



مجله دانشکده پزشکی اصفهان

سال سی و ششم، شماره (۴۸۶)، هفتاد و دوم شهریور ماه ۱۳۹۷

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان

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

سردبیر: دکتر مجید برکتین

معاون سردبیر: دکتر مریم راد احمدی

ناشر:

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

تلفن: ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۳۵

دورنگار: ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۸۲

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

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

Email: publications@mui.ac.ir

دفتر مجله: دانشکده پزشکی صندوق پستی: ۸۱۷۴۴/۱۷۶

مدیر اجرایی: علی مرادی مسؤول دفتر: گلناز رجبی

دورنگار: ۰۳۱-۳۷۹۲۲۹۱ تلفن: ۰۳۱-۳۶۶۹۴۷۳۷

Email: jims@med.mui.ac.ir

http://jims.mui.ac.ir

وب سایت مجله:

این مجله در نمایه‌های بین‌المللی زیر در دسترس قرار دارد.

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

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

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

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

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



راهنمای نگارش و ارسال مقاله علمی - پژوهشی

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

هیأت تحریریه پس از دریافت مقالات اقدام به بررسی مقاله از لحاظ ساختاری و موضوعی می‌نماید و چنانچه مقاله در بررسی اولیه مورد تأیید باشد، برای داوری ارسال می‌شود. زمان فرایند داوری (از دریافت تا پذیرش نهایی آن) ۳ ماه و در صورت تقاضا جهت بررسی سریع‌تر با شرایط ذکر شده در راهنمای نویسندگان ۳۰ روز کاری (بجز روزهای تعطیل) می‌باشد. لازم به ذکر است داوری و انتشار مقاله در این هفته نامه مستلزم پرداخت هزینه است. لذا پس از انجام مراحل داوری و پذیرش مقاله و قبل از صدور نامه پذیرش، لازم است نویسندگان محترم فرایند مالی را تکمیل نمایند.

نحوه ارسال دست نوشته‌ها در سامانه

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

توجه به نکات زیر در ارسال مقاله ضروری است:

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

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

- ارسال مقاله فقط از طریق سایت پذیرفته می‌شود.
 - زبان رسمی مجله، فارسی است و مقالات فقط به زبان فارسی همراه با چکیده انگلیسی قابل پذیرش هستند.
 - دست‌نوشته‌های به زبان‌های غیر از فارسی و ترجمه شده در این مجله منتشر نمی‌شود.
 - مقالات باید پژوهشی و حاصل تحقیق نویسنده یا نویسندگان در زمینه علوم پزشکی (پایه و بالینی) و رشته‌های مرتبط بوده که پیش از این به انگلیسی یا فارسی در سایر مجلات منتشر نشده باشد و یا به طور همزمان به مجلات دیگر نیز ارسال نگردیده باشد.
 - این مجله مقالات شامل انواع اصلی و پژوهشی، مروری، مقالات کوتاه، مقالات دارای امتیاز بازآموزی و نامه به سردبیر را در منتشر می‌نماید.
 - فیلم‌های آموزشی تهیه شده توسط محققین نیز توسط این مجله انتشار می‌یابد.
 - مقالات قابل انتشار در مجله علمی- پژوهشی دانشکده پزشکی اصفهان شامل موارد زیر می‌باشند.
 - الف- مقالات پژوهشی اصیل: مقالات علمی- پژوهشی با حداکثر حجم ۲۵۰۰ کلمه؛ سقف مجموع جداول و تصاویر ۴، سقف منابع و مآخذ ۳۰ عدد می‌باشد.
 - ب- مقالات کوتاه پژوهشی: مقالات علمی کوتاه پژوهشی با حداکثر ۱۰۰۰ کلمه؛ سقف مجموع جداول و تصاویر ۲، سقف منابع و مآخذ ۱۵ عدد می‌باشد.
 - ج- مقالات مروری - مقالات مروری (Review Article) از نویسندگان مجرب و صاحب مقالات پژوهشی در زمینه مورد بحث پذیرفته خواهد شد. اصول کلی نگارش مشابه سایر مقاله‌های پژوهشی است. این نوع مقالات با حداکثر ۷۰۰۰ کلمه می‌باشند. در فهرست منابع حداقل ۶ مرجع مورد استفاده می‌بایستی متعلق به نویسنده باشد (با حداقل چهار مقاله از شش مقاله به عنوان نویسنده اول و یا نویسنده مسؤول). برای ارسال مقالات مروری ضروری است که حتماً از قبل با سردبیر مجله هماهنگی لازم صورت گرفته و سپس اقدام به ارسال دست‌نوشته نمایند در غیر اینصورت مجله از بررسی آن معذور است.
 - د- نامه به سردبیر- نامه به سردبیر می‌تواند به صورت ارایه مشاهدات علمی یا نقد یکی از مقالات چاپ شده در این مجله باشد و با بحثی کوتاه، همراه با درج فهرست منابع نگاشته شود. نامه به سردبیر با حداکثر ۱۰۰۰ کلمه؛ سقف مجموع جداول و تصاویر ۲، سقف منابع و مآخذ ۵ عدد می‌باشد. نقد مقاله برای نویسنده مسؤول مقاله مورد نقد، ارسال خواهد شد و همراه با پاسخ وی، در صورت تصویب شورای نویسندگان به چاپ خواهد رسید.
 - ه- تحقیقات کیفی- تحقیقات کیفی با حداکثر ۳۰۰۰ کلمه؛ سقف مجموع جداول و تصاویر ۴، سقف منابع و مآخذ ۳۰ عدد می‌باشد.
 - ز- گزارش مورد- گزارش‌های موردی شامل گزارش موارد نادر یا جالب است و باید شامل چکیده، مقدمه، گزارش مورد، بحث، نتیجه‌گیری، سپاس‌گزاری و منابع باشد. گزارش مورد با حداکثر ۱۰۰۰ کلمه؛ سقف مجموع جداول و تصاویر ۵، سقف منابع و مآخذ ۱۵ عدد می‌باشد.
- تبصره ۱- مقالات ترجمه پذیرفته نمی‌شود.
- تبصره ۲- ارسال دست‌نوشته یا مدارک با فرمت PDF به هیچ عنوان پذیرفته نیست.
- تبصره ۳- مقاله‌های کارآزمایی بالینی پیش از ارسال برای انتشار، بایستی در یکی از مراکز ثبت کارآزمایی‌های بالینی مانند مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران IRCT به آدرس زیر ثبت شده و کد ثبت آنها به همراه مقاله ارسال شود: <http://www.irct.ir>
- مقالات ارسالی باید دارای بخش‌های ذیل باشند و به دست‌نوشته‌هایی که خارج از فرمت ذکر شده ارسال گردند ترتیب اثر داده نخواهد شد.
 - دست‌نوشته باید توسط نرم‌افزار MS Word در سایز A4 و فاقد هرگونه صفحه‌آرایی، فاصله خطوط ۱ برابر (Single) با حاشیه‌های ۲/۵ سانتی‌متری، به صورت یک ستونی، قلم B Zar و سایز ۱۱، قلم عنوان B Zar سایز ۱۱ Bold تهیه شوند. برای تایپ متن خلاصه انگلیسی و رفرنس‌ها از قلم Time New Roman سایز ۱۰ و جهت قلم عنوان لاتین نیز از قلم Time New Roman سایز ۱۰ Bold استفاده شود.
 - معادلات باید به صورت خوانا با حروف و علائم مناسب با استفاده از Microsoft Word Equation تهیه شوند. واحدها بر حسب واحد بین‌المللی (SI) و معادلات به ترتیب شماره‌گذاری شوند.
 - دست‌نوشته باید شامل دو فایل: (۱) فایل Word صفحه عنوان (۲) فایل Word دست‌نوشته (به ترتیب دارای چکیده، مقدمه، روش‌ها، یافته‌ها، بحث، تقدیر و تشکر و منابع) باشد. تأکید می‌گردد از ارسال فایل‌های متعدد حاوی جداول، تصاویر و غیره خودداری شود.
 - صفحه عنوان: این صفحه باید شامل عنوان کامل، عنوان مکرری، اسامی نویسنده یا نویسندگان بالاترین مدرک تحصیلی، گروه یا بخش یا مؤسسه محل فعالیت ایشان و همچنین آدرس، تلفن، فاکس و پست الکترونیکی نویسنده مسؤول و تقدیر و تشکر (شامل تشکر از افراد، شماره طرح پژوهشی و یا پایان نامه، ذکر منابع مالی و اعتباری طرح پژوهشی) باشد. ضروری است که علاوه بر ذکر تقدیر و تشکر در صفحه عنوان، در پایان دست‌نوشته نیز بخش تقدیر و تشکر مجدد تکرار گردد.
 - ذکر اسامی نویسنده یا نویسندگان بالاترین مدرک تحصیلی، گروه یا بخش یا مؤسسه محل فعالیت ایشان به انگلیسی نیز در صفحه عنوان الزامی است.
- تبصره ۱- عنوان مقاله معرف محتوای مقاله باشد و از ۲۰ واژه تجاوز نکند.
- تبصره ۲- با توجه به سیستم الکترونیک مجله، مقاله مستقیماً برای داور ارسال می‌گردد، لذا توجه شود که در فایل ورد پس از صفحه عنوان، مقاله فاقد اسامی نویسندگان باشد. در غیر این صورت تا اصلاح شدن فایل، ارسال مقاله برای داور متوقف می‌شود.
- چکیده: تمام مقالات اصلی باید دارای چکیده مقاله به دو زبان فارسی و انگلیسی با حداکثر ۲۵۰ کلمه باشد. چکیده باید شامل بخش‌های مقدمه، روش‌ها، یافته‌ها، بحث و واژگان کلیدی باشد. در پایان چکیده مقاله سه الی پنج کلمه کلیدی قرار می‌گیرد که بایستی تنها با استفاده از راهنمای MeSH از آدرس <http://nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html> استخراج گردند. چکیده انگلیسی بایستی دقیقاً معادل چکیده فارسی باشد و شامل بخش‌های Keywords, Conclusion, Findings, Methods, Background باشد.
 - مقدمه و معرفی: در این بخش اهداف و علل انجام مطالعه آورده می‌شود؛ بنابراین نیازی به ارائه گسترده مطالب موجود در متون علمی نیست. در این بخش باید از ارائه اطلاعات، یافته‌های و نتایج مطالعه خودداری گردد.

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

در صورتی که مطالعه دارای پرسش‌نامه یا چک لیست است، ضمیمه کردن آن لازم است؛ شیوه تأمین روایی مشخص شود و توصیف دقیق فرآیند اجرایی برای 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 آرای، فاصله خطوط ۱ برابر (Single)، قلم B Zar و سایز ۱۰ و قلم متغیرهای هر ستون B Zar و سایز ۱۰ Bold تهیه شوند. برای تایپ کلمات لاتین در جدول از قلم Time New Roman سایز ۹ استفاده شود.

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

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

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

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

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

- اگر منبع مورد نظر مقاله است:

نام خانوادگی (فاصله) حرف اول نام کوچک نویسنده (.) عنوان مقاله (.) مخفف نام مجله (بر اساس Medline) (فاصله) سال انتشار (؛) 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 کننده‌ی کتاب. عنوان کتاب. نوبت چاپ. محل نشر: نام ناشر؛ سال انتشار. P. صفحات. مثال:

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

- منابع به صورت پایان‌نامه

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

- منابع به صورت الکترونیکی - مجله الکترونیکی روی اینترنت

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

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

منابع به صورت صفحه وب

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

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

- نمونه خوانی (**Proofreading**): یک نسخه از مقاله پیش از چاپ جهت انجام اصلاحات ضروری و بر طرف کردن اشکالات احتمالی برای نویسنده مسؤؤل

ارسال می‌گردد که لازم است در کوتاه‌ترین زمان تغییرات مورد نظر مجله انجام داده، از طریق وبسایت مجله ارسال نماید.

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

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

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

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

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

فهرست مطالب

مقاله‌های پژوهشی

- بررسی و مقایسه‌ی غلظت‌های متفاوت اکسیژن حین عمل بر کاهش تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی کوله‌سیستکتومی
لاپاراسکوپیک تحت بیهوشی عمومی..... سید مرتضی حیدری، سید جلال هاشمی، جواد تقی‌زاده
۷۳۱
- اثر تمرین بازتوانی قلبی به دو شکل تداومی و تناوبی بر فاکتور نکروز توموری آلفا (TNF- α), اینترلوکین ۱ بتا (IL-1 β) و
اینترلوکین ۶ (IL-6) سرمی در بیماران پیوند عروق کرونر..... نگین کردی، ندا شفیعی، سعیده میرزایی، خسرو میناوند، ناصر حیدری
۷۳۷
- بررسی علل لوله‌گذاری مجدد داخل تراشه‌ای در بیماران با مسمومیت حاد..... نسترن ایزدی مود، پریسا جعفری خوزانی، مرجان منصوریان، غلامرضا معصومی، احمد یراقی
۷۴۳
- بررسی میزان احساس تنهایی اجتماعی و عاطفی در سالمندان و ارتباط آن با برخی از عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت در
شهرستان اصفهان در سال‌های ۹۷-۱۳۹۶..... نرگس معتمدی، سیده مهرنوش شفیعی دارابی، زهرا امینی
۷۵۰
- بررسی شیوع انواع سردرد در بیماران صرع مقاوم به درمان جعفر مهوری حبیب‌آبادی، محمد زارع، سید نوید نقی‌بی، نسیم تبریزی، ایمان صالحی
۷۵۷

بررسی و مقایسه‌ی غلظت‌های متفاوت اکسیژن حین عمل بر کاهش تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپیک تحت بیهوشی عمومی

سید مرتضی حیدری^۱، سید جلال هاشمی^۱، جواد تقی‌زاده^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: تهوع و استفراغ بعد از عمل (PONV یا Postoperative nausea and vomiting) یکی از شایع‌ترین عوارض پس از بیهوشی عمومی است. PONV باعث بروز ناراحتی در افراد مختلف می‌شود. همچنین، در برخی مطالعات، تجویز اکسیژن در غلظت بالا حین اعمال جراحی باعث کاهش PONV شده است. هدف از انجام این مطالعه، بررسی تأثیر غلظت‌های متفاوت اکسیژن حین عمل بر کاهش تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپیک تحت بیهوشی عمومی بود.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی تصادفی دو سو کور، تعداد ۱۰۵ بیمار که کاندیدای جراحی کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپیک تحت بیهوشی عمومی بودند، به صورت تصادفی به ۳ گروه شامل گروه اول اکسیژن ۳۰ درصد + ۷۰ درصد هوا، گروه دوم اکسیژن ۵۰ درصد + ۵۰ درصد هوا، گروه سوم اکسیژن ۷۰ درصد + ۳۰ درصد هوا تقسیم شدند. اطلاعات این مطالعه، به خصوص شدت درد و تهوع با استفاده از (VAS) Visual analogue scale یا در گروه‌ها مورد مقایسه قرار گرفت.

یافته‌ها: بر اساس تعداد دفعات استفراغ، شدت تهوع و شدت درد در انتهای ریکاوری و در ساعات ۶، ۱۲ و ۲۴ پس از عمل، بین گروه‌های ۱، ۲ و ۳ اختلاف آماری معنی‌داری وجود داشت ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: غلظت بالای اکسیژن باعث کاهش تهوع و استفراغ و درد بعد از عمل در مقایسه با غلظت‌های پایین‌تر در عمل جراحی کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپیک می‌شود، اما میزان نیاز به متوکلوپرامید را کاهش نمی‌دهد.

واژگان کلیدی: استفراغ، اکسیژن، تهوع، جراحی لاپاراسکوپیک

ارجاع: حیدری سید مرتضی، هاشمی سید جلال، تقی‌زاده جواد. بررسی و مقایسه‌ی غلظت‌های متفاوت اکسیژن حین عمل بر کاهش تهوع و استفراغ

پس از عمل جراحی کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپیک تحت بیهوشی عمومی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۴۸۶): ۷۳۶-۷۳۱

این عارضه، گاهی ممکن است باعث دهیدراتاسیون، اختلال الکترولیتی، افزایش فشار داخل چشم و جمجمه، کشش بخیه‌ها و باز شدن آن‌ها، پرفشاری خون وریدی، خونریزی و به ندرت پارگی مری و حتی آپیراسیون ریوی شود (۶، ۳). در هر عمل جراحی، به طور معمول بیمار حین عمل و در بخش ریکاوری تا زمان به هوش آمدن کامل، اکسیژن می‌گیرد، اما بعد از عمل، گروه خاصی از بیماران مثل اختلالات تنفسی، مصرف کنندگان سیگار، اعمال جراحی توراسیک و شکم، دریافت کنندگان داروهای مخدر یا بی‌حسی اپی‌دورال و بیماران با سن بالا، نیازمند اکسیژن‌درمانی مکمل بعد از عمل جراحی هستند که مانع از تشدید کاهش اکسیژن و عوارض ناشی از آن می‌شود (۷).

مقدمه

تهوع و استفراغ بعد از عمل (Postoperative nausea and vomiting یا PONV)، عارضه‌ای شایع بعد از بیهوشی در اعمال جراحی است که بستگی به روش بیهوشی و عواملی همچون غلظت اکسیژن، درد و عوامل دیگر دارد (۱-۲). میزان بروز این عارضه با وجود درمان با داروهای ضد استفراغ، بالا (در حد ۷۰-۲۰ درصد) می‌باشد (۳). PONV باعث ایجاد ناراحتی و افزایش هزینه‌ی بیمار می‌شود. در بعضی از اعمال جراحی، این عارضه شایع‌تر است. در اعمال جراحی بر روی پستان، وقوع آن به نسبت بالا و در حد ۶۰ درصد می‌باشد (۴-۵).

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

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

Email: javad_taghizade123@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤؤل: جواد تقی‌زاده

پس از ورود بیماران به مطالعه، اطلاعات دموگرافیکی آنها ثبت شد و بر اساس معیارهای خروج و ورود، با استفاده از نرم‌افزار تصادفی‌سازی Random allocation software به سه گروه شامل گروه اول (اکسیژن ۳۰ درصد + ۷۰ درصد هوا)، گروه دوم (اکسیژن ۵۰ درصد + ۵۰ درصد هوا) و گروه سوم (اکسیژن ۷۰ درصد + ۳۰ درصد هوا) به صورت تصادفی تقسیم شدند. همچنین، پزشک بیهوشی، بیماران، تکنسین بیهوشی، فرد جمع‌آوری کننده‌ی اطلاعات و کارشناس آنالیز آماری، از نوع گروه‌های مورد مطالعه بی‌اطلاع بودند و فرایند کورسازی توسط مجری طرح به طور دقیق اعمال شد. پس از قرار گرفتن بیماران روی تخت عمل جراحی و متصل کردن وسایل مربوط، پایش و مراقبت پایه شامل Electrocardiography (ECG)، پالس‌اکسی‌متری، کاپنوگرافی و درجه‌ی حرارت و فشار خون پایه شامل سیستول و دیاستول انجام شد. تعداد ضربان قلب و میزان فشار خون سیستول و دیاستول هر ۱۵ دقیقه تا انتهای عمل جراحی ارزیابی و ثبت شد. القای بیهوشی برای همه‌ی بیماران با تزریق تیوپتال سدیم (۵ میلی‌گرم/کیلوگرم)، آتراکوریوم (۰/۶ میلی‌گرم/کیلوگرم) و فنتانیل (۲ میکروگرم/کیلوگرم) همگی به صورت وریدی صورت گرفت و جهت ادامه‌ی بیهوشی، از تزریق مداوم وریدی پروپوفول با دز ۱۵۰-۱۰۰ میکروگرم/کیلوگرم/دقیقه تا رسیدن به عمق بیهوشی کافی و Bispectral index (BIS) مساوی ۶۰-۴۰ استفاده شد.

سپس، برای بیماران بر اساس گروه مورد مطالعه، اکسیژن و هوا قرار داده شد؛ به این صورت که در گروه اول، از مخلوط گازی اکسیژن ۳۰ درصد + ۷۰ درصد هوا، در گروه دوم اکسیژن ۵۰ درصد + ۵۰ درصد هوا و در گروه سوم، اکسیژن ۷۰ درصد + ۳۰ درصد هوا استفاده شد. همچنین، جهت بی‌دردی حین عمل از مورفین وریدی با دز ۰/۱ میلی‌گرم/کیلوگرم استفاده شد. طول مدت جراحی و بیهوشی بر حسب دقیقه ثبت شد. طول مدت جراحی از هنگام شروع بیهوشی جراح تا آخرین بخیه بود. طول مدت بیهوشی از زمان القای بیهوشی تا بستن پروپوفول بود. در اتمام عمل جراحی و پس از بستن تزریق وریدی پروپوفول، اثرات باقی‌مانده‌ی شل‌کننده‌های عضلانی با تزریق آتروپین و نئوستگمین به ترتیب با دز ۰/۰۲ و ۰/۰۴ میلی‌گرم/کیلوگرم تعدیل شد.

پس از برگشت کامل تنفس و باز کردن چشم بیمار، لوله‌ی تراشه خارج گشت. زمان اکستوباسیون که از هنگام بستن داروی پروپوفول تا هنگام خروج لوله‌ی تراشه بود، ثبت شد. پس از انتقال بیمار به ریکاوری و پایش لازم از بیماران شامل اندازه‌گیری فشار خون سیستول و دیاستول، ضربان قلب، تعداد تنفس و اشباع اکسیژن (Oxygen saturation یا O₂ Sat) در هر ۱۵ دقیقه که قبل و حین

مکانیسم دقیقی جهت اثر اکسیژن ارایه نشده است، اما این احتمال داده می‌شود که کاهش ایسکمی روده‌ها در حین و بعد از جراحی و جلوگیری از رهاسازی مدیاتورهایی نظیر سروتونین از روده‌ها، باعث این مطلب شده است (۷-۸). کاهش فشار خون سبب ایسکمی ساقه‌ی مغز می‌شود که منجر به تحریک مرکز استفراغ در ساقه‌ی مغز می‌گردد. همچنین، افت فشار خون سبب ایسکمی روده‌ها و آزاد شدن مواد تهوع‌زا نظیر سروتونین می‌گردد. استفاده از اکسیژن با غلظت بالا، با کاهش ایسکمی در ساقه‌ی مغز و روده‌ها می‌تواند منجر به کاهش تهوع و استفراغ با مکانیسم پیش‌گفته گردد. به طور کلی، در بیهوشی عمومی یک مکانیسم مفرد عامل تهوع و استفراغ نیست و ممکن است چندین مکانیسم به طور هم‌زمان دخیل باشند (۸).

با عنایت به این که حتی با بهره‌وری از داروها و روش‌های مختلف هنوز نیز این عارضه‌ی ملال‌آور پس از عمل جراحی جزء شایع‌ترین عارضه‌ها می‌باشد و همچنین، با توجه به این که استفاده از غلظت‌های بالای اکسیژن در بیهوشی نخاعی مورد بررسی قرار گرفته است، اما تا زمان انجام این مطالعه، تحقیقی در مورد بررسی اثر اکسیژن با غلظت‌های متفاوت بر روی این عارضه در بیهوشی عمومی انجام نشده بود. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی تأثیر اکسیژن با غلظت‌های متفاوت حین عمل به شکل مخلوط گازی اکسیژن و هوا بر روی این عارضه در بیهوشی عمومی انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه، از نوع کارآزمایی بالینی دو سو کور تصادفی بود که در سال‌های ۹۶-۱۳۹۵ در بیمارستان الزهراء (س) اصفهان انجام گرفت. تعداد ۱۰۵ بیمار کاندیدای جراحی کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی تحت بیهوشی عمومی پس از اخذ رضایت کتبی وارد مطالعه شدند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل بیماران کاندیدای عمل جراحی کوله سیستکتومی به روش لاپاراسکوپی با محدوده‌ی سنی ۷۰-۱۸ سال و بیهوشی با درجات ۱ یا ۲ بر اساس ASA American Society of Anesthesiologists (ASA) بود. همچنین، معیارهای عدم ورود به مطالعه، شکایت و شرح حالی از بیماری‌های گوارشی، گوش میانی، سرگیجه، بیماری‌های حرکتی، دیابت، فشار خون، مصرف سیگار، الکل، مصرف داروهای سرکوبگر ایمنی، سابقه‌ی تهوع و استفراغ در بیهوشی قبلی و نیز تب و بیماری عفونی قبل از عمل در نظر گرفته شد. در صورت تغییر روش بیهوشی یا طولانی شدن بیهوشی یا عدم پی‌گیری بیمار تا ۲۴ ساعت به منظور تکمیل اطلاعات معیارهای خروج این مطالعه در نظر گرفته شد.

ثبت شد. بر اساس یافته‌های این جدول، بین گروه‌ها اختلاف معنی‌داری بر اساس فشار خون سیستول و دیاستول، فشار خون متوسط شریانی، ضربان قلب در زمان‌های قبل، حین و بعد از عمل وجود نداشت ($P > 0/050$). بر اساس آزمون *Repeated measures ANOVA* تغییرات همودینامیک در زمان‌های مختلف معنی‌دار بود ($P < 0/050$). بین سه گروه اختلاف معنی‌داری بر اساس شدت تهوع، شدت درد و تعداد دفعات استفراغ در زمان‌های انتهایی ریکاوری و ۶، ۱۲ و ۲۴ ساعت بعد وجود داشت؛ به طوری که شدت تهوع و دفعات استفراغ در همه‌ی دفعات و شدت درد در دو بار اول در گروه ۳ کمتر از سایرین بود ($P < 0/050$). همچنین، این تغییرات بر اساس آزمون *Repeated measures ANOVA* در فواصل زمانی بررسی شده، معنی‌دار بود ($P < 0/001$). بین گروه‌ها اختلاف معنی‌داری بر اساس مقدار متوکلوپروامید مصرفی در زمان‌های انتهایی ریکاوری و تا ۲۴ ساعت بعد از عمل وجود نداشت ($P > 0/050$) (جدول ۲).

بحث

نتایج مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی حاضر، بیانگر آن است که استفاده از غلظت‌های بالاتر اکسیژن حین عمل تحت بیهوشی عمومی موجب کاهش معنی‌دار تهوع، استفراغ و درد پس از عمل می‌شود، اما میزان نیاز به متوکلوپروامید را کاهش نمی‌دهد. در واقع، استفاده از غلظت‌های متفاوت اکسیژن (۳۰، ۵۰ و ۷۰ درصد) با کاهش قابل ملاحظه‌ی میزان تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی تحت بیهوشی عمومی همراه بوده است. مطالعات متعددی در زمینه‌ی بررسی تأثیر غلظت‌های اکسیژن حین عمل‌های جراحی مختلف بر عوارض ناشی از بیهوشی صورت گرفته است، اما مطالعه‌ی حاضر، اولین مطالعه‌ی است که تأثیر استفاده از غلظت‌های بالاتر اکسیژن حین عمل جراحی لاپاراسکوپیک کوله سیستکتومی (*Laparoscopic cholecystectomy*) تحت بیهوشی عمومی را مورد بررسی قرار داده است.

عمل نیز اندازه‌گیری شده بود؛ تعداد دفعات استفراغ در ریکاوری و همچنین، شدت *Visual analogue scale (VAS)*، تهوع (بین ۱۰-۰) و شدت *VAS* درد در هنگام ترخیص از ریکاوری، ۶، ۱۲ و ۲۴ ساعت بعد از عمل اندازه‌گیری و ثبت شد. ملاک ترخیص بیمار از ریکاوری بر اساس *Modified Aldrete score (MAS)* بود. در صورت وجود تهوع با *VAS* بزرگ‌تر یا مساوی ۳ و یا داشتن استفراغ، از ۱۰ میلی‌گرم متوکلوپروامید وریدی آهسته استفاده شد. همچنین، در صورت وجود درد با *VAS* بزرگ‌تر یا مساوی ۳، از تزریق ۰/۰۵ میلی‌گرم/کیلوگرم مورفین وریدی استفاده شد. در بخش و در ساعات ۶، ۱۲ و ۲۴ بر اساس شیوه‌نامه‌ی پیش‌گفته در مورد درد، تهوع و استفراغ برخورد شد.

جهت تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از نرم‌افزار آماری *SPSS* نسخه‌ی ۲۲ (IBM Corporation, Armonk, NY) استفاده شد. داده‌های کیفی به صورت فراوانی یا درصد فراوانی و داده‌های کمی به صورت میانگین و انحراف معیار گزارش شد و برای سنجش طبیعی‌بودن داده‌ها، از آزمون *Kolmogorov-Smirnov* استفاده شد. به منظور مقایسه‌ی داده‌های کمی بین گروه‌ها از آزمون *One-way ANOVA* استفاده شد. همچنین، برای مقایسه‌ی تغییرات داده‌ها در فواصل زمانی مختلف از آزمون *Repeated measures ANOVA* استفاده شد. قابل ذکر است که $P < 0/05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، بیماران به سه گروه مساوی (۳۵ نفره) تقسیم شدند و سپس اطلاعات دموگرافیک در آن‌ها بررسی شد. بر اساس این نتایج، بین سه گروه اختلاف معنی‌داری بر اساس سن، وزن، قد، *Body mass index (BMI)* و طول مدت جراحی وجود نداشت ($P > 0/050$). این اطلاعات به طور کامل در جدول ۱ آمده است. علائم حیاتی بیماران در زمان‌های قبل از عمل، حین و بعد از عمل

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک نمونه‌های بررسی شده ($n = 35$ در تمام گروه‌ها)

| مقدار *P | گروه سوم (۷۰٪ اکسیژن + ۳۰٪ هوا) | گروه دوم (۵۰٪ اکسیژن + ۵۰٪ هوا) | گروه اول (۳۰٪ اکسیژن + ۷۰٪ هوا) | متغیر (میانگین ± انحراف معیار) |
|----------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| ۰/۵۹۰ | ۴۵/۰۵ ± ۱۶/۹۵ | ۴۶/۱۷ ± ۱۲/۳۱ | ۴۵/۰۸ ± ۱۴/۵۲ | سن (سال) |
| ۰/۶۲۰ | ۶۵/۴۵ ± ۸/۹۳ | ۶۴/۶۶ ± ۸/۳۲ | ۶۶/۶۶ ± ۸/۴۵ | وزن (کیلوگرم) |
| ۰/۴۰۰ | ۱۶۹/۸۲ ± ۶/۳۲ | ۱۷۴/۸۹ ± ۷/۸۵ | ۱۷۰/۱۸ ± ۶/۳۶ | قد (سانتی‌متر) |
| ۰/۷۴۰ | ۳۸/۷۱ ± ۱۱/۹۵ | ۳۸/۶۸ ± ۱۲/۲۶ | ۳۸/۷۱ ± ۱۲/۸۰ | شاخص توده‌ی بدنی (kg/m^2) |
| ۰/۰۹۰ | ۵۲/۶۳ ± ۲/۶۵ | ۵۳/۹۸ ± ۳/۰۴ | ۵۲/۱۹ ± ۳/۳۲ | طول مدت جراحی (دقیقه) |

*One-way ANOVA

جدول ۲. مقایسه‌ی میانگین دفعات استفراغ، شدت تهوع، شدت درد و میزان متوکلوپرامید مصرفی بین سه گروه

| متغیر | نام گروه‌ها | گروه اول (%۳۰ اکسیژن + %۷۰ هوا) | گروه دوم (%۵۰ اکسیژن + %۵۰ هوا) | گروه سوم (%۷۰ اکسیژن + %۳۰ هوا) | مقدار P |
|---------------------|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------|
| شدت تهوع | در انتهای ریکاوری | ۲/۹۹ ± ۱/۱۴ | ۵/۰۷ ± ۱/۶۵ | ۱/۹۹ ± ۱/۳۸ | < ۰/۰۰۱ |
| | ۶ ساعت پس از جراحی | ۶/۶۲ ± ۱/۳۶ | ۶/۱۴ ± ۱/۸۸ | ۳/۲۵ ± ۱/۳۸ | < ۰/۰۰۱ |
| | ۱۲ ساعت پس از جراحی | ۵/۶۱ ± ۱/۴۳ | ۴/۷۹ ± ۲/۱۱ | ۲/۳۱ ± ۱/۳۷ | < ۰/۰۰۱ |
| | ۲۴ ساعت پس از جراحی | ۳/۵۷ ± ۱/۳۸ | ۲/۳۷ ± ۱/۴۹ | ۲/۱۹ ± ۱/۱۹ | < ۰/۰۰۱ |
| شدت درد | در انتهای ریکاوری | ۴/۰۸ ± ۰/۸۰ | ۴/۹۴ ± ۱/۰۱ | ۳/۴۳ ± ۱/۰۸ | < ۰/۰۰۱ |
| | ۶ ساعت پس از جراحی | ۴/۳۹ ± ۱/۴۷ | ۵/۳۷ ± ۱/۲۷ | ۴/۰۱ ± ۱/۰۳ | < ۰/۰۰۱ |
| | ۱۲ ساعت پس از جراحی | ۴/۱۳ ± ۲/۰۱ | ۵/۶۶ ± ۱/۳۱ | ۴/۲۸ ± ۱/۰۷ | < ۰/۰۰۱ |
| | ۲۴ ساعت پس از جراحی | ۳/۳۹ ± ۱/۸۲ | ۴/۷۰ ± ۱/۳۵ | ۳/۸۸ ± ۱/۴۱ | < ۰/۰۰۲ |
| تعداد دفعات استفراغ | در انتهای ریکاوری | ۱/۱۷ ± ۱/۱۲ | ۲/۵۱ ± ۱/۳۶ | ۰/۶۹ ± ۰/۶۳ | < ۰/۰۰۱ |
| | ۶ ساعت پس از جراحی | ۱/۹۷ ± ۱/۰۷ | ۲/۶۶ ± ۱/۲۶ | ۰/۹۱ ± ۰/۷۰ | < ۰/۰۰۱ |
| | ۱۲ ساعت پس از جراحی | ۲/۶۰ ± ۱/۰۳ | ۲/۹۴ ± ۱/۲۳ | ۰/۹۱ ± ۰/۸۹ | < ۰/۰۰۱ |
| | ۲۴ ساعت پس از جراحی | ۳/۳۷ ± ۱/۰۶ | ۳/۶۶ ± ۱/۰۳ | ۲/۵۴ ± ۱/۰۱ | < ۰/۰۰۱ |
| متوکلوپرامید مصرفی | در انتهای ریکاوری | ۲/۴۶ ± ۰/۷۵ | ۲/۵۳ ± ۰/۶۲ | ۲/۳۶ ± ۰/۵۱ | ۰/۵۱۰ |
| | در طی ۲۴ ساعت | ۳/۲۴ ± ۰/۷۶ | ۳/۲۶ ± ۰/۸۴ | ۳/۲۴ ± ۰/۸۲ | ۰/۸۹۰ |

*One way ANOVA

کارآزمایی بالینی دیگری که توسط Purhonen و همکاران (۱۱) طراحی گردید، افراد کاندیدای جراحی پستان به ۲ دسته تقسیم شدند و برای هر گروه جداگانه مقادیر مختلف اکسیژن استفاده شده است، که در نهایت، هیچ تفاوت معنی‌داری بین گروهی از افراد که از غلظت بالاتر اکسیژن بهره جستند، با گروه دیگر که غلظت اکسیژن کمتری دریافت کردند، مشاهده نگردیده است.

همچنین، در مطالعه‌ی Meyhoff و همکاران (۱۲) با بررسی تأثیر استفاده از اکسیژن اضافی، هیچ تأثیر معنی‌داری مشاهده نشد و استفاده از اکسیژن باعث کاهش سطح عوارض ناشی از عمل جراحی شکمی نشده بود.

علل متعددی در بروز تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی تحت بیهوشی عمومی ایفای نقش می‌کنند که از برجسته‌ترین آن‌ها، می‌توان به افزایش اثر بیش از حد واگ به دلیل مهار سمپاتیک و افت فشار خون (فشار خون سیستول کمتر از ۸۰ میلی‌مترجیوه) اشاره کرد (۱۳-۱۴). با توجه به آن که افت فشار خون موجب ایسکمی ساقه‌ی مغز می‌شود و ایسکمی ساقه‌ی مغز باعث تحریک مرکز استفراغ که در ساقه‌ی مغز قرار دارد می‌شود و همچنین، با توجه به این که افت فشار خون باعث ایسکمی روده‌ها و رهاسازی مواد تهوع‌زا (Emotogenic substances) همچون سروتونین می‌شود؛ می‌توان از اکسیژن جهت کاهش این عارضه بهره جست. در مجموع، در بیهوشی عمومی یک مکانیسم به تنهایی باعث تهوع و استفراغ

تهوع و استفراغ بعد از عمل (PONV)، یکی از عوارض رایج پس از بیهوشی عمومی است که با توجه به نوع بیهوشی و عوامل دیگری همچون وضعیت همودینامیک، غلظت اکسیژن، درد و غیره، شدت‌های مختلفی دارد. اگر چه روش‌های درمانی متعددی در زمینه‌ی کاهش شدت عارضه‌ی مورد نظر استفاده می‌شود، اما همچنان تهوع و استفراغ ناشی از عمل جراحی از شیوع چشم‌گیری (۷۰-۲۰ درصد) برخوردار است. طی مطالعه‌ی حاضر، استفاده از غلظت‌های گوناگون اکسیژن باعث کاهش معنی‌دار سطح تهوع و استفراغ شده است. یکی از مطالعاتی که ارتباط همسو با نتایج مطالعه‌ی حاضر داشته است، مطالعه‌ی Hovaguimian و همکاران (۹) می‌باشد که به بررسی و مقایسه‌ی مطالعات کارآزمایی بالینی متعددی در زمینه‌ی تأثیر به کارگیری غلظت‌های مختلف اکسیژن نظیر غلظت بالای اکسیژن (۱۰۰-۸۰ درصد) و غلظت طبیعی (۴۰-۳۰ درصد) بر عوارضی همچون عفونت، تهوع و استفراغ پرداخته‌اند. طی این مطالعه، نشان داده شده است که در ۹ مطالعه‌ی مداخله‌ای، غلظت‌های بالای اکسیژن باعث کاهش سطح عفونت، تهوع و استفراغ بوده است و به طور کلی، استفاده از اکسیژن بیشتر به عنوان یکی از کم‌هزینه‌ترین و راحت‌ترین روش‌های مقابله با این دسته از عوارض ناشی از جراحی پیشنهاد شده است.

همچنین، در مطالعه‌ی Greif و همکاران (۱۰) نیز به کارگیری اکسیژن با غلظت بالاتر (۸۰ درصد) را نسبت به غلظت پایین‌تر (۳۰ درصد) در افرادی که جراحی رزکسیون کولون انجام دادند، موجب کاهش تهوع و استفراغ دانسته‌اند، اما در یک مطالعه‌ی

عمومی شود، اما میزان نیاز به متوکلوپرامید را کاهش نمی‌دهد. از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر، می‌توان به کم بودن حجم نمونه و پی‌گیری کوتاه مدت بیماران اشاره نمود. بنابراین، برای اثبات نتایج مطالعه‌ی حاضر، به مطالعات مشابه بیشتری در این زمینه نیاز است.

تشکر و قدردانی



این مقاله حاصل پایان‌نامه دوره‌ی دکتری حرفه‌ای در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد که با حمایت مالی معاونت پژوهشی این دانشگاه انجام گردید. از کلیه‌ی جراحان و فلوشیپ‌های گرامی جراحی لاپاراسکوپی و پرسنل محترم اتاق عمل و پرستاران محترم بخش‌های جراحی بیمارستان الزهراء (س) اصفهان سپاسگزاری می‌شود.

نمی‌شود؛ بلکه چند مکانیسم هم‌زمان ایفای نقش می‌کنند (۳). در این پژوهش، به جهت بررسی مقایسه‌ای تأثیر غلظت‌های متفاوت اکسیژن حین عمل جراحی بر روی کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی تحت بیهوشی عمومی، از غلظت‌های متفاوت اکسیژن (۳۰، ۵۰ و ۷۰ درصد) استفاده شد که با کاهش مؤثر همراه بوده است. همچنین، با توجه به نبود خطر و هزینه‌ی پایین آن و تأثیر مناسب آن در کاهش تهوع و استفراغ، استفاده از آن را می‌توان به عنوان یک روش کارآمد در کاهش تهوع و استفراغ پس از جراحی توصیه نمود. نتیجه‌گیری نهایی این که غلظت بالای اکسیژن می‌تواند باعث کاهش تهوع و استفراغ، درد بعد از عمل در مقایسه با غلظت‌های پایین‌تر در عمل جراحی کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی با بیهوشی

References

- Gan TJ. Risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2006; 102(6): 1884-98.
- Eberhart LH, Hogel J, Seeling W, Staack AM, Geldner G, Georgieff M. Evaluation of three risk scores to predict postoperative nausea and vomiting. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000; 44(4): 480-8.
- Gan TJ, Diemunsch P, Habib AS, Kovac A, Kranke P, Meyer TA, et al. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2014; 118(1): 85-113.
- Tang DH, Malone DC. A network meta-analysis on the efficacy of serotonin type 3 receptor antagonists used in adults during the first 24 hours for postoperative nausea and vomiting prophylaxis. *Clin Ther* 2012; 34(2): 282-94.
- Smith HS, Smith EJ, Smith BR. Postoperative nausea and vomiting. *Ann Palliat Med* 2012; 1(2): 94-102.
- Kranke P, Eberhart LH. Possibilities and limitations in the pharmacological management of postoperative nausea and vomiting. *Eur J Anaesthesiol* 2011; 28(11): 758-65.
- heidari m, kashefi p, rahimi m, eskandari m. The effect of different concentrations of oxygen on postoperative nausea and vomiting after spinal anesthesia. *J Shahrekord Univ Med Sci* 2006; 8(2): 9-15.
- Goll V, Akca O, Greif R, Freitag H, Arkilic CF, Scheck T, et al. Ondansetron is no more effective than supplemental intraoperative oxygen for prevention of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2001; 92(1): 112-7.
- Hovaguimian F, Lysakowski C, Elia N, Tramer MR. Effect of intraoperative high inspired oxygen fraction on surgical site infection, postoperative nausea and vomiting, and pulmonary function: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesthesiology* 2013; 119(2): 303-16.
- Greif R, Laciny S, Rapf B, Hickel RS, Sessler DI. Supplemental oxygen reduces the incidence of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiology* 1999; 91(5): 1246-52.
- Purhonen S, Turunen M, Ruohoaho UM, Niskanen M, Hynynen M. Supplemental oxygen does not reduce the incidence of postoperative nausea and vomiting after ambulatory gynecologic laparoscopy. *Anesth Analg* 2003; 96(1): 91-6.
- Meyhoff CS, Wetterslev J, Jorgensen LN, Henneberg SW, Hogdall C, Lundvall L, et al. Effect of high perioperative oxygen fraction on surgical site infection and pulmonary complications after abdominal surgery: the PROXI randomized clinical trial. *JAMA* 2009; 302(14): 1543-50.
- Ho CM, Wu HL, Ho ST, Wang JJ. Dexamethasone prevents postoperative nausea and vomiting: benefit versus risk. *Acta Anaesthesiol Taiwan* 2011; 49(3): 100-4.
- Jolley S. Managing post-operative nausea and vomiting. *Nursing Standard* 2001; 15(40): 47-52.

Evaluation and Comparison of the Effect of Different Intraoperative Oxygen Concentrations on Reduction of Nausea and Vomiting after Laparoscopic Cholecystectomy under General Anesthesia

Sayed Morteza Heidari¹, Seyed Jalal Hashemi¹, Javad Taghizadeh²

Original Article

Abstract

Background: Postoperative nausea and vomiting (PONV) is one of the most common complications after anesthesia, and causes discomfort in many people. In some studies, the administration of high oxygen concentration during surgery has reduced postoperative nausea and vomiting. The purpose of this study was to evaluate the effect of different intraoperative oxygen concentrations on reduction of nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy under general anesthesia.

Methods: In this randomized clinical trial study, 105 patients who underwent laparoscopic cholecystectomy under general anesthesia were randomly assigned to three groups; the first group received 30% oxygen + 70% air, the second group 50% oxygen + 50% air, and the third group 70% oxygen + 30% air. Pain and nausea intensity was assessed using visual analogue scale. The data of this study were compared between the groups.

Findings: There were significant differences between the groups based on the number vomits, and nausea and pain intensity at end of recovery, and 6, 12, and 18 hours postoperatively ($P < 0.050$ for all).

Conclusion: High concentrations of oxygen reduces postoperative nausea, vomiting, and pain in laparoscopic cholecystectomy compared with lower concentrations, but does not reduce the need for metoclopramide.

Keywords: Vomiting, Oxygen, Nausea, Laparoscopic surgery

Citation: Heidari SM, Hashemi SJ, Taghizadeh J. Evaluation and Comparison of the Effect of Different Intraoperative Oxygen Concentrations on Reduction of Nausea and Vomiting after Laparoscopic Cholecystectomy under General Anesthesia. J Isfahan Med Sch 2018; 36(486): 731-6.

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

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

Corresponding Author: Javad Taghizadeh, Email: javad_taghizade123@yahoo.com

اثر تمرین بازتوانی قلبی به دو شکل تداومی و تناوبی بر فاکتور نکروز توموری آلفا (TNF- α)، اینترلوکین ۱ بتا (IL-1 β) و اینترلوکین ۶ (IL-6) سرمی در بیماران پیوند عروق کرونر

نگین کردی^۱، ندا شفیع^۱، سعیده میرزایی^۱، خسرو میناوند^۲، ناصر حیدری^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: پژوهش حاضر با هدف بررسی اثر تمرین بازتوانی قلبی به دو شکل تداومی و تناوبی بر فاکتور نکروز توموری آلفا (Tumor necrosis factor-alpha) یا TNF- α)، اینترلوکین ۱ بتا (Interleukin 1 beta یا IL-1 β) و اینترلوکین ۶ (Interleukin 6 یا IL-6) سرمی در بیماران پیوند عروق کرونر بود.

روش‌ها: تعداد ۳۰ نفر از بیمارانی که حدود یک ماه از عمل جراحی آن‌ها گذشته بود، به صورت مساوی و تصادفی به سه گروه تمرین تناوبی، تمرین تداومی و شاهد تقسیم شدند. افراد با توجه به گروهی که داشتند، در برنامه‌ی تناوبی شدید (در هر جلسه دو زمان ۱۰ دقیقه‌ای شامل ۱۵ ثانیه فعالیت با ۱۰۰ درصد برون‌ده اوج توان، ۱۵ ثانیه استراحت غیر فعال و ۴ دقیقه استراحت بین دو نوبت ۱۰ دقیقه‌ای) و یا تداومی (۲۵-۲۰ دقیقه تمرین طولانی با شدت متوسط) به مدت ۸ هفته تمرین نمودند. برای گروه شاهد، هیچ گونه تمرین بازتوانی انجام نشد و پس از اتمام مطالعه، همان تمرین‌ها برای این گروه اعمال گردید. نمونه‌های خونی به منظور ارزیابی IL-6، TNF- α و IL-1 β جمع‌آوری شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از آزمون Repeated measures ANOVA و از آزمون تعقیبی Bonferroni جهت تعیین محل تفاوت استفاده شد. کلیه‌ی تحلیل‌های آماری در سطح $P < 0/05$ انجام گردید.

یافته‌ها: سطح TNF- α و IL-1 β سرم پس از ۸ هفته تمرین بازتوانی در گروه‌های مداخله به طور معنی‌داری کاهش یافت. همچنین، مقایسه‌ی بین گروهی اختلاف معنی‌داری را بین تغییرات TNF- α و IL-1 β در دو گروه مداخله نشان داد که این کاهش در گروه تمرین تناوبی بیش از تمرین تداومی بود ($P < 0/05$). اجرای تمرینات تداومی و تناوبی باعث تغییر معنی‌دار در سطح IL-6 در بیماران پیوند عروق کرونر نشد ($P > 0/05$).

نتیجه‌گیری: با انجام تمرینات ورزشی به خصوص تمرین تناوبی، شاخص‌های پیش‌التهابی کاهش می‌یابد و از عوارض مجدد بعد از عمل نظیر گرفتگی مجدد عروق پیش‌گیری می‌شود.

واژگان کلیدی: پیوند عروق کرونر، تمرین بازتوانی، التهاب

ارجاع: کردی نگین، شفیع ندا، میرزایی سعیده، میناوند خسرو، حیدری ناصر. اثر تمرین بازتوانی قلبی به دو شکل تداومی و تناوبی بر فاکتور نکروز توموری آلفا (TNF- α)، اینترلوکین ۱ بتا (IL-1 β) و اینترلوکین ۶ (IL-6) سرمی در بیماران پیوند عروق کرونر. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۴۸۶): ۷۴۲-۷۳۷

خفیف، با افزایش ۳-۲ برابری در غلظت‌های سیستمیک سیتوکاین‌های التهابی نشان داده می‌شود (۲). افزایش سطح میانجی‌های التهابی نظیر فاکتور نکروز توموری آلفا (Tumor necrosis factor-alpha یا TNF- α)، اینترلوکین-۱ بتا (Interleukin 1 beta یا IL-1 β) و اینترلوکین-۶ (Interleukin 6 یا IL-6) با افزایش خطر ابتلا و شدت بیماری‌های مزمن متابولیک و

مقدمه

بیماری‌های مانند بیماری قلبی-عروقی و بیماری عروق کرونری (Coronary heart disease یا CHD)، برخی سرطان‌ها، امراض تنفسی مزمن و دیابت نوع ۲، همه‌ی کشورها را تحت تأثیر قرار داده است (۱-۲). مطالعات اخیر، عامل کلیدی در بیماری‌زایی اغلب این بیماری‌ها را التهاب مزمن خفیف بیان کرده‌اند (۲). التهاب مزمن

۱- گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده‌ی تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه الزهرا (س)، تهران، ایران

۲- متخصص بیماری‌های قلبی-عروقی، گروه قلب و عروق، دانشکده‌ی پزشکی و بیمارستان امیر کبیر اراک، دانشگاه علوم پزشکی اراک، ایران

۳- دانشجوی دکتری فیزیولوژی قلب و عروق و تنفس، گروه فیزیولوژی ورزش، دانشکده‌ی تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

Email: k_negin_69@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤول: نگین کردی

قلبی - عروقی همراه است (۳). $TNF-\alpha$, $IL-1\beta$ و $IL-6$ سیتوکاین‌های پیش التهابی هستند که افزایش مزمن سطح آن‌ها، با مشکلات متابولیک و قلبی - عروقی همراه می‌باشد (۴). بنابراین، هر گونه عاملی که به کاهش سطح این سیتوکین‌ها منجر شود، می‌تواند حایز اهمیت باشد. با وجود زمینه و علایم متفاوت مرتبط با بیماری‌های التهابی، همه‌ی بیماری‌های التهابی مزمن ویژگی‌های مشترکی شامل افزایش سطوح در گردش سیتوکاین‌های $TNF-\alpha$ و $IL-6$ در شرایط پایه دارند (۵-۶).

نتایج مطالعات انجام شده، نشان می‌دهد که انجام تمرینات منظم باعث کاهش معنی‌دار $IL-6$ ، $TNF-\alpha$ و $IL-1\beta$ می‌شود (۷، ۳). این در حالی است که برخی محققان مانند Hammett و همکاران (۱)، Fairey و همکاران (۸) و Arsenault و همکاران (۹) عدم تغییر شاخص‌های التهابی را طی تمرین‌های هوازی طولانی مدت گزارش کرده‌اند. رایج‌ترین تمرین مورد استفاده در مراکز بازتوانی قلبی، برنامه‌ی تمرین تداومی (هوازی) با شدت متوسط است (۶). با این حال، امروزه پژوهشگران با این پرسش عمده روبه‌رو هستند که «کدام نوع تمرین ورزشی و در چه شدت و مدتی می‌تواند بیشترین و بهترین اثر را بر بهبود وضعیت بیمار و پیش‌گیری ثانویه از افزایش عوامل خطر قلبی، القا کند؟». در عین حال، مداخله‌های رفتاری شیوه‌ی زندگی نظیر رژیم غذایی و فعالیت بدنی، ممکن است از نظر بالینی مزایای مهمی جهت بهبود التهاب در درازمدت داشته باشند (۵، ۲). در این زمینه، غلظت پایین‌تر شاخص‌های التهابی در افرادی مشاهده شده است که فعالیت جسمانی بیشتر و شدیدتری داشته‌اند (۲).

با توجه به اهمیت مقدار شاخص‌های التهابی در تشخیص و درمان بیماری قلبی - عروقی و نامعلوم بودن اثر تمرینات ورزشی بر شاخص‌های التهابی در بیماران قلبی - عروقی، تحقیق حاضر با هدف مشخص ساختن اثرات تمرینات تداومی و تناوبی بر مقدار $IL-6$ ، $TNF-\alpha$ و $IL-1\beta$ بیماران پیوند عروق کرونری انجام شد.

روش‌ها

تحقیق حاضر از نوع نیمه تجربی و کاربردی بود و در قالب طرح سه گروهی با ارزیابی پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود. جامعه‌ی آماری این پژوهش بیماران پیوند عروق کرونری بودند و نمونه‌های آماری آن را بیماران مراجعه کننده به بیمارستان امیرکبیر اراک که مورد عمل پیوند عروق کرونری قرار گرفته بودند، تشکیل دادند. بیماران پس از حداقل ۴ هفته استراحت در خانه، برای انجام برنامه‌ی بازتوانی قلبی به مرکز مراجعه نمودند. تعداد ۳۰ بیمار به صورت داوطلبانه به صورت هدفمند انتخاب شدند. ویژگی‌های توصیفی و آنتروپومتریک آزمودنی‌ها شامل سن، قد، وزن، شاخص توده‌ی بدنی

در جدول ۱ آمده است. معیار ورود به مطالعه، عبارت از گذشتن یک ماه از زمان عمل جراحی و نداشتن معیارهای خروج از مطالعه بود. معیارهای خروج نیز شامل آنژین صدری ناپایدار، نارسایی قلبی جبران نشده، سکته‌ی قلبی طی ۴ هفته‌ی گذشته، آریتمی‌های بطنی پیچیده و یا هر گونه محدودیت برای انجام فعالیت ورزشی بود. سپس، پرسش‌نامه‌های داده‌های شخصی، سوابق پزشکی ورزشی و فرم رضایت‌نامه با آگاهی کامل از نحوه‌ی اجرای کار به آزمودنی‌ها داده شد. با توجه به ماهیت پژوهش، افرادی که دارای بیماری‌هایی مانند دیابت ملیتوس، پرفشاری خون، چربی خون بالا و ناراحتی یا عارضه‌ی عضلانی - اسکلتی که مانع از اجرای تمرین ورزشی شود، در این پژوهش وارد نشدند.

شرکت کنندگان به طور مساوی و تصادفی به سه گروه تمرین تناوبی، گروه تمرین تداومی و گروه شاهد تقسیم شدند. گروه شاهد افرادی بودند که برای تمرین ورزشی اعلام آمادگی نمودند، اما بر اساس اصول پژوهش و رضایت شخصی، در تمرین ورزشی شرکت نکردند و بعد از دو ماه که برنامه‌ی تمرین به اتمام رسید، برای دستیابی به مزایای تمرین به تمرین بازتوانی پرداختند. اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی شامل قد (قدسنج Seca با حساسیت ۵ میلی‌متر)، وزن (ترازوی Seca با حساسیت ۱۰۰ گرم) و نمایه‌ی توده‌ی بدن با استفاده از فرمول مربوط (وزن بر حسب کیلوگرم/مجدور قد بر حسب متر) محاسبه شد.

آزمون استرس ورزشی، به روش Bruce تعدیل شده (جهت تعیین مدت زمان تحمل ورزش، Heart rate reserve یا HRR و MET) انجام شد و $6/50 \pm 0/85$ این آزمودنی‌ها، ۶/۵۰ بود و همچنین، ضربان قلب آزمودنی‌ها حین تمرین با استفاده از دستگاه ضربان‌سنج قطبی دستی کنترل می‌شد. برای تعیین برون‌ده توان اوج، ابتدا به منظور گرم کردن، افراد ۱۰ دقیقه با توان ۲۰ وات رکاب زدند. سپس، مقاومت اولیه بر روی ۶۰ وات تنظیم و هر دقیقه ۱۵ وات اضافه شد. معیار توقف آزمون واماندگی ارادی، ناهنجاری معنی‌دار در ECG (ECG) Electrocardiography (افت قطعه‌ی ST، بیش از ۲ میلی‌متر، یا پاسخ غیر طبیعی فشار خون) بود. توان تمرینی آخرین مرحله از فعالیت به عنوان برون‌ده اوج توان (Peak power output) در نظر گرفته شد و برنامه‌ی تمرینی بر اساس درصدی از برون‌ده اوج توان برنامه‌ریزی شد. گروه تناوبی در هر جلسه، در دو زمان ۱۰ دقیقه‌ای (۱۵ ثانیه فعالیت با ۱۰۰ درصد برون‌ده اوج توان، ۱۵ ثانیه استراحت غیر فعال و ۴ دقیقه استراحت بین دو نوبت ۱۰ دقیقه‌ای) به فعالیت پرداختند و گروه تداومی، به مدت ۳۰-۲۵ دقیقه با ۷۰ درصد برون‌ده اوج توان تمرین کردند (۱۰).

جدول ۱. ویژگی‌های توصیفی و آنتروپومتریک آزمودنی‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

| متغیر | گروه‌ها | | |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | شاهد | تمرین تناوبی | تمرین تداومی |
| سن (سال) | ۵۲/۱۲ ± ۵/۴۰ | ۵۳/۷۰ ± ۷/۲۰ | ۵۱/۵۰ ± ۶/۲۰ |
| قد (سانتی‌متر) | ۱۷۴/۴۰ ± ۱۵ | ۱۷۷/۲۰ ± ۴/۱۰ | ۱۷۶/۱۰ ± ۹/۱۰ |
| وزن (کیلوگرم) | ۸۴/۵۰ ± ۱۲/۳۰ | ۸۵/۰۰ ± ۹/۷۰ | ۸۸/۱۰ ± ۱۰/۲۰ |
| شاخص توده‌ی بدنی (کیلوگرم/مترمربع) | ۲۷/۷۲ ± ۲/۳۰ | ۲۷/۱۵ ± ۳/۲۷ | ۲۹/۰۵ ± ۲/۹۰ |
| MET | ۶/۹۰ ± ۰/۵۴ | ۶/۴۰ ± ۰/۹۴ | ۶/۶۰ ± ۰/۷۶ |

MET: Metabolic equivalent

۳) گروه ۲ × زمان اندازه‌گیری) استفاده شد. در صورت وجود تفاوت بین گروه‌ها، برای تعیین محل تفاوت از آزمون تعقیبی Bonferroni استفاده گردید. کلیه‌ی تحلیل‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (IBM Corporation, Armonk, NY) و نسخه‌ی ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) و در سطح معنی‌داری $P < 0/050$ انجام شد.

یافته‌ها

ابتدا از آزمون Shapiro-Wilk برای بررسی طبیعی بودن داده‌ها استفاده شد. توزیع داده‌ها در هر گروه طبیعی بود. ویژگی‌های آنتروپومتریک و فیزیولوژیک آزمودنی‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون هر سه گروه در جدول ۱ آمده است.

در جدول ۲، سطوح سرمی IL-6، TNF- α و IL-1 β در سه گروه شاهد، تداومی و تناوبی آمده است. TNF- α و IL-1 β در گروه‌های تداومی و تناوبی در پس‌آزمون به طور معنی‌داری کاهش یافت ($P < 0/050$). همچنین، تفاوت معنی‌داری بین دو گروه تمرین مشاهده شد ($P < 0/050$) که نشان دهنده‌ی کاهش بیشتر TNF- α و IL-1 β در گروه تمرین تناوبی نسبت به گروه تمرین تداومی بود؛ برای IL-6، تغییرات درون گروهی معنی‌دار نبود ($P > 0/050$)، اما بین دو گروه تمرین تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($P < 0/050$) (جدول ۲).

برنامه‌ی تمرینی، به مدت ۸ هفته و ۳ جلسه در هر هفته انجام شد. نمونه‌های خونی در دو مرحله‌ی پیش‌آزمون و پس‌آزمون در شرایط ناشتا و در ساعت ۸-۱۰ صبح جمع‌آوری شد. در خون‌گیری مرحله‌ی پیش‌آزمون، از آزمودنی‌ها خواسته شد تا سه روز قبل از نمونه‌گیری فعالیت ورزشی انجام ندهند. پس از اتمام خون‌گیری، نمونه‌ها سانتریفیوژ شدند و سرم جداسازی شده، در دمای ۸۰- درجه‌ی سانتی‌گراد نگهداری شد. سطوح سرمی TNF- α ، IL-6 و IL-1 β به روش Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) و با استفاده از کیت مدل Bender Medsystem با حساسیت بالا ساخت کشور اتریش به ترتیب با درجه‌ی حساسیت ۰/۰۳، ۰/۰۱۳ و ۰/۰۵ پیکوگرم/میلی‌لیتر، ضریب تغییرات درون آزمونی ۷/۹، ۶/۲ و ۶/۸ درصد و ضریب تغییرات برون آزمونی ۵/۶، ۴/۹ و ۵/۳ درصد اندازه‌گیری شد. در پس‌آزمون، حداقل ۷۲ ساعت پس از آخرین جلسه‌ی تمرینی خون‌گیری به عمل آمد.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از روش‌های آمار توصیفی و آمار تحلیلی شامل آزمون Shapiro-Wilk جهت بررسی طبیعی بودن داده‌ها استفاده شد. آزمون Levene برای بررسی همگنی واریانس‌ها به کار گرفته شد. از آن جایی که توزیع داده‌ها طبیعی بود ($P < 0/050$)، از آزمون Two-way repeated measures ANOVA

جدول ۲. تغییرات سطوح سرمی سیتوکاین‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

| متغیر | گروه‌ها | پیش‌آزمون (میانگین ± انحراف معیار) | پس‌آزمون (میانگین ± انحراف معیار) | مقدار P | مقدار P بین گروهی |
|--------------------------------------|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|
| TNF- α (پیکوگرم/میلی‌لیتر) | گروه شاهد | ۱۳/۳۴ ± ۱/۲۶ | ۱۲/۰۴ ± ۰/۹۰ | ۰/۱۶۳ | ۰/۰۰۱ ^S |
| | گروه تناوبی | ۱۲/۹۰ ± ۰/۵۱ | ۱۰/۴۳ ± ۰/۵۱ | ۰/۰۰۱ ^o | |
| | گروه تداومی | ۱۲/۷۶ ± ۰/۴۵ | ۱۰/۴۶ ± ۰/۴۷ | ۰/۰۰۱ ^o | |
| IL1- β (پیکوگرم/میلی‌لیتر) | گروه شاهد | ۸/۵۶ ± ۱/۱۳ | ۷/۹۳ ± ۰/۹۰ | ۰/۹۴۴ | ۰/۰۰۱ ^S |
| | گروه تناوبی | ۷/۹۷ ± ۰/۱۶ | ۵/۳۲ ± ۰/۳۸ | ۰/۰۰۱ ^o | |
| | گروه تداومی | ۸/۰۱ ± ۰/۲۱ | ۵/۹۳ ± ۰/۴۴ | ۰/۰۰۱ ^o | |
| IL6 (پیکوگرم/میلی‌لیتر) | گروه شاهد | ۶/۰۱ ± ۰/۱۷ | ۵/۹۹ ± ۰/۱۹ | ۰/۲۰۱ | ۰/۰۰۱ ^S |
| | گروه تناوبی | ۵/۶۲ ± ۰/۸۹ | ۶/۰۶ ± ۰/۹۱ | ۰/۳۵۵ | |
| | گروه تداومی | ۵/۸۹ ± ۰/۱۴ | ۵/۳۸ ± ۰/۲۶ | ۰/۴۰۱ | |

TNF- α : Tumor necrosis factor-alpha; IL1- β : Interleukin 1 beta; IL6: Interleukin 6^S نشان دهنده‌ی تغییرات درون گروهی؛ ^o نشان دهنده‌ی تغییرات بین گروهی

بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که پس از ۸ هفته تمرینات بازتوانی (تداومی و تناوبی)، کاهش معنی‌داری در سطح استراحتی $TNF-\alpha$ و $IL-1\beta$ ایجاد شد. با این حال، سطح $IL-6$ در هر دو گروه تمرینی، تغییر معنی‌داری نداشت. همچنین، تغییرات سطوح $TNF-\alpha$ و $IL-1\beta$ در گروه تناوبی نسبت به گروه تداومی بیشتر بود. با توجه به مرور پیشینه‌ی مطالعات در رابطه با اثر فعالیت بدنی و تمرین بر سطح سیتوکاین‌ها، یافته‌های این مطالعه متناقض است؛ چرا که جامعه‌ی مورد تحقیق و نوع و شدت شیوه‌نامه‌های تمرینی متفاوت است. برای مثال، Ogawa و همکاران، گزارش کردند که ۱۰ هفته تمرین مقاومتی با شدت متوسط تا شدید، موجب کاهش عوامل التهابی در زنان سالمند غیر فعال می‌شود (۱۱). در مطالعات Welsh و همکاران (۱۰) و Luo (۱۲)، افزایش سطح سرمی $TNF-\alpha$ در بین بیماران عروق کرونری مشاهده شد.

در سال‌های اخیر، در این زمینه در حوزه‌ی علوم ورزشی پژوهش‌هایی انجام گرفته است که در آن‌ها، مداخلات ورزشی بر شاخص‌های التهابی در افراد مختلف مطالعه شده و نتایج آن‌ها ضد و نقیض است. پژوهشگران گزارش کرده‌اند که برنامه‌های مداخله‌ای ورزشی، التهاب با سطح پایین سیستمیک را در بیماران با ناتوانی مزمن قلب (۱۵-۱۳)، در افراد جوان سالم (۱۶) کاهش می‌دهد. کاهش واسطه‌های التهابی نظیر $TNF-\alpha$ ، می‌تواند یک عامل مهم در کاهش و یا معکوس کردن روند اختلالات اندوتلیال عروقی باشد. همچنین، می‌تواند باعث تشکیل رادیکال‌های آزاد اکسیژن شود که به سرعت باعث تخریب Nitric oxide (NO) تولید شده در سطح اندوتلیال می‌گردد. در بیماران قلبی-عروقی، آپوپتوز اندوتلیال افزایش و Endothelial nitric oxide synthase (ENOS) کاهش می‌یابد که احتمال می‌رود با $TNF-\alpha$ مرتبط باشد (۱۶). تمرین هوازی، می‌تواند با کاهش منابع التهاب، از میزان شاخص‌های التهابی گردش خون بکاهد (۱۷).

$TNF-\alpha$ به عنوان یک نشانگر پیش‌التهابی، از سلول‌های عضله‌ی صاف اندوتلیال دیواره‌ی عروق ترشح شده و عامل قوی التهاب موضعی است. این عامل، سبب افزایش نفوذپذیری (Permeability) سلول‌های اندوتلیال و افزایش بیان Adhesion molecules از طریق NF-KappaB می‌باشد که سبب افزایش تجمع ماکروفاژ در ضایعات آترواسکلروزیس (Atherosclerosis) می‌گردد و به طور مستقیم سبب تشدید آترواسکلروزیس می‌شود (۱۹-۱۸). می‌توان بیان نمود که مقادیر کمتر التهاب ناشی از سازگاری با فعالیت‌های ورزشی و افزایش حداکثر اکسیژن مصرفی (VO_{2max}) و

افزایش توان سلول‌های عضلانی برای استفاده‌ی بیشتر از اکسیژن نیز نسبت داد (۲۰). احتمال می‌رود تمرین منظم ورزشی، با کاهش تحریک سیستم سمپاتیک و افزایش سیتوکاین‌های ضد التهابی، رهایش میانجی‌های التهابی $TNF-\alpha$ ، $IL-1\beta$ و $IL-6$ از بافت چربی را مهار می‌کند (۲۱).

از یک سو، نتایج مطالعات کوتاه‌مدت فعالیت ورزشی اغلب نشان دهنده‌ی افزایش $IL-6$ در حین و پس از فعالیت ورزشی است (۲۲). نتایج برخی مطالعات، عدم تغییر در $IL-6$ را گزارش کردند (۲۳). در واقع، تغییر در سطح $IL-6$ به سن و جنس آزمودنی‌ها، زمان خون‌گیری، سطح آمادگی افراد، نوع فعالیت ورزشی، شدت و مدت فعالیت ورزشی بستگی دارد (۱۱). مطالعات مقطعی، به طور هم‌سویی ارتباط بین فعالیت جسمانی و کاهش التهاب (از طریق کاهش سیتوکاین‌های پیش‌التهابی یا افزایش سیتوکاین‌های ضد التهابی) را نشان داده‌اند (۲۳). برخی مطالعات، به نتایجی همسو با یافته‌های پژوهش حاضر دست یافته‌اند (۲۴).

در مطالعه‌ی Hasdai و همکاران، بیشترین مقدار $IL-1\beta$ در بین بیماران مبتلا به آنژین صدری و کمترین مقدار در بیماران عروق کرونری یافت شد (۲۴). در پژوهش دیگری، Beavers و همکاران بیان کردند که سیتوکاین $IL-1\beta$ نقش مرکزی در توسعه‌ی بیماری عروق کرونر قلب دارد. با توجه به این که التهاب مزمن خفیف عامل کلیدی در بیماری‌زایی اغلب بیماری‌های غیر مسری مزمن است (۵)، تصور می‌شود که فعالیت ورزشی ممکن است با ایجاد تغییراتی در مسیرهای التهابی به عنوان یک هدف درمانی بالقوه در فرایندهای مداخله‌ای جهت کاهش بیماری و حتی بازتوانی در نظر گرفته شود (۳).

سطح سلامتی افراد، طول دوره و شدت برنامه‌های تمرینی، ممکن است از دیگر علل احتمالی مغایرت نتایج این مطالعه با سایر مطالعات باشد. مطالعات گزارش کرده‌اند که مدت و شدت تمرینات، پاسخ‌های سیتوکاینی به تمرین ورزشی را تحت تأثیر قرار می‌دهند؛ به طوری که پاسخ‌های بارزتر با ۱۶ هفته تمرین و بیشتر و در شدت‌های بالاتر از ۸۰ درصد، یک تکرار بیشینه یا بالاترین ضربان قلب مشاهده شده است (۲۵).

تشکر و قدردانی

محققین از تمامی شرکت کنندگان و همچنین، پرسنل بخش قلب بیمارستان امریکبیر اراک صمیمانه سپاسگزاری می‌نمایند. پژوهش حاضر بدون بهره‌گیری از منابع مالی هر سازمان و نهادی به انجام رسیده است.

References

- Hammett CJ, Oxenham HC, Baldi JC, Doughty RN, Ameratunga R, French JK, et al. Effect of six months' exercise training on C-reactive protein levels in healthy elderly subjects. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44(12): 2411-3.
- Mathur N, Pedersen BK. Exercise as a mean to control low-grade systemic inflammation. *Mediators Inflamm* 2008; 2008: 109502.
- Kohut ML, McCann DA, Russell DW, Konopka DN, Cunnick JE, Franke WD, et al. Aerobic exercise, but not flexibility/resistance exercise, reduces serum IL-18, CRP, and IL-6 independent of beta-blockers, BMI, and psychosocial factors in older adults. *Brain Behav Immun* 2006; 20(3): 201-9.
- Pedersen M, Bruunsgaard H, Weis N, Hendel HW, Andreassen BU, Eldrup E, et al. Circulating levels of TNF-alpha and IL-6-relation to truncal fat mass and muscle mass in healthy elderly individuals and in patients with type-2 diabetes. *Mech Ageing Dev* 2003; 124(4): 495-502.
- Beavers KM, Brinkley TE, Nicklas BJ. Effect of exercise training on chronic inflammation. *Clin Chim Acta* 2010; 411(11-12): 785-93.
- Sousa N, Mendes R, Abrantes C, Sampaio J, Oliveira J. A randomized 9-month study of blood pressure and body fat responses to aerobic training versus combined aerobic and resistance training in older men. *Exp Gerontol* 2013; 48(8): 727-33.
- Christiansen T, Paulsen SK, Bruun JM, Pedersen SB, Richelsen B. Exercise training versus diet-induced weight-loss on metabolic risk factors and inflammatory markers in obese subjects: A 12-week randomized intervention study. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2010; 298(4): E824-E831.
- Fairey AS, Courneya KS, Field CJ, Bell GJ, Jones LW, Martin BS, et al. Effect of exercise training on C-reactive protein in postmenopausal breast cancer survivors: A randomized controlled trial. *Brain Behav Immun* 2005; 19(5): 381-8.
- Arsenault BJ, Cote M, Cartier A, Lemieux I, Despres JP, Ross R, et al. Effect of exercise training on cardiometabolic risk markers among sedentary, but metabolically healthy overweight or obese postmenopausal women with elevated blood pressure. *Atherosclerosis* 2009; 207(2): 530-3.
- Welsh P, Woodward M, Rumley A, Lowe G. Associations of circulating TNFalpha and IL-18 with myocardial infarction and cardiovascular risk markers: the Glasgow Myocardial Infarction Study. *Cytokine* 2009; 47(2): 143-7.
- Ogawa K, Sanada K, Machida S, Okutsu M, Suzuki K. Resistance exercise training-induced muscle hypertrophy was associated with reduction of inflammatory markers in elderly women. *Mediators Inflamm* 2010; 2010: 171023.
- Luo JG. Relationship between serum IL-8 hsCRP, TNF-alpha and coronary lesions in CHD patients. *Xi Bao Yu Fen Zi Mian Yi Xue Za Zhi* 2010; 26(8): 789-91. [In Chinese].
- Conraads VM, Beckers P, Bosmans J, De Clerck LS, Stevens WJ, Vrints CJ, et al. Combined endurance/resistance training reduces plasma TNF-alpha receptor levels in patients with chronic heart failure and coronary artery disease. *Eur Heart J* 2002; 23(23): 1854-60.
- Gielen S, Adams V, Mobius-Winkler S, Linke A, Erbs S, Yu J, et al. Anti-inflammatory effects of exercise training in the skeletal muscle of patients with chronic heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2003; 42(5): 861-8.
- Larsen AI, Aukrust P, Aarsland T, Dickstein K. Effect of aerobic exercise training on plasma levels of tumor necrosis factor alpha in patients with heart failure. *Am J Cardiol* 2001; 88(7): 805-8.
- Mattusch F, Dufaux B, Heine O, Mertens I, Rost R. Reduction of the plasma concentration of C-reactive protein following nine months of endurance training. *Int J Sports Med* 2000; 21(1): 21-4.
- Chaikate S, Harnroongroj T, Chantaranipapong Y, Puduang S, Mahaisiriyodom A, Viroonudomphol D, et al. C-reactive protein, interleukin-6, and tumor necrosis factor-alpha levels in overweight and healthy adults. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2006; 37(2): 374-81.
- Csiszar A, Ungvari Z. Synergistic effects of vascular IL-17 and TNFalpha may promote coronary artery disease. *Med Hypotheses* 2004; 63(4): 696-8.
- Hashmi S, Zeng QT. Role of interleukin-17 and interleukin-17-induced cytokines interleukin-6 and interleukin-8 in unstable coronary artery disease. *Coron Artery Dis* 2006; 17(8): 699-706.
- Ziccardi P, Nappo F, Giugliano G, Esposito K, Marfella R, Cioffi M, et al. Reduction of inflammatory cytokine concentrations and improvement of endothelial functions in obese women after weight loss over one year. *Circulation* 2002; 105(7): 804-9.
- Scott JP, Sale C, Greeves JP, Casey A, Dutton J, Fraser WD. Effect of exercise intensity on the cytokine response to an acute bout of running. *Med Sci Sports Exerc* 2011; 43(12): 2297-306.
- Cupps TR, Fauci AS. Corticosteroid-mediated immunoregulation in man. *Immunol Rev* 1982; 65: 133-55.
- Kadoglou NP, Iliadis F, Sailer N, Athanasiadou Z, Vitta I, Kapelouzou A, et al. Exercise training ameliorates the effects of rosiglitazone on traditional and novel cardiovascular risk factors in patients with type 2 diabetes mellitus. *Metabolism* 2010; 59(4): 599-607.
- Hasdai D, Scheinowitz M, Leibovitz E, Sclarovsky S, Eldar M, Barak V. Increased serum concentrations of interleukin-1 beta in patients with coronary artery disease. *Heart* 1996; 76(1): 24-8.
- Pinto A, Di Raimondo D, Tuttolomondo A, Butta C, Milio G, Licata G. Effects of physical exercise on inflammatory markers of atherosclerosis. *Curr Pharm Des* 2012; 18(28): 4326-49.

The Effect of Continuous and Interval Cardiac Rehabilitation Exercise Training on Tumor Necrosis Factor-Alpha (TNF- α), Interleukin 1 Beta (IL-1 β), and Interleukin 6 (IL-6) in Patients with Coronary Artery Bypass Graft

Negin Kordi¹ , Neda Shafiee¹, Saeedeh Mirzaei¹, Khosro Minavand², Naser Heidari³

Original Article

Abstract

Background: This study aimed to investigate the effect of continuous and interval cardiac rehabilitation exercise training on tumor necrosis factor-alpha (TNF- α), interleukin 1 beta (IL-1 β), and interleukin 6 (IL-6) in patients with coronary artery bypass graft (CABG).

Methods: 30 patients with coronary artery bypass graft surgery up to one month ago were randomly selected and assigned to control, and interval and continuous exercise training groups (n = 10 for each one). Subjects performed their special exercise training program for eight weeks based on their groups, interval exercise training: 15 seconds of high-intensity training and 15 seconds of rest, and continuous exercise training: 20-25 minutes of moderate-intensity training. Blood samples were collected to evaluate IL-6, TNF- α , and IL-1 β . Repeated measure ANOVA was used to show the difference and Bonferroni's post hoc test to determine the location of the difference. All statistical analysis were done at the significant level of P < 0.05.

Findings: Serum levels of TNF- α and IL-1 β decreased significantly after 8 weeks of rehabilitation exercise training in two experimental group. Moreover, a significant difference was seen between exercise training groups, as interval exercise training induced more decline in TNF- α and IL-1 β decline compared to continuation exercise training (P < 0.050). Two type of rehabilitation exercise training did not significantly change the level of IL-6 in patients with coronary artery bypass graft (P > 0.050).

Conclusion: By performing exercise training, especially interval exercise training, the pre-inflammatory indexes reduce, and it prevents postoperative complications such as revascularization and stroke.

Keywords: Coronary artery bypass grafting, Rehabilitation exercise, Inflammation

Citation: Kordi N, Shafiee N, Mirzaei S, Minavand K, Heidari N. **The Effect of Continuous and Interval Cardiac Rehabilitation Exercise Training on Tumor Necrosis Factor-Alpha (TNF- α), Interleukin 1 Beta (IL-1 β), and Interleukin 6 (IL-6) in Patients with Coronary Artery Bypass Graft.** J Isfahan Med Sch 2018; 36(486): 737-42.

1- Department of Sport Physiology, School of Physical Education and Sport Sciences, Alzahra University, Tehran, Iran

2- Cardiologist, Department of Cardiology, School of Medicine AND Amirkabir Hospital, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

3- PhD Student of Cardiorespiratory Physiology, Department of Sport Physiology, School of Physical Education and Sport Sciences, Shahid Rajaee Teaching Training University, Tehran, Iran

Corresponding Author: Negin Kordi, Email: K_negin_69@yahoo.com

بررسی علل لوله‌گذاری مجدد داخل تراشه‌ای در بیماران با مسمومیت حاد

نسترن ایزدی مود^۱، پرینا جعفری خوزانی^۲، مرجان منصوریان^۳، غلامرضا معصومی^۴، احمد یراقی^۵

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: لوله‌گذاری داخل تراشه، یکی از اقدامات رایج در بخش مراقبت‌های ویژه به منظور ایجاد یک راه هوایی مطمئن برای بیماران است. هدف از انجام این مطالعه، بررسی علل لوله‌گذاری مجدد داخل تراشه‌ای در بیماران بستری در واحد مراقبت‌های ویژه مسمومین بود.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی مورد-شاهدی، ۴۳ بیمار با نیاز به لوله‌گذاری مجدد داخل تراشه (گروه مورد) و ۴۵ بیمار گروه شاهد با تنها یک بار لوله‌گذاری داخل تراشه از نظر علائم بالینی، پیرا بالینی و عاقبت درمانی مورد مقایسه قرار گرفتند.

یافته‌ها: بین دو گروه اختلاف معنی‌داری بر اساس علت مصرف دارو یا سم (خودکشی، اتفاقی و یا نامشخص) وجود داشت ($P < 0.05$). در گروه با لوله‌گذاری مجدد، مسمومیت با مواد مخدر شایع‌تر بود. بیشتر بیماران در گروه نیاز به لوله‌گذاری مجدد داخل تراشه، دچار بهبودی با عوارض (۵۵/۸ درصد) شدند، اما بیشتر بیماران در گروه تنها یک بار لوله‌گذاری داخل تراشه بدون عارضه (۶۴/۴ درصد) بهبودی یافتند ($P < 0.05$) و طول مدت بستری در گروه مورد به صورت معنی‌داری بیشتر از شاهد بود ($P = 0.04$). در بیماران با مسمومیت اتفاقی، احتمال لوله‌گذاری مجدد کمتر بود (Odds ratio = ۰/۳۲۰ یا OR: ۰/۱۲-۰/۸۹؛ ۹۵٪ CI: ۰/۰۲۰، $P = 0.008$). همچنین، احتمال لوله‌گذاری مجدد در صورت خروج خود به خودی لوله احتمال لوله‌گذاری مجدد را افزایش داد (OR = ۸/۳۰؛ ۹۵٪ CI: ۱/۷۳-۳۹/۶۷؛ $P = 0.008$). همچنین، احتمال لوله‌گذاری مجدد در صورت خروج خودبه‌خودی بیشتر بود.

نتیجه‌گیری: خروج خودبه‌خودی لوله و علت مصرف دارو یا سم، از عوامل پیش‌گویی‌کننده‌ی لوله‌گذاری مجدد می‌باشند. در مواردی که بیمار نیاز به لوله‌گذاری مجدد داخل تراشه پیدا می‌کند، طول مدت بستری و عوارض بیشتر است.

واژگان کلیدی: لوله‌گذاری داخل تراشه، مسمومیت، خودکشی

ارجاع: ایزدی مود نسترن، جعفری خوزانی پرینا، منصوریان مرجان، معصومی غلامرضا، یراقی احمد. بررسی علل لوله‌گذاری مجدد داخل تراشه‌ای در

بیماران با مسمومیت حاد. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۴۸۶): ۷۴۹-۷۴۳

مقدمه

سخت‌تر است و نیاز به تمرین بیشتری جهت ماهر شدن برای انجام آن دارد، اما آسیب زبان و لب در این روش کمتر است (۳-۴). لوله‌گذاری داخل تراشه، در مواردی که حفظ راه هوایی پایدار به خطر بیفتد، تهویه دچار مشکل شود، حفاظت راه هوایی در برابر آسپیراسیون از بین برود یا در وضعیتی که منجر به ایجاد نارسایی تنفسی گردد، می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد (۵-۹).

بیماری‌های متعددی مانند مسمومیت‌ها، اختلالات و آسیب‌های مغزی و عفونت‌ها به خصوص عفونت دستگاه عصبی مرکزی،

لوله‌گذاری داخل تراشه، اقدامی است که طی آن یک لوله‌ی انعطاف‌پذیر جهت مدیریت راه هوایی یا ایجاد یک مسیر برای رساندن مواد دارویی به سیستم تنفسی، درون مجرای هوایی وارد می‌گردد (۱-۲). لوله‌ی تراشه، از طریق دهان (روش Orotracheal) و یا از راه بینی (روش Nasotracheal) درون تراشه قرار می‌گیرد که هر کدام مزایا و معایبی دارند. برای مثال، روش Orotracheal در موارد اورژانسی ممکن است راحت‌تر انجام شود؛ در حالی که روش Nasotracheal از نظر عملی

۱- استاد، گروه سم‌شناسی بالینی، دانشکده‌ی پزشکی و مرکز تحقیقات سم‌شناسی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، گروه سم‌شناسی بالینی، دانشکده‌ی پزشکی و مرکز تحقیقات سم‌شناسی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- استاد، گروه آمار زیستی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- دانشیار، گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی و مرکز تحقیقات سم‌شناسی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۵- استاد، گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی و مرکز تحقیقات سم‌شناسی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: parisa.jafari1@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤو: پرینا جعفری خوزانی

شاهد بود. معیارهای خروج از مطالعه، شامل مسمومیت با علت نامشخص (نوع ماده‌ی مسمومیت‌زا) و نقص پرونده در بیش از ۲۰ درصد متغیرهای مورد بررسی در مطالعه بود. بیماران از نظر سن و جنس با یکدیگر یکسان‌سازی شدند.

اطلاعات مورد بررسی شامل ویژگی‌های دموگرافیک و بالینی بیماران نظیر سن، جنس، بیماری زمینه‌ای، نوع مسمومیت، علت مسمومیت، علت مصرف (اتفاقی، خودکشی و نامعلوم) و راه مصرف (خوراکی، تزریقی و استنشاقی)، وضعیت هوشیاری (Glasgow coma scale یا GCS)، اندازه‌ی مردمک‌ها) و ویژگی‌های پیرابالینی (هماتوکریت، هموگلوبین، پلاکت، اوره‌ی خون، کراتینین)، طول مدت زمان بستری و مدت اتصال به دستگاه تهویه‌ی مکانیکی قبل از لوله‌گذاری مجدد داخل تراشه و عاقبت درمانی بیماران در یک چک لیست ثبت شد. سپس، بعد از جمع‌آوری داده‌ها، از نظر علل لوله‌گذاری مجدد بیماران مورد بررسی قرار گرفتند.

داده‌های این مطالعه وارد نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) شد. سپس، به منظور نشان دادن داده‌های کمی از میانگین و انحراف معیار و برای داده‌های کیفی از فراوانی و درصد استفاده شد. جهت مقایسه‌ی داده‌های کمی بین دو گروه، از آزمون Independent t و داده‌های کیفی از آزمون χ^2 یا آزمون Fisher's exact و برای بررسی عوامل پیش‌گویی کننده‌ی لوله‌گذاری مجدد از آزمون رگرسیون لجستیک استفاده شد. مقادیر $P < 0/05$ به عنوان اختلاف معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

بر اساس نتایج این مطالعه، بیماران در دو گروه شامل ۴۳ نفر در گروه نیاز به لوله‌گذاری مجدد داخل تراشه (۳۴ مرد و ۹ زن با میانگین سنی $18/86 \pm 42/97$ سال) و ۴۵ نفر در گروه یک بار لوله‌گذاری داخل تراشه (۳۱ مرد و ۱۴ زن با میانگین سنی $14/83 \pm 42/02$ سال) قرار گرفتند. بین دو گروه، اختلاف معنی‌داری بر اساس سن، جنس، وضعیت تأهل، وجود بیماری زمینه‌ای، نوع مسمومیت، راه مصرف آن و طول مدت تهویه‌ی مکانیکی وجود نداشت ($P > 0/05$)، اما بین دو گروه اختلاف معنی‌داری بر اساس علت مصرف و طول مدت بستری وجود داشت و علت مصرف در گروه نیاز به لوله‌گذاری مجدد داخل تراشه در بیشتر موارد، مصرف ماده‌ی مورد نظر به علت نامعلوم (۶۵/۱ درصد) و در گروه یک بار لوله‌گذاری داخل تراشه، در بیشتر موارد به قصد خودکشی (۶۰/۰ درصد) بود و طول مدت بستری در بیمارستان در گروه نیاز به لوله‌گذاری مجدد داخل تراشه به صورت معنی‌داری بیشتر از گروه یک بار لوله‌گذاری داخل تراشه بود ($P < 0/05$) (جدول ۱).

می‌توانند حفظ راه هوایی را دچار مشکل کنند یا منجر به نارسایی تنفسی گردند (۱۱-۱۰). لوله‌گذاری مجدد (Reintubation)، به لوله‌گذاری داخل تراشه پس از انجام Extubation در بیمارانی که پیش‌تر تحت لوله‌گذاری داخل تراشه قرار گرفته بودند، اطلاق می‌شود و در بخش مراقبت‌های ویژه شایع است (۱۳-۱۲). طبق مطالعات، حدود ۲۰-۱۰ درصد بیماران با ناخوشی شدید در واحد مراقبت‌های ویژه (Intensive care unit یا ICU)، پس از استخراج لوله، ممکن است نیاز مجدد به لوله‌گذاری داخل تراشه پیدا کنند (۱۵-۱۴).

عوامل خطر مختلفی نظیر سن پایین، بیماری‌های مزمن ریوی، نارسایی کلیوی و انجام فرایندهای اورژانسی و مصرف برخی داروها نظیر بلوک کننده‌های عصبی-عضلانی یا مواد مخدر برای این وضعیت پیشنهاد شده‌اند (۱۷-۱۶، ۱۲). برخی از این عوامل خطر در بیمارانی که در بخش مسمومین بستری می‌شوند، بارزتر می‌باشند. برای مثال، مسمومیت با مواد مخدر و داروها در بخش مسمومین شایع است. با توجه به این که کاهش سطح هوشیاری در بیماران مسموم از شیوع بالایی برخوردار است، خطراتی نظیر نارسایی ریوی و اختلال در سیستم محافظت کننده‌ی راه هوایی در این بیماران بیشتر از سایر افراد مشاهده می‌گردد؛ که در نتیجه، نیاز به انجام اقدامات محافظتی راه هوایی را در این گروه ضروری می‌سازد (۱۱). در صورت خروج لوله، ممکن است نیاز به لوله‌گذاری مجدد داخل تراشه با توجه به عوامل خطر پیش‌گفته در بیماران مسموم دیده شود. بسیاری از بیماران دچار کاهش سطح هوشیاری، به خصوص بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی مسمومین به دلایل پیش‌گفته تحت لوله‌گذاری داخل تراشه قرار می‌گیرند و بسیاری از آن‌ها نیاز به لوله‌گذاری مجدد پیدا می‌کنند.

متأسفانه، مطالعه‌ای در خصوص بررسی عوامل خطر مرتبط با علل لوله‌گذاری داخل تراشه در بیماران مسموم کشور ما انجام نگرفته بود و مطالعات مشابه در این زمینه وجود نداشت. با توجه به نبود مطالعه‌ای مشابه، هدف از انجام این مطالعه، بررسی علل لوله‌گذاری مجدد داخل تراشه به تفکیک شیوع در بیماران بستری در واحد مراقبت‌های ویژه‌ی بخش مسمومین بود.

روش‌ها

در این مطالعه‌ی مورد-شاهدی، تعداد ۸۸ مورد از ۱۰۳ بیمار که در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی مسمومین بیمارستان نور و علی اصغر (ع) اصفهان در سال‌های ۹۶-۱۳۹۵ بستری بودند، مورد مطالعه قرار گرفتند. معیارهای ورود شامل بستری در ICU، وجود اطلاعات کافی و مورد نیاز در پرونده، حداقل دو بار لوله‌گذاری داخل تراشه در بیماران گروه مورد و یک بار لوله‌گذاری داخل تراشه در بیماران گروه

جدول ۱. بررسی مقایسه‌ای متغیرهای دموگرافیک و بالینی بین بیماران در دو گروه

| مقدار P | گروه یک بار لوله‌گذاری | | متغیر | |
|---------|------------------------|-----------------|----------------------------------|------------------|
| | داخل تراشه | مجدد داخل تراشه | | |
| ۰/۱۶۰ | ۴۲/۰۲ ± ۱۴/۸۳ | ۴۲/۹۷ ± ۱۸/۸۶ | سن (سال) | |
| ۰/۲۷۰ | ۳۱ (۶۸/۹) | ۳۴ (۷۹/۱) | جنس | |
| | ۱۴ (۳۱/۱) | ۹ (۲۰/۹) | مرد زن | |
| ۰/۴۰۰ | ۳۱ (۶۸/۹) | ۳۳ (۷۶/۷) | وضعیت تأهل | |
| | ۱۴ (۳۱/۱) | ۱۰ (۲۳/۳) | متأهل مجرد | |
| ۰/۲۰۰ | ۱۷ (۳۷/۸) | ۲۲ (۵۱/۲) | وجود بیماری زمینه‌ای | |
| ۰/۶۹۰ | ۱۲ (۲۷/۳) | ۲۰ (۴۶/۵) | نوع دارو یا سم | |
| | ۲ (۴/۵) | ۰ (۰) | مخدرها محرك | |
| | ۴ (۹/۱) | ۸ (۱۸/۶) | سموم | |
| | ۲ (۴/۵) | ۴ (۹/۳) | داروهای آرام‌بخش - خواب‌آور | |
| | ۳ (۶/۸) | ۱ (۲/۳) | آنتی‌سایکوتیک یا ضد افسردگی | |
| | ۳ (۶/۸) | ۰ (۰) | فلزات | |
| | ۱۶ (۳۶/۴) | ۷ (۱۶/۳) | مصرف هم‌زمان داروها | |
| | ۲ (۴/۵) | ۲ (۴/۷) | الکل | |
| | ۰ (۰) | ۱ (۲/۳) | مونوکسید کربن | |
| | ۰/۰۰۵ | ۲۷ (۶۰/۰) | ۱۱ (۲۵/۶) | علت مصرف |
| | | ۳ (۶/۷) | ۴ (۹/۳) | خودکشی اتفاقی |
| | | ۱۵ (۳۳/۳) | ۲۸ (۶۵/۱) | نامعلوم |
| | ۰/۵۸۰ | ۴۴ (۹۷/۸) | ۴۱ (۹۵/۴) | راه مصرف |
| ۱ (۲/۲) | | ۱ (۲/۳) | خوراکی وریدی | |
| ۰ (۰) | | ۱ (۲/۳) | استنشاقی | |
| ۰/۰۰۴ | ۱۰/۶۸ ± ۱۰/۵۶ | ۲۰/۴۷ ± ۱۸/۳۲ | طول مدت بستری در بیمارستان (روز) | |

داده‌ها بر اساس (میانگین ± انحراف معیار) و یا تعداد (درصد) نشان داده شده‌اند.

همچنین، احتمال لوله‌گذاری مجدد در صورت خروج خودبه‌خودی، بیشتر بود (OR = ۸/۳۰؛ CI ۱/۷۳-۳۹/۶۷؛ P = ۰/۰۰۸؛ ۹۵٪).

بحث

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که در گروه نیازمند به لوله‌گذاری مجدد داخل تراشه، نوع مسمومیت در بیشتر موارد مواد مخدر و در گروه یک بار لوله‌گذاری داخل تراشه، بیشترین نوع مسمومیت مصرف هم‌زمان دارویی بود. شایان ذکر است که بین دو گروه اختلاف معنی‌داری بر اساس نوع مسمومیت وجود نداشت. طبق مطالعه‌ی Donaldson و همکاران، در افرادی که به دلایل نامعلوم دچار مسمومیت‌های منجر به مرگ شده بودند، مصرف مواد مخدر، مشکلات سلامتی جسمانی و سوء مصرف مواد مشاهده شده و حدود ۱۳ درصد از آن‌ها پیش‌تر نظریه‌ی انجام یا اقدام عملی برای خودکشی داشته‌اند (۱۸).

با توجه به یافته‌های بالینی و آزمایشگاهی مورد بررسی بین دو گروه در بدو ورود بیمار به ICU، اختلاف معنی‌داری بر اساس GCS، وضعیت هوشیاری، اندازه‌ی مردمک، هموگلوبین، هماتوکریت، اوره و پلاکت و کراتینین بین دو گروه وجود نداشت (P > ۰/۰۵۰)، بین دو گروه اختلاف معنی‌داری بر اساس کراتینین وجود نداشت (P > ۰/۰۵۰). اما، بین دو گروه اختلاف معنی‌داری بر اساس سرانجام بیماری وجود داشت؛ به طوری که بیشتر بیماران در گروه نیاز به لوله‌گذاری مجدد داخل تراشه، دچار بهبودی با عوارض (۵۵/۸ درصد) و بیشتر بیماران در گروه یک بار لوله‌گذاری داخل تراشه دچار بهبودی کامل (۶۴/۴ درصد) شده بودند (P < ۰/۰۵۰) (جدول ۲).

بررسی عوامل پیش‌گویی کننده‌ی لوله‌گذاری مجدد داخل تراشه نشان داد بیمارانی که به اتفاقی مسموم شده بودند، احتمال لوله‌گذاری مجدد برای آن‌ها کمتر از بیماران با روش خودکشی بود (Odds ratio = ۰/۳۲۰ یا OR: ۰/۱۲-۰/۸۹؛ CI ۰/۹۵؛ P = ۰/۰۲۰).

جدول ۲. بررسی مقایسه‌ای علائم بالینی و یافته‌های پیرابالینی بیماران در دو گروه مورد مطالعه

| مقدار P | گروه یک بار لوله‌گذاری | | گروه نیاز به لوله‌گذاری مجدد | | متغیر |
|---------|------------------------|----------------|------------------------------|------------|---|
| | داخل تراشه | داخل تراشه | داخل تراشه | داخل تراشه | |
| ۰/۳۴۰ | ۲۶ (۵۷/۸) | ۲۹ (۶۷/۴) | ۸ زیر ۸ | ۸ بالای ۸ | GCS |
| | ۱۹ (۴۲/۲) | ۱۴ (۳۲/۶) | | | |
| ۰/۵۴۰ | ۷ (۱۵/۶) | ۲ (۴/۷) | Obey | | وضعیت هوشیاری |
| | ۳ (۶/۷) | ۳ (۷/۰) | Confusion | | |
| | ۹ (۲۰/۰) | ۸ (۱۸/۶) | Lethargic | | |
| | ۰ (۰) | ۱ (۲/۳) | Obtundation | | |
| | ۱۰ (۲۲/۲) | ۱۰ (۲۳/۳) | Stupor | | |
| ۰/۵۹۰ | ۱۶ (۳۵/۶) | ۱۹ (۴۴/۲) | Coma | | اندازه‌ی مردمک |
| | ۱۳ (۲۸/۹) | ۱۶ (۳۷/۲) | معمولی | | |
| | ۲۴ (۵۳/۳) | ۲۲ (۵۱/۲) | میوز | | |
| ۰/۲۰۰ | ۱۳/۴۲ ± ۲/۷۳ | ۱۴/۱۶ ± ۲/۴۵ | میدریاز | | هموگلوبین |
| | ۲۲۲/۵۱ ± ۷۹/۶۵ | ۲۱۰/۸۶ ± ۸۰/۰۴ | | | |
| | ۲۲۲/۵۱ ± ۷۹/۶۵ | ۲۱۰/۸۶ ± ۸۰/۰۴ | | | |
| ۰/۷۴۰ | ۱۵/۳۳ ± ۹/۷۸ | ۱۹/۱۹ ± ۱۳/۷۳ | | | پلاکت (10 ³ /mm ³) |
| ۰/۱۵۰ | ۱/۰۴ ± ۰/۴۶ | ۱/۲۴ ± ۰/۷۷ | | | اوره (mg/dl) |
| ۰/۰۹۰ | | | | | کراتینین (mg/dl) |
| < ۰/۰۰۱ | ۲۹ (۶۴/۴) | ۸ (۱۸/۶) | بهبودی بدون عارضه | | سرانجام بیمار |
| | ۱۰ (۲۲/۲) | ۲۴ (۵۵/۸) | بهبودی با عوارض | | |
| | ۶ (۱۳/۳) | ۱۱ (۲۵/۶) | مرگ | | |

GCS: Glasgow coma scale

داده‌ها بر اساس میانگین ± انحراف معیار و یا تعداد (درصد) نشان داده شده‌اند.

بهبودی کامل و بدون عوارض داشتند؛ در حالی که بیماران تحت لوله‌گذاری مجدد داخل تراشه، اغلب بهبودی به همراه عوارض داشتند. همچنین، میزان مرگ در این گروه نسبت به گروهی که تنها یک مرتبه نیاز به لوله‌گذاری داخل تراشه پیدا کرده بودند، بیشتر بود. مطالعه‌ی Brown و همکاران، در بررسی بیماران دچار تروما نشان داد که استخراج ناموفق لوله‌ی تراشه با ماندن بیشتر در بیمارستان و ICU ارتباط معنی‌داری داشته است (۲۲). مطالعات دیگر نیز نشان داده‌اند که استخراج ناموفق لوله‌ی تراشه و استخراج مجدد با بیماری و حتی مرگ و میر بیشتر برای گروه‌های متفاوت بیماران نظیر اطفال، بیماران مبتلا به تروما، بیماران تحت جراحی و بیماران بستری در ICU همراهی دارد و پیش‌آگهی در این بیماران ضعیف‌تر است (۲۷-۲۳، ۱۲). اگر چه یک مطالعه در خصوص عوامل پیش‌گویی کننده‌ی لوله‌گذاری داخل تراشه در بیماران مسموم با مواد مخدر انجام شده و حاکی از آن است که سطح هوشیاری و هموگلوبین در بدو ورود از عوامل پیش‌گویی کننده‌ی عاقبت درمانی بوده‌اند (۲۸). در مطالعه‌ی دیگری، عوامل خطر لوله‌گذاری داخل تراشه در مسمومیت با ارگانوسفره بررسی گردید (۲۹) و سطح هوشیاری به

همچنین، وجود سوء مصرف مواد، رفتارهای مرتبط با خودکشی، مشکلات سلامت جسمانی، وضعیت افسرده و سن در افتراق موارد خودکشی و مسمومیت های اتفاقی مؤثر بود. این احتمال وجود دارد که بسیاری از مواردی که تصادفی یا نامعلوم قلمداد شده‌اند، در واقع، علت های زمینه‌ای مرتبط با خودکشی را در بطن خود داشته باشند، اما به طور کلی، افتراق دلایل زمینه‌ای در موارد نامعلوم پیچیده است و این احتمال، وجود دارد که زیر گروه‌های دیگری نظیر وضعیت اقتصادی- اجتماعی یا پارامترهای دموگرافیک در این زمینه دخیل باشند (۲۱-۱۹). بنابراین، شناسایی موارد مرتبط با مسمومیت مانند نوع مسمومیت یا علت مصرف آن به شفاف‌تر شدن نقش قرارگیری در آن‌ها و وضعیت نیاز مجدد به لوله‌گذاری داخل تراشه بیشتر کمک می‌کند که در این مطالعه، به صورت جزئی مورد بررسی قرار نگرفته است. یافته‌ی دیگر این مطالعه، آن بود که طول مدت بستری در افرادی که نیاز به لوله‌گذاری مجدد داخل تراشه داشتند، بیشتر از گروهی بود که یک بار تحت لوله‌گذاری داخل تراشه قرار گرفته بودند. افرادی که فقط یک مرتبه نیاز به لوله‌گذاری داخل تراشه پیدا کرده بودند،

پرداخته‌اند (۳۶-۳۵، ۱۶، ۱۴).

لوله‌گذاری مجدد، با افزایش مدت بستری شدن در بیمارستان ارتباط معنی‌داری دارد و بهبودی همراه با عوارض در این گروه، نسبت به گروهی که دوباره تحت لوله‌گذاری قرار نگرفته‌اند، بیشتر است. با این وجود، مطالعات مشابه بیشتری در این زمینه لازم است.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه‌ی دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی با شماره‌ی طرح تحقیقاتی ۳۹۵۷۸۶ مصوب دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. از پرسنل محترم بخش مسمومین بیمارستان نور و علی اصغر (ع) که ما را در اجرای این مطالعه یاری کردند، سپاسگزاری می‌گردد.

عنوان عامل پیش‌گویی کننده‌ی لوله‌گذاری داخل تراشه شناخته شد (۳۲-۳۰). با توجه به این که لوله‌گذاری مجدد داخل تراشه در بیماران ممکن است با سختی بیشتری نسبت به مرتبه‌ی اول صورت پذیرد و همراه با خطراتی نظیر تشدید مشکلات ریوی و مشکلات راه هوایی می‌باشد، این یافته‌ها قابل توجه و با نتایج مطالعه‌ی حاضر همسو هستند (۳۴-۳۳، ۱۴)، اما هیچ مطالعه‌ای در خصوص لوله‌گذاری مجدد در بیماران مسموم انجام نشده است.



یکی از محدودیت‌های این مطالعه، عدم پی‌گیری پس از ترخیص این بیماران در جهت ارزیابی بیشتر عوارض احتمالی لوله‌گذاری داخل تراشه در طولانی مدت می‌باشد. با این حال، مطالعه‌ی حاضر اولین تحقیق در این زمینه در بیماران مسموم است و مطالعات قبلی بیشتر به بررسی موارد تروما، جراحی و بخش‌های مراقبت‌های ویژه‌ی عمومی

References

- Alanazi A. Intubations and airway management: An overview of Hassles through third millennium. *J Emerg Trauma Shock* 2015; 8(2): 99-107.
- Raehl CL. Endotracheal drug therapy in cardiopulmonary resuscitation. *Clin Pharm* 1986; 5(7): 572-9.
- Holzappel L. Nasal vs oral intubation. *Minerva Anesthesiol* 2003; 69(5): 348-52.
- Bobinskas AM, Kanatas AN, Law MB, Fabbioni, G. Simple method of securing an airway while accessing a bleeding tracheostomy site when nasal or oral endotracheal intubation is not feasible. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2016; 54 (9): 1042-3.
- Higgs A, McGrath BA, Goddard C, Rangasami J, Suntharalingam G, Gale R, et al. Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. *Br J Anaesth* 2018; 120(2): 323-52.
- Batra Y, Mathew P. Airway management with endotracheal intubation including awake intubation and blind intubation. *Indian J Anaesth* 2005; 49(4): 263.
- Johnson RF, Jr., Gustin J. Acute lung injury and acute respiratory distress syndrome requiring tracheal intubation and mechanical ventilation in the intensive care unit: impact on managing uncertainty for patient-centered communication. *Am J Hosp Palliat Care* 2013; 30(6): 569-75.
- Crulli B, Loron G, Nishisaki A, Harrington K, Essouri S, Emeriaud G. Safety of paediatric tracheal intubation after non-invasive ventilation failure. *Pediatr Pulmonol* 2015; 51(2): 165-72.
- Lee JH, Turner DA, Kamat P, Nett S, Shults J, Nadkarni VM, et al. The number of tracheal intubation attempts matters! A prospective multi-institutional pediatric observational study. *BMC Pediatr* 2016; 16: 58.
- Christian S, Manji M. Indications for endotracheal intubation and ventilation. *Trauma* 2004; 6(4): 249-54.
- Hua A, Haight S, Hoffman RS, Manini AF. Endotracheal intubation after acute drug overdoses: incidence, complications, and risk factors. *J Emerg Med* 2017; 52(1): 59-65.
- Rujirojindakul P, Geater AF, McNeil EB, Vasinanukorn P, Prathep S, Asim W, et al. Risk factors for reintubation in the post-anaesthetic care unit: A case-control study. *Br J Anaesth* 2012; 109(4): 636-42.
- Kulkarni AP, Agarwal V. Extubation failure in intensive care unit: Predictors and management. *Indian J Crit Care Med* 2008; 12(1): 1-9.
- Elmer J, Lee S, Rittenberger JC, Dargin J, Winger D, Emler L. Reintubation in critically ill patients: procedural complications and implications for care. *Crit Care* 2015; 19: 12.
- Whitmore D, Mahambray T. Reintubation following planned extubation: incidence, mortality and risk factors. *Whitmorecorresponding author and T Mahambray. Intensive Care Med Exp* 2015; 3(Suppl 1): A684.
- Beckmann U, Gillies DM. Factors associated with reintubation in intensive care: An analysis of causes and outcomes. *Chest* 2001; 120(2): 538-42.
- Ting PC, Chou AH, Yang MW, Ho AC, Chang CJ, Chang SC. Postoperative reintubation after planned extubation: A review of 137,866 general anesthetics from 2005 to 2007 in a Medical Center of Taiwan. *Acta Anaesthesiol Taiwan* 2010; 48(4): 167-71.
- Donaldson AE, Larsen GY, Fullerton-Gleason L, Olson LM. Classifying undetermined poisoning deaths. *Inj Prev* 2006; 12(5): 338-43.
- Kleiman EM, Law KC, Anestis MD. Do theories of suicide play well together? Integrating components of the hopelessness and interpersonal psychological theories of suicide. *Compr Psychiatry* 2014; 55(3): 431-8.
- Bjorkenstam C, Johansson LA, Nordstrom P, Thiblin I, Fugelstad A, Hallqvist J, et al. Suicide or undetermined intent? A register-based study of signs of misclassification. *Popul Health Metr* 2014; 12: 11.
- Karch DL, Dahlberg LL, Patel N, Davis TW, Logan JE, Hill HA, et al. Surveillance for violent deaths--

- national violent death reporting system, 16 States, 2006. *MMWR Surveill Summ* 2009; 58(1): 1-44.
22. Brown CV, Daigle JB, Foulkrod KH, Brouillette B, Clark A, Czynsz C, et al. Risk factors associated with early reintubation in trauma patients: a prospective observational study. *J Trauma* 2011; 71(1): 37-41.
 23. Baisch SD, Wheeler WB, Kurachek SC, Cornfield DN. Extubation failure in pediatric intensive care incidence and outcomes. *Pediatr Crit Care Med* 2005; 6(3): 312-8.
 24. Frutos-Vivar F, Esteban A, Apezteguia C, Gonzalez M, Arabi Y, Restrepo MI, et al. Outcome of reintubated patients after scheduled extubation. *J Crit Care* 2011; 26(5): 502-9.
 25. Lin HT, Ting PC, Chang WY, Yang MW, Chang CJ, Chou AH. Predictive risk index and prognosis of postoperative reintubation after planned extubation during general anesthesia: a single-center retrospective case-controlled study in Taiwan from 2005 to 2009. *Acta Anaesthesiol Taiwan* 2013; 51(1): 3-9.
 26. Mahmood S, Alani M, Al-Thani H, Mahmood I, El-Menyar A, Latifi R. Predictors of reintubation in trauma intensive care unit: qatar experience. *Oman Med J* 2014; 29(4): 289-93.
 27. Epstein SK. Extubation failure: An outcome to be avoided. *Crit Care* 2004; 8(5): 310-2.
 28. Jabal-Ameli M, Eizadi-Mood N, Tavangar-Rad P, Yaraghi A. The relationship between the scores of bispectral index (BIS) and glasgow coma scale (GCS) in poisoned patients with decreased level of consciousness requiring tracheal intubation. *J Isfahan Med Sch* 2016; 33(364): 2256-62. [In Persian].
 29. Eizadi-Mood N, Yaraghi A, Alikhasi M, Jabalameli M, Farsaei S, Sabzghabae AM. Prediction of endotracheal intubation outcome in opioid-poisoned patients: A clinical approach to bispectral monitoring. *Can J Respir Ther* 2014; 50(3): 83-6.
 30. Eizadi-Mood N, Shariati M, Yaraghi A, Gheshlaghi F, Masoomi G, Dana Siadat Z. Predictive factors of endotracheal intubation in poisoned patients with organophosphates. *J Isfahan Med Sch* 2011; 29(150): 1058-69. [In Persian].
 31. Mirmoghtadaee P, Eizadi-Mood N, Sabzghabae AM, Yaraghi A, Hosseinzadeh F, Dorvashi G, Mirhosseini SMM. Risk factors for endotracheal intubation and mechanical ventilation in patients with opioids intoxication. *Pak J Med Sci* 2012; 28(2): 279-28.
 32. Eizadi-Mood N, Halakoei L, Yaraghi A, Jabalameli M, Talakoub R, Sabzghabae AM. Bispectral index in poisoning cases with multi-drug ingestion: A predictable role for early endotracheal intubation. *J Res Pharm Pract* 2018; 7(1): 36-40.
 33. Rashkin MC, Davis T. Acute complications of endotracheal intubation. Relationship to reintubation, route, urgency, and duration. *Chest* 1986; 89(2): 165-7.
 34. Hayashi LY, Gazzotti MR, Vidotto MC, Jardim JR. Incidence, indication and complications of postoperative reintubation after elective intracranial surgery. *Sao Paulo Med J* 2013; 131(3): 158-65.
 35. de LA, Alberti C, Azoulay E, Le ME, Cheval C, Vincent F, et al. Impact of unplanned extubation and reintubation after weaning on nosocomial pneumonia risk in the intensive care unit: a prospective multicenter study. *Anesthesiology* 2002; 97(1): 148-56.
 36. Shoji CY, Figueredo LC, Calixtre EM, Rodrigues CDA, Falcao ALE, Martins PP, et al. Reintubation of patients submitted to cardiac surgery: A retrospective analysis. *Rev Bras Ter Intensiva* 2017; 29(2): 180-7.

Reintubation in Patients with Acute Poisoning: Risk Factor Analysis

Nastaran Eizadi-Mood¹ , Parisa Jafari-Khozani² , Marjan Mansourian³,
Gholamreza Massoumi⁴, Ahmad Yaraghi⁵

Original Article

Abstract

Background: Endotracheal intubation is one of the most common interventions in the intensive care unit to provide a reliable airway for patients. We investigated the causes of endotracheal reintubation in cases with poisoning admitted to the intensive care unit.

Methods: In this case-control study, 43 patients required endotracheal reintubation (case group) and 45 patients in the control group with only one time endotracheal intubation were compared according to clinical, paraclinical, and post-treatment sign and symptoms.

Findings: There was a significant difference between the two groups based on the cause of consumption of drug or poison (suicide, accidental, or unspecified) ($P < 0.050$). In the group with reintubation, opioid poisoning was more common. Most of the patients in the reintubation group (55.8%) were recovered with complications. However, most patients in the control group (64.4%) were recovered without complications ($P < 0.050$). The duration of hospitalization in case group was significantly higher than control group ($P = 0.004$). Patients with accidental poisoning had less chance of reintubation [Odds ratio (OR) = 0.32; 95% of confidence interval (95%CI) = 0.12-0.89; $P = 0.020$]. Whereas, spontaneous extubation increased the risk of reintubation (OR = 8.30; 95%CI = 1.73-39.67; $P = 0.008$). Moreover, the possibility of reintubation was higher in spontaneous extubation.

Conclusion: Spontaneous extubation and the cause of poisoning are predictive factors for reintubation. In cases where the patient needs endotracheal reintubation, the duration of hospitalization and complications are higher.

Keywords: Endotracheal intubation, Poisoning, Suicide

Citation: Eizadi-Mood N, Jafari-Khozani P, Mansourian M, Massoumi G, Yaraghi A. **Reintubation in Patients with Acute Poisoning: Risk Factor Analysis.** J Isfahan Med Sch 2018; 36(486): 743-9.

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

2- Student of Medicine, Student Research Committee, Department of Clinical Toxicology, School of Medicine AND Isfahan Clinical Toxicology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

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

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

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

Corresponding Author: Parisa Jafari-Khozani, Email: parisa.jafari1@yahoo.com

بررسی میزان احساس تنهایی اجتماعی و عاطفی در سالمندان و ارتباط آن با برخی از عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت در شهرستان اصفهان در سال‌های ۹۷-۱۳۹۶

نرگس معتمدی^۱، سیده مهرنوش شفیعی دارابی^۲، زهرا امینی^۱

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: بسیاری از سالمندان دوران پیری را به عنوان دوران تنهایی توصیف کرده‌اند. از این رو، شناسایی عوامل مؤثر بر این تفکر، امری ضروری در جهت پیش‌گیری از این احساس می‌باشد. هدف از انجام این مطالعه، بررسی میزان احساس تنهایی اجتماعی و عاطفی در سالمندان و ارتباط آن با برخی از عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت در شهرستان اصفهان در سال‌های ۹۷-۱۳۹۶ بود.

روش‌ها: این مطالعه بر روی ۲۰۰ سالمند انجام گرفت. پس از اخذ رضایت از افراد و ثبت اطلاعات دموگرافیک، سلامت اجتماعی Keyes جهت بررسی میزان سلامت اجتماعی و پرسش‌نامه‌ی Social and emotional loneliness scale for adults (SELSA) به منظور تعیین میزان فراوانی تنهایی اجتماعی و عاطفی ثبت شد. آزمون‌های t و همبستگی Pearson جهت مقایسه‌ی داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: سالمندان با تحصیلات بالا ($P < 0/001$ و $r = 0/444$)، متأهل ($P < 0/001$ و $r = 0/572$)، درآمد بالا ($P < 0/001$ و $r = 0/481$) و سلامت اجتماعی بالا ($P < 0/001$ و $r = 0/582$)، کمتر احساس تنهایی می‌کردند. به لحاظ جنسیت، سالمندان زن بیشتر احساس تنهایی می‌کردند ($r = -0/194$ و $P = 0/006$). از طرفی، مشخص شد که احساس تنهایی ارتباط مستقیمی با زیر مقیاس‌های سلامت اجتماعی نظیر شکوفایی، انسجام، پذیرش و مشارکت داشت.

نتیجه‌گیری: با توجه به بروز بالای احساس تنهایی در سالمندان، شناسایی و غربالگری عوامل خطر افزایش احساس تنهایی در این مطالعه، از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد؛ چرا که از این طریق، می‌توان با افزایش سلامت اجتماعی، سبب کاهش احساس تنهایی سالمندان شد.

واژگان کلیدی: احساس تنهایی، سلامت اجتماعی، سالمند

ارجاع: معتمدی نرگس، شفیعی دارابی سیده مهرنوش، امینی زهرا. بررسی میزان احساس تنهایی اجتماعی و عاطفی در سالمندان و ارتباط آن با برخی از عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت در شهرستان اصفهان در سال‌های ۹۷-۱۳۹۶. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۴۸۶): ۷۵۰-۷۵۰

مقدمه

بهبود شرایط زندگی، مراقبت‌های بهداشتی و درمانی، افزایش طول عمر و امید به زندگی، پدیده‌ی سالمندی را در جوامع به دنبال داشته است. پدیده‌ی افزایش جمعیت سالمندان، یکی از مهم‌ترین چالش‌های اقتصادی، اجتماعی و بهداشتی در قرن بیست و یکم به شمار می‌رود. سالمندان به منزله‌ی نیروی جدیدی در راه توسعه هستند و در جهانی که به سرعت رو به پیر شدن می‌رود، فرد سالخورده به طور روزفرونی نقش اساسی در انجام کارهای داوطلبانه، انتقال تجربه و دانش، کمک به اعضای خانواده یا ایفای نقش مراقبتی به عهده خواهد داشت. سن شروع سالمندی از ۶۵ سالگی است (۱).

در ۴۰ سال آینده، جمعیت بالای ۶۵ سال دنیا دو برابر خواهد شد و ۵۲ درصد این میزان در کشورهای آسیایی و ۴۰ درصد کل جمعیت سالمند در کشورهای پیشرفته به سر خواهند برد (۲).
آمارها حاکی از افزایش سهم جمعیت سالمند با سن بیش از ۶۵ سال از ۵/۷ درصد در سال ۱۳۹۰ به ۶/۱ درصد در سال ۱۳۹۵ است و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۱۴۱۰، به ۱۹/۰ درصد برسد (۳). در این سال، بیشترین درصد سالمند مربوط به استان‌های گیلان، خراسان جنوبی، سمنان و مرکزی بوده و استان‌های سیستان و بلوچستان و خوزستان همانند سرشماری‌های قبلی، از کمترین درصد سالمند برخوردار بوده‌اند. در این بین، اصفهان نیز جزء استان‌هایی با درصد

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

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

رفتارهای خودکشی) و سلامت جسمانی (نظیر عملکرد ایمنی و مشکلات خواب) مرتبط است (۹). اضطراب و افسردگی، از جمله مشکلاتی هستند که به طور معمول تصور می‌شود از احساس تنهایی ممتد منتج می‌شوند. رابطه‌ی احساس تنهایی اجتماعی و عاطفی با سلامت عمومی پیچیده است، اما با این وجود، تحقیقات نشان داده‌اند که ناتوانی در حفظ عادی سبک زندگی به خاطر ضعف سلامت جسمانی، منجر به افزایش احساس تنهایی و انزوا می‌گردد.

همچنین، از سوی دیگر، احساس تنهایی اجتماعی و عاطفی خود نیز منجر به ناتوانی بیشتر در حفظ عادی شیوه‌ی زندگی می‌گردد (۱۰). عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، می‌تواند به طور چشم‌گیری بر روی بروز احساس تنهایی عاطفی و اجتماعی در افراد سالمند تأثیر بگذارد. از این رو، بررسی عوامل مستعد کننده‌ی افراد سالمند به احساس تنهایی اجتماعی و عاطفی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند؛ چرا که با تعیین آن‌ها و پیش‌گیری به موقع، می‌توان از بروز احساس تنهایی و همچنین، عوارض جدی آن همچون افسردگی جلوگیری نمود (۱۱).

با توجه به اهمیت موضوع سلامت روان در سالمندان و نقش آن بر کیفیت زندگی آنان که بر هیچ کس پوشیده نیست و عنایت به افزایش جمعیت سالمندان در جوامع و از طرفی، مطالعات اندکی که در ارتباط با احساس تنهایی سالمندان انجام شده است، انجام مطالعات گسترده در این زمینه، ضروری به نظر می‌رسد. به همین جهت، این مطالعه با هدف بررسی فراوانی نسبی احساس تنهایی اجتماعی و عاطفی در سالمندان و ارتباط آن با عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت در شهرستان اصفهان انجام شد.

روش‌ها

این پژوهش، یک مطالعه‌ی مقطعی (Cross-sectional) بود. محیط پژوهش، مراکز بهداشتی - درمانی و پایگاه‌های سلامت تحت پوشش شبکه‌ی بهداشت و درمان استان اصفهان و جامعه‌ی پژوهش شامل کلیه‌ی سالمندان بالاتر از ۶۵ سال مراجعه کننده به این مراکز بود که با روش نمونه‌گیری آسان، تعداد ۲۰۰ نفر مورد مطالعه قرار گرفتند. تعداد نمونه‌ی مورد بررسی با در نظر گرفتن خطای α ۵ درصد و خطای β ۲۰ درصد برای برآورد حداقل ضریب همبستگی ۰/۲ محاسبه شد (۱۲).

معیارهای ورود به مطالعه، شامل سن بالاتر از ۶۵ سال، سکونت در شهر اصفهان، رضایت آگاهانه و کتبی، عدم ابتلا به سایر بیماری‌های روان‌پزشکی و عدم ابتلا به اختلال شنوایی و تکلم (در حد امکان پاسخگویی به سؤالات) بودند. معیارهای خروج از مطالعه، شامل عدم همکاری و یا عدم رضایت برای تکمیل فرایند مطالعه و

بالای سالمندان می‌باشد (۳). با وجود رشد جمعیت سالمندان و تغییرات هرم جمعیت کشور، هنوز بر روی نیازهای سالمندان به عنوان یک گروه آسیب‌پذیر جامعه تمرکز نشده است. بنابراین، نیاز به انجام مطالعات عمیق، وسیع و مؤثر بر روی موضوعات وابسته به جمعیت سالمندان احساس می‌شود.

یکی از مهم‌ترین مشکلاتی که کمتر به آن توجه شده است، مسئله‌ی احساس تنهایی در سالمندان می‌باشد که بسیاری از سالمندان در جوامع مختلف آن را تجربه می‌کنند؛ چرا که به دلیل کاهش تعاملات ناشی از نقصان سلامت جسمی و فوت نزدیکان، در معرض خطر انزوا و تنهایی اجتماعی و عاطفی هستند (۴). بسیاری از سالمندان دوران پیری را به عنوان دوران تنهایی توصیف می‌کنند و به عنوان یک تجربه‌ی ناخوشایند، از آن هراس دارند. شواهد نشان می‌دهد که احساس تنهایی، پدیده‌ای گسترده و فراگیر است و ۵۰-۲۵ درصد کل جمعیت بالای ۶۵ سال را بر حسب سن و جنس تحت تأثیر قرار می‌دهد (۵). در حالی که تفاوت‌های فردی در شدت نیاز تعلق داشتن و چگونگی برآوردن آن وجود دارد، تأمین این نیاز، مستلزم تعاملات مثبت و زیاد با افراد دیگر در یک موقعیت بادوام است (۶).

بنابراین، افرادی که در برقراری و حفظ روابط رضایت‌بخش با دیگران ناتوان هستند و در نتیجه، در برآوردن نیاز تعلق داشتن مشکل دارند، به احتمال زیاد حس محرومیتی را تجربه می‌کنند که خود را با احساس تنهایی اجتماعی و عاطفی نشان می‌دهد. احساس تنهایی عاطفی و اجتماعی، حالت ناراحت کننده‌ای است که از شکاف میان روابط بین فردی موجود از نظر سالمند با روابط بین فردی مورد نظر وی ناشی می‌شود. این تعریف، بر خصوصیت عاطفی احساس تنهایی تأکید می‌کند. احساس تنهایی، یک تجربه‌ی عاطفی ناراحت کننده است، اما بر عنصر شناختی نیز تأکید دارد؛ به این صورت که احساس تنهایی ناشی از این ادراک است که ارتباطات اجتماعی فرد، برخی از انتظارات او را برآورده نمی‌کند (۷).

از جمله مسائلی که افراد سالمند را نسبت به ابتلا به بیماری‌های روانی و جسمانی مستعدتر می‌سازد، احساس تنهایی است. احساس تنهایی افراد درگیر را با احساس خلأ، غمگینی و بی‌تعلقی مواجه می‌کند و به شیوه‌های مختلف بر تعاملات اجتماعی با دیگران، نحوه‌ی زندگی و سلامت جسمانی و روانی تأثیر می‌گذارد (۸). تحقیقات نشان داده‌اند که احساس تنهایی به طور قابل ملاحظه‌ای با افسردگی، وضعیت سلامت عمومی ضعیف و نقایص کارکردی رابطه دارد. به طور کلی، احساس تنهایی اجتماعی و عاطفی با مشکلات روانی - اجتماعی (نظیر عزت نفس پایین، شایستگی پایین و تعاملات اجتماعی ضعیف)، سلامت روانی (نظیر اضطراب، افسردگی و

تکمیل نشدن بیش از ۲۰ درصد پرسش‌نامه بودند.

ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه‌ای مشتمل بر سه بخش شامل بخش اول مربوط به مشخصات دموگرافیک سالمندان شامل سن، جنس، شغل، تحصیلات، وضعیت تأهل و درآمد ماهانه (بر حسب تومان) بود که توسط پژوهشگر تنظیم شده بود. بخش دوم پرسش‌نامه‌ی سلامت اجتماعی Keyes بود که به بررسی میزان سلامت اجتماعی از ابعاد مختلف (شکوفایی اجتماعی، همبستگی اجتماعی، انسجام اجتماعی، پذیرش اجتماعی و مشارکت اجتماعی) می‌پردازد. این پرسش‌نامه، دارای ۲۰ سؤال است و طیف پاسخگویی آن از نوع لیکرت می‌باشد که امتیاز مربوط به هر گزینه در جدول به صورت ۵ گزینه شامل «کاملاً مخالفم، مخالفم، نظری ندارم، موافقم و کاملاً موافقم» ارائه می‌شود که به ترتیب نمره‌ای بین ۱-۵ می‌گیرند. این پرسش‌نامه، دارای ۵ بعد می‌باشد و هر بعد، تعدادی سؤال به خود اختصاص می‌دهد.

برای به دست آوردن امتیاز مربوط به هر بعد، مجموع امتیازات سؤالات مربوط به آن بعد با هم جمع می‌شود. برای به دست آوردن امتیاز کلی پرسش‌نامه، مجموع امتیازات همه‌ی سؤالات با هم جمع می‌شود. امتیازات بالاتر نشان دهنده‌ی سلامت اجتماعی بالاتر خواهد بود و بر عکس. نمره‌ی زیر ۵۰ سلامت اجتماعی پایین، نمره‌ی بین ۵۰-۷۵ سلامت اجتماعی متوسط و نمره‌ی بالای ۷۵، سلامت اجتماعی بالا را نشان می‌دهد.

باباپور خیرالدین و همکاران (۱۳)، برای بررسی پایایی این ابزار از همسانی درونی استفاده و گزارش کردند که Alpha ی به دست آمده برای کل مقیاس ۰/۷۸ بوده است که نشان می‌دهد این ابزار، از پایایی مطلوبی برخوردار است. همچنین، روایی محتوایی این پرسش‌نامه، مورد تأیید قرار گرفته است.

بخش سوم شامل پرسش‌نامه‌ی SELSA) Social and emotional loneliness scale for adults است که به منظور تعیین میزان فراوانی تنهایی اجتماعی و عاطفی در بین سالمندان شرکت کننده در این مطالعه استفاده شد. این مقیاس، شامل ۱۵ سؤال و سه بعد احساس تنهایی روانتیک (۵ سؤال)، خانوادگی (۵ سؤال) و اجتماعی (۵ گویه) است. در مقابل هر سؤال، طیف ۵ گزینه‌ای از «کاملاً مخالفم» (نمره‌ی ۱) تا «کاملاً موافقم» (نمره‌ی ۵) قرار دارد. تمامی سؤالات به جز سؤالات ۱۴ و ۱۵ به شیوه‌ی معکوس نمره‌گذاری می‌شوند و کسب نمره‌ی کمتر در هر یک از ابعاد این مقیاس، نشان دهنده‌ی احساس تنهایی بیشتر در آن بعد است. احساس تنهایی عاطفی، مجموع امتیازات مربوط به ابعاد تنهایی روانتیک و تنهایی خانوادگی است. مؤلفان این مقیاس، ضریب Cronbach's alpha را بین ۰/۸۷-۰/۹۰ گزارش نمودند که از

همسانی درونی مناسب مقیاس حکایت دارد (۱۴).

واکاوی آماری: کلیه‌ی اطلاعات وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) شد. واکاوی آماری در دو بخش توصیفی و تحلیلی ارائه گردید. در بخش توصیفی، میانگین و انحراف معیار سلامت اجتماعی از ابعاد مختلف و فراوانی تنهایی اجتماعی و عاطفی به عنوان متغیر اصلی در گروه‌های مختلف ارائه شد و کلیه‌ی خواص دموگرافیک و بالینی بیماران نیز بر اساس معیارهای توصیفی گزارش گردید. در بخش تحلیلی، آزمون همبستگی Spearman و Pearson و لامبدا و واکاوی Regression خطی استفاده شد. کلیه‌ی آزمون‌ها در سطح $P < 0/05$ مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها

از میان ۲۰۰ سالمندی که وارد این مطالعه شدند، تعداد ۱۱۵ نفر (۵۷/۵ درصد) مرد و ۸۵ نفر (۴۲/۵ درصد) زن بودند. میانگین سن افراد مورد مطالعه برابر با $42/8 \pm 69/53$ سال (۶۵-۸۵ سال) بود. در مطالعه‌ی حاضر، مشخص شد که بیشتر افراد مورد مطالعه (۴۹/۰ درصد) بی‌سواد بودند و یا دارای مدرک کمتر از دیپلم (۳۱/۵ درصد) بودند. همچنین، مشخص شد بیش از نیمی از افراد (۵۲/۵ درصد) در شهر و ۲۶/۰ درصد در روستا و ۲۱/۵ درصد در حاشیه‌ی شهر زندگی می‌کردند. ۸۴/۵ درصد افراد مورد مطالعه، متأهل و ۴۵/۵ درصد دارای شغل آزاد بودند. میانگین درآمد افراد مورد مطالعه، برابر با $1156204/37$ تومان بود و از بین شرکت کنندگان، ۵۲/۶ درصد دارای درآمد کمتر از ۹۳۰ هزار تومان بودند. در بررسی سلامت اجتماعی، مشخص شد که ۸۷/۰ درصد دارای سطح متوسط، ۳/۵ درصد دارای سطح بالا و ۲/۵ درصد دارای سطح پایین بودند. در خصوص نمره‌ی به دست آمده در زمینه‌ی تنهایی، مشخص شد که نمره‌ی کل برابر با $48/98$ و زیر مقیاس عاطفی و اجتماعی هر کدام به ترتیب $30/91$ و $17/07$ به دست آمد (جدول ۱).

با بررسی همبستگی میان متغیرهای مورد مطالعه، مشخص شد که نمره‌ی تنهایی کل و زیر مقیاس‌های آن، ارتباط معنی‌داری با سن، محل زندگی و شغل نداشت ($P > 0/05$)، اما در خصوص متغیرهای دیگر، مشخص شد که نمره‌ی تنهایی کل و تنهایی عاطفی و اجتماعی، ارتباط مستقیم و معنی‌داری با تحصیلات ($r = 0/444$) و درآمد ($r = 0/481$)، تأهل ($r = 0/572$) و $P < 0/001$ ، سلامت اجتماعی ($r = 0/582$) و $P < 0/001$ و ارتباط معنی‌داری با جنسیت ($r = -0/194$) و $P = 0/006$ داشت. به عبارت دیگر، سالمندان با تحصیلات بالا، متأهل بودن، درآمد بالا و سلامت اجتماعی بالا، کمتر احساس تنهایی می‌کردند. به لحاظ جنسیت نیز زنان بیش از مردان احساس تنهایی می‌کردند (جدول ۲).

جدول ۱. فراوانی و میانگین متغیرهای دموگرافیک و پرسشنامه در افراد

| متغیر | تعداد (درصد) | مورد مطالعه |
|--|----------------------------|-----------------|
| سن (سال) (میانگین \pm انحراف معیار) | ۶۹/۵۳ \pm ۴/۲۸ | |
| جنسیت | ۱۱۵ (۵۷/۵) | مرد |
| | ۸۵ (۴۲/۵) | زن |
| تحصیلات | ۹۸ (۴۹/۰) | بی‌سواد |
| | ۶۳ (۳۱/۵) | زیر دیپلم |
| | ۱۸ (۹/۰) | دیپلم |
| | ۴ (۲/۰) | فوق دیپلم |
| | ۱۵ (۷/۵) | لیسانس |
| | ۲ (۱/۰) | فوق لیسانس |
| محل زندگی | ۷۳ (۲۱/۵) | حاشیه‌ی شهر |
| | ۲۳ (۱۱/۵) | شمال شهر |
| | ۵۲ (۲۶/۰) | مرکز شهر |
| | ۲۹ (۱۴/۵) | جنوب شهر |
| | ۵۲ (۲۶/۰) | روستا |
| وضعیت تأهل | ۳۱ (۱۵/۵) | مجرد |
| | ۱۶۹ (۸۴/۵) | متأهل |
| شغل | ۴ (۲/۰) | کارمند |
| | ۵۰ (۲۵/۰) | خانه‌دار |
| | ۹۱ (۴۵/۵) | آزاد |
| | ۲۶ (۱۳/۰) | بی‌کار |
| | ۲۹ (۱۴/۵) | بازنشسته |
| درآمد (تومان) (میانگین \pm انحراف معیار) | ۱۱۵۶۲۰۴/۳۷ \pm ۸۲۰۰۲۶/۱۲ | |
| درآمد (تومان) | ۷۲ (۳۶/۰) | کمتر از ۹۳۰۰۰۰ |
| | ۶۵ (۳۲/۵) | بیشتر از ۹۳۱۰۰۰ |
| سلامت اجتماعی | ۵ (۲/۵) | پایین |
| | ۱۷۴ (۸۷/۰) | متوسط |
| | ۷ (۳/۵) | بالا |
| تنهایی (میانگین \pm انحراف معیار) | ۴۸/۹۸ \pm ۸/۹۶ | تنهایی کل |
| | ۳۰/۹۱ \pm ۵/۸۵ | عاطفی |
| | ۱۷/۰۷ \pm ۳/۱۵ | اجتماعی |

با بررسی آزمون Regression خطی تک متغیره نیز این یافته‌ها تأیید گردید و همچنین، احساس تنهایی با شکوفایی، انسجام، پذیرش، مشارکت و شغل ارتباط داشت ($P < ۰/۰۵۰$)، اما پس از وارد کردن همه‌ی متغیرها در آزمون Regression چند متغیره، مشخص شد که تنها وضعیت تأهل ($B = ۰/۱۲/۸۸۰$)، درآمد ($B = ۲/۹۰۰$) و انسجام ($B = ۱/۵۹۰$) ارتباط معنی‌داری با تنهایی کل داشتند (جدول ۳).

بحث

در مطالعه‌ی حاضر، مشخص شد که سالمندان با تحصیلات بالا، متأهل، درآمد بالا و سلامت اجتماعی بالا، کمتر احساس تنهایی می‌کردند و سالمندان زن، بیشتر احساس تنهایی می‌کردند و از طرفی، مشخص شد که احساس تنهایی ارتباط مستقیمی با زیر مقیاس‌های سلامت اجتماعی نظیر شکوفایی، انسجام، پذیرش و مشارکت داشت.

در مطالعه‌ی Neville و همکاران با هدف بررسی علل احساس تنهایی در مردان بیشتر از ۶۰ سال، مشاهده گردید که وضعیت اجتماعی پایین، شبکه‌های اجتماعی محدود، سطح پایین مشارکت و مسایل مربوط به سلامت روان با تنهایی همراه بود و تجزیه و تحلیل چند متغیره نشان داد که داشتن سلامت روان پایین و اهداف کمتر در زندگی، شاخص‌هایی از تنهایی می‌باشند (۱۵). نتایج این مطالعه، به طور کامل همسو با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر می‌باشد. در مطالعه‌ی حاضر، مشخص شد که احساس تنهایی ارتباط مستقیمی با زیر مقیاس‌های سلامت اجتماعی نظیر شکوفایی، انسجام، پذیرش و مشارکت داشت.

در مطالعه‌ی شمسایی و همکاران با هدف تبیین احساس تنهایی در سالمندان و تحلیل آن بر اساس نظریه‌ی رشد روانی-اجتماعی، نتیجه گرفتند که با توجه به این که تنهایی در افراد مسن رایج است و با پیامدهای بهداشتی منفی از نظر سلامت جسمی و روانی همراه است، اتخاذ راهبردهای مداخله‌ای مناسب با استفاده از نظریه‌ی رشد روانی-اجتماعی Erikson، موجب کاهش تنهایی و بهبود کیفیت زندگی سالمندان و حس ارزشمندی در این دوره از زندگی می‌گردد (۱۶).

جدول ۲. همبستگی میان متغیرهای مورد مطالعه با تنهایی کل، عاطفی و اجتماعی

| متغیر | تنهایی کل | | تنهایی عاطفی | | تنهایی اجتماعی | |
|----------------|-----------|---------|--------------|---------|----------------|---------|
| | r | مقدار P | r | مقدار P | r | مقدار P |
| سن | -۰/۱۲۸ | ۰/۰۷۰ | -۰/۱۳۳ | ۰/۰۶۱ | -۰/۱۱۹ | ۰/۰۹۵ |
| جنسیت | -۰/۱۹۴ | ۰/۰۰۶ | -۰/۱۸۶ | ۰/۰۰۸ | -۰/۲۰۵ | ۰/۰۰۴ |
| تحصیلات* | ۰/۴۴۴ | < ۰/۰۰۱ | ۰/۴۲۳ | < ۰/۰۰۱ | ۰/۴۳۳ | < ۰/۰۰۱ |
| محل زندگی | ۰/۰۲۳ | ۰/۷۴۶ | ۰/۰۲۶ | ۰/۷۱۸ | ۰/۰۳۱ | ۰/۶۵۹ |
| تأهل* | ۰/۵۷۲ | < ۰/۰۰۱ | ۰/۵۳۸ | < ۰/۰۰۱ | ۰/۵۹۰ | < ۰/۰۰۱ |
| شغل | ۰/۱۲۴ | ۰/۰۸۱ | ۰/۱۳۶ | ۰/۰۵۵ | ۰/۱۲۲ | ۰/۰۸۴ |
| درآمد* | ۰/۴۸۱ | < ۰/۰۰۱ | ۰/۴۵۲ | < ۰/۰۰۱ | ۰/۴۷۰ | < ۰/۰۰۱ |
| سلامت اجتماعی* | ۰/۵۸۲ | < ۰/۰۰۱ | ۰/۵۷۰ | < ۰/۰۰۱ | ۰/۵۹۴ | < ۰/۰۰۱ |

*متغیرهایی که با ستاره مشخص شده‌اند، ارتباط معنی‌دار با تنهایی داشته‌اند.

جدول ۳. آنالیز Regression خطی میان متغیرهای مورد مطالعه با تنهایی کل، عاطفی و اجتماعی

| متغیر | تنهایی کل (آنالیز تک متغیره) | | تنهایی کل (آنالیز چند متغیره) | |
|---------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------|
| | مقدار P | B | مقدار P | B |
| سن | ۰/۰۷۰ | -۰/۲۶۰ (-۰/۵۵-۰/۰۲) | ۰/۱۰۶ | -۰/۲۶۱ (-۰/۰۵-۰/۵۷) |
| جنسیت | ۰/۰۰۲ | -۳/۸۶۰ (-۶/۳۳-۱/۳۸) | ۰/۷۴۲ | ۰/۵۰۴ (-۲/۵۲-۳/۵۳) |
| تحصیلات | < ۰/۰۰۱ | ۲/۹۳۰ (۱/۹۹-۳/۸۷) | ۰/۳۳۵ | ۰/۶۲۹ (-۰/۶۵-۱/۹۱) |
| محل زندگی | ۰/۴۷۷ | ۰/۳۱۰ (-۰/۵۴-۱/۱۶) | ۰/۲۷۵ | ۰/۴۲۱ (-۰/۳۳-۱/۱۸) |
| تأهل ^۰ | < ۰/۰۰۱ | ۱۴/۲۶۰ (۱۱/۴۳-۱۷/۰۸) | < ۰/۰۰۱ | ۱۲/۸۸۰ (۹/۴۰-۱۶/۳۶) |
| شغل | ۰/۰۵۰ | ۱/۲۲۰ (۰/۰۰۱-۲/۴۵) | ۰/۴۹۰ | -۰/۴۸۰ (-۱/۸۵-۰/۸۹) |
| درآمد ^۰ | < ۰/۰۰۱ | ۷/۷۹۰ (۵/۱۹-۱۰/۳۸) | ۰/۰۳۶ | ۲/۹۰۰ (۰/۱۹-۵/۶۱) |
| شکوفایی | ۰/۰۰۱ | ۱/۵۴۰ (۰/۶۲-۲/۴۵) | ۰/۴۹۷ | -۰/۳۳۰ (-۱/۳۲-۰/۶۴) |
| همسنگی | ۰/۱۸۹ | -۰/۷۰۰ (-۱/۷۶-۰/۳۵) | ۰/۹۹۲ | ۰/۰۰۵ (-۱/۰۱-۱/۰۲) |
| انسجام ^۰ | < ۰/۰۰۱ | ۲/۴۴ (۱/۸۹-۳/۰۰) | ۰/۰۰۱ | ۱/۵۹۰ (۰/۶۶-۲/۵۲) |
| پذیرش | < ۰/۰۰۱ | ۱/۵۲ (۱/۰۸-۱/۹۶) | ۰/۲۸۴ | ۰/۲۹۰ (-۰/۲۴-۰/۸۳) |
| مشارکت | < ۰/۰۰۱ | ۱/۰۸ (۰/۰۷۹-۱/۳۸) | ۰/۶۰۳ | ۰/۱۰۰ (-۰/۲۹-۰/۵۰) |

^۰ متغیرهایی که با یک ستاره مشخص شده‌اند، در Regression خطی چند متغیره، ارتباط معنی‌داری با تنهایی کل داشته‌اند.

نامناسب و مجرد بودن، مشکلات اقتصادی، کیفیت زندگی پایین، رضایت از زندگی پایین، رضایت پایین در روابط اجتماعی، وجود اختلال روانی و اختلال اضطرابی می‌باشد (۱۸). نتایج این مطالعه با یافته‌های مطالعه حاضر مبنی بر وجود رابطه میان احساس تنهایی با درآمد پایین، افراد مجرد و نمره‌ی پایین سلامت اجتماعی همسو می‌باشد.

در مطالعه‌ی دیگری که توسط حیدری و همکاران به منظور مقایسه‌ی خودکارآمدی و احساس تنهایی در سالمندان ساکن و غیر ساکن آسایشگاه سالمندی انجام شد، نشان دادند که احساس تنهایی، با میزان تحصیلات و رضایت از سرای سالمندان نیز ارتباط معنی‌داری دارد. نتایج نشان داد میزان تنهایی در سالمندان ساکن آسایشگاه سالمندی (۱/۱۱ ± ۱۲۱/۳۶) در مقایسه با میزان تنهایی در سالمندان ساکن خانواده (۲۵/۲۴ ± ۱۲۰/۹۴) بیشتر است (۱۹).

در مطالعه‌ی حاضر، مشخص شد که احساس تنهایی با تحصیلات افراد ارتباط مستقیم و معنی‌داری دارد، اما با محل زندگی افراد ارتباط معنی‌داری نداشت؛ هر چند در مطالعه‌ی حاضر، محل زندگی بر اساس ساکن آسایشگاه و خانواده تقسیم‌بندی نشده بود.

در مطالعه‌ی معتمدی و همکاران با هدف بررسی مقایسه‌ای احساس تنهایی در میان مردان سالمند بازنشسته و کارگر، دریافتند که جایگاه شغلی و اجتماعی، تجربه‌ی احساس تنهایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ به گونه‌ای که هر چه کیفیت این جایگاه و ارزش‌گذاری اجتماعی آن پایین‌تر باشد، افراد به میزان بیشتری احساس تنهایی می‌کنند. در این میان، کارگران سالمند احساس تنهایی بیشتری را گزارش می‌کنند که مؤید این امر است (۲۰). نتیجه‌ی این مطالعه، همسو با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر می‌باشد. در مطالعه‌ی حاضر نیز مشخص شد که

با توجه با ارتباط معنی‌داری میان تنهایی و مقیاس‌های سلامت اجتماعی نظیر شکوفایی، انسجام، پذیرش و مشارکت، به نظر می‌رسد استفاده از روش‌هایی که سبب ارتقای سلامت روان بعد اجتماعی آن‌ها شد، امری ضروری است و سبب ارتقای کیفیت زندگی سالمندان می‌شود.

در مطالعه‌ی دیگری که توسط میردیرکوند و همکاران به منظور احساس تنهایی در سالمندان (نقش مهارت‌های ارتباطی، حمایت اجتماعی و ناتوانی عملکردی) انجام شد، مشاهده گردید که همبستگی‌های منفی و معنی‌داری بین مهارت‌های ارتباطی و حمایت اجتماعی با احساس تنهایی و همبستگی مثبت و معنی‌داری بین میزان ناتوانی عملکردی و احساس تنهایی وجود دارد. نتایج Regression چندگانه نشان داد که ۴۸ درصد از واریانس احساس تنهایی، از طریق مهارت‌های ارتباطی، حمایت اجتماعی و ناتوانی عملکردی قابل پیش‌بینی است. نتایج این پژوهش نشان داد که مهارت‌های ارتباطی، حمایت اجتماعی و ناتوانی عملکردی، نقش معنی‌داری در پیش‌بینی احساس تنهایی سالمندان دارند. این یافته‌ها، حاوی تلوایحات مهمی در خصوص اهمیت این متغیرها در تجربه‌ی احساس تنهایی سالمندان است (۱۷). یافته‌های مطالعه‌ی پیش‌گفته، به طور کامل همسو با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر می‌باشد. در مطالعه‌ی حاضر نیز مشخص شد که مقیاس‌های سلامت اجتماعی نظیر شکوفایی، انسجام، پذیرش و مشارکت، با تنهایی بیماران ارتباط دارد و بهبود در نمره‌ی سلامت اجتماعی، سبب کاهش حس تنهایی در سالمندان می‌شود.

Ausin و همکاران، در مطالعه‌ای با هدف بررسی عوامل مؤثر بر تنهایی سالمندان دارای سن بیشتر از ۶۵ سال، دریافتند که متغیرهای وابسته به تنهایی شامل تنها زندگی کردن، وضعیت زناشویی ضعیف و

می‌کردند. از طرفی، مشخص شد که احساس تنهایی ارتباط مستقیمی با زیر مقیاس‌های سلامت اجتماعی نظیر شکوفایی، انسجام، پذیرش و مشارکت داشت. با توجه به بروز بالای احساس تنهایی در سالمندان، شناسایی و غربالگری عوامل خطر شناخته شده در این مطالعه، در افزایش احساس تنهایی از اهمیت بالایی برخوردار بود تا بدین صورت با افزایش سلامت اجتماعی سبب کاهش احساس تنهایی سالمندان شد.

تشکر و قدردانی

این پژوهش، برگرفته از پایان‌نامه‌ی دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی به شماره‌ی ۳۹۶۳۵۲ است که با حمایت‌های معنوی و مادی حوزه‌ی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام یافته است. بدین وسیله، از زحمات این عزیزان تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

مقیاس‌های سلامت اجتماعی نظیر شکوفایی، انسجام، پذیرش و مشارکت با تنهایی بیماران ارتباط دارد و بهبود در نمره‌ی سلامت اجتماعی، سبب کاهش حس تنهایی در سالمندان می‌شود. از طرفی، در مطالعه‌ی حاضر مشخص شد کارمندان، دارای احساس تنهایی بیشتری نسبت به کارگران داشتند که این اختلاف، ممکن است ناشی از تفاوت در حجم نمونه‌ی مورد مطالعه، تفاوت در شاخص‌های دموگرافیک بیماران، تفاوت در معیارهای ورود و خروج از مطالعه باشد.



از جمله محدودیت‌های این مطالعه، عدم پاسخگویی با حوصله به پرسش‌نامه توسط سالمندان بود. از این رو، استفاده از پرسش‌نامه‌هایی با تعداد سؤالات کمتر در مطالعات بعدی پیشنهاد می‌شود.

نتیجه‌گیری نهایی این که سالمندان با تحصیلات بالا، متأهل بودن، درآمد بالا و سلامت اجتماعی بالا احساس تنهایی کمتری داشتند و همچنین، سالمندان زن بیشتر از مردان احساس تنهایی

References

1. Wessel KB. How an aging population is transforming nursing. *Home Healthc Now* 2017; 35(4): 221-3.
2. Kanasi E, Ayilavarapu S, Jones J. The aging population: Demographics and the biology of aging. *Periodontol* 2000 2016; 72(1): 13-8.
3. Vancea M, Sole-Casals J. Population aging in the European information societies: Towards a comprehensive research agenda in ehealth innovations for elderly. *Aging Dis* 2016; 7(4): 526-39.
4. Tabue Teguo M1, Simo-Tabue N, Stoykova R, Meillon C, Cogne M, et al. Feelings of loneliness and living alone as predictors of mortality in the elderly: the PAQUID study. *Nurs Older People* 2017; 29(1): 13.
5. Domenech-Abella J, Lara E, Rubio-Valera M, Olaya B, Moneta MV, Rico-Urbe LA, et al. Loneliness and depression in the elderly: the role of social network. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2017; 52(4): 381-90.
6. Emerson KG, Jayawardhana J. Risk factors for loneliness in elderly adults. *J Am Geriatr Soc* 2016; 64(4): 886-7.
7. Andrew N, Meeks S. Fulfilled preferences, perceived control, life satisfaction, and loneliness in elderly long-term care residents. *Aging Ment Health* 2018; 22(2): 183-9.
8. Wong NM, Liu HL, Lin C, Huang CM, Wai YY, Lee SH, et al. Loneliness in late-life depression: structural and functional connectivity during affective processing. *Psychol Med* 2016; 46(12): 2485-99.
9. While A. Loneliness is a public health issue. *Br J Community Nurs* 2017; 22(2): 102.
10. Karhe L, Kaunonen M, Koivisto AM. Loneliness in professional caring relationships, health, and recovery. *Clin Nurs Res* 2018; 27(2): 213-34.
11. Due TD, Sandholdt H, Waldorff FB. Social relations and loneliness among older patients consulting their general practitioner. *Dan Med J* 2017; 64(3).
12. Hemmati Alamdarlou G, Dehshiri G, Shojaie S, Hakimi Rad E. Health and loneliness status of the elderly living in nursing homes versus those living with their families. *Iran J Aging* 2008; 3(2): 557-64. [In Persian].
13. Babapour Kheiroddin J, Toosi F, Hekmati I. Study of determinant factors role of students' social well-being. *Journal of Modern Psychological Research* 2010; 4(16): 1-19. [In Persian].
14. Jowkar B, Salimi A. Psychometric properties of the short form of the social and emotional loneliness scale for adults (SELSA-S). *Journal of Behavioral Sciences* 2012; 5(4): 311-8. [In Persian].
15. Neville S, Adams J, Montayre J, Larmer P, Garrett N, Stephens C, et al. Loneliness in men 60 years and over: The association with purpose in life. *Am J Mens Health* 2018; 12(4): 730-9.
16. Shamsaei F, Cheraghi F, Esmaeili R, Mohsenifard J. Explanation of loneliness in the elderly and comparison with psychosocial development theory: A quantitative study. *Journal of Education and Community Health* 2014; 1(2): 30-8. [In Persian].
17. Mirdrikvand F, Panahi H, Hoseyni Ramaghani NS. Loneliness of The Elderly: The Role of Communication Skills, Social Support and functional disability. *Journal of Aging Psychology* 2017; 2(2): 103-13. [In Persian].
18. Ausin B, Munoz M, Castellanos MA. Loneliness, sociodemographic and mental health variables in spanish adults over 65 years old. *Span J Psychol* 2017; 20: E46.
19. Heidari M, Ghodusi Borujeni M, Naseh L. Comparison of self-efficacy and loneliness between community-dwelling and institutionalized older people. *Iran J Aging* 2016; 11(1): 142-51.
20. Moatamedi A, Qaderi Bagajan K, Mazaheri Nejad Fard G, Soltani S. comparative study of feeling lonely between retired and labor elderly men. *Social Work* 2017; 6(2): 43-50. [In Persian].

Social and Emotional Loneliness among the Elderly, and its Association with Social Factors Affecting Health in Isfahan City, Iran, in Years 2017-2018

Narges Motamedi¹, Seyedeh Mehrnoosh Shafiei-Darabi², Zahra Amini¹

Original Article

Abstract

Background: Many elderly people describe elderly as loneliness; so identification of factors influencing this thought is necessary to prevent this feeling. Therefore, the purpose of this study was to determine the level of social and emotional loneliness among the elderly, and its relation with some social factors affecting health in Isfahan City, Iran, in years 2017-2018.

Methods: This study was carried out on 200 elderly individuals. After obtaining consent from individuals and recording demographic data, Keyes social well-being was used to determine the level of social health, and the Social and Emotional Loneliness Scale for Adults (SELSA) questionnaire to determine the frequency of social and emotionally loneliness. Chi-square, Student t, and Pearson correlation tests were used to compare the data.

Findings: High education ($r = 0.444$, $P < 0.001$), married ($r = 0.772$, $P < 0.001$), high income ($r = 0.481$, $P < 0.001$), and high social health ($r = 0.582$, $P < 0.001$) were significantly correlated with less sense of loneliness. Elderly women were more lonely ($r = -0.194$, $P = 0.006$) and, on the other hand, loneliness was directly linked to social health subscales including flourishing, coherence, acceptance, and participation.

Conclusion: Regarding the high incidence of loneliness among the elderly, identification and screening of known risk factors is very important; as by increasing social health, the elderly loneliness will decrease.

Keywords: Loneliness, Public health, Elderly

Citation: Motamedi N, Shafiei-Darabi SM, Amini Z. **Social and Emotional Loneliness among the Elderly, and its Association with Social Factors Affecting Health in Isfahan City, Iran, in Years 2017-2018.** J Isfahan Med Sch 2018; 36(486): 750-6.

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

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

Corresponding Author: Mehrnoosh Shafiei-Darabi, Email: mehrnoosh.shafiei70@gmail.com

بررسی شیوع انواع سردرد در بیماران صرع مقاوم به درمان

جعفر مهوری حبیب‌آبادی^۱، محمد زارع^۲، سید نوید نقیبی^۳، نسیم تبریزی^۴، ایمان صالحی^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: صرع یکی از شایع‌ترین اختلالات نورولوژیک مزمن است. یک سوم بیماران مبتلا به صرع، به تمامی رژیم‌های درمانی که تجویز می‌گردند، مقاوم می‌شوند. سردرد، به عنوان یکی از شکایات معمول بیماران مبتلا به صرع بر کیفیت زندگی این افراد تأثیر منفی می‌گذارد. مطالعه‌ی شیوع سنجی حاضر، با هدف بررسی انواع سردرد در بیماران مبتلا به صرع مقاوم طراحی و اجرا گردید.

روش‌ها: مطالعه‌ی حاضر از نوع مقطعی بود و بر روی ۷۰ بیمار مبتلا به صرع مقاوم به درمان کاندیدای جراحی که با شرح حال سردرد به مرکز صرع اصفهان در سال ۱۳۹۶ مراجعه نمودند، انجام گرفت. نوع صرع (لوب تمپورال، خارج تمپورال و ژنرالیزه)، محل سردرد، زمان وقوع سردرد، مشخصات سردرد، مدت سردرد، تناوب سردرد، ارتباط با تشنج و علائم همراه در بیماران مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: ماهیت ضربان‌دار (۲۷/۵ درصد)، فشاری (۲۶/۷ درصد) و سنگینی (۲۵/۲ درصد)، شایع‌ترین مشخصات سردرد بودند. همچنین، به ترتیب سردرد نوع بعد از تشنج (۴۰/۰ درصد)، در فواصل بین تشنج (۳۴/۲ درصد)، قبل از تشنج (۱۰/۰ درصد)، پیش درامدی (۸/۵ درصد) و در حین تشنج (۷/۱ درصد)، بر اساس شرح حال بیمار نه در EEG (Electroencephalography) شیوع داشتند.

نتیجه‌گیری: یافته‌های مطالعه‌ی شیوع سنجی حاضر، با مطالعات گذشته تطابق دارد و بیشترین نوع سردرد در بیماران با صرع مقاوم را سردردهای ضربان‌دار و بعد از تشنج تشکیل می‌دهند.

واژگان کلیدی: شیوع، سردرد، صرع مقاوم به درمان

ارجاع: مهوری حبیب‌آبادی جعفر، زارع محمد، نقیبی سید نوید، تبریزی نسیم، صالحی ایمان. بررسی شیوع انواع سردرد در بیماران صرع مقاوم به درمان.

مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۴۸۶): ۷۵۷-۷۶۲

مقدمه

صرع، یکی از شایع‌ترین اختلالات نورولوژیک مزمن است که ۵۰ میلیون نفر در دنیا به آن مبتلا هستند. میزان بروز سالانه‌ی صرع، ۸۰ نفر در ۱۰۰۰۰۰ نفر برآورد شده و این موارد جدید صرع (New onset epilepsy) در میان کودکان و افراد مسن شایع‌تر است (۱-۲).

شاید در حدود یک سوم از این بیماران، با وجود دریافت داروهای مناسب و به مقدار کافی و حتی به صورت ترکیبی، به درمان پاسخ ندهند و به صرع مقاوم به درمان (Refractory) یا

مبتلا باشند (Drug resistant epilepsy) (۳).

سردرد، از شایع‌ترین شکایات بیماران مبتلا به صرع است که از قدیم در مطالعات مختلف گزارش شده است، اما ارتباط واقعی این دو بیماری، هنوز مورد سؤال است. در حالی که هر دو بیماری، اختلالات اپیزودیک می‌باشند که با حملاتی گذرا مغز را درگیر می‌کنند و گاهی در بررسی‌های بالینی با یکدیگر اشتباه می‌شوند (۴، ۱).

از طرفی، دیگر مطالعات انجام شده نشان داده‌اند که بیماران مبتلا به صرع بیش از دو برابر جمعیت عادی با ابتلا به انواع سردرد دست و پنجه نرم می‌کنند و این اتفاق نیز بر کیفیت زندگی این افراد تأثیر

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

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

۳- فلوشیپ صرع، گروه نورولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

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

جدول ۲. اطلاعات توصیفی سررد در بیماران مورد بررسی

| محل درگیری در مغز | تمپورال راست | تمپورال چپ | تمپورال دو طرفه | مجموع تمپورال تعداد (درصد) | خارج تمپورال تعداد (درصد) | عمومی تعداد (درصد) | مجموع کل تعداد (درصد) |
|--|--------------|------------|-----------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| محل درگیری تمام سر | ۴ | ۳ | ۳ | ۱۰ (۱۲/۵) | ۱۳ (۱۶/۲) | ۵ (۶/۲) | ۲۸ (۳۵/۰) |
| سررد درگیری قدام سر | ۲ | ۱ | ۲ | ۵ (۶/۲) | ۴ (۵/۰) | ۳ (۳/۷) | ۱۲ (۱۵/۰) |
| درگیری کنار سر | ۳ | ۳ | ۳ | ۹ (۱۱/۲) | ۸ (۱۰/۰) | ۷ (۸/۷) | ۲۴ (۳۰/۰) |
| درگیری فرق سر | ۲ | ۱ | ۰ | ۳ (۳/۷) | ۰ (۰) | ۲ (۲/۵) | ۵ (۶/۲) |
| درگیری پشت سر | ۳ | ۳ | ۳ | ۹ (۱۱/۲) | ۲ (۲/۵) | ۰ (۰) | ۱۱ (۱۳/۷) |
| تاوب دایمی | ۱ | ۰ | ۳ | ۴ (۶/۷) | ۲ (۳/۳) | ۲ (۳/۳) | ۸ (۱۱/۴) |
| سررد دوره‌ای | ۱۲ | ۱۰ | ۶ | ۲۸ (۴۰/۰) | ۲۰ (۲۸/۶) | ۱۴ (۲۰/۰) | ۶۲ (۸۸/۶) |
| ماهیت فشاری | ۶ | ۶ | ۱ | ۱۳ (۱۵/۰) | ۷ (۸/۱) | ۳ (۳/۴) | ۲۳ (۲۶/۷) |
| سررد ماهیت سوزشی | ۱ | ۳ | ۳ | ۷ (۷/۷) | ۹ (۱۰/۰) | ۲ (۲/۳) | ۱۸ (۲۰/۰) |
| ماهیت سنگینی | ۳ | ۲ | ۴ | ۹ (۱۰/۰) | ۹ (۱۰/۰) | ۴ (۵/۲) | ۲۲ (۲۵/۲) |
| ماهیت ضربان‌دار | ۶ | ۱ | ۵ | ۱۲ (۱۱/۵) | ۷ (۸/۰) | ۷ (۸/۰) | ۲۴ (۲۷/۵) |
| ارتباط سررد ۳۰ دقیقه قبل از تشنج (Preictal) | ۰ | ۱ | ۱ | ۲ (۲/۸) | ۳ (۴/۲) | ۲ (۲/۸) | ۷ (۱۰/۰) |
| سررد با تشنج ۲۴ ساعت تا ۳۰ دقیقه قبل تشنج (Prodromal) | ۱ | ۱ | ۰ | ۲ (۲/۸) | ۲ (۲/۸) | ۲ (۲/۸) | ۶ (۷/۵) |
| سررد بلافاصله بعد از پایان تشنج تا ۳ ساعت بعد (Post ictal) | ۵ | ۳ | ۵ | ۱۳ (۱۸/۵) | ۵ (۷/۱) | ۱۰ (۱۴/۲) | ۲۸ (۴۰/۰) |
| سررد در حین وقوع تشنج (Ictal) | ۲ | ۰ | ۰ | ۲ (۲/۸) | ۳ (۴/۳) | ۰ (۰) | ۵ (۷/۱) |
| سررد در فواصل بین تشنج | ۳ | ۴ | ۴ | ۱۱ (۱۵/۶) | ۱۱ (۱۵/۶) | ۲ (۲/۸) | ۲۴ (۳۴/۲) |
| مدت چند ثانیه | ۲ | ۱ | ۱ | ۴ (۵/۵) | ۳ (۴/۳) | ۱ (۲/۵) | ۸ (۱۱/۱) |
| سررد چند دقیقه | ۳ | ۲ | ۵ | ۱۲ (۱۷/۱) | ۹ (۱۲/۸) | ۵ (۷/۱) | ۲۶ (۳۷/۱) |
| چند ساعت و بیشتر | ۷ | ۵ | ۷ | ۱۶ (۲۴/۰) | ۱۰ (۱۵/۰) | ۱۰ (۱۵/۰) | ۳۶ (۵۴/۲) |
| MRI غیر طبیعی | ۱۱ | ۸ | ۶ | ۲۵ (۳۵/۶) | ۱۶ (۲۲/۸) | ۲ (۲/۸) | ۴۳ (۶۱/۴) |
| EEG غیر طبیعی | ۱۳ | ۱۰ | ۹ | ۳۲ (۴۵/۷) | ۲۲ (۳۱/۴) | ۱۶ (۲۲/۸) | ۷۰ (۱۰۰) |
| سابقه تشنج در بستگان | ۱ | ۱ | ۱ | ۳ (۴/۲) | ۰ (۰) | ۷ (۱۰/۰) | ۱۰ (۱۴/۲) |
| سابقه مصرف داروی ضد افسردگی | ۱ | ۰ | ۱ | ۲ (۲/۸) | ۰ (۰) | ۲ (۲/۸) | ۴ (۵/۷) |
| سابقه مصرف داروی ضد صرع | ۱۳ | ۱۰ | ۹ | ۳۲ (۴۵/۷) | ۲۲ (۳۱/۴) | ۱۶ (۲۲/۸) | ۷۰ (۱۰۰) |

MRI: Magnetic resonance imaging; EEG: Electroencephalography

طبق یافته‌های مطالعه‌ی حاضر، شیوع تجمع‌های سردردهای Periaictal headache (شامل سردردهای اطراف تشنج که عبارت از سردرد ۲۴ ساعت تا ۳۰ دقیقه قبل از تشنج، سردرد ۳۰ دقیقه تا قبل از تشنج، سردرد هنگام تشنج و سردرد بعد از تشنج تا ۳ ساعت بعد از آن) ۶۵/۲ درصد بوده است که این مقدار، مشابه مقدار به دست آمده در مطالعه‌ی Duchaczek و همکاران است (۱۶). این در حالی است که Mainieri و همکاران، در مطالعه‌ی خود شیوع بسیار کمتر را ذکر نموده‌اند. شاید علت این تفاوت در جامعه‌ی آماری متفاوت آن‌ها باشد که به ارزیابی تمام بیماران مبتلا به صرع فارغ از مقاومت آن‌ها به درمان پرداخته‌اند (۱۱). همچنین، در بررسی‌های انجام شده ارتباط زمانی سردرد با تشنج مورد ارزیابی قرار گرفت. بیشترین شیوع

طبق یافته‌های مطالعه‌ی حاضر، بیشتر افراد مورد بررسی دچار سردرد اولیه بودند که بیشترین شیوع (۲۷/۵ درصد) را سردردهای با ماهیت ضربان‌دار داشت. همچنین، اغلب سردردها برای چند ساعت (۵۴/۲ درصد) طول می‌کشیدند که با توجه به شیوع بالای نوع ضربان‌دار آن‌ها، قابل انتظار است. سایر مطالعات در مورد صرع نیز بالاترین شیوع را در میان انواع سردرد در رابطه با نوع ضربان‌دار گزارش نموده‌اند و درصدهای متنوعی را بین ۳۰-۱۰ درصد بیان داشتند (۱۵-۱۱، ۴). همچنین، پس از سردرد ضربان‌دار، سردردهایی با ماهیت فشاری و سنگینی گزارش گردید که بیشتر مؤید سردرد نوع Tension هستند. در مطالعه‌ی Mainieri و همکاران، ۱۹/۱ درصد از بیماران مبتلا به صرع، به سردرد Tension مبتلا بودند (۱۱).

همکاران بود که طبق آن، بیماران دچار صرع مبتلا به سررد، بیش از چند ساعت مدت زمان سررد را گزارش نموده بودند (۴۹ درصد). این مسأله، اهمیت ارزیابی و درمان سررد در بیماران مبتلا به صرع را بیش از پیش روشن می‌سازد (۲۱). این یافته در سایر مطالعات نیز گزارش گردیده است که سررد طولانی مدت، بسیاری از بیماران مبتلا به صرع را آزار می‌دهد و تأثیر منفی بسیاری بر کیفیت زندگی این افراد دارد. حتی در برخی از مطالعات تا ۷۲ ساعت سررد این بیماران طول کشیده است (۹، ۱۱، ۱۸، ۲۲). در مطالعه‌ی مشابهی که خبازیان و همکاران انجام دادند نیز نکات پیش‌گفته مورد بحث قرار گرفته و یافته‌هایی در راستای یافته‌های مطالعه‌ی حاضر به دست آمده است (۲۳).

مطالعه‌ی شیوع‌سنجی حاضر که به بررسی شیوع انواع سررد در بیماران مبتلا به صرع مقاوم پرداخته است، نشان می‌دهد که یافته‌های این مطالعه با مطالعات گذشته تطابق دارند. از جمله یافته‌های این مطالعه، می‌توان به شیوع بالای نوع سررد ضربان‌دار، مدت سررد چند ساعته و ارتباط با تشنج به فرم Postictal اشاره نمود. با توجه به این یافته‌ها، توصیه می‌شود که تلاش در راستای تشخیص زودرس و درمان مؤثر سررد صورت گیرد.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی به شماره‌ی ۳۹۵۳۷۲ مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. نویسندگان این مقاله، نهایت تقدیر و تشکر را از همکاران بخش نورولوژی بیمارستان کاشانی اصفهان و به خصوص استاد ارجمند جناب آقای دکتر جعفر مهروی اعلام می‌دارند.

(۴۰ درصد) را در میان انواع سررد در مطالعه‌ی حاضر، Postictal headache (سررد بلافاصله بعد از تشنج تا ۳ ساعت) داشت که مشابه یافته‌ها در مطالعه‌ی Syvertsen و همکاران بود؛ شیوع Postictal headache در مطالعه‌ی وی ۴۴ درصد گزارش شده است (۱۷).

در مطالعه‌ی Yankovsky و همکاران نیز که به صورت اختصاصی بر بیماران با سابقه‌ی صرع موضعی انجام گرفته بود؛ به طور مشابه بیش از ۴۰ درصد نوع سررد Postictal را ذکر نمودند که شایع‌ترین نوع سررد بود (۱۸). همچنین، مطالعه‌ی Ekstein و همکاران نیز به بررسی انواع سررد در بیماران مبتلا به صرع فارغ از نوع فوکال یا منتشر پرداخته و بیشترین شیوع را در سرردهای Postictal اشاره نموده است که می‌تواند ساعت‌ها طول بکشد (۱۹).

البته، در مطالعه‌ی حاضر، ۵ نفری که گفتند در حین تشنج دچار سررد شده‌اند، با توجه به مراقبت و پایش هم‌زمان تشنج آن‌ها، شواهدی دال بر این که در گروه Ictal headache قرار بگیرند وجود ندارد؛ چرا که سررد هم‌زمان با تغییرات EEG، Ictal حین تشنج، در آن‌ها مشاهده نشد. این نکته در مطالعه‌ی Belcastro و همکاران نیز مورد نقد قرار گرفته است و آن‌ها سررد نوع Ictal را به عنوان نمود صرع استنباط کرده‌اند و عنوان «Ictal epileptic headache» را جهت نوع سررد Ictal انتخاب نمودند (۲۰).



در ادامه، مدت زمان سررد مورد ارزیابی قرار گرفت. بررسی‌های انجام شده، بیشترین مدت سررد مربوط به سرردهای طول کشیده به مدت چندین ساعت (۵۴/۲ درصد) است که در این مورد نیز یافته‌های این مطالعه، مشابه با مطالعه‌ی KyoungHeo و

References

1. Lipton RB, Ottman R, Ehrenberg BL, Hauser WA. Comorbidity of migraine: The connection between migraine and epilepsy. *Neurology* 1994; 44(10 Suppl 7): S28-S32.
2. Liao J, Tian X, Wang H, Xiao Z. Epilepsy and migraine. Are they comorbidity? *Genes and Diseases* 2018; 5(2): 112-8.
3. Kwan P, Brodie MJ. Definition of refractory epilepsy: defining the indefinable? *Lancet Neurol* 2010; 9(1): 27-9.
4. Kwan P, Man CB, Leung H, Yu E, Wong KS. Headache in patients with epilepsy: A prospective incidence study. *Epilepsia* 2008; 49(6): 1099-102.
5. Ottman R, Lipton RB. Comorbidity of migraine and epilepsy. *Neurology* 1994; 44(11): 2105-10.
6. Kwan P, Brodie MJ. Early identification of refractory epilepsy. *N Engl J Med* 2000; 342(5): 314-9.
7. Wickham J, Brodjegard NG, Vighagen R, Pinborg LH, Bengzon J, Woldbye DPD, et al. Prolonged life of human acute hippocampal slices from temporal lobe epilepsy surgery. *Sci Rep* 2018; 8(1): 4158.
8. Kingston WS, Schwedt TJ. The relationship between headaches with epileptic and non-epileptic seizures: a narrative review. *Curr Pain Headache Rep* 2017; 21(3): 17.
9. Kim DW, Lee SK. Headache and epilepsy. *J Epilepsy Res* 2017; 7(1): 7-15.
10. Karaali-Savrun F, Goksan B, Naz Yeni S, Ertan S, Uzun N. Seizure-related headache in patients with epilepsy. *Seizure* 2002; 11(1): 67-9.
11. Mainieri G, Cevoli S, Giannini G, Zummo L, Leta C, Broli M, et al. Headache in epilepsy: prevalence and clinical features. *J Headache Pain* 2015; 16: 556.
12. Guidetti V, Arruda M, Ozge A. Headache and comorbidities in childhood and adolescence. New York, NY: Springer; 2017.
13. Bauer PR, Carpay JA, Terwindt GM, Sander JW, Thijs RJ, Haan J, et al. Headache and epilepsy. *Curr Pain Headache Rep* 2013; 17(8): 351.
14. Panayiotopoulos CP. Visual phenomena and

- headache in occipital epilepsy: a review, a systematic study and differentiation from migraine. *Epileptic Disord* 1999; 1(4): 205-16.
15. Keezer MR, Bauer PR, Ferrari MD, Sander JW. The comorbid relationship between migraine and epilepsy: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Neurol* 2015; 22(7): 1038-47.
 16. Duchaczek B, Ghaeni L, Matzen J, Holtkamp M. Interictal and periictal headache in patients with epilepsy. *Eur J Neurol* 2013; 20(10): 1360-6.
 17. Syvertsen M, Helde G, Stovner LJ, Brodtkorb E. Headaches add to the burden of epilepsy. *J Headache Pain* 2007; 8(4): 224-30.
 18. Yankovsky AE, Andermann F, Bernasconi A. Characteristics of headache associated with intractable partial epilepsy. *Epilepsia* 2005; 46(8): 1241-5.
 19. Ekstein D, Schachter SC. Postictal headache. *Epilepsy Behav* 2010; 19(2): 151-5.
 20. Belcastro V, Striano P, Kasteleijn-Nolst Trenite DG, Villa MP, Parisi P. Migraine, hemicrania epileptica, post-ictal headache and "ictal epileptic headache": A proposal for terminology and classification revision. *J Headache Pain* 2011; 12(3): 289-94.
 21. Multi-center study on migraine and seizure-related headache in patients with epilepsy. *Yonsei Med J* 2010; 51(2): 219-24.
 22. Watemala N, Guidetti V. *Headache and Epilepsy. Headache and Comorbidities in Childhood and Adolescence*. New York, NY: Springer; 2017. p. 115-24.
 23. Khabazian R, Najafi MR, Ghorbani A. Frequency of Headache in Epileptic Patients and Compare it with Control Group [MD Thesis]. Isfahan, Iran: Isfahan University of Medical Sciences; 2008. [In Persian].

Epidemiological Assessment of Headache among the Patients with Drug-Resistant Epilepsy

Jafar Mehvari-Habibabadi¹, Mohammad Zare², Seyed Navid Naghibi³,
Nasim Tabrizi³, Iman Salehi⁴

Original Article

Abstract

Background: Epilepsy is one the most common chronic neurological disorders. One third of patients with history of epilepsy are resistance to any remedy prescribed for them. Headache, as a usual complaint of epilepsy, affects the quality of life negatively. This epidemiological study was designed to assess headache types among the patients with drug-resistant epilepsy.

Methods: This cross-sectional study was conducted on patients with drug-resistant epilepsy, referred to Isfahan Epileptic Center, Iran, with complaint of headache in year 2017. Type of epilepsy (temporal, extratemporal, or generalized), site of headache, time of headache, headache characteristics, duration of headache, headache periodicity, association of headache with seizure, and associated symptoms were assessed.

Findings: Pulsatile (27.5%), pressure sensation, (26.7%) and heaviness (25.2%) were most prevalent characteristics of headaches. In addition, postictal (40%), between seizure attacks (34.2%), preictal (10%), prodromal (8.5%), and ictal (7.1%) headaches were the most prevalent types regarding the time of headache, respectively, only based on the history, not in electroencephalography (EEG).

Conclusion: Findings of current epidemiological study are consistent with previous researches, and the most prevalent headache among the patients with drug-resistant epilepsy are pulsatile and postictal ones.

Keywords: Prevalence, Headache, Drug resistant epilepsy

Citation: Mehvari-Habibabadi J, Zare M, Naghibi SN, Tabrizi N, Salehi I. **Epidemiological Assessment of Headache among the Patients with Drug-Resistant Epilepsy.** J Isfahan Med Sch 2018; 36(486): 757-62.

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

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

3- Fellowship of Epilepsy, Department of Neurology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

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

Corresponding Author: Iman Salehi, Email: iman_salehi19@yahoo.com

Editorial Board (In alphabetical order)

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



JOURNAL OF ISFAHAN MEDICAL SCHOOL

Vol. 36, No. 486, 2nd Week September 2018

Isfahan University of Medical Sciences

Chairman: **Mansour Sholehvar MD**

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

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

Associate Editor: **Maryam Radahmadi PhD**

Owner:

Isfahan University of Medical Sciences
Email: publications@mui.ac.ir

Office:

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

Executive Manager: Ali Moradi, Office Secretary: Golnaz Rajabi

Publisher:

Vesnu Publications

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.