



مقاله های پژوهشی

مقایسه ای اسکار ناشی از دو روش جراحی به صورت برش زیر پلاتیسمما و روی پلاتیسمما و ترمیم پلاتیسمما در برش کلار گردنی در جراحی تیروئیدکتومی ۲۷۰
 محسن کلاهدوزان، علی اکھوان، نسیم خدای

تأثیر تمرینات هوازی بر رفتارهای صرعی در موش های صحرائی غیر کیندل و کیندل شده با پنتیلن تترازول ۲۷۸
 مهدی زارعی، رحیم گل محمدی، سید مهدی بهشتی نصر

نامه به سردبیر

پیش گیری از ابتلا به ویروس کرونا با تأکید بر انجام وضو ۲۸۶
 قدرت اله مومنی

Original Articles

The Comparison of the Scar of Collar Incision in Thyroidectomy Surgery Using Under- or Over-Platysma Flap with or without Muscle Repair 277
 Mohsen Kolahdouzan, Ali Akhavan, Nasim Khodami

The Effect of Aerobic Exercise Training on Epileptic Behaviors in the Kindled and Non-Kindled Rats with Pentylentetrazole (PTZ) 285
 Mehdi Zarei, Rahim Golmohammadi, Seyed Mehdi Beheshti-Nasr

Letter to Editor

TPrevention of COVID-19 Infection with Emphasizing on Ablution 288
 Ghodratollah Momeni



مجله دانشکده پزشکی اصفهان

سال سی و هشتم، شماره (۵۷۳)، هفته اول تیرماه ۱۳۹۹

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان

سر دبیر افتخاری: دکتر رویا کلیشادی

مدیر مسؤول: دکتر سید مرتضی حیدری

سر دبیر: دکتر رضا خدیوی

ناشر:

انتشارات وسنا (فرزندگان 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 جورجیا، 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 کاری (بجز روزهای پنج‌شنبه و تعطیلات رسمی) 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 روسازی 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، نسخه‌ای 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 کلیه‌ی 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

مقایسه ی اسکار ناشی از دو روش جراحی به صورت برش زیر پلاتیسمما و روی پلاتیسمما و ترمیم پلاتیسمما در برش کلار گردنی
در جراحی تیروئیدکتومی..... ۲۷۰

محسن کلاهدوزان، علی اخوان، نسیم خدای

تأثیر تمرینات هوازی بر رفتارهای صرعی در موش‌های صحرایی غیر کیندل و کیندل شده با پنتیلن تترازول..... ۲۷۸
مهدی زارعی، رحیم گل محمدی، سید مهدی بهشتی نصر

نامه به سردبیر

پیش‌گیری از ابتلا به ویروس کرونا با تأکید بر انجام وضو..... ۲۸۶
قدرت‌اله مومنی

مقایسه‌ی اسکار ناشی از دو روش جراحی به صورت برش زیر پلاتیسمای و روی پلاتیسمای و ترمیم پلاتیسمای در برش کلار گردنی در جراحی تیروئیدکتومی

محسن کلاهدوزان^۱، علی اخوان^۲، نسیم خدای^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: عمده‌ترین روش درمان جراحی سرطان تیروئید، تکنیک توتال تیروئیدکتومی بر پایه‌ی ایجاد برش گردنی و سپس، جدا کردن فلپ پلاتیسمای است، اما همین برش، باعث ایجاد اسکار طولانی می‌شود که می‌تواند رضایت بیماران را کاهش دهد و کیفیت زندگی آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهد. هدف از اجرای این پژوهش، بررسی تأثیر نوع فلپ و ترمیم و عدم ترمیم عضله‌ی پلاتیسمای در شدت اسکار بعد از عمل جراحی تیروئیدکتومی بود.

روش‌ها: در این کارآزمایی بالینی، ۱۶۰ بیمار از فروردین ۱۳۹۶ تا فروردین ۱۳۹۷ در بیمارستان الزهرا (س) و بیمارستان امام رضای (ع) اصفهان انتخاب و به چهار گروه به روش بلوک‌های تصادفی تقسیم شدند؛ بدین صورت که در گروه‌های A و B از فلپ پلاتیسمای استفاده شد و در گروه‌های C و D، از فلپ زیرجلدی و روی پلاتیسمای استفاده شد. در گروه‌های A و C، عضله‌ی پلاتیسمای ترمیم شد و در گروه‌های B و D عضله‌ی پلاتیسمای ترمیم نشد. سپس، این چهار گروه، مطابق با نمره‌ی Vancouver و رضایت بیمار از زیبایی اسکار طی ۶ ماه پی‌گیری شدند.

یافته‌ها: نمره‌ی Vancouver به وسیله‌ی فلپ زیرجلدی، تفاوت معنی‌داری با نتیجه‌ی فلپ پلاتیسمای نداشت، اما ترمیم پلاتیسمای معنی‌دار بود. در انتهای مطالعه، میزان رضایتمندی (از طریق رتبه‌بندی پنج‌گانه‌ی لیکرت) در بیماران با نمره‌ی Vancouver آن‌ها به طور قابل توجهی همبستگی داشت.

نتیجه‌گیری: هر دو نوع فلپ کارآمد هستند، اما بهتر است ترمیم عضله‌ی پلاتیسمای جهت رضایتمندی بیماران انجام گیرد.

واژگان کلیدی: اسکار؛ عضله‌ی پلاتیسمای؛ تیروئیدکتومی

ارجاع: کلاهدوزان محسن، اخوان علی، خدای نسیم. مقایسه‌ی اسکار ناشی از دو روش جراحی به صورت برش زیر پلاتیسمای و روی پلاتیسمای و ترمیم پلاتیسمای در برش کلار گردنی در جراحی تیروئیدکتومی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۹؛ ۳۸ (۵۷۳): ۲۷۷-۲۷۰.

مقدمه

ناحیه‌ی سینه و ترقوه امتداد دارد. این عضله، در اطراف گردن با ماهیچه‌ی Sternocleidomastoid (SCM) هم‌پوشانی دارد. عصب حرکتی این ماهیچه از شاخه‌ی گردنی عصب فاشیال تأمین می‌شود. خون‌رسانی عضله‌ی پلاتیسمای از شاخه‌های شریان کاروتید خارجی و تخلیه‌ی لنفاوی عضله‌ی پلاتیسمای توسط غدد لنفاوی سطحی بافت نرم گردن است (۳).

در قسمت جانبی گردن، درست زیر پلاتیسمای، ورید ژوگولار خارجی وجود دارد که از زاویه‌ی فک تحتانی به سمت ترقوه در حال نزول می‌باشد. به همین ترتیب، در سطح عضله‌ی استرنوکلیئیدوماستوئید

در بسیاری از روش‌های جراحی گردن، مانند جراحی تیروئید و پاراتیروئید و جراحی حنجره، بعد از ایجاد برش پوستی، جراح فیبرهای عضلانی پلاتیسمای را می‌بیند. ابتدا، پس از برش پوستی گردن، فلپ پلاتیسمای بالا برده می‌شود تا جراح دید بهتری برای محتویات گردن داشته باشد (۱-۲).

پلاتیسمای، عضله‌ی پهن و نازکی است که زیر پوست گردن قرار دارد و سطح وسیع قدام گردن را می‌پوشاند. این عضله، از انتهای فک تحتانی و چانه شروع می‌شود و در ضخامت نیم سطحی گردن تا

۱- استادیار، گروه جراحی عمومی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دستیار، گروه جراحی عمومی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

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

نویسنده‌ی مسؤول: محسن کلاهدوزان؛ استادیار، گروه جراحی عمومی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: kolahdouzan@med.mui.ac.ir

زخم بخیه شده است و قسمتی از زخم باز می‌ماند (۱۰). اگر التیام زخم بیش از حد رخ دهد، بیانگر فیروپلازی بیش از حد در فرایند التیام درم می‌باشد که کلونید یا اسکار هایپر تروفیک نامیده می‌شود. در کلونید، روند اپی‌تلیالیزه شدن زخم، مستقل از مکان، سن و نژاد بیش از ۲۱ روز طول می‌کشد و طی ۴ هفته، پیشرفت می‌کند و می‌تواند تا مدت‌ها (۳ ماه تا ۳ سال) ادامه پیدا کند (۱۰).

اسکار هایپر تروفیک با وجود قرمزی و برجستگی از سطح پوست مشخص می‌شود. عوارض اسکارهای غیر طبیعی از لحاظ بالینی هم برای جراح و هم برای بیماران آزار دهنده هستند. اعمال جراحی تیروئید با توجه به موقعیت آناتومیک آن، از جمله اعمالی است که بروز اسکارهای غیر طبیعی در آن از نظر زیبایی برای بیماران از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. در این راستا، در برخی مطالعات ندوختن عضله پلاتیسم با نتایج زیبایی بهتری همراه بوده است (۱۰)؛ حال آن‌که در کشور ما در چنین اعمال جراحی، عضله پلاتیسم و گاهی زیرجلد دوخته می‌شود.

از عوارض دیگر این جراحی، تجمع سروما و هماتوم و آسیب اعصاب سطحی پوستی است که بر زیبایی محل عمل تأثیرگذار است. در این راستا، در برخی مطالعات فلپ برش بالای عضله پلاتیسم (زیرجلدی) با نتایج زیبایی بهتری همراه بوده است؛ چرا که در فلپ زیرجلدی، شاخه‌های ورید ژوگولار خارجی و اعصاب کمترین آسیب را می‌بینند.

روش‌های مختلف بررسی اسکار عمل جراحی شامل Patient Scar Assessment Questionnaire (PSAQ) توسط Durani و همکاران، Visual analog scale scar scoring توسط Duncan و همکاران و Vancouver scar scaling رایج‌ترین سیستم برای ارزیابی اسکارهای عمل جراحی - می‌باشند. این روش، نگاهی Objective و بدون در نظر گرفتن دید بیمار به معاینه‌گر می‌دهد و یک مقیاس سنجش کارآمد زیبایی می‌باشد (۱۰).

روش‌ها

این مطالعه کارآزمایی بالینی، با مجوز انجام کارآزمایی بالینی با کد IRCT20200205046383N1 و مجوز کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به شماره ۱۳۹۶ تا فروردین ۱۳۹۷، JR.MUI.REC.1395.3.984، از فروردین ۱۳۹۶ تا فروردین ۱۳۹۷، در بیمارستان‌های الزهرا (س) و امام رضای (ع) اصفهان، انجام شد. مردان و زنان ۶۵-۱۸ ساله که کاندیدای واجد شرایط برای عمل جراحی توتال تیروئیدکتومی به علت سرطان تیروئید بودند، به صورت بلوک تصادفی وارد مطالعه شدند.

معیارهای ورود در این مطالعه، شامل بیماران کاندیدای عمل توتال تیروئیدکتومی به علت سرطان تیروئید (انواع مدولاری،

و زیر عضله پلاتیسم در قسمت جانبی گردن، عصب بزرگ اوریکولار و اعصاب جلدی پوستی گردن قرار دارد. مهم‌ترین ساختار بلافاصله در عمق عضله پلاتیسم، شاخه‌ی مندیبولار عصب فاشیال است که پس از بالا بردن فلپ پلاتیسم به سطح فک پایین، باید در شناسایی و محافظت از این شاخه‌ی عصب، دقت زیادی شود (۳-۴).

نقش کارکردی عضله پلاتیسم، هنوز موضوع قابل بحثی است. هنگام تحریک پلاتیسم، چین و چروکی روی سطح پوست گردن ایجاد می‌شود. در برخی موارد، نقصان عملکرد پلاتیسم، باعث ایجاد افتادگی جزئی در پوست فک پایین یا افتادگی جزئی لب و زاویه‌ی دهان می‌شود (۵).

عضله پلاتیسم، با افزایش سن نازک‌تر و مشخص‌تر می‌شود. در جوانی، الیاف ماهیچه‌ها اغلب با فیبرهای طرف مقابل قطع می‌شوند. با افزایش سن، الیاف داخلی از هم جدا می‌شوند. در مواردی که ضعف عضله وجود دارد، پتوز عضله منجر به سستی بیشتر ساختارهای گردن می‌شود (۶).

برش عرضی گردن یا برش کوخر، رویکرد سستی به تیروئیدکتومی است (۷). روش‌های مختلف تیروئیدکتومی، عبارت از جراحی لاپاروسکوپی و جراحی باز می‌باشند. تیروئیدکتومی از طریق جراحی باز، رایج‌ترین، ارزان‌ترین و کارآمدترین روش است. جراحی‌های تیروئید از طریق لاپاروسکوپی با مسیرهای از راه دور مانند زیر بغل یا زیرپوستی نیز وجود دارد که به نظر می‌رسد هزینه‌های بالاتر و زمان عمل طولانی‌تری دارند (۸).

در تیروئیدکتومی از طریق جراحی باز، به دلیل باقی ماندن طولانی اسکار زخم به طور مستقل می‌تواند باعث مشکلات زیبایی و گاهی باعث مشکلات روان‌شناختی شود (۹).

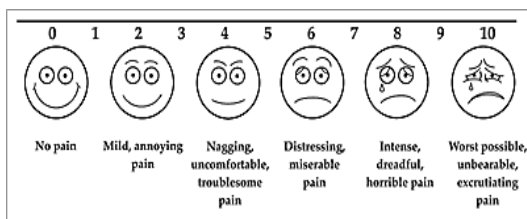
عوامل مؤثر بر التیام زخم شامل سن بالا، تغذیه، تروما، اختلالات متابولیک مانند کم‌خونی، دیابت ملیتوس، چاقی، اورمی، نقص ایمنی، اختلالات بافت همبندی، مصرف سیگار، عفونت و رادیاسیون می‌باشند که عدم التیام زخم به علت مختل شدن ترمیم اولیه و بروز نارسایی زخم، باعث به وجود آمدن اسکارهای بد شکل و طولانی می‌شود (۱۰). زخم‌ها به دو نوع حاد و مزمن تقسیم می‌شوند. زخم حاد اگر بعد از ۴ هفته درمان التیام پیدا نکند، تبدیل به زخم مزمن می‌شود. زخم‌های جراحی به چند طریق ترمیم اولیه، ثانویه و ثالثیه ترمیم می‌شوند. ترمیم اولیه، شامل زخم تمیزی است که عفونت باکتریایی ندارد و به روش بخیه زدن بسته می‌شود، مانند زخم‌های جراحی در گردن. اگر زخم جراحی به علت کمبود بافت یا آلودگی باکتریایی باز گذاشته شود تا با تشکیل بافت گرانولاسیون و جمع‌شدگی زخم التیام یابد، به آن التیام ثانویه می‌گویند. بسته شدن اولیه تأخیری را که ترکیبی از ترمیم اولیه و ثانویه است، التیام ثالثیه می‌گویند که هم‌زمان

بیشینه‌ی نمره‌ی این مقیاس ۰ و ۱۳ می‌باشد. پایایی پرسش‌نامه بر اساس مطالعات قبلی ۰/۸۵-۰/۸۵ محاسبه شده است (جدول ۱). معیار دیداری سنجش درد (VAS یا Visual analog scale)، میزان درد و سوزش بیماران را با نمرات ۱-۱۰ می‌سنجد؛ به این صورت که از بیمار پرسیده می‌شود «به شدت دردتان از بین ۱-۱۰، چه نمره‌ای می‌دهید؟» (شکل ۱) (۱۱).

جدول ۱. جدول اندازه‌گیری معیار Vancouver

نمره	وضعیت	شاخص
۰	طبیعی	پیگماتاسیون
۱	هایپو پیگماتاسیون	
۲	هایپر پیگماتاسیون	
۰	طبیعی	خون‌رسانی
۲	صورتی	
۲	قرمز	
۳	بنفش	
۰	طبیعی	انعطاف‌پذیری
۱	با مقاومت کمی خم می‌شود	
۲	با فشار خم می‌شود	
۳	غیر قابل انعطاف	
۴	بافت طناب مانند با اسکار شدید	
۵	دفورمیتی	
۰	صاف و مسطح: طبیعی	ضخامت اسکار
۱	کمتر از ۲ میلی‌متر	
۲	کمتر از ۵ میلی‌متر	
۳	بیشتر از ۵ میلی‌متر	

پس از جمع‌آوری داده‌ها، تمام داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۵ (version 25, IBM Corporation, Armonk, NY) ثبت و واکاوی شد. داده‌های کمی با استفاده از آزمون‌های Independent t و معادل غیر متغیری آن، آزمون Mann-Withney و داده‌های کیفی با استفاده از آزمون‌های χ^2 و Spearman مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. $P < 0/05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

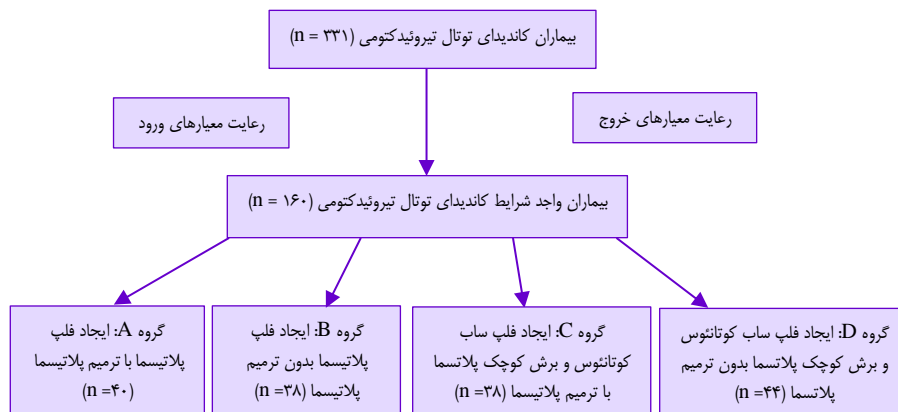


شکل ۱. معیار دیداری سنجش درد (Visual analogue scale)

پایپلاری، فولیکولار و آناپلاستیک) بودند که برگ رضایت آگاهانه را امضا نمودند و شمارش پلاکت ۴۵۰-۱۵۰ هزار بخش در میلیون (ppm یا Part per million) داشتند. معیارهای خروج از مطالعه، شامل آن دسته از بیماران مبتلا به سرطان تیروئید بود که دارای اختلالات عصبی-عضلانی گردن، مثل اسپاسم گردن و بیماری‌های متابولیک نظیر دیابت ملیتوس (به علت تأخیر ترمیم زخم) بودند. در ضمن، بیمارانی که عدم رضایت یا مدارک ناکافی داشتند، به مطالعه وارد نشدند.

عمل جراحی: آماده‌سازی قبل از عمل برای هر چهار گروه یکسان بود. بیماران با بیهوشی عمومی مورد لوله‌گذاری تراشه قرار گرفتند و سپس، یک رول شانه برای آن‌ها قرار داده شد. گردن با کلرگزیدین پرپ و درب شد و به صورت استریل پوشانده شد. برای ایجاد برش پوست، از چاقوی شماره‌ی ۱۵ استفاده گردید. برش ۶-۸ سانتی‌متری کولار عرضی در قدام گردن به فاصله‌ی دو انگشت بالای استرنال ناچ داده شد و بافت زیرجلد تا پلاتیسم با کوتر جدا گردید. در گروه‌های A و B فلپ پلاتیسم از اطراف به صورت دایسکت کردن فضای بین عضله‌ی پلاتیسم و عضلات استرپ و در گروه‌های C و D فلپ زیرجلدی و روی پلاتیسم از اطراف به صورت دایسکت کردن فضای بین زیرجلد پوست و عضله‌ی پلاتیسم انجام شد. سپس، در هر چهار گروه عضلات استرپ در قسمت میانی جدا شدند. ایسم تیروئید، مشخص و بر روی نای شکافته شد. تیروئیدکتومی کامل کلاسیک پس از حفظ اعصاب راجعه‌ی حنجره‌ی دو طرف و غدد پاراتیروئید دو طرف انجام شد. پس از برداشتن تیروئید، هموستاز برقرار شد و زخم با سرم نمکی استریل شستشو داده شد. درناژ با درن هموواک با بخیه‌ی ۳-۰ نایلونی وارد پوست و ایمن شد. عضلات استرپ در گروه‌های A، B و C ترمیم شدند. در گروه A، فلپ پلاتیسم ترمیم شد، اما در گروه B ترمیم نشد. در گروه C، برش کوچک عمودی پلاتیسم روی عضلات استرپ ترمیم شد و در گروه D، عضلات استرپ کنار هم قرار داده شد، اما ترمیم نشد. قابل ذکر است که در خط وسط و روی تراشه، عضله‌ی پلاتیسمای کلاسیک وجود ندارد و بافت همبند آن روی عضلات استرپ چسبیده است. در نهایت، در تمام چهار گروه زیر جلد با نخ ویکریل ۲/۰ ترمیم شد و پوست به صورت زیرجلد با نایل ۲/۰ ترمیم و پانسمان گردید. سپس، بیمار با علائم حیاتی پایدار تحویل ریکاوری شد.

بیماران در روز دوم و ماه‌های اول و ششم پی‌گیری شدند. جهت تعیین شدت اسکار، از مقیاس استاندارد اسکار Vancouver استفاده می‌شود که یک مقیاس چهارقسمتی مشتمل بر ارزیابی شاخص رنگدانه زخم با سه زیرگروه و امتیاز ۰-۲، مقیاس خون‌رسانی با چهار زیرگروه و امتیاز ۰-۳، مقیاس انعطاف‌پذیری با ۶ زیرمجموعه و امتیاز ۰-۵، ضخامت اسکار با ۴ زیرمجموعه و امتیاز ۰-۳ می‌باشد. کمینه و



شکل ۲. نمودار ثبت نام و گروه‌بندی شرکت کنندگان در مطالعه

در بیماران هیچ گونه بروز شکاف زخم، عفونت زخم یا نکروز فلپ مشاهده نشد.

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، بهبود خون‌رسانی و رنگدانه‌ی زخم و ضخامت زخم در روز دوم در گروه‌هایی که ترمیم فلپ انجام شده بود (گروه‌های A و C)، تفاوت معنی‌داری با گروه‌هایی که ترمیم فلپ انجام نشده بود (گروه‌های B و D) وجود داشت و ترمیم فلپ باعث خون‌رسانی بهتر و ضخامت زخم کمتر و رنگدانه زخم طبیعی‌تر شد و همچنین، در ماه اول و ششم تفاوت معنی‌داری بین دو گروه دیده شد.

در روز دوم در گروه‌های فلپ زیرجلدی، تفاوت نمره‌ی VAS معنی‌دار بود؛ بدین معنا که فلپ زیرجلدی، درد کمتری در روز دوم نسبت به فلپ پلاتیسمای داشت.

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، هیچ یک از متغیرهای خارج از بروز درد و شدت در جلسه‌ی اول، در دو گروه متفاوت نبودند. سطح درد بیماران در اولین جلسه‌ی پی‌گیری در هر دو گروه مشابه بود. همچنین، میزان رضایتمندی بیماران (از طریق مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت) در پایان مطالعه و معیار Vancouver آن‌ها در آن زمان همبستگی معنی‌داری داشت ($r = -0.74$). علاوه بر این، مشخص شد که رضایتمندی بیماران با نمره‌ی پرفیوژن اسکار ارتباط دارد ($R = -0.41$).

نمره‌ی رنگدانه‌ی زخم ($R = -0.69$)، نمره‌ی ضخامت اسکار ($R = -0.63$)، محدودیت حرکت و افزایش محدودیت گردن به دلیل جای زخم ($R = -0.24$) همه‌ی چهار جنبه از معیار Vancouver با یکدیگر همبستگی داشتند ($r \geq 0.27$) به جز برای انعطاف پذیری که با نمره‌ی رنگ داشت ($r = 0.02$) و نمره‌ی ضخامت اسکار شد ($r = 0.07$). همچنین، همبستگی رنگدانه‌های زخم و نمرات ضخامت همبستگی داشتند ($r = 0.74$).

یافته‌ها

داده‌های شکل ۲ و جدول ۲، متغیرهای مختلف در مقایسه‌ی میان چهار گروه درمانی را نشان می‌دهد.

میانگین سنی گروه‌های A، B، C و D به ترتیب 38.63 ± 8.20 ، 39.17 ± 7.70 ، 36.02 ± 5.70 و 46.0 ± 0.90 سال بود ($P = 0.270$).

جدول ۲. مشخصات اولیه‌ی بیماران

متغیرها و زیرگروه‌ها	A	B	C	D	مقدار P
جنسیت					
زن	۳۲	۳۱	۲۹	۳۲	۰/۶۶۰
مرد	۸	۷	۹	۱۲	
تشخیص					
مدولاری	۴	۵	۳	۴	۰/۵۳۰
پاپیلاری	۲۸	۲۳	۲۷	۳۱	
فولیکولار	۸	۱۰	۸	۹	

از آزمون χ^2 جهت تشخیص تفاوت جنس و تشخیص داده‌ها و از آزمون Kruskal-Wallis برای تشخیص اختلاف از نظر میانگین سن بیماران استفاده گردید.

از آن جایی که داده‌های این مطالعه به طور طبیعی توزیع نشده بود، از معادل غیر متغیری نمونه‌ی t Independent، آزمون Mann-Whitney استفاده گردید. همچنین، برای مقایسه‌ی نتایج فقط برش‌هایی از گروه‌های B و D که تحت عمل ترمیم عضله‌ی پلاتیسمای قرار نگرفتند، مقایسه گردید. تمام مقایسه‌ها بین دو گروه B و D با استفاده از آزمون Mann-Whitney و داده‌های کمی و آزمون Wilcoxon برای نمرات رضایت از اسکار مورد تحلیل قرار گرفت؛ چرا که مقیاس لیکرت بود.

بر اساس نمرات VAS، بیماران گروه‌های B و D، در جلسات پی‌گیری ماه‌های اول و ششم، به طور تقریبی درد نزدیک به هم داشتند. در دو گروه، در اولین جلسه‌ی پی‌گیری و در جلسات اول و ششم، هیچ بیماری مبتلا به هماتوم نبود. همچنین،

جدول ۳. مقایسه‌ی انواع فلپ‌های استفاده شده و نوع ترمیم پلاتیسم

متغیر	مقدار P	نوع فلپ		مقدار P	انجام ترمیم فلپ
		فلپ زیرجلدی (D-C)	فلپ پلاتیسم (B-A)		
سن (سال)	۰/۶۷۰	۷/۹۷ ± ۰/۸۰	۷/۸۰ ± ۰/۹۰	۰/۱۱۰	خیر (B-D) ۷/۲۷ ± ۰/۸۰ بله (A-C) ۸/۳۹ ± ۰/۹۰
انعطاف پذیری گردن در روز دوم	۰/۴۶۰	۰/۳۸ ± ۰/۰۰	۰/۳۹ ± ۰/۰۰	۰/۴۰۰	خیر (B-D) ۰/۳۸ ± ۰/۰۰ بله (A-C) ۰/۳۹ ± ۰/۰۰
نمره‌ی اسکار پرفیوژن در روز دوم	۰/۵۳۰	۰/۷۵ ± ۰/۱۰	۰/۸۵ ± ۰/۱۰	< ۰/۰۰۱	خیر (B-D) ۰/۶۰ ± ۰/۰۰ بله (A-C) ۰/۸۹ ± ۰/۱۰
رنگدانه‌ی زخم در روز دوم	۰/۲۰۰	۰/۸۶ ± ۰/۱۰	۰/۸۴ ± ۰/۱۰	۰/۰۰۱	خیر (B-D) ۰/۷۱ ± ۰/۱۰ بله (A-C) ۰/۹۰ ± ۰/۰۰
ضخامت زخم در روز دوم	۰/۱۳۰	۱/۰۱ ± ۰/۱۰	۰/۹۶ ± ۰/۱۰	< ۰/۰۰۱	خیر (B-D) ۰/۷۴ ± ۰/۰۰ بله (A-C) ۱/۰۴ ± ۰/۱۰
نمره‌ی Vancouver در روز دوم	۰/۶۶۰	۲/۰۰ ± ۲/۳۰	۱/۸۱ ± ۲/۳۰	< ۰/۰۰۱	خیر (B-D) ۱/۱۵ ± ۱/۷۰ بله (A-C) ۲/۷۰ ± ۲/۶۰
نمره‌ی انعطاف پذیری گردن در ماه اول	۰/۹۰۰	۰/۲۸ ± ۰/۰۰	۰/۱۹ ± ۰/۰۰	۰/۴۴۰	خیر (B-D) ۰/۲۱ ± ۰/۰۰ بله (A-C) ۰/۲۷ ± ۰/۰۰
نمره‌ی اسکار پرفیوژن در ماه اول	۰/۳۰۰	۰/۷۴ ± ۰/۰۰	۰/۷۵ ± ۰/۰۰	۰/۸۸۰	خیر (B-D) ۰/۴۵ ± ۰/۰۰ بله (A-C) ۰/۸۹ ± ۰/۱۰
نمره‌ی رنگدانه زخم در ماه اول	۰/۰۷۰	۰/۸۵ ± ۰/۱۰	۰/۷۸ ± ۰/۱۰	۰/۷۹۰	خیر (B-D) ۰/۶۴ ± ۰/۰۰ بله (A-C) ۰/۹۲ ± ۰/۱۰
نمره‌ی ضخامت زخم در ماه اول	۰/۰۹۰	۰/۸۹ ± ۰/۱۰	۰/۷۳ ± ۰/۰۰	۰/۸۹۰	خیر (B-D) ۰/۴۹ ± ۰/۰۰ بله (A-C) ۱/۰۰ ± ۰/۱۰
نمره‌ی Vancouver در ماه اول	۰/۳۸۰	۱/۵۳ ± ۲/۳۰	۱/۲۶ ± ۲/۱۰	۰/۰۰۱	خیر (B-D) ۰/۶۷ ± ۱/۲۰ بله (A-C) ۲/۱۷ ± ۲/۷۰
نمره‌ی انعطاف پذیری گردن در ماه ششم	۰/۹۱۰	۰/۱۵ ± ۰/۰۰	۰/۱۶ ± ۰/۰۰	۰/۹۶۰	خیر (B-D) ۰/۱۵ ± ۰/۰۰ بله (A-C) ۰/۱۵ ± ۰/۰۰
نمره‌ی اسکار پرفیوژن در ماه ششم	۰/۳۰۰	۰/۷۴ ± ۰/۰۰	۰/۶۶ ± ۰/۰۰	۰/۸۸۰	خیر (B-D) ۰/۴۵ ± ۰/۰۰ بله (A-C) ۰/۸۴ ± ۰/۱۰
نمره‌ی رنگدانه‌ی زخم در ماه ششم	۰/۰۴۰	۰/۸۸ ± ۰/۰۰	۰/۶۸ ± ۰/۰۰	۰/۷۹۰	خیر (B-D) ۰/۶۴ ± ۰/۰۰ بله (A-C) ۰/۸۸ ± ۰/۱۰
نمره‌ی ضخامت زخم در ماه ششم	۰/۰۷۰	۰/۷۸ ± ۰/۰۰	۰/۶۳ ± ۰/۰۰	۰/۹۰۰	خیر (B-D) ۰/۳۸ ± ۰/۰۰ بله (A-C) ۰/۸۸ ± ۰/۱۰
نمره‌ی Vancouver در ماه ششم	۰/۲۱۰	۱/۰۱ ± ۱/۸۰	۱/۰۱ ± ۱/۸۰	۰/۰۰۱	خیر (B-D) ۰/۵۸ ± ۰/۱۰ بله (A-C) ۱/۹۳ ± ۲/۵۰
VAS در روز دوم	< ۰/۰۰۱	۱/۳۴ ± ۰/۱۰	۱/۸۵ ± ۰/۲۰	۰/۱۶۰	خیر (B-D) ۱/۴۹ ± ۰/۱۰ بله (A-C) ۱/۸۰ ± ۰/۲۰
VAS در ماه اول	۰/۱۶۰	۰/۸۹ ± ۰/۱۰	۱/۳۶ ± ۰/۱۰	۰/۹۶۰	خیر (B-D) ۱/۲۲ ± ۰/۱۰ بله (A-C) ۱/۰۶ ± ۰/۱۰
VAS در ماه ششم	۱/۰۰۰	۰/۰۰ ± ۰/۰۰	۰/۰۰ ± ۰/۰۰	< ۰/۹۹۹	خیر (B-D) ۰/۰۰ ± ۰/۰۰ بله (A-C) ۰/۰۰ ± ۰/۰۰
رضایتمندی	۰/۱۰۰	۰/۹۱ ± ۰/۱۰	۰/۷۴ ± ۰/۰۰	۰/۶۴۰	خیر (B-D) ۰/۹۵ ± ۰/۱۰ بله (A-C) ۰/۷۲ ± ۰/۰۰

VAS: Visual analog scale

آزمون Mann-Whitney و داده‌های کمی برای کلیه‌ی مقایسه‌ها بین گروه‌ها و آزمون Wilcoxon برای نمرات رضایت از اسکار مورد استفاده قرار گرفتند.

است (۱۷-۱۵).

در مطالعه‌ی موسوی، عدم تفاوت در نتیجه‌ی اسکار ترمیم یا عدم ترمیم عضله‌ی پلاتیسم در تشکیل اسکار عمل تیروئیدکتومی گزارش شده است که با یافته‌های این مطالعه مغایرت دارد. آن مطالعه، بر روی ۶۰ بیمار انجام شده و معیار بررسی اسکار، تعریف اسکار هایپرتروفیک، اسکار خوب و اسکار عالی بوده است که معیار استاندارد بررسی اسکار نمی‌باشد و همچنین، تعداد بررسی بیماران کم بوده است (۱۸).

روش مورد استفاده برای بستن زخم‌ها برای بیماران در این مطالعه، بخیه‌ی قطع شده با ویکریل زیرجلدی بود. بررسی مطالعات نشان می‌دهد که روش انتخاب شده جهت بستن محل زخم با توجه به نوع بخیه‌های قابل جذب و غیر قابل جذب، تأثیر قابل توجهی در نتیجه‌ی ظاهری اسکار ندارد (۱۹).

در مطالعات دیگر، ترمیم عضله‌ی پلاتیسم باعث نتیجه‌ی بهتری در کوتاه مدت شده است (۲۱-۲۰)، اما در طولانی مدت تفاوتی نداشته که با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر همسو می‌باشد.

بحث

در این مطالعه، تأثیر نوع فلپ و ترمیم و عدم ترمیم عضله‌ی پلاتیسم در شدت اسکار بعد از عمل جراحی تیروئیدکتومی با بررسی زخم‌های بیمار در روز دوم و ماه‌های اول و ششم بعد از عمل مطابق با مقیاس اسکار Vancouver ارزیابی گردید. همچنین، بیماران از نظر درد موضعی که در محل زخم جراحی داشتند، با استفاده از VAS، مورد بررسی قرار گرفتند.

مطالعه‌ی حاضر، رضایتمندی بیماران از اسکار پس از تیروئیدکتومی به روش باز را مورد ارزیابی قرار داد. به طور کلی، بر اساس یافته‌های این مطالعه رضایت بیماران از اسکار ناشی از برش تیروئیدکتومی باز بسیار بالا است. مطالعات دیگر (۱۳-۱۲) نیز یافته‌های مشابهی را در این زمینه گزارش کرده‌اند.

چندین مطالعه‌ی دیگر، تفاوت در رضایت بیمار بر اساس جنسیت را نشان داده است. به طور کلی، بیماران زن نسبت به بیماران مرد، نارضایتی بیشتری داشتند (۱۴). همچنین، مشخص شده است که برش جراحی کوچک تر در گردن همواره با رضایت بیمار همراه نبوده

جدول ۴. میانگین انواع فلپ‌های استفاده شده و نوع ترمیم پلاتیسم

متغیر	ماه ششم			ماه اول			روز دوم		
	مقدار P	زیر گروه	میانگین \pm انحراف معیار	مقدار P	زیر گروه	میانگین \pm انحراف معیار	مقدار P	زیر گروه	میانگین \pm انحراف معیار
معیار VAS		A	۰/۰۰ \pm ۰/۰۰		A	۰/۸۰ \pm ۰/۱۵		A	۱/۳۶ \pm ۰/۶۰
		B	۰/۰۰ \pm ۰/۰۰		B	۱/۰۰ \pm ۰/۲۲	۰/۰۲۰	B	۲/۱۰ \pm ۱/۸۰
		C	۰/۰۰ \pm ۰/۰۰	۰/۴۰۰	C	۱/۵۰ \pm ۰/۵۲		C	۲/۵۰ \pm ۱/۹۰
		D	۰/۰۰ \pm ۰/۰۰		D	۱/۱۰ \pm ۰/۳۴		D	۲/۵۷ \pm ۱/۸۰
نمره‌ی Vancouver		A	۱/۳۰ \pm ۰/۷۲		A	۱/۴۰ \pm ۰/۸۱		A	۱/۷۰ \pm ۱/۱۳
		B	۲/۶۰ \pm ۲/۲۵		B	۲/۷۰ \pm ۲/۳۲	۰/۰۰۵	B	۲/۹۵ \pm ۲/۶۰
		C	۰/۹۰ \pm ۰/۴۲	۰/۰۰۵	C	۱/۰۰ \pm ۰/۵۰		C	۱/۷۰ \pm ۱/۱۸
		D	۲/۳۰ \pm ۱/۶۰		D	۲/۷۰ \pm ۲/۰۲		D	۲/۷۰ \pm ۲/۴۴
انعطاف پذیری		A	۱/۱۰ \pm ۰/۰۲		A	۰/۲۰ \pm ۰/۰۴		A	۰/۳۰ \pm ۰/۱۵
		B	۱/۱۰ \pm ۰/۰۲		B	۰/۳۰ \pm ۰/۰۷	۰/۱۵۰	B	۰/۴۰ \pm ۰/۱۲
		C	۱/۱۰ \pm ۰/۰۲	۰/۷۹۰	C	۰/۲۰ \pm ۰/۰۵		C	۰/۴۰ \pm ۰/۱۳
		D	۱/۱۰ \pm ۰/۰۲		D	۰/۱۰ \pm ۰/۰۲		D	۰/۳۰ \pm ۰/۱۰
رنگدانه‌ی زخم		A	۰/۷۴ \pm ۰/۱۰		A	۰/۷۰ \pm ۰/۳۴		A	۰/۷۰ \pm ۰/۴۰
		B	۰/۹۰ \pm ۰/۸۲		B	۰/۹۰ \pm ۰/۷۵	۰/۴۹۰	B	۰/۹۲ \pm ۰/۸۰
		C	۰/۵۰ \pm ۰/۱۵	۰/۹۳۰	C	۰/۵۰ \pm ۰/۱۵		C	۰/۶۰ \pm ۰/۳۱
		D	۰/۸۰ \pm ۰/۵۵		D	۰/۹۰ \pm ۰/۶۸		D	۰/۹۰ \pm ۰/۷۸
خون‌رسانی		A	۰/۴۷ \pm ۰/۰۰		A	۰/۴۸ \pm ۰/۰۰		A	۰/۴۰ \pm ۰/۰۰
		B	۰/۸۰ \pm ۰/۶۷		B	۰/۸۰ \pm ۰/۸۰	۰/۰۷۰	B	۰/۸۰ \pm ۰/۸۰
		C	۰/۴۳ \pm ۰/۱۵	۰/۳۰۰	C	۰/۴۳ \pm ۰/۱۵		C	۰/۷۲ \pm ۰/۴۲
		D	۰/۸۰ \pm ۰/۵۰		D	۰/۹۰ \pm ۰/۶۵		D	۰/۹۰ \pm ۰/۷۳
ضخامت اسکار		A	۰/۴۶ \pm ۰/۰۰		A	۰/۵۰ \pm ۰/۲۷		A	۰/۸۰ \pm ۰/۴۳
		B	۰/۹۰ \pm ۰/۷۲		B	۱/۰۰ \pm ۰/۸۲	۰/۴۹۰	B	۱/۱۰ \pm ۱/۱۰
		C	۰/۲۰ \pm ۰/۰۷	۰/۰۷۰	C	۰/۳۰ \pm ۰/۱۳		C	۰/۶۰ \pm ۰/۳۱
		D	۰/۸۰ \pm ۰/۵۲		D	۰/۹۰ \pm ۰/۶۵		D	۰/۹۰ \pm ۰/۷۱

VAS: Visual analog scale

بیشتر بیماران و لحاظ کردن متغیرهای دیگر و بررسی چند ساله نتایج متفاوتی حاصل شود. همچنین، با وجود تحقیقات گسترده، پژوهشگران موفق به یافتن مطالعه‌ی مشابه دیگری جهت مقایسه‌ی یافته‌ها نشدند که این مقوله، از جمله محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر به شمار می‌رود.

تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر، برگرفته از طرح تحقیقاتی است که با کد ۳۹۵۹۸۴ توسط دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب شده است. در ضمن، از همه‌ی دست‌اندرکاران اجرای طرح تقدیر و تشکر می‌گردد.

نتیجه‌گیری

اسکار ناشی از فلپ زیرجلدی با نتایج فلپ پلازما تفاوت معنی‌داری نداشت، اما ترمیم عضله‌ی پلاتیسم تفاوت معنی‌داری در دو گروه نشان داد. همچنین، فلپ زیرجلدی درد کمتری در روز دوم عمل نسبت به فلپ پلاتیسم به همراه داشت. علاوه بر این، چنین نتیجه‌گیری شد که رضایتمندی بیماران با هر چهار جنبه‌ی معیار Vancouver ارتباط دارد.

البته، پژوهش حاضر محدودیت‌هایی همچون زمان مطالعه و تعداد افراد شرکت‌کننده داشت که ممکن است در آینده، با بررسی تعداد

References

- Baur DA, Williams J, Alakaily X. The platysma myocutaneous flap. Oral Maxillofac Surg Clin North Am 2014; 26(3): 381-7.
- Sakellariou A, Salama A. The use of cervicofacial flap in maxillofacial reconstruction. Oral Maxillofac Surg Clin North Am 2014; 26(3): 389-400.

3. Koroulakis A, Agarwal M. *Anatomy, Head and Neck, Lymph Nodes*. n: StatPearls. Treasure Island, FL: StatPearls Publishing; 2020.
4. Hwang K, Kim JY, Lim JH. Anatomy of the platysma muscle. *J Craniofac Surg* 2017; 28(2): 539-42.
5. Shadfar S, Perkins SW. Anatomy and physiology of the aging neck. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2014; 22(2): 161-70.
6. Mendelson BC, Freeman ME, Wu W, Huggins RJ. Surgical anatomy of the lower face: the premasseter space, the jowl, and the labiomandibular fold. *Aesthetic Plast Surg* 2008; 32(2): 185-95.
7. Linos D, Chung WY. *Minimally invasive thyroidectomy*. Berlin, Heidelberg, Germany: Springer Berlin Heidelberg; 2012. p. 257.
8. Terris DJ. Surgical approaches to the thyroid gland: which is the best for you and your patient? *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2013; 139(5): 515-7.
9. Jeon MK, Kang SJ, Sun H. Platysma flap with z-plasty for correction of post-thyroidectomy swallowing deformity. *Arch Plast Surg* 2013; 40(4): 425-32.
10. Brunicaardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Kao L, et al. *Schwartz's principles of surgery*. 11th ed. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2019. p. 309-18.
11. Gurtner G, Neligan P. *Plastic surgery*. 3rd ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2012. p. 297-317.
12. Felix C, Russell JO, Juman S, Medford S. Cervical scar satisfaction post conventional thyroidectomy. *Gland Surg* 2019; 8(6): 723-8.
13. Linos D, Economopoulos KP, Kiriakopoulos A, Linos E, Petralias A. Scar perceptions after thyroid and parathyroid surgery: comparison of minimal and conventional approaches. *Surgery* 2013; 153(3): 400-7.
14. Best AR, Shipchandler TZ, Cordes SR. Midcervical scar satisfaction in thyroidectomy patients. *Laryngoscope* 2017; 127(5): 1247-52.
15. Kundra RK, Newman S, Saithna A, Lewis AC, Srinivasan S, Srinivasan K. Absorbable or non-absorbable sutures? A prospective, randomised evaluation of aesthetic outcomes in patients undergoing elective day-case hand and wrist surgery. *Ann R Coll Surg Engl* 2010; 92(8): 665-7.
16. O'Connell DA, Diamond C, Seikaly H, Harris JR. Objective and subjective scar aesthetics in minimal access vs conventional access parathyroidectomy and thyroidectomy surgical procedures: a paired cohort study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2008; 134(1): 85-93.
17. Toll EC, Loizou P, Davis CR, Porter GC, Pothier DD. Scars and satisfaction: do smaller scars improve patient-reported outcome? *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2012; 269(1): 309-13.
18. Mosavi R. Should the platysma muscle be sutured in thyroid surgery or not? *Pejouhandeh* 2002; 7(2): 159-64. [In Persian].
19. Holger JS, Wandersee SC, Hale DB. Cosmetic outcomes of facial lacerations repaired with tissue-adhesive, absorbable, and nonabsorbable sutures. *Am J Emerg Med* 2004; 22(4): 254-7.
20. Lee K, Ward N, Oremule B, Mani N. Optimal wound closure techniques for thyroid and parathyroid surgery: A systematic review of cosmetic outcomes. *Clin Otolaryngol* 2019; 44(6): 905-13.
21. Senne M, Zein R, Falch C, Kirschniak A, Koenigsrainer A, Muller S. Randomized clinical trial of platysma muscle suture versus no suture for wound closure after thyroid surgery. *Br J Surg* 2018; 105(6): 645-9.

The Comparison of the Scar of Collar Incision in Thyroidectomy Surgery Using Under- or Over-Platysma Flap with or without Muscle Repair

Mohsen Kolahdouzan¹, Ali Akhavan², Nasim Khodami³

Original Article

Abstract

Background: The main treatment for thyroid cancer surgery is total thyroidectomy based on neck incision, and then, detachment of platysma flap; but this incision causes a long scar that can affect patients' satisfaction and impair their quality of life. In this study, we aimed to compare the scar of collar incision in thyroidectomy surgery using under- or over-platysma flap with or without muscle repair.

Methods: In this clinical trial study, 160 patients selected in Alzahra and Imam Reza hospitals, Isfahan, Iran, during 2017-2018, were divided into four groups using randomized blocks method. In groups A and B, platysma flap was used; in groups C and D, subcutaneous flap was used on the platysma; in groups A and C, platysma muscle was repaired; and in groups B and D, platysma muscle was not repaired. Then, these four groups were followed up according to Vancouver standard score, and patient satisfaction with the beauty of the scar was assessed after 6 months.

Findings: Vancouver score with subcutaneous flap did not show a significant difference, as a result of platysma flap; but platysma repair showed significant difference. We found that at the end of the study, the levels of patient satisfaction (through five Likert rankings) were significantly correlated with their Vancouver scores.

Conclusion: Both flaps are effective, but it is better to repair platysma muscle for patient satisfaction.

Keywords: Scar; Platysma muscle; Thyroidectomy

Citation: Kolahdouzan M, Akhavan A, Khodami N. The Comparison of the Scar of Collar Incision in Thyroidectomy Surgery Using Under- or Over-Platysma Flap with or without Muscle Repair. J Isfahan Med Sch 2020; 38(573): 270-7.

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

2- Resident, Department of General Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

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

Corresponding Author: Mohsen Kolahdouzan, Assistant Professor, Department of General Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: kolahdouzan@med.mui.ac.ir

تأثیر تمرینات هوازی بر رفتارهای صرعی در موش‌های صحرایی غیر کیندل و کیندل شده با پنتیلین تترازول

مهدی زارعی^۱، رحیم گل‌محمدی^۲، سید مهدی بهشتی نصر^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: ورزش می‌تواند یک درمان کمکی برای درمان تشنج باشد، اما اطلاعات کمی در مورد میزان تأثیر تمرینات ورزشی در افراد مستعد صرع وجود دارد. هدف از انجام این مطالعه، بررسی تأثیر تمرینات هوازی بر رفتارهای صرعی موش‌های صحرایی غیر کیندل و کیندل شده با پنتیلین تترازول بود.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی تجربی، ۴۰ سر موش صحرایی نر به صورت تصادفی در چهار گروه شامل گروه کیندل شده با تزریق پنتیلین تترازول که شش هفته تمرینات هوازی را اجرا کردند، گروه کیندل شده با تزریق پنتیلین تترازول بی‌تحرک، گروه غیر کیندل که شش هفته تمرینات هوازی را اجرا کردند و گروه غیر کیندل بی‌تحرک تقسیم شدند. گروه‌های غیر کیندل، پنتیلین تترازول را یک بار قبل و یک بار بعد از دوره‌ی شش هفته‌ای دریافت کردند. ۲۴ ساعت بعد از دوره‌ی شش هفته‌ای، همه‌ی گروه‌ها پنتیلین تترازول را دریافت کردند و متغیرهای تشنج شامل مدت زمان تأخیری تا مرحله‌ی ۴، مدت زمان مرحله‌ی ۵ و مدت زمان کل تشنج با تزریق قبل از دوره‌ی شش هفته‌ای مقایسه گردید. برای واکاوی داده‌ها، از آزمون Repeated measures ANOVA و آزمون تعقیبی Bonferroni استفاده گردید.

یافته‌ها: تمرین هوازی در حیوانات غیر کیندل، مدت زمان تأخیری تا مرحله‌ی ۴ ($P < 0.001$) و مدت زمان کل تشنج ($P < 0.050$) را به طور معنی‌داری کاهش داد و موجب حذف مرحله‌ی عمومی تشنج گردید. همچنین، در موش‌های کیندل، موجب افزایش معنی‌دار مدت زمان تأخیری تا شروع متغیرهای تشنج شد ($P < 0.001$) و مدت زمان مرحله‌ی ۵ و مدت زمان کل تشنج را نیز کاهش داد ($P < 0.001$).

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های این مطالعه، شش هفته تمرین هوازی موجب کاهش بروز رفتارهای ناشی از صرع در حیوانات کیندل و غیر کیندل شد.

واژگان کلیدی: تمرین هوازی؛ صرع؛ پنتیلین تترازول؛ موش صحرایی

ارجاع: زارعی مهدی، گل‌محمدی رحیم، بهشتی نصر سید مهدی. تأثیر تمرینات هوازی بر رفتارهای صرعی در موش‌های صحرایی غیر کیندل و کیندل شده با پنتیلین تترازول. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۹؛ ۳۸ (۵۷۳): ۲۸۵-۲۷۸.

مقدمه

دهد. همچنین، نشان داده شده است ورزش مقاومتی موجب کاهش تعداد تشنج و بهبود حافظه می‌شود (۵). علاوه بر این، منجر به بهبود عملکرد قلب و عروق در افراد مبتلا به صرع می‌گردد (۶). از این رو، تصور می‌شود که ورزش ممکن است دارای اثر ضد تشنج بر روی افراد مبتلا به صرع باشد (۷).

کاهش حساسیت به تشنج در حیوانات در اثر تمرین ورزشی مشاهده شده است (۸). با استفاده از مدل Pilocarpine، محققان کاهش قابل توجه در فرکانس تشنج را در طی یک دوره‌ی تمرین هوازی ۱۳۵ روزه در مقایسه با گروه شاهد نشان داده‌اند (۹). Esquivel و همکاران (۱۰)، نشان دادند که در طول دوره‌ی فعالیت بدنی یا فکری

صرع یک بیماری عصبی است که پاتوفیزیولوژی اساسی آن هنوز به طور کامل درک نشده است (۱). تخلیه‌ی هم‌زمان، ناگهانی و غیر طبیعی گروهی از نورون‌های مغزی، «تشنج» نامیده می‌شود و به تشنج‌های مکرر، «صرع» گفته می‌شود. طبق گزارش‌های اخیر، تا یک سوم افراد مبتلا به صرع، به دارو مقاوم هستند (۲). اثرات مفید ورزش به طور فزاینده‌ای برای افراد مبتلا به صرع، در جهت کاهش اضطراب، افسردگی و در نهایت، بهبود کیفیت زندگی گزارش شده است (۳). اگر چه موارد نادری از تشنج ناشی از ورزش وجود دارد (۴)، اما فعالیت بدنی می‌تواند حملات تشنج را کاهش

۱- استادیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده‌ی ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه نیشابور، نیشابور، ایران

۲- دانشیار، گروه علوم تشریح، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران

۳- استادیار، گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی، مرکز تحقیقاتی سلولی و مولکولی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: سید مهدی بهشتی نصر؛ استادیار، گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی، مرکز تحقیقاتی سلولی و مولکولی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران
Email: beheshti.m1985@gmail.com

تاریکی)، دسترسی آزاد به آب و غذا و حرارت ۲۵-۲۰ درجه‌ی سانتی‌گراد نگهداری شدند. در تمام مراحل پژوهش، حیوانات به غذای مخصوص موش صحرایی و آب آشامیدنی به اندازه‌ی کافی و آزادانه دسترسی داشتند. موازین اخلاقی کار با حیوانات آزمایشگاهی طبق شیوه‌نامه‌های بین‌المللی و قوانین مصوب دانشگاه علوم پزشکی سبزوار رعایت گردید. همچنین، این طرح توسط کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی سبزوار نیز تصویب گردید.

حیوانات به طور تصادفی در چهار گروه ۱۰ تایی قرار گرفتند:

گروه اول: حیوانات غیر کیندلی بودند که در طول دوره‌ی چهار هفته‌ای Kindling، تنها نرمال‌سالین را هر ۴۸ ساعت یک بار دریافت می‌کردند. چهار روز پس از اتمام دوره‌ی Kindling، حیوانات تک دز PTZ (۳۷/۵ میلی‌گرم/کیلوگرم) را دریافت کردند. حیوانات ۲۴ ساعت پس از دریافت تک دز PTZ، شش هفته به تمرینات هوازی پرداختند و ۲۴ ساعت پس از اتمام دوره‌ی تمرینی، بار دیگر PTZ به آن‌ها تزریق شد.

گروه دوم: مشابه گروه اول بود؛ با این تفاوت که به جای تمرینات هوازی، شش هفته بی‌تحرك بودند.

گروه سوم: گروه کیندلی بودند که تزریق PTZ (۳۷/۵ میلی‌گرم/کیلوگرم) را هر ۴۸ ساعت یک بار و به مدت چهار هفته تا کیندلی شدن دریافت کردند. چهار روز پس از اتمام دوره‌ی Kindling، حیوانات PTZ (۳۷/۵ میلی‌گرم/کیلوگرم) را دوباره دریافت کردند. سپس، ۲۴ ساعت پس از دریافت PTZ، حیوانات به مدت شش هفته به تمرینات هوازی پرداختند و ۲۴ ساعت پس از اتمام دوره‌ی تمرینی، بار دیگر PTZ به آن‌ها تزریق شد.

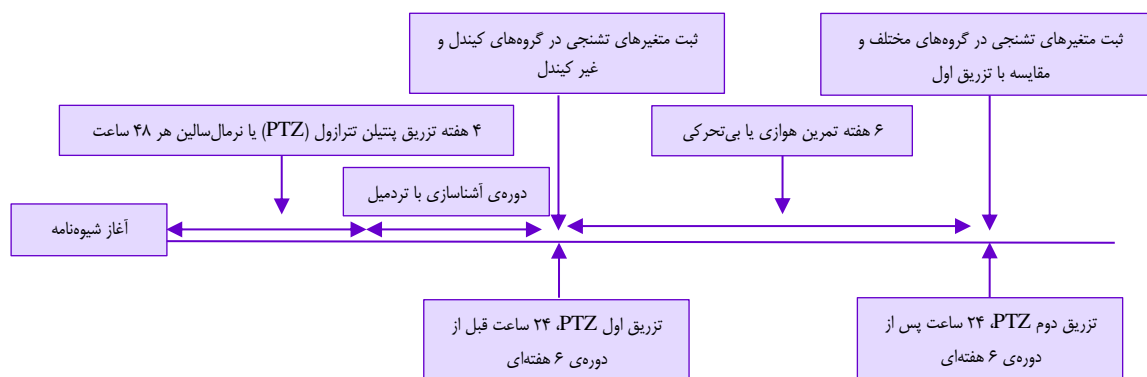
گروه چهارم: مشابه گروه سوم بود؛ با این تفاوت که به جای شش هفته تمرین هوازی به مدت شش هفته بی‌تحرك بودند. متغیرهای تشنج ثبت شده پس از تزریق PTZ، قبل (تزریق اول) و بعد (تزریق دوم) از دوره‌ی شش هفته‌ای در چهار گروه مورد مطالعه، با هم مقایسه شد (۱۷) (شکل ۱).

در مقایسه با دوره‌ی استراحت، تشنج کمتری رخ می‌دهد. همچنین، Lin و همکاران (۱۱) نشان دادند ورزش با افزایش هوشیاری و آگاهی، می‌تواند تعداد تشنج‌های افراد مبتلا به صرع را کاهش دهد.

اگرچه اثرات ورزش در حیوانات مبتلا به صرع نشان داده شده است، اما تأثیر نوع تمرینات ورزشی و نیز مدت زمان فعالیت بدنی که می‌تواند اثر به‌سزایی بر روی صرع و تشنج داشته باشد، همچنین تأثیر ورزش بر روی افرادی که به دلایلی نظیر تروما مستعد صرع هستند، هنوز بررسی نشده است. تحقیقات انجام شده بیشتر در ارتباط با مدل Pilocarpine بوده است (۱۲-۱۳) و مدل Kindling پنتیلن تترازول (PTZ) کمتر مورد بررسی قرار گرفته است (۱۴-۱۵) و در بیشتر این تحقیقات نیز نوع فعالیت بدنی، ورزش شنا بوده و قبل از ابتلا به صرع (در واقع به عنوان پیش‌گیری) مورد بررسی قرار گرفته است (۱۶-۱۵). تحقیق حاضر با هدف بررسی تأثیر نوع و مدت زمان تمرینات ورزشی روی شدت تشنجات در صرع و پیش‌گیری از تشنج مجدد در افرادی که اولین بار تشنج را تجربه کرده اند، به اجرا گذاشته شد. بر خلاف کارهای پیشین، در این تحقیق از تردمیل بعد از بیماری و به عنوان درمان استفاده گردید. در این مطالعه، با هدف بررسی تأثیر تمرین هوازی بر رفتارهای ناشی از صرع در موش‌های صحرایی کیندلی و غیر کیندلی با پنتیلن تترازول، متغیرهای تشنج در هر گروه قبل و بعد از تمرینات هوازی نسبت به همان گروه مقایسه شد و هم‌زمان، اثر تمرینات هوازی بر روی تشنج‌های حیوانات غیر کیندلی که تنها یک دز زیر آستانه را قبل از ورزش دریافت می‌کردند، مورد بررسی قرار گرفت.

روش‌ها

در این مطالعه‌ی تجربی، از ۴۰ سر موش صحرایی نر ۸ هفته‌ای از نژاد Wistar در محدوده‌ی وزنی ۱۸۰-۲۵۰ گرم تهیه شده از حیوان‌خانه‌ی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار استفاده گردید. حیوانات در شرایط استاندارد از نظر نور (۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت



شکل ۱. طرح شماتیک اجرای مطالعه

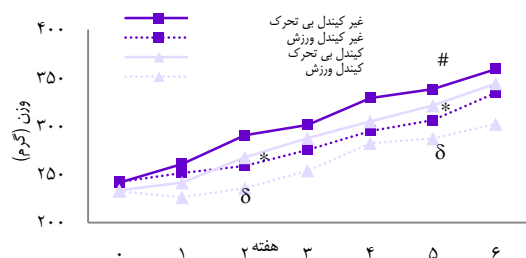
هوازی (دویدن) پرداختند. موش‌ها هر روز ۳۰ دقیقه، با سرعت ۱۸ متر/دقیقه به مدت یک هفته روی تردمیل دویدند. در آغاز هفته‌ی دوم، موش‌ها مجبور بودند با سرعت ۲۰ متر/دقیقه به مدت ۴۵ دقیقه تمرین کنند. در ادامه، تمرین موش‌ها به صورت روزانه یک ساعت با سرعت ۲۴-۲۶ متر/دقیقه اعمال شد. این سطح از تمرین، در طول دو هفته‌ی آخر برنامه‌ی تمرینی نیز ثابت ماند. حین برنامه‌ی تمرینی، موش‌های گروه‌های تمرین و شاهد سه بار در هفته وزن می‌شدند (۱۹).

در پایان، پس از تأیید طبیعی بودن توزیع داده‌ها از طریق آزمون Kolmogorov-Smirnov، نتایج با نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) و با استفاده از آزمون Repeated measures ANOVA و آزمون تعقیبی Bonferroni در سطح معنی‌داری $P < 0/050$ پردازش و تحلیل شدند.

یافته‌ها

در گروه‌های کیندل، میانگین تعداد تریقات PTZ برای فول کیندل شدن در گروه‌های مبتلا به صرع تفاوت معنی‌داری با هم نداشت. همچنین، در گروه‌های غیر کیندل نیز متغیرهای تشنجی در تزریق اول هر دو گروه تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند و این بدان معنا است که استعداد ابتلا به حملات تشنجی در تمامی گروه‌ها یکسان بود.

الف) اثر تمرینات هوازی بر وزن بدن: هنگام شروع تمرین هوازی، تفاوت معنی‌داری در وزن گروه‌ها وجود نداشت. شش هفته تمرین هوازی میانگین وزن بدن حیوانات کیندل و غیر کیندل را نسبت به گروه‌های شاهد بدون تحرک به طور معنی‌داری کاهش داد ($P < 0/001$). آزمون Repeated measures ANOVA نشان داد که این اثر وابسته به تکرار ($F_{(1,177)} = 3150/518, P < 0/001$) و وابسته به گروه X تکرار ($F_{(2,177)} = 41/862, P < 0/001$) می‌باشد. همچنین، نتایج نشان داد وزن بدن حیوانات کیندل بی‌تحرک نسبت به غیر کیندل بی‌تحرک، به طور معنی‌داری کاهش یافته است ($P < 0/050$) (شکل ۲).



شکل ۲. اثر شش هفته ورزش بر وزن بدن. داده‌ها به صورت میانگین \pm انحراف معیار نشان داده شده‌اند ($n = 10$ در تمام گروه‌ها).

$P < 0/001$ حیوانات غیر کیندل ورزش در مقایسه با همان گروه بی‌تحرک،
 $P < 0/010$ حیوانات کیندل با ورزش در مقایسه با همان گروه بی‌تحرک،
 $P < 0/050$ حیوانات کیندل بی‌تحرک در مقایسه با حیوانات غیر کیندل بی‌تحرک

کیندلینگ شیمیایی: جهت ایجاد کیندلینگ شیمیایی (گروه‌های ۳ و ۴)، دز ۳۷/۵ میلی‌گرم/کیلوگرم PTZ در نرمال‌سالین حل شد و به حجم ۱ میلی‌لیتر/کیلوگرم به صورت داخل صفاقی هر ۴۸ ساعت ۱ بار به موش‌ها تزریق شد تا زمانی که هر حیوان ۳-۴ بار مرحله‌ی ۵ تشنج را نشان دهد و به اصطلاح کیندلینگ کامل شود. بعد از تزریق PTZ، تشنج در حیوانات اتفاق می‌افتاد.

مراحل تشنج در روند کیندلینگ PTZ شامل مرحله‌ی صفر (بدون هیچ پاسخ)، مرحله‌ی ۱ (انقباضات عضلانی صورت و گوش‌ها)، مرحله‌ی ۲ (گسترش موج تشنج در سرتاسر بدن، بدون سرپا ایستادن)، مرحله‌ی ۳ (انقباض‌ها و پرش‌های عضلانی و موقیعت ایستادن)، مرحله‌ی ۴ (تشنج‌های تونیک و کلونیک و چرخش به یک سمت)، مرحله‌ی ۵ (تشنج‌های تونیک و کلونیک سرتا سر بدن، از دست رفتن تعادل و افتادن روی زمین) می‌شود.

کمیت‌های تشنجی شامل مدت زمان تأخیری تا شروع مرحله‌ی ۲ تشنج (Stage 2 latency یا S_2L)، مدت زمان تأخیری تا شروع مرحله‌ی ۴ تشنج (Stage 4 latency یا S_4L)، مدت زمان مرحله‌ی ۵ تشنج (Stage 5 duration یا S_5D) و مدت زمان حمله‌ی تشنج (Seizure duration یا SD) پس از هر بار تزریق PTZ به مدت ۲۰ دقیقه ثبت و گزارش گردید (۱۸). از آن جایی که حیوانات غیر کیندل قبل از ورزش S_4L را نشان داده‌اند، بهتر است برای مقایسه‌ی کمیت S_4L بعد از ورزش، از عکس آن یعنی $(1/S_4L)$ استفاده شود؛ چرا که اگر عدد صفر برای حیواناتی که مرحله‌ی ۴ را نشان نداده‌اند لحاظ شود، این بدان معنا خواهد بود که شدت تشنج افزایش یافته؛ در صورتی که در عمل، تشنج کاهش پیدا کرده است. از این رو، اگر از $1/S_4L$ استفاده شود، برای حیواناتی که مرحله‌ی ۴ را نشان نداده‌اند (به عبارتی در زمان بی‌نهایت نشان خواهند داد)، این متغیر صفر خواهد شد (۱۸).

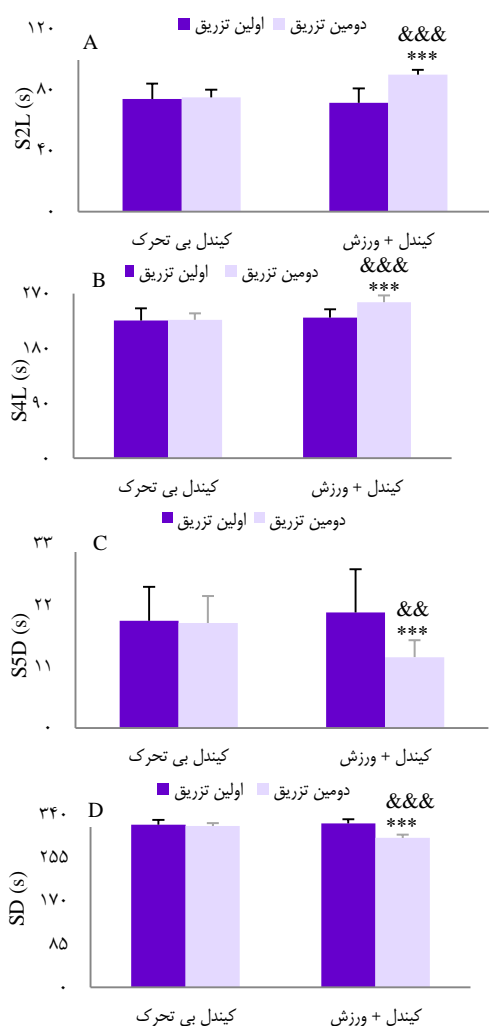
تمرینات هوازی: به منظور آشناسازی حیوانات با تردمیل و به حداقل رساندن استرس موش‌ها، سه روز قبل از شروع شیوه‌نامه به صورت فزاینده (سه روز، ۱۰ دقیقه، سرعت ۱۰ متر/دقیقه) روی تردمیل تمرین کردند. برای مشخص کردن توانایی تمرینی هر حیوان، عملکرد تردمیل آن‌ها در این سه روز بین ۵-۱ شامل ۱ (حاضر به دویدن نبود)؛ ۲ (دویده زیر حد متوسط بود؛ به طوری که توقف می‌کرد و دوباره می‌دوید و یا خلاف جهت می‌دوید)؛ ۳ (دویده در حد متوسط و بیشتر اوقات در حال دویدن بود)؛ ۴ (دویده بالاتر از متوسط بود و گاهی به قسمت انتهایی تردمیل می‌آمد) و ۵ (دویده خوب که همیشه در قسمت جلویی تردمیل بود) امتیازبندی شد (۱۹).

حیوانات بی‌میل به دویدن روی تردمیل در دوره‌ی آشناسازی حذف شدند. بعد از این مرحله، برنامه‌ی تمرینی آغاز شد. گروه تمرینی شش روز در هفته و به مدت شش هفته روی تردمیل به انجام تمرینات

جدول ۱. اثر تمرینات هوازی بر مدت زمان تأخیری تا شروع مرحله ۲ تشنج (S₂L)، اثر ورزش بر معکوس مدت زمان تأخیری تا شروع مرحله ۴ تشنج (S₄L) و مدت زمان تشنج (SD) در حیوانات غیر کیندل

	SD		۱/۴S ₄ L		S ₂ L	
	دومین	اولین	دومین	اولین	دومین	اولین
بی‌تحرك	۳۲۴/۲۰ ± ۲۱/۰۱	۲۳۰/۵۰ ± ۱۸/۱۸	۰/۰۰۴۴۲ ± ۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۴۴۳ ± ۰/۰۰۰۳	۲۰۷/۷۰ ± ۲۱/۴۱	۲۰۸/۱۰ ± ۲۲/۴۱
ورزش	*۲۰۸/۴۰ ± ۲۷/۴۲	۲۲۸/۵۰ ± ۲۳/۷۱	***&&&۰/۰۰ ± ۰/۰۰	۰/۰۰۴۵ ± ۰/۰۰۰۵	۲۰۷/۳۰ ± ۲۷/۵۶	۲۰۵/۹۰ ± ۲۶/۶۲

داده‌ها به صورت میانگین ± انحراف معیار نشان داده شده‌اند. داده‌های جدول نشان می‌دهد ورزش مدت زمان تشنج را نسبت به گروه شاهد کاهش می‌دهد (n = ۱۰ در تمام گروه‌ها).
 * P < ۰/۰۵۰ در مقایسه با اولین تزریق پنتیلن ترازول (PTZ) همان گروه (دارای فعالیت بدنی)، *** P < ۰/۰۰۱ در مقایسه با اولین تزریق پنتیلن ترازول (PTZ) همان گروه (دارای فعالیت بدنی)، &&& P < ۰/۰۵۰ در مقایسه با دومین تزریق PTZ در گروه بی‌تحرك، &&& P < ۰/۰۰۱ در مقایسه با دومین تزریق PTZ در گروه بی‌تحرك



شکل ۳. اثر تمرینات هوازی بر (A): مدت زمان تأخیری تا شروع

مرحله ۲ تشنج (S₂L)، (B): مدت زمان تأخیری تا شروع مرحله ۴ تشنج (S₄L)، (C): مدت زمان مرحله ۵ تشنج (S₅D) و (D): مدت زمان تشنج (SD) در گروه کیندل. داده‌ها به صورت میانگین ± انحراف معیار نشان داده شده‌اند (n = ۱۰ در تمام گروه‌ها).

*** P < ۰/۰۰۱ در مقایسه با تزریق اول گروه تمرین، && P < ۰/۰۱۰ در مقایسه با تزریق دوم گروه بی‌تحرك، &&& P < ۰/۰۰۱ در مقایسه با تزریق دوم گروه بی‌تحرك

ب) اثر تمرینات هوازی بر کمیت‌های تشنجی در موش‌های غیر

کیندل با تک دز PTZ: اثر زمان در تغییرات متغیرهای تشنج، ۱/۴S₄L و (P < ۰/۰۰۱) و (P < ۰/۰۵۰) در گروه‌های غیر کیندل معنی‌دار بود؛ به طوری که ۱/۴S₄L و SD در تزریق دوم (P < ۰/۰۰۱) گروه تمرین، نسبت به تزریق اول (P < ۰/۰۵۰) به طور معنی‌داری کاهش یافت، اما این تغییرات قبل و بعد از دوره‌ی شش هفته‌ای در حیوانات غیر کیندل بی‌تحرك معنی‌دار نبود. همچنین، اثر زمان بر متغیر S₂L در گروه‌های غیر کیندل معنی‌دار نبود؛ به طوری که این متغیر قبل و بعد از دوره‌ی شش هفته‌ای تغییرات معنی‌داری نداشت (جدول ۱).

ج) اثر تمرینات هوازی بر کمیت‌های تشنجی در موش‌های کیندل:

اثر زمان و همچنین، تعامل زمان × گروه در تغییرات S₂L و S₄L در گروه‌های کیندل معنی‌دار بود (P < ۰/۰۰۱)، اما اثر گروه تنها برای متغیر S₄L معنی‌دار بود (P < ۰/۰۵۰). در موش‌های کیندل که مداخله‌ی تمرین را دریافت کرده بودند، کمیت‌های S₂L و S₄L در تزریق دوم نسبت به تزریق اول همان گروه و تزریق دوم گروه کیندل بی‌تحرك به طور معنی‌داری افزایش یافت (P < ۰/۰۰۱) (شکل ۳، A و B). شش هفته تمرین هوازی، S₅D را در تزریق دوم (P < ۰/۰۰۱) نسبت به تزریق اول (P < ۰/۰۱۰) همان گروه و همچنین، تزریق دوم گروه بی‌تحرك به طور معنی‌داری کاهش داد. اثر زمان و همچنین، تعامل زمان × گروه برای این متغیر معنی‌دار بود (P < ۰/۰۰۱) (شکل ۳، C). اثر زمان، اثر گروه و تعامل زمان × گروه بر مدت زمان تشنج در دو گروه کیندل شده معنی‌دار بود (P < ۰/۰۰۱) (شکل ۳، D). اثر زمان بر تغییرات SD در چهار گروه معنی‌دار نبود، اما اثر گروه (F_(۳,۳۶) = ۱۴۷/۲۲۸، P < ۰/۰۰۱) و تعامل گروه × تکرار (F_(۳,۷۲) = ۹/۰۰۸، P < ۰/۰۰۱) معنی‌دار بود.

بحث

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که میانگین وزن بدن حیواناتی که شش هفته تمرین هوازی را دریافت کردند، نسبت به گروه‌های بی‌تحرك به طور معنی‌داری کاهش می‌یابد. همچنین، وزن بدن حیوانات کیندل بی‌تحرك نسبت به غیر کیندل بی‌تحرك به طور معنی‌داری کاهش یافت.

مقایسه با تزریق دوم گروه شاهد (صرعی شده بدون تمرین) نیز به طور معنی داری کاهش یافت ($P < 0/010$). این یافته‌ها، با نتایج مطالعه Kamel و همکاران که تشدید تشنج توسط فعالیت بدنی را در انسان گزارش کرده بود، مغایرت دارد (۴).

یافته‌های حاصل از یک مطالعه‌ی حیوانی نشان داد که ورزش، می‌تواند آسیب پذیری عصبی را به تحریکات صرع در دو مدل کیندلینگ و پیلوکارپین تعدیل بخشد (۲۱). نتایج مطالعه‌ی حاضر با یافته‌های مطالعه‌ی پیش‌گفته هم‌خوانی دارد؛ با این تفاوت که روش مطالعه‌ی حاضر در بررسی مدل کیندلینگ به شدت تشنج‌ها پرداخته است. فعالیت بدنی قبل از ایجاد صرع می‌تواند موجب کاهش حساسیت به تشنج و در نهایت کاهش ایجاد صرع شود. از آن جایی که ورزش باعث افزایش حجم هیپوکامپ (۲۲) و همچنین، نوروتروفین‌ها، انتقال دهنده‌های عصبی و نوروپپتیدها در نواحی مختلف مغزی می‌شود (۲۳)، یک فرضیه‌ی محتمل این است که بتا اندورفین‌های آزاد شده در طی ورزش، تحریکات صرع را مهار می‌کند (۲۴). بر این اساس، ممکن است حذف مرحله‌ی عمومی شدن تشنج در حیوانات غیر کیندل پس از ورزش به علت افزایش حجم هیپوکامپ و افزایش اندورفین‌های آزاد شده در نواحی مغزی باشد. بنابراین، به نظر می‌رسد ورزش می‌تواند استعداد ابتلا به صرع را در افرادی که تشنج را تجربه کرده‌اند، کاهش دهد.

دو مطالعه رابطه‌ی بین تمرینات ورزشی و فرکانس تشنج را بررسی کرده‌اند. در مطالعه‌ی اول در اسکاندیناوی، در حالی که ۱۰ درصد جمعیت مورد مطالعه‌ی مبتلا به صرع در اثر فعالیت شدید جسمی دچار تشنج بیشتر شده‌اند، اما ۴۰-۳۰ درصد بقیه‌ی جمعیت مبتلا به صرع، به دنبال فعالیت بدنی منظم، کاهش متوسط تشنج‌ها را تجربه کرده‌اند (۲۵). بخشی از یافته‌های این مطالعه، با یافته‌های پژوهش حاضر هم‌خوانی دارد؛ چرا که شش هفته تمرین ورزشی منظم را به دنبال داشته است. در مطالعه‌ی Rana و Musto، بررسی ۲۵ بیمار مبتلا به صرع و نیز ۲۵ بیمار مبتلا به تشنج غیر صرعی پس از یک دوره ورزش هوازی، هیچ تفاوتی در رویدادهای تشنجی هر دو گروه مشاهده نشد (۲۶). این مطالعه، با نتایج پژوهش حاضر تفاوت دارد و احتمال می‌رود ناشی از استرس تمرین و سازگاری اندک با تمرین ورزشی باشد.

اگر چه بر خلاف تحقیقات ایبری و همکاران که تأثیر ورزش شنا را قبل از Kindling با PTZ جهت پیش‌گیری مورد بررسی قرار داده بودند (۱۵)، در مطالعه‌ی حاضر از نوع و زمان ورزشی متفاوت (تمرین دویدن روی تردمیل بعد از تزریق PTZ) به عنوان درمان استفاده شد، اما مشابه کار آنان و صبغی و همکاران (۱۴)، ورزش توانست متغیرهای تشنجی را بهبود ببخشد. مطالعه‌ی حاضر،

از طرف دیگر، تمرینات هوازی در حیوانات غیر کیندل موجب شد متغیرهای تشنج $1/S_4L$ ($P < 0/001$) و SD ($P < 0/050$) کاهش یابد. در موش‌های کیندلی که مداخله‌ی تمرینی را دریافت کرده بودند، مدت زمان S_2L و S_4L نسبت به تزریق اول افزایش معنی داری داشت ($P < 0/001$). همچنین، این دو متغیر در مقایسه با تزریق دوم در گروه کیندل بی‌تحرك نیز به طور معنی داری افزایش یافته بود ($P < 0/001$). مدت زمان S_5D و SD در موش‌های کیندل با تمرینات هوازی نسبت به تزریق اول به طور معنی داری کاهش یافت ($P < 0/001$). علاوه بر آن، این دو متغیر در مقایسه با تزریق دوم گروه شاهد نیز به طور معنی داری کاهش یافته بود ($P < 0/010$). تمرین هوازی بر حیوانات غیر کیندل که قبل از دوره‌ی تمرینی تنها یک دز PTZ را دریافت کرده بودند، تأثیر بیشتری داشت و موجب حذف مرحله‌ی عمومی شدن تشنج گردید.

در مطالعه‌ی پیشین مشاهده شد که PTZ منجر به اثرات سمی تحریک بیش از حد در داخل بدن می‌شود و ورزش، می‌تواند از اثرات زیانبار آن جلوگیری کند. همچنین، مشخص گردید سیستم‌های مولکولی به وسیله‌ی ورزش تعدیل می‌شوند و فعالیت بدنی می‌تواند به عنوان یک درمان جدید در کنترل برانگیختگی حاد و مزمن مورد استفاده قرار گیرد (۱۶). در این مطالعه، ورزش بر حیوانات غیر کیندلی که قبل از دوره‌ی تمرینی تنها تک دز PTZ را دریافت کردند، تأثیر بیشتری داشت و موجب حذف مرحله‌ی عمومی شدن تشنج گردید که می‌تواند به دلیل اثرات سمی کمتر PTZ باشد.

مغز، اندامی با سازش پذیری بالا در پاسخ ریخت‌شناسی (Morphologic)، متابولیسمی و عملکردی به ورزش است (۲۰). بنابراین، به نظر می‌رسد ورزش از طریق تأثیری که بر روی مغز دارد، بتواند بر روی صرع تأثیرگذار باشد. به نظر می‌رسد در حیوانات کیندل به دلیل تغییرات ساختاری ایجاد شده در مغز طی کیندلینگ، ورزش اگر چه متغیرهای تشنج را تعدیل می‌کند، اما قادر به حذف مرحله عمومی شدن تشنج نیست.

مطالعات، توانایی ورزش را برای کاهش فرکانس تشنج و یا تخلیه‌های الکتریکی صرع نشان داده‌اند. همچنین، تحقیقات نشان داده‌اند که فعالیت بدنی منظم، می‌تواند تعداد تحریکات لازم برای بروز مرحله‌ی ۵ تشنج را در روند کیندلینگ افزایش دهد (۱۲، ۵). در مطالعات دیگر، مشخص شده است که ورزش، می‌تواند شدت و فرکانس تشنج را کاهش دهد و موجب افزایش دوره‌ی تأخیری تا بروز مرحله‌ی ۱ تشنج شود (۱۲-۱۱). در این مطالعه نیز تمرینات هوازی هم‌راستا با یافته‌های مطالعات پیش‌گفته، توانست مدت زمان S_5D و SD را در موش‌های کیندل با ورزش نسبت به تزریق اول به طور معنی داری کاهش دهد ($P < 0/001$). همچنین، این دو متغیر در

سبب کاهش تشنج‌ها در صرع گردد.

نتیجه‌گیری

نتایج به دست آمده از این تحقیق، نشان داد شش هفته تمرین هوازی، موجب کاهش رفتارهای ناشی از صرع در حیوانات کیندل و غیر کیندل می‌شود. تمرینات ورزشی در حیوانات غیر کیندل که برای اولین بار دچار تشنج می‌شوند، تأثیر بیشتری دارد و با بالا بردن آستانه‌ی تشنج موجب حذف مرحله‌ی عمومی شدن تشنج در حملات بعدی گردد. در عین حال، به دلیل خصوصیات ویژه‌ی صرع، مشاوره‌ی هر فرد با یک پزشک قبل از شروع فعالیت بدنی ضروری به نظر می‌رسد. بدین ترتیب، بیمار به وسیله‌ی ورزش، قادر به مدیریت تشنج خواهد بود.

تشکر و قدردانی

این پژوهش حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی سبزوار با کد ۹۳۰۷۲ و کد اخلاق 93.41 Medsab.Rec می‌باشد. نویسندگان این مقاله، تشکر و قدردانی خود را از سرکار خانم‌ها الهام ایازی، بتول کمالی‌منش و آقای احسان مجیبی بابت اجرای شیوه‌نامه‌های ورزشی اعلام می‌دارند.

مزیت‌هایی نسبت به پژوهش آنان داشت؛ از جمله این که متغیرهای تشنج در هر گروه قبل و بعد از تمرین نسبت به همان گروه مقایسه شد و همچنین، هم‌زمان حیوانات غیر کیندل که تنها یک دز زیر آستانه را دریافت کرده بودند نیز مورد بررسی قرار گرفتند. در واقع، در مطالعه‌ی حاضر، تأثیر تمرینات هوازی را هم بر روی صرع (Kindling با PTZ) و هم بر روی تشنج (تک دز PTZ) مورد بررسی قرار گرفت.



از طرف دیگر، ارتباط صرع و التهاب، موضوعی است که می‌تواند به توجیه کاهش تعداد تشنج‌ها به دنبال فعالیت ورزشی کمک نماید. با توجه به این که در طی حملات صرع در مغز جوندگان سیگنال‌های التهاب‌زا همچون سیتوکاین‌ها، کموکاین‌ها و پروستاگلاندین‌ها افزایش می‌یابد (۲۷) و عوامل ضد التهابی همچون مینوسایکلین می‌تواند از Kindling آمیگدال جلوگیری کند (۱۸)، بنابراین، تمرینات منظم و با شدت متوسط می‌تواند با بهبود عملکرد اندوتلیال از طریق حفظ اکسید نیتریک موجب کاهش التهاب و در نتیجه بهبود صرع شود (۲۸-۲۹). سلول‌های اندوتلیال در تولید ایتروکین‌های IL-1 و IL-6 نقش دارند. از این رو، فعال شدن سلول‌های اندوتلیال می‌تواند موجب تولید ایتروکین‌ها و چسبندگی مولکول‌هایی شود که موجب التهاب می‌شوند (۳۰). از این رو، می‌توان گفت که تمرینات هوازی از طریق اثر ضد التهابی می‌تواند

References

1. Yuen AWC, Keezer MR, Sander JW. Epilepsy is a neurological and a systemic disorder. *Epilepsy Behav* 2018; 78: 57-61.
2. Gross RE, Stern MA, Willie JT, Fasano RE, Saindane AM, Soares BP, et al. Stereotactic laser amygdalohippocampotomy for mesial temporal lobe epilepsy. *Ann Neurol* 2018; 83(3): 575-87.
3. Hafele CA, Freitas MP, da Silva MC, Rombaldi AJ. Are physical activity levels associated with better health outcomes in people with epilepsy? *Epilepsy Behav* 2017; 72: 28-34.
4. Kamel JT, Badawy RA, Cook MJ. Exercise-induced seizures and lateral asymmetry in patients with temporal lobe epilepsy. *Epilepsy Behav Case Rep* 2014; 2: 26-30.
5. de Almeida AA, Gomes da SS, Lopim GM, Vannucci CD, Fernandes J, Cabral FR, et al. Resistance exercise reduces seizure occurrence, attenuates memory deficits and restores BDNF signaling in rats with chronic epilepsy. *Neurochem Res* 2017; 42(4): 1230-9.
6. Howard GM, Radloff M, Sevier TL. Epilepsy and sports participation. *Curr Sports Med Rep* 2004; 3(1): 15-9.
7. Arida RM, Scorza FA, Cavalheiro EA, Perucca E, Moshe SL. Can people with epilepsy enjoy sports? *Epilepsy Res* 2012; 98(1): 94-5.
8. Setkowicz Z, Kosonowska E, Kaczynska M, Gzielo-Jurek K, Janeczko K. Physical training decreases susceptibility to pilocarpine-induced seizures in the injured rat brain. *Brain Res* 2016; 1642: 20-32.
9. Arida RM, Scorza FA, dos Santos NF, Peres CA, Cavalheiro EA. Effect of physical exercise on seizure occurrence in a model of temporal lobe epilepsy in rats. *Epilepsy Res* 1999; 37(1): 45-52.
10. Esquivel E, Chaussain M, Plouin P, Ponsot G, Arthuis M. Physical exercise and voluntary hyperventilation in childhood absence epilepsy. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1991; 79(2): 127-32.
11. Lin XY, Cui Y, Wang L, Chen W. Chronic exercise buffers the cognitive dysfunction and decreases the susceptibility to seizures in PTZ-treated rats. *Epilepsy Behav* 2019; 98(Pt A): 173-87.
12. Vannucci CD, Lopim GM, da Silva DA, de Almeida AA, Amado D, Arida RM. Epilepsy and exercise: An experimental study in female rats. *Physiol Behav* 2017; 171: 120-6.
13. Vannucci CD, Lopim GM, de Almeida VS, Amado D, Arida RM. Effects of different physical exercise programs on susceptibility to pilocarpine-induced seizures in female rats. *Epilepsy Behav* 2016; 64(Pt A): 262-7.
14. Sabaghi A, Heyrani A, Kiani A, Yousofvand N. Positive effect of moderate-intensity aerobic activity

- on pentylenetetrazol-induced epileptic behaviors in pregnant mice and cognitive performance in adult male offspring. *Sport Sci Health* 2019; 15(1): 65-72.
15. Abiri H, Elahdadi Salmani M, Sharafi S, Pajand P, Goudarzi I, Abrari K. Differential effect of swimming stress and exercise models in pentylenetetrazol induced kindling of rats. *Zahedan J Res Med Sci* 2014; 16(12): 65-9.
 16. Souza MA, Oliveira MS, Furian AF, Rambo LM, Ribeiro LR, Lima FD, et al. Swimming training prevents pentylenetetrazol-induced inhibition of Na⁺, K⁺-ATPase activity, seizures, and oxidative stress. *Epilepsia* 2009; 50(4): 811-23.
 17. Dhir A. Pentylenetetrazol (PTZ) kindling model of epilepsy. *Curr Protoc Neurosci* 2012; Chapter 9: Unit9.
 18. Beheshti Nasr SM, Moghimi A, Mohammad-Zadeh M, Shamsizadeh A, Noorbakhsh SM. The effect of minocycline on seizures induced by amygdala kindling in rats. *Seizure* 2013; 22(8): 670-4.
 19. Gomes FG, Gomes da SS, Cavalheiro EA, Arida RM. Beneficial influence of physical exercise following status epilepticus in the immature brain of rats. *Neuroscience* 2014; 274: 69-81.
 20. Liu DZ, Tian Y, Ander BP, Xu H, Stamova BS, Zhan X, et al. Brain and blood microRNA expression profiling of ischemic stroke, intracerebral hemorrhage, and kainate seizures. *J Cereb Blood Flow Metab* 2010; 30(1): 92-101.
 21. Arida RM, Fernandes MJ, Scorza FA, Preti SC, Cavalheiro EA. Physical training does not influence interictal LCMRglu in pilocarpine-treated rats with epilepsy. *Physiol Behav* 2003; 79(4-5): 789-94.
 22. Erickson K, Voss M, Prakash R, Basak C, Szabo-Reed A, Chaddock L, et al. Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proc Natl Acad Sci USA* 2011; 108(7): 3017-22.
 23. Arida RM, Scorza FA, Terra VC, Cysneiros RM, Cavalheiro EA. Physical exercise in rats with epilepsy is protective against seizures: Evidence of animal studies. *Arq Neuropsiquiatr* 2009; 67(4): 1013-6.
 24. Shafiee T, Fathi M, Hosseini S. Effect of selected aerobic exercise training on the occurrence of electroencephalographic disorders in epileptic children. *Adv Environ Biol* 2014; 8(9): 930-4.
 25. Nakken KO. Should people with epilepsy exercise? *Tidsskr Nor Laegeforen* 2000; 120(25): 3051-3. [In Norwegian].
 26. Drazkowski JF. Management of the social consequences of seizures. *Mayo Clin Proc* 2003; 78(5): 641-9.
 27. Rana A, Musto AE. The role of inflammation in the development of epilepsy. *J Neuroinflammation* 2018; 15(1): 144.
 28. da Silva MR, Waclawovsky G, Perin L, Camboim I, Eibel B, Lehnen AM. Effects of high-intensity interval training on endothelial function, lipid profile, body composition and physical fitness in normal-weight and overweight-obese adolescents: A clinical trial. *Physiol Behav* 2020; 213: 112728.
 29. Di Francescomarino S, Sciartilli A, Di Valerio V, Di Baldassarre A, Gallina S. The effect of physical exercise on endothelial function. *Sports Med* 2009; 39(10): 797-812.
 30. Pagan LU, Gomes MJ, Okoshi MP. Endothelial function and physical exercise. *Arq Bras Cardiol* 2018; 111(4): 540-1.

The Effect of Aerobic Exercise Training on Epileptic Behaviors in the Kindled and Non-Kindled Rats with Pentylentetrazole (PTZ)

Mehdi Zarei¹, Rahim Golmohammadi², Seyed Mehdi Beheshti-Nasr³

Original Article

Abstract

Background: Exercise can be a supplementary therapy to treat seizures. However, there is little information on the extent of these effects in seizure-susceptible individuals. In this study, we investigated the simultaneous effects of aerobic exercise in the kindle and non-kindle rats with pentylentetrazole (PTZ).

Methods: In this experimental study, 40 rats were divided in 4 groups of kindled with PTZ injections that performed aerobic exercise for 6 weeks, sedentary kindled with PTZ injections, non-kindled that performed aerobic exercise for 6 weeks, and sedentary non-kindled. The non-kindled groups only received PTZ before and after 6-week period. 24 hours after the 6-week period, all groups received PTZ, and seizure parameters including stage 4 latency (S4L), stage 5 duration (S5D), and seizure duration (SD) were compared with before 6-week period. Repeated analysis of variance (ANOVA) and Bonferroni post hoc test were used for data analysis.

Findings: In non-kindled animals, aerobic exercise reduced seizure parameters of S4L ($P < 0.001$) and SD ($P < 0.050$), and removed the generalized seizures. In kindled rats, it increased the latency time until the seizure onset ($P < 0.001$), and decreased the S5D and SD parameters ($P < 0.001$).

Conclusion: The results showed that 6 weeks of aerobic activity reduced epileptic behaviors in kindled and non-kindled rats.

Keywords: Aerobic exercise; Epilepsy; Pentylentetrazole; Rat

Citation: Zarei M, Golmohammadi R, Beheshti-Nasr SM. **The Effect of Aerobic Exercise Training on Epileptic Behaviors in the Kindled and Non-Kindled Rats with Pentylentetrazole (PTZ).** J Isfahan Med Sch 2020; 38(573): 278-85.

1- Assistant Professor, Department of Physical Education and Sport Sciences, School of Human Sciences, University of Neyshabur, Neyshabur, Iran

2- Associate Professor, Department of Anatomical Sciences, School of Medicine, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran

3- Assistant Professor, Department of Physiology and Pharmacology, Cellular and Molecular Research Center, School of Medicine, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran

Corresponding Author: Seyed Mehdi Beheshti-Nasr, Assistant Professor, Department of Physiology and Pharmacology, Cellular and Molecular Research Center, School of Medicine, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran
Email: beheshti.m1985@gmail.com

پیش‌گیری از ابتلا به ویروس کرونا با تأکید بر انجام وضو

قدرت‌اله مومنی^۱

نامه به سردبیر

سردبیر محترم مجله دانشکده‌ی پزشکی اصفهان

شستشوی دهان سه مرتبه، بینی سه مرتبه، صورت از رستنگاه موی سر تا چانه دو مرتبه - شامل یک مرتبه واجب و مرتبه‌ی دوم مستحب - دست‌ها از آرنج تا نوک انگشت‌ها به شکل شستشو از بالا به پایین یک مرتبه و مسح قسمتی از سر و روی پاها می‌باشد (۳). با این وصف، در جریان انجام هر وضو، به تعداد ۱۰ مرتبه، شستشوی دست‌ها، دهان، بینی و صورت انجام می‌شود که تعداد آن در هر شبانه‌روز به ۳۰ مرتبه می‌رسد. البته فراوانی تکرار این شستشو (وضو) با انجام وضوهای مستحبی برای انجام فعالیت‌هایی مانند خواندن قرآن، قبل از خوابیدن، قبل از غذا خوردن و یا احکامی از قبیل دایم‌الوضو بودن، به میزان قابل توجهی افزایش می‌یابد (۴).

نکاتی که در وضو تأثیر مثبت دارند که در ادامه به آن‌ها اشاره می‌شود. شرط صحت وضو، استفاده از آب پاک و خالص است. آب، آلوده به نجاست و مخلوط به خاک و مانند آن نباشد. موانع رسیدن آب به پوست دست و صورت اعم از مواد چسبنده، لاک و یا مواد چرب بر طرف گردد. رفع کردن این موارد، اغلب مستلزم استفاده از صابون و یا سایر حلال‌ها می‌باشد. استنشاق با آب سرد در هنگام وضو گرفتن توصیه شده است که مخاط بینی را برای دفاع از میکروب‌ها مرطوب می‌کند (۵). مضمضه و استنشاق قبل از وضو مستحب است؛ این امر تأکید مجددی است مبنی بر این که آب وضو باید قابل شرب و پاکیزه باشد. استفاده از آب مستعمل (مانند آب خزینه در حمام‌های قدیم) و آب گرم شده با آفتاب (آب مسخن) در وضو ممنوع است (۶). مضمضه و استنشاق، باعث دور کردن شیطان (میکروب) از فضای دهان و بینی معرفی شده است (۷). «شیطان» به هر موجود مضر، منحرف و پلید گفته می‌شود. میکروب‌های بیماری‌زا نیز از آن جهت که موجوداتی زیان‌آورند، می‌توانند از مصادیق واژه‌ی «شیطان» باشند (۸).

اگر چه نمی‌توان این دستور دین اسلام را جایگزین دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی در جهت پیش‌گیری از ابتلا به کووید-۱۹

طبق توصیه‌های سازمان بهداشت جهانی، یکی از روش‌های مؤثر در پیش‌گیری، شستشوی مکرر دست‌ها با آب و صابون به مدت ۲۰ ثانیه است. هر مسلمان، مکلف است قبل از نماز، وضو بگیرد. فرایند وضو شامل شستشوی دست‌ها تا مچ یک مرتبه، شستشوی دهان و بینی هر یک سه مرتبه، صورت از رستنگاه موی سر تا چانه دو مرتبه و دست‌ها از آرنج تا نوک انگشت‌ها، یک مرتبه و مسح قسمتی از سر و روی پاها می‌باشد؛ با این وصف، در هر وضوی کامل، ۱۰ مرتبه و در هر شبانه‌روز، ۳۰ مرتبه شستشو انجام می‌شود. این شستشو، نمی‌تواند جایگزین دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی باشد، اما شاید بتواند در پیش‌گیری از عفونت ناشی از کووید ۱۹، تأثیرگذار باشد.

با وجود نرخ مرگ و میر حدود ۳/۴ درصد، تاکنون هیچ واکسن یا داروی ضد ویروسی مؤثری برای پیش‌گیری و یا درمان بیماری ناشی از عفونت با (Covid-19) Corona Virus disease-19 از نظر بالینی تأیید نشده است (۱). ویروس کرونا، به طور عمده از طریق دهان، بینی و چشم، منتقل می‌شود. بنا بر اعلام سازمان بهداشت جهانی (World Health Organization یا WHO)، یکی از مؤثرترین روش‌های پیش‌گیری از ابتلا به این ویروس، رعایت اصول بهداشت فردی، از جمله شستشوی مکرر دست‌ها با آب و صابون به مدت ۲۰ ثانیه است (۲). با توجه به اهمیت شستشوی دست‌ها در پیش‌گیری از شیوع ویروس کرونا، در این متن با بررسی منابع علمی منتشر شده، احتمال تأثیر وضو در پیش‌گیری از عفونت و ابتلای انسان به کووید ۱۹ مطرح می‌گردد.

به مسلمانان دستور داده شده است، علاوه بر شستشوی معمول دست‌ها، شستشوی دهان، بینی و صورت را به شکل خاصی که وضو نامیده می‌شود، به عنوان یک تکلیف شبانه‌روزی با دقت انجام دهند. وضو در لغت به معنای نظافت و پاکیزگی است. روش آن پس از قصد قربت، با رعایت مستحبات، شامل شستشوی دست‌ها تا مچ،

۱- استادیار، گروه معارف اسلامی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: قدرت‌اله مومنی؛ استادیار، گروه معارف اسلامی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

ابتلا به ویروس‌ها از جمله کرونا، نیازمند مطالعات بین رشته‌ای در دانشگاه‌های علوم پزشکی می‌باشد.


قرار داد، اما به دلیل این که نوعی شستشوی کامل است، شاید بتواند در پیش‌گیری از شیوع و ابتلا به بیماری، تأثیرگذار باشد. با این حال، تعیین میزان دقیق اثرگذاری این دستورالعمل اسلامی بر پیش‌گیری از

ارجاع: مومنی قدرت‌اله. **پیش‌گیری از ابتلا به ویروس کرونا با تأکید بر انجام وضو.** مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۹؛ ۳۸ (۵۷۳): ۲۸۸-۲۸۶.

References

1. Farnoosh G, Alishiri G, Hosseini Zijoud S R, Dorostkar R, Jalali Farahani A. Understanding the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease (COVID-19) based on available evidence - a narrative review. *J Mil Med* 2020; 22(1): 1-11. [In Persian].
2. World Health Organization. Clean Care is Safer Care: The evidence for clean hands [Online]. [cited 2020 Feb 5]; Available from: URL: https://www.who.int/gpsc/country_work/en/
3. Khomein R. Toziolmasael. Tehran, Iran: Imam Khomeini Publishing House; 2006. [In Persian].
4. Tabatabaei Yazdi MK. Al-Urwa Al-Wathqi. vol 1. Beirut, Lebanon: Al Alami Library; 1989. [In Arabic].
5. Paknejad R. The first university and the last prophet. Tehran, Iran: Akhlagh Publications, 2014. [In Persian].
6. Ehtemam A. Philosophy of Judgments. 2nd ed. Isfahan, Iran: Falahat Iran; 1999. [In Persian].
7. Al-Hurr al-Amili M. Wasa'il al-Shia. vol 1. Beirut, Lebanon: Dar Ahya al-Toras al-Arabi; 1994. [In Arabic].
8. Safaei Haeri A. Purification with the flow of the Quran. Qom, Iran: Laylat al-Qadr Publications; 2002. [In Persian].

Prevention of COVID-19 Infection with Emphasizing on Ablution

Ghodratollah Momeni¹ 

Letter to Editor

Abstract

According to the World Health Organization's (WHO) recommendations, washing hands frequently with soap and water for 20 seconds is an effective way to prevent COVID-19 infection. Every Muslim is obliged to perform ablution before prayers. Wash your hands up to your wrists once, rinse your mouth and nose three times each, wash face from head to chin twice and hands from elbow to fingertips once, and anoint part of the head and legs. However, in each complete ablution, washing is performed 10 times, and in each day, 30 times. This wash cannot replace the WHO guidelines, but it can be effective in preventing COVID-19 infection.

Keywords: COVID-19; Prevention; Islam; Hand washing

Citation: Momeni G. Prevention of COVID-19 Infection and Emphasizing on Ablution. J Isfahan Med Sch 2020; 38(573): 286-8.

1- Assistant Professor, Department of Islamic Education, School of Medicine, Isfahan university of Medical Sciences, Isfahan, Iran
Corresponding Author: Ghodratollah Momeni, Assistant Professor, Department of Islamic Education, School of Medicine, Isfahan university of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: gh_momeni@mail.mui.ac.ir

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@cg.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 Moghisi** 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. 38, No. 573, 1st Week July 2020

Isfahan University of Medical Sciences

Chairman: **Saied Morteza Heidari MD**

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

Editor-in-Chief: **Reza Khadivi MD**

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

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.