



مقاله های پژوهشی

- روان سنجی ابزار توانمندسازی نوجوانان در بیماری مادرزادی قلبی در ایران ۴۵۹
نسیم کاوه چلیچه، مرضیه ضیایی راد، فریبا جوکار، فاطمه السادات باقریان
- بررسی RNA بلند غیر کدکننده NORAD در بافت تومور پستان زنان ایرانی ۴۶۷
غزل اورک، مریم چراغزاده، فاطمه مقصودی، فرشته عاملی، مریم عادلپور

مقاله مروری

- بررسی تأثیر واقعیت مجازی بر درد مراحل زایمان: مرور سیستماتیک کارآزمایی های بالینی ۴۷۴
عاطفه ابراهیمیان، رقیه رحمانی بیلندی



مجله دانشکده پزشکی اصفهان

سال پنجم، شماره (۶۷۷)، شهریور ۱۴۰۱

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان

سر دبیر افتخاری: دکتر روبا کلیشادی

مدیر مسؤول: دکتر سید مرتضی حیدری

سر دبیر: دکتر رضا خدیوی

ناشر:

انتشارات آرمان پژوه حکیم

Email: armri.org@gmail.com

<http://armri.org>

تلفن: ۰۳۱-۳۶۵۳۲۳۴۵

دورنگار: ۰۳۱-۳۶۵۳۲۳۴۵

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

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

Email: publication@mui.ac.ir

دفتر مجله: دانشکده پزشکی صندوق پستی: ۸۱۷۴۴/۱۷۶

مدیر اجرایی: دکتر مرجان زارعیان مسؤول دفتر: بنت الهدی حیدری

تلفن: ۰۳۱-۳۶۶۹۴۷۳۷ دورنگار: ۰۳۱-۳۷۹۲۲۲۹۱

Email: jims@med.mui.ac.ir

وبسایت مجله: <http://jims.mui.ac.ir>

این مجله در نمایه‌های زیر در دسترس قرار دارد.

- Scopus
- Embase
- Chemical Abstracts
- Directory of Open Access Journals (DOAJ)
- Google Scholar
- Islamic World Science Citation Center (ISC)
- WHO/EMRO/Index Medicus
- Scientific Information Database (SID)
- Academic Search Complete EBSCO Publishing databases
- Magiran
- Index Copernicus
- Index Academicus
- Iran Medex

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

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

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

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

راهنمای نویسندگان

مجله علمی پژوهشی دانشکده پزشکی اصفهان، در پایگاه‌های:

Scopus, EMBASE, Chemical Abstracts, Directory of Open Access Journals (DOAJ), Google Scholar, Islamic World Science Citation Center (ISC), WHO/EMRO/Index Medicus, Scientific Information Database (SID), Academic Search Complete EBSCO Publishing databases, Index Copernicus, Index Academicus, Iran Medex

نمایه می‌شود. این مجله هر هفته بصورت الکترونیکی، تحت حمایت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان منتشر می‌گردد.

این مجله اقدام به انتشار مقالات علمی پژوهشی در زمینه پژوهش‌های علوم پزشکی پایه و بالینی 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 صرفاً به زبان فارسی شامل انواع مقالات پژوهشی اصیل، مروری، گزارش موردی، مقالات کوتاه 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.

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 مسؤل). مقالات مرور سیستماتیک و متاآنالیز از این شرط مستثنی هستند.
- د- نامه به سردبیر: نامه به سردبیر می‌تواند نقد یکی از مقالات چاپ شده در این مجله باشد که با بحثی کوتاه، همراه با درج فهرست منابع نگاشته شود. همچنین نامه به سردبیر می‌تواند به صورت ارائه مشاهدات علمی حاصل از آخرین تحقیقات موجود در رابطه با یک موضوع مهم برای اطلاع رسانی به خوانندگان مجله تنظیم شده باشد. نامه به سردبیر با حداکثر ۵۰۰ کلمه؛ سقف مجموع جداول و تصاویر ۲، سقف منابع و مآخذ ۵ عدد می‌باشد. در صورتیکه نامه به سردبیر در رابطه با نقد یک مقاله چاپ شده قبلی باشد، نقد مقاله برای نویسنده مسؤل مقاله مورد نقد، ارسال خواهد شد و همراه با پاسخ وی، در صورت تصویب شورای نویسندگان به چاپ خواهد رسید.
- ه- تحقیقات کیفی: تحقیقات کیفی با حداکثر ۳۰۰۰ کلمه؛ سقف مجموع جداول و تصاویر ۴، سقف منابع و مآخذ ۳۰ عدد می‌باشد.
- ز- گزارش موردی: گزارش‌های موردی شامل گزارش موارد نادر یا جالب است و باید شامل چکیده، مقدمه، گزارش موردی، بحث، نتیجه‌گیری، سپاس‌گزاری و منابع باشد. گزارش موردی با حداکثر ۱۰۰۰ کلمه؛ سقف مجموع جداول و تصاویر ۵، سقف منابع و مآخذ ۱۵ عدد می‌باشد.

نحوه ارسال دست نوشته‌ها در سامانه الکترونیک مجله

لازم است ابتدا نویسندگان محترم پس از آماده سازی دست نوشته خود مطابق راهنمای نویسندگان این مجله و آماده نمودن فایل‌های مربوطه، در سامانه الکترونیک مجله دانشکده پزشکی اصفهان به آدرس <http://jims.mui.ac.ir> وارد شده و از طریق لینک ثبت نام، نسبت به تکمیل مراحل ثبت نام (registration)، اقدام نمایند. پس از دریافت نام کاربری و رمز عبور می‌توانند وارد صفحه شخصی خود شده و مراحل ارسال دست نوشته را تکمیل نمایند. آن دسته از نویسندگان که برای بار دوم تصمیم به سابمیت دست نوشته جدید دارند، نیازی به ثبت نام مجدد نداشته و با نام کاربری و رمز عبور قبلی می‌توانند اقدام به سابمیت دست نوشته جدید نمایند. نویسندگان برای ارسال دست نوشته اصلاح شده خود 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 نکنند.

از نویسندگان گرامی تقاضا می‌شود، در زمان ارسال دست نوشته خود، به نکات زیر توجه فرمایند:

۱. زبان رسمی مجله، فارسی است. لذا مقالات فقط به زبان فارسی (همراه با چکیده انگلیسی) قابل پذیرش هستند.

۲. دست نوشته باید پژوهشی و حاصل تحقیق نویسنده یا نویسندگان در زمینه علوم پزشکی پایه و بالینی 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. ضمناً نویسندگان محترم بعد از چاپ دست نوشته خود در مجله دانشکده پزشکی اصفهان، حق انتشار این دست نوشته را به زبان‌های دیگر در سایر مجلات ندارند. دست نوشته‌های ترجمه شده در این مجله مورد پذیرش قرار نمی‌گیرند.

۳. دست نوشته‌های منتج از تحقیقات کارآزمایی بالینی، لازم است، پیش از ارسال برای انتشار، در یکی از مراکز ثبت کارآزمایی‌های بالینی مانند: مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران IRCT به آدرس: <http://www.irct.ir> ثبت شده و بعد از تایید آن، کد ۱۶رقمی تایید انجام کارآزمایی بالینی، در صفحه عنوان دست نوشته درج گردد.

۴. با توجه به اینکه فرآیند داوری به صورت Peer review و به صورت blind انجام می‌شود، لذا لازم است، متن اصلی دست نوشته فاقد اسامی و یا مشخصات نویسندگان و یا سایر همکاران در آن تحقیق باشد. لازم است، اسامی و سایر مشخصات نویسندگان دست نوشته (که طبق اصول اخلاق نشر، حق نویسندگی دارند) و قسمت تقدیر و تشکر، در فایل صفحه عنوان، درج گردند. بدیهی است، دست نوشته‌هایی که در متن اصلی آن‌ها، اسامی و مشخصات نویسندگان موجود باشد، به منظور اصلاح به نویسندگان عودت داده می‌شود.

۵. ارسال مقاله منحصراً از طریق سامانه الکترونیک مجله دانشکده پزشکی باید انجام شود لازم است، فقط نویسنده مسؤول (نویسنده پاسخگو) اقدام به سابمیت دست نوشته نماید. دست نوشته‌ی که توسط سایر نویسندگان یا اشخاص دیگر سابمیت شوند مورد بررسی قرار نخواهند گرفت.

۶. علاوه بر درج اسامی تمامی نویسندگان در صفحه عنوان، لازم است اسامی نویسندگان دست نوشته به همراه کد ORCID هر یک از آنان، در محل مربوطه در سامانه وارد گردد.

۷. پس از بارگذاری دست نوشته در سامانه مجله، تغییر اسامی نویسندگان تا قبل از صدور گواهی پذیرش، منوط به درخواست کتبی نویسنده مسؤول به همراه رضایت همه نویسندگان و ارائه دلیل منطقی برای این منظور می‌باشد. ولی پس از صدور گواهی پذیرش، امکان تغییر اسامی نویسندگان و یا جابجایی ترتیب نام نویسندگان، به هیچ عنوان امکان پذیر نمی‌باشد.

۸. فایل‌هایی که نویسندگان لازم است در مرحله اول در وب سایت الکترونیک این مجله به ترتیب آپلود نمایند، عبارتند از:

(۱) فایل متن اصلی دست نوشته، (۲) فایل صفحه عنوان، (۳) فایل تعهد نامه امضا شده، (۴) نامه به سردبیر (Cover letter). فایل‌های ارسالی می‌بایست صرفاً با فرمت word تهیه شود. ارسال فایل‌ها با فرمت PDF قابل قبول نمی‌باشد.

نحوه تنظیم فایل‌های اصلی

الف) صفحه عنوان: این صفحه باید شامل عنوان کامل دست نوشته، عنوان مکرری (عنوان کوتاه)، اسامی نویسنده یا نویسندگان با بالاترین مدرک تحصیلی، گروه یا بخش، مؤسسه محل فعالیت ایشان و پست الکترونیکی همه نویسندگان. ذکر آدرس، تلفن، فاکس نویسنده مسؤول (نویسنده پاسخگو) دست نوشته ضروری می‌باشد.

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

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

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 و یا حمایت‌های غیر مالی پژوهش در این بخش ضروری است.

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

ب) تعهدنامه: لازم است فرم تعهدنامه از قسمت راهنمای نویسندگان این مجله دانلود شده و توسط کلیه نویسندگان محترم دست نوشته به دقت مطالعه گردد. نویسنده مسؤول (نویسنده پاسخگو) دست نوشته، به نمایندگی از طرف کلیه نویسندگان دست نوشته، آنرا پرنیت نموده و بعد از تیک زدن گزینه‌ها، در پایان با خودکار امضا نمایند. سپس از فایل امضا شده، اسکن تهیه نمایند و همراه با فایل اصلی دست نوشته و فایل صفحه عنوان (و فایل نامه به سردبیر)، در وب سایت این مجله بارگذاری نمایند.

ج) فایل اصلی دست نوشته می‌بایست دارای قسمت‌های زیر به ترتیب باشد:

چکیده، مقدمه، روش‌ها، یافته‌ها، بحث، تقدیر و تشکر و منابع. فایل اصلی دست نوشته حتماً می‌بایست بدون نام نویسندگان باشد. در صورت نیاز نویسندگان می‌توانند فایل‌های اضافی حاوی جداول اضافی، تصاویر اضافی، پرسشنامه و چک لیست‌های مورد استفاده در این تحقیق را به عنوان فایل‌های ضمیمه با انتخاب گزینه "غیره" بارگذاری نمایند.

تذکر: برای بارگذاری فایل‌های اضافه لازم است نویسندگان یک بار از سامانه خارج شوند و پس از ورود مجدد، امکان بارگذاری فایل‌های اضافی برقرار می‌گردد.

د) نامه به سردبیر (Cover letter): در نامه به سردبیر، لازم است موارد زیر مورد توجه قرار گیرد:

- برجستگی کار این پژوهش را نشان می‌دهد به عبارت دیگر این تحقیق نسبت به شواهد موجود چه دستاورد جدیدی داشته است.
- اگر نتایج این تحقیق و یا بخشی از دست نوشته در کنفرانس‌ها، ارائه شده است، مشخصات کامل آن کنفرانس و شیوه ارائه داده‌های تحقیق حاضر را بیان نمایند.
- اگر دست نوشته حاضر قبلاً در این مجله ساب‌میت شده است و به هر دلیلی بایگانی شده است، ضمن اشاره به بایگانی شدن دست نوشته، شماره قبلی دست نوشته را بیان نمایند.

مشخصات چکیده

- دست نوشته‌ها باید دارای دو چکیده به زبان فارسی و انگلیسی باشند.
- تعداد کلمات چکیده بایستی حداکثر ۲۵۰ کلمه باشد.
- چکیده بایستی شامل بخش‌های مقدمه، روش‌ها، یافته‌ها، بحث و واژگان کلیدی باشد.
- چکیده انگلیسی بایستی دقیقاً معادل چکیده فارسی باشد و به ترتیب شامل بخش‌های **Keywords, Conclusion, Findings, Methods, Background** می‌باشد.
- واژگان کلیدی در پایان چکیده دست نوشته قرار می‌گیرد و شامل: سه الی پنج کلمه کلیدی که بایستی تنها با استفاده از راهنمای MeSH از آدرس (<http://nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>) استخراج گردند. {بهتر است کلمات کلیدی، از کلماتی انتخاب گردند که در جستجوهای بعدی خوانندگان این مقاله، به راحتی توسط موتورهای جستجوگر اینترنتی، کشف و به رؤیت آنان برسد و به عبارت دیگر، شانس دیده شدن این مقاله را در آینده بالا ببرد. بهتر است از کلمات کلیدی استفاده کنید که در عنوان دست نوشته نیامده‌اند زیرا خود عنوان دست نوشته نیز در موتور جستجوگرها نیز مورد توجه قرار می‌گیرد. بنابراین با انتخاب کلمات کلیدی که معرف مولفه‌های اصلی این تحقیق حاضر می‌باشند (اضافه بر کلمات ذکر شده در عنوان دست نوشته)، شانس دیده شدن مقالات در آینده بالا می‌رود.}

مشخصات متن اصلی دست نوشته

- قسمت مقدمه:

در این بخش، پیشینه تحقیق حاضر، سوالات موجود در مقابل محققین در رابطه با موضوع مورد تحقیق، آورده می‌شود. توجه گردد، نیازی به ارائه گسترده مطالب موجود در متون علمی منتشر شده نیست. لازم است در پاراگراف پایانی قسمت مقدمه دست نوشته، ضرورت اجرای این تحقیق به طور شفاف بیان شود. در واقع چرایی انجام این تحقیق حاضر، می‌بایست به درستی تبیین گردد. لازم است از کلی‌گویی خودداری شود و نوآوری‌های انجام شده در این تحقیق به طور برجسته بیان شود.

- روش‌ها:

در این قسمت لازم است، نوع مطالعه، زمان انجام مطالعه، مکان انجام مطالعه، جامعه آماری، معیارهای ورود و خروج به مطالعه و ابزارهای اندازه‌گیری به طور شفاف بیان شوند. 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 در فایل ضمیمه (آپلود نمودن در آیکون غیره) لازم است؛ شیوه تأمین روایی مشخص شود و توصیف دقیق فرآیند اجرایی برای رواسازی آن توضیح داده شود. چگونگی تعیین روش‌های مورد استفاده برای تأمین پایایی پرسش‌نامه و گزارش نتایج آزمون‌های آماری به کار گرفته شده جهت تأمین پایایی توضیح داده شود. در مورد پرسش‌نامه‌های استاندارد ذکر نام و مرجع آن کافی است.

تبصره ۱: لازم است نویسندگان محترم هنگام بارگذاری دست نوشته، چک لیست‌های ارزیابی دست نوشته‌ها (متناسب با نوع دست نوشته، به عنوان مثال چک لیست و دیاگرام کنسورت برای مطالعات کارآزمایی بالینی) را تکمیل نموده و به عنوان فایل ضمیمه (آپلود نمودن در آیکون غیره) بارگذاری نمایند. چک لیست‌ها در وب سایت مجله در قسمت راهنمای نویسندگان، قابل بازیابی هستند.

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

تبصره ۲: ذکر کد اخلاق در پژوهش در همه مطالعات انسانی و حیوانی (به جز تحقیقات مروری) الزامی می‌باشد.

تبصره ۳: ذکر شماره شناسه مجوز کارآزمایی بالینی ۱۶ رقمی برگرفته از سامانه IRCT الزامی 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. جداول و نمودارها در خود فایل اصلی دست‌نوشته، علاوه بر ارجاع در متن، محل قرارگیری آن‌ها نیز جانمایی شده باشند.

- بحث:

بحث دست‌نوشته شامل پاراگراف‌های مختلف می‌باشد. در اولین پاراگراف این بخش، ابتدا با اشاره مختصر به دلیل اصلی انجام تحقیق، یافته اصلی 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.

در پاراگراف‌های بعدی، سایر یافته‌های اصلی و یا فرعی منتج از تحقیق حاضر، به ترتیب بیان می‌شوند و در مقایسه با نتایج گزارش شده از سایر تحقیقات دیگران، مورد نقد قرار می‌گیرد. لازم است، تفاوت‌های مشاهده شده در یافته‌های تحقیق حاضر در مقایسه با تحقیقات دیگران، و دلایل منطقی و یا احتمالی ایجادکننده این اختلافات، به بحث گذاشته شوند.

بهتر است در یک پاراگراف جدا، محدودیت‌های تحقیق حاضر بیان شود.

در قسمت پایانی قسمت بحث دست‌نوشته، لازم است تحت عنوان نتیجه‌گیری (Conclusion)، به طور مختصر، یافته/ یافته‌های اصلی منتج از تحقیق حاضر، بیان شوند.

- تداخل منافع (Conflict of Interest):

در انتهای فایل اصلی دست‌نوشته (قبل از رفرنس‌ها)، نویسنده یا نویسندگان محترم می‌بایست، هرگونه منافع مادی مانند: دریافت هزینه، حق‌الزحمه، مواد و تجهیزات، از دانشگاه‌ها، سازمان‌ها، نهادها، شرکت‌ها و یا منافع غیر مادی (منافع اداری و یا شغلی) در سازمان‌های دولتی و یا شرکت و مؤسسات خصوصی را می‌بایست به طور شفاف بیان نمایند. همچنین لازم است مواردی که انتشار یافته‌های مطالعه می‌تواند به آن‌ها سود یا زیان برساند را اعلام نمایند.

* الگوی تدوین دست‌نوشته‌ها

- دست‌نوشته باید تحت 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.

به دست‌نوشته‌هایی که خارج از فرمت ذکر شده ارسال گردند ترتیب اثر داده نخواهد شد.

- 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 صفحه‌آرایی، 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، با ذکر عنوان آن در زیر آن 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.

- اختصارات و نشانه‌ها:

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

- در مورد هر کدام از عبارات‌های اختصاری که برای اولین بار در متن آورده شود، لازم است کلمات کامل آن عبارت اختصاری بیان شود (مگر این که مربوط به مقیاس‌ها و مقادیر استاندارد شناخته شده باشد).

- 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. رفرنس‌نویسی ترجیحاً با استفاده از نرم افزار Endnote انجام شود. 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، یک مقاله چاپ شده 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 [in Persian]. Iran J Public Health 1994; 23(1-4): 89-103.

(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 [in Persian]. 2nd ed. Tehran, Iran: Eshtiagh Publication; 2000. p. 558.

- 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 تدوین‌کننده‌ی 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

هزینه انتشار مقاله

انتشار مقاله در این هفته نامه مستلزم پرداخت هزینه است.

بعد از بارگذاری دست نوشته در وب سایت این مجله، دست نوشته‌ها توسط سردبیر مجله از لحاظ: موضوعی (نوآوری برای خوانندگان) و ساختاری و رعایت بخش‌های اصلی دست نوشته (طبق راهنمای نویسندگان این مجله) مورد بررسی اولیه قرار می‌گیرد. در صورت تایید اولیه دست نوشته توسط سردبیر، هزینه کل انتشار دست نوشته همراه با هزینه ساب‌میشن، محاسبه و از طریق پست الکترونیک به نویسنده مسؤول (نویسنده پاسخگو) دست نوشته اعلام می‌گردد. جدول آخرین مصوبه هیئت امنای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان برای هزینه انتشار دست نوشته‌ها در مجله دانشکده پزشکی در زیر آمده است.

نکات مهم:

- طبق مصوبه هیئت امنای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، هزینه ساب‌میشن، ۵۰٪ هزینه کل انتشار دست نوشته طبق جدول زیر می‌باشد: (مثلاً ۴۵۰۰۰۰۰ ریال برای دست نوشته‌های پژوهشی اصیل، مروری) می‌باشد.
- شروع فرآیند بررسی صرفاً منوط به پرداخت هزینه کارشناسی و ثبت فیش پرداختی در سایت مجله خواهد بود.
- پرداخت هزینه ساب‌میشن، فقط برای شروع و انجام فرآیند بررسی می‌باشد و تعهدی برای پذیرش دست نوشته ایجاد نمی‌کند.
- عدم پرداخت هزینه کارشناسی دست نوشته در مهلت مقرر به منزله انصراف از ادامه فرآیند کارشناسی محسوب می‌شود.
- وجوه واریز شده اولیه جهت کارشناسی دست نوشته (هزینه ساب‌میشن) حتی در صورت رد دست نوشته، غیرقابل برگشت می‌باشد.

جدول نحوه محاسبه هزینه‌های دریافتی برای انتشار دست نوشته‌ها در مجله دانشکده پزشکی اصفهان

نوع دست نوشته	تعداد کلمات مجاز	هزینه چاپ (ریال)	توضیحات
پژوهشی اصیل	۲۵۰۰	۹۰۰۰۰۰۰	در صورتی که تعداد کلمات مقاله از سقف مجاز بیشتر باشد در قبال هر ۵۰۰ کلمه اضافی، مبلغ ۱۰۰ هزار تومان به هزینه مقاله اضافه می‌شود.
مروری	۷۰۰۰	۹۰۰۰۰۰۰	
پژوهشی اصیل (مطالعات کیفی)	۳۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰	
گزارش مورد	۱۰۰۰	۲۵۰۰۰۰۰	
کوتاه	۱۰۰۰	۲۵۰۰۰۰۰	
نامه به سردبیر	۵۰۰	رایگان	

برای محاسبه هزینه دست نوشته، تعداد کل کلمات دست نوشته شامل: کلمات متن اصلی دست نوشته و منابع می‌گردد. (بدون در نظر گرفتن کلمات چکیده فارسی و انگلیسی، تا ۴ جدول و ۲ تصویر).

به ازای هر نمودار یا تصویر اضافی، تعداد ۳۰۰ کلمه به تعداد کلمات دست نوشته اضافه می‌گردد.

در صورت کاهش حجم دست نوشته در طول فرآیند کارشناسی، هزینه انتشار دست نوشته، کاهش می‌یابد.

در صورت پذیرش نهایی دست نوشته، هزینه باقیمانده به عنوان هزینه انتشار دریافت خواهد شد.

فیش پرداختی باید بنام نویسنده مسؤول باشد.

فیش پرداختی با کیفیت مطلوب اسکن شده و همزمان با بارگذاری دست نوشته، آپلود گردد.

فهرست مطالب

- ۴۵۹ روان‌سنجی ابزار توانمندسازی نوجوانان در بیماری مادرزادی قلبی در ایران
نسیم کاوه چلیچه، مرضیه ضیایی راد، فریبا جوکار، فاطمه السادات باقریان
- ۴۶۷ بررسی RNA بلند غیر کدکننده NORAD در بافت تومور پستان زنان ایرانی
غزل اورک، مریم چراغزاده، فاطمه مقصودی، فرشته عاملی، مریم عادل‌پور
- ۴۷۴ بررسی تأثیر واقعیت مجازی بر درد مراحل زایمان: مرور سیستماتیک کارآزمایی‌های بالینی
عاطفه ابراهیمیان، رقیه رحمانی بیلندی

روان‌سنجی ابزار توانمندسازی نوجوانان در بیماری مادرزادی قلبی در ایران

نسیم کاوه چلیچه^۱، مرضیه ضیایی راد^۲، فریبا جوکار^۳، فاطمه السادات باقریان^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: نوجوانان مبتلا به بیماری قلبی مادرزادی (CHD (Congenital heart disease نیاز به مراقبت‌های بهداشتی مادام‌العمر دارند. توانمندسازی در این بیماران می‌تواند منجر به مشارکت بیشتر در مهارت‌های مراقبتی و خودمدیریتی شود. مطالعه‌ی حاضر با هدف روان‌سنجی پرسش‌نامه‌ی توانمندسازی نوجوانان در بیماری مادرزادی قلبی در ایران انجام گردید.

روش‌ها: این مطالعه‌ی روان‌سنجی، بر روی ۲۰۰ نفر از مبتلایان به بیماری مادرزادی قلبی مراجعه‌کننده به مراکز درمانی و بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی شهر اصفهان انجام گرفت. ابزار اولیه‌ی ۱۵ سؤالی این مطالعه پس از کسب اجازه از نویسندگی اصلی به زبان فارسی ترجمه شد. سپس روند روان‌سنجی مقیاس، شامل بررسی شاخص روایی محتوی، نسبت روایی محتوی با قضاوت ۳۰ متخصص؛ و روایی سازه‌ی آن با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی صورت گرفت. تجانس درونی ابزار با ضریب آلفای کرونباخ تعیین گردید و به وسیله‌ی روش آزمون باز آزمون، پایایی ثبات ابزار مورد ارزیابی قرار گرفت. داده‌های جمع‌آوری شده، در دو سطح توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: شاخص اعتبار محتوا (CVI (Content validity index برای هر یک از گویه‌ها، بیشتر از ۰/۸ بود. بر اساس نتایج تحلیل عاملی اکتشافی، هیچ یک از مقادیر اشتراکی کمتر از ۰/۵ نبود. نتایج آزمون همبستگی Pearson نیز نشان داد که ارتباط مثبت و معنی‌داری بین دو مرحله‌ی اجرای پرسش‌نامه وجود دارد. همسانی درونی ابزار با اندازه‌گیری آلفای کرونباخ برای کل مقیاس، ۰/۷۹ و برای ابعاد آن بین ۰/۷۳ تا ۰/۹۹ به دست آمد.

نتیجه‌گیری: مقیاس توانمندسازی جوانان در بیماری مادرزادی قلبی در ایران با ۱۵ گویه تأیید گردید و دارای روایی و پایایی قابل قبول بود. بنابراین می‌توان از این مقیاس به عنوان یک ابزار معتبر در حوزه‌های مراقبت و پژوهش در حیطه‌ی توانمندسازی نوجوانان مبتلا به مادرزادی قلبی بهره برد.

واژگان کلیدی: بیماری مادرزادی قلبی؛ تکرارپذیری یافته‌ها؛ توانمندسازی؛ روان‌سنجی؛ نوجوان

ارجاع: کاوه چلیچه نسیم، ضیایی راد مرضیه، جوکار فریبا، باقریان فاطمه السادات. روان‌سنجی ابزار توانمندسازی نوجوانان در بیماری مادرزادی قلبی در

ایران. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۱؛ ۴۰ (۶۷۷): ۴۵۹-۴۶۶

مقدمه

محدودیت‌های عملکرد فیزیکی، مشکلات اقتصادی را در کودکان و کل خانواده به وجود می‌آورد و کودک و خانواده‌ی او را در طول درمان با چالش‌هایی روبرو می‌کند که عدم توانایی در استقلال و خود کارآمدی، اثرات نامطلوبی در دوران زندگی آنان و خانواده‌هایشان می‌گذارد (۳). بنابراین ضروری است تا نوجوانان مبتلا به بیماری‌های مزمن بر حسب نیازهای منحصر به فرد و نقش فعال خود در زندگی مورد توجه ویژه قرار گرفته و مهارت‌های تصمیم‌گیری، خودکفایی و توانمندسازی را در خود افزایش دهند (۴) و طی ورود به دوران

بیماری‌های قلبی - عروقی در بین بیماری‌های غیر واگیر، یکی از مهم‌ترین علل مرگ و میر در کشورها محسوب می‌شوند به طوری که ۲۳ الی ۴۳ درصد مرگ و میر در جهان را به خود اختصاص داده است (۱). در مطالعات اخیر شیوع (Congenital heart disease) CHD در ایران ۳۲/۱ درصد گزارش شده که اندکی بالاتر از آمار جهانی است (۲).

CHD تغییرات اساسی از جمله مشکلات روان‌شناختی،

۱- کارشناس ارشد پرستاری داخلی جراحی، گروه پرستاری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

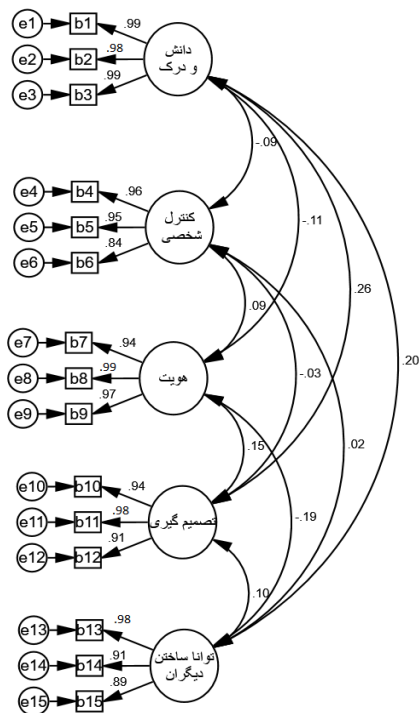
۲- استادیار، مرکز تحقیقات سلامت جامعه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

۳- استادیار، گروه آموزش پزشکی، مرکز توسعه‌ی آموزش پزشکی، مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤو: فریبا جوکار؛ استادیار، گروه آموزش پزشکی، مرکز توسعه‌ی آموزش پزشکی، مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
Email: faribajowkar@yahoo.com

مادرزادی قلبی مراجعه‌کننده به مراکز درمانی و بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی شهر اصفهان انجام شد و با کد اخلاق در پژوهش IR.IAU.KHUISF.REC.1398.088 در دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) تأیید گردید. جهت جمع‌آوری داده‌ها از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد. معیارهای ورود شامل سن ۲۰-۱۴ سال، تشخیص بیماری‌های مادرزادی قلبی توسط پزشک متخصص مراکز، عدم ابتلا به اختلالات روان‌شناختی یا جسمانی، توانایی خواندن و نوشتن و یا صحبت به زبان فارسی، تمایل برای شرکت در مطالعه، رضایت بیماران و والدین آنان بود. در این مطالعه جهت روان‌سنجی مقیاس توانمندسازی نوجوانان با بیماری‌های مزمن (GYPES) از پرسش‌نامه‌ی ۱۵ سؤال‌ی Acuña Mora و همکاران استفاده شد (۹). این ابزار بر اساس مقیاس ۵ قسمتی لیکرت از کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۵) امتیازدهی می‌شود و دارای ۱۵ سؤال است که دربرگیرنده‌ی ۵ مؤلفه‌ی اصلی شامل مؤلفه‌ی دانش و درک (سؤالات ۱ تا ۳)، کنترل شخصی (سؤالات ۴ تا ۶)، هویت (سؤالات ۷ تا ۹)، تصمیم‌گیری (سؤالات ۱۰ تا ۱۲) و مؤلفه‌ی توانا ساختن دیگران (سؤالات ۱۳ تا ۱۵) می‌باشد. به منظور رعایت اصول اخلاقی، حقوق معنوی و استفاده از پرسش‌نامه در پژوهش حاضر با طراح اصلی پرسش‌نامه مکاتبه و رضایت کسب گردید و پس از تأیید، وارد مرحله‌ی روایی محتوایی و صورتی شد (شکل ۱).



شکل ۱. دیاگرام تحلیل عامل تأییدی مقیاس توانمندسازی نوجوانان در

بیماری‌های قلبی

بزرگسالی و استقلال در امر مراقبت، نیاز به توسعه‌ی مهارت‌های لازم برای مدیریت وضعیت سلامتی خود و برقراری ارتباط با سیستم خدمات بهداشتی و شرکت در فرایند تصمیم‌گیری و خودمختار شدن دارند و توانمندسازی به عنوان یک روش برای توسعه‌ی این مهارت‌ها پیشنهاد شده است (۵).

توانمندسازی بیمار در مراقبت‌های بهداشتی، مفهومی است که هدف آن، افزایش توانایی و استقلال بیماران و مشارکت آنان در امر مراقبت از خود می‌باشد (۶).

Shearer و همکاران بیان می‌کنند که هدف از توانمندسازی، رسیدن به حدی از صلاحیت است تا به این طریق، توانایی فرد مبتلا به بیماری مزمن جهت مشارکت در حل مشکلات افزایش یافته و تغییرات معنی‌داری در رفاه و آسایش وی ایجاد گردد (۷).

در زمینه‌ی ضرورت توانمندسازی نوجوانان با بیماری‌های مزمن باید اذعان داشت که اگرچه اجرای برنامه‌های توانمندسازی برای کودکان با بیماری‌های مزمن به علت عدم همکاری و درک آن‌ها به خوبی امکان‌پذیر نمی‌باشد؛ منتها باید توجه داشت که در نهایت این کودکان به سنین جوانی و میان‌سالی رسیده و بیماری مزمن خود را نیز به همراه خواهند داشت و بنا به نیازهای خاص سنین جوانی نظیر شغل و درآمدزایی و نیز تشکیل خانواده و فرزندآوری، مشکلات مختلفی پیدا می‌کنند (۸).

موضوعی که طرح می‌شود این است که با چه ابزاری بتوان تغییرات ایجاد شده‌ی ناشی از اجرای این برنامه‌ها را در نوجوانان اندازه‌گیری نمود. مقیاس گوتنبرگ (Gothenburg Young Persons Empowerment Scale) در سال ۲۰۱۶ توسط Acuña Mora و همکاران در کشور سوئد طراحی و روان‌سنجی شد و مورد استفاده قرار گرفته است که بیانگر اهمیت و کاربردی بودن آن است (۹). بر اساس جستجوهای صورت گرفته، مقیاس اختصاصی به زبان فارسی به منظور ارزیابی توانمندسازی نوجوانان با بیماری‌های مزمن در کشور ایران وجود ندارد، بنابراین بومی‌سازی این مقیاس به زبان فارسی نیز می‌تواند آن را به عنوان ابزاری مفید برای سنجش سطح توانمندسازی جوانان مبتلا به بیماری‌های مزمن و یا ارزیابی تأثیر مراقبت‌های بهداشتی بر توانمندسازی این گروه از بیماران، در اختیار محققان ایرانی قرار دهد.

بنابراین پژوهش حاضر، با هدف روان‌سنجی مقیاس توانمندسازی جوانان با بیماری‌های مزمن (مقیاس گوتنبرگ) در ایران طراحی گردید.

روش‌ها

این مطالعه‌ی روان‌سنجی بر روی ۲۰۰ نفر از بیماران مبتلا به بیماری

داده‌ها، مقدار آلفای کرونباخ برای کل پرسش‌نامه و همچنین برای هر عامل محاسبه گردید. همچنین برای ارزیابی پایایی با استفاده از روش آزمون-بازآزمون (test re-test) در بین ۵۰ نفر از نمونه‌ها، به فاصله‌ی دو هفته توزیع گردید و پایایی با محاسبه‌ی ضریب همبستگی مورد سنجش قرار گرفت.

تجزیه و تحلیل با استفاده از نسخه‌ی ۱۶ نرم‌افزار SPSS (AIMOSE) (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) و ایموس (AIMOSE) نسخه‌ی ۲۲، انجام شد. متغیرهای کمی با شاخص‌های پراکندگی و مرکزی و متغیرهای دسته‌بندی شده با فراوانی مطلق و نسبی توصیف شدند. از CVI، CVR، برای بررسی روایی محتوایی کمی استفاده شد. برای تشخیص مناسب بودن داده‌ها جهت تحلیل عاملی اکتشافی، آماره‌ی Kaiser-Mayer-Olkin و Bartlett مدنظر قرار گرفت. بررسی نرمال بودن داده‌های کمی با آزمون Kolmogorov-Smirnov انجام شد. تحلیل عاملی با روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی (PCA (Principal component analysis) و استخراج عامل‌ها بر حسب ارزش ویژه بالاتر ۱، نمودار سنگریزه و تحلیل موازی انجام شد.

یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار سنی نمونه‌های پژوهش، $17 \pm 1/90$ و میانگین سن تشخیص بیماری، $9/14$ سال و انحراف معیار، $1/72$ می‌باشد. مشخصات جمعیت‌شناختی و بالینی مشارکت‌کنندگان در جدول ۱ نشان داده شده است.

نتایج سنجش روایی صوری: رویکرد کیفی: گویه‌هایی که نیاز به اصلاح داشتند و موارد اصلاح در جدول ۲ ارائه شده است.

نتایج سنجش روایی و شاخص روایی محتوا: نتایج سنجش نسبت روایی محتوا (CVR) نشان داد که ۱۵ گویه‌ی پرسش‌نامه طبق جدول Lawshe مقدار قابل قبول را کسب کرده‌اند.

همچنین نتایج سنجش شاخص روایی محتوی (CVI) در این مطالعه، برای ۱۵ گویه‌ی پرسش‌نامه قابل قبول بود و هیچ گویه‌ای حذف نگردید.

جهت بررسی روایی سازه ابتدا کفایت نمونه‌گیری با توجه به نتایج آزمون (KMO) مورد ارزیابی قرار گرفت. مقدار $(KMO = 0/593)$ نشان داد که اندازه‌ی نمونه از کفایت لازم برخوردار است $(x^2 = 5077/967)$. آزمون Bartlett در سطح $(P = 0/001)$ بود؛ بنابراین حداقل شرایط برای انجام دادن تحلیل عاملی اکتشافی وجود داشت. همچنین نتایج جدول اشتراکات نیز نشان داد که هیچ یک از مقادیر اشتراکی کمتر از $0/5$ نمی‌باشد؛ بنابراین هیچ سؤالی در این مرحله حذف نگردید.

جهت تعیین روایی صوری از رویکرد کیفی (مصاحبه‌ی شناختی) استفاده شد. در این مرحله، مصاحبه‌ی شناختی با ۲۰ نفر از بیماران مبتلا به بیماری‌های قلبی مادرزادی که دارای معیار ورود بودند، با هدف درک و بررسی فرایند پاسخ‌دهی انجام گرفت. برای بررسی درک، از مصاحبه‌ی شونده‌گان درخواست می‌شد که هر گویه را به زبان خود بیان کنند. در خصوص فرایند پاسخ‌دهی از روش فکر با صدای بلند (Thinking aloud) استفاده شد. با توجه به نتایج مصاحبه‌ی شناختی، اصلاح گویه‌ها به صورت کیفی انجام گردید. جهت بررسی کیفی روایی محتوا، مواردی از قبیل رعایت دستور زبان فارسی، استفاده از کلمات مناسب، قرار گرفتن گویه‌ها در جای مناسب، امتیازدهی مناسب، مدت زمان لازم جهت تکمیل ابزار طراحی شده، مدنظر قرار گرفت. تمامی گویه‌های ابزار، چند بار متوالی، مورد بازنگری و اصلاحات ضروری قرار گرفت.

جهت تعیین کمی اعتبار محتوایی ابزار گردآوری داده‌ها از نسبت روایی محتوا یا (CVR (Content validity ratio) استفاده شد. در این مرحله با استفاده از نظرات ۳۰ نفر از متخصصین (شامل: ۸ نفر متخصص بیماری‌های قلب و عروق، ۲ نفر متخصص قلب و عروق اطفال، ۳ نفر طب اورژانس بیمارستان قلب و عروق، ۲ نفر از اعضای هیأت علمی آشنا به ابزارسازی، ۲ نفر روانشناس، ۸ نفر اعضای هیأت علمی پرستاری، ۳ نفر از سرپرستاران بخش قلب و عروق و ۲ نفر کارشناسی ارشد کودکان با سابقه‌ی کار بالینی) روایی محتوایی کمی بررسی شد.

در این فرایند، گروه متخصصان در مورد هر یک از گویه‌های مقیاس نظر خود را در خصوص سه حالت «ضروری»، «مفید ولی ضروری نیست» و «غیر ضروری» مشخص کردند که بر اساس جدول Lawshe، برای پائل با ۳۰ نفر متخصص، کمترین حد CVR برای پذیرش هر گویه، $0/33$ بود (۱۰). همچنین شاخص روایی محتوا (CVI) بر اساس شاخص روایی محتوای والتس و باسل انجام گردید که میزان ارتباط، وضوح و سادگی هر یک از سؤالات تعیین گردید. حداقل مقدار قابل قبول برای شاخص CVI برابر با $0/79$ است و اگر شاخص CVI گویه‌ای کمتر از $0/79$ باشد آن گویه بایستی حذف شود و در این مطالعه بر همین مبنای محاسبه انجام شد (۱۱).

روایی سازه در این مطالعه با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی بررسی شد و کفایت حجم نمونه با آزمون (KMO (Kaiser-Mayer-Olkin) و وجود عاملیت بین گویه‌ها با آزمون Bartlett انجام شد. در این راستا پرسش‌نامه در اختیار ۲۰۰ نفر از جمعیت مورد مطالعه قرار گرفت. پس از استخراج عامل‌ها و تعیین شکل نهایی ابزار، جهت تعیین همسانی درونی، به ۲۰ نفر از افراد جامعه‌ی مورد مطالعه توزیع و پس از گردآوری و استخراج

تصمیم‌گیری قرار داده شده است. این عامل $14/061$ درصد از واریانس را تبیین می‌کند.

گویه‌های ۱۳، ۱۴ و ۱۵ تحت عامل پنجم و با عنوان توانا ساختن دیگران قرار داده شده که این عامل $11/752$ درصد از واریانس را تبیین می‌کند.

نتایج جدول ۳ نیز نشان داد که هیچ یک از مقادیر اشتراکی کمتر از $0/5$ نمی‌باشد؛ بنابراین هیچ سؤالی حذف نگردید.

جدول ۴ خلاصه نتایج مربوط به شاخص‌های نیکویی برازش مقیاس توانمندسازی نوجوانان در بیماری‌های قلبی را نشان می‌دهد. قابل ذکر است که اگر شاخص نسبت مجذور خی بر درجه‌ی آزادی، کوچک‌تر از ۳ باشد، برازش بسیار مطلوب را نشان می‌دهد. اگر شاخص‌های GFI و AGFI، بزرگتر از $0/90$ باشند، بیانگر برازش بسیار مطلوب و بسیار مناسب، و اگر بزرگتر از $0/80$ باشند، بیانگر برازش مطلوب و مناسب می‌باشند. اگر شاخص RMSEA کوچک‌تر از $0/1$ باشد، بر برازش بسیار مطلوب، و اگر کوچک‌تر از $0/08$ باشد، بر برازش مطلوب دلالت دارد (۱۲). در این پژوهش، نتایج به دست آمده از شاخص‌های نیکویی برازش ($GFI = 0/897$) و نیکویی برازش اصلاح شده ($AGFI = 0/818$)، بیانگر برازش مطلوب و مناسب است. مقدار شاخص ریشه‌ی دوم میانگین مربعات خطای برآورد ($RMSEA = 0/080$) نیز حاکی از برازش خوب و مناسب مدل تحلیل عامل تأییدی است.

به منظور تعیین پایایی مقیاس توانمندسازی نوجوانان با بیماری‌های مزمن (GYPES) از پایایی ثبات به روش آزمون-بازآزمون و با استفاده از ضریب همبستگی Pearson استفاده شد ($r = 0/728$). نتایج آزمون همبستگی Pearson نشان داد که ارتباط مثبت و معنی‌داری بین دو مرحله‌ی اجرای پرسش‌نامه وجود دارد ($P = 0/001$). بنابراین پایایی آزمون در این مرحله تأیید شد (جدول ۵). علاوه بر این، همسانی درونی ابزار با استفاده از مقدار آلفای کرونباخ به دست آمده که برای کل پرسش‌نامه، مقدار $0/794$ می‌باشد که بیشتر از $0/7$ می‌باشد و در محدوده‌ی قابل قبول قرار می‌گیرد. همچنین مقدار آلفای کرونباخ برای عامل‌های ابزار نیز محاسبه و همگی در محدوده‌ی قابل قبول قرار داشتند (جدول ۶).

بحث

این مطالعه جهت تعیین روایی و پایایی مقیاس توانمندسازی نوجوانان با بیماری‌های مزمن (GYPES) به انجام رسید. در این مطالعه از یکی از معتبرترین روش‌های روایی محتوایی یعنی محاسبه‌ی CVR و از استفاده‌ی CVI استفاده گردید. به گونه‌ای که با بهره‌گیری از یک پانل ۳۰ نفره از متخصصان مجرب، به محاسبه‌ی نسبت و شاخص روایی محتوا و تعیین روایی صوری آیتم‌های پرسش‌نامه اقدام شد.

جدول ۱. مشخصات جمعیت‌شناختی و بالینی مشارکت‌کنندگان در پژوهش

متغیر	تعداد (درصد)
سن	۱۴ (۱۱/۵)
	۱۵ (۱۴/۵)
	۱۶ (۱۲/۵)
	۱۷ (۱۸/۵)
	۱۸ (۱۵)
	۱۹ (۱۶)
	۲۰ (۱۲)
جنس	زن (۳۸) ۷۶
	مرد (۶۲) ۱۲۴
سطح تحصیلات	متوسطه نوبت اول (۲۳) ۴۶
	متوسطه نوبت دوم (۳۷/۵) ۷۵
	دانشگاهی (۲۵) ۵۰
	سایر (۱۴/۵) ۲۹
سن تشخیص بیماری	۷ (۱۵/۵) ۳۱
	۸ (۲۷) ۵۴
	۹ (۲۷/۵) ۵۵
	۱۰ (۹) ۱۸
	۱۱ (۷) ۱۴
	۱۲ (۷/۵) ۱۵
	۱۳ (۶/۵) ۱۳
سابقه‌ی خانوادگی بیماری قلبی	بله (۴۸) ۹۶
	خیر (۵۲) ۱۰۴
وجود بیماری قلبی در دوستان	بله (۱۷) ۳۴
	خیر (۸۳) ۱۶۶
مجموع	۲۰۰ (۱۰۰)

در جدول ۳، نتایج استخراج عامل‌ها با استفاده از چرخش واریماکس نشان داده شده است. پس از استخراج عامل‌ها، مدل اندازه‌گیری عامل‌ها با استفاده از تحلیلی عامل تأییدی مورد بررسی قرار گرفت. همان گونه که از نتایج تحلیل عاملی اکتشافی (جدول ۳) به دست آمد:

گویه‌های ۱، ۲ و ۳ تحت عامل سوم و با عنوان دانش و درک قرار داده شده است. این عامل $27/137$ درصد از واریانس را تبیین می‌کند.

گویه‌های ۴، ۵ و ۶ تحت عامل دوم و با عنوان کنترل شخصی قرار داده شده است. این عامل $22/536$ درصد از واریانس را تبیین می‌کند.

گویه‌های ۷، ۸ و ۹ تحت عامل اول و با عنوان هویت قرار داده شده که این عامل $18/942$ درصد از واریانس را تبیین می‌کند.

گویه‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۲ تحت عامل چهارم و با عنوان

جدول ۲. گویه‌های اصلاح شده

ردیف	گویه‌های ترجمه شده	گویه‌های اصلاح شده
۱	از بیماری قلبی خودم خبر دارم و آن را درک می‌کنم.	۱- می‌دانم بیماری قلبی دارم و بیماری خود را پذیرفته‌ام.
۲	می‌دانم برای سالم ماندن باید چکار کنم.	۲- می‌دانم برای جلوگیری از عوارض قلبی‌ام چکار کنم.
۳	می‌دانم برای بیماری قلبی‌ام چه موقع با ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی تماس بگیرم.	۳- می‌دانم در چه شرایطی باید با اورژانس پزشکی تماس بگیرم.
۴	به اندازه‌ی کافی مهارت دارم که بتوانم بیماری قلبی‌ام را در زندگی روزمره مدیریت کنم.	۴- من می‌توانم با رعایت دستورهای پزشکی بیماری مادرزادی قلب به زندگی روزمره‌ی خود ادامه دهم.
۵	احساس می‌کنم بر وضعیت سلامت خودم کنترل دارم.	۵- من احساس می‌کنم با رعایت دستورهای پزشکی می‌توانم بر بیماری قلبی خود کنترل داشته باشم.
۶	در حفظ سلامت خود فعال هستم.	۶- من برای حفظ سلامتی خود تلاش می‌کنم.
۷	بیماری قلبی‌ام جزیی از وجود من به عنوان یک فرد است.	۷- بیماری قلبی همیشه با من است.
۸	سر کردن زندگی با بیماری قلبی من را به عنوان یک فرد قوی‌تر می‌سازد.	۸- زندگی با بیماری قلبی من را قوی‌تر می‌سازد.
۹	در زندگی جایی برای بیماری قلبی‌ام باز کرده‌ام.	۹- من زندگی با بیماری قلبی را پذیرفته‌ام.
۱۰	می‌توانم چیزهایی که برایم اهمیت دارند را به ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی خود ابراز کنم.	۱۰- می‌توانم سؤال‌های مهم خود را به مراقبان سلامت خود بگویم.
۱۱	در بحث‌های مربوط به سلامت با ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی خود فعالانه شرکت می‌کنم.	۱۱- من در کلاس‌های آموزشی مرتبط با بیماری قلبی شرکت فعال دارم.
۱۲	می‌توانم با ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی درباره‌ی سلامت و مراقبت‌های بهداشتی خود تصمیم‌گیری کنم.	۱۲- می‌توانم با ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی درباره‌ی سلامت و مراقبت‌های بهداشتی خود تصمیم‌گیری کنم.
۱۳	به اندازه‌ی کافی مهارت دارم تا افراد جوان دیگری را که بیماری قلبی دارند حمایت و پشتیبانی کنم.	۱۳- من می‌توانم نوجوانان دیگری را که بیماری قلبی دارند راهنمایی کنم.
۱۴	می‌توانم به افرادی که با بیماری قلبی دست و پنجه نرم می‌کنند توصیه‌های مفیدی کنم.	۱۴- می‌توانم به نوجوانانی که به بیماری قلبی مبتلا هستند راهکارهای مفیدی ارائه بدهم.
۱۵	می‌توانم با در میان گذاشتن نحوه‌ی سالم نگاه داشتن خودم به دیگران کمک کنم.	۱۵- من می‌توانم با در میان گذاشتن راه کنترل بیماری قلبی خود، به دیگران کمک کنم.

روان‌سنجی، مقیاس مذکور همسو با مطالعه‌ی اصلی (Acuña Mora و همکاران) پنج عامل استخراج شد.

نتایج مطالعه نشان داد که ابزار از منظر محتوایی در زبان فارسی CVI و CVR مناسبی برخوردار است. همچنین بر اساس نتایج

جدول ۳. تحلیل عاملی اکتشافی با روش چرخش واریماکس

گویه‌ها	شاخص‌ها				
	۵	۴	۳	۲	۱
۱- می‌دانم بیماری قلبی دارم و بیماری خود را پذیرفته‌ام.					۰/۹۷۹
۲- می‌دانم برای جلوگیری از عوارض قلبی‌ام چکار کنم.					۰/۹۸۴
۳- می‌دانم در چه شرایطی باید با اورژانس پزشکی تماس بگیرم.					۰/۹۷۵
۴- من می‌توانم با رعایت دستورهای پزشکی بیماری مادرزادی قلب به زندگی روزمره‌ی خود ادامه دهم.	۰/۹۵۱				
۵- من احساس می‌کنم با رعایت دستورهای پزشکی می‌توانم بر بیماری قلبی خود کنترل داشته باشم.	۰/۹۶۲				
۶- من برای حفظ سلامتی خود تلاش می‌کنم.	۰/۹۱۰				
۷- بیماری قلبی همیشه با من است.			۰/۹۵۷		
۸- زندگی با بیماری قلبی من را قوی‌تر می‌سازد.			۰/۹۸۴		
۹- من زندگی با بیماری قلبی را پذیرفته‌ام.			۰/۹۷۸		
۱۰- می‌توانم سؤال‌های مهم خود را به مراقبان سلامت خود بگویم.			۰/۹۵۰		
۱۱- من در کلاس‌های آموزشی مرتبط با بیماری قلبی شرکت فعال دارم.			۰/۹۶۹		
۱۲- می‌توانم با ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی درباره‌ی سلامت و مراقبت‌های بهداشتی خود تصمیم‌گیری کنم.			۰/۹۳۹		
۱۳- من می‌توانم نوجوانان دیگری را که بیماری قلبی دارند راهنمایی کنم.	۰/۹۶۶				
۱۴- می‌توانم به نوجوانانی که به بیماری قلبی مبتلا هستند راهکارهای مفیدی ارائه بدهم.	۰/۹۳۳				
۱۵- من می‌توانم با در میان گذاشتن راه کنترل بیماری قلبی خود به دیگران کمک کنم.	۰/۹۳۷				

جدول ۴. خلاصه‌ی شاخص نیکویی برآزش مقیاس توانمندسازی نوجوانان در بیماری‌های قلبی

آماره‌های برآزش						
مقیاس	df	χ^2	df/χ^2	GFI	AGFA	RMSEA
توانمندسازی نوجوانان در بیماری‌های قلبی	۶۸	۲۰۳/۷۴۳	۲/۹۹۶	۰/۸۹۷	۰/۸۱۸	۰/۰۸

با توجه به جدید بودن پرسش‌نامه، این ابزار در کشور سوئد روان‌سنجی گردیده است (۱۵). پژوهش‌های انجام شده در کشور سوئد نشان دادند که این مقیاس در زمینه‌ی آموزش‌ها و برنامه‌های مربوط به انتقال نوجوانان به دوران بزرگسالی قابل اندازه‌گیری و قابل استفاده است (۵، ۱۶، ۱۷).

پژوهش‌های انجام شده در مورد توانمندسازی بیماران مزمن مادرزادی قلبی با استفاده از مقیاس GYPES در نوجوانان نشان داد که توانمندسازی با سن، کیفیت زندگی، آمادگی ورود به بزرگسالی، درک بیمار، رفتارهای بهداشتی تصور از ظاهر بدنی، اضطراب و درمان مشکلات شناختی و روابط با دیگران در ارتباط است (۱۶). در نتیجه آموزش‌ها و مداخلات توانمندسازی نوجوانان در ارتباط با آمادگی ورود به بزرگسالی و توانمند نمودن در امر مراقبت از خود، آن‌ها را با مشکلات کمتری همراه می‌کند (۱۸). از مزایای این مقیاس نسبت به اندازه‌گیری‌های دیگر مطالعات این است که می‌توان علاوه بر نمره‌ی کل توانمندسازی، نمرات خرده مقیاس‌ها را به طور معتبر محاسبه کرد، همچنین توجه به همه‌ی ابعاد توانمندسازی از نقاط قوت این مقیاس می‌باشد (۸، ۱۴).

سومین یافته‌ی این پژوهش نشان داد که با توجه به نتایج تحلیل آزمون همبستگی Pearson حاکی از آن بود که ارتباط مثبت و معنی‌داری بین دو مرحله‌ی اجرای پرسش‌نامه وجود دارد. بنابراین می‌توان از این مقیاس به عنوان یک ابزار معتبر در حوزه‌ی مراقبت و پژوهش در حیطه‌ی توانمندسازی نوجوانان مبتلا به بیماری مادرزادی قلبی در ایران استفاده کرد.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج به دست آمده، مقیاس توانمندسازی جوانان در بیماری‌های مزمن GYPES در ایران با ۱۵ گویه تأیید گردید که دارای روایی و پایایی در محدوده‌ی مناسبی است. این پرسش‌نامه دارای ۱۵ سؤال بوده که دارای ۵ مؤلفه‌ی اصلی شامل مؤلفه‌ی دانش و درک، مؤلفه‌ی کنترل شخصی، مؤلفه‌ی هویت، مؤلفه‌ی تصمیم‌گیری و مؤلفه‌ی توانا ساختن دیگران می‌باشد. این مؤلفه‌ها در برگزیده‌ی تمام ابعاد فردی و بین فردی بیمار بوده و می‌تواند میزان توانمندی فرد را به خوبی تبیین نماید. با توجه به اینکه مطالعه انجام گرفته شده مقطعی بود، پاسخگویی

جدول ۵. نتایج بررسی پایایی با روش آزمون بازآزمون

نمره‌ی پرسش‌نامه‌ی مرحله‌ی اول	نمره‌ی پرسش‌نامه‌ی مرحله‌ی دوم	همبستگی (R)	سطح معنی‌داری
۱۰/۵۲۵	۸/۱۶۸	۰/۷۲۸	۰/۰۰۱

Acuña Mora و همکاران، بر اساس مطالعات خود و انجام تحلیل عاملی بر پرسش‌نامه‌ی توانمندسازی، پرسش‌نامه‌ی ۱۵ سؤالی حاوی ۵ عامل را تهیه کردند (۹).

جدول ۶. نتایج ضریب همسانی درونی

متغیر	تعداد گویه‌ها	آلفای کرونباخ
کل مقیاس	۱۵	۰/۷۹۴
دانش و درک	۳	۰/۹۹۵
کنترل شخصی	۳	۰/۹۳۹
هویت	۳	۰/۹۸۳
تصمیم‌گیری	۳	۰/۹۷۲
توانا ساختن دیگران	۳	۰/۷۳۱

Kaveh و همکاران، مطالعه‌ی با عنوان روان‌سنجی مقیاس توانمندسازی نوجوانان ایرانی در بیماران مبتلا به دیابت نوع یک را نیز همانند ابزار مورد استفاده در پژوهش حاضر بررسی نمودند. در این مطالعه نتیجه گرفتند که مقیاس توانمندسازی نوجوانان ایرانی با دیابت نوع یک با ۱۴ گویه تأیید گردید و دارای روایی و پایایی قابل قبول است (۱۳).

ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسش‌نامه، ۰/۷۹۴ و برای خرده مقیاس‌ها نیز در دامنه‌ی ۰/۷۳۱-۰/۹۹۵ به دست آمد. در پژوهش Acuña Mora و همکاران، ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسش‌نامه، ۰/۸۵۸ و برای خرده مقیاس‌ها نیز در دامنه‌ی ۰/۶۰۹-۰/۸۰۵ به دست آمده بود (۹). همچنین در این مطالعه، نتایج آزمون-باز آزمون بیانگر ثبات در طی زمان بود. از مزایای این مقیاس نسبت به اندازه‌گیری‌های مطالعات دیگر این بود که می‌توان علاوه بر نمره‌ی کل توانمندسازی نمرات خرده مقیاس‌ها را به طور معتبر محاسبه کرد، همچنین توجه به همه‌ی ابعاد توانمندسازی، از نقاط قوت این مقیاس می‌باشد (۸، ۱۴).

بالینی بیماری مادرزادی قلبی در دیگر شهرها نیز روان‌سنجی پرسش‌نامه انجام گردد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با کد اخلاق IR.IAU.KHUISF.REC.1398.088 برگرفته از پایان‌نامه‌ی دوره‌ی کارشناسی ارشد با کد پژوهشی ۲۸۰۰۶ مصوب معاونت پژوهش و فن‌آوری دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) می‌باشد. بدین‌وسیله، نویسندگان از حمایت‌های بی‌دریغ این معاونت تشکر و قدردانی می‌نمایند.

پرسش‌نامه که به تغییرات بالینی معنی‌دار در طول زمان اشاره دارد بررسی نگردید و دسترسی به تمام نمونه‌های بالینی در نقاط مختلف کشور با فرهنگ‌های متفاوت که می‌تواند تعمیم‌پذیری پرسش‌نامه را تحت تأثیر قرار دهد، وجود نداشت. با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش پیشنهاد می‌گردد این پرسش‌نامه در اختیار وزارت بهداشت، کادر درمان، مشاوران، پزشکان و تمام افرادی که به پژوهش‌های توانمندسازی بیماران علاقه‌مند هستند قرار گیرد تا از آن در جهت بهبود مداخلات و برنامه‌ریزی‌های توانمندسازی و مطالعات بیشتر استفاده نمایند و در مورد بیماری‌های مزمن دیگر و جمعیت‌های

References

- Kahnnooji Z, Mirzaei T, Asadpour M, Sabzevari S. Effect of educational intervention based on health belief model to promote cardiovascular disease preventive behaviors. *Community Health J* 2021; 14(4): 1-12.
- Rahim A, Ebadi G, Saki G, Remazani A. Prevalence of Congenital Heart Disease in Iran: A Clinical Study. *J Med Sci* 2008; 8(6): 547-52.
- Riasi HR, Shabanian R, Salehi S, Kafian Atary S, Salehi F. Comparison of quality of life in mothers of children with congenital heart diseases before and after cardiac surgery in Vali-E Asr Hospital in 2017 [in Persian]. *J Shahid Sadoughi Univ Med Sci* 2020; 28(8): 2951-9.
- Repetto JB, Jaress J, Lindsey J, Bae J. Investigation of Health Care Components in Transition IEPs. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals* 2016; 39(1): 4-11.
- Acuña Mora M, Sparud-Lundin C, Bratt EL, Moons P. Empowering young persons during the transition to adulthood. In: Betz C, Coyne I, Editors. *Transition from pediatric to adult healthcare services for adolescents and young adults with long-term conditions*. Cham, Switzerland: Springer; 2020
- Shearer JE, Jenkins CH, Magwood GS, Pope CA. Contested Ownership of disease and ambulatory sensitive emergency department visits for type 2 diabetes. *Am J Med Sci* 2016; 351(4): 400-6.
- Shearer NBC, Fleury JD, Belyea M. An innovative approach to recruiting homebound older adults. *Res Gerontol Nurs* 2010; 3(1): 11-8.
- Wijlaars LP, Gilbert R, Hardelid P. Chronic conditions in children and young people: learning from administrative data. *Arch Dis Child* 2016; 101(10): 881-5.
- Acuña Mora M, Luyckx K, Sparud-Lundin C, Peeters M, van Staa A, Sattoe J, et al. Patient empowerment in young persons with chronic conditions: psychometric properties of the Gothenburg Young Persons Empowerment Scale (GYPES). *PLoS One* 2018; 13(7): e0201007.
- Huang KTL, Owino C, Vreeman RC, Hagembe M, Njuguna F, Strother RM, et al. Assessment of the face validity of two pain scales in Kenya: a validation study using cognitive interviewing. *BMC Palliat Care* 2012; 11: 5.
- Hasanzadeh L, Khani Jazani R, Gholamnia R, Monazami Tehrani G. Development a questionnaire to assess the work related accidents in open pit metal mines according to rules and regulations [in Persian]. *Journal of Safety Promotion and Injury Prevention* 2019; 6(4): 203-14.
- Alexopoulos DS, Kalaitzidis I. Psychometric properties of Eysenck Personality Questionnaire-Revised (EPQ-R) Short Scale in Greece. *Personality and Individual Differences* 2004; 37(6): 1205-20.
- Kaveh N, Jokar F, Ziaeirad M. Psychometric assessment of the diabetes empowerment scale among Iranian Adolescents with type 1 diabetes. *International Journal of Pediatrics* 2020; 9(4): 13349-58.
- Taheri Z, Khorsandi M, Taheri Z, Ghaffari M, Amiri M. Empowerment-based interventions in patients with diabetes: a review study [in Persian]. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2016; 15(5): 453-68.
- Costello AB, Osborne J. Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment Research & Evaluation* 2005; 10(7): 1-9.
- Motadel M, Radfar R, Salehi A. Providing a theoretical framework for alignment maturity assessment of information technology and business [in Persian]. *Management Researches*. 2014; 6(22): 131-53.
- Moons P, Skogby S, Bratt EL, Zühlke L, Marelli A, Goossens E. Discontinuity of cardiac follow-up in young people with congenital heart disease transitioning to adulthood: a systematic review and meta-analysis. *J Am Heart Assoc* 2021; 10(6): e019552.
- Mora MA, Sparud-Lundin C, Bratt EL, Moons P. Person-centred transition programme to empower adolescents with congenital heart disease in the transition to adulthood: a study protocol for a hybrid randomised controlled trial (STEPSTONES project). *BMJ Open* 2017; 7(4): e014593..

Psychometric Study of the Adolescent Empowerment Tools in Congenital Heart Disease in Iran

Nasim Kaveh-Cholicheh¹, Marzieh Ziaei-Rad², Fariba Jokar³, Fatemeh Alsadat Bagherian⁴

Original Article

Abstract

Background: Adolescents with congenital heart disease (CHD) need lifelong health care. Empowerment in these patients can lead to greater participation in care and self-management skills. The current research is a psychometric study on the empowerment of the adolescents with congenital heart diseases.

Methods: This psychometric study was performed on 200 patients with congenital heart disease referred to medical centers and hospitals of Isfahan University of Medical Sciences. The initial 15-item tool of this study was translated into Persian after obtaining permission from the original author. Then the psychometric process of the scale, including the examination of content validity index, content validity ratio with the judgment of 30 experts; and the validity of its structure was performed using heuristic factor analysis. The internal homogeneity of the instrument was determined by Cronbach's alpha coefficient and the reliability test of the instrument was evaluated by the open test method.

Findings: The content validity index (CVI) was above 0.8 for each item. According to the results of exploratory factor analysis, none of the shared values was less than 0.5. The results of Pearson correlation test showed a significant positive relationship between the two stages of distributing the questionnaires ($P = 0.001$). Based on Cronbach's alpha coefficient, the total internal consistency of the scale was obtained 0.725, and 0.73-0.99 for its components.

Conclusion: The adolescent empowerment scale for congenital diseases was approved with 15 items. Meanwhile, its reliability and validity were approved, too. So, this scale can be used as a reliable tool for caring for and examining the empowerment of adolescents with congenital diseases.

Keywords: Psychometrics; Empowerment; Congenital heart defects; Adolescent; Reproducibility of results

Citation: Kaveh-Cholicheh N, Ziaei-Rad M, Jokar F, Bagherian FA. **Psychometric Study of the Adolescent Empowerment Tools in Congenital Heart Disease in Iran.** J Isfahan Med Sch 2022; 40(677): 459-66.

1- MSc of Internal Surgery Nursing, Department of Nursing, Islamic Azad University, Isfahan Branch (Khorasgan), Isfahan, Iran
2- Assistant Professor, Community Health Research Center, Islamic Azad University, Isfahan Branch (Khorasgan), Isfahan, Iran
3- Assistant Professor, Department of Medical Education, Educational Development Center, Medical Education Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Department of Medical Education, Isfahan, Iran
4- Department of Management, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran
Corresponding Author: Fariba Jokar, Assistant Professor, Department of Medical Education, Educational Development Center, Medical Education Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Department of Medical Education, Isfahan, Iran; Email: faribajowkar@yahoo.com

بررسی RNA بلند غیر کدکننده NORAD در بافت تومور پستان زنان ایرانی

غزل اورک^۱، مریم چراغ‌زاده^۲، فاطمه مقصودی^۳، فرشته عاملی^۴، مریم عادل‌پور^۵

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: سرطان پستان، عامل اصلی مرگ و میر ناشی از سرطان در زنان در سراسر جهان است. شناسایی نشانگرهای مولکولی جدیدی که در توسعه‌ی تومور نقش دارند، امکان تشخیص سرطان، درمان هدفمند و نظارت بر پاسخ به درمان سرطان را فراهم می‌کند. RNAهای طولانی غیر کدکننده (lncRNAs) در تنظیم فرایندهای سلولی مختلف، از جمله رونویسی و بازسازی کروموزوم نقش دارند. این مطالعه با هدف بررسی بیان و اهمیت RNA طولانی غیر کدکننده NORAD (lncRNA-NORAD) در سرطان پستان انجام شد.

روش‌ها: نمونه‌های سرطان پستان از بانک تومور ملی ایران تهیه شدند. RNA کل از هر نمونه استخراج و سپس با DNase تیمار شد. Q-PCR برای تشخیص بیان mRNA lncRNA-NORAD در بافت‌های بیماران مبتلا به سرطان پستان و بافت‌های غیرسرطانی مجاور به عنوان شاهد استفاده گردید.

یافته‌ها: تجزیه و تحلیل داده‌های Real Time PCR نشان داد که بیان ژن NORAD در بافت تومور پستان به طور قابل توجهی نسبت به بافت غیرسرطانی مجاور افزایش یافته است ($P < 0.05$).

نتیجه‌گیری: از آنجایی که بیان ژن lncRNA-NORAD در بافت‌های تومور پستان نسبت به بافت طبیعی مجاور تومور افزایش یافته است، این ژن می‌تواند بیومارکر مناسبی برای تشخیص سرطان پستان در نظر گرفته شود.

واژگان کلیدی: بیومارکرها؛ نوپلاسم‌های پستان؛ RNA بلند غیر کدکننده؛ بیان ژن؛ NORAD

ارجاع: اورک غزل، چراغ‌زاده مریم، مقصودی فاطمه، عاملی فرشته، عادل‌پور مریم. بررسی RNA بلند غیر کدکننده NORAD در بافت تومور پستان

زنان ایرانی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۱؛ ۴۰ (۶۷۷): ۴۶۷-۴۷۳

مقدمه

در حال حاضر سرطان پستان زنان از سرطان ریه پیشی گرفته است و علت اصلی بروز سرطان در جهان در سال ۲۰۲۰، با ۲/۳ میلیون مورد جدید تخمین زد شده، که ۱۱/۷ درصد از کل موارد سرطان را شامل می‌شود (۱). پنجمین علت اصلی مرگ و میر ناشی از سرطان پستان در سراسر جهان، با ۶۸۵۰۰۰ مرگ می‌باشد (۱).

سرطان پستان بر اساس الگوی بیان ملکول‌ها به چهار دسته تقسیم می‌شوند. دسته اول: لومینال A می‌باشد که از نظر فنوتیپ ایمونوهیستوشیمی بیان گیرنده‌ی استروژن آن (Estrogen receptor)

ER مثبت و بیان گیرنده‌ی پروژسترون (Progesterone receptor) PR بیشتر از ۲۰ درصد، بیان HER-2 (human epidermal growth factor receptor 2) منفی و دارای بیان پایین Ki67 می‌باشد (۲). این تومورها بهترین پیش‌آگهی را دارند و به طور کلی به درمان هورمونی پاسخ خوبی می‌دهند (۳). دسته‌ی دوم: لومینال B است که ER مثبت، $PR < 20\%$ ، HER-2 مثبت و Ki67 بالا می‌باشد (۲). دسته‌ی سوم بیان بیش از حد HER-2 (HER-2 overexpression) می‌باشد که ER منفی، PR منفی و HER-2 مثبت می‌باشد (۲). این تومورها به شیمی‌درمانی و درمان غدد درون‌ریز پاسخ ضعیفی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد بیوشیمی بالینی، گروه بیوشیمی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

۲- استادیار، گروه بیوشیمی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

۳- کارشناس ارشد آمار زیستی، گروه بهداشت عمومی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران.

۴- استادیار، گروه آسیب‌شناسی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۵- استادیار، گروه بیوشیمی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

نویسنده‌ی مسؤول: مریم عادل‌پور؛ استادیار، گروه بیوشیمی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

Email: adelipour-m@ajums.ac.ir

غیرطبیعی lncRNAها به طور قابل توجهی به شروع و پیشرفت سرطان در سرطان پستان کمک می‌کند (۱۲). lncRNA با تنظیم مهاجم و مهاجرت سلول‌ها، روی متاستاز سرطان پستان اثر می‌گذارد (۱۳). این موضوع، آن‌ها را به عنوان بیومارکر برای تشخیص و پیش‌آگهی سرطان مناسب می‌کند (۱۴). درک بیشتر در مورد مکانیسم‌های مولکولی که در سرطان به ویژه در پاتوژن سرطان پستان دخیل هستند، می‌تواند به ارائه‌ی بسترهای درمانی بهتر کمک کند (۱۵). اخیراً RNAهای غیر کدکننده به دلیل عملکردشان در تنظیم بیان ژن و برهمکنش‌های عملکردی با سایر مولکول‌ها توجه محققان را در زمینه‌ی سرطان به خود جلب کرده‌اند (۱۵).

به عنوان مثال، RNA غیر کدکننده که توسط آسیب DNA فعال می‌شود (NORAD) نقش اساسی در حفاظت از DNA و ثبات کروموزومی دارد (۱۱). اما، مکانیسم مولکولی دقیق هنوز درک نشده است، NORAD در مقایسه با سایر lncRNAها بسیار حفظ شده است و در تعداد قابل توجهی از سلول‌ها به دلیل آسیب DNA به وفور بیان می‌شود (۱۶). lncRNA-NORAD هنگامی که حذف می‌شود، بیانگر بی‌ثباتی کروموزومی و آنیپلوئیدی می‌باشد (۱۶). NORAD ابتدا به عنوان رونوشت کدکننده‌ی اگزون در Chr20q11.23 شناسایی شد (۱۷). NORAD به عنوان یک انکوژن شناخته می‌شود و با پیش‌آگهی ناهمگلوب در سرطان‌های مختلف همراه است (۱۶). lncRNA NORAD در انواع مختلف سرطان‌ها دچار اختلال می‌شود (۱۶). این بیومارکر در فرایندهای متعدد مرتبط با کارسینوم‌ها، مانند تکثیر سلولی، آپوپتوز، مهاجم و متاستاز نقش داشته است (۱۶).

طبق اطلاعات ارائه شده و با توجه به نقش lncRNA NORAD در رشد و بقای تومور و متاستاز آن، بررسی بیشتر بیان این ژن می‌تواند به تعیین نقش دقیق آن در سرطان پستان کمک کند. بنابراین، در این مطالعه به بررسی بیان این ژن در سرطان پستان و ارتباط آن با پارامترهای کلینیکوپاتولوژیک پرداخته می‌شود.

روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر، یک مطالعه بنیادی می‌باشد و در سال ۱۴۰۰ در دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز طراحی و انجام شد. در این مطالعه ۴۰ نمونه بافت توموری سرطان پستان و همچنین بافت‌های غیر سرطانی مجاور آن‌ها از بانک تومور انستیتو کانسر بیمارستان امام خمینی (ره) تهران، تهیه شدند. نمونه‌ها مربوط به بیمارانی بودند که برای اولین بار سرطان پستان در آن‌ها تشخیص داده شده و جراحی به عنوان اولین اقدام درمانی برای آن‌ها در نظر گرفته شده بود. ابتلا به سایر بیماری‌ها، استفاده از دارو و یا دریافت هر نوع درمانی از جمله معیارهای خروج از مطالعه بودند.

می‌دهند اما کاندید درمان ضد HER-2 هستند (۳). دسته‌ی چهارم، سرطان پستان سه‌گانه‌ی منفی (TNBC) یا Basal-like است که، ER منفی، PR منفی و HER-2 منفی می‌باشد (۲). این دسته معمولاً بدترین پیش‌آگهی را دارند و تحت شیمی‌درمانی سیستمیک قرار می‌گیرند (۳). اما توزیع زیرگروه‌های مختلف مولکولی سرطان پستان شامل زیرگروه لومینال A (۵۸/۵ درصد) شایع‌ترین و پس از آن TNBC (۱۶ درصد)، لومینال B (۱۴ درصد) و HER-2 مثبت (۱۱/۵ درصد) است (۴).

بعضی فاکتورها در رشد بی‌رویه‌ی سلول‌ها دخیل هستند که عبارتند از: الف) انکوژن، ژن‌های تومورسایر سوز و سیکل سلولی؛ سرطان، بیماری تکثیر نامناسب سلولی، به شدت با چرخه‌ی سلولی در ارتباط است. همه‌ی سرطان‌ها از تجمع غیرطبیعی سلول‌های نئوپلاستیک تشکیل شده‌اند که در پاسخ به سیگنال‌های میتوژنیک به سمت تقسیم و تکثیر سلولی کنترل نشده تکثیر می‌شوند (۵). محرک‌های میتوژنیک شامل تغییرات ژنتیکی و اپی‌ژنتیکی در ژن‌های تنظیم‌کننده‌ی چرخه‌ی سلولی و سایر ژن‌هایی است که چرخه‌ی سلولی را تنظیم می‌کنند (۵)، این نشان می‌دهد که مسیرهای متعدد و متمایز تغییرات ژنتیکی منجر به ایجاد سرطان می‌شود. محصولات هر دو انکوژن (از جمله کیناز وابسته به سیکلین (CDKs) و سیکلین‌ها) و ژن‌های سرکوب‌کننده‌ی تومور (از جمله مهارکننده‌های کیناز وابسته به سیکلین) ماشین چرخه‌ی سلولی را تنظیم می‌کنند و به ترتیب پیشرفت چرخه‌ی سلولی را ارتقا یا سرکوب می‌کنند (۵)؛ ب) آنژیوژن یکی دیگر از عواملی است که در رشد، پیشرفت و متاستاز سلول‌های توموری نقش دارد (۶)؛ ج) مسیرهای مرگ سلولی مثل آپوپتوز، از آن‌جایی که آپوپتوز در تعامل بین زایش و مرگ سلول نقش دارد این تعامل در سلول‌های سرطانی از بین می‌رود (۷).

خوشبختانه مرگ و میر سرطان پستان در دهه‌های اخیر به دلیل تشخیص پیشرفته، آگاهی بهبود یافته و درمان‌های کارآمد، کاهش یافته است (۸). بیماران با مراحل اولیه و پیشرفته‌ی سرطان پستان با جراحی همراه با رادیو/ یا شیمی‌درمانی درمان می‌شوند. با این وجود، پاسخ به درمان بیشتر بیماران به برخی از داروهای شیمی‌درمانی به دلیل مقاومت چند دارویی ضعیف است (۹). اهمیت بیومارکرها نه تنها در ارزش پیش‌آگهی آن‌ها و نشان‌دهنده‌ی سیر آینده‌ی بیماری است بلکه در استفاده از آن‌ها برای پیش‌بینی پاسخ بیمار به درمان می‌باشد (۱۰). از این‌رو، بیومارکرهای جدید به فوریت برای کشف درمان سرطان پستان مورد نیاز است.

lncRNAs، RNAهای غیر کدکننده‌ی پروتئین با طول بیش از ۲۰۰ نوکلئوتید هستند (۱۱). lncRNAها نقش محوری در انواع مختلف سرطان از جمله سرطان پستان دارند. بیان

گرید پاتولوژیک و استیج بالینی تومورها توسط پاتولوژیست بر اساس پروتکل‌های استاندارد تعیین شده بود. در بررسی پاتولوژی، نمونه‌های سرطان پستان نگهداری شده در فرمالین، پس از قالب‌گیری با پارافین، برش داده شده و با رنگ هماتوکسیلین-انوزین (H&E) رنگ‌آمیزی شده بودند. سپس Grade مربوط به هر نمونه، توسط پاتولوژیست و با استفاده از میکروسکوپ تعیین شد. برای تعیین گرید از سیستم درجه‌بندی نائینگهام استفاده شد که مبتنی بر ارزیابی میکروسکوپی از ویژگی‌های مورفولوژیک و سیتولوژیک سلول‌های تومور، از جمله درجه‌ی تشکیل لوله، پلی‌مورفیسم هسته‌ای و شمارش میتوز می‌باشد. مجموع این نمرات تومورهای پستان را به درجه ۱ (G1) با تمایز خوب و رشد کند، درجه ۲ (G2) با تمایز متوسط، و درجه ۳ (G3) با تمایز بسیار ضعیف و Proliferative طبقه‌بندی می‌کند.

استخراج RNA از نمونه‌های بافت: ابتدا بافت‌های منجمد با استفاده از ازت مایع و هاون هموژن شدند و سپس استخراج RNA Total از بافت‌ها، با استفاده از RiboEx™ شرکت Gene All مطابق با دستورالعمل‌های سازنده کیت انجام گرفت. RNA استخراج شده تا قبل از استفاده برای سنتز cDNA در دمای ۷۰- درجه‌ی سانتی‌گراد نگهداری شدند. جهت سنجش کیفیت RNA استخراج شده از روش الکتروفورز ژل آگارز و برای بررسی کمیت آن از دستگاه نانودراپ استفاده شد. **تیمار با DNase** وجود DNA ژنومی آلوده (gdNA) در آماده سازی RNA یک علت مکرر مثبت کاذب در سنجش‌های مبتنی بر RT-PCR با هدف تجزیه و تحلیل بیان ژن است. همچنین با توجه به تک‌اگزونه بودن ژن مورد نظر؛ گنجانیدن مرحله‌ی تیمار با DNase ضروری بود. در این مطالعه از DNase-free Kit، RNase، از شرکت sinaclon استفاده و مطابق با پروتکل سازنده کیت تیمار با DNase انجام شد.

سنتز cDNA از RNA استخراج شده از بافت: در این مطالعه از cDNA Synthesis Kit از شرکت یکتا تجهیز آزما جهت سنتز cDNA استفاده گردید. مطابق پروتکل سازنده‌ی کیت cDNA از RNAهای استخراج شده سنتز شد.

بیان ژن NORAD به روش کمی (QPCR) Real-Time PCR ما بیان mRNA ژن هدف (NORAD) را توسط Real-Time PCR با استفاده از مستر میکس SYBR green (Ampliqon؛ دانمارک) با سیستم Applied Biosystems QuantStudio3 اندازه‌گیری کردیم. تسوالی پرایمرهای ژن NORAD عبارت بودند از: R: 5'-CTTAGTCACGGGGATGGTGG-3' و F: 5'-CGCTCTGTAGACCTGTGGT-3' (اندازه‌ی محصول ۱۱۷ جفت باز).

مقداری از بافت توموری و بافت غیرسرطانی مجاور آن در اتاق عمل توسط جراح جدا شد و در کرایوتیوب‌های جدا منتقل شدند و بلافاصله وارد تانک ازت شده و بعد به فریزر منفی هشتاد انتقال داده شدند. همچنین کل بافت جدا شده طی جراحی به ظرف حاوی فرمالین ۱۰ درصد منتقل گردید و برای بررسی توسط پاتولوژیست، قالب‌گیری و مطالعات هیستوپاتولوژیک به آزمایشگاه منتقل شدند. نمونه‌ها با استفاده از یخ خشک برای آزمایشگاه ما ارسال شدند.

این مطالعه مورد تأیید کمیته‌ی اخلاق پزشکی انستیتو سرطان بیمارستان امام خمینی (ره) و همچنین کمیته‌ی اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی جنبدی-شاپور (شناسه اخلاق: IR.AJUMS.MEDICINE.REC.1400.068) قرار گرفت. قبل از جمع‌آوری نمونه، یک رضایت‌نامه‌ی آگاهانه‌ی کتبی از هر یک از بیماران اخذ شد. مطالعه مطابق با اعلامیه‌ی هلسینکی و به خوبی با دستورالعمل‌های عمل بالینی انجام گردید.

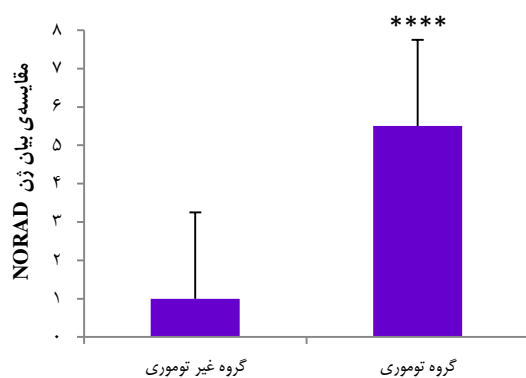
با توجه به اطلاعات دموگرافیک نشان داده شده در جدول ۱، میانگین سنی بیماران ۱۰/۷ ± ۵۲ سال بود. با توجه به اینکه نمونه‌های شاهد از بافت غیرسرطانی مجاور تومور سرطانی همان بیمار برداشته شده است، شاخص سن برای نمونه‌های شاهد و بیمار یکسان است.

جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک بیماران

متغیرها	تعداد بیماران (درصد)
سن (سال)	
< ۵۰	۴۰/۰
> ۵۰	۶۰/۰
نژاد	
فارس	۲۲/۵
آذری	۳۲/۵
گیلکی و مازانی	۱۰/۰
کرد	۱۰/۰
لر	۷/۵
ناشناخته	۱۷/۵
مرحله	
I-II	۷۲/۵
III	۲۷/۵
درجه‌ی بافت‌شناسی	
درجه I (با تمایز کم)	۱۰/۰
درجه II (تمایز متوسط)	۵۵/۰
درجه III (تمایز ضعیف)	۳۵/۰
سایز تومور (سانتی‌متر)	
< ۵	۶۲/۵
≥ ۵	۳۷/۵

از Real-Time PCR کمی (QPCR) بررسی شد. با استفاده از پرایمرهای اختصاصی، cDNAهای مربوط به بیان ژن NORAD تکثیر شدند و داده‌ها با ژن HPRT1 به عنوان کنترل داخلی مقایسه شدند.

بررسی تفاوت بیان NORAD در دو گروه نرمال و توموری:
آنالیز داده‌های حاصل از Real Time PCR نشان داد که ژن NORAD در بافت بیماران با سرطان پستان در مقایسه با بافت غیرسرطانی مجاور ۵ برابر افزایش بیان دارد (شکل ۱) که این افزایش بیان بین گروه‌های توموری و غیر توموری مجاور از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0/05$).



شکل ۱. مقایسه بیان ژن NORAD بین گروه‌های توموری و غیر توموری. نتایج به صورت میانگین \pm خطای استاندارد گزارش شده است. از HPRT1 به عنوان کنترل داخلی استفاده گردید (****: $P < 0/0001$ در مقایسه با گروه غیر توموری می‌باشد).

ارتباط بین بیان NORAD و پارامترهای کلینیکی پاتولوژیک بیماران سرطانی پستان: ارتباط بین بیان NORAD و پارامترهای مختلف بالینی - آسیب‌شناسی بافت پستان در جدول ۲ نشان داده شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که بین بیان NORAD با پارامترهای بالینی از جمله اندازه‌ی تومور، نکروز، تهاجم لنفاوی و عروقی، مرحله، درجه‌ی تومور و مارکرهای هیستوپاتولوژیک (p53، Her-2، گیرنده‌ی استروژن و گیرنده‌ی پروژسترون) ارتباط معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۲).

بررسی حساسیت و اختصاصیت ژن مورد مطالعه: برای بررسی میزان اختصاصیت و حساسیت ژن مورد مطالعه از منحنی راک استفاده شد (شکل ۲؛ الف). سطح زیر منحنی (Area under the curve) کیفیت تشخیصی (دقت) ژن مورد مطالعه را نشان می‌دهد که این مقدار برای ژن NORAD برابر با ۸۲ درصد ($P < 0/0001$) محاسبه شد (شکل ۲؛ ب). سطح زیر منحنی در صورت اینکه ۸۰ درصد باشد، از نظر آماری قابل قبول است. با توجه به نتایج به دست آمده،

و بیان ژن هیپوگوانتین فسفریبوزیل ترانسفراز ۱ (HPRT1) به عنوان کنترل داخلی با استفاده از پرایمرهای طراحی شده برای ژن HPRT1، به روش PCR بررسی شد. توالی پرایمرها به شرح زیر است؛ F: 5'- CCTGGCGTCGTGATTAGTG-3' و R: 5'- TCAGTCCTGTCCATAATTAGTCC-3' (اندازه‌ی محصول ۱۲۵ جفت باز).

برای هر واکنش qPCR از مسترمیکس ۰/۳ میکرولیتر از هر پرایمر، ۶/۲۵ میکرولیتر سایبرگرین با آب مقطر به حجم نهایی ۱۲ میکرولیتر رسانده شده بود، استفاده شد. به هر میکروتیوپ ۰/۵ میکرولیتر cDNA اضافه گردید. واکنش‌ها به صورت دوبار تکرار انجام شد. شرایط چرخه‌ی PCR به صورت زیر تنظیم شد: یک مرحله قبل از انکوباسیون به مدت ۱۵ دقیقه در دمای ۹۵ درجه‌ی سانتی‌گراد و سپس ۴۰ سیکل هر سیکل شامل ۱۵ ثانیه در ۹۵ درجه‌ی سانتی‌گراد، ۶۰ ثانیه در ۶۰ درجه‌ی سانتی‌گراد است. منحنی ذوب با گرمایش خطی از ۶۰ به ۹۵ درجه‌ی سانتی‌گراد ایجاد شد. برای محاسبه‌ی نسبی مقادیر کمی از داده‌های یک نمونه فردی که با ژن کنترل داخلی خود نرمال شده از فرمول $2^{-\Delta\Delta Ct}$ استفاده شد. بیان چند برابری هر نمونه با بافت نرمال مقایسه گردید.

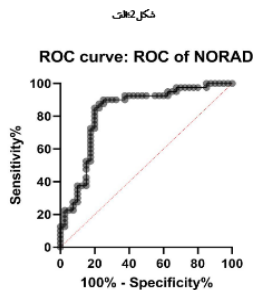
استفاده از این روش‌های کمی مستلزم کارایی PCR برای ژن‌ها به طور مشابه و ترجیحاً بیشتر و یا مساوی ۹۰ درصد می‌باشد. کارایی با استفاده از نرم‌افزار LinRegPCR، مقادیر Efficiency برای پرایمر NORAD، ۹۲ درصد و برای پرایمر HPRT1، ۹۸ درصد به دست آمد. بر همین اساس مقادیر مربوط به کارایی‌های واکنش‌ها برای NORAD و HPRT1 توسط فرمول (کارایی پرایمرها + ۱) = E به ترتیب برابر با ۱/۹۲، ۱/۹۸ محاسبه شد. با توجه به اینکه مقادیر مربوط به کارایی واکنش برای هر دو ژن مورد نظر بین ۱/۹ تا ۲ است، از رابطه‌ی $2^{-\Delta\Delta Ct}$ برای به دست آوردن Fold change هر ژن استفاده شد.

داده‌های حاصل به صورت میانگین \pm انحراف معیار و با استفاده از آزمون‌های غیر پارامتریک، Mann-Whitney و Kruskal-Wallis برای مقایسه بین دو و چند گروه و به کمک نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) و GraphPad Prism 9 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. $P \leq 0/05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در بررسی بافت‌شناسی توسط پاتولوژیست، همه‌ی بیماران دارای سرطان پستان تأیید شدند. از بافت‌های تازه منجمد شده، RNA توتال جدا شد و پس از سنتز cDNA، بیان ژن NORAD با استفاده

بررسی گردید. آنالیز داده‌های حاصل از Real Time PCR نشان داد که ژن NORAD در بافت بیماران با سرطان پستان در مقایسه با بافت نرمال مجاور افزایش بیان داشته است که این افزایش بیان بین گروه‌های توموری و غیر توموری مجاور از نظر آماری معنی‌دار بود (شکل ۱).



شکل ۲

Test Result Variable(s): NORAD			Asymptotic 95% Confidence Interval	
Area	Std. Error	Asymptotic Sig.	Lower Bound	Upper Bound
0.8263	0.048	<0.0001	0.730	0.922

شکل ۲. الف) منحنی ROC ژن NORAD، ب) نتایج منحنی ROC ژن NORAD

بعد از نشان دادن افزایش بیان این ژن در بافت تومور پستان، ارتباط بیان NORAD با ویژگی‌های کلینیکی و پاتولوژیکی سرطان پستان بررسی گردید. آنالیزهای صورت گرفته نشان داد که بین بیان NORAD با پارامترهای بالینی و مارکرهای هیستوپاتولوژیک ارتباط معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۲)، که می‌تواند به علت حجم نمونه‌ی مورد مطالعه باشد. با توجه به بدست آمدن حساسیت و ویژگی قابل قبول، می‌توان بررسی ژن NORAD را جهت تمایز بافت سرطانی پستان از بافت غیرسرطانی پیشنهاد داد. اگرچه اظهار نظر قطعی در این مورد نیازمند بررسی در مطالعات بیشتر و با حجم نمونه‌ی بالاتر می‌باشد.

نقش انکوژنی NORAD در سرطان معده نیز توسط Yu و همکاران نشان داده شد به طوری که خاموش کردن NORAD، تکثیر سلولی، مهاجرت و تهاجم و انتقال اپیتلیال-مزانشیمی (Epithelial-mesenchymal transition) را کاهش اما آپوپتوز سلولی را افزایش داد (۱۸).

همچنین افزایش بیان ژن NORAD در بافت‌های سرطان مثانه ۹۰ بیمار نسبت به بافت‌های غیرسرطانی مجاور نشان داده شد. به علاوه نقش پیش‌آگهی دهنده‌ی این ژن برای بقای کلی بیماران مبتلا به سرطان پستان تأیید شد (۱۹). بنابراین NORAD را می‌توان به عنوان یک کاندید امیدوار کننده به عنوان یک بیومارکر جدید برای

با در نظر گرفتن cut off = ۳/۶، حساسیت NORAD برابر ۹۰ درصد و اختصاصیت آن ۷۵ درصد می‌باشد.

جدول ۲. ارتباط بیان NORAD با ویژگی‌های بالینی پاتولوژیک سرطان پستان

متغیرها	NORAD	
	P	Mean fold change
سایز تومور (سانتی‌متر)	۰/۱۳۹	۲/۱۷
		۵/۱۲
درجه	۰/۰۸۱	۷/۹۶
		۲/۷۰
		۲/۸۵
مرحله	۰/۷۹۲	۳/۲۷
		۳/۳۱
		۳/۵۰
گیرنده‌ی استروژن	۰/۵۴۱	۲/۴۸
		۲/۴۸
گیرنده‌ی پروژسترون	۰/۹۹۷	۴/۱۷
		۲/۰۴
P53	۰/۴۹۵	۵/۹۷
		۱/۵۷
Her-2	۰/۱۹۰	۱/۳۸
		۳/۷۵
نکروزیس	۰/۸۹۶	۲/۶۴
		۴/۴۷
تهاجم به عروق لنفاوی	۰/۶۶۱	۳/۱۷
		۳/۴۸
تهاجم عروقی	۰/۶۶۱	۳/۱۷
		۳/۴۸

بحث

در این مطالعه به بررسی میزان بیان این ژن در نمونه‌های سرطان پستان در مقایسه با نمونه‌های سالم و همچنین ارتباط میزان آن با درجه‌ی تومور پرداخته شد. در مطالعه‌ی حاضر، ابتدا بیان NORAD در سطح mRNA در بافت توموری و بافت نرمال مجاور آن‌ها

سرطان پستان پیشنهاد داد. اگرچه اظهار نظر قطعی در این مورد نیازمند بررسی در مطالعات بیشتر و با حجم نمونه‌ی بالاتر می‌باشد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از اعضای گروه بیوشیمی بالینی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز که ما را در انجام این تحقیق یاری نموده‌اند، کمال تشکر و قدردانی را داریم.

تشخیص و پیش‌آگهی سرطان و همچنین یک هدف درمانی برای سرطان مورد توجه قرار داد. با این حال، در این مطالعه محدودیت‌هایی مثل عدم استفاده از تومورهای خوش‌خیم و یا نمونه‌ی کنترل از بافت طبیعی از بیمار سالم نیز وجود داشت.

نتیجه‌گیری

با توجه به بدست آمدن حساسیت و ویژگی قابل قبول، می‌توان بررسی ژن NORAD را به عنوان بیومارکر مناسبی برای تشخیص

References

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2021; 71(3): 209-49.
2. Tsang JYS, Tse GM. Molecular classification of breast cancer. *Adv Anat Pathol* 2020; 27(1): 27-35.
3. Szymiczek A, Lone A, Akbari MR. Molecular intrinsic versus clinical subtyping in breast cancer: A comprehensive review. *Clin Genet* 2021; 99(5): 613-37.
4. Al-Thoubaity FK. Molecular classification of breast cancer: A retrospective cohort study. *Ann Med Surg (Lond)*. 2019; 49: 44-8.
5. Kashyap D, Garg VK, Sandberg EN, Goel N, Bishayee A. Oncogenic and tumor suppressive components of the cell cycle in breast cancer progression and prognosis. *Pharmaceutics* 2021; 13(4): 569.
6. Lugano R, Ramachandran M, Dimberg A. Tumor angiogenesis: causes, consequences, challenges and opportunities. *Cell Mol Life Sci* 2020; 77(9): 1745-70.
7. Kaushik S, Bandyopadhyay U, Sridhar S, Kiffin R, Martinez-Vicente M, Kon M, et al. Chaperone-mediated autophagy at a glance. *J Cell Sci* 2011; 124(Pt 4): 495-9.
8. Geffken K, Spiegel S. Sphingosine kinase 1 in breast cancer. *Adv Biol Regul* 2018; 67: 59-65.
9. Chen S, Wang H, Huang YF, Li ML, Cheng JH, Hu P, et al. WW domain-binding protein 2: an adaptor protein closely linked to the development of breast cancer. *Mol Cancer* 2017; 16(1): 128.
10. Schmidt M, Fasching PA, Beckmann MW, Kölbl H. Biomarkers in breast cancer—an update. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 2012; 72(9): 819-32.
11. Shi P, Zhang J, Li X, Li W, Li H, Fu P. Long non-coding RNA NORAD inhibition upregulates microRNA-323a-3p to suppress tumorigenesis and development of breast cancer through the PUM1/eIF2 axis. *Cell Cycle* 2021; 20(13): 1295-307.
12. Zhang T, Hu H, Yan G, Wu T, Liu S, Chen W, et al. Long non-coding RNA and breast cancer. *Technol Cancer Res Treat* 2019; 18: 1533033819843889.
13. Huang Q-Y, Liu G-F, Qian X-L, Tang L-B, Huang Q-Y, Xiong L-X. Long non-coding RNA: dual effects on breast cancer metastasis and clinical applications. *Cancers* 2019; 11(11): 1802.
14. Bolha L, Ravnik-Glavač M, Glavač D. Long noncoding RNAs as biomarkers in cancer. *Dis Markers* 2017; 2017: 7243968.
15. Maleki Dana P, Mansournia MA, Mirhashemi SM. PIWI-interacting RNAs: new biomarkers for diagnosis and treatment of breast cancer. *Cell Biosci* 2020; 10(1): 1-8.
16. Soghli N, Yousefi T, Abolghasemi M, Qujeq D. NORAD, a critical long non-coding RNA in human cancers. *Life Sci* 2021; 264: 118665.
17. Munschauer M, Nguyen CT, Sirokman K, Hartigan CR, Hogstrom L, Engreitz JM, et al. The NORAD lncRNA assembles a topoisomerase complex critical for genome stability. *Nature* 2018; 561: 132-6.
18. Yu SY, Peng H, Zhu Q, Wu YX, Wu F, Han CR, et al. Silencing the long noncoding RNA NORAD inhibits gastric cancer cell proliferation and invasion by the RhoA/ROCK1 pathway. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2019; 23(9): 3760-70.
19. Li Q, Li C, Chen J, Liu P, Cui Y, Zhou X, et al. High expression of long noncoding RNA NORAD indicates a poor prognosis and promotes clinical progression and metastasis in bladder cancer. *Urol Oncol* 2018; 36(6): 310.e15-310.e22.

Evaluation of Long Noncoding RNA-NORAD in Breast Tumor Tissues of Iranian Women

Gazal Orak¹, Maryam Cheraghzadeh², Fatemeh Maghsoodi³,
Fereshteh Ameli⁴, Maryam Adelipour⁵

Original Article

Abstract

Background: Breast cancer is the leading cause of cancer death for women worldwide. Identification of novel molecular markers that are involved in tumor development has allowed cancer diagnosis, targeted therapy and monitoring the response to cancer treatment. Long non-coding RNAs (lncRNAs) are involved in the regulation of various cellular processes, including chromosome transcription and remodeling. This study aimed to investigate the expression and significance of long noncoding RNA NORAD (Non-Coding RNA Activated by DNA Damage) (lncRNA-NORAD) in breast cancer.

Methods: Breast cancer samples were obtained from Iran National Tumor bank. Total RNA was extracted from each sample and then treated with DNase. Q-PCR was used to detect the mRNA expression of lncRNA-NORAD in breast cancer and adjacent noncancerous tissues as respective controls.

Findings: Analysis of Real Time-PCR data showed that NORAD gene expression increased significantly in the breast tumor tissues compared to adjacent noncancerous tissues ($P < 0.05$).

Conclusion: Since the expression of lncRNA-NORAD gene is increased in breast tumor tissues compared to the normal tissue adjacent to the tumor, this gene can be considered as a suitable biomarker for breast cancer.

Keywords: Biomarkers; Breast neoplasms; Long noncoding RNA; Gene expression; NORAD

Citation: Orak G, Cheraghzadeh M, Maghsoodi F, Ameli F, Adelipour M. **Evaluation of Long Noncoding RNA-NORAD in Breast Tumor Tissues of Iranian Women.** J Isfahan Med Sch 2022; 40(677): 467-73.

1- MSc Student of Clinical Biochemistry, Department of Clinical Biochemistry, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

2- Assistant Professor, Department of Clinical Biochemistry, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

3- MSc of Biostatistics, Department of Public Health, School of Health, Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran

4- Assistant Professor, Department of Pathology, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5- Assistant Professor, Department of Clinical Biochemistry, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

Corresponding Author: Maryam Adelipour, Assistant Professor, Department of Clinical Biochemistry, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran; Email: adelipour-m@ajums.ac.ir

بررسی تأثیر واقعیت مجازی بر درد مراحل زایمان: مرور سیستماتیک کار آزمایشی‌های بالینی

عاطفه ابراهیمیان^۱، رقیه رحمانی بیلندی^۲

مقاله مروری

چکیده

مقدمه: امروزه حوزه‌ی سلامت در تلاش است که میزان درد را در فرایند زایمان، که یکی از جان‌فرساسترین دردهاست، به حداقل برساند. لذا، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی تأثیر واقعیت مجازی بر شدت درد مراحل زایمان به روش مرور نظام‌مند انجام شد.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی مروری، جهت دستیابی به مستندات خارجی، از پایگاه‌های اطلاعاتی انگلیسی PubMed، Scopus، Google Scholar، Cochrane، Web of Science و Science Direct با استفاده از کلید واژه‌های انگلیسی مبتنی بر Mesh: "Virtual Reality"، "Labor pain"، "Pain"، "Parturition" و برای پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی از SID، Google Scholar، IRAN DOC و Magiran با کلید واژه‌های فارسی «واقعیت مجازی»، «درد زایمان»، «درد» و ترکیبات احتمالی انجام شد و تمام مطالعات منتشر شده تا بازه‌ی زمانی مارس ۲۰۲۲ وارد مطالعه شدند. جهت ارزیابی کیفیت مقالات وارد شده به مطالعه از مقیاس Consort استفاده گردید.

یافته‌ها: طبق جستجوی اولیه، ۹۳۲ مقاله یافت شد که در نهایت ۸ مقاله دارای معیار ورود بودند، وارد مطالعه گردید. از این ۸ مقاله، ۷ مطالعه به بررسی درد زایمان و یک مطالعه به بررسی درد ترمیم اپی‌زیاتومی اشاره کرده بودند. نتایج مطالعات نشان داد که واقعیت مجازی باعث کاهش درد مرحله‌ی اول و درد ترمیم اپی‌زیاتومی می‌گردد.

نتیجه‌گیری: با توجه به تأثیر مثبت کاربر واقعیت مجازی در کاهش درد مراحل زایمان و کاربرد آسان، پیشنهاد می‌شود جهت کاهش درد در مراحل زایمان استفاده گردد.

واژگان کلیدی: واقعیت مجازی؛ درد زایمان؛ زایمان؛ مرور سیستماتیک

ارجاع: ابراهیمیان عاطفه، رحمانی بیلندی رقیه. بررسی تأثیر واقعیت مجازی بر درد مراحل زایمان: مرور سیستماتیک کارآزمایی‌های بالینی. مجله

دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۱؛ ۴۰ (۶۷۷): ۴۸۰-۴۷۴

مقدمه

فیزیولوژیک مانند انقباضات رحمی و اتساع سرویکس و عوامل روحی و روانی مانند ترس و اضطراب ناشی می‌شود (۵). درد زایمان سبب تحریک مداوم سیستم عصبی سمپاتیک، در نتیجه موجب افزایش ترشح کاتکول آمین‌ها و به دنبال آن باعث افزایش تعداد نبض و فشارخون سیستولی می‌شود (۶). افزایش کاتکول آمین‌ها باعث کاهش عبور خون از مادر به جنین و کاهش انقباضات مؤثر رحمی، در نتیجه باعث طولانی شدن فرایند زایمان (۷)، افزایش آمار سزارین، زایمان‌های با وسیله و مداخلات مامایی می‌شود (۸). امروزه حوزه‌ی سلامت در تلاش است که میزان درد را در فرایند زایمان به حداقل برساند، از این‌رو مطالعات وسیعی در جهت کاهش درد زایمان صورت گرفته است (۳). روش‌های کنترل و کاهش درد زایمان به دو

زایمان، پدیده‌ای همراه با دردهای طاقت فرسا، در عین حال از لذت‌بخش‌ترین تجربه‌های زندگی زنان محسوب می‌شود (۱). درد، جزء اجتناب‌ناپذیر زایمان، تجربه‌ای کاملاً فردی است اما عوامل مختلفی مانند عوامل دموگرافیک، شخصیتی، شناختی، اجتماعی، اقتصادی، تعداد بارداری، نوع زایمان، اندازه و وضعیت قرارگیری جنین در درک شدت آن مؤثر است (۱، ۲). ترس از درد زایمان، مهم‌ترین عامل امتناع زنان از زایمان طبیعی است که در زنان نخست‌زا بیشتر است و به این دلیل اغلب خانم‌ها زایمان سزارین را ترجیح می‌دهند (۳، ۴). درد مربوط به زایمان، دردی حاد، احشایی، منحصر به فرد و چند فاکتوری است و از تداخل یکسری از عوامل

۱- کارشناس ارشد مامایی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

۲- استادیار، گروه مامایی، دانشکده‌ی پزشکی، مرکز تحقیقات توسعه اجتماعی و ارتقاء سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: رقیه رحمانی؛ استادیار، گروه مامایی، دانشکده‌ی پزشکی، مرکز تحقیقات توسعه اجتماعی و ارتقاء سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

Email: roghaiehrahmany@yahoo.com

شده تا بازه‌ی زمانی مارس ۲۰۲۲ وارد مطالعه شدند.

عناوین مقالات استخراج شده بررسی و سپس نسبت به حذف موارد تکراری اقدام گردید و در مرحله‌ی بعد عنوان و چکیده‌ی مقالات مورد بررسی قرار گرفت، سپس مقالات مناسب بعد از بررسی متن کامل، وارد مطالعه شدند. روش گزارش مطالعه‌ی حاضر بر اساس چکلیست PRISMA است (۱۸).

معیارهای ورود و خروج مقالات: معیارهای ورود به مطالعه شامل مطالعات کارآزمایی بالینی فارسی و انگلیسی که تأثیر واقعیت مجازی را بر درد مراحل زایمان مورد بررسی قرار داده بودند و معیارهای خروج شامل تکراری بودن، عدم دسترسی به متن کامل مقالات، مقالات مروری، گزارش پرونده‌ها، گزارش مورد و چکیده‌ی همایش‌ها بودند.

ارزیابی کیفیت مقالات: ارزیابی کیفیت مقالات وارد شده به مطالعه که توسط دو نویسنده با استفاده از به روزترین چکلیست Consort (۲۰۱۷) انجام گرفت (۱۹). امتیازدهی به مقالات بر اساس چکلیست استاندارد نمره‌ی صفر و ۱ بود. امتیاز حاصل از چکلیست بین ۰-۴۴ بود و در ۳ طبقه با مطالعات کیفیت بالا (نمره‌ی مطالعه بیش از ۲۹/۳۴)، مطالعات کیفیت متوسط (نمره‌ی بین ۱۴/۶۷-۲۹/۳۴) و مطالعات با کیفیت ضعیف (نمره‌ی کمتر از ۱۴/۶۷) تقسیم‌بندی شد. برای ارزیابی نهایی، متن کامل مقالات خوانده و مطالعات با کیفیت مناسب وارد مطالعه گردید. ۷ مطالعه با کیفیت خوب و یک مطالعه با کیفیت متوسط بودند (جدول ۱).

غربالگری مطالعات: طبق جستجوی اولیه، ۹۳۲ مقاله یافت شد که ۵۱۱ مقاله مربوط به پایگاه Google Scholar، ۲۱ مقاله از Scopus، ۲۶۵ مقاله از PubMed، ۱۲۲ مقاله از Science Direct، ۱۰ مقاله از Web of Science، ۱ مقاله از Cochrane و ۲ مقاله از IRAN DOC بازیابی شدند. بعد از حذف موارد تکراری از مجموع ۹۳۲ مطالعه یافت شده از پایگاه‌های اطلاعاتی، ۳۱۷ مقاله باقی ماند که پس از بررسی عنوان و چکیده، ۱۰ مطالعه برای بررسی متن کامل مقاله انتخاب گردید. ۲ مطالعه به دلیل عدم داشتن معیارهای ورود، از مطالعه خارج و در نهایت ۸ مطالعه وارد شد. مراحل انتخاب مطالعات در فلوجارت Consort نشان داده شده است (شکل ۱).

یافته‌ها

بررسی مقالات وارد شده به مطالعه نشان می‌دهند که تمامی مطالعات کارآزمایی بالینی بودند و از میان ۸ مطالعه‌ی انتخاب شده، ۷ مطالعه به بررسی تأثیر واقعیت مجازی بر درد زایمان (۲۶-۲۰) و ۱ مطالعه به بررسی تأثیر واقعیت مجازی بر درد اپی‌زیاتومی (۲۷) اشاره دارد.

گروه دارویی و غیردارویی تقسیم می‌شوند. کاهش درد دارویی برای زایمان شامل تزریق مسکن‌ها و مخدرها از طریق عضلانی و وریدی، بی‌حسی‌های موضعی و منطقه‌ای و یا به صورت استنشاق گاز در شروع دردهای زایمانی است که ممکن است با عوارض مادری و جنینی از جمله: هیپوکسی نوزاد، تحریک‌پذیری، خواب‌آلودگی، زجر جنینی، افت فشارخون مادر و غیره همراه باشد (۹، ۱۰). در مقابل روش‌های کاهش درد غیردارویی زایمان اغلب در دسترس، ارزان و استفاده‌ی راحت دارند که می‌توانند درد زایمان را کنترل کنند. در روش‌های غیردارویی، خانم باردار تصمیم‌گیرنده است و باعث القای حس رضایت و کنترل خود می‌گردد. این روش‌ها شامل انحراف سازی فکر، طب فشاری، تکنیک‌های تنفسی، ماساژدرمانی و غیره می‌باشند (۱۱).

یکی از راه‌های کاهش درد زایمان، انحراف فکر است که از زیرشاخه‌های آن می‌توان به واقعیت مجازی اشاره کرد. با قرار دادن عینک‌های واقعیت مجازی بر چشمان کاربر، ذهن کاربر پس از مدتی از دیدن این محیط مجازی، آن را به محیط واقعی تشبیه می‌کند. این تکنولوژی به کاربر اجازه می‌دهد تا با محیطی مجازی ارتباط برقرار کند و درد از طریق کاهش توجه بیمار از دنیای واقعی کاهش می‌یابد (۱۲، ۱۳). در ده سال گذشته، کاربرد آن به دلایل مختلف بالینی، از جمله مدیریت درد (۱۴)، توانبخشی فیزیکی (۱۵) و درمان اختلالات روان‌پزشکی (اختلال استرس پس از سانحه و اختلال اضطراب) گسترش یافته است (۱۶، ۱۷)، اما هنوز مطالعات محدودی بر تأثیر واقعیت مجازی بر درد فرایند زایمان انجام گرفته و استفاده از آن در سیر لیبر مرسوم نیست. تاکنون مطالعه‌ای به شکل مرور سیستماتیک در زمینه‌ی تأثیر واقعیت مجازی بر درد مراحل زایمان انجام نشده است. لذا مطالعه‌ی مروری حاضر با هدف بررسی تأثیر واقعیت مجازی بر شدت درد مراحل زایمان انجام شد.

روش‌ها

راهبرد جستجو: در این مطالعه‌ی مروری جهت دستیابی به مستندات خارجی، از پایگاه‌های اطلاعاتی انگلیسی PubMed، Google scholar، Scopus، Cochrane، Web of Science و Science Direct با استفاده از کلید واژه‌های انگلیسی مبتنی بر Mesh: "Virtual reality"، "Labor pain"، "Pain"، "Parturition" و برای پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی از SID، Google Scholar، IRAN DOC و Magiran با کلید واژه‌های فارسی «واقعیت مجازی»، «درد زایمان»، «درد» انجام شد. در ادامه جستجو به صورت ترکیبی کلید واژه‌ها با استفاده از عملگرهای بولین "AND" و "OR" صورت گرفت. هیچگونه محدودیت زمانی جستجو در نظر گرفته نشد و تمام مطالعات منتشر

جدول ۱. خلاصه مقالات وارد شده به مطالعه

نویسنده / سال / رفرنس	محل انجام مطالعه	روش مطالعه	حجم نمونه	گروه مداخله	گروه شاهد	ابزار سنجش شدت درد	یافته‌ها	نمره Consort / کیفیت مطالعه
Ebrahimian و همکاران (۲۰۲۲) (۲۰)	خراسان رضوی	کارآزمایی بالینی	۹۶ نفر (۳۱ نفر گروه شاهد، ۳۱ نفر گروه مداخله واقعیت مجازی و ۳۴ نفر گروه جویندگی)	عینک‌های واقعیت مجازی با مناظر طبیعت به مدت ۲۰ دقیقه هر کدام طی دو بار در دیلاتاسیون ۵-۴ سانتی‌متر و ۸-۷ سانتی‌متر بر روی چشم واحدهای پژوهش قرار گرفت.	مراقبت‌های روتین بخش	آنالوگ عددی درد	قبل از انجام مداخله تفاوت معنی‌داری وجود نداشت و بعد از انجام مداخله نمرات درد دارای تفاوت آماری معنی‌داری شدند ($P < ۰/۰۴۶$).	۳۸ خوب
Akin و همکاران (۲۰۲۱) (۲۱)	ترکیه	کارآزمایی بالینی	۱۰۰ نفر (۵۰ نفر گروه شاهد و ۵۰ نفر گروه مداخله)	استفاده از عینک واقعیت مجازی بعد از شروع فاز فعال به مدت ۱۵-۲۰ دقیقه	مراقبت‌های روتین بخش	آنالوگ عددی درد	شدت درد در گروه استفاده‌کننده از VR کمتر از گروه شاهد بود ($P < ۰/۰۱$)	۳۹ خوب
Carus و همکاران (۲۰۲۲) (۲۲)	ترکیه	کارآزمایی بالینی	۴۲ نفر (۲۱ نفر گروه شاهد و ۲۱ نفر گروه مداخله)	استفاده از عینک واقعیت مجازی در فاز نهان (دیلاتاسیون ۳ سانتی‌متر) و بعد از شروع فاز فعال به مدت ۲۰ دقیقه	مراقبت‌های روتین بخش	آنالوگ دیداری درد	بهبود نمرات درد احتمالاً از طریق حواس‌پرتهی در مرحله‌ی نهفته زایمان ($P < ۰/۰۱$)	۳۹ خوب
Apay و Gür (۲۰۲۰) (۲۳)	ترکیه	کارآزمایی بالینی	۲۷۳ نفر (در ۴ گروه مداخله و ۱ گروه شاهد)	استفاده از عینک واقعیت مجازی بعد از شروع فاز فعال به مدت ۱۰ دقیقه	مراقبت‌های روتین بخش	آنالوگ عددی درد	تمام تکنیک‌های شناختی اعمال شده با واقعیت مجازی باعث کاهش درد زایمان در مرحله‌ی فعال زایمان می‌شود.	۳۱ خوب
Wong و همکاران (۲۰۲۰) (۲۴)	لس‌آنجلس	کارآزمایی بالینی	۴۰ نفر (۱۹ نفر در گروه شاهد و ۲۱ نفر در گروه مداخله)	استفاده از عینک واقعیت مجازی بعد از شروع فاز فعال به مدت ۳۰ دقیقه	مراقبت‌های روتین بخش	آنالوگ عددی درد	اختلاف معنی‌داری بین گروه استفاده‌کننده از VR و گروه شاهد Non-VR وجود داشت ($P = ۰/۰۳$).	۳۱ خوب
Frey و همکاران (۲۰۱۹) (۲۵)	میشیگان	کارآزمایی بالینی	۲۷ نفر	استفاده از عینک واقعیت مجازی بعد از شروع فاز فعال به مدت ۱۰ دقیقه	مراقبت‌های روتین بخش	آنالوگ عددی درد	شدت درد در گروه استفاده‌کننده از VR کمتر از گروه شاهد بود [۹۵ CI درصد] میانگین استاندارد تفاوت ۰/۸).	۲۷ متوسط
Pratiwi و همکاران (۲۰۱۷) (۲۶)	اندونزی	کارآزمایی بالینی	۶۰ نفر (۳۰ نفر گروه شاهد و ۳۰ نفر گروه مداخله)	استفاده از عینک واقعیت مجازی به مدت ۱۰ دقیقه طی ۳ مرحله در دیلاتاسیون‌های ۳-۱ سانتی‌متر، ۵-۴ سانتی‌متر و ۷-۸ سانتی‌متر انجام گرفت	مراقبت‌های روتین بخش	آنالوگ عددی درد	اختلاف معنی‌داری بین گروه استفاده‌کننده از VR و گروه شاهد Non-VR وجود داشت ($P < ۰/۰۵$).	۳۰ خوب
Jahani Shoorab و همکاران (۲۰۱۵) (۲۷)	مشهد	کارآزمایی بالینی	۳۰ نفر (۱۵ نفر در گروه شاهد و ۱۵ نفر در گروه مداخله)	استفاده‌کنندگان از عینک‌های سمعی بصری در طول مدت ترمیم به همراه تزریق معمول لیدو کائین	فقط محلول لیدو کائین را دریافت کردند	آنالوگ عددی درد	اختلاف آماری معنی‌داری بین نمره‌ی درد در حین اپی‌زیاتومی در هر دو گروه وجود داشت ($P = ۰/۰۳۳۸$).	۳۳ خوب

بحث

در این مطالعه سیستماتیک، ۸ مطالعه‌ی مداخله‌ای جهت تأثیر کاربرد واقعیت مجازی بر درد مراحل زایمان وارد شدند، نتایج نشان داد که با توجه به بدون عارضه بودن و کاربرد آسان، می‌توان از این تکنیک کاهش درد غیردارویی در مدیریت درد زایمان استفاده کرد.

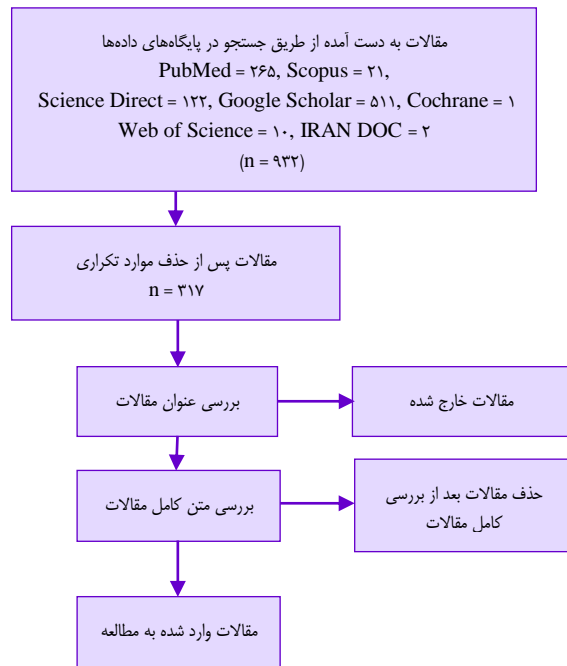
واقعیت مجازی تکنولوژی نوینی است که محیطی مجازی حاوی صحنه‌های آرامش بخش در جلوی چشمان کاربر قرار می‌گیرد تا کاربر بر اساس تغییر حرکت سر و بدن با محیط مجازی تعامل برقرار کند و باعث انحراف فکر از درد می‌شود. واقعیت مجازی در دهه‌های اخیر در زمینه‌های مختلف پزشکی مورد استفاده قرار گرفته است (۱۷). با توجه به جستجو در متون موجود، مطالعه‌ی حاضر اولین مقاله‌ی مروری در خصوص استفاده از واقعیت مجازی بر درد زایمان است و با هدف بررسی تأثیر واقعیت مجازی بر شدت درد مراحل زایمان صورت گرفته که طبق نتایج مطالعات در کاهش درد تأثیر دارد. اما مطالعات مروری در زمینه‌ی تأثیر واقعیت مجازی بر دردهای دیگر (به جز مراحل زایمان) انجام شده بود که به بررسی آنها می‌پردازیم.

مقاله‌ی مروری متآنالیز Eijlers و همکاران در رابطه با تأثیر واقعیت مجازی بر درد و اضطراب کودکان حین پروسیجرهای پزشکی مانند خون‌گیری وریدی، اقدامات دندان‌پزشکی، سوختگی و شیمی‌درمانی انجام گرفت. در این مقاله‌ی مروری با بررسی ۱۷ پژوهش نشان داد که استفاده از واقعیت مجازی، باعث کاهش درد و اضطراب در اقدامات پزشکی نام برده شده است (۲۸). مقاله‌ی مروری Chan و همکاران به بررسی ۲۰ مطالعه در رابطه با تأثیر واقعیت مجازی بر درد حاد، نشان داد که واقعیت مجازی در کاهش درد حاد مؤثر است (۲۹).

Mallari و همکاران در طی مقاله‌ی مروری متآنالیز خود به بررسی ۲۰ مطالعه‌ی تأثیر واقعیت مجازی بر درد حاد و مزمن در بزرگسالان پرداخته و به تأثیر مثبت واقعیت مجازی در کاهش درد حاد و مزمن اشاره کرده بود (۳۰).

Morris و همکاران در مطالعه‌ی مروری سیستماتیک، به بررسی ۹ مقاله‌ی تأثیر واقعیت مجازی بر درد و اضطراب بیماران سوختگی حین پاسمان زخم و فیزیوتراپی پرداختند و گزارش کردند کاربرد واقعیت مجازی علاوه بر کاهش درد باعث کاهش اضطراب در اقدامات بعد از سوختگی می‌شود (۳۱).

مقاله‌ی مروری Triberti و همکاران در رابطه با عوامل روان‌شناختی مؤثر بر کاهش درد مبتنی بر واقعیت مجازی صورت گرفت. نتایج حاصل از ۱۱ مطالعه، اهمیت عوامل مختلف روان‌شناختی در تأثیر حواس‌پرتی را نشان داد. حس حضور در محیطی دیگر به عنوان یک ابزار حواس‌پرتی گزارش شد و این



شکل ۱. فلوچارت مراحل ورود مطالعات به مرور سیستماتیک

همه‌ی مطالعات به زبان انگلیسی بودند. تمامی مطالعات، شدت درد به وسیله‌ی آنالوگ دیداری درد اندازه‌گیری شده بود. استفاده از عینک‌های واقعیت مجازی در یک مطالعه در طول ترمیم اپی‌زیاتومی (۲۷) و در بقیه‌ی مطالعات استفاده از عینک‌های واقعیت مجازی در مرحله‌ی اول زایمان بوده است (۲۰-۲۶). تعداد موارد استفاده از عینک واقعیت مجازی از یک تا سه بار در مطالعات، متفاوت بود، در سه مطالعه، یک بار بعد از شروع فاز فعال زایمانی (۲۳-۲۵)، در یک مطالعه ۳ بار در دیلاتاسیون‌های ۱-۳، ۴-۵ و ۷-۸ سانتی‌متر (۲۶) و در سه مطالعه‌ی دیگر، دو بار در دیلاتاسیون‌های ۴-۵ و ۷-۸ سانتی‌متر از عینک واقعیت مجازی استفاده شده است (۲۰-۲۲). در تمام مطالعات، درد بلافاصله قبل و بعد از مداخله اندازه‌گیری شد. در مطالعه‌ی مربوط به درد ترمیم اپی‌زیاتومی، درد در چهار مرحله (قبل از ترمیم و تجویز بی‌حسی، حین ترمیم (هنگام ترمیم پوست و هایمن)، بلافاصله بعد از ترمیم و یک ساعت پس از زدن آخرین بخیه‌ی اپی‌زیاتومی) بررسی شده است. در سه مطالعه‌ی دیگر، درد در ۳ مرحله (قبل، بلافاصله و ۳۰ دقیقه بعد مداخله) و در مطالعه‌ای دیگر، درد بلافاصله، ۲ و ۴ ساعت بعد از مداخله سنجش شده است و نتایج نشان داد بین درد قبل مداخله و بعد مداخله تفاوت آماری معنی‌داری وجود داشت. در ۳ مطالعه، علاوه بر درد، اضطراب هم کاهش یافته است (۲۰، ۲۱، ۲۶). دو مطالعه به افزایش رضایتمندی مادر از زایمان در اثر استفاده از واقعیت مجازی اشاره کرده بود (۲۰، ۲۲). جدول ۱ اطلاعات مقالات وارد شده را نشان می‌دهد.

نشده است، اما نیاز به مطالعات بزرگتر و کنترل شده برای نشان دادن کارایی بالینی و مقرون به صرفه وجود دارد.

نتیجه گیری

با توجه به تأثیر مثبت کاربرد واقعیت مجازی در کاهش درد مرحله‌ی اول زایمان و کاهش درد حین ایپی‌زیاتومی، پیشنهاد می‌شود جهت کاهش درد در پروسه‌ی زایمان استفاده گردد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از پژوهشگران و محققان که از گذشته تا به امروز در سراسر دنیا به پژوهش در زمینه‌ی واقعیت مجازی و تأثیرات آن بر درد پرداخته‌اند، تشکر و قدردانی می‌شود. همچنین از حمایت مالی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گناباد تشکر می‌گردد.

مطالعه بیان کرد که در موارد استفاده از فیلم‌های واقعیت مجازی سرگرم‌کننده، تأثیر حواس‌پرتی در کاهش درد بیشتر است. این مطالعه همچنین بیان کرد که واقعیت مجازی روی اضطراب نیز تأثیرگذار است (۳۲).

ملاحسینی و همکاران در مطالعه‌ی بررسی تأثیر تکنیک انحراف فکر بر میزان درد بیماران جراحی حاد شکمی به این رسیدند که تکنیک انحراف فکر بر میزان درد بیماران جراحی حاد شکمی تأثیر دارد (۳۳). به دلیل تعداد کم مطالعات انجام شده در زمینه‌ی زایمان و متفاوت بودن زمان استفاده از روش واقعیت مجازی، ما قادر به انجام متآنالیز برای همه‌ی جمعیت‌های مطالعه نبودیم و پیشنهاد می‌گردد مطالعات بیشتر در زمینه‌ی کاربرد واقعیت مجازی در زایمان صورت گیرد. مطالعات انجام شده تاکنون در زمینه‌ی کاربرد واقعیت مجازی بر درد در حیطه‌ی زایمان، اثربخشی مثبت را نشان می‌دهند و تاکنون مطالعه‌ی مبنی بر بی‌اثری یا تأثیر منفی واقعیت مجازی بر درد گزارش

References

- Sirati Nir M, Afzali M, Ebadi A, Hajiamini Z. Effect of ice massage in hegu zone on severity of labor pain in pregnant women referred to selected hospitals in Tehran [in Persian]. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2010; 13(4): 33-8.
- Heidaryfarid S, Amir Ali Akbari S, Mojab F, Shakeri N. Effect of matricaria camomilla aroma on severity of first stage labor pain [in Persian]. *J Clin Nurs Midwifery* 2015; 4(3): 23-31.
- Akbari S, Rashidi N, Changavi F, Janani F, Tarrahi M. The effect of water birth on the duration of labor and pain level in comparison with land birth [in Persian]. *Yafte* 2008; 10(3): 39-46.
- Rutherford JN, Asiudu IV, Liese KL. Reintegrating modern birth practice within ancient birth process: What high cesarean rates ignore about physiologic birth. *Am J Hum Biol* 2019; 31(2): e23229.
- Taavoni S, Abdolhian S, Haghani H. Effect of birth ball on pain severity during the active phase of physiologic labor [in Persian]. *J Arak Uni Med Sci* 2010; 13(1): 25-31.
- Makvandi S, Zargar Shoshtari S, Montazeri S, Ahangarpour A. The effect of chewing sugar-free gum on the anxiety level of active phase of labor in nulliparous women [in Persian]. *Razi J Med Sci* 2013; 20(112): 9-15.
- Hekmatzadeh S, Mirmolaei ST, Hoseini N. The effect of boiled dill (*Anethum graveolens*) seeds on the long active phase and labor pain intensity [in Persian]. *Armaghan-e-Danesh* 2012; 17(1): 50-9.
- Agah J, Baghani R, Yaser Y. Comparison of continuous and intermittent inhalation methods of entonox on labor pain: a randomized clinical trial [in Persian]. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2014; 23(1): 87-93.
- Mirzaee F, Kaviani M, Jafari P. Effect of reflexology on anxiety level in nuliparous women [in Persian]. *Hayat* 2010; 16(1): 65-71.
- Salari P, Alavian F, Fayyazi Bordbar MR, Hashemi E. The effect of mint chewing gum on salivary cortisol the first stage of labor in nulliparous women [in Persian]. *Evid Based Care* 2013; 3(1): 17-26.
- Moghimi Hanjani S, Mehdizadeh Tourzani Z, Tajvidi M, Baheri B, Asl L, Pouya M. Effect of localized cold treatment modality on pain intensity during labor in primiparous women [in Persian]. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2018; 21(5): 14-21.
- Mikaeili N, Fathi A, Kanani S, Samadifard H. A Comparison of distraction techniques (bubble and cartoon) on reducing chemotherapy induced pain in children with cancer [in Persian]. *IJCA* 2020; 1(1): 15-23.
- Mahrer NE, Gold JI. The use of virtual reality for pain control: A review. *Curr Pain Headache Rep* 2009; 13(2): 100-9.
- Li A, Montañó Z, Chen VJ, Gold JI. Virtual reality and pain management: current trends and future directions. *Pain Manag* 2011; 1(2): 147-57.
- Heirani A, Aghdasi MT, Jahangiri M. Effect of virtual motor rehabilitation on balance and mobility among patients with acquired brain injury [in Persian]. *MEJDS* 2017; 7(13): 1-8.
- Srivastava K, Das RC, Chaudhury S. Virtual reality applications in mental health: Challenges and perspectives. *Ind Psychiatry J* 2014; 23(2): 83-5.
- Aliakbari M, Alipor A, Ebrahimimoghadam H, Fekraty M. The effect of virtual reality (VR) on psychological disorders in cancer caseses [in Persian]. *Mil Caring Sci* 2017; 4(1): 49-57.
- Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev* 2015; 4(1): 1.

19. Boutron I, Altman DG, Moher D, Schulz KF, Ravaud P. CONSORT statement for randomized trials of nonpharmacologic treatments: a 2017 update and a CONSORT extension for nonpharmacologic trial abstracts. *Ann Intern Med* 2017; 167(1): 40-7.
20. Ebrahimian A, Rahmani Bilandi R, Rahmani Bilandi MR, Sabzeh Z. Comparison of the effectiveness of virtual reality and chewing mint gum on labor pain and anxiety: a randomized controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth* 2022; 22(1): 49.
21. Akin B, Yilmaz Kocak M, Küçükaydın Z, Güzel K. The effect of showing images of the foetus with the virtual reality glass during labour process on labour pain, birth perception and anxiety. *J Clin Nurs* 2021; 30(15-16): 2301-8.
22. Carus EG, Albayrak N, Bildirici HM, Ozmen SG. Immersive virtual reality improves labor and delivery experience for women: A randomized controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth* 2022; 22(1): 354.
23. Gür EY, Apay SE. The effect of cognitive behavioral techniques using virtual reality on birth pain: a randomized controlled trial. *Midwifery* 2020; 91: 102856.
24. Wong MS, Spiegel BMR, Gregory KD. Virtual reality reduces pain in laboring women: A randomized controlled trial. *Am J Perinatol* 2020; 38(S 01): e167-2.
25. Frey DP, Bauer ME, Bell CL, Low LK, Hassett AL, Cassidy RB, et al. Virtual reality analgesia in labor: the VRAIL pilot study-a preliminary randomized controlled trial suggesting benefit of immersive virtual reality analgesia in unmedicated laboring women. *Anesth Analg* 2019; 128(6): e93-6.
26. Pratiwi IG, Husin F, Ganiem AR, Susiarno H, Arifin A, Wirakusuma F. The effect of virtual reality on pain in primiparity women. *Int J Nurs Sci* 2017; 4(4): 46-50.
27. Jahani Shoorab N, Ebrahimzadeh Zagami S, Nahvi A, Mazluom SR, Golmakani N, Talebi M, et al. The effect of virtual reality on pain in primiparity women during episiotomy repair: a randomized clinical trial. *Iran J Med Sci* 2015; 40(3): 219-24.
28. Eijlers R, Utens EMW, Staals LM, de Nijs PF, Berghmans JM, Wijnen RM, et al. Meta-analysis: systematic review and meta-analysis of virtual reality in pediatrics: Effects on pain and anxiety. *Anesth Analg* 2019; 129(5): 1344-53.
29. Chan E, Foster S, Sambell R, Leong P. Clinical efficacy of virtual reality for acute procedural pain management: a systematic review and meta-analysis. *PloS One* 2018; 13(7): e0200987.
30. Mallari B, Spaeth EK, Goh H, Boyd BS. Virtual reality as an analgesic for acute and chronic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *J Pain Res* 2019; 12: 2053.
31. Morris LD, Louw QA, Grimmer-Somers K. The effectiveness of virtual reality on reducing pain and anxiety in burn injury patients: a systematic review. *Clin J Pain* 2009; 25(9): 815-26.
32. Triberti S, Repetto C, Riva G. Psychological factors influencing the effectiveness of virtual reality-based analgesia: a systematic review. *Cyberpsychol Behav Soc Netw* 2014; 17(6): 335-45.
33. Mollahosseini S, Sahbaei F, Ebrahimi E, Sadighi Z. Efficacy of thought aversion technique on [in Persian]. *Med Sci* 2007; 17(4): 223-6.

The Effects of Virtual Reality on Pain Stages of Labor: A Systematic Review of Clinical Trials

Atefeh Ebrahimiyan¹, Roghaieh Rahmany-Bilandi²

Review Article

Abstract

Background: Today, the field of health is trying to reduce the pain in the delivery process, which is one of the most excruciating pains, so the present study was conducted with the aim of investigating the effects of virtual reality on pain Stages of natural delivery through a systematic review Study.

Methods: In this review study to access international documents English databases like PubMed, Google Scholar, Scopus, Cochrane, Web of Science and Science Direct using English keywords based on Mesh: "Virtual Reality", "Labor pain", "Pain", "Parturition" and for Persian databases from SID, Google Scholar, IRAN DOC and Magiran with Persian keywords "virtual reality", "labor pain", "pain" and possible combinations were performed and all published studies were included in the study until March 2022. Consort scale was used to evaluate the quality of articles included in the study.

Findings: According to the initial search, 932 articles were found, and finally 8 articles meeting the inclusion criteria were included in the study. Of these 8 studies, 7 studies reported labor pain and one study referred to episiotomy repair pain. The results of studies showed that virtual reality reduces pain during labor.

Conclusion: Considering the positive effect of virtual reality in reducing labor pain and ease of use, it is recommended to use it to reduce pain in different stages of labor.

Keywords: Virtual reality; Labor pain, Parturition; Systematic review

Citation: Ebrahimiyan A, Rahmany-Bilandi R. **The Effects of Virtual Reality on Pain Stages of Labor: A Systematic Review of Clinical Trials.** J Isfahan Med Sch 2022; 40(677): 474-80.

1- MSc of Midwifery, Student Research Committee, School of Medicine, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

2- Assistant Professor, Department of Midwifery, Social Development and Health Promotion Research Center, School of Medicine, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

Corresponding Author: Roghaieh Rahmani -Bilandi, Assistant Professor, Department of Midwifery, Social Development and Health Promotion Research Center, School of Medicine, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran;

Email: roghaiehraahmany@yahoo.com

Editorial Board (In alphabetical order)

1. Khosrow Adeli PhD Professor of Clinical Biochemistry, University of Toronto, Toronto, Canada
2. Ali Akhavan MD Assistant Professor of Radiation Oncology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
3. Mohammadreza Akhlaghi MD Associate Professor of Otolaryngology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
4. Reza Amin MD Professor of Pediatrics, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
5. Babak Amra MD Professor of Pulmonology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
6. Saeed A. Jortani PhD Professor of Pathology, University of Louisville, Louisville, KY, USA
7. Reza Bagherian-Sararoudi PhD Associate Professor of Psychiatry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
8. Majid Barekatain MD Professor of Psychiatry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
9. Ken Bassett MD, PhD Professor of Therapeutics Initiative, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada
10. Ahmad Chitsaz MD Professor of Neurology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
11. Shahin Emami PhD Department of Biochemistry, Saint Antoine Hospital, French Institute of Health and Medical Research, Paris, France
12. Ebrahim Esfandiary MD, PhD Professor of Medical Anatomy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
13. Ahmad Esmaeilzadeh PhD Professor of Nutrition, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
14. Ziba Farajzadegan MD Professor of Community Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
15. Aziz Gahari MD Professor of Plastic Surgery, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada
16. Jafar Golshahi MD Associate Professor of Cardiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
17. Mostafa Hashemi MD Associate Professor of Otolaryngology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
18. Saied Morteza Heidari MD Professor of Anesthesiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
19. Ali Hekmatnia MD Professor of Radiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
20. Fariba Iraj MD Professor of Dermatology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
21. Faramarz Ismail-Beigi MD, PhD Professor of Endocrinology, University Hospitals Cleveland Medical Center, Cleveland, OH, USA
22. Roya Kelishadi MD Professor of Pediatrics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
23. Behnaz Khani MD Associate Professor of Obstetrics and Gynecology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
24. Majid Keiroollahi PhD Associate Professor of Genetics and Molecular Biology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
25. Parvin Mahzooni MD Professor of Pathology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
26. Marjan Mansourian PhD Assistant Professor of Epidemiology and Biostatistics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
27. Mohammad Mardani MD Professor of Medical Anatomy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
28. Mehdi Modarres-Zadeh MD Professor of Ophthalmology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
29. Etie Moghisi MD Associate Professor of Endocrinology, Marina Diabetes and Endocrinology Center, Marina del Rey, CA, USA
30. Mohammadreza Nourbakhsh PhD Professor of Physiotherapy, North Georgia College, Dahlonega, GA, USA
31. Farzin Pourfarzad PhD Department of Cell Biology and Genetics, Erasmus University MC Rotterdam, the Netherlands
32. Masoud Pourmoghaddas MD Professor of Cardiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
33. Maryam Radahmadi PhD Associate Professor of Physiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
34. Hassan Razmjou MD Professor of Ophthalmology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
35. Reza Rouzbahani MD Assistant Professor of Community Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
36. Masih Saboori MD Professor of Neurosurgery, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
37. Mohammad Reza Safavi MD Associate Professor of Anesthesiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
38. Rasoul Salehi PhD Assistant Professor of Genetics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
39. Mansour Sholevar MD Professor of Cardiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
40. Mohammadreza Sharifi MD, PhD Professor of Physiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
41. Masoud Soheilian MD Professor of Ophthalmology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran



JOURNAL OF ISFAHAN MEDICAL SCHOOL

Vol. 40, No. 677, September 2022

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: publication@mui.ac.ir

Office:

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

Executive Manager: Marjan Zareian MD

Office Secretary: Bentolhoda Heidari

Publisher:

Arman Research Institute

Email: armri.org@gmail.com

<http://armri.org>

Tel/fax: +98 31 36532345

Circulation: 500

This journal is indexed in the following indexers

- Scopus
- EMBASE
- Chemical Abstracts
- Directory of Open Access Journals (DOAJ)
- Google Scholar
- Islamic World Science Citation Center (ISC)
- WHO/EMRO/Index Medicus
- Scientific Information Database (SID)
- Academic Search Complete EBSCO Publishing databases
- Magiran
- Index Copernicus
- Index Academicus
- Iran Medex

The online version is available in; IUMS website (www.journals.mui.ac.ir/jims), Iran

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

JOURNAL OF ISFAHAN MEDICAL SCHOOL



Print ISSN: 1027-7595
Online ISSN: 1735-854x

Weekly Vol. 40, No. 677, 1st Week, September 2022

Original Articles

Psychometric Study of the Adolescent Empowerment Tools in Congenital Heart Disease in Iran 466
Nasim Kaveh-Cholicheh, Marzieh Ziaei-Rad, Fariba Jokar, Fatemeh Alsadat Bagherian

Evaluation of Long Noncoding RNA-NORAD in Breast Tumor Tissues of Iranian Women 473
Gazal Orak, Maryam Cheraghzadeh, Fatemeh Maghsoodi, Fereshteh Ameli, Maryam Adelipour

Review Article

The Effects of Virtual Reality on Pain Stages of Labor: A Systematic Review of Clinical Trials 480
Atefeh Ebrahimiyan, Roghaieh Rahmany-Bilandi