

مقاله های پژوهشی

- بررسی کیفیت زندگی سالمندان تحت پوشش مراکز بهداشتی- درمانی استان اصفهان و ارتباط آن با افسردگی و شاخص توده بدنی ۸۸۵
آناهیتا بابک، پریمان دانش پژوه نژاد، سهیلا داوری، پژمان عقدک، امید بیرحاجی، پگاه جهانگیری
- بررسی مقایسه ای تأثیر تجویز دزهای متفاوت لابتالول وریدی قبل از القای بیهوشی بر پاسخ قلبی- عروقی بعد از لارنگوسکوپي و لوله گذاری تراشه ۸۹۳
عظیم هنرمند، محمدرضا صفوی، نیلوفر کیانی، نینا کیانی، الناز کشاورزی
- بررسی پایایی باز آزمایی و ثبات درونی نسخه ی فارسی پرسش نامه ی شخصیتی PID-5 در دانشجویان پزشکی و بیماران روان پزشکی ... ۹۰۱
لیلا کمالزاده، وحیده تیری، شیوا ثریا، سید وحید شریعت، کاوه علوی
- ارزیابی میزان خطای محاسبه ی دز نرم افزار طراحی درمان با استفاده از فانتوم جامد Anthropomorphic ۹۰۸
ویدا رضایی، داریوش شهبازی گهرویی، شهرام منادی، محسن صائب
- توسعه ی یک سیستم واسط مغز- کامپیوتر مبتنی بر پتانسیل برانگیخته ی بینایی حالت ماندگار برای تایپ متون فارسی ۹۱۴
فاطمه آهین جان، علی مالکی

Original Articles

- Quality of Life among the Elderly under the Protection of Health and Treatment Centers in Isfahan Province, Iran, and its Relationship with Depression and Body Mass Index 892
Anahita Babak, Parnian Daneshpajouhnejad, Soheila Davari, Pejman Aghdak, Omid Pirhaji, Pegah Jahangiri
- Comparative Evaluation of the Effects of Different Doses of Labetalol on Cardiovascular Response to Tracheal Intubation 900
Azim Honarmand, Mohammadreza Safavi, Niloofar Kiani, Nina Kiani, Elnaz Keshavarzi
- Determining Test-Retest Reliability and Internal Consistency of the Persian Version of Personality Inventory for Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5th Edition (PID-5) among Medical Students and Patients with Psychiatric Disorders 907
Leila Kamalzadeh, Vahideh Nayeri, Shiva Soraya, Seyed Vahid Shariat, Kaveh Alavi
- Evaluation of Error Doses of Treatment Planning Software Using Solid Anthropomorphic Phantom 913
Vida Rezaee, Daryoush Shahbazi-Gahrouei, Shahram Monadi, Mohsen Saeb
- Development of a Steady-State Visually Evoked Potential (SSVEP)-Based Brain-Computer Interface for Typing Persian Texts 918
Fatemeh Ahanijan, Ali Maleki



مجله دانشکده پزشکی اصفهان

سال سی و چهارم، شماره (۳۹۳)، هفته اول مرمه ۱۳۹۵

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان

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

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	مسؤول 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 عادل‌لی	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، 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

- ۸۸۵..... بررسی کیفیت زندگی سالمندان تحت پوشش مراکز بهداشتی- درمانی استان اصفهان و ارتباط آن با افسردگی و شاخص توده‌ی بدنی.....
- آناهیتا بابک، پرنیان دانش پژوه‌نژاد، سهیلا داوری، پژمان عقدک، امید پیرحاجی، پگاه جهانگیری
- ۸۹۳..... بررسی مقایسه‌ای تأثیر تجویز دزهای متفاوت لابتالول وریدی قبل از القای بیهوشی بر پاسخ قلبی- عروقی بعد از لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه.....
- عظیم هنرمند، محمدرضا صفوی، نیلوفر کیانی، نینا کیانی، الناز کشاورزی
- ۹۰۱..... بررسی پایایی بازآزمایی و ثبات درونی نسخه‌ی فارسی پرسش‌نامه‌ی شخصیتی PID-5 در دانشجویان پزشکی و بیماران روان‌پزشکی.....
- لیلا کمالزاده، وحیده نیری، شیوا ثریا، سید وحید شریعت، کاوه علوی
- ۹۰۸..... **Anthropomorphic** میزان خطای محاسبه‌ی دز نرم‌افزار طراحی درمان با استفاده از فانتوم جامد.....
- ویدا رضایی، داریوش شهبازی گهرویی، شهرام منادی، محسن صائب
- ۹۱۴..... توسعه‌ی یک سیستم واسط مغز- کامپیوتر مبتنی بر پتانسیل برانگیخته‌ی بینایی حالت ماندگار برای تایپ متون فارسی.....
- فاطمه آهنین‌جان، علی مالکی

بررسی کیفیت زندگی سالمندان تحت پوشش مراکز بهداشتی- درمانی استان اصفهان و ارتباط آن با افسردگی و شاخص توده‌ی بدنی

آناهیتا بابک^۱، پرینان دانش پژوه‌نژاد^۲، سهیلا داوری^۳، پژمان عقدک^۴، امید پیرحاجی^۵، پگاه جهانگیری^۶

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: چالش اصلی بهداشت عمومی در قرن بیستم، «افزایش امید به زندگی» بود، در حالی که چالش اصلی در قرن بیست و یکم، «زندگی با کیفیت بهتر» است. هدف از زندگی سالمندان، نه تنها عمر طولانی و زنده بودن آن‌ها، بلکه بهبود کیفیت زندگی آنان می‌باشد. هدف از انجام مطالعه‌ی حاضر، بررسی چگونگی کیفیت زندگی سالمندان و ارتباط آن با افسردگی و شاخص توده‌ی بدنی (Body mass index یا BMI) در استان اصفهان بود.

روش‌ها: مطالعه‌ی حاضر، توصیفی- تحلیلی از نوع مقطعی بود که در سال ۱۳۸۹ بر روی ۶۳۷ سالمند در استان اصفهان به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای خوشه‌ای چند مرحله‌ای تصادفی انجام شد. اطلاعات کیفیت زندگی و نمره‌ی افسردگی بر اساس پرسش‌نامه‌های کیفیت زندگی ۳۶ موردی و مقیاس افسردگی سالمندان جمع‌آوری شد. اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS به روش آمار توصیفی و آزمون‌های t، One-way ANOVA و نیز آزمون‌های ضریب همبستگی Spearman و Pearson مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: ۶۳۷ سالمند با میانگین سنی $68/74 \pm 6/32$ سال (بالاترین سن ۸۹ سال) در مطالعه وارد شدند. میانگین نمره‌ی کیفیت زندگی $54/56 \pm 20/60$ بود. مرد بودن، سن پایین‌تر و افزایش سطح تحصیلات، با کیفیت زندگی و برخی از ابعاد آن ارتباط مستقیمی داشت و تنها در بعد فعالیت فیزیکی با BMI رابطه‌ی معکوس مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: کیفیت زندگی سالمندان در حد متوسط است و نیاز به توجه بیشتری دارد. مطالعه‌ی حاضر در راستای مطالعات قبلی است که در آن، کیفیت زندگی با افزایش سن، زن بودن و تحصیلات پایین‌تر کاهش نشان داد. همچنین، از نظر وضعیت روانی، رابطه‌ی میان افسردگی و ابعاد کیفیت زندگی مشاهده نشد که می‌تواند نشان دهنده‌ی تعدد عوامل مؤثر بر کیفیت زندگی سالمندان باشد.

واژگان کلیدی: سالمند، کیفیت زندگی، افسردگی، شاخص توده‌ی بدنی

ارجاع: بابک آناهیتا، دانش پژوه‌نژاد پرینان، داوری سهیلا، عقدک پژمان، پیرحاجی امید، جهانگیری پگاه. بررسی کیفیت زندگی سالمندان تحت پوشش مراکز بهداشتی- درمانی استان اصفهان و ارتباط آن با افسردگی و شاخص توده‌ی بدنی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۹۳): ۸۸۵-۸۹۲

ایران نیز در این زمان دچار تغییر جمعیتی شده است و شاخص‌های آماری نشان می‌دهند که روند سالمند شدن جمعیت در ایران هم آغاز شده است (۱). سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۸۵ نشان داد که ۷/۲ درصد از جمعیت کشور را افراد ۶۰ سال و بالاتر تشکیل می‌دهند (حدود ۵۱۱۹۰۰۰ نفر) و پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۱۴۰۰، به حدود ۱۰ درصد کل جمعیت (نزدیک به ۱۰ میلیون نفر) برسد که این

مقدمه

امروزه، امید به زندگی در جهان افزایش یافته است. هر سال، ۱/۷ درصد به جمعیت جهان افزوده می‌شود، اما این افزایش برای جمعیت ۶۵ سال و بالاتر ۲/۵ درصد است. این مسأله، جهان را به سوی سالمند شدن سوق می‌هد و پیش‌بینی می‌شود تا ۲۵ سال دیگر، ۱/۲ میلیارد نفر از ساکنان کره‌ی زمین (حدود ۱۴ درصد) افراد ۶۰ ساله و بالاتر باشند.

- ۱- استادیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۲- دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی و کمیته‌ی پژوهش‌های دانشجویان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۳- برنامه‌ی سلامت سالمندان، مرکز بهداشت استان اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۴- مرکز بهداشت استان اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۵- دستیار، گروه چشم‌پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۶- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: davari_soheila@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤو: سهیلا داوری

مسأله نشان دهنده‌ی سرعت پیر شدن جمعیت ایران است (۲). در استان اصفهان نیز ۱۲/۸ درصد جمعیت (۳۳۳۸۴۲ نفر) را افراد سالمند تشکیل می‌دهند (۳).

اگر چه پیر شدن جمعیت از نتایج مثبت توسعه به شمار می‌آید، اما اگر برای مواجهه با آن در جهانی توسعه یافته آماده نباشیم، عوارض و پیامدهای منفی بسیاری در پی خواهد داشت. تغییر ساختار خانواده از نوع گسترده به نوع هسته‌ای و جذب زنان به بازار کار، باعث می‌شود توانایی خانواده‌ها برای نگهداری سالمند کاهش یابد (۱). سالمندی، دوران حساسی از زندگی بشر است و توجه به مسایل و نیازهای این مرحله، یک ضرورت اجتماعی است (۴). سالم پیر شدن حق همه‌ی افراد بشر است و این امر بر اهمیت پدیده‌ی سالمندی و پیش‌گیری از مشکلات آن می‌افزاید (۵). چالش اصلی و عمده‌ی بهداشت عمومی در قرن بیستم، «افزایش امید به زندگی» بود؛ در حالی که چالش اصلی قرن بیست و یکم، «زندگی با کیفیت بهتر» است (۱).

بنا به تعریف سازمان جهانی بهداشت، کیفیت زندگی درک افراد از موقعیت خود در زندگی از نظر فرهنگی، سیستم ارزشی که در آن زندگی می‌کنند، اهداف، انتظارات، استانداردها و اولویت‌هایشان می‌باشد (۶). در تعریفی دیگر، کیفیت زندگی را به عنوان درجاتی از رضایتمندی و نیل به نیازها در زمینه‌های فیزیکی، اجتماعی، روان‌شناسی، ساختاری، رفتاری، فعالیتی و از آن مهم‌تر، احساس خوب بودن تعریف می‌کنند (۱). آن چه دانش امروزی به آن توجه می‌کند، تنها طولانی کردن دوران زندگی نیست، بلکه باید توجه داشت که سال‌های اضافی عمر انسان، در نهایت آرامش و سلامت جسمی و روانی سپری گردد. در صورتی که چنین شرایطی تأمین نشود، پیشرفت‌های علمی برای تأمین زندگی طولانی‌تر، بی‌نتیجه و مخاطره‌آمیز خواهد بود (۷). مطالعات متعدد نشان می‌دهد با افزایش سن، تعداد بیماری‌های مزمن نیز افزایش می‌یابد (۸-۱۱).

مطالعات مختلفی در ایران بر روی کیفیت زندگی سالمندان انجام شده است. در مطالعه‌ی حبیبی سلا و همکاران بر روی سالمندان غرب تهران که از نسخه‌ی فارسی پرسش‌نامه‌ی فرم کوتاه ۱۲ (SF-12) یا (Short form-12) استفاده شد، کیفیت زندگی آن‌ها در حد متوسط بود و کیفیت زندگی سالمندان با متغیرهای مرد بودن، سطح تحصیلات، وضعیت اقتصادی و وضعیت سلامت فعلی، ارتباط آماری معنی‌داری داشت (۵).

مطالعه‌ای دیگر توسط سجادی و بیگلری بر روی سالمندان ساکن در آسایشگاه خیریه‌ی کهریزک با استفاده از پرسش‌نامه‌ی Lipad انجام شد که در آن مطالعه، کیفیت زندگی در کل و در ابعاد فیزیکی، خود مراقبتی، اجتماعی و رضایت از زندگی در سطح خوب و در بعد افسردگی و اضطراب و بعد شناختی در سطح ضعیف به دست آمد

(۱). مطالعه‌ی دیگری توسط محقق‌ی کمال و همکاران بر روی سالمندان بازنشسته‌ی شهرستان قم با استفاده از پرسش‌نامه‌ی کیفیت زندگی Lipad انجام گرفت و بین سن، وضعیت تأهل، وضعیت تحصیلی و مرد بودن با کیفیت زندگی ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده شد (۱۱). همسو با مطالعه‌ی قبل، علی‌پور و همکاران مطالعه‌ای بر روی کیفیت زندگی سالمندان منطقه‌ی ۲ تهران با استفاده از پرسش‌نامه‌ی Lipad انجام دادند و مشاهده نمودند که در تمامی ابعاد، کیفیت زندگی در مردان، افراد متأهل و با تحصیلات بالاتر و دارای مسکن شخصی، بالاتر بود (۱۲).

در مطالعه‌ی احمدی و همکاران بر روی کیفیت زندگی سالمندان شهر زاهدان با استفاده از پرسش‌نامه‌ی کیفیت زندگی SF-36 (Short form-36)، کیفیت زندگی نمونه‌ها در تمامی ابعاد هشت‌گانه، پایین به دست آمد (۱۳). در حالی که در مطالعه‌ی آلبوکردی و همکاران بر روی کیفیت زندگی سالمندان شاهین شهر با استفاده از پرسش‌نامه‌ی کیفیت زندگی SF-36، ۵۸ درصد افراد تحت مطالعه، از کیفیت زندگی خوبی برخوردار بودند و در ۷ درصد از آن‌ها، وضعیت زندگی بسیار نامناسب تعیین شد (۱۴).

از نقطه نظر Andrews، همواره در روند درمان و مراقبت از سالمندان باید به عوامل مؤثر در کیفیت زندگی آن‌ها توجه شود و زمانی راه‌کارهای مراقبتی - درمانی، مفید و مؤثر می‌باشد که کیفیت زندگی سالمندان را بهبود بخشد (۱۵). Apolone و Mosconi نیز اظهار داشته‌اند که سنجش کیفیت زندگی سالمندان در مطالعات بالینی، موجب ایجاد ارتباط نزدیک‌تر بین فرد سالمند و تیم بهداشتی می‌گردد (۱۶).

حفظ وزن مطلوب و تثبیت آن طی بزرگسالی، می‌تواند امید به زندگی را افزایش دهد. در مطالعه‌ای بر روی سالمندان اهواز در مورد عوامل خطرزای مربوط به شیوه‌ی زندگی (عادات غذایی، چاقی، عدم فعالیت و مصرف سیگار) مشخص شد که ۷۶ درصد دارای عادات ناسالم، ۱۶ درصد چاق و ۶۳ درصد فاقد فعالیت بودند. در زنان، چاقی بیشتر از مردان بود (۱۷). هزینه‌ی وزن طبیعی در مقایسه با حداقل چاقی در بالغین، حدود ۱۵۴۸ دلار پایین‌تر است که بیشتر به دلیل آزمایش‌های تشخیصی، ویزیت پزشک و دارو می‌باشد (۱۸).

افسردگی در سالمندان بسیار شایع می‌باشد؛ به طوری که در بعضی مطالعات، بیش از ۹۰ درصد سالمندان دارای درجاتی از افسردگی خفیف، متوسط یا شدید بوده‌اند (۱۹). از طرف دیگر، اثبات شده است که افسردگی، بیشتر ابعاد کیفیت زندگی را به طور معنی‌داری کاهش می‌دهد (۲۰).

تفاوت عمده‌ای که بین کشورهای پیشرفته و کشورهای در حال توسعه نظیر ایران وجود دارد، این است که دولت و مردم در کشورهای توسعه یافته به طور کامل آماده‌اند تا با چالش ناشی از

مراکز بهداشتی - درمانی نبودند، با سالمندان تحت پوشش مصاحبه شد و در صورتی که تعداد سالمندان تحت پوشش کمتر از حجم نمونه‌ی مورد نظر بود، از خانوارهای تحت پوشش که پدر یا مادر سالمند ساکن در همان منطقه داشتند، به صورت غیر احتمالی آسان تا تکمیل حجم نمونه، نمونه‌گیری صورت گرفت.

معیارهای ورود به مطالعه شامل سن ۶۰ سال و بالاتر و نیز رضایت فرد مورد نظر برای شرکت در مطالعه بود. در صورتی که فرد قادر به پاسخگویی نبود، از همراه آگاه، سؤالات پرسیده شد و در صورتی که چنین فردی در دسترس نبود، از خانوار بعدی از سمت راست بر اساس آدرس‌های موجود، نمونه جایگزین شد. همچنین، اگر در خانوار منتخب بر اساس نمونه‌گیری تصادفی، فرد دارای شرایط ورود به مطالعه موجود نبود، از خانوار بعدی نمونه‌گیری شد و در صورتی که در یک خانوار منتخب، بیش از یک فرد واجد شرایط وجود داشت، از بین آن افراد، یک نفر به صورت تصادفی (قرعه‌کشی) انتخاب شد. در نهایت، از تعداد ۱۱۲۵ سالمند انتخاب شده، ۶۳۷ نفر وارد مطالعه شدند و میزان مشارکت در پاسخ‌دهی ۵۶/۶ درصد بود.

اطلاعات دموگرافیک: تعدادی متغیرهای دموگرافیک شامل سن (سال)، جنس (زن/مرد)، سطح تحصیلات (بی‌سواد/زیر دیپلم/بالتر از دیپلم)، وضعیت تأهل (همسر دار/همسر فوت کرده)، ترکیب خانواده (تنها/با سایرین)، محل سکونت (نواحی شهری/نواحی روستایی) و همچنین شاخص‌های تن سنجی شامل قد و وزن تعیین گردید.

کیفیت زندگی: شاخص کیفیت زندگی نمونه‌های مورد مطالعه با استفاده از پرسش‌نامه‌ی کیفیت زندگی ۳۶ موردی (SF-36) به عنوان یکی از معتبرترین ابزارهای اندازه‌گیری کیفیت زندگی پس از اخذ مجوز از سازندگان بررسی شد. این پرسش‌نامه، توسط منتظری و همکاران به زبان فارسی ترجمه و استانداردسازی شده است (۲۱). همچنین، روایی و پایایی آن توسط اسحاقی و همکاران برای سالمندان اصفهان مورد تأیید قرار گرفته و ضریب Cronbach's alpha برای آن معادل ۷۲/۲ درصد بود (۲۲).

این پرسش‌نامه، دارای ۳۶ بند مستقل بود و بررسی سلامت جسمی - روانی فرد را مورد توجه قرار می‌داد. نه جنبه از ابعاد کیفیت زندگی فرد که شامل هشت بعد فعالیت فیزیکی (بندهای الف تا ی از سؤال ۳)، درد جسمی (سؤالات ۷ و ۸)، ایفای نقش جسمی (بندهای الف تا د از سؤال ۴)، درک کلی از سلامت عمومی (سؤال ۱۰ و بند الف تا د از سؤال ۱۱)، قوه یا نیروی حیاتی (بندهای الف، ه، ز، ط از سؤال ۹)، فعالیت اجتماعی (سؤالات ۶ و ۱۰)، ایفای نقش عاطفی (بندهای الف تا ج از سؤال ۵) و سلامت روانی (بندهای ب تا د، و و نیز ج از سؤال ۹) در پرسش‌نامه‌ی SF-36 بود و همچنین، سؤال منفرد (سؤال ۲) در مورد تغییر درک شده از وضعیت سلامت عمومی در طول یک

شمار فزاینده‌ی افراد سالمند مواجه شوند، در حالی که اغلب کشورهای در حال توسعه حتی از این پدیده و گرفتاری‌های بهداشتی، اجتماعی و اقتصادی آن آگاه نیستند (۵). با توجه به مطالب پیش‌گفته و توجه به این مسأله که هدف از زندگی سالمندان، تنها عمر طولانی و زنده بودن نیست، بلکه نوع و کیفیت زندگی آن‌ها نیز مهم است، برنامه‌ریزی به منظور ارتقای کیفیت زندگی این قشر از جامعه ضروری به نظر می‌رسد. بدیهی است بدین منظور، ابتدا باید اطلاعات جامع در مورد کیفیت زندگی سالمندان تأمین گردد. همچنین، با توجه به افزایش شیوع چاقی و افسردگی در میان سالمندان و از آن جایی که چنین سنجشی در استان اصفهان صورت نگرفته بود، هدف از انجام مطالعه‌ی حاضر، بررسی چگونگی کیفیت زندگی سالمندان و ارتباط آن با افسردگی و شاخص توده‌ی بدنی (Body mass index یا BMI) در استان اصفهان بود.

روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر، یک مطالعه‌ی توصیفی از نوع مقطعی - تحلیلی بود که از فروردین تا اسفندماه سال ۱۳۸۹ در استان اصفهان انجام شد. جامعه‌ی هدف، سالمندان استان اصفهان (افراد ۶۰ ساله و بالاتر) بودند که از این میان، تعداد ۱۱۲۵ نفر وارد مطالعه شدند. حجم نمونه، بر اساس فرمول و با دقت ۹۵ درصد، $s = 3$ و $d = 0.17$ محاسبه شد (۱۲).

نمونه‌گیری به صورت طبقه‌بندی خوشه‌ای چند مرحله‌ای تصادفی انجام شد. به این صورت که ابتدا ۱۰ شهرستان از مجموع ۲۱ شهرستان (۵۰ درصد خوشه‌ها) به صورت تصادفی انتخاب شد و سپس، در هر شهرستان ۵۰ درصد خوشه‌های شهری و ۵۰ درصد خوشه‌های روستایی (هر خوشه برابر منطقه‌ی تحت پوشش یک مرکز بهداشتی - درمانی شهری یا روستایی است) به صورت تصادفی انتخاب شدند. سپس، حجم نمونه‌ی کلی به نسبت جمعیت سالمندان هر شهرستان (نسبت به مجموع جمعیت سالمندان ۱۰ شهرستان انتخابی) تسهیم به نسبت شد. حجم نمونه‌ی هر شهرستان، به نسبت جمعیت شهری و روستایی سالمندان همان شهرستان، بار دیگر تسهیم به نسبت شد و به این ترتیب، با مشخص شدن تعداد مورد نظر هر شهرستان، تعداد نمونه در هر خوشه معلوم شد. در هر خوشه، با توجه به توزیع جنسی جمعیت سالمندان استان (۳)، ۵۱/۵ درصد نمونه‌ها مرد و ۴۸/۵ درصد نمونه‌ها زن انتخاب شدند. خانوارهای منتخب در مناطق روستایی بر اساس آدرس موجود خانوارهای آن خوشه، بر اساس جدول اعداد تصادفی (بر حسب شماره‌ی خانوار) انتخاب شدند و در هر خانوار با مراجعه به درب منزل با فرد واجد شرایط مصاحبه شد.

در مناطق شهری، با توجه به این که همه‌ی جمعیت، تحت پوشش

گردید و نام آنها در تمامی مراحل جمع‌آوری نمونه‌ها و تحلیل داده‌ها محرمانه باقی ماند.

یافته‌ها

۶۳۷ سالمند (۳۰۸ مرد و ۳۲۹ زن) با میانگین سنی 68.74 ± 6.32 سال (بیشترین سن ۸۹ سال) در مطالعه وارد شدند. بیشترین تعداد افراد (۶۳ درصد) مربوط به گروه سنی ۶۹-۶۰ سال بود. از نظر تحصیلات، ۵۸/۲ درصد بی‌سواد و ۳۷/۲ درصد سواد تا دیپلم و تنها ۴/۶ درصد سواد در حد بالاتر از دیپلم داشتند. ۸۵/۱ درصد ساکن نواحی شهری بودند و همسران ۱۹/۵ درصد افراد، فوت کرده بودند. هیچ یک از شرکت کنندگان طلاق نگرفته بودند و ۹۹/۷ درصد آنان دارای فرزند بودند. ۱۷ درصد آنها تنها زندگی می‌کردند.

جدول ۱، میانگین کیفیت زندگی را به طور کلی بر حسب مشخصات دموگرافیک جامعه‌ی مورد مطالعه نشان می‌دهد. میانگین کلی نمره‌ی کیفیت زندگی 20.60 ± 54.56 سال بود و با متغیرهای سن، جنس و سطح تحصیلات ارتباط آماری معنی‌داری داشت. در بررسی ابعاد کیفیت زندگی، بهترین وضعیت مربوط به فعالیت اجتماعی و سلامت روانی و بدترین وضعیت مربوط به ایفای نقش جسمی و درک کلی از سلامت عمومی بود.

جدول ۱. میانگین کیفیت کلی زندگی بر حسب مشخصات دموگرافیک

متغیر	دسته‌بندی	کیفیت کلی زندگی (میانگین \pm انحراف معیار)
سن (سال)	۶۰-۶۹	57.26 ± 19.25
	۷۰-۷۹	51.52 ± 21.50
	≥ 80	44.26 ± 23.11
جنس	مرد	59.67 ± 21.09
	زن	49.58 ± 18.81
سطح تحصیلات	بی‌سواد	50.66 ± 20.26
	زیر دیپلم	59.47 ± 19.81
	بالاتر از دیپلم	64.41 ± 20.10
وضعیت تأهل	همسر دار	56.53 ± 20.56
	همسر فوت کرده	46.41 ± 18.73
ترکیب خانواده	تنها	48.50 ± 19.92
	با سایرین	55.56 ± 20.53
سکونت	نواحی شهری	53.69 ± 20.69
	نواحی روستایی	59.55 ± 19.52

داده‌های کیفیت کلی زندگی سالمندان و ابعاد نه‌گانه‌ی آن در جدول ۲ آمده است.

سال گذشته مورد بررسی قرار گرفت.

امتیازبندی این پرسش‌نامه، به صورتی بود که سؤالات ۱، ۲، ۶، ۸ و ۱۰ پنج گزینه داشتند و از ۱-۵ نمره‌دهی شدند. ۱۰ بند سؤال ۳ به صورت طیف لیکرت بود و از ۱-۳ نمره‌دهی شد. ۴ بند سؤال ۴ و سه بند سؤال ۵، به صورت بلی و خیر بود و ۲-۱ نمره‌دهی شد. سؤال ۷، شش گزینه داشت (۱-۶). نه بند سؤال ۹ در طیف لیکرت با دامنه‌ی ۶-۱ و ۴ بند سؤال ۱۱ نیز در طیف لیکرت با دامنه‌ی ۱-۵ بود. بنابراین، نمره‌ی کلی پرسش‌نامه، بین ۱۴۹-۳۶ بود که نمره‌ی ۳۶، نشان دهنده‌ی پایین‌ترین سطح کیفیت زندگی و نمره‌ی ۱۴۹ بیانگر بالاترین سطح آن بود. دامنه‌ی نمره‌ی حیطه‌ی فعالیت فیزیکی ۳۰-۱۰، حیطه‌ی درد جسمی ۱۱-۲، حیطه‌ی ایفای نقش جسمی ۸-۴، حیطه‌ی درک کلی از سلامت عمومی ۲۵-۵، حیطه‌ی قوه یا نیروی حیاتی ۲۴-۴، حیطه‌ی فعالیت اجتماعی ۱۰-۲، حیطه‌ی ایفای نقش عاطفی ۶-۳، حیطه‌ی سلامت روانی ۳۰-۵ و سؤال تغییر سلامت ۵-۱ بود. نمره‌ی به دست آمده، در نهایت به درصد تبدیل گردید.

افسردگی: پرسش‌نامه‌ی مقیاس افسردگی سالمندان (GDS یا Geriatric depressions scale) پس از اخذ مجوز از سازنده جهت بررسی افسردگی نمونه‌ها استفاده گردید. این پرسش‌نامه، حاوی ۱۵ سؤال به صورت دو گزینه‌ای بلی/خیر مرتبط با وجود و عدم وجود علائم افسردگی در سالمندان بود. بازه‌ی نمره‌ی پرسش‌نامه‌ی GDS از صفر (نبود علائم افسردگی) تا ۱۵ (علائم شدید افسردگی) بود. این پرسش‌نامه، بر مبنای جنبه‌های رفتاری و شناختی افسردگی طراحی شده است. نمره‌ی بیشتر از ۵، پیشنهاد کننده‌ی احتمالی افسردگی و نمره‌ی بیشتر از ۱۰، به طور تقریبی همیشه مطرح کننده‌ی افسردگی است. GDS به زبان فارسی ترجمه و برای فارسی زبانان در مطالعات قبلی اعتباریابی شده است (۲۳). تمامی پرسش‌نامه‌ها توسط کارشناسان آموزش دیده‌ی واحد سلامت سالمندان هر شهرستان تکمیل شد. همچنین، قد و وزن با روش استاندارد اندازه‌گیری و BMI با تقسیم وزن بر مجذور قد محاسبه گردید.

آنالیز آماری: اطلاعات به دست آمده، وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۵ (version 15, SPSS Inc., Chicago, IL) شد. از روش‌های آمار توصیفی و آزمون‌های t جهت مقایسه‌ی میانگین متغیرهای کمی بین دو گروه، از آزمون One way ANOVA جهت مقایسه‌ی میانگین متغیرهای کمی بین بیشتر از دو گروه و از آزمون‌های ضریب همبستگی Spearman و Pearson جهت بررسی ارتباط دو متغیر کمی استفاده گردید. در تمامی آزمون‌ها، $P < 0.05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

لازم به ذکر است در تمامی مراحل پژوهش، اصول اخلاق در پژوهش رعایت شد و از تمامی افراد شرکت کننده رضایت‌نامه اخذ

جدول ۲. کیفیت کلی زندگی و ابعاد نه‌گانه‌ی آن در سالمندان شرکت کننده در مطالعه‌ی حاضر

معیارهای کیفیت زندگی	کیفیت کلی زندگی (میانگین \pm انحراف معیار)
فعالیت فیزیکی	۵۴/۰۷ \pm ۲۹/۱۴
ایفای نقش جسمی	۴۹/۱۴ \pm ۴۲/۹۰
ایفای نقش عاطفی	۵۶/۸۳ \pm ۴۴/۹۵
قوه یا نیروی حیاتی	۵۲/۱۵ \pm ۲۰/۰۴
سلامت روانی	۶۱/۰۲ \pm ۱۷/۷۰
فعالیت اجتماعی	۶۷/۰۳ \pm ۲۴/۰۱
درد جسمی	۵۹/۴۷ \pm ۲۶/۳۰
درک کلی از سلامت عمومی	۴۹/۸۰ \pm ۱۸/۱۹
کیفیت زندگی	۵۴/۵۶ \pm ۲۰/۶۰

جدول ۳. ارتباط بین ابعاد مختلف کیفیت زندگی و شاخص توده‌ی بدنی (BMI یا Body mass index)

مقدار P	ضریب همبستگی (r)	معیارهای کیفیت زندگی
۰/۰۴	-۰/۰۸	فعالیت فیزیکی
۰/۹۹	۰/۰۰	ایفای نقش جسمی
۰/۹۱	۰/۰۰	ایفای نقش عاطفی
۰/۷۳	-۰/۰۱	قوه یا نیروی حیاتی
۰/۸۱	۰/۰۱	سلامت روانی
۰/۷۱	۰/۰۲	فعالیت اجتماعی
۰/۴۳	-۰/۰۳	درد جسمی
۰/۲۳	-۰/۰۵	درک کلی از سلامت عمومی
۰/۴۰	-۰/۰۴	کیفیت زندگی

بحث

افزایش امید به زندگی در دنیا و افزایش تعداد سالمندان، به طور غیر مستقیم باعث توجه به افزایش کیفیت زندگی در سالمندان می‌شود؛ چرا که سالمندان نیز باید بتوانند از فرصت‌های یکسانی در مقایسه با سایر افراد جامعه در زندگی بهره‌مند شوند.

این مهم، در ایران نیز هم‌گام با کشورهای پیشرفته‌ی دنیا آغاز شده است و اولین قدم در این کار، بررسی عوامل مؤثر بر کیفیت زندگی در سالمندان می‌باشد (۱۵).

مطالعاتی که در ایران در این زمینه انجام شده است، محدود و با حجم نمونه‌های کوچک هستند. بنابراین، در این مطالعه به بررسی کیفیت زندگی در ۶۳۷ سالمند ساکن استان اصفهان با استفاده از پرسش‌نامه‌ی SF-36 و بررسی ارتباط آن با متغیرهای دموگرافیک و سطح افسردگی و BMI پرداخته شد.

جدول ۴. ارتباط بین ابعاد مختلف کیفیت زندگی و امتیاز افسردگی

مقدار P	ضریب همبستگی (r)	معیارهای کیفیت زندگی
۰/۸۰	۰/۰۱	فعالیت فیزیکی
۰/۲۸	-۰/۰۴	ایفای نقش جسمی
۰/۲۶	-۰/۰۵	ایفای نقش عاطفی
۰/۹۶	۰/۰۰	قوه یا نیروی حیاتی
۰/۴۱	۰/۰۳	سلامت روانی
۰/۳۴	-۰/۰۴	فعالیت اجتماعی
۰/۳۰	-۰/۰۴	درد جسمی
۰/۷۸	-۰/۰۱	درک کلی از سلامت عمومی
۰/۶۳	-۰/۰۲	کیفیت زندگی

در مقایسه‌ی سن و شش بعد از ابعاد کیفیت زندگی و همچنین کیفیت زندگی در کل، همبستگی معنی‌دار هر چند ضعیفی از نوع معکوس وجود داشت. یعنی با افزایش سن سالمندان، میزان این متغیرها کاهش می‌یافت و کیفیت زندگی در این حیطه‌ها بدتر می‌شد؛ به طوری که در حیطه‌های فعالیت فیزیکی ($r = -0.2$)، ایفای نقش جسمی ($r = -0.1$)، نیروی حیاتی ($r = -0.1$)، فعالیت اجتماعی ($r = -0.1$)، درد جسمی ($r = -0.1$)، درک کلی از سلامت عمومی ($r = -0.1$) و کیفیت زندگی کلی ($r = -0.2$) این رابطه مشاهده شد. کیفیت زندگی در کل $57/67 \pm 21/09$ در مردان و در زنان، $49/58 \pm 18/81$ و ابعاد فعالیت فیزیکی $59/85 \pm 30/59$ در مردان و $48/34 \pm 26/72$ و ایفای نقش عاطفی $42/83 \pm 26/72$ در مردان و $49/28 \pm 26/72$ در زنان) در مردان به طور معنی‌داری بالاتر بود. ایفای نقش جسمی، فعالیت اجتماعی و درک کلی از سلامت عمومی در افراد ساکن روستا، به طور معنی‌داری بالاتر از افراد ساکن نواحی شهری بود، اما کیفیت کلی زندگی در این دو دسته تفاوت معنی‌داری نداشت. افزایش سطح تحصیلات با افزایش کیفیت کلی زندگی و همه‌ی ابعاد کیفیت زندگی ارتباط معنی‌دار مستقیمی داشت. تنها زندگی کردن و زنده بودن همسر، ارتباط معنی‌داری با کیفیت زندگی و ابعاد مختلف آن نداشت. بررسی تأثیر داشتن فرزند و متارکه‌ی سالمندان، به علت کم بودن جمعیت هدف انجام نشد.

بررسی ارتباط میان امتیاز افسردگی و BMI با کیفیت زندگی و ابعاد آن، نشان داد که تنها در بعد فعالیت فیزیکی با BMI رابطه‌ی معکوسی وجود دارد، اما در سایر ابعاد، ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد (جدول‌های ۳ و ۴).

دهنده‌ی تأثیر احتمالی بیشتر BMI بر روی ابعاد فیزیکی تا ابعاد روحی کیفیت زندگی می‌باشد.

Giuli و همکاران، در مطالعه‌ای در ایتالیا بر روی ۲۰۵ بیمار مسن بالای ۶۰ سال نشان دادند که BMI با تمام زیر شاخه‌های فیزیکی پرسش‌نامه‌ی SF-36 به صورت منفی رابطه دارد. آن‌ها همچنین نشان دادند مؤلفه‌های فیزیکی SF-36 با افسردگی و سن نیز ارتباط معکوس و معنی‌داری دارد (۲۷). کشاورزی و همکاران نیز در مطالعه‌ی خود روی ۴۴۷ سالمند ۸۵-۵۵ ساله نشان دادند که پنج بعد از هشت بعد کیفیت زندگی پرسش‌نامه‌ی SF-36 در سالمندان افسرده، به صورت معنی‌داری نمره‌ی کمتری نسبت به سالمندان غیر افسرده دارند (۲۰).

تنها زندگی کردن و زنده بودن همسر، ارتباط معنی‌داری با کیفیت زندگی و ابعاد مختلف آن نداشت. با این حال، در مطالعات قبلی متأهل بودن با افزایش کیفیت زندگی در سالمندان همراه بود (۱۳، ۴)، که این مسئله به دلیل تعداد کم افرادی که در مطالعه‌ی حاضر تنها زندگی می‌کردند، ممکن است قابل استناد نباشد. از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر، می‌توان به میزان پاسخ‌دهی متوسط شرکت‌کنندگان، استفاده از جمعیت تحت پوشش مراکز بهداشتی-درمانی و همسان نبودن روش جمع‌آوری اطلاعات و تکمیل پرسش‌نامه‌ها میان شرکت‌کنندگان مختلف اشاره نمود.

نتیجه‌گیری نهایی این که کیفیت زندگی سالمندان در حد متوسط است و لازم است این قشر از جامعه که تعداد آن‌ها نیز رو به افزایش است، مورد توجه بیشتری قرار گیرند. نتایج مطالعه‌ی حاضر در راستا با مطالعات قبلی بود و کیفیت زندگی با افزایش سن، زن بودن و تحصیلات پایین‌تر، کاهش نشان داد. همچنین، از نظر وضعیت روانی، رابطه‌ی میان افسردگی و ابعاد کیفیت زندگی مشاهده نشد که می‌تواند نشان دهنده‌ی تعدد عوامل مؤثر بر کیفیت زندگی سالمندان باشد.

در پایان، به نظر می‌رسد مشکلات جسمی مانند اضافه وزن و مشکلات روحی مانند افسردگی، می‌تواند باعث کاهش کیفیت زندگی در سالمندان شود و آموزش سالمندان و کل افراد جامعه جهت پیش‌گیری از بیماری‌ها می‌تواند در بهبود کیفیت زندگی سالمندان در آینده مؤثر واقع گردد. مطالعات بیشتر با وسعت جغرافیایی و حجم نمونه‌ی بیشتر، می‌تواند اطلاعات کامل‌تری در این زمینه در اختیار محققین قرار دهد.

تشکر و قدردانی

این مقاله، برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب معاونت محترم بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بود و با حمایت‌های معنوی و مادی آن حوزه انجام یافت. بدین وسیله، از زحمات این عزیزان تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

در این مطالعه، کیفیت زندگی با امتیاز کلی $54/56 \pm 20/60$ حد متوسط ارزیابی شد. در بررسی ابعاد کیفیت زندگی، بهترین وضعیت مربوط به فعالیت اجتماعی و سلامت روانی و بدترین وضعیت، مربوط به ایفای نقش جسمی و درک کلی از سلامت عمومی بود. در مطالعات آلبوکریدی و همکاران (۱۴) و نیز حمیدی‌زاده و صالحی (۲۴) کیفیت زندگی در سالمندان ساکن تهران در حد متوسط بود و بهترین نمره مربوط به درد جسمانی و بدترین نمره مربوط به سلامت روانی بود. نمرات ابعاد زندگی در این مطالعه با مطالعات قبلی یکسان نبود. این مسأله، می‌تواند مربوط به تفاوت محل زندگی افراد باشد. مطالعه‌ی آلبوکریدی و همکاران (۱۴) در شهرستان شاهین‌شهر استان اصفهان که پذیرای بیشتر جمعیت مهاجر از سایر استان‌های ایران است و مطالعه‌ی حمیدی‌زاده و صالحی (۲۴) در استان تهران انجام شده بود که این تفاوت، می‌تواند مربوط به مکان انجام مطالعه باشد.

در مطالعه‌ی حاضر با افزایش سن، کیفیت زندگی سالمندان کاهش می‌یافت. این نتیجه در راستای مطالعات قبلی می‌باشد (۱۳-۱۲، ۴). تنها در مطالعه‌ی حبیبی سلا و همکاران روی ۴۱۰ تن از سالمندان غرب تهران که از نسخه‌ی فارسی پرسش‌نامه‌ی فرم کوتاه SF-12 استفاده شد، کیفیت زندگی با سن ارتباط معنی‌داری نداشت (۵). به طور مشخص، بروز ناتوانی‌ها و محدودیت‌های جسمی در سالمندان در سنین بالاتر، بارزتر است و این مسأله بر کیفیت زندگی آن‌ها تأثیر می‌گذارد.

در ارتباط با کیفیت زندگی سالمندان و جنس در این مطالعه، مرد بودن با افزایش معنی‌دار کیفیت زندگی همراه بود که این نتیجه نیز در راستا با مطالعات قبلی می‌باشد (۲۶، ۱۲-۱۱، ۵-۴). مشابه مطالعه‌ی آلبوکریدی و همکاران (۱۴)، در این مطالعه نیز افزایش در برخی ابعاد کیفیت زندگی یعنی فعالیت فیزیکی و ایفای نقش عاطفی با مرد بودن ارتباط مستقیم داشت. البته در برخی مطالعات، متغیر جنس در تعامل با سایر متغیرها به عنوان عامل مؤثری بر کیفیت زندگی نشان داده نشده بود (۲۷). بالاتر بودن کیفیت زندگی در مردان در ایران با توجه به مسایل فرهنگی و اجتماعی موجود، قابل توجه می‌باشد.

افزایش سطح تحصیلات در این مطالعه با افزایش کیفیت زندگی ارتباط مستقیمی داشت. در مطالعات قبلی نیز نتایج مشابه با این مطالعه به دست آمد (۲۶، ۱۲-۱۱، ۵-۴) و نشان دهنده‌ی این است که تحصیلات در برخورداری از زندگی سالم سالمندی مؤثر است و باعث افزایش رضایت از زندگی می‌شود.

بررسی ارتباط بین امتیاز افسردگی و BMI با کیفیت زندگی و ابعاد مختلف آن در مطالعه‌ی حاضر نشان داد که تنها در بعد فعالیت فیزیکی در پرسش‌نامه‌ی SF-36 با BMI رابطه‌ی معکوسی وجود دارد، اما در سایر ابعاد، ارتباط معنی‌داری میان امتیاز افسردگی و BMI با کیفیت زندگی و ابعاد مختلف آن مشاهده نشد. این موضوع، نشان

References

1. Sajadi H, Beiglarian A. Quality of Life in female elderly in Kahrizak Charity Nursing Home. *Payesh Health Monit* 2006; 6(2): 105-8. [In Persian].
2. Eshaghi SR, Farajzadegan Z, Babak A. Healty lifestyle assessment questionnaire in elderly: translation, reliability and validity. *Payesh Health Monit* 2010; 9(1): 91-9. [In Persian].
3. Center for Strategic Statistics and Information, Iranian Ministry of Cooperatives, Labour and Social Welfare. Isfahan Province at a Glance. [online]. Available from URL: <http://www.amarkar.ir/handler/getfile.ashx?type=pub&id=275>. [In Persian].
4. Vahdani Nia MS, Goshtasebi A, Montazeri A, Maftoon F. Health-related quality of life in an elderly population in Iran: A population-based study. *Payesh Health Monit* 2005; 4(2): 113-20. [In Persian].
5. Habibi Sola A, Nikpoor S, Sohbatazade R, Haghani H. Quality of life in elderly people of west of Tehran. *Iran J Nurs Res* 2007; 2(6-7): 29-36. [In Persian].
6. Bonomi AE, Patrick DL, Bushnell DM, Martin M. Validation of the United States' version of the World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) instrument. *J Clin Epidemiol* 2000; 53(1): 1-12.
7. Nilsson J, Parker MG, Kabir ZN. Assessing health-related quality of life among older people in rural Bangladesh. *J Transcult Nurs* 2004; 15(4): 298-307.
8. Barnett K, Mercer SW, Norbury M, Watt G, Wyke S, Guthrie B. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. *The Lancet* 2007; 380(9836): 37-43.
9. Fayers PM, Machin D. Quality of life: The assessment, analysis and interpretation of patient-reported outcomes. New York, NY: John Wiley & Sons, 2013.
10. Wikman A, Wardle J, Steptoe A. Quality of life and affective well-being in middle-aged and older people with chronic medical illnesses: a cross-sectional population based study. *PLoS One* 2011; 6(4): e18952.
11. Mohaqeqi Kamal H, Sajadi H, Zare H, Beiglarian A. Elderly quality of life: A comparison between pensioners of Social Security Organization and National Retirement Fund (Qom County, 2006). *J Health Adm* 2007; 10(27): 49-56.
12. Alipoor F, Sajadi H, Beiglarian A, Jalilian A. Quality of life in the elderly of zone two in Tehran. *Salmand Iran J Ageing* 2008; 3(9-10): 75-83. [In Persian].
13. Ahmadi F, Salar AR, Faghihzadeh S. Evaluating quality of life in the elderly in Zahedan. *Hayat* 2004; 10(3): 61-7. [In Persian].
14. Albou Kordi M, Ramezani MA, Arizi F. A study on the quality of life among elderly Shahinshahr area of Isfahan province in year 2004. *Jundishapur Sci Med J* 2007; 5(4): 701-7. [In Persian].
15. Andrews GR. Promoting health and function in an ageing population. *BMJ* 2001; 322(7288): 728-9.
16. Apolone G, Mosconi P. Review of the concept of quality of life assessment and discussion of the present trend in clinical research. *Nephrol Dial Transplant* 1998; 13(Suppl 1): 65-9.
17. A Review on Gerontology. Semnan, Iran: Semnan University of Medical Sciences Publications; 2004. p. 23-30, 84-5. [In Persian].
18. Leigh JP, Hubert HB, Romano PS. Lifestyle risk factors predict healthcare costs in an aging cohort. *Am J Prev Med* 2005; 29(5): 379-87.
19. Nazemi L, Skoog I, Karlsson I, Hosseini S, Hosseini M, Hosseinzadeh MJ, et al. Depression, prevalence and some risk factors in elderly nursing homes in Tehran, Iran. *Iran J Public Health* 2013; 42(6): 559-69.
20. Keshavarzi S, Ahmadi SM, Lankarani KB. The impact of depression and malnutrition on health-related quality of life among the elderly Iranians. *Glob J Health Sci* 2014; 7(3): 161-70.
21. Montazeri A, Goshtasebi A, Vahdaninia M, Gandek B. The Short Form Health Survey (SF-36): translation and validation study of the Iranian version. *Qual Life Res* 2005; 14(3): 875-82.
22. Eshaghi SR, Ramezani MA, Shahsanaee A, Pooy A. Validity and Reliability of the Short Form- 36 Items Questionnaire as a Measure of Quality of Life in Elderly Iranian Population. *Am J Appl Sci* 2006; 3(3): 1763-66.
23. Malakouti SK, Fatollahi P, Mirabzadeh A, Salavati M, Zandi T. Reliability, validity and factor structure of the GDS-15 in Iranian elderly. *Int J Geriatr Psychiatry* 2006; 21(6): 588-93.
24. Hamidzadeh S, Salehi K. Evaluation of the senior's Quality of Life. *Proceedings of the National Congress of Gerontology & Geriatrics*; 2005 Jan 11-12; Isfahan, Iran. [In Persian].
25. Lee TW, Ko IS, Lee KJ. Health promotion behaviors and quality of life among community-dwelling elderly in Korea: a cross-sectional survey. *Int J Nurs Stud* 2006; 43(3): 293-300.
26. Lee Y, Shinkai S. A comparison of correlates of self-rated health and functional disability of older persons in the Far East: Japan and Korea. *Arch Gerontol Geriatr* 2003; 37(1): 63-76.
27. Giuli C, Papa R, Bevilacqua R, Felici E, Gagliardi C, Marcellini F, et al. Correlates of perceived health related quality of life in obese, overweight and normal weight older adults: an observational study. *BMC Public Health* 2014; 14: 35.

Quality of Life among the Elderly under the Protection of Health and Treatment Centers in Isfahan Province, Iran, and its Relationship with Depression and Body Mass Index

Anahita Babak¹, Parnian Daneshpajouhnejad², Soheila Davari³,
Pejman Aghdak⁴, Omid Pirhaji⁵, Pegah Jahangiri⁶

Original Article

Abstract

Background: Increasing the life expectancy was the major issue of public health during the 20th century, while living with better quality is the goal of 21th century. Psychological and physical situations are important factors that affect quality of life in elderly. In the present study, we aimed to evaluate the quality of life among the elderly and its relationship with depression and body mass index (BMI) in Isfahan province, Iran.

Methods: A total of 637 elderly were included in this analytical observational study using a random and multistage cluster sampling method. Quality of life and depression scores were collected using Geriatric Depressions Scale (GDS) and Quality of Life Short Form-36 (SF-36) Questionnaire. Data were analyzed using t, one-way ANOVA, Pearson and Spearman correlation coefficients statistical tests.

Findings: The mean score of quality of life was 54.64 ± 20.60 . Quality of life and some of its dimensions had a direct relationship with lower age, being male and high level of education. We found no significant correlation between the depression score and quality of life or its dimensions. In addition, assessment of the correlation between body mass index and quality of life showed that body mass index had significant negative relationship only with physical functioning among all of the dimensions.

Conclusion: Results of the present study showed that lower quality of life is associated with increasing of the age, being female and low level of education. Furthermore, we found no relationship between the dimensions of quality of life and depression that might be due to the effects of several variables on quality of life among elderly.

Keywords: Elderly, Quality of life, Body mass index, Depression

Citation: Babak A, Daneshpajouhnejad P, Davari S, Aghdak P, Pirhaji O, Jahangiri P. **Quality of Life among the Elderly under the Protection of Health and Treatment Centers in Isfahan Province, Iran, and its Relationship with Depression and Body Mass Index.** J Isfahan Med Sch 2016; 34(393): 885-92.

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

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

3- Geriatrics Health Program, Vice Chancellor for Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Vice Chancellor for Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

5- Resident, Department of Ophthalmology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

6- General Practitioner, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Soheilha Davari, Email: davari_soheila@yahoo.com

بررسی مقایسه‌ای تأثیر تجویز دزهای متفاوت لابتالول وریدی قبل از القای بیهوشی

بر پاسخ قلبی - عروقی بعد از لارنگوسکوپي و لوله‌گذاری تراشه

عظیم هنرمند^۱، محمدرضا صفوی^۱، نیلوفر کیانی^۲، نینا کیانی^۳، الناز کشاورزی^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: این مطالعه با هدف تعیین تأثیر تجویز دزهای متفاوت لابتالول وریدی قبل از القای بیهوشی بر پاسخ قلبی - عروقی بعد از لارنگوسکوپي و لوله‌گذاری تراشه در مقایسه با گروه شاهد طراحی و اجرا شد.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی، ۱۸۰ بیمار تحت عمل جراحی در چهار گروه ۴۵ نفره توزیع شدند. به ترتیب ۰/۴، ۱/۰ و ۲/۰ میلی‌گرم/کیلوگرم لابتالول و نرمال سالین در ۵ دقیقه قبل از لارنگوسکوپي به طریق وریدی به ایشان تزریق شد و تغییرات همودینامیک در طی لارنگوسکوپي در چهار گروه مقایسه شد.

یافته‌ها: طی مدت مطالعه، هیچ بیماری از گروه ۰/۴ میلی‌گرم/کیلوگرم و ۱ میلی‌گرم/کیلوگرم لابتالول دچار تاکی‌کاردی و برادی‌کاردی نشد، اما گروه ۲ میلی‌گرم/کیلوگرم لابتالول، در بدو لارنگوسکوپي در دقایق ۱، ۳، ۵، ۱۰، ۳۰ و ۶۰ به ترتیب ۱۳/۳، ۲/۲، ۱۱/۱، ۳۷/۸، ۲۸/۹ و ۲۴/۴ درصد دچار برادی‌کاردی شدند. در گروه شاهد ۷ بیمار (۱۵/۶ درصد) دچار برادی‌کاردی شدند و بروز برادی‌کاردی از دقیقه‌ی ۵ تا دقیقه‌ی ۶۰ بین چهار گروه اختلاف معنی‌دار داشت ($P < ۰/۰۵۰$). در مدت مطالعه، هیچ بیماری از دریافت کنندگان دزهای مختلف لابتالول دچار تاکی‌کاردی نشد، اما گروه شاهد در بدو لارنگوسکوپي در دقایق ۱، ۳، ۵ و ۱۰ به ترتیب ۱۱/۱، ۴۰/۰، ۳۱/۱ و ۲۰/۰ درصد دچار تاکی‌کاردی شدند و این اختلاف معنی‌دار بود ($P < ۰/۰۵۰$).

نتیجه‌گیری: تزریق وریدی ۱ میلی‌گرم/کیلوگرم لابتالول در بیماران تحت لارنگوسکوپي با ثبات مطلوب‌تر همودینامیک و کمترین بروز برادی‌کاردی، تاکی‌کاردی و هیپرتانسیون همراه می‌باشد و استفاده از این دز قبل از لارنگوسکوپي، مطلوب‌تر است.

واژگان کلیدی: لابتالول، لارنگوسکوپي، همودینامیک

ارجاع: هنرمند عظیم، صفوی محمدرضا، کیانی نیلوفر، کیانی نینا، کشاورزی الناز. بررسی مقایسه‌ای تأثیر تجویز دزهای متفاوت لابتالول وریدی قبل از

القای بیهوشی بر پاسخ قلبی - عروقی بعد از لارنگوسکوپي و لوله‌گذاری تراشه. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۹۳): ۸۹۳-۹۰۰

مقدمه

لارنگوسکوپي و لوله‌گذاری تراشه به علت رفلکس تخلیه‌ی سمپاتیکی باعث تحریک اپی‌فارنژیال می‌شود و این افزایش فعالیت سمپاتوآدرنال، باعث افزایش فشار خون و ضربان قلب و بروز آریتمی می‌شود. البته، این تغییرات در افراد سالم به خوبی قابل تحمل است، اما ممکن است در بیماران مبتلا به بیماری عروق کرونر، فشار خون بالا و ایتراکرائیال هیپرتانسیون، کشنده باشد (۱).

عوامل مختلف دارویی وجود دارد که باعث تعدیل پاسخ بالا برنده‌ی فشار خون نظیر مسدودکننده‌های گیرنده‌های آدرنژیک (۲)،

وازودیلاتورها (۳)، بلوک‌کننده‌های کانال کلسیم (۴)، لیدوکائین، فنتانیل و کلونیدین (۵) می‌شود.

لابتالول، دارویی است که برای درمان فشار خون بالا استفاده می‌شود و ترکیبی از آنتاگونیست‌های آلفا و بتا آدرنژیک است و به طور خاص در درمان فشار خون ناشی از حاملگی که به طور معمول با بروز پره‌کلامپسی همراه است، مؤثر می‌باشد (۲). همچنین، در درمان فشار خون بالا به صورت مزمن و حاد و بحران فتوکروموسیتوم کاربرد دارد (۳). لابتالول به صورت قرص ۱۰۰، ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی‌گرمی و محلول داخل وریدی ۵ میلی‌گرم در میلی‌لیتر در دسترس می‌باشد. از

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

۲- دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی و کمیته پژوهش‌های دانشجویان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- کارشناس هوشبری، مرکز آموزشی - درمانی آیت‌الله کاشانی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

معیارهای ورود به مطالعه شامل موافقت با ورود به مطالعه، دامنه‌ی سنی ۶۵-۱۸ سال، American society anesthesiologists (ASA) درجه‌های I و II، کاندیدای بی‌هوشی عمومی با لوله‌گذاری تراشه، عدم سابقه‌ی اعتیاد، سکته‌ی قلبی و مغزی قلبی و دیابت بود. همچنین، بیماران با بلوک قلبی درجه‌های ۱، ۲ و ۳ و بیمارانی که برادی‌کاردی (ضربان قلب کمتر از ۶۰ در دقیقه) و هیپوتانسیون (فشار سیستول کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه) داشتند یا در بخش مراقبت‌های ویژه بستری بودند، وارد مطالعه نشدند. بروز آرژری به داروهای مطالعه، تغییر در تکنیک بیهوشی بیماران و بروز هر نوع عارضه‌ی ناخواسته که نتوان مطالعه را تا پایان ادامه داد، به عنوان معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شد.

حجم نمونه‌ی مورد نیاز مطالعه 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 فشار خون متوسط که حدود ۱/۳۳ در نظر گرفته شد و حداقل تفاوت معنی‌دار بین گروه‌ها که معادل ۰/۸ منظور گردید، به تعداد ۴۳ نفر در هر گروه برآورد شد که جهت اطمینان بیشتر، ۴۵ بیمار در هر گروه وارد شدند.

روش کار بدین صورت بود که بعد از تصویب طرح و اخذ موافقت کمیته‌ی اخلاق پزشکی دانشگاه، بیمارانی که حایز شرایط ورود به مطالعه بودند، به روش تصادفی‌سازی بلوکی در چهار گروه توزیع شدند. روش مداخله در چهار گروه پیش‌گفته به شرح زیر بود:

گروه اول: تزریق ۰/۴ میلی‌گرم/کیلوگرم لابتالول به صورت وریدی، ۵ دقیقه قبل از لارنگوسکوپي

گروه دوم: تزریق ۱ میلی‌گرم/کیلوگرم لابتالول به صورت وریدی، ۵ دقیقه قبل از لارنگوسکوپي

گروه سوم: تزریق ۲ میلی‌گرم/کیلوگرم لابتالول، ۵ دقیقه قبل از لارنگوسکوپي

گروه چهارم: تجویز نرمال سالین، ۵ دقیقه قبل از لارنگوسکوپي تمام بیماران قبل از بیهوشی تحت نظر و بررسی قرار گرفتند که شامل اخذ شرح حال دقیق، معاینه‌ی بالینی و اخذ رضایت آگاهانه بود. همچنین، تمامی بیماران قبل از القای بیهوشی با اکسیژن ۱۰۰ درصد به مدت ۳ دقیقه اکسیژنه شدند. در پایش و مراقبت بیماران، از فشارسنجی غیرتهاجمی، پالس‌اکسی‌متری و الکتروکاردیوگرافی استفاده گردید.

القای بیهوشی با استفاده از تزریق تیوپتال سدیم ۵ میلی‌گرم/کیلوگرم، آرتراکوریوم ۰/۶ میلی‌گرم/کیلوگرم و فنتانیل ۲ میلی‌گرم/کیلوگرم انجام شد و بعد از ۲ دقیقه از تزریق آرتراکوریوم، لوله‌گذاری تراشه و لارنگوسکوپي انجام شد.

ضربان قلب، فشار خون سیستول، متوسط و دیاستول در زمان‌های پایه در قبل از لارنگوسکوپي در اتاق و در دقایق ۱، ۳، ۵، ۱۰، ۳۰ و ۶۰

دز داخل وریدی لابتالول به مقدار ۲۰ میلی‌گرم می‌توان استفاده کرد که در عرض ۲ دقیقه تزریق می‌شود و از دزهای اضافی به صورت ۴۰ و ۸۰ میلی‌گرم در هر ۱۰ دقیقه در صورت لزوم تجویز می‌شود و ۸۰ میلی‌گرم دز اضافی را می‌توان تا حداکثر ۳۰۰ میلی‌گرم افزایش داد. علاوه بر این، لابتالول را می‌توان به صورت داخل وریدی به صورت ۲۰ میلی‌گرم در دقیقه به صورت تزریق و با حداکثر دز ۳۰۰ میلی‌گرم تجویز کرد (۱۲-۶).

عوارض جانبی استفاده از لابتالول شامل خواب‌آلودگی، خستگی، ضعف، عدم خواب، کاهش عملکرد جنسی، ارتوستاتیک هیپوتانسیون، سوزن سوزن سر، بثورات پوستی، دیسترس تنفسی (به ندرت) می‌باشد (۴). استفاده از لابتالول در بیماران مبتلا به آسم و نارسایی احتقانی قلبی و هر درجه از بلوک قلبی و برادی‌کاردی یا کسانی که شوک کاردیوژنیک شده‌اند منع نسبی دارد (۴).

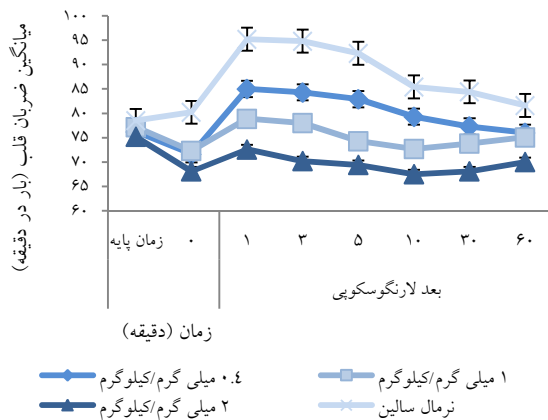
لابتالول، یک ترکیب انتخابی رقابتی است که به طور غیر انتخابی فعالیت بتا آدرنژیک را مسدود و به طور انتخابی باعث مسدود کردن فعالیت آلفا آدرنژیک می‌شود. نسبت آلفا به بتا در انسان محاسبه شده است که حدود ۱:۳ در مصرف خوراکی و ۱:۷ در مصرف وریدی بوده است. عمل اصلی فیزیولوژیک لابتالول عبارت از رقابت با بلوک کردن تحریک گیرنده‌های بتا آدرنژیک در عضله‌ی قلب و عضلات صاف عروق است که این عمل، باعث کاهش فشار خون شریانی سیستمیک و کاهش مقاومت عروق سیستمیک بدون کاهش قابل توجه در ضربان قلب در حالت استراحت و برون‌ده قلبی یا حجم ضربه‌ای می‌شود. پس این عمل بیشتر باعث کاهش فشار خون می‌شود و تأثیر زیادی بر کاهش ضربان قلب ندارد (۱۵-۱۰، ۷).

در مطالعات گذشته، از دزهای متوسط بولوس یا دزهای بالای لابتالول جهت تخفیف پاسخ قلبی-عروقی به لارنگوسکوپي و لوله‌گذاری تراشه استفاده شده است (۱۶-۱۲)، اما مطالعه‌ای که تأثیر تزریق لابتالول پس از لارنگوسکوپي بر پاسخ قلبی-عروقی و لوله‌گذاری تراشه را نشان دهد، یافت نشد. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی تأثیر تجویز دز بالای لابتالول (۱ میلی‌گرم/کیلوگرم) و دز متوسط (۰/۴ میلی‌گرم/کیلوگرم) به صورت بولوس با تزریق ۲ میلی‌گرم در دقیقه لابتالول بر تغییرات فشار خون و ضربان قلب بعد از لارنگوسکوپي و لوله‌گذاری تراشه در مقایسه با گروه شاهد به انجام رسید.

روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر، یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی تصادفی شده‌ی دو سو کور با گروه شاهد بود که در سال‌های ۹۴-۱۳۹۳ در مرکز پزشکی آیت‌اله کاشانی انجام گردید.

لارنگوسکوپ، میانگین هر چهار پارامتر، بین چهار گروه، اختلاف معنی‌داری نشان داد؛ به طوری که بیماران گروه شاهد، از ضربان قلب و فشار خون بالاتری برخوردار بودند و در مقابل، دریافت کنندگان ۲ میلی‌گرم/کیلوگرم لابنالول در تمامی مدت مطالعه، میانگین فشار خون و ضربان قلب پایین‌تری داشتند.



شکل ۱. میانگین ضربان قلب از قبل از لارنگوسکوپ تا دقیقه ۶۰ بعد از آن در چهار گروه ($P < 0/001$)

بر حسب آزمون تعقیبی Bonferroni، ضربان قلب، فشار سیستول، فشار دیاستول و فشار متوسط بین دو گروه ۰/۴ میلی‌گرم/کیلوگرم و نرمال سالی و همچنین، بین دو گروه ۱ میلی‌گرم/کیلوگرم و

بعد از انجام لارنگوسکوپ در چهار گروه ارزیابی و ثبت شد. جهت کورسازی مطالعه، تمامی داده‌ها در حجم و شکل یکسان توسط متخصص بیهوشی آماده و جمع‌آوری داده‌ها توسط فردی که آگاهی از گروه‌های مورد مطالعه نداشت، انجام گردید. درجه‌ی لارنگوسکوپ بر اساس طبقه‌بندی Kormack-Lehane مشخص شد. داده‌های به دست آمده بعد از ورود به رایانه با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ (version 23, SPSS Inc., Chicago, IL) و آزمون‌های One-way ANOVA، Repeated measures ANOVA و ۲٪ تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۸۰ بیمار تحت اعمال جراحی با بیهوشی عمومی در چهار گروه ۴۵ نفره دریافت کننده‌ی دزهای ۰/۴، ۱، ۲ میلی‌گرم/کیلوگرم لابنالول و نرمال سالی مورد مطالعه قرار گرفتند. در طی مطالعه، هیچ بیماری به علت عوارض ناشی از بیهوشی و عمل از مطالعه خارج نشد. در جدول ۱، توزیع متغیرهای دموگرافیک و عمومی بیماران آمده است که طبق آن، توزیع متغیرهای پیش‌گفته در چهار گروه تحت مطالعه تفاوت معنی‌داری نداشت.

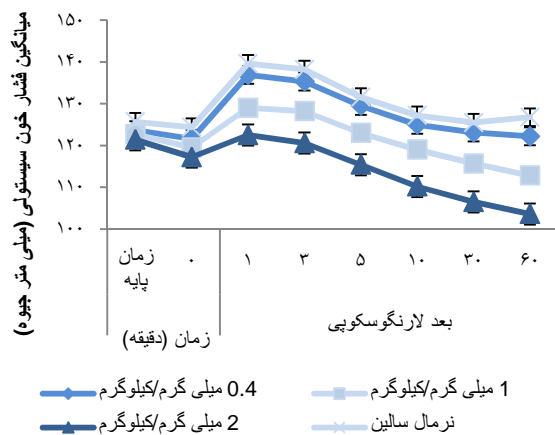
در شکل‌های ۱-۴، میانگین ضربان قلب و فشار خون بیماران، از قبل از عمل تا دقیقه ۶۰ لارنگوسکوپ در چهار گروه آمده است. بر حسب آزمون One-way ANOVA، میانگین هر چهار پارامتر پیش‌گفته در زمان پایه بین چهار گروه متفاوت نبود، اما طی

جدول ۱. فراوانی متغیرهای دموگرافیک مورد مطالعه در بیماران دو گروه

مقدار P	گروه				متغیر
	نرمال سالی	۲ میلی‌گرم/کیلوگرم	۱ میلی‌گرم/کیلوگرم	۰/۴ میلی‌گرم/کیلوگرم	
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	
۰/۴۴۰	۴۲/۰ ± ۱۳/۱	۴۳/۸ ± ۱۴/۱	۴۵/۸ ± ۱۴/۰	۴۶/۲ ± ۱۴/۴	سن (سال)
۰/۲۷۰	۷۲/۰ ± ۱۰/۱	۷۴/۱ ± ۹/۰	۷۳/۹ ± ۸/۶	۷۰/۹ ± ۸/۵	وزن (کیلوگرم)
۰/۱۱۰	۱۷۳/۶ ± ۹/۶	۱۷۱/۴ ± ۷/۵	۱۷۵/۲ ± ۶/۳	۱۷۲/۴ ± ۷/۵	قد (سانتی‌متر)
۰/۱۰۰	۱۱/۴ ± ۲/۵	۱۲/۰ ± ۲/۶	۱۲/۴ ± ۲/۶	۱۱/۱ ± ۲/۷	زمان لارنگوسکوپ (ثانیه)
۰/۳۱۰	۱۱۰/۸ ± ۱۵/۵	۱۰۶/۱ ± ۱۴/۸	۱۰۵/۶ ± ۱۵/۳	۱۰۸/۹ ± ۱۵/۰	مدت زمان عمل (دقیقه)
۰/۱۳۰	۱۲۴/۸ ± ۱۴/۵	۱۲۰/۸ ± ۱۰/۶	۱۲۱/۲ ± ۱۰/۰	۱۱۹/۰ ± ۱۱/۷	مدت زمان بیهوشی (دقیقه)
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	جنسیت
۰/۹۶۰	۲۹ (۶۴/۴)	۲۹ (۶۴/۴)	۲۷ (۶۰/۰)	۳۹ (۸۶/۶)	مرد
	۱۶ (۳۵/۶)	۱۶ (۳۵/۶)	۱۸ (۴۰/۰)	۶ (۱۳/۳)	زن
۰/۹۷۰	۲۸ (۶۲/۲)	۲۹ (۶۴/۴)	۲۸ (۶۲/۲)	۳۰ (۶۶/۷)	درجه‌ی ASA
	۱۷ (۳۷/۸)	۱۶ (۳۵/۶)	۱۷ (۳۷/۸)	۱۵ (۳۳/۳)	I
					II
۰/۲۷۰	۲۳ (۵۱/۱)	۳۴ (۷۵/۶)	۲۸ (۶۲/۲)	۲۷ (۶۰)	درجه‌ی لارنگوسکوپ
	۱۹ (۴۲/۲)	۸ (۱۷/۸)	۱۳ (۲۸/۹)	۱۳ (۲۸/۹)	۱
					۲
	۳ (۶/۷)	۳ (۶/۷)	۴ (۸/۹)	۵ (۱۱/۱)	۳

ASA: American Society of Anesthesiologists

برادی کاردی شدند. در کل، بروز برادی کاردی از دقیقه ۵ تا دقیقه ۶۰ بین چهار گروه اختلاف معنی‌داری داشت.



شکل ۲. میانگین فشار خون سیستول از قبل از لارنگوسکوپی تا دقیقه ۶۰ بعد از آن در چهار گروه ($P < 0.001$)

۲ میلی گرم/کیلوگرم اختلاف معنی‌داری نداشت، اما گروه نرمال سالین با دو گروه ۱ میلی گرم/کیلوگرم و ۲ میلی گرم/کیلوگرم و همچنین، گروه ۰/۴ میلی گرم/کیلوگرم با دو گروه ۱ میلی گرم/کیلوگرم و ۲ میلی گرم/کیلوگرم، اختلاف معنی‌داری داشت. از سوی دیگر، انجام آزمون Repeated measures ANOVA نیز نشان داد که میانگین تغییرات ضربان قلب و فشار خون سیستول، دیاستول و متوسط شریانی در بین چهار گروه پیش‌گفته اختلاف معنی‌داری داشت ($P < 0.001$).

در جدول ۲، توزیع فراوانی بروز تاکی کاردی، برادی کاردی و هیپرتانسیون در چهار گروه مورد مطالعه آمده است. در طی مدت مطالعه، هیچ بیماری از گروه ۰/۴ میلی گرم/کیلوگرم و ۱ میلی گرم/کیلوگرم دچار تاکی کاردی و برادی کاردی نشدند. در حالی که در گروه دریافت کننده ۲ میلی گرم/کیلوگرم لابنالول، در بدو لارنگوسکوپی و دقیقاً ۱، ۳، ۵، ۱۰، ۳۰ و ۶۰ به ترتیب ۱۳/۳، ۲/۲، ۱۱/۱، ۳۷/۸، ۲۸/۹ و ۲۴/۴ درصد دچار برادی کاردی شدند. در گروه شاهد نیز ۷ بیمار (۱۵/۶ درصد) در بدو لارنگوسکوپی دچار

جدول ۲. توزیع فراوانی بروز اختلالات همودینامیک در طی مدت مطالعه در چهار گروه

مقدار P	گروه [تعداد (درصد)]				زمان	عارضه
	نرمال سالین	۲ میلی گرم/کیلوگرم	۱ میلی گرم/کیلوگرم	۰/۴ میلی گرم/کیلوگرم		
۰/۱۱۰	۷ (۱۵/۶)	۶ (۱۳/۳)	۱۰ (۲۲/۲)	۲ (۴/۴)	بدو لارنگوسکوپی	برادی کاردی
۰/۹۹۰	۰ (۰)	۱ (۲/۲)	۰ (۰)	۰ (۰)	دقیقه ۱	
> ۰/۹۹۰	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	دقیقه ۳	
۰/۰۰۱	۰ (۰)	۵ (۱۱/۱)	۰ (۰)	۰ (۰)	دقیقه ۵	
< ۰/۰۰۱	۰ (۰)	۱۷ (۳۷/۸)	۰ (۰)	۰ (۰)	دقیقه ۱۰	
< ۰/۰۰۱	۰ (۰)	۱۳ (۲۸/۹)	۰ (۰)	۰ (۰)	دقیقه ۳۰	
< ۰/۰۰۱	۰ (۰)	۱۱ (۲۴/۴)	۰ (۰)	۰ (۰)	دقیقه ۶۰	
۰/۰۰۱	۵ (۱۱/۱)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	بدو لارنگوسکوپی	تاکی کاردی
< ۰/۰۰۱	۱۸ (۴۰/۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	دقیقه ۱	
< ۰/۰۰۱	۱۴ (۳۱/۱)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	دقیقه ۳	
< ۰/۰۰۱	۹ (۲۰/۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	دقیقه ۵	
> ۰/۹۹۹	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	دقیقه ۱۰	
> ۰/۹۹	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	دقیقه ۳۰	
> ۰/۹۹۹	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	دقیقه ۶۰	
۰/۰۳۱	۴ (۸/۹)	۰ (۰)	۱ (۲/۲)	۰ (۰)	بدو لارنگوسکوپی	هیپرتانسیون
< ۰/۰۰۱	۲۲ (۴۸/۹)	۰ (۰)	۰ (۰)	۷ (۱۵/۶)	دقیقه ۱	
< ۰/۰۰۱	۹ (۲۰/۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۳ (۶/۷)	دقیقه ۳	
> ۰/۹۹۹	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	دقیقه ۵	
> ۰/۹۹۹	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	دقیقه ۱۰	
> ۰/۹۹۹	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	دقیقه ۳۰	
> ۰/۹۹۹	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	دقیقه ۶۰	

هیپرتانسیون شدند و تفاوت چهار گروه معنی‌دار بود ($P < 0/001$). در دقیقه‌ی ۳ نیز ۳ نفر (۶۷ درصد) از گروه ۰/۴ میلی‌گرم و ۹ نفر (۲۰/۰ درصد) از گروه شاهد دچار هیپرتانسیون بودند و اختلاف چهار گروه معنی‌دار بود ($P < 0/001$).

بحث

بروز اختلالات همودینامیک نظیر تاکی‌کاردی، برادی‌کاردی و افزایش و افت فشار خون، از مشکلات شایع در حین لارنگوسکوپی است و عدم اتخاذ تدابیر لازم به منظور جلوگیری از بروز این اختلالات و ثبات همودینامیک بیماران، می‌تواند با بروز عوارض جدی در بیمار همراه باشد. از این رو، تا کنون تدابیر مختلفی به منظور حفظ ثبات همودینامیک صورت گرفته و روش‌ها و داروهای مختلفی بدین منظور پیشنهاد شده است، اما تا کنون نظریه‌ی واحدی در این خصوص ارایه نشده است.

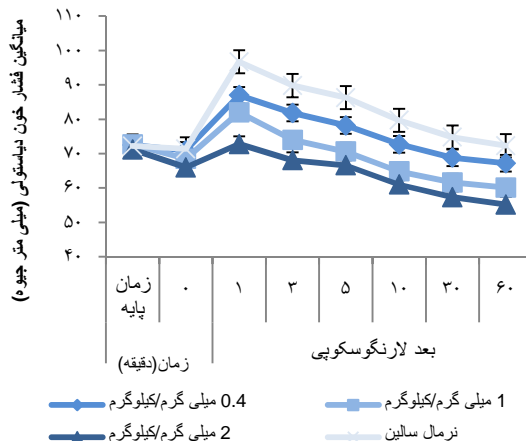
از طرف دیگر، مطالعات نشان داده است که استفاده از لابتالول از بروز هیپرتانسیون در این بیماران پیش‌گیری کرده، اما بر ضربان قلب بیماران تأثیر قابل توجهی نداشته است (۱۸-۱۷، ۱۳، ۶).

در عین حال، تا کنون دز ایده‌آلی برای جلوگیری از اختلالات همودینامیک در بیماران تحت اعمال جراحی ارایه نشده است. از این رو، در مطالعه‌ی حاضر، تأثیر دزهای مختلف لابتالول بر پاسخ قلبی-عروقی به دنبال لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه بررسی و با گروه شاهد مقایسه شد.

برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر، چهار گروه دریافت‌کننده‌ی دزهای ۰/۴، ۱ و ۲ میلی‌گرم/کیلوگرم لابتالول و گروه دریافت‌کننده‌ی نرمال سالین از نظر متغیرهای همودینامیک و پایه و ویژگی‌های دموگرافیک، اختلاف معنی‌داری نداشتند و اثر مخدوش‌کننده‌ی این عوامل بر روی فشار خون و ضربان قلب بیماران در طی لارنگوسکوپی مشاهده نشد و به احتمال زیاد، تفاوت‌های مشاهده شده بین چهار گروه، مربوط به دز لابتالول مصرفی در بیماران می‌باشد.

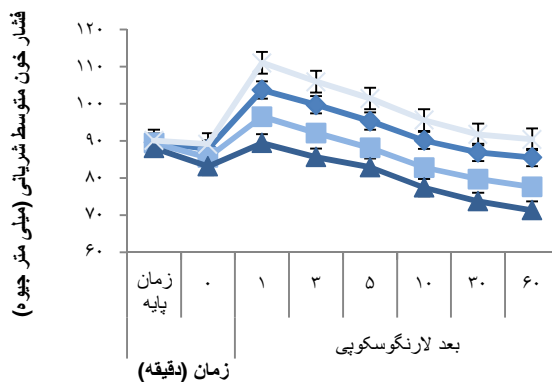
برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر، بیماران دریافت‌کننده‌ی ۰/۴ میلی‌گرم/کیلوگرم و ۱ میلی‌گرم/کیلوگرم لابتالول از ثبات همودینامیک مطلوب‌تری برخوردار بود و بروز برادی‌کاردی و تاکی‌کاردی و افزایش نامطلوب فشار خون در این دو گروه کمتر بود. از طرف دیگر، عوارض پیش‌گفته در گروه دریافت‌کننده‌ی ۱ میلی‌گرم/کیلوگرم لابتالول کمترین بروز را داشت.

در مطالعه‌ی Inada و همکاران، ۴۰ بیمار بالغ به چهار گروه ۱۰ تا بی تقسیم شدند که به ترتیب دارونما (نرمال سالین)، ۱۰۰ میلی‌گرم لیدوکائین، ۵ میلی‌گرم لابتالول و ۱۰ میلی‌گرم لابتالول در دو دقیقه قبل از لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه به عنوان یک بولوس



شکل ۳. میانگین فشار خون دیاستول از قبل از لارنگوسکوپی تا دقیقه‌ی ۶۰ بعد از آن در چهار گروه ($P < 0/001$)

بر حسب جدول ۲، در طی مدت مطالعه هیچ بیماری از دریافت کنندگان دزهای مختلف لابتالول دچار تاکی‌کاردی نشد؛ در صورتی که در گروه شاهد، در بدو لارنگوسکوپی و دقایق ۱، ۳، ۵ و ۱۰، به ترتیب ۱۱/۱، ۴۰/۰، ۳۱/۱ و ۲۰/۰ درصد دچار تاکی‌کاردی شدند. بروز تاکی‌کاردی در زمان‌های پیش‌گفته، بین چهار گروه اختلاف معنی‌داری داشت.



شکل ۴. میانگین فشار خون متوسط شریانی از قبل از لارنگوسکوپی تا دقیقه‌ی ۶۰ بعد از آن در چهار گروه ($P < 0/001$)

در طی مدت مطالعه، هیچ بیماری دچار افت فشار خون نشد، اما در بدو لارنگوسکوپی، ۱ نفر از گروه ۱ میلی‌گرم/کیلوگرم و ۴ نفر از گروه شاهد، دچار هیپرتانسیون شدند و اختلاف چهار گروه معنی‌دار نبود ($P = 0/031$). در دقیقه‌ی ۱ نیز ۷ نفر از گروه ۰/۴ میلی‌گرم/کیلوگرم و ۲۲ نفر (۴۸/۹ درصد) از گروه شاهد، دچار

که تحت عمل جراحی دهان قرار گرفته بودند، مورد بررسی قرار گرفت و در چهار گروه تحت مطالعه به ترتیب ۱ میلی‌گرم/کیلوگرم لابتالول، ۰/۲۵ میلی‌گرم/کیلوگرم آسبوتولول، ۲ میلی‌گرم/کیلوگرم لیدوکائین و ۱ میلی‌لیتر نرمال سالین قبل از بیهوشی دریافت کردند. در نهایت، آن‌ها به این نتیجه رسیدند که تزریق لابتالول قبل از القای بیهوشی بسیار مؤثرتر از آسبوتولول و لیدوکائین در طی لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه است و همچنین، استفاده از لابتالول برای بیمارانی که در معرض تاکی‌کاردی و افزایش فشار خون در حین انجام لارنگوسکوپی هستند، بسیار مؤثرتر است (۱۷).

نتیجه‌گیری نهایی این که تزریق وریدی ۱ میلی‌گرم/کیلوگرم لابتالول در بیمارانی تحت لارنگوسکوپی با ثبات مطلوب‌تر همودینامیک و کمترین بروز برادی‌کاردی، تاکی‌کاردی و هیپرتانسیون همراه می‌باشد و استفاده از این دوز در قبل از لارنگوسکوپی، مطلوب‌تر است.

تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر حاصل پایان‌نامه دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی است که با شماره‌ی ۳۹۴۶۴۶ در حوزه‌ی معاونت پژوهش و فناوری دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب شد و با حمایت‌های این معاونت به انجام رسید. از این رو، نویسندگان مقاله از زحمات ایشان تقدیر و تشکر می‌نمایند.

داخل وریدی قبل از القای بیهوشی دریافت کردند. برابر نتایج به دست آمده، تزریق ۱۰ میلی‌گرم لابتالول، مانع افزایش ضربان قلب شد و در مقایسه با بیمارانی که دارونما یا لیدوکائین و یا ۵ میلی‌گرم لابتالول بعد از لارنگوسکوپی دریافت کرده بودند، از ضربان قلب پایین‌تری برخوردار بودند، اما پاسخ به فشار خون در چهار گروه اختلاف معنی‌داری نداشت. در این مطالعه، نتیجه‌گیری شده است که تجویز ۱۰ میلی‌گرم لابتالول به صورت داخل وریدی قبل از القای بیهوشی، روشی ایمن و مقرون به صرفه برای جلوگیری از افزایش ضربان قلب می‌باشد، اما در جلوگیری از افزایش فشار خون در پاسخ به لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری مؤثر نیست (۱۸).

در مطالعه‌ی Chung و همکاران، دو گروه آزمودنی به ترتیب لابتالول ۰/۴ میلی‌گرم/کیلوگرم و نرمال سالین در ۵ دقیقه قبل از لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه دریافت کردند و در دقایق ۱، ۴ و ۱۰، فشار خون و ضربان قلب آن‌ها بعد از لارنگوسکوپی اندازه‌گیری شد. در این مطالعه، گروه لابتالول ضربان قلب پایین قابل توجهی را یک دقیقه بعد از لوله‌گذاری داشتند. در نهایت، در این مطالعه نشان داده شده است که دوز متوسطی از لابتالول، پاسخ ضربان قلب به لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه را کند می‌کند، اما اثر قابل توجهی بر روی فشار خون ندارد (۱۹).

در مطالعه‌ی Roelofse و همکاران، تغییرات فشار خون شریانی و ضربان قلب در حین لوله‌گذاری تراشه بر روی ۸۰ نفر از بیمارانی

References

- Curry P, Viernes D, Sharma D. Perioperative management of traumatic brain injury. *Int J Crit Illn Inj Sci* 2011; 1(1): 27-35.
- Zygun DA, Steiner LA, Johnston AJ, Hutchinson PJ, Al-Rawi PG, Chatfield D, et al. Hyperglycemia and brain tissue pH after traumatic brain injury. *Neurosurgery* 2004; 55(4): 877-81.
- Hill J, Zhao J, Dash PK. High blood glucose does not adversely affect outcome in moderately brain-injured rodents. *J Neurotrauma* 2010; 27(8): 1439-48.
- Pulsinelli WA, Waldman S, Rawlinson D, Plum F. Moderate hyperglycemia augments ischemic brain damage: a neuropathologic study in the rat. *Neurology* 1982; 32(11): 1239-46.
- Chung PC, Ng YT, Hsieh JR, Yang MW, Li AH. Labetalol pretreatment reduces blood pressure instability during surgical resection of pheochromocytoma. *J Formos Med Assoc* 2006; 105(3): 189-93.
- Vigil-De Gracia P, Lasso M, Ruiz E, Vega-Malek JC, de Mena FT, Lopez JC. Severe hypertension in pregnancy: hydralazine or labetalol. A randomized clinical trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2006; 128(1-2): 157-62.
- Dietrich WD, Alonso O, Busto R. Moderate hyperglycemia worsens acute blood-brain barrier injury after forebrain ischemia in rats. *Stroke* 1993; 24(1): 111-6.
- Jeremitsky E, Omert LA, Dunham CM, Wilberger J, Rodriguez A. The impact of hyperglycemia on patients with severe brain injury. *J Trauma* 2005; 58(1): 47-50.
- McCowen KC, Malhotra A, Bistrian BR. Stress-induced hyperglycemia. *Crit Care Clin* 2001; 17(1): 107-24.
- Miller RD, Eriksson LI. *Miller's anesthesia*. Philadelphia, PA: Elsevier Health Sciences; 2009.
- Van den Berghe G, Wilmer A, Hermans G, Meersseman W, Wouters PJ, Milants I, et al. Intensive insulin therapy in the medical ICU. *N Engl J Med* 2006; 354(5): 449-61.
- Jabalameh M, Naghibi K, Sheibani S. Comparison of plasma glucose level among traumatic patients in casualty and emergency department. *J Qazvin Univ Med Sci* 2010; 14(2): 42-6. [In Persian].
- Laird AM, Miller PR, Kilgo PD, Meredith JW, Chang MC. Relationship of early hyperglycemia to mortality in trauma patients. *J Trauma* 2004; 56(5): 1058-62.
- Desai D, March R, Watters JM. Hyperglycemia after trauma increases with age. *J Trauma* 1989; 29(6): 719-23.
- Singh SP, Quadir A, Malhotra P. Comparison of

- esmolol and labetalol, in low doses, for attenuation of sympathomimetic response to laryngoscopy and intubation. *Saudi J Anaesth* 2010; 4(3): 163-8.
16. Goldberg ME, McNulty S, Levette A, Goldman S. Intravenous labetalol for induced hypotension in an adult patient undergoing coarctation repair. *J Cardio Anesthesia* 1988; 2(5): 673-7.
 17. Roelofse JA, Shipton EA, Joubert JJ, Grotepass FW. A comparison of labetalol, acebutolol, and lidocaine for controlling the cardiovascular responses to endotracheal intubation for oral surgical procedures. *J Oral Maxillofac Surg* 1987; 45(10): 835-41.
 18. Inada E, Cullen DJ, Nemeskal AR, Teplick R. Effect of labetalol or lidocaine on the hemodynamic response to intubation: a controlled randomized double-blind study. *J Clin Anesth* 1989; 1(3): 207-13.
 19. Chung KS, Sinatra RS, Chung JH. The effect of an intermediate dose of labetalol on heart rate and blood pressure responses to laryngoscopy and intubation. *J Clin Anesth* 1992; 4(1): 11-5.

Comparative Evaluation of the Effects of Different Doses of Labetalol on Cardiovascular Response to Tracheal Intubation

Azim Honarmand¹, Mohammadreza Safavi¹, Niloofar Kiani², Nina Kiani³, Elnaz Keshavarzi⁴

Original Article

Abstract

Background: This study aimed to determine the effects of different doses of labetalol on cardiovascular responses during tracheal intubation and to compare it with control group.

Methods: In this study, 180 patients underwent surgery were selected and randomly divided in four groups who received 0.4, 1 and 2 mg/kg labetalol and normal saline via intravenous injection 5 minutes before laryngoscopy, respectively. The changes of hemodynamic parameters in four groups were compared.

Findings: During the study, no patients in groups 0.4 and 1 mg/kg labetalol suffered from bradycardia; while in group of 2 mg/kg labetalol, at the time of laryngoscopy and at 1, 3, 5, 10, 30 and 60 minutes after it 13.3, 2.2, 11.1, 37.8, 28.9 and 24.4 percent of patients suffered from bradycardia, respectively; and in control group, 7 patients (15.6%) suffered from bradycardia. The incidence of bradycardia from 5th to 60th minutes was significantly different between the four groups ($P < 0.05$). No patient suffered from tachycardia among the groups receiving different doses of labetalol; while in control group, at the time of laryngoscopy and 1, 3, 5, and 10 minutes after it, 11.1, 40.0, 31.1, and 20.0 percent of the patients suffered from tachycardia, respectively ($P < 0.05$).

Conclusion: Intravenous injection of 1 mg/kg labetalol during laryngoscopy tends to more favorable hemodynamic stability and minimal bradycardia, tachycardia and hypertension; using this dose before laryngoscopy is more favorable.

Keywords: Labetalol, Laryngoscopy, Hemodynamic

Citation: Honarmand A, Safavi M, Kiani N, Kiani N, Keshavarzi E. **Comparative Evaluation of the Effects of Different Doses of Labetalol on Cardiovascular Response to Tracheal Intubation.** J Isfahan Med Sch 2016; 34(393): 893-900.

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

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

3- General Practitioner, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Representative of Anesthesiology, Kashani Hospital, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Mohammadreza Safavi, Email: safavi@med.mui.ac.ir

بررسی پایایی بازآزمایی و ثبات درونی نسخه‌ی فارسی پرسش‌نامه‌ی شخصیتی PID-5

در دانشجویان پزشکی و بیماران روان‌پزشکی

لیلا کمال‌زاده^۱، وحیده نیری^۱، شیوا ثریا^۱، سید وحید شریعت^۲، کاوه علوی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: با توجه به نیاز دسترسی به ابزارهای پایا در زمینه‌ی تشخیص اختلالات روانی به زبان فارسی، پژوهش حاضر با هدف ترجمه و تعیین پایایی پرسش‌نامه‌ی شخصیتی Personality Inventory for Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5th Edition (PID-5) طراحی شد.

روش‌ها: نمونه‌ی پژوهش به صورت غیر تصادفی (در دسترس) از بین دانشجویان پزشکی (جمعیت سالم) و بیماران دارای اختلال شخصیت (جمعیت بیمار) انتخاب شد. پژوهش در بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص)، بیمارستان روان‌پزشکی ایران و انستیتو روان‌پزشکی تهران در سال ۱۳۹۴ انجام شد. ۲۱۷ نفر در دو گروه شامل ۱۱۴ فرد سالم (دانشجو) و ۱۰۳ بیمار مبتلا به اختلالات شخصیت ارزیابی شدند. پس از ترجمه‌ی PID-5 به روش ترجمه‌ی مستقیم و معکوس، پایایی بازآزمایی (در یک دوره‌ی ۲۰-۱۰ روزه) و ثبات درونی ابزار تعیین شد. پرسش‌نامه‌ها به صورت خودایفا بود و مصاحبه‌های بالینی توسط دستیار روان‌پزشکی آموزش دیده انجام شد.

یافته‌ها: از بین ۲۵ وجه بررسی شده، وجه «غرابت»، هم در گروه بیماران و هم در گروه دانشجویان و در نتیجه، در کل افراد بالاترین ضریب Cronbach's alpha را داشت. پایین‌ترین ضریب Cronbach's alpha نیز در مورد وجه «شکاکیت» دیده شد. در مجموع، ۲۲ وجه از ۲۵ وجه بررسی شده ضرایب Cronbach's alpha بالاتر از ۰/۷۰۰ داشتند. برای بررسی پایایی بازآزمایی، ۲۸ نفر از گروه دانشجویان بار دیگر پرسش‌نامه را تکمیل کردند. ضریب همبستگی بین دو اندازه‌گیری در سه وجه «مسئولیت ناپذیری»، «کژتنظیمی ادراکی» و «کمال طلبی نامنعطف» بین ۰/۹۰۰-۰/۸۰۰ بود. در سایر وجوه، ضریب همبستگی بین دو اندازه‌گیری بالاتر از ۰/۹۰۰ به دست آمد.

نتیجه‌گیری: نسخه‌ی فارسی پرسش‌نامه‌ی شخصیتی PID-5، پایایی بازآزمایی مناسبی در مدت کوتاه (حدود دو هفته) دارد (ضریب پایایی ۰/۸۲۹ تا ۰/۹۹۴) و ثبات درونی آن نیز مطلوب است (ضریب Cronbach's alpha بین ۰/۶۹۷ تا ۰/۹۴۴).

واژگان کلیدی: روان‌سنجی، تکرار پذیری، اختلالات شخصیت، پرسش‌نامه، خودگزارشگری

ارجاع: کمال‌زاده لیلا، نیری وحیده، ثریا شیوا، شریعت سید وحید، علوی کاوه. بررسی پایایی بازآزمایی و ثبات درونی نسخه‌ی فارسی پرسش‌نامه‌ی

شخصیتی PID-5 در دانشجویان پزشکی و بیماران روان‌پزشکی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۹۳): ۹۰۷-۹۰۱

در ویراست‌های سوم و چهارم این اثر، از رویکرد طبقاتی برای تشخیص اختلالات شخصیت استفاده شده است. از جمله انتقاداتی که به این سیستم تشخیصی وارد است، می‌توان به پایایی پایین، ناهمگنی درون طبقه‌ای، هم‌ابتلائی‌های قابل توجه بین طبقات، در نظر گرفتن آستانه‌ی تشخیصی قراردادی و استفاده‌ی بیش از حد از تشخیص اختلال شخصیت نامعین (NOS یا Not otherwise specified) اشاره کرد (۲). شواهد تجربی نشان داده است که نمی‌توان اختلالات شخصیت را در طبقه‌های متمایز دسته‌بندی کرد و این اختلالات ساختاری با یکدیگر، سایر بیماری‌های روانی و همچنین شخصیت

مقدمه

تشخیص اختلالات شخصیتی یکی از پیچیده‌ترین ارزیابی‌های روان‌پزشکی است. شاید بتوان بزرگ‌ترین تحول در شیوه‌ی ارزیابی اختلالات شخصیت را در حرکت از متن تجدید نظر شده‌ی ویراست چهارم راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی (DSM-IV-TR) یا Diagnostic and statistical manual of mental disorders-4th edition-text revision، به ویراست پنجم (DSM-5) یا Diagnostic and statistical manual of mental disorders-5th edition (and statistical manual of mental disorders-5th edition) مشاهده کرد (۱).

۱- دستیار، گروه روان‌پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۲- دانشیار، مرکز تحقیقات بهداشت روان و گروه روان‌پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۳- استادیار، مرکز تحقیقات بهداشت روان و گروه روان‌پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

تشخیص اختلالات شخصیت بر اساس معیارهای بالینی DSM-IV-TR و با مصاحبه‌ی بالینی نیمه ساختار یافته (SCID-II) یا (Structured clinical interview for DSM disorders) انجام شد که در زبان فارسی پایایی مناسبی دارد (۱۱-۱۰). مصاحبه‌ی بالینی با تمام شرکت کنندگان توسط سه دستیار روان‌پزشکی سال سوم و چهارم انجام شد که یک دوره‌ی آموزشی انجام SCID را زیر نظر دو روان‌پزشک عضو هیأت علمی دانشگاه گذرانده بودند و هماهنگی تشخیصی مناسبی داشتند.

معیارهای ورود شامل سن ۱۶ سال به بالا، کمینه‌ی تحصیلات در سطح افراد سوم راهنمایی، عدم ابتلا به اختلالات عمده‌ی روان‌پزشکی (شامل اسکیزوفرنیا، اختلال اسکیزوافکتیو، اختلال دو قطبی نوع ۱ و اختلال افسردگی ماژور) بر اساس مصاحبه‌ی بالینی (SCID-I) و رضایت آگاهانه‌ی مکتوب بود. رضایت آگاهانه بر اساس آگاهی از اهداف مطالعه، اطمینان از محرمانه ماندن داده‌ها و امکان دستیابی فردی به تحلیل پرسش‌نامه‌ی خود فرد، در کنار اطمینان از فقدان مداخلات تشخیصی دیگر یا فرایندهای درمانی و امکان ارجاع به بالینگر در صورت تشخیص مشکلات بالینی اخذ شد.

برای ارزیابی شخصیت، از پرسش‌نامه‌ی شخصیتی PID-5 استفاده شد که شامل ۲۲۰ گویه است (۵-۴). گویه‌ها با مقیاس لیکرت چهارتایی (از صفر: بسیار غلط تا ۳: بسیار درست یا اغلب درست) نمره‌گذاری می‌شوند. برخی سؤالات نمره‌گذاری معکوس دارند. این سؤالات ۲۵ وجه را تشکیل می‌دهند. متن پرسش‌نامه، در پایگاه اینترنتی انجمن روان‌پزشکی آمریکا (APA) یا (American Psychological Association) به نشانی www.psychiatry.org آزادانه در دسترس است.

ترجمه‌ی پرسش‌نامه به زبان فارسی، توسط یک روان‌پزشک عضو هیأت علمی دانشگاه و سه دستیار روان‌پزشکی انجام شد. این چهار نفر در جلسات متعدد، ترجمه‌های خود را با هم مقایسه می‌کردند و برای هر گویه، یک ترجمه که دقیق‌تر و رساتر بود، انتخاب می‌شد. برای ترجمه تلاش شد که ترجمه‌ی فارسی تا حد امکان ترجمه‌ی دقیق گویه‌های انگلیسی باشد. با این حال، از آن جا که برخی سؤالات به شکل اصطلاحات رایج در زبان انگلیسی بودند، بر حسب ضرورت، معادل‌های مناسب فارسی برای آن‌ها در نظر گرفته شد. پس از ویرایش ادبی، ترجمه‌ی معکوس توسط یک روان‌پزشک عضو هیأت علمی دانشگاه که به هر دو زبان فارسی و انگلیسی مسلط بود، انجام شد. ترجمه‌ی انگلیسی گویه‌های فارسی با گویه‌های اصلی انگلیسی مقایسه و در صورت عدم تطابق معنایی، ویرایش‌های لازم انجام شد. ویراست نهایی بار دیگر از نظر ادبی ویرایش شد.

ترجمه‌ی نهایی به شش روان‌پزشک عضو هیأت علمی دانشگاه

طبیعی پیوستگی دارند (۳). بنابراین، در بخش سوم DSM-5، صورت‌بندی جدید و ابعاد گرایانه‌ای از ارزیابی اختلالات شخصیت ارایه شده است که در آن، اختلالات شخصیت با تخریب در کارکرد شخصیت و صفات شخصیتی بیمارگون مشخص می‌شوند (۱).

پرسش‌نامه‌ی شخصیتی Personality inventory for DSM-5 (PID-5) بر اساس این صورت‌بندی جدید طراحی شده و استفاده از آن توسط انجمن روان‌پزشکی آمریکا پیشنهاد شده است (۵-۴). با توجه به این که صفات شخصیتی، هم در دیدگاه واژه شناختی و هم در دیدگاه مفهومی، به طور کامل وابسته به فرهنگ هستند، نمی‌توان به طور مستقیم از پرسش‌نامه‌های ترجمه شده در سایر فرهنگ‌ها استفاده کرد.

PID-5 به زبان‌های گوناگون از جمله ایتالیایی، فرانسوی، آلمانی و اسپانیایی ترجمه و روان‌سنجی شده است. در بیشتر این مطالعات، PID-5 در نمونه‌های بالینی و جامعه، روایی و پایایی قابل قبولی داشته است (۶). به عنوان نمونه، Fossati و همکاران در یک نمونه‌ی ۷۰۷ نفری از بزرگسالان جامعه‌ی ایتالیا، ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه‌ی ایتالیایی PID-5 را ارزیابی کردند. در مطالعه‌ی آن‌ها ضرایب Cronbach's alpha در وجوه این پرسش‌نامه از ۰/۷۲ (برای شکاکیت) تا ۰/۹۷ (برای غرایب) متغیر بود (۷). نتایج پژوهش Roskam و همکاران نیز بیانگر پایایی متوسط تا قوی نسخه‌ی فرانسوی PID-5 بود. در پژوهش آن‌ها، بیشترین و کمترین مقادیر Cronbach's alpha به ترتیب، مربوط به وجوه غرایب (۰/۹۵) و شکاکیت (۰/۶۸) بود (۸). De Clercq و همکاران در مطالعه‌ای به بررسی پایایی، ساختار و روایی سازه‌ی PID-5 در نوجوانان اهل فلاندر پرداختند. بر اساس یافته‌های این پژوهش، ضرایب پایایی اغلب صفات PID-5 در گروه نوجوانان بالا بود که نشان می‌داد این صفات، توصیفات قابل قبولی برای کسازگاری‌های شخصیتی در نوجوانی هستند (۹).

با توجه به این که هنوز مشخصات روان‌سنجی پرسش‌نامه در زبان فارسی بررسی نشده بود، این مطالعه با هدف ترجمه‌ی پرسش‌نامه به زبان فارسی و تعیین شاخص‌های پایایی آن طراحی شد. مقاله‌ی حاضر در بردارنده‌ی بخشی از داده‌های مربوط به طرحی جامع‌تر است که سایر ابعاد روان‌سنجی PID-5 را نیز سنجیده است.

روش‌ها

در این مطالعه‌ی مقطعی، یک گروه از دانشجویان پزشکی سال سوم تا هفتم دانشگاه علوم پزشکی ایران (۱۴۳ نفر) و گروهی از بیماران سرپایی دچار اختلالات شخصیت (۷۴ نفر) بررسی شدند. نمونه‌گیری به صورت نمونه‌ی در دسترس تهیه شد. گروه بیماران را افرادی تشکیل دادند که با تشخیص اولیه‌ی اختلالات شخصیت، در درمانگاه بیمارستان روان‌پزشکی ایران تحت درمان قرار گرفته بودند.

یافته‌ها

در کل، ۲۱۷ نفر در این مطالعه ارزیابی شدند. میانگین سن این افراد $27/7 \pm 28/1$ سال و میانه‌ی سنی آن‌ها ۲۵ سال (دامنه‌ی ۱۶-۷۸ سال) بود. ۷۳ نفر (۳۳/۶ درصد) از این افراد مرد و ۱۴۴ نفر (۶۶/۴ درصد) زن بودند. جدا از ۱۴۳ دانشجوی پزشکی (۶۵/۹ درصد کل افراد)، تحصیلات ۱۴ نفر (۶/۵ درصد) زیر دیپلم، ۳۰ نفر (۱۳/۸ درصد) دیپلم، ۱۹ نفر (۸/۸ درصد) فوق دیپلم یا کارشناسی، ۹ نفر (۴/۱ درصد) کارشناسی ارشد یا دکتری بود و ۲ نفر (۰/۹ درصد) تحصیلاتشان را مشخص نکرده بودند.

بر اساس مصاحبه‌ی بالینی، ۵ نفر (۲/۳ درصد) دچار اختلالات شخصیت کلاستر A، ۴۴ نفر (۲۰/۳ درصد) دچار اختلالات شخصیت کلاستر B، ۴۵ نفر (۲۰/۷ درصد) دچار اختلالات شخصیت کلاستر C و ۹ نفر (۴/۱ درصد) دچار سایر انواع اختلالات شخصیت بودند یا به مخلوطی از اختلالات شخصیت کلاسترهای سه‌گانه مبتلا بودند (جدول ۱).

در کل نمونه‌ی مورد بررسی (۲۱۷ نفر)، از بین ۲۵ وجهه بررسی‌شده، وجهه «غرابیت»، بالاترین ضریب Cronbach's alpha (۰/۹۴۴) و وجهه «شکاکیت» پایین‌ترین ضریب Cronbach's alpha (۰/۴۶۲) را داشت (جدول ۲).

در مجموع، ۲۲ وجهه از ۲۵ وجهه بررسی‌شده، ضرایب Cronbach's alpha بالاتر از ۰/۷ داشتند. ضریب Cronbach's alpha در مورد وجهه «فریب‌کاری» ۰/۶۸۴ بود که با حذف گویه‌ی ۲۱۸ (ضریب همبستگی نمره‌ی کل وجهه ۰/۷۰۴) به ۰/۸۱۶ می‌رسید. ضریب Cronbach's alpha وجهه «سنگدلی» نیز ۰/۶۳۷ بود. حذف گویه‌ی ۹۰ (ضریب همبستگی با نمره‌ی کل وجهه ۰/۱۶۱-) ضریب Cronbach's alpha را تا ۰/۷۱۱ و حذف گویه‌ی ۲۰۸ (ضریب همبستگی با نمره‌ی کل وجهه ۰/۴۰۲-) این ضریب را به ۰/۷۳۳ ارتقا می‌داد. حذف هم‌زمان هر دو گویه، ضریب Cronbach's alpha را به ۰/۸۰۲ رساند. در مورد وجهه «شکاکیت» نیز حذف گویه‌ی ۲۱۸ (ضریب همبستگی با نمره‌ی کل وجهه ۰/۴۰۶-) ضریب Cronbach's alpha را به ۰/۶۹۷ رساند.

در بررسی پایایی بازآزمایی، ۲۸ دانشجوی پزشکی (۷ مرد و ۲۱ زن) با میانگین سن $24/3 \pm 2/9$ سال شرکت کردند. ۲ نفر از این افراد دچار اختلال شخصیت وسواسی-جبری و ۱ نفر دچار اختلالات وسواسی-جبری، وابسته و اجتنابی (به طور هم‌زمان) بود. همبستگی قابل توجهی بین نمرات ۲۵ وجهه PID-5 در دو ارزیابی وجود داشت (جدول ۳).

لازم به ذکر است که پایایی بازآزمایی بر روی ۲۱۶ گویه بررسی شد و ۴ گویه‌ای که بر اساس بررسی ثبات درونی نامناسب بودند، حذف شدند.

داده شد تا هر سؤال را از نظر واضح بودن، در یک مقیاس سه‌تایی (واضح، بی‌نظر، ناواضح) نمره‌گذاری کنند. اگر بیشتر از یک نفر سؤال را واضح نمی‌دانستند، متن سؤال ویرایش می‌شد. در این مرحله، هیچ سؤالی حذف نشد. همچنین، در یک ستون جلوی متن سؤالات وجهه متناظر آن در PID-5 نوشته شد و از روان‌پزشکان درخواست شد تا در یک مقیاس پنج‌تایی مشخص کنند که این سؤال تا چه اندازه به مفهوم وجهه نوشته شده مرتبط است (کاملاً مرتبط تا کاملاً نامرتب). اگر بیش از یک نفر گزینه‌های نسبتاً نامرتب یا کاملاً نامرتب را انتخاب کرده بود، در گروه پژوهشگران این سؤال بررسی می‌شد تا درباره‌ی حذف یا ویرایش آن تصمیم‌گیری شود. در این مرحله، هیچ سؤالی حذف نشد. سپس، این پرسش‌نامه، به ۱۰ بیمار سرپایی روان‌پزشکی و ۱۵ دانشجوی داده شد تا به شکل مشابهی وضوح سؤالات را تعیین کنند. بیماران طوری انتخاب شدند که شدت بیماری آن‌ها در حدی نباشد که امکان بررسی سؤالات را نداشته باشند. بر اساس این دیدگاه‌ها، ویراست نهایی پرسش‌نامه تهیه شد.

برای سنجش خصوصیات روان‌سنجی PID-5، این پرسش‌نامه به ۷۴ بیمار سرپایی دچار اختلال شخصیت و ۱۴۳ دانشجوی پزشکی داده شد. مقرر بود پرسش‌نامه‌هایی که بیش از ۲۵ درصد سؤالات آن‌ها بدون پاسخ باشد، از مطالعه خارج شود که در عمل، چنین موردی پیش نیامد. ضمن مصاحبه‌ی تشخیصی، ۲۹ نفر از دانشجویان پزشکی نیز به انواعی از اختلالات شخصیت دچار بودند.

برای سنجش پایایی بازآزمایی، پرسش‌نامه به فاصله‌ی ۲۰-۱۰ روز بعد به ۳۰ دانشجوی پزشکی داده شد. ۲ پرسش‌نامه برگشت داده نشد و ۲۸ پرسش‌نامه تحلیل شد.

نمره‌گذاری پرسش‌نامه، مطابق راهنمای منتشر شده در پایگاه یاد شده انجام گردید. ابتدا، نمرات سؤالات مربوط به هر وجهه با هم جمع شدند و «نمره‌ی خام نسبی» (Partial raw score) وجهه به دست آمد. میانگین نمرات خام هر وجهه نیز تعیین شد. در هر وجهه، اگر بیشتر از ۲۵ درصد سؤالات پاسخ داده نشده بود، نمره‌ی آن وجهه تعیین نمی‌شد. به همین منظور، آزمودنی تشویق می‌شد تا تمام سؤالات را پاسخ دهد. اما اگر ۲۵ درصد یا کمتر از ۲۵ درصد سؤالات مرتبط با یک وجهه پاسخ داده نشده بود، پیش‌نمره‌ی (Prorated score) آن وجهه (حاصل ضرب نمره‌ی خام نسبی در تعداد سؤالات وجهه، تقسیم بر تعداد سؤالات پاسخ داده شده) محاسبه می‌شد.

داده‌های به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, SPSS Inc., Chicago, IL) تحلیل شدند. پایایی بازآزمایی با استفاده از ضریب همبستگی Pearson و ثبات درونی با استفاده از ضریب Cronbach's alpha تعیین شد. در هر موردی که لازم بود، از سطح ۰/۰۵ برای خطای نوع اول (α) استفاده شد.

جدول ۱. فراوانی انواع اختلالات شخصیت بر اساس Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-4th Edition-Text Revision (DSM-IV-TR) در کل افراد (n = ۲۱۷) و افراد دچار اختلال شخصیت (n = ۱۰۳)

اختلال شخصیت	فراوانی	درصد در کل افراد	درصد در بین اختلالات شخصیت
کلاستر A	۳	۱/۴	۲/۹
پارانوئید			
اسکیزوئید	۳	۱/۴	۲/۹
اسکیزوتایپال	۵	۲/۳	۸/۹
کلاستر B	۳۲	۱۴/۷	۳۱/۱
مرزی			
خودشیفته	۱۰	۴/۶	۹/۷
نمایشی	۷	۳/۲	۶/۸
ضد اجتماعی	۴	۱/۸	۳/۹
کلاستر C	۴۳	۱۹/۸	۴۱/۷
وسواسی-جبری			
وابسته	۱۳	۶/۰	۱۲/۶
اجتنابی	۹	۴/۱	۸/۷
سایر انواع	۲	۰/۹	۱/۹
افسرده			
منفعل-پرخاشگر	۱	۰/۵	۱/۰
خودشکن	۱	۰/۵	۱/۰
جمع	۱۰۳	۴۷/۵	۱۰۰/۰

* جمع تک تک اختلالات شخصیت بیشتر از ۱۰۳ مورد است؛ چرا که تعدادی از افراد، دچار ۲-۴ اختلال شخصیت بودند. این گروه، شامل تمام افرادی است که دچار دست کم یک نوع اختلال شخصیت بودند.

بحث

Cronbach's alpha و روش بازآزمایی استفاده شد. ضریب Cronbach's alpha رایج‌ترین و آسان‌ترین روش ارزیابی پایایی یک پرسش‌نامه‌ی روان‌شناختی است (۱۳-۱۲).

در مطالعه‌ی حاضر، پس از ارزیابی اولیه‌ی روایی صوری و محتوایی، جهت تعیین پایایی پرسش‌نامه از دو روش تعیین ضریب

جدول ۲. ضرایب Cronbach's alpha و جوه مختلف پرسش‌نامه‌ی شخصیتی PID-5

(Personality Inventory for Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5th Edition) در مجموع افراد بررسی شده (۲۱۷ نفر)^۱

وجه	ضریب Cronbach's alpha با حذف گویه‌های نامناسب	وجه	ضریب Cronbach's alpha با حذف گویه‌های نامناسب
بی‌لذتی	۰/۸۷۱	مسئولیت‌ناپذیری	۰/۷۱۱
مضطرب بودن	۰/۸۸۲	دغل کاری	۰/۷۰۹
توجه‌جویی	۰/۸۸۱	کژتنظیمی ادراکی	۰/۸۳۳
سنگدلی	۰/۷۳۳	درجازدگی	۰/۸۴۶
فریب کاری	۰/۸۱۶	عاطفه‌پذیری محدود	۰/۷۶۴
افسردگی‌پذیری	۰/۹۴۱	کمال‌طلبی نامتعطف	۰/۸۲۷
حواس‌پرتی	۰/۸۴۷	خطر‌پذیری	۰/۸۲۰
غرابت	۰/۹۴۴	ناامنی در جدایی	۰/۸۴۳
ناپایداری هیجانی	۰/۸۴۴	سلطه‌پذیری	۰/۷۷۹
خود بزرگ‌بینی	۰/۷۸۸	شکاکیت	۰/۶۹۷
خصوصیت	۰/۸۲۳	باورها و تجارب نامعمول	۰/۸۲۰
تکانشگری	۰/۸۶۶	انزوا	۰/۸۸۲
گریز از صمیمیت	۰/۷۷۲		

^۱ در مورد گویه‌های حذف شده به متن مراجعه شود.

جدول ۳. پایایی بازآزمایی ۲۵ وجه پرسش‌نامه‌ی (PID-5) Personality inventory for DSM-5 بر روی ۲۸ نفر،

به فاصله‌ی ۲۰-۱۰ روز بعد (در تمام موارد $P < 0/001$)

وجه	ضریب همبستگی Pearson	وجه	ضریب همبستگی Pearson
بی‌لذتی	۰/۹۱۹	مسئولیت‌ناپذیری	۰/۸۷۰
مضطرب بودن	۰/۹۲۹	دغل کاری	۰/۹۲۸
توجه‌جویی	۰/۹۷۰	کزتنظیمی ادراکی	۰/۸۶۵
سنگدلی	۰/۹۵۳	درجازدگی	۰/۹۷۳
فرب کاری	۰/۹۷۹	عاطفه‌پذیری محدود	۰/۹۵۴
افسردگی‌پذیری	۰/۹۸۶	کمال‌طلبی نامعطف	۰/۸۲۹
حواس‌پرتی	۰/۹۶۰	خطرپذیری	۰/۹۴۰
غرابت	۰/۹۹۳	نامنی در جدایی	۰/۹۷۴
ناپایداری هیجانی	۰/۹۷۹	سلطه‌پذیری	۰/۹۶۷
خود بزرگ‌بینی	۰/۹۹۱	شکاکیت	۰/۹۶۲
خصوصیت	۰/۹۵۹	باورها و تجارب نامعمول	۰/۹۹۴
تکانشگری	۰/۹۳۲	انزوا	۰/۹۵۵
گریز از صمیمیت	۰/۹۲۵		

بیشترین و وجه «شکاکیت» کمترین مقدار Cronbach's alpha را داشته‌اند. به عنوان نمونه، در زبان فرانسوی بیشترین و کمترین مقادیر Cronbach's alpha به ترتیب، مربوط به وجه غرابت (۰/۹۵) و شکاکیت (۰/۶۸) بود (۸). در زبان ایتالیایی نیز ضرایب Cronbach's alpha در وجه این پرسش‌نامه از ۰/۷۲ (برای شکاکیت) تا ۰/۹۷ (برای غرابت) متغیر بود (۷). در ارزیابی نسخه‌ی اصلی انگلیسی PID-5 نیز وجه «خود بزرگ‌بینی» کمترین و وجه «غرابت» بیشترین Cronbach's alpha را داشتند (۴). اگر چه در کل مشابهت نسبی بین مطالعات دیده شده است، اما احتمال می‌رود تفاوت‌های مشاهده شده، تا اندازه‌ای به ساختار فرهنگی جوامع که در آن‌ها مفاهیم سازه‌های تشکیل دهنده‌ی شخصیت متفاوت است، برگردد.

در این مطالعه، همچنین پایایی پرسش‌نامه‌ی PID-5 با استفاده از روش بازآزمایی ارزیابی شد. از آن جایی که محاسبه‌ی ضریب Cronbach's alpha به طور الزامی پایایی پرسش‌نامه را مشخص نمی‌کند، روش بازآزمایی، وجوه ثبات یافته‌ها و تکرارپذیری آن‌ها را بهتر روشن می‌سازد و تنها روش نشان دادن پایایی در طول زمان است. به همین دلایل، ترکیب این دو روش برای ارزیابی پایایی توصیه شده است (۱۹).

در این مطالعه، ضریب همبستگی بین نمرات وجوه با دو بار تکمیل پرسش‌نامه به فاصله‌ی ۲۰-۱۰ روز برآورد شد. یافته‌های مطالعه، حاکی از همبستگی قابل توجهی بین نمرات تمام وجوه پرسش‌نامه بود که از لحاظ کمی، پایایی عالی محسوب می‌شود (۲۰). مطالعات معدودی پایایی بازآزمون PID-5 را بررسی و در زمان یک

تعیین ثبات درونی یک ابزار تشخیصی به کمک ضریب Cronbach's alpha، روش مناسبی جهت سنجش پایایی آن ابزار است و حتی شرط لازم و کافی ارزیابی پایایی ابزارها دانسته شده است (۱۴). ضریب Cronbach's alpha معرف میزان تناسب گروهی از اجزای یک آزمون است و اگر اجزای یک آزمون همبستگی درونی داشته باشند، ارزش Cronbach's alpha افزایش می‌یابد (۱۵). در اغلب وجوه این پرسش‌نامه، ضریب Cronbach's alpha بالاتر از ۰/۷ بود که حد مطلوب محسوب می‌شود (۱۴). مقادیر بالاتر از ۰/۷ ضریب Cronbach's alpha در ۲۲ وجه از وجوه پرسش‌نامه در کل افراد دیده شد. سه وجه «شکاکیت»، «فرب‌کاری» و «سنگدلی» ضریب Cronbach's alpha کمتر از ۰/۷ داشتند که با ۴ گویه‌ی نامناسب، در دو مورد ضریب Cronbach's alpha به بالاتر از ۰/۷ و در یک مورد به نزدیکی این رقم رسید. باید توجه کرد که ضریب Cronbach's alpha بیشتر نشان دهنده‌ی ثبات یا انسجام اجزای یک مقیاس است و جنبه‌های دیگر پایایی، مانند پایداری یافته‌ها در طول زمان و تکرارپذیری آن‌ها را نشان نمی‌دهد. از سوی دیگر، بالاتر بودن ضریب Cronbach's alpha حتی ممکن است نشانه‌ی زاید بودن سؤالات یا محدود بودن محتوا باشد (۱۷-۱۶).

این ضریب، تحت تأثیر تعداد اجزای آزمون نیز قرار می‌گیرد (۱۸). به جز وجه «سنگدلی»، در مورد سایر وجوهی از پرسش‌نامه که ضرایب Cronbach's alpha پایین‌تر داشتند، محدودیت تعداد سؤالات دیده شد. یافته‌های ما مشابه یافته‌های بیشتر مطالعاتی است که در این زمینه انجام شده است (۸-۶، ۴). در بسیاری از این مطالعات، وجه «غرابت»

مقدور و منطقی بود. پیشنهاد می‌شود، پایایی این ابزار در جمعیت‌های دیگر و همچنین، با حجم نمونه‌ی بزرگ‌تر انجام شود. همچنین لازم است، ثبات یافته‌ها در مدت زمان طولانی‌تری بررسی گردد.

تشکر و قدردانی

از آقای دکتر مسعود احمدزاد اصل در روش‌شناسی مطالعه و خانم عصمت بیات در تحلیل یافته‌ها تشکر می‌شود. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دستیاری به شماره‌ی ثبت ۱۸۸۴ در دانشگاه علوم پزشکی ایران است و بدون حمایت مالی انجام شد.

هفته (۲۱) تا بیش از یک سال (۲۲) آن را مناسب یافته‌اند. در مجموع، یافته‌های مطالعه نشانگر پایایی مناسب نسخه‌ی فارسی PID-5 در دانشجویان پزشکی و بیماران سرپایی روان‌پزشکی است، اما این مطالعه، با محدودیت‌هایی نیز روبه‌رو بوده است که از آن جمله می‌توان به محدود بودن نمونه‌ی مطالعه به دانشجویان پزشکی و بیماران سرپایی روان‌پزشکی اشاره کرد. به طور طبیعی، ارزیابی دانشجویان پزشکی به معنای ارزیابی جمعیت عمومی نیست و بیماران شرکت کننده در مطالعه نیز نماینده‌ی جمعیت بیماران روان‌پزشکی کشور نیستند، اما به عنوان نخستین گام بررسی این افراد

References

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®). Washington, DC: American Psychiatric Pub; 2013.
2. Widiger TA, Livesley WJ, Clark LA. An integrative dimensional classification of personality disorder. *Psychol Assess* 2009; 21(3): 243-55.
3. Banerjee PJ, Gibbon S, Huband N. Assessment of personality disorder. *Adv Psychiatr Treat* 2009; 15(5): 389-97.
4. Krueger RF, Derringer J, Markon KE, Watson D, Skodol AE. Initial construction of a maladaptive personality trait model and inventory for DSM-5. *Psychol Med* 2012; 42(9): 1879-90.
5. Markon KE, Quilty LC, Bagby RM, Krueger RF. The development and psychometric properties of an informant-report form of the personality inventory for DSM-5 (PID-5). *Assessment* 2013; 20(3): 370-83.
6. Al-Dajani N, Gralnick TM, Bagby RM. A psychometric review of the personality inventory for DSM-5 (PID-5): Current status and future directions. *J Pers Assess* 2016; 98(1): 62-81.
7. Fossati A, Krueger RF, Markon KE, Borroni S, Maffei C. Reliability and validity of the personality inventory for DSM-5 (PID-5): predicting DSM-IV personality disorders and psychopathy in community-dwelling Italian adults. *Assessment* 2013; 20(6): 689-708.
8. Roskam I, Galdiolo S, Hansenne M, Massoudi K, Rossier J, Gicquel L, et al. The psychometric properties of the french version of the personality inventory for DSM-5. *PLoS One* 2015; 10(7): e0133413.
9. De Clercq B, De Fruyt F, De Bolle M, Van Hiel A, Markon KE, Krueger RF. The hierarchical structure and construct validity of the PID-5 trait measure in adolescence. *J Pers* 2014; 82(2): 158-69.
10. First MB, Gibbon M, Spitzer RL. User's guide for the structured clinical interview for DSM-IV Axis II personality disorders: SCID-II. Washington, DC: American Psychiatric Press; 1997.
11. Bakhtiary M. Surveying mental disorders in patients with body dysmorphic disorder [MSc Thesis]. Tehran, Iran: Tehran Institute of Psychiatry, Iran University of Medical Sciences; 2000. [In Persian].
12. John OP, Soto CJ. The importance of being valid: Reliability and the process of construct validation. In: Robins RW, Fraley RC, Krueger RF, Editors. *Handbook of research methods in personality psychology*. New York, NY: Guilford Press; 2007. p. 461-94.
13. Iacobucci D, Duhachek A. Advancing alpha: Measuring reliability with confidence. *J Consum Psychol* 2003; 13(4): 478-87.
14. Nunnally JC. *Psychometric theory*. 2nd ed. New York, NY: McGraw-Hill; 1978. p. 528.
15. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika* 1951; 16(3): 297-334.
16. Chmielewski M, Watson D. What is being assessed and why it matters: the impact of transient error on trait research. *J Pers Soc Psychol* 2009; 97(1): 186-202.
17. Loevinger J. The attenuation paradox in test theory. *Psychol Bull* 1954; 51(5): 493-504.
18. Schmidt FL, Le H, Ilies R. Beyond alpha: an empirical examination of the effects of different sources of measurement error on reliability estimates for measures of individual differences constructs. *Psychol Methods* 2003; 8(2): 206-24.
19. Sijtsma K. On the use, the misuse, and the very limited usefulness of Cronach's alpha. *Psychometrika* 2009; 74(1): 107-20.
20. Terwee CB, Mokkink LB, Knol DL, Ostelo RW, Bouter LM, de Vet HC. Rating the methodological quality in systematic reviews of studies on measurement properties: a scoring system for the COSMIN checklist. *Qual Life Res* 2012; 21(4): 651-7.
21. Dhillon S, Bagby RM. The internal and one-week retest reliability of the PID-5 domains and facets. 2015. [Unpublished].
22. Wright AG, Calabrese WR, Rudick MM, Yam WH, Zelazny K, Williams TF, et al. Stability of the DSM-5 Section III pathological personality traits and their longitudinal associations with psychosocial functioning in personality disordered individuals. *J Abnorm Psychol* 2015; 124(1): 199-207.

Determining Test-Retest Reliability and Internal Consistency of the Persian Version of Personality Inventory for Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5th Edition (PID-5) among Medical Students and Patients with Psychiatric Disorders

Leila Kamalzadeh¹, Vahideh Nayeri¹, Shiva Soraya¹, Seyed Vahid Shariat², Kaveh Alavi³

Original Article

Abstract

Background: Given the need for access to reliable diagnostic instruments of mental disorders in Persian language, the present study was designed to translate and determine the reliability and internal consistency of the Personality Inventory for Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5th Edition (PID-5) instrument.

Methods: Research sample was selected based on non-random (convenience) method for medical students (healthy population) and patients with personality disorder. After translating PID-5 via forward and backward translation method, test-retest reliability (10-20 days period) and internal consistency of the instrument were determined. This study was conducted in Hazrat-Rasoul Hospital, Iran Psychiatry Hospital and Tehran Psychiatric Institute, Tehran, Iran, during the year 2015. Questionnaires were self-reported and interviews were done by well-trained psychiatry residents.

Findings: Totally, 217 individuals were assessed (114 healthy volunteers and 103 patients with personality disorders). Of 25 surveyed facets, eccentricity had the highest Cronbach's alpha coefficient. The lowest alpha was seen for suspiciousness. Overall, in 22 facets from all 25 facets, alpha coefficients were higher than 0.700. To assess test-retest reliability, 28 persons of the medical students group completed the questionnaire for the second time. The correlation coefficient between the two measures in three facets (irresponsibility, perceptual dysregulation and rigid perfectionism) was between 0.800 and 0.900. In other aspects, the correlation coefficient between the two measures was higher than 0.900.

Conclusion: The Persian version of PID-5 instrument had good test-retest reliability ($r = 0.829$ to 0.944) in a short time (about two weeks) and its internal consistency was desirable (Cronbach's alpha = 0.697 to 0.944).

Keywords: Psychometrics, Reproducibility, Questionnaires, Self-report, Personality disorders

Citation: Kamalzadeh L, Nayeri V, Soraya S, Shariat SV, Alavi K. **Determining Test-Retest Reliability and Internal Consistency of the Persian Version of Personality Inventory for Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5th Edition (PID-5) among Medical Students and Patients with Psychiatric Disorders.** J Isfahan Med Sch 2016; 34(393): 901-7.

1- Resident, Department of Psychiatry, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Associate Professor, Mental Health Research Center AND Department of Psychiatry, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Assistant Professor, Mental Health Research Center AND Department of Psychiatry, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Corresponding Author: Kaveh Alavi, Email: kavehalavi@yahoo.com

ارزیابی میزان خطای محاسبه‌ی دز نرم‌افزار طراحی درمان با استفاده از فانتوم جامد Anthropomorphic

ویدا رضایی^۱، داریوش شهبازی گهرویی^۲، شهرام منادی^۳، محسن صائب^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: دریافت دز صحیح بیمار، نقش مهمی در نتیجه‌ی پرتودرمانی دارد. برای دستیابی به این هدف، از شیوه‌نامه‌ی TECDOC1583 استفاده شده است. هدف از انجام این مطالعه، ارزیابی مراحل مختلف طراحی درمان جهت محاسبه‌ی دز دقیق دریافتی بیمار و تطبیق آن با نتایج واقعی بود.

روش‌ها: در این مطالعه، توزیع دز برای پرتوهای تک میدانی، چند میدانی و چند میدانی پیچیده با استفاده از محاسبات نرم‌افزار طراحی درمان TiGRT انجام گرفت و نتایج اندازه‌گیری شده از فانتوم ناهمگن (Anthropomorphic) در مراحل مختلف با هم مقایسه شد.

یافته‌ها: بر اساس شیوه‌نامه‌ی TECDOC1583، همه‌ی نتایج به دست آمده مورد قبول واقع شد، اما در مرحله‌ی پنجم آزمون، درصد خطا در ریه، ۴/۳ درصد با اختلاف ۰/۳ درصد بود. در مرحله‌ی ششم آزمون، درصد خطا در بافت نرم ۵/۷ درصد و اختلاف آن ۲/۷ درصد بود.

نتیجه‌گیری: به دلیل تراکم الکترونی پایین در بافت ریه، خطای نرم‌افزار بیشتر بود و در نتیجه، طراحی درمان آن احتیاج به دقت بیشتری داشت. با توجه به یافته‌های این مطالعه، درک و فهم کاربران از ویژگی‌های عملی و نیز محدودیت‌های Treatment planning software (TPS) اهمیت ویژه‌ای دارد. در این حالت، چون نمی‌توان به نرم‌افزار اعتماد کرد، پس باید اطلاعات در راه‌اندازی دستگاه دوباره ارزیابی شود و مقادیر دزهای محاسباتی و اندازه‌گیری شده مقایسه گردند تا کاستی‌های الگوریتم و نیز در صورت امکان آزمون‌های مورد قبول برای دستگاه شتاب دهنده، مورد بازبینی قرار گیرند.

واژگان کلیدی: نرم‌افزار طراحی درمان، TiGRT، Treatment planning software، محاسبه‌ی دز، Anthropomorphic

ارجاع: رضایی ویدا، شهبازی گهرویی داریوش، منادی شهرام، صائب محسن. ارزیابی میزان خطای محاسبه‌ی دز نرم‌افزار طراحی درمان با استفاده از

فانتوم جامد Anthropomorphic. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۹۲): ۹۰۸-۹۱۳

مقدمه

در قرن حاضر، سرطان یکی از عوامل اصلی مرگ و میر در جوامع صنعتی و پیشرفته می‌باشد (۱). در میان روش‌های شناخته شده برای درمان سرطان، پرتودرمانی از جایگاه مهمی برخوردار است (۱). در این روش، دزیمتری پرتوها بسیار حایز اهمیت است؛ چرا که نتیجه‌ی موفقیت آمیز مستلزم تابش دقیق دز به حجم سرطانی در بافت است (۲-۳). اعتقاد بر این است که ۱۰-۱۵ درصد کاهش در دز دریافتی، باعث کاهش شانس درمان به میزان ۲-۳ برابر می‌شود (۴). کمیسیون بین‌المللی واحدها و اندازه‌گیری پرتو (ICRU) یا International commission on radiological units، دقتی برابر

با $\pm 5\%$ درصد را در تابش دز در پرتودرمانی توصیه کرده است (۵-۷). در همین راستا، محاسبه‌ی دز دقیق دریافتی در محیط سه بعدی و تطبیق آن با نتایج واقعی و ارزیابی دقت طراحی درمان مبتنی بر محاسبه، از مسایل مطرح در پرتودرمانی بوده است (۶). استفاده‌ی وسیع از نرم‌افزار طراحی درمان، کاربر را وادار به استفاده از تضمین کیفیت (QA یا Quality assurance) نرم‌افزار می‌کند (۸). دقت محاسبه‌ی دز و برنامه‌ی تضمین کیفیت دقیق به منظور اطمینان از دریافت دز کافی به تومور و دریافت حداقل دز به وسیله‌ی بافت‌های حساس می‌باشد (۹). در این مطالعه، برای بررسی بهتر از شیوه‌نامه‌ی TECDOC1583 و فانتوم ناهمگن مشابه Anthropomorphic

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

۳- کارشناسی ارشد، بخش رادیوتراپی، بیمارستان سیدالشهدا (ع)، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

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

توسط دستگاه شتاب دهنده‌ی خطی زمینس (ساخت کشور آلمان) و وسایل جانبی (وج، شیلد) بر روی فانتوم Anthropomorphic مورد استفاده، اجرا و مقدار دز اندازه‌گیری شد. شمای فانتوم مورد استفاده در شکل ۱ آمده است. موارد آزمون که در مرکز رادیوتراپی توحید تهران انجام شد، به شرح زیر است:



شکل ۱. شمای فانتوم مورد استفاده. حفره‌های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ برای بافت نرم و ۶، ۷، ۸، ۹ برای بافت ریه و ۱۰ برای نخاع می‌باشد.

آزمایش برای شرایط مرجع بر اساس داده‌های CT-scan. هدف بررسی، محاسبه‌ی دز در نقاط ۳ (نقطه‌ی مرجع)، ۹ و ۱۰ بود. ابعاد میدان مرجع 10×10 سانتی‌متر مربع با زاویه‌ی گانتری و کولیماتور صفر درجه و Source to surface distance (SSD) 100 سانتی‌متر بود. دستورالعمل انجام کار بر اساس شیوه‌نامه‌ی TECDOC1583 بود که در آن، انجام دستی محاسبه‌ی Monitor unit/time (MU/time) و مقایسه‌ی نتیجه با مقدار محاسبه‌ی MU/time از TPS مورد نظر انجام شد.

میدان‌های مورب: هدف از آزمون میدان‌های مورب، انجام محاسبات در صورت عدم وجود برای میدان مماسی و پراکنده بود. برای این منظور، از SSD 97 سانتی‌متر، اندازه‌ی میدان 10×15 سانتی‌متر مربع، زاویه‌ی گانتری 90 درجه و کولیماتور صفر درجه استفاده گردید. البته برای چرخش کولیماتور به جهت وج دقت نموده و محاسبات در حفره‌ی ۱ که نقطه‌ی مرجع است، انجام شد.

شیلد کردن بخش قابل توجهی از میدان: هدف از این اقدام، بررسی محاسبات برای میدان بلوک شده است که از SSD 100 سانتی‌متر، اندازه‌ی میدان 14×14 سانتی‌متر مربع، زاویه‌ی گانتری صفر درجه و کولیماتور 45 درجه استفاده گردید. اندازه‌ی میدان بالا با استفاده از شیلد سربی به اندازه‌ی میدان 10×10 سانتی‌متر مربع کاهش داده شد. نقطه‌ی اندازه‌گیری و مرجع حفره‌ی ۳ بود.

استفاده از فیلد چهار میدانی عمود بر هم: هدف از این آزمون، بررسی محاسبات دز انتقالی تک پرتوی و دز کلی برای چهار میدانی بود. زاویه‌ی کولیماتور برای چهار میدان مورد نظر صفر درجه، در ابتدا میدان قدامی با زاویه‌ی گانتری صفر درجه و ابعاد میدان 10×15 سانتی‌متر مربع برای تابش‌دهی انتخاب گردید. در مرحله‌ی بعدی، میدان خلفی

استفاده شد (۱). نرم‌افزار طراحی درمان استفاده شده TiGRT (ساخت شرکت Linatech، آمریکا) بود.

یکی دیگر از جنبه‌های مهم راه‌اندازی یک نرم‌افزار طراحی درمان، تأیید الگوریتم آن از نقطه نظر صحت، دقت، محدودیت‌ها و نکات خاص آن است. هدف از این تحقیق، بررسی صحت و دقت نرم‌افزار طراحی درمان TiGRT با محاسبه‌ی دز از طریق Treatment planning software (TPS) و مقایسه‌ی آن با اندازه‌گیری در مراحل متفاوت می‌باشد (۱۱-۱۰). از اهداف شیوه‌نامه برای روش‌های معمولی پرتودرمانی، این است که طراحی درمان منجر به نتایج با دقت کافی باشد و در نهایت، محاسبه‌ی میزان خطای نرم‌افزار با مقادیر اندازه‌گیری شده به دست آمده و بر اساس این مقادیر خطا، راه‌کارهایی برای اهداف درمانی بهتر ارائه گردد.

روش‌ها

از دستگاه شتاب دهنده با انرژی 6 MV استفاده شد. برای مقایسه‌ی نتایج محاسبه‌ی دز و مقادیر اندازه‌گیری، از فانتوم ناهمگن Anthropomorphic استفاده گردید. دلیل استفاده از این فانتوم، این بود که ساختار بافت‌های بدن انسان ناهمگن است. این فانتوم بیضوی شکل و نشان دهنده‌ی یک نیم‌تنه‌ی انسانی با چگالی و ساختار دو بعدی بود. طول، عرض و ضخامت این فانتوم به ترتیب 30 ، 30 و 20 سانتی‌متر بود. این فانتوم شامل مواد با خاصیت مشابه ریه، آب و استخوان بود. فانتوم شامل 10 حفره‌ی استوانه‌ای بود که برای جای‌گذاری دزیمتر از اتاقک یونیزاسیون نوع فارمر طراحی شده بود.

دزیمتر از نوع Physikalisch-Technische Werkstätten (PTW) و با حجم 0.6 سی‌سی (ساخت شرکت PTW-Freiburg، آلمان) بود. مقادیر دز توسط الکترومتر خوانده و بر اساس شیوه‌نامه‌ی TRS398، به دز تبدیل شد. برای ساخت فانتوم، از ورقه‌های اکریلیک شفاف (Plexiglas) استفاده شد. ماده‌ی معادل بافت ریه، چوب پنبه (Cork) و ماده‌ی معادل دنده‌ها تفلون بود. در این فانتوم جامد، از اکریلیک شفاف به جای استخوان استرونوم استفاده شد. شرایط آزمون‌ها و انتخاب نقاط اندازه‌گیری، با هندسه‌ی فانتوم انتخاب شده معادل و تنظیم شد و نیز برای ارزیابی درصد خطا، از فرمول زیر استفاده گردید:

$$\text{Error (\%)} = 100 \times (\text{Dcal-Dmeas})/\text{Dmeas}$$

که در آن Dmeas، مرجعی برای ارزش دز اندازه‌گیری شده در نقطه‌ی مرجع و Dcal دز محاسبه شده می‌باشد.

ابتدا از فانتوم یک تصویر CT-scan (Computed tomography) برای نرم‌افزار طراحی درمان تهیه شد؛ به گونه‌ای که سه نشانگر بر روی آن مشخص بود. سپس، آزمون در نرم‌افزار طراحی درمان مورد نظر اجرا شد و دز محاسبه شده به دست آمد. همین آزمون، به صورت عملی

یافته‌ها

نتایج حاصل از اندازه‌گیری و محاسبات در جدول ۱ آمده است. در این جدول، برای انجام ۸ مرحله‌ی آزمون در فانقوم و TPS مقادیر به صورت جداگانه و نیز مقایسه‌ی درصد خطای آن دو با هم ارائه شده است. بیشترین درصد اختلاف نشان داده شده در TPS برابر با ۳/۴۰۲ درصد و کمترین آن برابر با ۰/۰۵۳ درصد و مربوط به بافت نخاع بود. خطای حاصل شده که به صورت عملی در فانقوم انجام شد، به ترتیب بیشترین ۳/۳۶۴ درصد و کمترین ۰/۰۶۱ درصد و مربوط به نخاع بود. بیشترین کمترین حد معیار توافق برای اختلاف مورد نظر ۵ درصد و ۲ درصد بود که با این تخمین، همی موارد آزمون مورد قبول واقع شد، اما در مرحله‌ی پنجم آزمون، درصد خطا در ریه، ۴/۳ درصد بود که ۰/۳ درصد اختلاف داشت. در مرحله‌ی ششم آزمون، درصد خطا در بافت نرم ۵/۷ درصد بود که اختلاف آن‌ها برابر با ۲/۷ درصد به دست آمد.

بحث

هدف از این انجام مطالعه، بررسی صحت و دقت نرم‌افزار طراحی درمان (TPS) و محاسبه‌ی دز و نیز مقایسه‌ی آن با مقادیر اندازه‌گیری در مراحل متفاوت درمان است. از اهداف شیوه‌نامه برای روش‌های معمولی پرتودرمانی این است که طراحی درمان منجر به نتایج با دقت کافی باشد. در این تحقیق، مقادیر دز به دست آمده نسبت به مقدار دز در نقطه‌ی مرجع (نقطه‌ای که انتظار می‌رود دز ۲ گری را کامل دریافت کرده باشد) بررسی شده است. بر اساس شیوه‌نامه‌ی TECDOC1583 مراحل آزمون انجام شد و در ۸ مرحله با توجه به این شیوه‌نامه تمامی مقادیر قبول واقع شد، اما در مرحله‌ی پنجم آزمون، درصد خطا در ریه، ۴/۳ درصد بود که ۰/۳ اختلاف داشت. در مرحله‌ی ششم آزمون، درصد خطا در بافت نرم ۵/۷ درصد بود که ۲/۷ درصد اختلاف داشت. در بافت ریه، به علت تراکم الکترونی پایین، خطای بیشتری مشاهده شد و نقاطی که بیشترین مقدار دز را دریافت کردند، در این بافت مشاهده شدند. پس باید در صدد بود که این خطای احتمالی برطرف شود؛ چرا که تأثیر نامطلوبی بر نتیجه‌ی درمان خواهد داشت.

Rutonjski و همکاران با استفاده از یک فانقوم انسان‌نما طرح درمان را برای ۸ آزمون مورد نظر و با انرژی‌های متفاوت و الگوریتم محاسباتی طراحی درمان انجام دادند و دریافتند که انحراف معیار بین مقدار محاسبه شده و اندازه‌گیری شده برای همی موارد با الگوریتم پیشرفته با معیارهای توافق یکسان بود، اما برای الگوریتم‌های ساده‌تر، انحراف معیار بیشتری را مشاهده کردند و مقدار اندازه‌گیری‌ها با نتایج خارج از معیار توافق با افزایش انرژی پرتو، افزایش می‌یافت که با تصحیح الگوریتم محاسبه‌ی TPS، کاهش یافت (۳). نتایج حاصل از مطالعه‌ی آن‌ها با نتایج این تحقیق به طور تقریبی همسو بود.

با زاویه‌ی گانتری ۱۸۰ درجه و ابعاد میدان 10×15 سانتی‌متر مربع و در گام بعدی، زاویه‌ی گانتری ۲۷۰ درجه و ابعاد میدان 8×15 سانتی‌متر مربع و در نهایت زاویه‌ی گانتری ۹۰ درجه و ابعاد میدان 8×15 سانتی‌متر مربع استفاده گردید. نقطه‌ی مرجع حفره‌ی ۵ و نقاط اندازه‌گیری، حفره‌های ۵، ۶ و ۱۰ بودند.

استفاده از میدان شیلد شده‌ی دلخواه: این آزمون برای بررسی عملکرد شیلد کردن دلخواه مسیر تابش پرتو و همچنین، محاسبات با ناهمگنی ریه انجام شد. در این روش، از شیلد برای جلوگیری از ورود پرتو استفاده شد. اندازه‌ی میدان با توجه به شیلد مورد نظر تعیین گردید و زاویه‌ی گانتری صفر درجه و کولیماتور ۴۵ درجه بود. نقطه‌ی مرجع، حفره‌ی ۲ و نقاط اندازه‌گیری، حفره‌های ۲ و ۷ بودند.

برخورد مورب با میدان نامنظم و شیلد کردن مرکز میدان: هدف از این روش، بررسی محاسبات دز برای میدان نامنظم با شیلد کردن مرکز میدان است. ایزوستر در مرکز حفره‌ی ۵ قرار داشت و نقطه‌ی مرجع، حفره‌ی ۳ و نقاط اندازه‌گیری حفره‌های ۳، ۷ و ۱۰ بودند. از یک میدان با ابعاد 20×10 سانتی‌متر مربع با زاویه‌ی گانتری ۴۵ درجه و کولیماتور ۹۰ درجه استفاده شد.

استفاده از میدان سه پرتوی، وج و کولیماسیون نامتقارن: هدف، بررسی محاسبه با میدان جفت وج و کولیماسیون نامتقارن بود. زاویه‌ی کولیماتور وابسته به ایزوستر وج تنظیم شد. ایزوستر در حفره‌ی ۳ قرار گرفت. نقطه‌ی مرجع و اندازه‌گیری، حفره‌ی ۵ بود. در ابتدا، زاویه‌ی گانتری و کولیماتور به میزان صفر درجه و ابعاد میدان برابر 12×10 سانتی‌متر مربع انتخاب گردید و در گام بعدی، زاویه‌ی گانتری ۹۰ درجه و کولیماتور وابسته به جهت وج و ابعاد میدان 6×10 سانتی‌متر مربع (نامتقارن) قرار گرفت و در نهایت، زاویه‌ی گانتری ۲۷۰ درجه و زاویه‌ی کولیماتور وابسته به جهت وج و ابعاد میدان 6×10 سانتی‌متر مربع (نامتقارن) مورد ارزیابی قرار گرفت.

استفاده از پرتو غیر هم‌سطح با تخت و چرخش کولیماتور: هدف از این روش، بررسی محاسبات مقدار دز با در نظر گرفتن چرخش تخت و کولیماتور در ایزوستر، نقطه‌ی مرجع و اندازه‌گیری حفره‌ی ۵ بود. در ابتدا، زاویه‌ی گانتری ۹۰ درجه، کولیماتور ۳۳۰ درجه و ابعاد میدان 16×4 سانتی‌متر مربع و سپس زاویه‌ی گانتری ۲۷۰ درجه، کولیماتور ۳۰ درجه و ابعاد میدان 16×4 سانتی‌متر مربع و در نهایت، زاویه‌ی گانتری ۳۰ درجه، کولیماتور صفر درجه و ابعاد میدان برابر 4×4 سانتی‌متر مربع مورد استفاده قرار گرفت. سه میدان با زوایای مختلف گانتری و چرخش کولیماتور که وزن یکسانی داشتند، مورد استفاده قرار گرفتند. بعد از این مراحل، دزهای محاسباتی و اندازه‌گیری با هم مقایسه شدند و میزان خطای آن از طریق رابطه‌ی پیش‌گفته به دست آمد.

جدول ۱. نتایج حاصل از آزمون‌های اندازه‌گیری و محاسباتی انجام شده با استفاده از نرم‌افزار طراحی درمان **TiGRT** در فانتوم ناممکن به وسیله‌ی دستگاه شتاب دهنده‌ی **Siemens primus** با انرژی **۶ MV**

مورد	توصیف	نقطه‌ی اندازه‌گیری	میدان	پذیرش / عدم پذیرش	معیار توافق (درصد)	درصد انحراف	اندازه‌گیری‌ها (گری)	محاسبه (گری)
۱	SSD استاندارد، میدان 10×10 سانتی متر مربع	۳		پذیرش	۲	۰/۲	۲/۰۰۴	۲/۰۰۰
		۹		پذیرش	۴	۱/۵	۰/۱۰۵	۰/۰۷۵
		۱۰		پذیرش	۳	۰/۸	۱/۱۶۷	۱/۱۸۳
۲	بافت ناشناس			پذیرش	۳	۰/۲	۲/۰۰۳	۲/۰۰۰
۳	مسدود کردن قابل توجه			پذیرش	۳	۰/۲	۲/۰۰۴	۲/۰۰۰
۴	جعبه چهار میدانی	۵	۱	پذیرش	۲	۰/۸	۲/۰۱۶	۲/۰۰۰
			۲	پذیرش	۳	۱/۷	۱/۹۶۷	۲/۰۰۰
			۳	پذیرش	۳	۱/۸	۲/۰۳۷	۲/۰۰۰
			۴	پذیرش	۳	۰/۱	۱/۹۹۸	۲/۰۰۰
			جمع	پذیرش	۳	۰/۲	۸/۰۱۹	۸/۰۰۰
		۶	۱	پذیرش	۴	۰/۹	۰/۰۸۴	۰/۰۶۶
			۲	پذیرش	۳	۱/۱	۲/۶۱۱	۲/۶۳۲
			۳	پذیرش	۴	۲/۲	۰/۱۴۰	۰/۰۹۶
			۴	پذیرش	۳	۲/۰	۱/۱۵۷	۱/۱۱۷
			جمع	پذیرش	۳	۱/۰	۳/۹۹۲	۳/۹۱۱
		۱۰	۱	پذیرش	۳	۰/۸	۱/۱۶۸	۱/۱۸۴
			۲	پذیرش	۴	۰/۴	۰/۰۶۱	۰/۰۵۴
			۳	پذیرش	۳	۱/۷	۳/۳۶۴	۳/۴۰۲
			۴	پذیرش	۴	۰/۷	۰/۰۶۷	۰/۰۵۳
			جمع	پذیرش	۳	۰/۴	۴/۶۶۰	۴/۶۹۲
۵	میدان مسدود شده	۲		پذیرش	۳	۰/۲	۱/۹۸۶	۱/۹۹۰
		۷		عدم پذیرش	۴	۴/۳	۱/۶۳۳	۱/۷۱۹
۶	میدان L شکل	۳		عدم پذیرش	۳	۵/۷	۲/۱۲۱	۲/۰۰۰
		۷		پذیرش	۵	۱/۷	۱/۱۸۵	۱/۲۲۲
		۱۰		پذیرش	۵	۴/۶	۰/۱۵۲	۰/۰۵۳
۷	طراحی با میدان نامتقارن و وج	۵	۱	پذیرش	۲	۰/۸	۰/۶۶۶	۰/۶۶۰
			۲	پذیرش	۴	۱/۴	۰/۶۸۰	۰/۶۷۰
			۳	پذیرش	۴	۳/۳	۰/۶۹۳	۰/۶۷۰
			جمع	پذیرش	۳	۱/۹	۲/۰۳۸	۲/۰۰۰
۸	طراحی با میدان غیر هم‌سطح	۵	۱	پذیرش	۳	۲/۲	۲/۰۴۶	۲/۰۰۰
			۲	پذیرش	۳	۱/۰	۱/۹۸۱	۲/۰۰۰
			۳	پذیرش	۳	۱/۱	۱/۹۷۸	۲/۰۰۰
			جمع	پذیرش	۳	۰/۱	۶/۰۰۴	۶/۰۰۰

صحت کار نرم‌افزار اطمینان حاصل نمی‌شود که باید عملکرد الگوریتم صحیح نرم‌افزار مورد بازبینی قرار گیرد. دلیل خطای بیشتر را می‌توان به نحوه‌ی قرارگیری فانتوم، شرایط محیطی و روش راه‌اندازی سیستم ارتباط داد. در این حالت، چون نمی‌توان به نرم‌افزار اعتماد کرد، پس

چون در بافت ریه تراکم الکترونی پایین است، به همین دلیل خطای نرم‌افزار بیشتر می‌باشد. پس درصد خطا در ریه بیشتر بود و در نتیجه طراحی درمان آن احتیاج به دقت بیشتری دارد. از آن جایی که خطای به دست آمده در گستره‌ی قابل قبول نمی‌باشد، بنابراین از

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی کارشناسی ارشد به شماره‌ی طرح تحقیقاتی ۳۹۴۹۰۵ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است. بدین وسیله از همکاری تمامی کسانی که در انجام این تحقیق مشارکت داشتند، تشکر و قدردانی می‌شود.

باید اطلاعات در راه‌اندازی دستگاه دوباره ارزیابی شود. با توجه به یافته‌های این مطالعه، لازم است درک و فهم کاربران از ویژگی‌های عملی و نیز محدودیت‌های TPS ارتقا یابد و مقادیر دزهای محاسباتی و اندازه‌گیری شده، مقایسه شوند تا کاستی‌های الگوریتم و نیز در صورت امکان آزمون‌های مورد قبول برای دستگاه شتاب دهنده مورد بازبینی قرار گیرند.

References

1. Shahbazi-Gahrouei D. Radiobiological modeling in radiation oncology. *J Radiobiol* 2014; 1(1): 17-8.
2. Shahbazi D, Gookizadeh A, Abdollahi M. Comparison of conventional radiotherapy techniques with different energies in treating prostate cancer, employing a designed pelvis phantom. *J Med Sci* 2008; 8(4): 429-32.
3. Rutonjski L, Petrovic B, Baucal M, Teodorovic M, Cudic O, Gershkevitch E, et al. Dosimetric verification of radiotherapy treatment planning systems in Serbia: national audit. *Radiat Oncol* 2012; 7: 155.
4. Gershkevitch E, Pesznyak C, Petrovic B, Grezdo J, Chelminski K, do Carmo Lopez M, et al. Dosimetric inter-institutional comparison in European radiotherapy centres: Results of IAEA supported treatment planning system audit. *Acta Oncol* 2014; 53(5): 628-36.
5. Khosravi M, Shahbazi-Gahrouei D, Jabbari K, Nasri-Nasrabadi M, Baradaran-Ghahfarokhi M, Siavashpour Z, et al. Photoneutron contamination from an 18 MV Saturne medical linear accelerator in the treatment room. *Radiat Prot Dosimetry* 2013; 156(3): 356-63.
6. Davis JB, Reiner B. Depth dose under narrow shielding blocks: a comparison of measured and calculated dose. *Radiother Oncol* 1995; 34(3): 219-27.
7. Storchi P, Woudstra E. Calculation models for determining the absorbed dose in water phantoms in off-axis planes of rectangular fields of open and wedged photon beams. *Phys Med Biol* 1995; 40(4): 511-27.
8. Lehmann J, Kenny J, Lye J, Dunn L, Williams I. Trust, but verify—accuracy of clinical commercial radiation treatment planning systems. *Journal of Physics: Conference Series* 2014; 489: 012094.
9. Ahnesjo A, Aspradakis MM. Dose calculations for external photon beams in radiotherapy. *Phys Med Biol* 1999; 44(11): R99-155.
10. Jakel O, Hartmann GH, Karger CP, Heeg P, Rassow J. Quality assurance for a treatment planning system in scanned ion beam therapy. *Med Phys* 2000; 27(7): 1588-600.
11. Nadealian-Dastjerdi F, Shahbazi-Gahrouei D, Alamatsaz MH, Baradaran-Ghahfarokhi M. Photoneutron shielding design for an 18 mv saturne 20 medical linear accelerator. *J Isfahan Med Sch* 2014; 32(300): 1433-43. [In Persian].

Evaluation of Error Doses of Treatment Planning Software Using Solid Anthropomorphic Phantom

Vida Rezaee¹, Daryoush Shahbazi-Gahrouei², Shahram Monadi³, Mohsen Saeb⁴

Original Article

Abstract

Background: Receiving exact dose by the patients is vital in radiotherapy. The TECDOC1583 protocol is used to achieve this goal. This study aimed to evaluate several levels and steps of treatment planning, in order to calculate the precise dose received by the patient, and to compare it with actual results.

Methods: The distribution of doses for single, multiple and complicated multiple field beams of treatment planning were calculated using TiGRT. Results were compared with the measured results of anthropomorphic phantom in different phases.

Findings: According to the TECDOC1583 protocol, all the results were accepted; but in the fifth level of the test, percent of error in the lung was 4.3% which made a 0.3% of discrepancy. In the sixth level of the test, the percent of error in soft tissue was 5.7% with about 2.7% of discrepancy.

Conclusion: Due to the lack of electronic density in lung tissue, a treatment planning software with higher accuracy is needed for evaluations. Our findings showed that technicians' knowledge regarding to the application of treatment planning software is essential in this regard. Since the produced error would not be acceptable in this area, and the accuracy of the treatment planning software is no more confident, so working based on correct algorithm of treatment planning software should be checked and system restarting and commissioning must be re-evaluated periodically.

Keywords: Treatment planning software, TiGRT, Treatment planning software (TPS), Anthropomorphic, Dose calculation

Citation: Rezaee V, Shahbazi-Gahrouei D, Monadi S, Saeb M. **Evaluation of Error Doses of Treatment Planning Software Using Solid Anthropomorphic Phantom.** J Isfahan Med Sch 2016; 34(393): 908-13.

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

3- Department of Radiotherapy, Seyed Alshohada Hospital, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- PhD Candidate, 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

توسعه‌ی یک سیستم واسط مغز - کامپیوتر مبتنی بر پتانسیل برانگیخته‌ی بینایی حالت ماندگار برای تایپ متون فارسی

فاطمه آهنین‌جان^۱، علی مالکی^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: سیستم‌های واسط مغز - کامپیوتر (Brain-computer interface یا BCI) برای بیمارانی که قادر به استفاده از عضلات خود نیستند، امکان برقراری ارتباط بین مغز و دنیای پیرامون از طریق ایجاد یک کانال مصنوعی را فراهم می‌سازد. از بین انواع واسط‌های مغز - کامپیوتر که به عنوان هجی کننده کاربرد دارند، می‌توان به واسط‌های مبتنی بر پتانسیل برانگیخته‌ی بینایی حالت ماندگار (Steady-state visually evoked potentials یا SSVEP) اشاره کرد که در سال‌های اخیر بسیار مورد توجه بوده است.

روش‌ها: در این پژوهش، از الگوهای تحریک مبتنی بر کد بریل با هشت نشانه‌ی چشمک‌زن استفاده گردید. برای ایجاد تحریک بینایی، از جعبه ابزار Psychophysics نرم‌افزار MATLAB استفاده شد. استخراج ویژگی بر اساس روش Fast Fourier transform (FFT) و طبقه‌بندی مبتنی بر بیشینه‌ی مقدار انجام گردید.

یافته‌ها: با استفاده از پاسخ مغزی SSVEP و کدهای بریل، دستیابی به نرخ انتقال اطلاعات ۱۹/۶۳۲ بیت بر دقیقه و صحت ۹۶/۶۷ درصد میسر گردید.

نتیجه‌گیری: سیستم طراحی شده به دلیل مزایایی از جمله ثبت سیگنال به صورت تک الکترودی، کم بودن تعداد فرکانس‌های تحریک و قابلیت تنظیم پارامترهایی از جمله زمان استراحت بین انتخاب تحریک‌ها، بسیار کارآمد و کاربرپسند است.

واژگان کلیدی: سیستم واسط مغز - کامپیوتر، پتانسیل برانگیخته‌ی بینایی حالت ماندگار، تایپ متون فارسی

ارجاع: آهنین‌جان فاطمه، مالکی علی. توسعه‌ی یک سیستم واسط مغز - کامپیوتر مبتنی بر پتانسیل برانگیخته‌ی بینایی حالت ماندگار برای تایپ متون فارسی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۹۲): ۹۱۸-۹۱۴

مقدمه

برای بیمارانی که قادر به برقراری ارتباط با جهان اطراف خود از طریق روش‌های معمول و با استفاده از عضلات و اعصاب محیطی نیستند، سیستم‌های واسط مغز - کامپیوتر (Brain-computer interface یا BCI) می‌توانند یک کانال مصنوعی بین مغز آن‌ها و دنیای پیرامونشان ایجاد کنند. از انواع سیستم‌های واسط مغز - کامپیوتر، می‌توان به واسط‌های مبتنی بر P300، واسط‌های مبتنی بر پتانسیل برانگیخته‌ی بینایی حالت ماندگار (Steady-state visual evoked potential یا SSVEP) و واسط‌های ترکیبی (Hybrid BCI) اشاره کرد. SSVEP پاسخ حالت ماندگار مغز به تکرار یک تحریک بینایی با فرکانس مشخص است. هنگامی که کاربر به الگوی چشمک‌زن خیره می‌شود، فرکانسی برابر با فرکانس آن الگوی تحریک در سیگنال‌های الکتروانسفالوگرام (Electroencephalogram یا EEG) ثبت شده از

ناحیه‌ی پس‌سری وی ظاهر می‌شود.

در سال‌های اخیر، استفاده از سیگنال کنترلی SSVEP برای کاربرد هجی کننده بسیار مورد توجه بوده است. Cao و همکاران، در پژوهش خود با هدف بررسی یک هجی کننده BCI با سرعت بالا، از پاسخ SSVEP استفاده کردند. در سیستم پیشنهادی آن‌ها، برای انتخاب ۴۲ کاراکتر از طرحی جدول‌بندی شده با ۱۶ فرکانس تحریک و ۶ الکتروود ثبت سیگنال استفاده شد. آن‌ها در این سیستم به نرخ انتقال اطلاعات ۶۱/۶۴ بیت بر دقیقه دست یافتند (۱). Vilic و همکاران، از یک هجی کننده‌ی دو سطحی مبتنی بر SSVEP با ۸ فرکانس تحریک و یک الکتروود ثبت استفاده کردند و به نرخ انتقال اطلاعات ۲۱/۹۴ و تعداد ۴/۹ کاراکتر بر دقیقه دست یافتند (۲). Won و همکاران، یک سیستم BCI هجی کننده بر اساس SSVEP را توسعه دادند که از تحریک‌های فرکانس بالا استفاده می‌کرد. آن‌ها برای هر کدام از ۳۰ کاراکتر یک

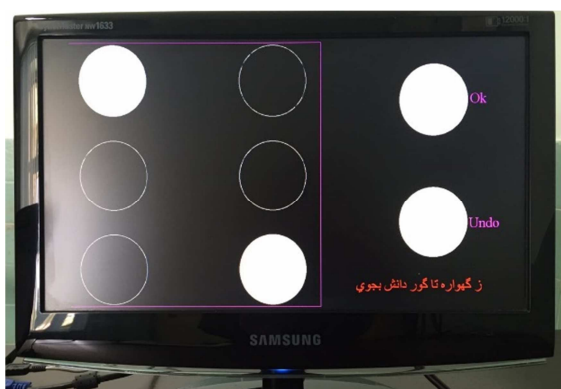
۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه بیوالکتریک، دانشکده‌ی مهندسی پزشکی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

۲- استادیار، گروه بیوالکتریک، دانشکده‌ی مهندسی پزشکی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: علی مالکی

روند آزمایش

در این پژوهش، برای ایجاد الگوهای حروف، از کدهای الفبای بریل الهام گرفته شد. در خط بریل، هر کاراکتر (سلول) از شش نقطه تشکیل شده است که در یک مستطیل به صورت دو ستون سه نقطه‌ای قرار می‌گیرند. بنابراین، برای نمایش الگوی کد بریل به ۶ نشانه‌ی تحریک چشم‌زن متناظر با شش نقطه در هر کاراکتر بریل، نیاز است. دو نشانه‌ی تحریک دیگر با برجسب‌های «تأیید» و «لغو» نیز برای مقاصد کنترلی در نظر گرفته شده است. نشانه‌های تحریک، دایره‌هایی به قطر ۴/۷۵ سانتی‌متر هستند که با فرکانس‌های متمایز ۵/۸۸، ۶/۲۵، ۶/۶۷، ۷/۱۴، ۷/۶۹، ۸/۳۳، ۹/۰۹۱ و ۱۰ هرتز چشمک می‌زنند. در شکل ۲، نمایی از صفحه‌ی نمایش رو به روی کاربر نشان داده شده است.



شکل ۲. نمایش تحریک‌ها و خروجی تایپ شده توسط کاربر روی صفحه‌ی نمایش

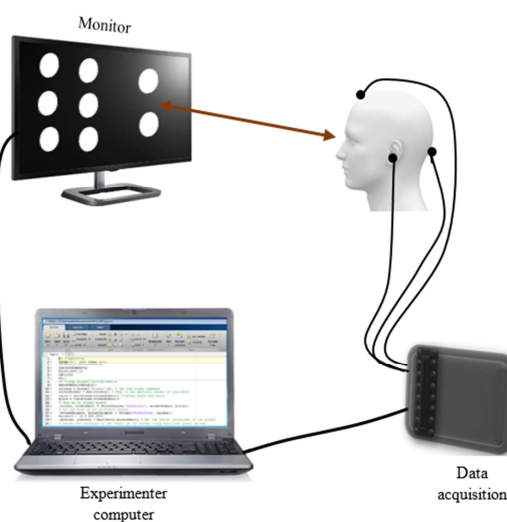
در هر دوره، نشانه‌های تحریک به مدت ۴/۱ ثانیه چشمک می‌زدند که کاربر باید در این مدت زمان، به نشانه‌ی مورد نظر خود خیره می‌شد. سپس، به مدت ۰/۱ ثانیه وقفه در نظر گرفته می‌شد تا کاربر نگاه خود را به نشانه‌ی بعدی منتقل می‌کرد و مقدار آن با توجه به نظر کاربر قابل تنظیم بود. در طی این زمان، سیگنال الکتروانسفالوگرام ثبت شده طی دوره‌ی نمایش الگوی تحریک پردازش می‌گردید. وقتی نشانه‌ی مورد نظر کاربر تشخیص داده می‌شد، چشمک زدن آن برای مراحل بعد متوقف می‌گردید. هر بار که کاربر الگوی کاراکتر مورد نظر خود را تکمیل می‌نمود با انتخاب نشانه‌ی «تأیید»، کاراکتر مربوطه روی نمایشگر پیش روی او تایپ می‌شد و همه‌ی نشانه‌ها فعال می‌شدند و شروع به چشمک زدن می‌کردند. بنابراین، در کل روند، کاربر می‌توانست نتیجه را به صورت زمان- واقعی مشاهده کند. در صورتی که کاربر در انتخاب دایره‌ای اشتباه کرده بود، با خیره شدن به نشانه‌ی «لغو» می‌توانست آخرین انتخاب خود را حذف کند. برای درج فاصله نیز لازم بود فقط نشانه‌ی «تأیید» را بدون انتخاب هیچ یک از نشانه‌های

LED) Light-emitting diode چشم‌زن در نظر گرفتند و به صحت ۸۰ درصد دست یافتند (۳). هدف از انجام این مطالعه، طراحی و توسعه‌ی یک سیستم BCI مبتنی بر SSVEP بود تا با به کارگیری الگوهای بریل، امکان تایپ کردن به زبان فارسی فراهم گردد.

روش‌ها

مجموعه‌ی آزمایشگاهی

اجزای مجموعه‌ی آزمایشگاهی مورد استفاده و نحوه‌ی ارتباط آن‌ها در شکل ۱ آمده است. برای ثبت داده، از سیستم الکتروانسفالوگرافی EEG V.16.24 ساخت شرکت بایامد استفاده شد که دارای تقویت کننده‌ی ۱۶ کاناله و الکترودهای غیر فعال است. نمونه‌برداری از سیگنال با نرخ ۱۰۰۰ هرتز انجام گردید. امپدانس بین الکتروود پوست در کل آزمایش‌ها کمتر از ۵ کیلو اهم نگه داشته شد که برای کاربردهای BCI ایده‌آل است (۴). الکتروگذاری مطابق با سیستم بین‌المللی ۱۰-۲۰ انجام شد. برای ثبت سیگنال، تنها از یک الکتروود Oz در ناحیه‌ی پس‌سری استفاده گردید. الکترودهای مرجع و زمین نیز به ترتیب در AFZ و نرمه‌ی گوش راست قرار داده شدند. برای مدیریت راه‌اندازی تحریک‌ها و ثبت سیگنال، از یک لپ‌تاپ استفاده گردید. ایجاد تحریک بینایی با کمک توابع موجود در جعبه ابزار Psychophysics نرم‌افزار Matlab انجام شد. این جعبه ابزار، امکان زمان‌بندی صحیح تحریک‌ها و ایجاد محرک‌های با فرکانس‌های دقیق و مشخص را فراهم می‌سازد (۵-۶). الگوی تحریک مبتنی بر کد بریل ایجاد شد. همچنین، برای نمایش تحریک، از یک نمایشگر LCD ۱۶ اینچی با نرخ نوسازی (Refresh rate) ۶۰ هرتز و زمان پاسخ‌گویی ۸ میلی‌ثانیه استفاده گردید.



شکل ۱. مجموعه‌ی آزمایشگاهی

کند، به هر زبان دلخواهی تغییر داد. از دیگر ویژگی‌های روش پیشنهادی، آن است که به راحتی می‌تواند کاراکترهای دارای الگوی مشابه را از هم متمایز کند. برای مثال، در شکل ۴ مشاهده می‌گردد که الگوی حروفی مثل «گ» و «ج» شباهت زیادی به یکدیگر دارند، اما سیستم برای تفکیک آن‌ها از یکدیگر هیچ مشکلی نخواهد داشت و می‌تواند الگوهای حروف را به درستی تشخیص دهد. حروف «ی» و «ج» و همچنین «و» و «ح» نیز شرایط مشابهی دارند. در پژوهش‌های بعد، تلاش خواهد شد با بهبود ویژگی‌های استخراج شده از سیگنال و همچنین روش طبقه‌بندی، مدت زمان نمایش هر نشانه‌ی تحریک، کاهش و از این طریق، نرخ انتقال اطلاعات، بهبود یابد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمامی کسانی که در انجام این تحقیق مشارکت داشتند، تشکر و قدردانی می‌شود.

BCI برای استفاده در محیط زندگی طراحی می‌شوند، هرچه تعداد الکترودهای به کار رفته کمتر باشد، سیستم کاربرپسندتر خواهد بود. در این پژوهش، با به کارگیری کدهای استاندارد بریل برای تایپ حروف فارسی، تعداد فرکانس‌های تحریک کاهش داده شد؛ به طوری که برای انتخاب ۳۲ حرف فارسی، تنها از ۸ تحریک استفاده گردید. کم بودن تعداد فرکانس‌های تحریک از چندین جهت حایز اهمیت می‌باشد. از آن جایی که بازه‌ی فرکانسی که در آن پاسخ SSVEP دارای دامنه‌ی قوی می‌باشد، محدود است؛ هر چه تعداد تحریک‌های به کار برده شده کمتر باشد، فاصله‌ی تحریک‌ها بیشتر می‌گردد و دقت سیستم افزایش می‌یابد (۵).

از سوی دیگر، با کاهش تعداد تحریک‌های رو به روی کاربر، تمرکز کردن روی یک تحریک برای وی آسان‌تر می‌شود و همچنین، اثر مخرب حاصل از فرکانس‌های تحریک دیگر روی تحریک هدف کمتر می‌شود (۱۰). همچنین، به واسطه‌ی استاندارد و بین‌المللی بودن کد بریل، می‌توان زبان سیستم را بدون این که مشخصات آن تغییر

References

1. Cao T, Wang X, Wang B, Wong CM, Wan F, Mak PU, et al. A high rate online SSVEP based brain-computer interface speller. Proceedings of the 5th International Conference IEEE/EMBS; 2011 Apr 27-May 1; Cancun, Mexico.
2. Vilic A, Kjaer TW, Thomsen CE, Sorensen HB. DTU BCI speller: An SSVEP-based spelling system with dictionary support. Proceedings of the 35th Annual International Conference of the IEEE EMBS; 2013 Jul 3-7; Osaka, Japan.
3. Won DO, Zhang HH, Guan C, Lee SW. A BCI speller based on SSVEP using high frequency stimuli design. Proceeding of the IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics (SMC); 2014 Oct 5-8; San Diego, CA.
4. Resalat SN, Setarehdan SK. An improved SSVEP based BCI system using frequency domain feature classification. Am J Biomed Eng 2013; 3(1): 1-8.
5. Iscan Z, Dokur Z. A novel steady-state visually evoked potential-based brain-computer interface design: Character Plotter. Biomed Signal Process Control 2014; 10: 145-52.
6. Brainard D, Ingling A, Kleiner M, Murray R, Pelli D, Broussard C. What's new in psyctoolbox-3. Perception 2007; 36(14): 1-16.
7. Pires G, Nunes U, Castelo-Branco M. Comparison of a row-column speller vs. a novel lateral single-character speller: assessment of BCI for severe motor disabled patients. Clin Neurophysiol 2012; 123(6): 1168-81.
8. Speier W, Deshpande A, Pouratian N. A method for optimizing EEG electrode number and configuration for signal acquisition in P300 speller systems. Clin Neurophysiol 2015; 126(6): 1171-7.
9. Xu M, Qi H, Zhang L, Ming D. The parallel-BCI speller based on the P300 and SSVEP features. Proceedings of the 6th International Conference on IEEE EMBS Neural Engineering; 2013 Nov 6-8; Marina, CA.
10. Hassanien AE, Azar AT. Brain-Computer Interfaces: Current Trends and Applications. Berlin, Germany: Springer; 2014.

Development of a Steady-State Visually Evoked Potential (SSVEP)-Based Brain-Computer Interface for Typing Persian Texts

Fatemeh Ahaninjan¹, Ali Maleki²

Original Article

Abstract

Background: For disabled patients who are unable to use their muscles, brain-computer interface (BCI) systems can be used to establish a channel between their brain and outside world. Steady-state visually evoked potentials (SSVEP)-based interfaces are of brain-computer interface-spellers noted in recent years.

Methods: In this study, stimulation patterns based on Braille code with eight flickering cues were used. MATLAB psychtoolbox was used for construction of the visual stimulation. Fast Fourier transform (FFT) method and maximum classifier were used for feature extraction and classification, respectively.

Findings: We achieved 96.67% of classification accuracy and information transfer rate of 19.632 bit per minute using Steady-state visually evoked potentials brain response and Braille code.

Conclusion: Because of advantages such as single electrode signal recording, low number of excitation frequencies and adjustable parameters such as rest time between the stimulations, designed system is highly efficient and user friendly.

Keywords: Brain-computer interface, Steady-state visual evoked potential, Persian text typing

Citation: Ahaninjan F, Maleki A. Development of a Steady-State Visually Evoked Potential (SSVEP)-Based Brain-Computer Interface for Typing Persian Texts. J Isfahan Med Sch 2016; 34(393): 914-8.

1- MSc Student, Department of Bioelectric, School of Biomedical Engineering, Semnan University, Semnan, Iran

2- Assistant Professor, Department of Bioelectric, School of Biomedical Engineering, Semnan University, Semnan, Iran

Corresponding Author: Ali Maleki, Email: amaleki@semnan.ac.ir

Editorial Board (In alphabetical order)

1. **Khosrow Adeli** PhD, Professor of Clinical Biochemistry, University of Toronto, Toronto, Canada
2. **Ali Akhavan** MD, Assistant Professor of Radiotherapy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
3. **Mohammadreza Akhlaghi** MD, Associate Professor of Otolaryngology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
4. **Reza Amin** MD, Professor of Pediatrics, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
5. **Babak Amra** MD, Professor of Pulmonology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
6. **Saeid Andalib Jortani** MD, Professor of Pathology, Lewis Weil University, USA
7. **Reza Bagherian-Sararoudi** PhD, Associate Professor of Psychiatry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
8. **Majid Berekatain** MD, Professor of Psychiatry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
9. **Ken Bassett** MD, Professor of Dermatology, Dermatology and Leshmaniosis Research Center, Canada
10. **Ahmad Chitsaz** MD, Professor of Neurology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
11. **Afsoon Emami** MD, Associate Professor of Nephrology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
12. **Shahin Emami** 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. 34, No. 393, 1st Week October 2016

Isfahan University of Medical Sciences

Chairman: **Mansour Sholehvar MD**

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

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

Associate Editor: **Maryam Radahmadi PhD**

Published by:

Isfahan University of Medical Sciences

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 indexers

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

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

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