسب نتیجه‌ی پاتولوژی

Frozen section	پاتولوژی	بدخیم	خوش‌خیم
تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
بدخیم	۴۴ (۸۹/۸)	۲ (۵/۶)	
خوش‌خیم	۵ (۱۰/۲)	۳۴ (۹۴/۴)	
جمع	۴۹ (۱۰۰)	۳۶ (۱۰۰)	

جدول ۲. توزیع فراوانی نتایج روش Frozen section و پاتولوژی بر حسب سن، جنس و محل تومور

متغیر	Frozen section		پاتولوژی	
	بدخیم	خوش خیم	مقدار P	مقدار P
سن	< ۵۰	۲۰ (۴۳/۵)	۰/۷۱	۱۹ (۵۱/۴)
	≥ ۵۰	۲۶ (۵۶/۵)		۱۸ (۴۸/۶)
جنس	مرد	۲۴ (۵۲/۲)	۰/۸۴	۱۹ (۵۱/۴)
	زن	۲۲ (۴۷/۸)		۱۸ (۴۸/۶)
محل توده	پاراتیروئید	۰ (۰)	۰/۵۲	۳ (۸/۱)
	تیروئید	۱۴ (۳۰/۴)		۱۴ (۳۷/۸)
	گردن	۴ (۸/۷)		۳ (۸/۱)
	پوست	۱۰ (۲۱/۷)		۸ (۲۱/۶)
	ساب ماندیبولار	۳ (۶/۵)		۳ (۸/۱)
	گره‌ی لنفاوی گردن	۳ (۶/۵)		۲ (۵/۴)
	زبان	۵ (۱۰/۹)		۱ (۲/۷)
	پاروتید	۳ (۶/۵)		۰ (۰)
	سایر	۴ (۸/۷)		۳ (۸/۱)

روش Frozen section در ماهیت توده‌های تومورال بین ۹۵-۹۷ درصد گزارش شده است. البته، میزان صحت Frozen section به تبحر و تجربه‌ی پاتولوژیست وابسته بوده و از طرف دیگر، عواملی نظیر خطاهای تکنیکی مانند چین خوردگی، متلاشی شدن، رنگ‌آمیزی ناهمگون بافت و کم بودن جزئیات سیتولوژی و ناکافی بودن مقدار بافت از علل اصلی عدم دقت Frozen section محسوب می‌گردد (۱۸-۱۶).

Olson و همکاران با بررسی مطالعات مختلف، میزان عدم تطابق قابل قبول بین Frozen section و نتایج پاتولوژی را بین ۱ تا ۴ درصد اعلام کرده‌اند (۱۹). در مطالعه‌ی حاضر، این عدم تطابق قدری بیشتر، یعنی معادل ۸/۲ درصد بود. مطالعه‌ی Houck و همکاران، روش Frozen section را روشی مفید و قابل استفاده در حین عمل جراحی در تشخیص تومورهای خوش خیم و بدخیم تخمدان معرفی کرده است (۲۰). همچنین، Gephardt و Zarbo میزان هم‌خوانی تشخیص به روش Frozen section و پاتولوژی را ۹۸/۶ درصد گزارش نموده‌اند (۱۶). البته، تفاوت‌های مشاهده شده بین مطالعه‌ی ما و مطالعات مذکور، احتمال دارد به نوع نمونه‌های مورد بررسی مربوط باشد.

با توجه با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر و مقایسه‌ی آن با دیگر مطالعات، می‌توان نتیجه‌گیری نمود که روش Frozen section حین عمل جراحی جهت تعیین ماهیت توده‌های سر و گردن، روشی به نسبت دقیق و با ارزش است، اما لازمه‌ی آن، تجربه‌ی کافی آسیب‌شناسان شاغل در واحدهای پاتولوژی است که در صورت انجام صحیح آن و همچنین، دقت در نمونه‌گیری توسط جراح و همکاری این دو می‌تواند افزایش میزان دقت Frozen section و در

در این مطالعه، ۸۸ بیمار که به علت ابتلا به توده‌های ناحیه‌ی سر و گردن، تحت عمل جراحی قرار گرفتند، وارد مطالعه شدند که نتیجه‌ی روش Frozen section در ۲ مورد و نتایج پاتولوژی در ۱ مورد، نامشخص بود که این موارد از مطالعه خارج شدند.

بر حسب نتایج مطالعه، روش Frozen section از ارزش تشخیصی بالایی در تعیین ماهیت توده‌های سر و گردن برخوردار بود؛ به طوری که این روش در مقایسه با پاتولوژی دارای حساسیت ۸۹/۸ و ویژگی ۹۴/۴ درصد بود و در مقابل، این روش دارای ۵/۶ درصد مثبت کاذب و ۱۰/۲ درصد منفی کاذب بود. از طرف دیگر، نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که ارزش اخباری مثبت و منفی این روش ۸۷/۲ و ۹۱/۸ درصد می‌باشد. به عبارت دیگر، در صورتی که نتیجه‌ی روش Frozen section نشان دهنده‌ی بدخیمی باشد، به احتمال ۸۷/۲ درصد، توده‌ی مورد نظر بدخیم می‌باشد و به طور متقابل، در صورتی که نتیجه‌ی روش Frozen section منفی باشد، به احتمال ۹۱/۸ درصد، توده‌ی مورد نظر خوش خیم می‌باشد و بدین ترتیب، پزشک جراح با احتمال بسیار بالایی می‌تواند ماهیت توده‌ی تحت عمل جراحی را در حین عمل، مشخص و در مورد چگونگی عمل، تصمیم‌گیری نماید.

در مطالعه‌ی رهبر و همکاران بر روی ۹۹ مورد نمونه‌ی بیوپسی در دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، روش Frozen section در ۹۷ درصد موارد با نتیجه‌ی پاتولوژی مطابقت داشت و حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی و صحت این روش به ترتیب ۹۱/۹، ۱۰۰، ۹۲/۵ و ۹۵/۵ درصد به دست آمد (۱۵) که بسیار با نتایج مطالعه‌ی حاضر نزدیک می‌باشد. در دو مطالعه‌ی انجام گرفته توسط Gephardt و Zarbo (۱۶) و Rose و همکاران (۱۷) میزان صحت

است که با شماره‌ی ۳۹۳۸۲۶ در حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی به تصویب رسید و با حمایت‌های این معاونت به انجام رسید. از این رو، نویسندگان مقاله از زحمات ایشان تقدیر و تشکر می‌نمایند.

نهایت، کاهش اعمال جراحی مجدد، کاهش عود و پیش‌آگهی مطلوب‌تر بیماری را به دنبال داشته باشد.

تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر، حاصل پایان‌نامه‌ی دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی

References

- Chinoy R. Cytology, pathology, frozen section and occult primaries in head and neck cancers. *Otorhinolaryngology Clinics: An International Journal* 2010; 2(1): 25-32.
- World Health Organization. The global burden of disease: 2004 update. Geneva, Switzerland: WHO; 2008.
- Ardeshir Larijani MB, Mohagheghi SMA, Mousavi Jarahi SAR, Tavangar SM, Haghpanah V, Lashkari A, et al. Thyroid cancer in Iran: An epidemiological survey based on cancer data's registered In Tehran. *J Med Counc I R Iran* 2009; 23(4): 362-7.
- Ansari MH. Salivary gland tumors in an Iranian population: a retrospective study of 130 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; 65(11): 2187-94.
- Habibi A. Some aspects of malignant tumors of the lymph nodes in Iran. *Int Surg* 1978; 63(5): 47-51.
- Mafi N, Kadivar M, Hosseini N, Ahmadi S, Zare-Mirzaie A. Head and neck squamous cell carcinoma in Iranian patients and risk factors in young adults: a fifteen-year study. *Asian Pac J Cancer Prev* 2012; 13(7): 3373-8.
- DiMusto JC. Reliability of frozen sections in gynecologic surgery. *Obstet Gynecol* 1970; 35(2): 235-40.
- Remsen KA, Lucente FE, Biller HF. Reliability of frozen section diagnosis in head and neck neoplasms. *Laryngoscope* 1984; 94(4): 519-24.
- Rosai J. Rosai and Ackerman's surgical pathology. 9th ed. Philadelphia, PA: Mosby; 2004.
- Dankwa EK, Davies JD. Frozen section diagnosis: an audit. *J Clin Pathol* 1985; 38(11): 1235-40.
- Esteban JM, Zaloudek C, Silverberg SG. Intraoperative diagnosis of breast lesions. Comparison of cytologic with frozen section technics. *Am J Clin Pathol* 1987; 88(6): 681-8.
- Acs G, Baloch ZW, LiVolsi VA. Intraoperative consultation: an historical perspective. *Semin Diagn Pathol* 2002; 19(4): 190-1.
- Samanii S. Assessment of frozen sections in patients referred to Shahid Rajaei hospital (1996-2000). *J Qazvin Univ Med Sci* 2003; 7(1): 72-8. [In Persian].
- Ghauri RR, Gunter AA, Weber RA. Frozen section analysis in the management of skin cancers. *Ann Plast Surg* 1999; 43(2): 156-60.
- Rahbar, M, Kanani, M, Khazaei S, Shahi M. Diagnostic value of frozen section and permanent sections. *J Babol Univ Med Sci* 2008; 10(2): 31-5. [In Persian].
- Gephardt GN, Zarbo RJ. Interinstitutional comparison of frozen section consultations. A college of American Pathologists Q-Probes study of 90,538 cases in 461 institutions. *Arch Pathol Lab Med* 1996; 120(9): 804-9.
- Rose PG, Rubin RB, Nelson BE, Hunter RE, Reale FR. Accuracy of frozen-section (intraoperative consultation) diagnosis of ovarian tumors. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171(3): 823-6.
- Ilvan S, Ramazanoglu R, Ulker AE, Calay Z, Bese T, Oruc N. The accuracy of frozen section (intraoperative consultation) in the diagnosis of ovarian masses. *Gynecol Oncol* 2005; 97(2): 395-9.
- Olson SM, Hussaini M, Lewis JS Jr. Frozen section analysis of margins for head and neck tumor resections: reduction of sampling errors with a third histologic level. *Mod Pathol* 2011; 24(5): 665-70.
- Houck K, Nikrui N, Duska L, Chang Y, Fuller AF, Bell D, et al. Borderline tumors of the ovary: correlation of frozen and permanent histopathologic diagnosis. *Obstet Gynecol* 2000; 95(6 Pt 1): 839-43.

Diagnostic Value of Frozen Section Compared with Permanent Pathology Results for Detection of Characteristics of Head and Neck Tumors

Azar Baradaran¹, Noushin Afshar-Moghaddam¹, Monireh Moayeri²,
Mohammadreza Moayeri³, Parvin Rajabi¹

Original Article

Abstract

Background: This study aimed to determine the diagnostic values of frozen section compared with permanent pathology results for detection of characteristic of head and neck tumors.

Methods: In a cross-sectional study, 88 patients suffered from head and neck tumors and operated during 2010-2015 in Alzahra hospital, Isfahan, Iran, were enrolled. The results of frozen section and permanent pathology were extracted from hospital records and sensitivity, specificity, false negative, false positive, and negative and positive predictive values were calculated for frozen section.

Findings: Sensitivity, specificity, false negative, false positive, positive predictive value, and negative predictive value were as 89.8%, 94.4%, 5.6%, 10.2%, 95.7%, and 87.2%, respectively; and the accuracy of frozen section was 91.8%.

Conclusion: Frozen section test during surgeries is a good and valuable method for detection of characteristic of head and neck tumors. But, enough pathologist experience and precision of sampling by surgeon can lead to increase the accuracy rate of frozen section which finally leads to decrease of reoperation and relapse of disease, and better prognosis.

Keywords: Frozen sections, Permanent pathology, Sensitivity, Specificity, Head, Neck, Tumors

Citation: Baradaran A, Afshar-Moghaddam N, Moayeri M, Moayeri M, Rajabi P. **Diagnostic Value of Frozen Section Compared with Permanent Pathology Results for Detection of Characteristics of Head and Neck Tumors.** J Isfahan Med Sch 2017; 35(421): 222-7.

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

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

3- Professor, Department of Dermatology, School of Medicine, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

Corresponding Author: Monireh Moayeri, Email: moneereh.moayeri@gmail.com

Editorial Board (In alphabetical order)

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



JOURNAL OF ISFAHAN MEDICAL SCHOOL

Vol. 35, No. 421, 1st Week May 2017

Isfahan University of Medical Sciences

Chairman: **Mansour Sholehvar MD**

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

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

Associate Editor: **Maryam Radahmadi PhD**

Published by:

Isfahan University of Medical Sciences

Email: publications@mui.ac.ir

Office:

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

Tel/fax: +98 31 37922291

Email: jims@med.mui.ac.ir

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

Executive Manager: Ali Moradi, Office Secretary: Golnaz Rajabi

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

FaRa Publishing House (Farzanegan Radandish)

Email: farapublications@gmail.com

<http://farapub.com>

Tel/fax: +98 31 32224382

Circulation: 500

This journal is indexed in the following international 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.