

مقاله های پژوهشی

- ۱۱۳۶ بررسی اثر ضد اسپاسمی عصاره‌ی هیدروالکلی رزماری و اسطوخودوس بر انقباضات رحم Rat
 حسن صدرایی، غلامرضا اصغری، نفیسه وصیله‌ها
- ۱۱۴۳ ارتباط بین بستری شدن در بیمارستان قلب به خاطر نارسایی قلبی و غلظت آلدوژمی هوا
 جمال مقدسی، داوود شفیعی، سید محسن حسینی، توحید جعفری کوشکی، محمد گرگ برآقی، مجتبی رحیمی، منصور شیشه‌فروش، احمدرضا لاهیجان‌زاده، بابک صادقیان، الهام معظم، محمدباقر محبی، شمیم شفیعیون، ویکتوریا عزتیان، کتایون ربیعی، نضال صراف‌زادگان

مقاله مروری

- ۱۱۴۹ اختلال عملکرد جنسی پس از زایمان در زنان ایرانی و عوامل مرتبط با آن: مرور سیستماتیک و متآنالیز
 مرضیه ساعی قره‌ناز، مزده بنایی، ویدا قاسمی، فرزانه رشیدی فنکاری، اعظم خیابانی، معصومه عابد، گیتی ازگلی

Original Articles

- Antispasmodic Effect of Hydroalcoholic Extracts of Rosemary and Lavender on Rat Isolated Uterus Contractions ... 1142
 Hassan Sadraei, Gholamreza Asghari, Nafiseh Vasileha
- The Relationship between Air Pollution and Hospitalization due to Heart Failure 1148
 Jamal Moghadasi, Davood Shafie, Sayed Mohsen Hosseini, Tohid Jafari-Koshki, Mohammad Garakyaraghi, Mojtaba Rahimi, Mansour Shishehforoush, Ahmadreza Lahijanzadeh, Babak Sadeghian, Elham Moazam, Mohammad Bagher Mohebi, Shamim Shafieyoon, Victoria Ezatian, Katayoun Rabieci, Nizal Sarrafzadegan

Review Article

- Postpartum Female Sexual Dysfunction and Related Factors in Iranian Women: A Systematic Review and Meta-analysis 1161
 Marzieh Saei Ghare Naz, Mojdeh Banaei, Vida Ghasemi, Farzaneh Rashidi-Fakari, Azam Khiabani, Masoumeh Abed, Giti Ozgoli



مجله دانشکده پزشکی اصفهان

سال سی و هشتم، شماره (۵۴۶)، هفته دوم آذرماه ۱۳۹۸

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان

سر دبیر افتخاری: دکتر رویا کلیشادی

مدیر مسؤول: دکتر سید مرتضی حیدری

سر دبیر: دکتر رضا خدیوی

ناشر:

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

تلفن: ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۳۵

دورنگار: ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۸۲

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

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

Email: publications@mui.ac.ir

دفتر مجله: دانشکده پزشکی صندوق پستی: ۸۱۷۴۴/۱۷۶

مدیر اجرایی: علی مرادی مسؤول دفتر: گلناز رجبی

دورنگار: ۰۳۱-۳۷۹۲۲۹۱ تلفن: ۰۳۱-۳۶۶۹۴۷۳۷

Email: jims@med.mui.ac.ir

http://jims.mui.ac.ir

وب سایت مجله:

این مجله در نمایه‌های بین‌المللی زیر در دسترس قرار دارد.

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

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

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

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

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



راهنمای نگارش و ارسال مقاله علمی - پژوهشی

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

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

نحوه ارسال دست نوشته‌ها در سامانه

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

توجه به نکات زیر در ارسال مقاله ضروری است:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- اگر منبع مورد نظر مقاله است:

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

نمونه انگلیسی:

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

نمونه فارسی:

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

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

- اگر منبع مورد نظر کتاب است:

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

نمونه انگلیسی:

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

نمونه فارسی:

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

- اگر منبع مورد نظر فصلی از کتاب است:

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

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

- منابع به صورت پایان‌نامه

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

- منابع به صورت الکترونیکی - مجله الکترونیکی روی اینترنت

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

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

منابع به صورت صفحه وب

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

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

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

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

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

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

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

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

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

فهرست مطالب

مقاله‌های پژوهشی

۱۱۳۶.....Rat بر انقباضات رحم
حسن صدرایی، غلامرضا اصغری، نفیسه وصیله‌ها

۱۱۴۳.....ارتباط بین بستری شدن در بیمارستان قلب به خاطر نارسایی قلبی و غلظت آلودگی هوا
جمال مقدسی، داوود شفیعی، سید محسن حسینی، توحید جعفری کوشکی، محمد گرگ یراقی، مجتبی رحیمی، منصور شیشه‌فروش، احمدرضا لاهیجان‌زاده، بابک صادقیان، الهام معظم، محمدباقر محبی، شمیم شفیعیون، ویکتوریا عزتیان، کتایون ربیعی، نضال صراف‌زادگان

مقاله مروری

۱۱۴۹.....اختلال عملکرد جنسی پس از زایمان در زنان ایرانی و عوامل مرتبط با آن: مرور سیستماتیک و متاآنالیز
مرضیه ساعی قره‌ناز، مژده بنایی، ویدا قاسمی، فرزانه رشیدی فکاری، اعظم خیابانی، معصومه عابد، گیتی ازگلی



بررسی اثر ضد اسپاسمی عصاره‌ی هیدروالکلی رزماری و اسطوخودوس بر انقباضات رحم Rat

حسن صدرايي¹، غلامرضا اصغری^۱، نفیسه وصیله‌ها^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: در طب سنتی به اثر ضد اسپاسم دو گیاه رزماری و اسطوخودوس اشاره شده است، اما اثر مستقیم آن‌ها بر روی انقباضات رحم گزارش نشده است. مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی اثر ضد اسپاسمی عصاره‌ی هیدروالکلی رزماری و اسطوخودوس بر انقباضات رحم Rat انجام شد.

روش‌ها: در این پژوهش، اثر رفع انقباضی عصاره‌ی هیدروالکلی این دو گیاه بر روی انقباضات القا شده به وسیله‌ی پتاسیم کلراید، استیل کولین، اکسی‌توسین و تحریک الکتریکی در رحم Rat ایزوله سنجیده شد و با نیفدپین مقایسه گردید.

یافته‌ها: عصاره‌ی هیدروالکلی رزماری و اسطوخودوس به صورت وابسته به غلظت، انقباضات ناشی از پتاسیم کلراید، استیل کولین، اکسی‌توسین و تحریک الکتریکی را مهار کردند.

نتیجه‌گیری: عصاره‌ی هیدروالکلی اسطوخودوس و رزماری، اثر ضد اسپاسم بر روی عضلات صاف رحم دارد و ممکن است برای جلوگیری از انقباضات زودرس رحم مفید باشد.

واژگان کلیدی: اسطوخودوس، رزماری، عضلات صاف، رحم

ارجاع: صدرايي حسن، اصغری غلامرضا، وصیله‌ها نفیسه. بررسی اثر ضد اسپاسمی عصاره‌ی هیدروالکلی رزماری و اسطوخودوس بر انقباضات رحم Rat. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۸؛ ۳۷ (۵۴۶): ۱۱۴۲-۱۱۳۶

مقدمه

دی‌ترین، تری‌ترین و اسیدهای آلی مثل اسید رزمارینیک و اسید کافئیک است (۳).

در کتب طب سنتی و گیاهان دارویی، به اثر ضد اسپاسم اسطوخودوس و رزماری اشاره شده است (۴). در پژوهش‌های اخیر، به اثرات ضد اسپاسم عصاره‌ی هیدروالکلی اسطوخودوس و رزماری بر روی روده اشاره شده است (۷-۵). در مطالعه‌ی قبلی، اثر ضد اسپاسم عصاره‌ی هیدروالکلی اسطوخودوس روی ایلشوم نشان داده شد (۵). در مطالعه‌ی دیگری، عصاره‌ی اتانولی رزماری، اثر مهاری وابسته به غلظت بر روی انقباضات روده‌ی خوکیچه از خود نشان داد (۶)، اما تا زمان اجرای این مطالعه، هیچ مطالعه‌ی دقیق فارماکولوژی جهت بررسی اثر ضد اسپاسم عصاره‌ی هیدروالکلی اسطوخودوس و رزماری بر روی رحم ایزوله صورت نگرفته بود. با توجه به تفاوت این دو بافت در بیان یا عدم بیان گیرنده‌های اکسی‌توسین، مطالعه‌ی

اسطوخودوس (*Lavandula angustifolia* Mill.) و رزماری (*Rosmarinus officinalis* L.) گیاهانی از خانواده‌ی نعنائیان (Labiatae) با کاربردهای دارویی متعددی از جمله ضد اسپاسم هستند و استفاده از آن‌ها در دنیا گسترش یافته است (۱). فعالیت‌های بیولوژیکی متنوعی به اسطوخودوس و رزماری اختصاص یافته است. اسطوخودوس در قدیم به عنوان داروی ضد اضطراب و آرام‌بخش و رزماری، برای تسکین دردهای میگرنی، اختلالات قاعدگی، آگزما و میاژی استفاده می‌شدند (۳-۲). مطالعات فارماکولوژیک گزارش شده از اسطوخودوس دلالت بر اثر آنتی‌لیپید، فعالیت آنتی‌نوپلاستیک، ضد کولیک و نفخ، ضد تهوع و استفراغ دارد (۳). اثرات مفید رزماری در رماتیسیم، بی‌اشتهایی، سوء هاضمه و نقصان حافظه گزارش شده است. بیشتر این خواص، مدیون وجود ترکیباتی همچون فلاونوئیدها،

۱- دانشیار، گروه فارماکولوژی، دانشکده‌ی داروسازی و علوم دارویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- استاد، گروه فارماکونوزی، دانشکده‌ی داروسازی و علوم دارویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشجوی داروسازی، دانشکده‌ی داروسازی و علوم دارویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

درون صفاقی (Intraperitoneal یا IP) دریافت کرد. در روز آزمایش، یک Rat با استفاده از گاز دی‌اکسید کربن بی‌هوش و قربانی شد. سپس، با باز کردن شکم، بافت رحم جدا و به محلول تیروید منتقل شد. حمام بافت حاوی محلول تیروید در دمای ۳۷ درجه‌ی سانتی‌گراد تنظیم و مرتب با اکسیژن هوادهی گردید. با استفاده از نخ، یک سوی بافت به قلاب مخصوص حمام بافت (Palmer, Engalnd) و سوی دیگر آن، به ترانس‌دیوسر فیزیوگراف (Harvard isotonic transducer) متصل گردید. انقباضات به دست آمده، به دستگاه اسیلوگراف (Harvard) منتقل و روی کاغذ فیزیوگراف ثبت گردید. ابتدا، بافت چندین بار با محلول تیروید شستشو داده شد. انقباضات پایدار با افزودن پتاسیم کلراید (۸۰ میلی‌مولار)، اکسی‌توسین (۰/۰۰۱ واحد بین‌المللی/میلی‌لیتر)، استیل‌کولین (۱ میکرومولار) به حمام بافت و یا تحریک الکتریکی (Electrical field stimulation یا EFS) در بافت رحم ایجاد گردید. پس از ایجاد انقباض و ثبت انقباضات استاندارد، عصاره، نیفدیبین و یا حامل عصاره به داخل حمام بافت افزوده شد و در حضور غلظت‌های مختلف دارو، انقباضات به دست آمده، ثبت گردید. هر گروه شامل شش Rat انجام گرفت.

اندازه‌گیری و واکاوی انقباضات: پاسخ اسپاسمی رحم بر اساس ارتفاع انقباض ثبت شده روی کاغذ فیزیوگراف بر حسب میلی‌متر اندازه‌گیری شد و به صورت درصد انقباض قبل از افزودن دارو بیان شد. برای محاسبه‌ی دقیق‌تر انقباضات ناشی از اکسی‌توسین، سطح زیر انقباضات ثبت شده توسط نرم‌افزار AUTOCAD (2019) مقیاس و محاسبه شد و سپس، به صورت درصد انقباض اولیه بیان گردید. منحنی نیمه لگاریتمی غلظت- پاسخ برای هر بافت رسم شد تا مقدار IC_{50} (غلظتی از دارو که باعث ۵۰ درصد بیشینه‌ی اثر مهاری می‌شود) محاسبه شود. کلیه‌ی نتایج به صورت میانگین \pm انحراف معیار بیان شد ($n = 6$). آزمون‌های آماری One-way ANOVA و t با کمک نرم‌افزار Sigmaplot انجام شد. $P < 0/05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

رحم ایزوله شده‌ی Rat در حمام بافت، انقباضات خودبه‌خودی از خود نشان می‌داد که با گذشت زمان کاهش می‌یافت. با استفاده از اسپاسموژن انقباضات به نسبت منظمی در بافت ایزوله‌ی رحم ایجاد گردید. برای مثال، KCl انقباض تونیک پایدار ایجاد کرد. نیفدیبین به صورت وابسته به غلظت، انقباضات ناشی از KCl را مهار کرد. عصاره‌ی هیدروالکلی رزماری از غلظت ۱۶۰ میکروگرم/میلی‌لیتر، اثر رفع انقباضی از خود نشان داد و در غلظت ۲/۵۶ میلی‌گرم/میلی‌لیتر

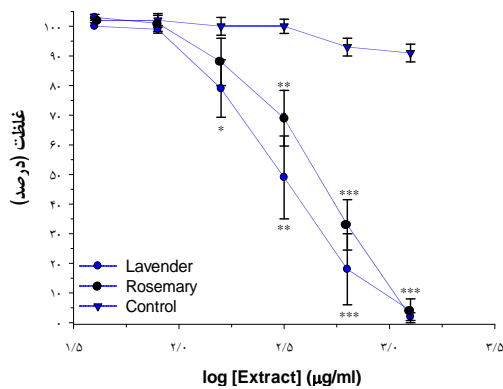
حاضر با هدف بررسی تأثیر استفاده از روش‌های استاندارد فارماکولوژی اثرات احتمالی عصاره‌ی هیدروالکلی این دو گیاه به صورت مستقیم روی رحم Rat انجام شد؛ هر چند به دلیل کافی نبودن مستندات مربوط به ایمنی مصرف این دو گیاه در بارداری، در حال حاضر استفاده از این گیاهان به خصوص در مقادیر بالا، در بارداری توصیه نمی‌شود (۸).

روش‌ها

گیاه اسطوخودوس و رزماری در فصل گلدهی در اواخر مرداد از محوطه‌ی دانشکده‌ی داروسازی اصفهان جمع‌آوری و شناسایی شد. نمونه‌ی آن‌ها با شماره‌ی هربراریوم ۳۴۰۴ و ۱۵۲۹ در دانشکده‌ی داروسازی موجود است. عصاره‌ی هیدروالکلی، از اندام هوایی و با استفاده از روش پرکولاسیون تهیه گردید (۹). اندام هوایی خشک شده‌ی گیاه، با آسیاب برقی پودر شد و با اتانول ۷۰ درصد مرطوب و برای ۲ ساعت نگهداری شد. سپس، گیاه مرطوب شده، به پرکولاتور منتقل و به مدت ۲۴ ساعت با اتانول ۷۰ درصد خیسانده شد. عمل پرکولاسیون طی مدت ۳۶ ساعت انجام شد. در نهایت، عصاره‌ی صاف شده با استفاده از دستگاه روتاری تغلیظ گردید. بازده عصاره‌ی رزماری ۴۰ درصد و عصاره‌ی اسطوخودوس ۱۷ درصد (w/w) محاسبه گردید.

داروها و محلول‌ها: محلول تیروید (Tyrode's) با غلظت‌های $1/8 \text{ CaCl}_2$ میلی‌مولار، $1/05 \text{ MgCl}_2$ میلی‌مولار، $11/9 \text{ NaHCO}_3$ میلی‌مولار، $136/9 \text{ NaCl}$ میلی‌مولار، $5/55 \text{ Glucose}$ میلی‌مولار در آب مقطر تهیه شد. عصاره‌ی هیدروالکلی اسطوخودوس (۸۰ میلی‌گرم/میلی‌لیتر)، رزماری (۴۰ میلی‌گرم/میلی‌لیتر) و نیفدیبین (۲۰۰ میکروگرم/میلی‌لیتر) در دی‌متیل سولفوکساید (DMSO) تهیه و بر حسب نیاز با DMSO یا آب رقیق گردید. استوک استیل‌کولین (۱۰۰ میکرومولار) و اکسی‌توسین (۰/۱ واحد بین‌المللی/میلی‌لیتر) در آب مقطر تهیه و با آب رقیق شد. استرادیول (۱۰۰ میکروگرم/میلی‌لیتر) در روغن خوراکی تهیه گردید. استیل‌کولین و نیفدیبین (Sigma, Germany) و سایر مواد شیمیایی (Merck, Germany) خریداری شدند. آمپول اکسی‌توسین (کاسپین تأمین، ایران) و استرادیول (ابوریحان، ایران) از داروخانه تهیه گردید.

این مطالعه، بر روی Rat‌های ماده‌ی غیر باردار از نژاد Wistar (۱۷۰-۲۲۰ گرم)، تهیه شده از لانه‌ی حیوانات دانشکده‌ی داروسازی اصفهان صورت گرفت. این طرح با شماره‌ی IR.MUI.REC. 1396.3.815 در کمیته‌ی اخلاق مورد تصویب قرار گرفت. به منظور یکسان کردن دوره‌ی ماهانه، یک روز قبل از آزمایش هر Rat یک تزریق ۱۰۰ میکروگرم/کیلوگرم استرادیول به صورت



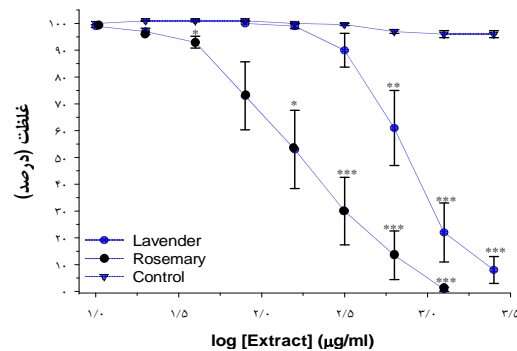
شکل ۲. نمودار غلظت- پاسخ عصاره‌ی هیدروالکلی رزماری و

اسطوخودوس روی انقباضات ناشی از استیل کولین (۱ میکرومولار) در عضله‌ی صاف رحم *Rat*. انقباضات بر اساس درصد پاسخ اولیه قبل از افزودن عصاره بیان شده است. هر نقطه، نشان دهنده‌ی میانگین و بارهای عمودی نشان دهنده‌ی انحراف معیار داده‌ها است ($n = 6$). گروه شاهد، اثر معادل حجمی حامل عصاره (DMSO یا Dimethyl sulfoxide) بر انقباضات رحم را نشان می‌دهد. بیشترین میزان DMSO استفاده شده، ۳/۲ درصد بود. بر اساس آزمون ANOVA، در گروه شاهد، دریافت کننده‌ی حامل، در غلظت‌های کمتر از DMSO ۳/۲ درصد اثر مهاری معنی‌داری دیده نشد (ANOVA). ستاره‌ها تفاوت آماری بین هر غلظت عصاره با معادل حجمی حامل آن را نشان می‌دهد: $*P < 0/050$ ، $**P < 0/010$ ، $***P < 0/001$ (آزمون t).

اکسی‌توسین اضافه شده به حمام بافت، منجر به ایجاد انقباضی ریتمیک شد. نیفدیپین، انقباضات ریتمیک ناشی از اکسی‌توسین را به طور کامل مهار کرد. عصاره‌ی هیدروالکلی رزماری، از غلظت ۲۰ میکروگرم/میلی‌لیتر اثر رفع انقباض از خود نشان داد و در غلظت ۳۲۰ میکروگرم/میلی‌لیتر، انقباضات ریتمیک به طور کامل از بین رفت (IC_{50} معادل 117 ± 11 میکروگرم/میلی‌لیتر). اثر مهاری عصاره‌ی هیدروالکلی اسطوخودوس بر روی انقباضات ریتمیک از غلظت ۸۰ میکروگرم/میلی‌لیتر شروع و در غلظت ۱/۲۸ میلی‌گرم/میلی‌لیتر (IC_{50} معادل 543 ± 21 میکروگرم/میلی‌لیتر) کامل شد (شکل ۳). بیشترین میزان DMSO استفاده شده ۳/۲ درصد برای اسطوخودوس و ۰/۴ درصد برای رزماری بود.

تحریک الکتریکی (EFS) بافت رحم، یک انقباض فازیکی سریع را در پی داشت. نیفدیپین، اثر مهاری روی این انقباضات از خود نشان داد. هر دو عصاره‌ی هیدروالکلی اسطوخودوس و رزماری نیز اثر مهار کننده‌ی وابسته به غلظت روی انقباضات عضلات صاف رحم داشتند (شکل ۴). اثر رفع انقباضی رزماری از غلظت ۸۰ میکروگرم/میلی‌لیتر شروع و با رسیدن غلظت به

حدود ۹۲ درصد انقباضات را مهار کرد و میزان IC_{50} برای آن معادل 894 ± 183 میکروگرم/میلی‌لیتر به دست آمد. اثر مهاری عصاره‌ی هیدروالکلی اسطوخودوس از غلظت ۲۰ میکروگرم/میلی‌لیتر شروع شد و در غلظت ۱/۲۸ میلی‌گرم/میلی‌لیتر، انقباضات را به طور کامل مهار کرد؛ به گونه‌ای که IC_{50} معادل 250 ± 88 میکروگرم/میلی‌لیتر به دست آمد (شکل ۱). بیشینه‌ی میزان DMSO استفاده شده، ۱/۶ درصد برای اسطوخودوس و ۰/۸ درصد برای رزماری بود.

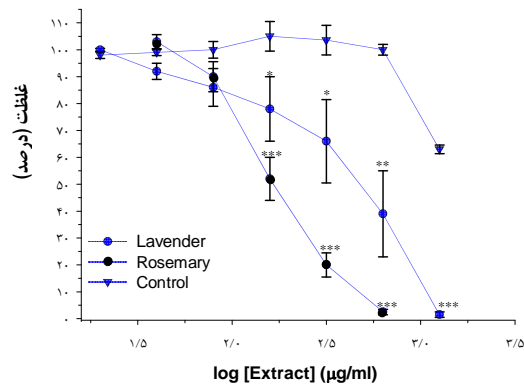


شکل ۱. نمودار غلظت- پاسخ عصاره‌ی هیدروالکلی رزماری و

اسطوخودوس روی انقباضات ناشی از پتاسیم کلراید (۸۰ میلی‌مولار) در عضله‌ی صاف رحم *Rat*. انقباضات بر اساس درصد پاسخ اولیه قبل از افزودن عصاره بیان شده است. هر نقطه، نشان دهنده‌ی میانگین و بارهای عمودی، نشان دهنده‌ی انحراف معیار داده‌ها است ($n = 6$). گروه شاهد، اثر معادل حجمی حامل عصاره (DMSO یا Dimethyl sulfoxide) بر انقباضات رحم را نشان می‌دهد. بیشترین میزان DMSO استفاده شده، ۱/۶ درصد بود و بر اساس آزمون ANOVA، در گروه شاهد، دریافت کننده‌ی حامل، در غلظت‌های کمتر از DMSO ۰/۸ درصد اثر مهاری معنی‌داری مشاهده نشد. ستاره‌ها تفاوت آماری بین هر غلظت عصاره با معادل حجمی حامل آن را نشان می‌دهد: $*P < 0/050$ ، $**P < 0/010$ ، $***P < 0/001$ (آزمون t).

استیل کولین اضافه شده به حمام بافت، منجر به ایجاد یک انقباض فازیکی طی ۳۰ ثانیه تماس با بافت شد. انقباضات ناشی از استیل کولین نیز توسط نیفدیپین مهار شد. عصاره‌ی هیدروالکلی اسطوخودوس از غلظت ۱۶۰ میکروگرم/میلی‌لیتر اثر رفع انقباضی از خود نشان داد و در غلظت ۱/۲۸ میلی‌گرم/میلی‌لیتر به بیشترین اثر مهاری (IC_{50} معادل 480 ± 72 میکروگرم/میلی‌لیتر) رسید. اثر مهاری کننده‌ی عصاره‌ی رزماری از غلظت ۸۰ میکروگرم/میلی‌لیتر مشاهده شد و در غلظت ۱/۲۸ میلی‌گرم/میلی‌لیتر بیشترین اثر مهاری (IC_{50} معادل 380 ± 95 میکروگرم/میلی‌لیتر) ثبت شد (شکل ۲). بیشترین میزان DMSO استفاده شده، ۳/۲ درصد بود.

۱/۲۸ میلی گرم/میلی لیتر بیشترین اثر مهاری (IC_{50} معادل 18 ± 178 میکروگرم/میلی لیتر) به دست آمد.



شکل ۴. نمودار غلظت- پاسخ عصاره‌ی هیدروالکلی رزماری و

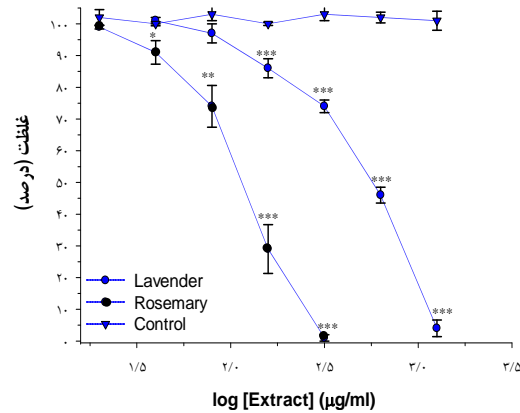
اسطوخودوس روی انقباضات ناشی از تحریک الکتریکی

(Electrical field stimulation یا EFS) در عضله‌ی صاف رحم

Rat. انقباضات بر اساس درصد پاسخ اولیه قبل از افزودن عصاره بیان شده است. هر نقطه، نشان دهنده‌ی میانگین و بارهای عمودی نشان دهنده‌ی انحراف معیار داده‌ها است ($n = 6$). گروه شاهد، اثر معادل حجمی حامل عصاره (DMSO یا Dimethyl sulfoxide) بر انقباضات رحم را نشان می‌دهد. بیشترین میزان DMSO استفاده شده، ۳/۲ درصد بود. بر اساس آزمون ANOVA، در گروه شاهد دریافت کننده‌ی حامل، در غلظت‌های کمتر از DMSO ۳/۲ درصد، اثر مهاری معنی‌داری دیده نشد. ستاره‌ها تفاوت آماری بین هر غلظت عصاره با معادل حجمی حامل آن را نشان می‌دهد: $^{*}P < 0/050$ ، $^{**}P < 0/010$ ، $^{***}P < 0/001$ (آزمون t).

هدف از انجام این تحقیق، بررسی اثرات عصاره‌ی هیدروالکلی اسطوخودوس و رزماری بر روی انقباضات رحم ایزوله شده بود. انقباضات عضلات صاف در نتیجه‌ی افزایش غلظت یون Ca^{2+} در درون سیتوپلاسم سلولی است. افزودن KCl به حمام بافت، موجب دپولاریزاسیون غشای سیتوپلاسمی عضلات صاف رحم و باز شدن کانال‌های کلسیمی وابسته به ولتاژ می‌شود (۱۰)؛ در حالی که استیل کولین، با تحریک گیرنده‌های موسکارینی، موجب آزادسازی کلسیم از ذخایر درون سلولی می‌شود (۱۱). تحریک الکتریکی بافت رحم با تحریک شبکه‌ی نورونی، با آزادسازی نوروترانسمیترها انقباضات رحم را موجب می‌شود (۱۲). اکسی‌توسین، از طریق فعال کردن گیرنده‌های اکسی‌توسین موجود بر روی عضلات صاف رحم، موجب فعال شدن کانال کلسیمی و آزادسازی یون Ca^{2+} از ذخایر درون سلولی می‌شود (۱۳).

افزودن عصاره‌ی هیدروالکلی گیاه رزماری یا اسطوخودوس به حمام بافت، موجب تقویت اثر انقباضی اسپاسموژن‌های مورد استفاده نشد؛ در حالی که حامل عصاره (DMSO)، در غلظت‌های پایین



شکل ۳. نمودار غلظت- پاسخ عصاره‌ی هیدروالکلی رزماری و

اسطوخودوس روی انقباضات ناشی از اکسی‌توسین (۰/۰۰۱ واحد

بین‌المللی/میلی لیتر) در عضله‌ی صاف رحم Rat. انقباضات بر اساس درصد پاسخ اولیه قبل از افزودن عصاره بیان شده است. هر نقطه، نشان دهنده‌ی میانگین و بارهای عمودی نشان دهنده‌ی انحراف معیار داده‌ها است ($n = 6$). گروه شاهد، اثر معادل حجمی حامل عصاره (DMSO یا Dimethyl sulfoxide) بر انقباضات رحم را نشان می‌دهد. بیشترین میزان DMSO استفاده شده، ۳/۲ درصد بود. بر اساس آزمون ANOVA، در گروه شاهد دریافت کننده‌ی حامل، اثر مهاری معنی‌داری مشاهده نشد. ستاره‌ها تفاوت آماری بین هر غلظت عصاره با معادل حجمی حامل آن را نشان می‌دهد: $^{*}P < 0/050$ ، $^{**}P < 0/010$ ، $^{***}P < 0/001$ (آزمون t).

عصاره‌ی هیدروالکلی اسطوخودوس در غلظت‌های مشابهی انقباضات ناشی از تحریک الکتریکی رحم را مهار کرد (IC_{50} معادل 129 ± 486 میکروگرم/میلی لیتر). بیشترین میزان DMSO استفاده شده ۳/۲ درصد برای اسطوخودوس و ۱/۶ درصد برای رزماری بود. به دنبال شستشوی بافت با تیروید تازه، در کلیه‌ی موارد اثرات مهاری رزماری و اسطوخودوس به تدریج بازگشت.

بحث

انقباضات زودرس رحم، یکی از علل مرگ و میر و معلولیت در زایمان‌های زودرس است. مصرف داروهای سنتی گیاهی، ممکن است نقش تشدید کننده و یا مهاری روی انقباضات رحم داشته باشند، اما در مطالعات فارماکولوژی کمتر به اثرات این گیاهان روی انقباضات رحم توجه شده است.

باشد که اسطوخودوس، تأثیر بیشتری روی کانال‌های کلسیمی دارد. از طرف دیگر، عصاره‌ی رزماری پاسخ ناشی از تحریک الکتریکی را در غلظت‌های پایین‌تری مهار کرد (شکل ۴) که می‌تواند بیانگر این باشد که رزماری، روی نورون‌ها اثر بیشتری نسبت به عضلات صاف رحم دارد.

مقایسه‌ی اثر مهارکنندگی عصاره‌ی هیدروالکلی اسطوخودوس روی عضلات رحم و روده در مقیاس IC_{50} نشان داد که اثر مهاری عصاره‌ی اسطوخودوس بر روی انقباضات ناشی از استیل‌کولین و تحریک الکتریکی، بر روده حدود چهار برابر بیشتر است (۵). اثرات مهاری اسطوخودوس می‌تواند به علت حضور فلاونوئیدهای موجود در عصاره باشد. برای مثال، کوئرستین، اپی‌ژنین و لوتسولین در عصاره‌ی اسطوخودوس شناسایی شده‌اند. هر سه این فلاونوئیدها، اثر ضد اسپاسم شناخته شده روی عضلات صاف روده و رحم دارند (۱۷-۱۵).

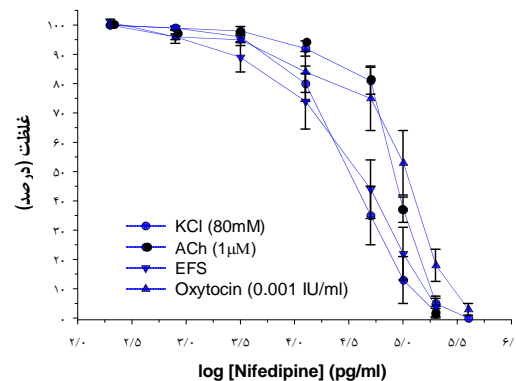
مقایسه‌ی اثر مهارکنندگی عصاره‌ی هیدروالکلی رزماری روی عضلات صاف رحم و روده در مقیاس IC_{50} نشان داد که عصاره‌ی رزماری در غلظت‌های مشابهی انقباضات ناشی از استیل‌کولین و KCl را در روده و رحم مهار می‌کند؛ در حالی‌که اثر مهاری رزماری در انقباضات ناشی از تحریک الکتریکی در رحم، حدود چهار برابر بیشتر است (۶).

به صورت کلی، نشان داده شد که عصاره‌ی هیدروالکلی اسطوخودوس و رزماری، اثر ضد اسپاسم روی عضلات صاف رحم دارد و در صورت اثبات ایمنی، مصرف در بارداری، برای جلوگیری از انقباضات زودرس رحم مفید است.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح پژوهشی به شماره‌ی ۳۹۶۸۱۵ مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. بدین وسیله از این معاونت محترم جهت تأمین اعتبار اجرای این مطالعه سپاسگزار می‌گردم.

مقداری اثر تشدیدکنندگی از خود نشان داد (شکل ۳). نیفدیپین که بلوکه‌کننده‌ی کانال کلسیمی است و برای جلوگیری از زایمان‌های زودرس کاربرد دارد (۱۴)، به عنوان داروی استاندارد استفاده شد و همان‌طور که انتظار می‌رفت، کلیه‌ی انقباضات ایجاد شده در رحم Rat را مهار کرد (شکل ۵).



شکل ۵. بررسی اثر نیفدیپین روی انقباضات ناشی از پتاسیم کلراید (۸۰ میلی‌مولار)، استیل‌کولین (۱ میکرومولار)، اکسی‌توسین (۰/۰۰۱ واحد بین‌المللی/میلی‌لیتر) و تحریک الکتریکی (Electrical field stimulation) یا EFS در عضله‌ی صاف رحم Rat. انقباضات بر اساس درصد پاسخ اولیه قبل از افزودن نیفدیپین بیان شده است. هر نقطه، نشان دهنده‌ی میانگین و بارهای عمودی نشان دهنده‌ی انحراف معیار داده‌ها است ($n = 6$). بیشترین میزان Dimethyl sulfoxide (DMSO) استفاده شده، ۰/۴ درصد برای تحریک الکتریکی و ۰/۱ درصد برای سایر اسپاسموژن‌ها بود. در واکوی آماری این داده‌ها بر اساس آزمون ANOVA، کاهش آماری معنی‌دار بود ($P < 0/001$).

هر دو عصاره‌ی رزماری و اسطوخودوس، به شکل برگشت پذیر انقباضات رحم را مهار کردند. اثر مهاری اسطوخودوس روی پاسخ KCl سه برابر بیشتر از رزماری بود که می‌تواند دلالت بر این داشته

References

- Ghasemi-Dehkordi N. Indicative medicinal plants in medicine and industry (macroscopic and microscopic controls). 1st ed. Isfahan, Iran: Chaharbagh Publications; 2014. p. 120-3, 79-81. [In Persian].
- Moattar F. The latest international findings for the phytotherapy in comparison with new data of Iranian Medicine. 1st ed. Isfahan, Iran: Chaharbagh Publications; 2018. p. 23-7, 187-9. [In Persian].
- Thomson PDR Staff. PDR for Herbal Medicines. 3rd ed. Montvale, NJ: Thomson PDR; 2004. p. 288-90, 689-91.
- Ody P. Complete guide to medicinal Herbs. 2nd ed. London, UK: Dorling Kindersley; 2000. p. 81, 112.
- Sadraei H, Asghari G, Rahmati M. Study of antispasmodic action of *Lavandula angustifolia* Mill hydroalcoholic extract on rat ileum. *J Herbmed Pharmacol* 2019; 8(1): 56-63.
- Ventura-Martinez R, Rivero-Osorno O, Gomez C, Gonzalez-Trujano ME. Spasmolytic activity of *Rosmarinus officinalis* L. involves calcium channels in the guinea pig ileum. *J Ethnopharmacol* 2011; 137(3): 1528-32.
- Lis-Balchin M, Hart S, Wan Hang LB. Jasmine absolute (*Jasminum grandiflora* L.) and its mode of

- action on guinea-pig ileum in vitro. *Phytother Res* 2002; 16(5): 437-9.
8. Ernst E. Herbal medicinal products during pregnancy: are they safe? *BJOG* 2002; 109(3): 227-35.
 9. Samuelsson G, Bohlin L, Swedish Academy of Pharmaceutical Sciences. *Drugs of natural origin: A treatise of pharmacognosy*. 6th ed. Stockholm, Sweden: Swedish Pharmaceutical Press; 2009. p. 70-2.
 10. Ratz PH, Berg KM, Urban NH, Miner AS. Regulation of smooth muscle calcium sensitivity: KCl as a calcium-sensitizing stimulus. *Am J Physiol Cell Physiol* 2005; 288(4): C769-C783.
 11. Unno T, Matsuyama H, Sakamoto T, Uchiyama M, Izumi Y, Okamoto H, et al. M(2) and M(3) muscarinic receptor-mediated contractions in longitudinal smooth muscle of the ileum studied with receptor knockout mice. *Br J Pharmacol* 2005; 146(1): 98-108.
 12. Gnanamanickam GJ, Llewellyn-Smith IJ. Innervation of the rat uterus at estrus: a study in full-thickness, immunoperoxidase-stained whole-mount preparations. *J Comp Neurol* 2011; 519(4): 621-43.
 13. Parker KL, Schimmer BP. Pituitary hormones and their hypothalamic releasing hormones. In: Brunton L, Lazo J, Parker K, editors. *Goodman and Gilman's The pharmacological basis of therapeutics*. 11th ed. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2005. 1489-510.
 14. Ulmsten U, Andersson K-E, Wingerup L. Treatment of premature labor with the calcium antagonist nifedipine. *Arch Gynecol* 1980; 229(1): 1-5.
 15. Sadraei H, Ghanadian M, Asghari G, Sekhavati N. Antispasmodic activity of apigenin and luteolin, two components of *Dracocephalum kotschyi* extract, on rat ileum contractions. *J Herbmed Pharmacol* 2018; 7(2): 100-5.
 16. Adaszynska-Skwirzynska M, Dzieciol M. Comparison of phenolic acids and flavonoids contents in various cultivars and parts of common lavender (*Lavandula angustifolia*) derived from Poland. *Nat Prod Res* 2017; 31(21): 2575-80.
 17. Wu CH, Shieh TM, Wang KL, Huang TC, Hsia SM. Quercetin, a main flavonoid in onion, inhibits the PGF2a-induced uterine contraction in vitro and in vivo. *J Funct Food* 2015; 19: 495-504.

Antispasmodic Effect of Hydroalcoholic Extracts of Rosemary and Lavender on Rat Isolated Uterus Contractions

Hassan Sadraei¹, Gholamreza Asghari², Nafiseh Vasileha³

Original Article

Abstract

Background: In traditional medicine, Lavender and Rosemary are referred as antispasmodic agents. However, so far their direct effects on uterus contraction have not been reported. This study aimed to assess antispasmodic effect of hydroalcoholic extracts of rosemary and lavender on rat isolated uterus contractions.

Methods: In this research, the relaxant effect of hydroalcoholic extracts of these plants on rat isolated uterus contraction induced by KCl, acetylcholine, oxytocin, and electrical field stimulation (EFS) was determined and compared with nifedipine.

Findings: Hydroalcoholic extracts of Lavender and Rosemary inhibited uterus contractions induced by KCl, acetylcholine, oxytocin, and EFS in a concentration-dependent manner.

Conclusion: Hydroalcoholic extracts of Lavender and Rosemary have relaxant effects on uterus smooth muscle, and can be useful in prevention of premature labor.

Keywords: Lavender, Rosemary plant, Smooth muscle, Uterus

Citation: Sadraei H, Asghari G, Vasileha N. **Antispasmodic Effect of Hydroalcoholic Extracts of Rosemary and Lavender on Rat Isolated Uterus Contractions.** J Isfahan Med Sch 2019; 37(546): 1136-42.

1- Associate Professor, Department of Pharmacology and Toxicology, School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Professor, Department of Pharmacognosy, School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Student of Pharmacy, School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Hassan Sadraei, Email: sadraei@pharm.mui.ac.ir

ارتباط بین بستری شدن در بیمارستان قلب به خاطر نارسایی قلبی و غلظت آلودگی هوا

جمال مقدسی^۱، داوود شفیعی^۲، سید محسن حسینی^۳، توحید جعفری کوشکی^۴، محمد گرک یراقی^۵، مجتبی رحیمی^۶، منصور شیشه‌فروش^۷، احمدرضا لاهیجان‌زاده^۸، بابک صادقیان^۹، الهام معظم^{۱۰}، محمدباقر محبی^{۱۱}، شمیم شفیعیون^{۱۲}، ویکتوریا عزتیان^{۱۳}، کتابون ربیعی^{۱۴}، نضال صراف‌زادگان^{۱۵}

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: برخی مطالعات قلبی، حاکی از ارتباط آلودگی هوا با بستری شدن در بیمارستان به علت نارسایی قلبی می‌باشند. مطالعه‌ی حاضر، با هدف تعیین ارتباط بین غلظت ذرات معلق کوچک‌تر از ۱۰ میکرون با بستری شدن در بیمارستان به علت نارسایی قلبی انجام شد.

روش‌ها: در یک مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی، داده‌های پرونده‌ی ۳۵۹ بیمار که طی سال‌های ۹۶-۱۳۹۵ به علت نارسایی قلبی در بیمارستان شهید چمران اصفهان بستری شده بودند، استخراج گردید. معیار بستری شدن این دسته بیماران، یافته‌های اکوکاردیوگرافی از جمله میزان کسر جهشی قلب کمتر از ۵۰ درصد و یا رخداد و تشدید علائم بالینی، در نظر گرفته شد. داده‌های مربوط به غلظت ساعتی (PM10) Particulate matter with aerodynamic diameter less than 10 μm از بانک داده‌های CAPACITY اداره‌ی کل محیط زیست استان اصفهان مربوط به ۶ ایستگاه پایش ثابت در مناطق مختلف شهر اصفهان، استخراج گردید. جهت بررسی ارتباط بین غلظت ذرات معلق در هوا (PM10) و بستری شدن به خاطر نارسایی قلبی، ارتباط بین غلظت PM10 در ۲۴ ساعت منتهی به بستری با فراوانی بستری بیماران در همان روز تحلیل شد.

یافته‌ها: میانگین سنی ۳۵۹ بیمار که با تشخیص نارسایی قلبی بستری شده بودند، ۱۴/۶ ± ۶۳/۸ سال بود. ۸۲ نفر (۲۲/۸ درصد) آن‌ها در طول دوره‌ی بستری در بیمارستان فوت شدند، بروز نارسایی قلبی با چارک‌های آلودگی هوا ارتباط معنی‌داری داشت.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این مطالعه، بین غلظت ذرات معلق در هوا و بستری شدن در بیمارستان به دلیل نارسایی قلبی ارتباط وجود دارد.

واژگان کلیدی: نارسایی قلبی، ذرات معلق، بستری شدن

ارجاع: مقدسی جمال، شفیعی داوود، حسینی سید محسن، جعفری کوشکی توحید، گرک یراقی محمد، رحیمی مجتبی، شیشه‌فروش منصور، لاهیجان‌زاده احمدرضا، صادقیان بابک، معظم الهام، محبی محمدباقر، شفیعیون شمیم، عزتیان ویکتوریا، ربیعی کتابون، صراف‌زادگان نضال. **ارتباط بین بستری شدن در بیمارستان قلب به خاطر نارسایی قلبی و غلظت آلودگی هوا.** مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۸؛ ۳۷ (۵۴۶): ۱۱۴۳-۱۱۴۸

- ۱- دستیار، گروه قلب و عروق، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۲- استادیار، مرکز تحقیقات نارسایی قلب، پژوهشکده‌ی قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۳- دانشیار، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۴- مرکز تحقیقات پیش‌گیری از حوادث جاده‌ای، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
- ۵- استاد، مرکز تحقیقات نارسایی قلب، پژوهشکده‌ی قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۶- دانشیار، گروه بیوشیمی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۷- اداره‌ی کل مدیریت بحران استان اصفهان، استانداری اصفهان، اصفهان، ایران
- ۸- اداره‌ی کل حفاظت محیط زیست استان خوزستان، اهواز، ایران
- ۹- آزمایشگاه مرکزی پایش آلودگی هوا، مرکز پایش زیست محیطی استان اصفهان، اداره‌ی کل حفاظت محیط زیست استان اصفهان، اصفهان، ایران
- ۱۰- مرکز تحقیقات پیش‌گیری از سرطان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۱۱- دفتر فن‌آوری اطلاعات، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۱۲- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۱۳- اداره‌ی کل هواشناسی استان اصفهان، اصفهان، ایران
- ۱۴- مرکز تحقیقات قلب و عروق، پژوهشکده‌ی قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۱۵- استاد، مرکز تحقیقات قلب و عروق، پژوهشکده‌ی قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: d.shafie87@gmail.com

نویسنده‌ی مسؤول: داوود شفیعی

مقدمه

نارسایی قلبی، از بیماری‌های شایع در جامعه می باشد و به علت افزایش امید به زندگی و افزایش درصد جمعیت سالمند، شیوع آن رو به افزایش است (۱). برآورد می‌شود که در حال حاضر، در جهان بیش از ۲۵ میلیون نفر به این بیماری مبتلا باشند (۲). با توجه به مشخصات این بیماری، میزان بروز ناخوشی و مرگ و میر ناشی از آن و بار بیماری حاصل از آن به نسبت بالا می باشد (۳). ابتلا به نارسایی قلبی، عوامل مختلفی دارد که از جمله آن‌ها، می‌توان به سابقه‌ی ابتلا به بیماری‌های عروق کرونر، فشار خون بالا و آریتمی‌های قلبی اشاره کرد. عوامل خطر محیطی نظیر آلاینده‌های هوا در برخی از مطالعات، با عدم جبران نارسایی قلبی و بستری به دنبال آن ارتباط داشته‌اند و همچنین، به عنوان عامل خطر بیماری‌های عروق کرونر، فشار خون و آریتمی و در نتیجه، تشدید نارسایی قلبی نیز اثرگذار هستند (۴).

تاکنون مطالعات زیادی بر روی اثر آلاینده‌های هوا به ویژه ذرات معلق با بیماری‌های قلبی - عروقی انجام شده است. ذرات معلق کوچک‌تر از ۱۰ میکرون در مطالعاتی که در مناطق مختلف جهان انجام شده‌اند، بر روی بستری و مرگ ناشی از بیماری‌های قلبی - عروقی مؤثر بوده‌اند (۵). این ذرات، حتی در برخی مطالعات به عنوان Trigger در بروز سکته‌ی قلبی شناخته شده‌اند (۶). بر اساس مطالعات سازمان بهداشت جهانی، ذرات معلق آلاینده‌ی هوا، سیزدهمین علت منجر به مرگ در سرتاسر جهان است و مسؤول ۸۰۰۰۰۰ مرگ در سال می‌باشد (۷). آلاینده‌های معلق هوا، مخلوط پیچیده‌ای از ذرات مایع و جامد معلق با دیامتر و ترکیب متفاوت می‌باشند که شامل مخلوطی از گازهای ازن، دی‌اکسید سولفور، دی‌اکسید نیتروژن و مونوکسید کربن هستند. ذرات معلق در هوا با قطر کمتر از ۱۰ میکرومتر (Particulate matter with aerodynamic diameter less than 10 μm) می‌توانند استنشاق و وارد نازوفارنکس شوند (۸-۷). اگر چه برخی مطالعات، اثر این آلاینده را بر روی تشدید نارسایی قلبی نشان داده‌اند، اما این ارتباط در سایر مطالعات اثبات نشده است (۷).

ایران، از جمله کشورهای در حال توسعه است که طی سالیان اخیر به تدریج با آلاینده‌های هوای بیشتری مواجه بوده است. این آلاینده‌ها، هم ناشی از تغییرات وضعیت اقلیمی، خشک شدن هوا و طوفان‌های شن هستند و هم ساختار شهری و صنعتی شدن این کشور به گونه‌ای بوده است که به تدریج، بر منابع ثابت صنعتی و همچنین، خودروها به عنوان منابع متحرک آلاینده‌ها افزوده شده است (۱۱-۱۰).

مکانیسم‌های متعددی در پاتوژنز تأثیر آلودگی هوا در بیماری‌های قلبی - عروقی معرفی شده‌اند. التهاب اکسیداتیو و اختلال عملکرد اندوتلیوم، می‌تواند منجر به افزایش سطوح سرمی انواع عوامل التهابی

و انعقادی (نظیر فیبرینوژن، C-reactive protein یا CRP، Erythrocyte sedimentation rate یا ESR، Intercellular adhesion molecule یا ICAM و Vascular cell adhesion molecule یا VCAM) شود (۱۳-۱۲). اختلال عملکرد سیستم عصبی اتونوم منجر به افزایش آریتمی‌ها می‌شود (۱۹، ۱۷) و بر روی سایر عوامل خطر مانند افزایش فشار خون به دلیل القای انقباض عروقی در اثر افزایش سطوح سرمی اندوتلین ۱ و فعال کردن گیرنده‌ی آنژیوتانسین ۲ مؤثر است (۱۴).

بیماری‌های قلبی - عروقی در اصفهان مانند سایر نقاط ایران، بیشترین علت مرگ و میر هستند (۱۵). شهر اصفهان، به عنوان یکی از قطب‌های صنعتی کشور، با تعداد به نسبت بالای کارخانجات و کارگاه‌های صنعتی، از جمله شهرهایی است که به شدت با مشکلات آلودگی هوا مواجه می‌باشد.

با توجه به این که نارسایی قلبی از عوارض مزمن شدن بیماری‌های قلبی - عروقی است، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین بررسی ارتباط بین بستری شدن در بیمارستان شهید چمران اصفهان به علت نارسایی قلبی با غلظت ذرات معلق کوچک‌تر از ۱۰ میکرون انجام گرفت.

روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه‌ی مقطعی بود که در سال‌های ۹۶-۱۳۹۵ در بیمارستان شهید چمران اصفهان انجام شد. جامعه‌ی مورد مطالعه، شامل کلیه‌ی افرادی بود که با تشخیص نارسایی قلبی در طی این بازه‌ی زمانی در بیمارستان شهید چمران بستری شده بودند و داده‌های لازم بر حسب متغیرهای مورد بررسی در پرونده‌ی آن‌ها وجود داشت و در عین حال، داده‌های مربوط به غلظت ذرات معلق در هوای شهر اصفهان در زمان متناظر با مدت بستری بیماران در بانک داده‌های اداره‌ی کل محیط زیست استان اصفهان موجود بود. همچنین، بیماران که اطلاعات اکوکاردیوگرافی آنان در پرونده نبود و یا امکان تکمیل اطلاعات آنان وجود نداشت، از مطالعه خارج شدند.

حجم نمونه‌ی مورد نیاز مطالعه با استفاده از فرمول برآورد حجم نمونه جهت مطالعات همبستگی و با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد، توان آزمون ۸۰ درصد و همبستگی بین کسر جهشی قلب و غلظت ذرات جامد معلق در هوا که به میزان ۰/۱ در نظر گرفته شد، به تعداد ۳۶۰ بیمار برآورد گردید.

در این مطالعه، نارسایی قلبی به مواردی اطلاق گردید که فرد به علت تشدید علائم بالینی نارسایی احتقانی قلبی نظیر تنگی نفس و تأیید تشخیص نارسایی قلب توسط پزشک متخصص قلب، در بیمارستان بستری شده و دارای کسر جهشی قلب کمتر از ۵۰ درصد

در اکوکاردیوگرافی بودند.

اطلاعات جمع‌آوری شده شامل مشخصات دموگرافیک (سن، جنس و شاخص توده‌ی بدنی)، سوابق بالینی (دیابت، فشار خون بالا، بیماری انسدادی مزمن ریوی و بیماری ایسکمیک قلب)، یافته‌های بالینی و آزمایشگاهی نظیر اوره، کراتینین، فشار خون بالا، ضربان قلب و سطح هموگلوبین بیمار در زمان بستری، داروهای مصرفی و یافته‌های اکوکاردیوگرافی آنان بود که از پرونده‌های بیماران استخراج و در فرم جمع‌آوری اطلاعات ثبت گردید.

داده‌های مربوط به غلظت ساعتی PM10 و همین‌طور داده‌های مربوط به وضعیت آب و هوایی شامل دما، رطوبت و سرعت باد و نیز نیز از بانک داده‌های CAPACITY موجود در اداره‌ی کل محیط زیست استان اصفهان دریافت شد. این داده‌ها، از ۶ ایستگاه پایش ثابت که در مناطق مختلف شهر اصفهان نصب شده‌اند، جمع‌آوری شده بود. در بانک داده‌های پیش‌گفته، غلظت آلاینده در هر ساعت به شکل خطی ثبت شده است. داده‌های مربوط به دما، رطوبت و سرعت باد نیز در داده‌های CAPACITY ثبت شده بود.

میانگین روزانه‌ی PM10 برای هر ایستگاه و سپس، میانگین کلی شهر اصفهان بر اساس ۶ ایستگاه محاسبه شد.

اطلاعات جمع‌آوری شده، در نهایت وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۵ (version 25, IBM Corporation, Armonk, NY) شد. جهت بررسی ارتباط بین غلظت PM10 و بستری ناشی از نارسایی قلبی، ارتباط بین غلظت ذرات معلق کوچک‌تر از ۱۰ میکرون در ۲۴ ساعت منتهی به بستری با فراوانی بستری بیماران در همان روز تحلیل شد.

میزان غلظت ذرات جامد معلق در هوا در چارک‌های مختلف نیز محاسبه شد و بستری بیماران در روزهای مرتبط با هر یک از چارک‌ها مقایسه گردید.

سایر بررسی‌های آماری نیز با استفاده از نرم‌افزار SPSS و با آزمون‌های آماری χ^2 ، Logistic regression و همبستگی Pearson انجام شد. در تمامی آزمون‌ها، $P < 0.05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۳۵۹ بیمار با تشخیص نارسایی قلبی که در طی سال‌های ۱۳۹۵-۹۶ با تشخیص نارسایی قلبی در بیمارستان شهید چمران اصفهان بستری شده بودند، وارد مطالعه شدند. میانگین سنی بیماران، $63/8 \pm 14/6$ سال بود. ۲۱۰ نفر (۵۸/۵ درصد) از بیماران مرد و ۱۴۹ نفر (۴۱/۵ درصد) زن بودند. ۸۲ بیمار (۲۲/۸ درصد) در طول دوره‌ی بستری در بیمارستان فوت شدند. ۲۱۸ نفر (۶۰/۷ درصد) سابقه‌ی ابتلا به بیماری عروق کرونر داشتند. در

جدول ۱، توزیع متغیرهای بالینی بیماران آمده است. بر حسب داده‌های این جدول، میانگین غلظت کراتینین بیماران از مقدار طبیعی بالاتر بود و نزدیک به ۹۵ درصد بیماران، با کسر جهشی (Ejection fraction یا EF) کمتر از ۵۰ درصد بستری شده بودند.

جدول ۱. توزیع فراوانی متغیرهای دموگرافیک و بالینی بیماران مبتلا به نارسایی قلب بستری شده در بیمارستان شهید چمران اصفهان در سال‌های ۹۶-۱۳۹۵

متغیر	مقدار
تعداد (درصد)	
جنس (مرد)	۲۱۰ (۵۸/۵)
سابقه‌ی ابتلا به دیابت	۱۲۷ (۳۵/۴)
سابقه‌ی ابتلا به فشار خون	۱۹۵ (۵۴/۳)
سابقه‌ی ابتلا به بیماری مزمن ریوی	۶۴ (۱۷/۹)
سابقه‌ی ابتلا به بیماری ایسکمیک قلبی	۲۱۸ (۶۰/۷)
کسر جهشی کمتر از ۵۰ درصد	۳۳۰ (۹۴/۳)
میانگین \pm انحراف معیار	
سن (سال)	$63/8 \pm 14/6$
کراتینین (میلی‌گرم/دسی‌لیتر)	$1/8 \pm 1/9$
ازت اوره (میلی‌گرم/دسی‌لیتر)	$35/7 \pm 21/0$
فشار خون سیستول (میلی‌متر جیوه)	$124/2 \pm 29/0$
ضربان قلب (تعداد در دقیقه)	$87/9 \pm 20/2$
هموگلوبین	$12/6 \pm 2/4$

در طول مدت مطالعه، میانگین روزانه‌ی غلظت PM10 در ایستگاه‌های شهر اصفهان، از مقادیر استاندارد سازمان جهانی بهداشت بالاتر بوده است. به علاوه، بیش از ۵۰ درصد روزها در شهر اصفهان، میانگین غلظت PM10 از حد استاندارد بالاتر بوده است (جدول ۲).

جدول ۲. میانگین غلظت روزانه‌ی PM10 و عوامل آب و هوایی مورد بررسی در مدت زمان مورد مطالعه (۹۶-۱۳۹۵) در شهر اصفهان

متغیر	مقدار
ذرات معلق کوچک‌تر از ۱۰ میکرون	$131/0 \pm 56/0$
دما (فahrenheit)	$56/7 \pm 19/6$
نقطه‌ی شبنم	$27/2 \pm 9/0$
سرعت باد (کیلومتر در ساعت)	$4/9 \pm 2/5$

مقادیر به صورت میانگین \pm انحراف معیار آمده است.

PM10: Particulate matter with aerodynamic diameter less than 10 μm

جدول ۳، مشخصات بیماران بستری شده در چارک‌های مختلف PM10 را نشان می‌دهد. بر حسب نتایج به دست آمده، کسر جهشی کمتر از ۵۰ بر حسب غلظت‌های مختلف PM10 تفاوت معنی‌داری داشت.

جدول ۳. ارتباط بین بستری شدن بیماران و عوامل زمینه‌ای آنها و روزهای مرتبط با هر یک از چارک‌های مختلف PM10 در مدت مطالعه

مقدار P	چارک سوم		چارک دوم		چارک اول		متغیر
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
۰/۰۲۰	۸۸ (۲۶/۷)	۸۰ (۲۴/۳)	۸۱ (۲۴/۶)	۸۰ (۲۴/۳)	۸۰ (۲۴/۳)	۸۰ (۲۴/۳)	کسر جهشی کمتر از ۵۰ درصد
۰/۶۱۰	۵۶ (۲۶/۷)	۵۳ (۲۵/۲)	۵۴ (۲۵/۷)	۴۷ (۲۲/۴)	۴۷ (۲۲/۴)	۴۷ (۲۲/۴)	جنس (مرد)
۰/۸۲۶	۳۲ (۲۵/۴)	۳۰ (۲۳/۸)	۳۵ (۲۷/۸)	۲۹ (۲۳/۰)	۲۹ (۲۳/۰)	۲۹ (۲۳/۰)	سابقه‌ی ابتلا به دیابت
۰/۰۸۳	۴۳ (۲۲/۱)	۴۴ (۲۲/۶)	۵۰ (۲۵/۶)	۵۸ (۲۹/۷)	۵۸ (۲۹/۷)	۵۸ (۲۹/۷)	سابقه‌ی ابتلا به فشار خون
۰/۷۶۴	۱۵ (۲۳/۴)	۱۹ (۲۹/۷)	۱۴ (۲۱/۹)	۱۶ (۲۵/۰)	۱۶ (۲۵/۰)	۱۶ (۲۵/۰)	سابقه‌ی ابتلا به بیماری مزمن ریوی
۰/۷۰۳	۵۸ (۲۶/۶)	۵۲ (۲۳/۹)	۵۷ (۲۶/۱)	۵۱ (۲۳/۴)	۵۱ (۲۳/۴)	۵۱ (۲۳/۴)	سابقه‌ی ابتلا به بیماری ایسکمیک قلبی
۰/۸۴۲	۲۱ (۲۵/۶)	۱۸ (۲۲/۰)	۲۰ (۲۴/۴)	۲۳ (۲۸/۰)	۲۳ (۲۸/۰)	۲۳ (۲۸/۰)	فوت شده
	میانگین \pm انحراف معیار		میانگین \pm انحراف معیار		میانگین \pm انحراف معیار		
۰/۴۹۵	۳۸/۷ \pm ۲۴/۳	۳۵/۰ \pm ۱۹/۴	۳۳/۹ \pm ۱۹/۲	۳۵/۳ \pm ۲۰/۹	۳۵/۳ \pm ۲۰/۹	۳۵/۳ \pm ۲۰/۹	ازت اوره (میلی گرم/دسی لیتر)
۰/۲۵۰	۲/۱ \pm ۳/۱	۱/۷ \pm ۱/۵	۱/۷ \pm ۱/۱	۱/۶ \pm ۰/۸	۱/۶ \pm ۰/۸	۱/۶ \pm ۰/۸	کراتینین (میلی گرم/دسی لیتر)
۰/۶۶۸	۱۲۲/۴ \pm ۲۸/۳	۱۲۳/۹ \pm ۲۹/۱	۱۲۳/۲ \pm ۲۸/۴	۱۲۷/۵ \pm ۳۰/۵	۱۲۷/۵ \pm ۳۰/۵	۱۲۷/۵ \pm ۳۰/۵	فشار خون سیستول (میلی متر جیوه)
۰/۱۴۸	۸۵/۱ \pm ۱۸/۰	۸۶/۶ \pm ۲۱/۲	۸۸/۳ \pm ۱۹/۶	۹۱/۷ \pm ۲۱/۶	۹۱/۷ \pm ۲۱/۶	۹۱/۷ \pm ۲۱/۶	ضربان قلب (تعداد در دقیقه)
۰/۶۴۳	۱۲/۴ \pm ۲/۶	۱۲/۶ \pm ۲/۴	۱۲/۸ \pm ۲/۵	۱۲/۶ \pm ۲/۰	۱۲/۶ \pm ۲/۰	۱۲/۶ \pm ۲/۰	هموگلوبین

PM10: Particulate matter with aerodynamic diameter less than 10 μ m

۱۲ سال را نشان داد (۱۹).

مطالعه‌ی دیگری که بر روی بستری بیماران بالای ۶۵ سال به دنبال بیماری‌های قلبی-عروقی از جمله نارسایی قلبی طی ۵ سال در ۹ شهر ایتالیا انجام شد، ارتباط مستقیم معنی‌داری را بین مواجهه با PM10 در روز صفر و بستری ناشی از نارسایی قلبی نشان داد (۴). مطالعه‌ای که در چین به عنوان بزرگ‌ترین کشور در حال توسعه بر روی اثر PM10 بر بستری ناشی از نارسایی قلبی طی ۴ سال انجام شد نیز ارتباط مستقیم بستری ناشی از نارسایی قلبی را به دنبال افزایش ۱۰ میکروگرم PM10 نشان داد (۲۰). نتایج یک متآنالیز نشان داد که افزایش ۱۰ میکروگرم PM10 با افزایش بستری ناشی از نارسایی قلبی همراه است (۲۱)، اما در یک مطالعه‌ی آینده‌نگر که بر روی ۱۳۲ بیمار غیر مصرف‌کننده‌ی سیگار انجام گرفت، ارتباط معنی‌داری بین PM10 و بستری به دنبال نارسایی قلبی نشان داده نشد (۹).

از میان مطالعات انجام شده، دیده شده است که به ازای هر ۱۰ میکروگرم/مترمکعب افزایش PM10، مرگ و میر روزانه به علت بیماری قلبی-عروقی تا ۰/۶۹ درصد افزایش پیدا می‌کند (۲۲). در هر حال، نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد بین غلظت ذرات معلق در هوا و بستری شدن در بیمارستان قلب ارتباط وجود دارد. نتایج مطالعه‌ی حاضر با نتایج بیشتر مطالعات انجام گرفته همسو می‌باشد، با توجه به نتایج این مطالعه، می‌توان اذعان نمود که ذرات جامد معلق در هوا، شانس کاهش عملکرد قلبی و افزایش بستری شدن به علت نارسایی قلبی را افزایش می‌دهد البته، مطالعه‌ی حاضر با محدودیت‌هایی نظیر کمی حجم نمونه و کوتاه بودن مدت پی‌گیری

در روزهای با بیشینه‌ی غلظت PM10، تمامی بیماران، دارای EF کمتر از ۵۰ درصد بودند. در تحلیل داده‌ها، ارتباط آماری معنی‌داری بین سن، جنس و بستری شدن در بیمارستان مشاهده نشد.

بحث

نتایج مطالعه‌ی حاضر که با هدف تعیین ارتباط بین غلظت ذرات معلق کوچک‌تر از ۱۰ میکرون در هوا با بستری ناشی از نارسایی قلبی در شهر اصفهان انجام گرفت، حاکی از آن است که فراوانی بستری شدن بیماران مبتلا به نارسایی قلب با EF کمتر از ۵۰ درصد، در روزهای با آلودگی بالاتر PM10 به طور معنی‌دار بیشتر بوده است. تا کنون، مطالعات متفاوتی به بررسی ارتباط بین نارسایی قلبی و PM10 پرداخته‌اند که اغلب اثرات کوتاه مدت آلاینده‌ها را بر وقوع یا تشدید نارسایی قلبی که منجر به بستری بیمار می‌گردد، بررسی کرده و نتایج متفاوتی به دست آورده‌اند. در یک مطالعه که در ۱۰۵ بخش بیمارستانی در انگلستان انجام شد، آلاینده‌های هوا بر روی بستری به دنبال نارسایی قلبی تأثیر داشت و اکسیدهای نیتروژن بیشترین ارتباط را با بستری به دنبال نارسایی قلبی داشتند (۱۷).

در مطالعه‌ی دیگری که در ترکیه بر روی اثر Dust storm بر بیماران بستری در بخش‌های اورژانس با تشخیص بیماری‌های قلبی عروقی انجام شد، نتایج نشان داد که PM10 ارتباط معنی‌داری با بستری و مرگ ناشی از نارسایی قلبی در مردان داشته است (۱۸). نتایج یک مطالعه که در پیتزبورگ آمریکا انجام شد، ارتباط مثبت معنی‌داری بین PM10 و بستری ناشی از نارسایی قلبی در طول

بیماران مواجه بود.

عروق می باشد که با شماره ی ۳۹۶۵۳۴ در حوزه ی معاونت پژوهشی دانشکده ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویر و با حمایت های این معاونت انجام شد. از این رو، نویسندگان مقاله از زحمات ایشان تقدیر و تشکر می نمایند.

تشکر و قدردانی

مقاله ی حاضر، حاصل پایان نامه ی دکتری تخصصی در رشته ی قلب و

References

1. van Riet EE, Hoes AW, Wagenaar KP, Limburg A, Landman MA, Rutten FH. Epidemiology of heart failure: The prevalence of heart failure and ventricular dysfunction in older adults over time. A systematic review. *Eur J Heart Fail* 2016; 18(3): 242-52.
2. Savarese G, Lund LH. Global Public Health Burden of Heart Failure. *Card Fail Rev* 2017; 3(1): 7-11.
3. Ambrosy AP, Fonarow GC, Butler J, Chioncel O, Greene SJ, Vaduganathan M, et al. The global health and economic burden of hospitalizations for heart failure: Lessons learned from hospitalized heart failure registries. *J Am Coll Cardiol* 2014; 63(12): 1123-33.
4. Colais P, Faustini A, Stafoggia M, Berti G, Bisanti L, Cadum E, et al. Particulate air pollution and hospital admissions for cardiac diseases in potentially sensitive subgroups. *Epidemiology* 2012; 23(3): 473-81.
5. Franchini M, Mannucci PM. Air pollution and cardiovascular disease. *Thromb Res* 2012; 129(3): 230-4.
6. Argacha JF, Collart P, Wauters A, Kayaert P, Lochy S, Schoors D, et al. Air pollution and ST-elevation myocardial infarction: A case-crossover study of the Belgian STEMI registry 2009-2013. *Int J Cardiol* 2016; 223: 300-5.
7. Brook RD, Franklin B, Cascio W, Hong Y, Howard G, Lipsett M, et al. Air pollution and cardiovascular disease: A statement for healthcare professionals from the Expert Panel on Population and Prevention Science of the American Heart Association. *Circulation* 2004; 109(21): 2655-71.
8. Bhatnagar A. Environmental cardiology: Studying mechanistic links between pollution and heart disease. *Circ Res* 2006; 99(7): 692-705.
9. Barclay JL, Miller BG, Dick S, Dennekamp M, Ford I, Hillis GS, et al. A panel study of air pollution in subjects with heart failure: negative results in treated patients. *Occup Environ Med* 2009; 66(5): 325-34.
10. World Health Organization. Urban outdoor air pollution database, by country and city [Online]. [cited 2011]; Available from: URL: https://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/cities-2011/en/
11. World Health Organization. Ambient air pollution: A global assessment of exposure and burden of disease [Online]. [cited 2016]; Available from: URL: <https://www.who.int/phe/publications/air-pollution-global-assessment/en/>
12. Nel A. Atmosphere. Air pollution-related illness: Effects of particles. *Science* 2005; 308(5723): 804-6.
13. Bai N, Khazaei M, van Eeden SF, Laher I. The pharmacology of particulate matter air pollution-induced cardiovascular dysfunction. *Pharmacol Ther* 2007; 113(1): 16-29.
14. Li Z, Carter JD, Dailey LA, Huang YC. Pollutant particles produce vasoconstriction and enhance MAPK signaling via angiotensin type I receptor. *Environ Health Perspect* 2005; 113(8): 1009-14.
15. Talaei M, Sarrafzadegan N, Sadeghi M, Oveisgharan S, Marshall T, Thomas GN, et al. Incidence of cardiovascular diseases in an Iranian population: The Isfahan Cohort Study. *Arch Iran Med* 2013; 16(3): 138-44.
16. Rabiei K, Hosseini SM, Sadeghi E, Jafari-Koshki T, Rahimi M, Shishehforoush M, et al. Air pollution and cardiovascular and respiratory disease: Rationale and methodology of CAPACITY study. *ARYA Atheroscler* 2017; 13(6): 264-73.
17. Bennett O, Kandala NB, Ji C, Linnane J, Clarke A. Spatial variation of heart failure and air pollution in Warwickshire, UK: An investigation of small scale variation at the ward-level. *BMJ Open* 2014; 4(12): e006028.
18. Al B, Bogan M, Zengin S, Sabak M, Kul S, Oktay MM, et al. Effects of dust storms and climatological factors on mortality and morbidity of cardiovascular diseases admitted to ED. *Emerg Med Int* 2018; 2018: 3758506.
19. Wellenius GA, Bateson TF, Mittleman MA, Schwartz J. Particulate air pollution and the rate of hospitalization for congestive heart failure among medicare beneficiaries in Pittsburgh, Pennsylvania. *Am J Epidemiol* 2005; 161(11): 1030-6.
20. Yang C, Chen A, Chen R, Qi Y, Ye J, Li S, et al. Acute effect of ambient air pollution on heart failure in Guangzhou, China. *Int J Cardiol* 2014; 177(2): 436-41.
21. Shah AS, Langrish JP, Nair H, McAllister DA, Hunter AL, Donaldson K, et al. Global association of air pollution and heart failure: A systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2013; 382(9897): 1039-48.
22. Morris RD. Airborne particulates and hospital admissions for cardiovascular disease: a quantitative review of the evidence. *Environ Health Perspect* 2001; 109(Suppl 4): 495-500.

The Relationship between Air Pollution and Hospitalization due to Heart Failure

Jamal Moghadasi¹, Davood Shafie², Sayed Mohsen Hosseini³, Tohid Jafari-Koshki⁴,
Mohammad Garakyaraghi⁵, Mojtaba Rahimi⁶, Mansour Shishehforoush⁷, Ahmadreza Lahijan-zadeh⁸,
Babak Sadeghian⁹, Elham Moazam¹⁰, Mohammad Bagher Mohebi¹¹, Shamim Shafieyoon¹²,
Victoria Ezatian¹³, Katayoun Rabiei¹⁴, Nizal Sarrafzadegan¹⁵

Original Article

Abstract

Background: Some past studies have shown the association of air pollution with heart failure (HF). The present study was conducted to investigate the relationship between suspended particulate matters less than 10 microns (PM10) and hospitalization due to HF.

Methods: In a cross-sectional study, the data from 359 patients' records, admitted to Shahid Chamran hospital in Isfahan City, Iran, due to HF during the years 2017-18, were collected. The inclusion criteria were the echocardiography findings such as the cardiac ejection fraction of less than 50%, and/or additional clinical evidences that confirmed HF exacerbation. The data about hourly concentration of PM10 were collected from the CAPACITY software in the Department of Environment at Isfahan Province that displayed the PM10 data from 6 fixed stations in Isfahan City. To evaluate any relationship between PM10 and hospitalization due to HF, we considered the PM10 concentrations at last 24 hours before hospitalization.

Findings: The mean age of 359 patients who diagnosed with heart failure was 63.8 ± 14.6 years, and 82 of them (22.8%) died at the time of hospitalization. There was a significant correlation between hospitalization due to HF and air pollution quartiles.

Conclusion: According to the results of present study, there was a positive correlation between the concentration of particulate matters in the air and hospitalization due to heart failure.

Keywords: Heart failure, Particulate matter, Hospitalization

Citation: Moghadasi J, Shafie D, Hosseini SM, Jafari-Koshki T, Garakyaraghi M, Rahimi M, et al. **The Relationship between Air Pollution and Hospitalization due to Heart Failure.** J Isfahan Med Sch 2019; 37(546): 1143-8.

1- Resident, Department of Cardiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Assistant Professor, Heart Failure Research Center, Cardiovascular Research Institute, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

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

4- Road Traffic Injury Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

5- Professor, Heart Failure Research Center, Cardiovascular Research Institute, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

6- Associate Professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

7- Isfahan Disaster Management Office, Isfahan Governor Office, Isfahan, Iran

8- Khuzestan Department of Environment, Ahvaz, Iran

9- Central Laboratory and Air Pollution Monitoring, Isfahan Province Environmental Monitoring Center, Isfahan Department of Environment, Isfahan, Iran

10- Cancer Prevention Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

11- Information Technology Office, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

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

13- Isfahan Meteorological Office, Isfahan, Iran

14- Isfahan Cardiovascular Research Center, Cardiovascular Research Institute, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

15- Professor, Isfahan Cardiovascular Research Center, Cardiovascular Research Institute, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Davood Shafie, Email: d.shafie87@gmail.com

اختلال عملکرد جنسی پس از زایمان در زنان ایرانی و عوامل مرتبط با آن: مرور سیستماتیک و متآنالیز

مرضیه ساعی قره‌ناز^۱، مژده بنایی^۱، ویدا قاسمی^۱، فرزانه رشیدی فکاری^۱، اعظم خیابانی^۲، معصومه عابد^۳، گیتی ازگلی^۴

مقاله مروری

چکیده

مقدمه: اختلال عملکرد جنسی زنان در دوران پس از زایمان، یکی از مشکلات مهم سلامتی زنان در دوران پس از زایمان می‌باشد. این مطالعه، با هدف تعیین اختلال عملکرد جنسی در دوره‌ی پس از زایمان و عوامل مرتبط با آن در زنان ایرانی انجام شد.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی مرور سیستماتیک و متآنالیز، مقالات ایرانی منتشر شده در پایگاه‌های ProQuest, Web of science, Scopus, PubMed, Magiran, SID, IranMedex و IranDoc با استفاده از کلید واژه‌های مرتبط با «عملکرد جنسی پس از زایمان» مورد جستجو قرار گرفتند. معیار ورود شامل مطالعات مشاهده‌ای (بین سال‌های ۲۰۱۹-۱۹۹۰) بود که ابزارهای استاندارد جهت سنجش عملکرد جنسی استفاده کرده بودند. جهت بررسی احتمال سوگیری در انتشار نتایج، از آزمون آماری Egger's استفاده شد. واکاوی داده‌ها، با استفاده از نرم‌افزار STATA 14 انجام شد. شیوه‌نامه‌ی این مطالعه، با شماره‌ی CRD42019137668 در مرکز ثبت بین‌المللی مطالعات سیستماتیک ثبت شده است.

یافته‌ها: در این مطالعه، تعداد ۱۲ مقاله بعد از انجام کیفیت‌سنجی با ابزار Newcastle-Ottawa، مورد واکاوی قرار گرفتند. میانگین کلی نمره‌ی عملکرد جنسی پس از انجام واکاوی حساسیت، ۲۲/۳۰ (۲۲/۸۰-۲۱/۸۰) و در بعد میل جنسی ۳/۵۲ (۳/۸۴-۳/۲۰)، کمترین نمره و در بعد رضایت جنسی ۴/۲۸ (۴/۴۰-۴/۰۳) بود. عوامل مرتبط با عملکرد جنسی شامل عوامل فردی و دموگرافیک، عوامل پزشکی و عوامل عاطفی و روانی بودند.

نتیجه‌گیری: عملکرد جنسی پس از زایمان در زنان ایرانی تحت تأثیر عوامل متعددی می‌باشد. از این رو، توصیه می‌شود در مشاوره‌های پس از زایمان، به بعد جنسی زندگی زنان توجه شود و جهت اقدامات مداخله‌ای در این زمینه برنامه‌ریزی شود.

واژگان کلیدی: عملکرد جنسی، زنان، زایمان، متآنالیز

ارجاع: ساعی قره‌ناز، مرضیه، بنایی مژده، قاسمی ویدا، رشیدی فکاری فرزانه، خیابانی اعظم، عابد معصومه، ازگلی گیتی. **اختلال عملکرد جنسی پس از زایمان در زنان ایرانی و عوامل مرتبط با آن: مرور سیستماتیک و متآنالیز.** مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۸؛ ۳۷ (۵۴۶): ۱۱۴۹-۱۱۶۱

مقدمه

کسب رضایت جنسی و لذت بردن از آن می‌باشد (۳). عملکرد جنسی زنان، بخش مهمی از سلامت زنان و وضعیت کیفیت زندگی آنان می‌باشد (۴). زندگی جنسی و باروری زنان به میزان زیادی تحت تأثیر عملکرد جنسی زنان قرار دارد. از طرف دیگر، عملکرد جنسی زنان تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار می‌گیرد که شامل بارداری، یائسگی، اختلال سلامت روانی، سن ازدواج، ورزش، وجود ارتباط صمیمی با همسر، داشتن تصویر مثبت از بدن و دریافت آموزش جنسی می‌باشد (۵-۶).

اختلالات عملکرد جنسی، به عنوان کاهش پایدار یا عود کننده در مراحل تمایل جنسی، تحریک جنسی، درد هنگام نزدیکی و وجود مشکل یا ناتوانی در رسیدن به اوج لذت جنسی تعریف می‌شود (۱). اختلالات جنسی زنان، شامل گروهی از شکایات جنسی و اختلالاتی است که بر روی عملکرد زنان در تمام سنین تأثیر می‌گذارد و ناشی از مجموعه‌ای از علل می‌باشد (۲). اختلال عملکرد جنسی زنان، به معنی اختلال در تعاملات جنسی زن، رسیدن به ارگاسم،

۱- دانشجوی دکتری تخصصی بهداشت باروری، کمیته‌ی پژوهشی دانشجویان، گروه مامایی و بهداشت باروری، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۲- گروه مامایی، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۳- متخصص زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

۴- دانشیار، گروه مامایی و بهداشت باروری، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

نویسنده‌ی مسؤؤل: گیتی ازگلی

Email: gozgli@sbmu.ac.ir

روش‌ها

این مطالعه ی مرور سیستماتیک و متاآنالیز بر اساس چک لیست Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) نوشته شد (۲۳). جستجوی مطالعات در پایگاه داده‌های ملی [IranMedex, IranDoc, Magiran] و بین‌المللی Scientific Information Database (SID) و بین‌المللی (Web of Science, Scopus, PubMed و ProQuest) در خرداد ماه ۱۳۹۸ انجام شد. منابع خاکستری مربوط به مقالات ارایه شده در کنگره ها مورد بررسی قرار گرفت، اما به دلیل عدم جامعیت اطلاعات ارایه شده و عدم برخورداری از کیفیت لازم، وارد مطالعه نشدند. لازم به ذکر می باشد که جستجوی دستی در منابع مقالات استخراج شده انجام گردید، اما در این مرحله، مقاله‌ی جدیدی به دست نیامد. معیارهای ورود در این مطالعه، پژوهش‌های مشاهده‌ای شامل توصیفی-تحلیلی، مورد-شاهدی و هم‌گروهی (طی سال‌های ۲۰۱۹-۱۹۹۰) جهت استخراج داده‌های مربوط به عملکرد جنسی و عوامل مرتبط با آن بود و تمامی مقالات مروری، گزارش مورد، نامه به سردبیر و مطالعات تجربی از مطالعه خارج شدند. محدودیت زبان فارسی و زبان انگلیسی اعمال شد. معیار ورود مطالعات به مطالعه‌ی مروری حاضر، شرکت کنندگان زن در سنین باروری، بدون سابقه‌ی افسردگی پس از زایمان، در طول ۲۴ ماه اول بعد از زایمان (واژینال یا سزارین)، بدون سابقه‌ی عوارض بارداری و زایمان و عدم وجود سابقه‌ی مشکلات جنسی قبلی بود. شیوه‌نامه‌ی این مطالعه، در مرکز ثبت بین‌المللی مطالعات سیستماتیک (International Prospective Register of Systematic Reviews) با کد CRD42019137668 ثبت شده است.

معیارهای ورود، شامل مطالعاتی بودند که عملکرد جنسی پس از زایمان زنان (هفته‌های ۸-۲۴ پس از زایمان) را با ابزار استاندارد سنجش عملکرد جنسی شامل ابزار شاخص عملکرد جنسی (Female sexual function index)، ابزار Golombok Rust inventory of sexual satisfaction یا (Arizona sexual experiences scale) Arizona (GRISS)، ابزار و ابزار رضایت جنسی (Sexual satisfaction scale for women) سنجدیده بودند. از این رو، مطالعاتی که از ابزارهای محقق ساخته استفاده کرده بودند، از مطالعه خارج شدند.

جهت جستجوی مطالعات، از کلید واژگان فارسی «اختلال عملکرد جنسی»، «عملکرد جنسی»، «مشکلات جنسی»، «ناتوانی جنسی»، «اختلال جنسی»، «اختلال جنسی، فیزیولوژیک»، «مشکلات جنسی»، «درد جنسی»، «ارگاسم»، «روان‌کاوی»، «هیجان جنسی»، «تحریک جنسی»، «میل جنسی»، «دیس پارونی»، «واژینیسموس»، «اختلال جنسی فیزیولوژیک»، «اختلالات جنسی»، «اختلال جنسی

عملکرد جنسی زوجین در دوران بارداری و پس از زایمان، تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل زیست‌شناختی، اجتماعی و روان‌شناختی قرار می‌گیرد (۷-۹). طبق شواهد موجود، از جمله این عوامل شامل زایمان ابرازی، نوع زایمان، شیردهی، افسردگی بعد از زایمان، تغییرات خلق و خو، خستگی، تغییر در روابط رمانتیک و عوامل فرهنگی، اجتماعی اشاره کرد (۸، ۱۰-۱۱). اختلال عملکرد جنسی زنان در دوران پس از زایمان، یکی از مشکلات مهم سلامتی زنان در دوران پس از زایمان می باشد (۳). تطابق با نیازهای نوزاد تازه متولد شده و ایفای نقش والدین، ممکن است صمیمیت والدین را تحت تأثیر قرار دهد (۱۲).

مطابق با شواهد موجود، شیوع اختلال عملکرد جنسی پس از زایمان، در نقاط مختلف دنیا متفاوت می باشد. در مطالعه‌ای بر روی زنان استرالیایی، میزان شیوع اختلال عملکرد جنسی در طول یک سال اول بعد از زایمان ۶۴/۳ درصد گزارش شده بود (۱۳). در مطالعه‌ای در ترکیه، ۷۴/۳ درصد زنان در طول دوره‌ی پس از زایمان، اختلال عملکرد جنسی را تجربه کرده بودند (۱۴). در مطالعه‌ی دیگری در برزیل، میزان شیوع اختلال عملکرد جنسی در زنان شیرده ۵۸/۳ درصد گزارش شده بود (۱۵). به این ترتیب، در نقاط جغرافیایی و فرهنگی مختلف، شیوع این اختلال متفاوت می باشد. اختلال عملکرد جنسی، ممکن است منجر به آسیب به روابط زناشویی و در نتیجه، منجر به بروز طلاق در زوجین شود (۱۶).

شواهد نشان می‌دهند که سلامت جنسی زنان ایرانی در طی سال‌های اخیر توجه بیشتری را می‌طلبند (۱۷-۱۸). سلامت جنسی زنان از نظر سازمان جهانی بهداشت، یکی از جنبه‌های مهم زندگی زنان می باشد که جهت ارتقای سلامت و بهزیستی زنان باید مورد توجه قرار بگیرد و باید به عنوان بخشی از سیستم ارایه‌ی خدمات بهداشتی باشد (۱۹). مطالعات سیستماتیک (Systematic review) یا (SR) و متاآنالیز با هدف بازبانی، ترکیب و ارزیابی دانش موجود در مورد موضوع خاص طراحی می‌شود (۲۰). متون علمی، گواه این می باشد که مطالعات مرور سیستماتیک به ترکیب نظام‌مند شواهد علمی موجود می‌پردازد و جهت تدوین دستورالعمل‌های بالینی و نیز اتخاذ تصمیم‌های بالینی مورد استفاده قرار می‌گیرند (۲۱-۲۲).

با توجه به نقش مهم سلامت جنسی در استحکام ساختار خانواده و کاهش اختلافات زناشویی و نیز با توجه به اهمیت مطالعات سیستماتیک و متاآنالیز در تصمیم‌گیری سیاست‌های بهداشتی کشور و از آن جایی که بررسی وضعیت عملکرد جنسی در دوره‌ی پس از زایمان و عوامل مرتبط با آن منجر به افزایش دانش در این زمینه می‌شود و می‌تواند در جهت برنامه‌ریزی‌های بهداشتی کشور نقش مهمی داشته باشد، مطالعه‌ی حاضر، به صورت مطالعه‌ی مرور سیستماتیک و متاآنالیز در زمینه‌ی عملکرد جنسی پس از زایمان و عوامل مرتبط با آن در زنان ایرانی انجام شد.

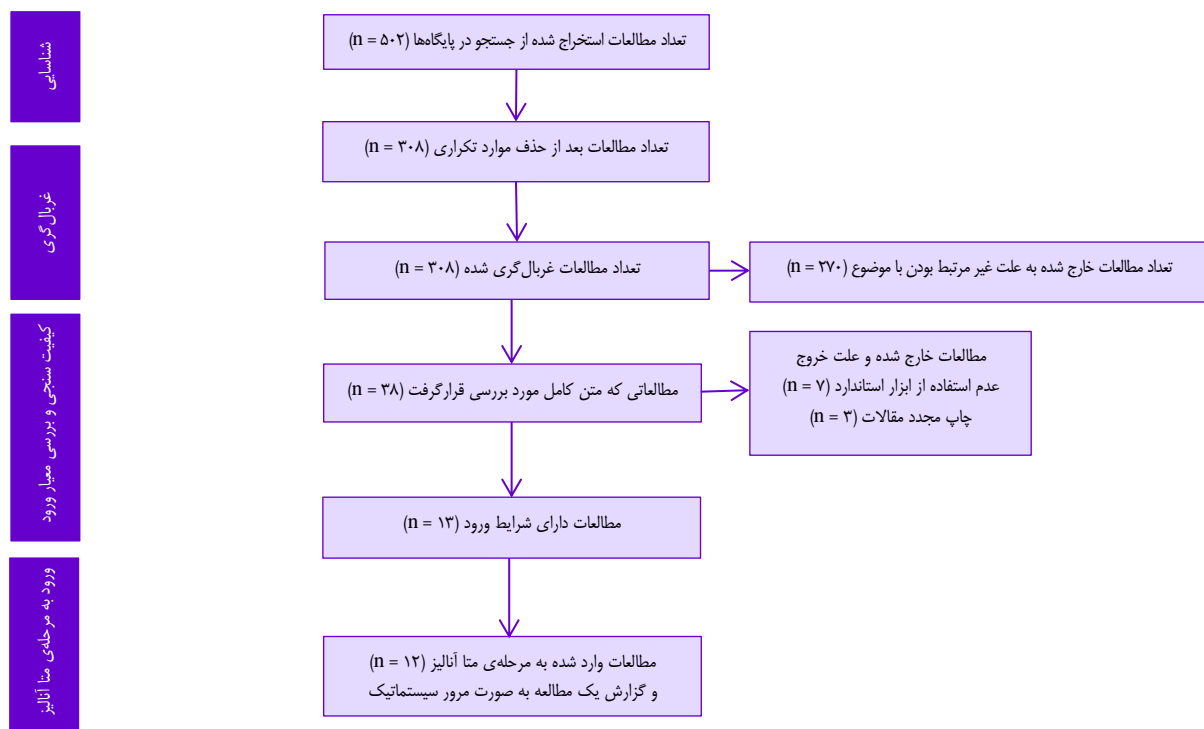
استخراج و مدیریت داده‌ها: دو محقق به طور مستقل داده‌ها را از مطالعات دارای معیارهای ورود، استخراج کردند. اطلاعات فرم استخراج داده‌ها شامل مشخصات مطالعه (نویسندگان، سال انتشار، نوع مطالعه، ابزار مورد استفاده در مطالعات)، مشخصات شرکت کنندگان (سن، عملکرد جنسی پس از زایمان و نمرات مربوط به دامنه‌های مختلف عملکرد جنسی و عوامل مرتبط با عملکرد جنسی پس از زایمان) بود.

- پیامد اولیه‌ی مورد بررسی در این مطالعه شامل نمره‌ی کل عملکرد جنسی در دوره‌ی پس از زایمان زنان بود.
- پیامد ثانویه‌ی مورد بررسی، ابعاد مربوط به عملکرد جنسی در دوره‌ی پس از زایمان و عوامل مرتبط با عملکرد جنسی در دوره‌ی پس از زایمان بود.

در این مطالعه، کیفیت مطالعات با استفاده از ابزار Newcastle-Ottawa انجام شد. این ابزار، توسط Wells و همکاران جهت سنجش کیفیت مطالعات غیر تجربی طراحی شده است (۲۴). این ابزار مطالعات را از نظر کیفیت طراحی مطالعه، روش جمع‌آوری داده‌ها، فرایند ثبت نام نمونه‌ها، میزان پاسخ‌دهی، قابلیت تعمیم نتایج و تحلیل‌های آماری مورد بررسی قرار می‌دهد (۲۵) که دارای ۴ بخش (Detection bias, Performance bias, Selection bias و Information bias) می‌باشد. در هر دامنه، امتیاز بین ۰-۳ بود (۲۶). جدول ۱، میزان نمره‌ی حاصل شده از کیفیت‌سنجی مطالعات را نشان می‌دهد.

فیزیولوژیک»، «عملکرد جنسی پس از زایمان»، «دوران شیردهی» استفاده شد. همچنین، کلیدواژه‌گان انگلیسی مورد جستجو شامل «Sexual problem»، «Sexual disability»، «Sexual dysfunction»، «Sexual problems»، «Physiological»، «Sexual dysfunction»، «Sexual pain»، «Sexual excitement»، «Lubrication»، «Orgasm»، «Sexual arousal»، «Dyspareunia»، «Sexual desire»، «Sexual arousal»، «Physiological sexual dysfunction»، «Vaginismus»، «Sex disorders»، «Physiological sexual disorder»، «Sex disorders»، «Sexual function»، «Sexual dissatisfaction»، «Puerperium»، «Postpartum»، «Postpartum women»، «Breastfeeding women»، «After delivery»، «Childbirth» و «Delivery» و «Iran» بودند.

در ابتدا، جستجو توسط دو نفر محقق انجام شد تا مطالعات مربوط به سؤال مورد بررسی مطالعه، در پایگاه داده‌های ملی و بین‌المللی را بررسی نمایند. تمام مقالات حاصل از هر پایگاه داده در نسخه‌ی Endnote 8 وارد شدند. در مرحله‌ی بعد، مقالات وارد شده به فایل Word توسط محققان مورد بررسی قرار گرفت؛ به این صورت که بعد از حذف مقالات تکراری، عنوان و چکیده‌ی تمام مقالات ارزیابی گردید. بعد از حذف مقالات غیر مرتبط، متن کامل مطالعات باقی‌مانده جهت ارزیابی معیارهای ورود مورد ارزیابی قرار گرفتند. موارد اختلاف نظر، با بحث یا توسط نفر سوم برطرف شد. شکل ۱، روند انتخاب مطالعات را نشان می‌دهد.



شکل ۱. فلوجارت انتخاب مطالعات

جدول ۱. مشخصات مطالعات وارد شده

منبع	حجم نمونه	شهر	ابزار	فاصله‌ی زمانی از زایمان تا اجرای مطالعه	یافته‌ها	نمره‌ی کیفیت‌سنجی
محمودیان و همکاران (۳۴)	۸۰۰	رامسر	Arizona	۶ ماه بعد از زایمان	فقدان میل جنسی، لوپریکاسیون ناکافی، درد در زمان نزدیکی و خستگی در گروه زایمان واژینال بیشتر از زایمان سزارین بود.	۶
امیری و همکاران (۳۵)	۲۰۳	بابل	FSFI	۳-۶ ماه بعد از زایمان	نمرات ابعاد میل جنسی $1/70 \pm 5/95$ ، لوپریکاسیون $1/66 \pm 7/53$ ، برانگیختگی $1/62 \pm 5/92$ ، ارگاسم $1/11 \pm 4/10$ ، درد $2/00 \pm 6/81$ و رضایت جنسی $1/63 \pm 7/99$ به دست آمد. عوامل مرتبط: نوع زایمان، وزن هنگام تولد نوزاد و نوع روش جلوگیری از بارداری، با نمره‌ی عملکرد جنسی ارتباط معنی‌داری نداشتند ($P > 0/050$).	۶
احمد شیروانی و باقری نسامی (۳۶)	۴۹۰	قایم‌شهر	FSFI	۳-۱۲ ماه پس از زایمان	نمرات ابعاد میل جنسی $0/87 \pm 3/18$ ، برانگیختگی $1/16 \pm 3/57$ ، لوپریکاسیون $1/28 \pm 3/59$ ، ارگاسم $1/29 \pm 3/93$ ، درد $1/43 \pm 3/93$ و رضایت $1/22 \pm 4/65$ به دست آمد. عوامل مرتبط: سن، مدت ازدواج، فرزند بیشتر، تحصیلات کمتر مادر و خستگی مادر با اختلال عملکرد جنسی ارتباط معنی‌داری داشتند ($P < 0/050$).	۷
پرومندفر و همکاران (۳۷)	۳۸۴	اصفهان	FSFI	۶ هفته تا ۱۲ ماه پس از زایمان	نمرات ابعاد میل جنسی $1/18 \pm 3/40$ ، برانگیختگی $1/09 \pm 3/70$ ، ارگاسم $1/11 \pm 4/10$ و درد $1/31 \pm 4/18$ به دست آمد. عوامل مرتبط: بین وضعیت اقتصادی ($P < 0/10$)، محل سکونت ($P = 0/14$) و سازگاری زناشویی ($P = 0/38$) رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت.	۷
بنایی و همکاران (۳۸)	۴۲۰	بندرعباس	FSFI	۲-۱۲ ماه بعد از زایمان	نمرات ابعاد میل جنسی $1/30 \pm 3/31$ ، برانگیختگی $1/18 \pm 3/70$ ، لوپریکاسیون $1/29 \pm 3/98$ ، ارگاسم $1/28 \pm 0/45$ ، درد $1/65 \pm 3/60$ و رضایت جنسی $1/05 \pm 4/48$ به دست آمد. عوامل مرتبط: طول مدت ازدواج، تعداد فرزندان، ارتباطات فامیلی، وضعیت ایزویوتومی و روش جلوگیری از بارداری، ارتباط معنی‌داری با اختلال عملکرد جنسی در زنان داشتند ($P < 0/050$).	۷
رضایی و همکاران (۳۹)	۳۸۰	ایلام	FSFI	بین ۸ هفته تا ۸ ماه پس از زایمان	نمرات ابعاد میل جنسی $1/01 \pm 3/16$ ، برانگیختگی $1/57 \pm 3/30$ ، لوپریکاسیون $1/67 \pm 3/95$ ، ارگاسم $1/71 \pm 3/81$ ، درد $1/49 \pm 3/69$ و رضایت جنسی $1/51 \pm 4/29$ به دست آمد. عوامل مرتبط: سن، نوع زایمان، تحصیلات، مدت زمان گذر از زایمان و سطح درآمد خانواده، ارتباط معنی‌داری با عملکرد جنسی نداشتند. اول‌زا بودن ($1/78$) برابر) و شیردهی انحصاری نوزاد ($2/47$ برابر) با اختلال عملکرد جنسی پس از زایمان ارتباط داشتند.	۸
عنبران و همکاران (۴۰)	۳۶۶	مشهد	FSFI	۴-۶ ماه بعد از زایمان	نمرات ابعاد میل جنسی $1/11 \pm 3/10$ ، برانگیختگی $1/21 \pm 3/32$ ، لوپریکاسیون $1/03 \pm 3/10$ ، ارگاسم $1/36 \pm 3/63$ ، درد $1/44 \pm 3/96$ و رضایت جنسی $1/33 \pm 4/22$ به دست آمد. عوامل مرتبط: در این مطالعه، ارتباط معنی‌داری بین نوع روش شیردهی و نمره‌ی عملکرد جنسی در دوره‌ی پس از زایمان وجود داشت. گروه با شیردهی انحصاری به نوزاد بیشترین میزان نمره را کسب کردند.	۷

جدول ۱. مشخصات مطالعات وارد شده (ادامه)

منبع	حجم نمونه	شهر	ابزار	فاصله‌ی زمانی از زایمان تا اجرای مطالعه	یافته‌ها	نمره‌ی کیفیت‌سنجی
کریمی و همکاران (۴۱)	۱۶۰	مشهد	FSFI	۴ هفته تا ۶ ماه پس از زایمان	نمرات ابعاد میل جنسی $1/30 \pm 2/7$ ، برانگیختگی $1/30 \pm 2/90$ ، ارگاسم $1/40 \pm 3/10$ ، درد $1/20 \pm 3/30$ ، رضایت $1/10 \pm 3/40$ و نمره‌ی کلی $16/70 \pm 48/7$ به دست آمد. عوامل مرتبط: در این مطالعه، خود ابرازی جنسی همبستگی معنی‌داری با نمره‌ی عملکرد جنسی داشت.	۷
مقیمى هنجانی و مهدی‌زاده تورزانی (۴۲)	۲۰۰	کرج	FSFI	۳-۶ ماه بعد از زایمان	نمرات ابعاد میل جنسی $1/12 \pm 3/88$ ، برانگیختگی $2/26 \pm 8/16$ ، ارگاسم $1/29 \pm 3/79$ ، درد $1/13 \pm 4/70$ و رضایت $1/26 \pm 4/39$ به دست آمد. عوامل مرتبط: نتایج این مطالعه نشان داد که نمره‌ی عملکرد جنسی در گروه با زایمان طبیعی به طور معنی‌داری بهتر از گروه زنان با زایمان سزارین بود.	۵
حسینی و همکاران (۵۲)	۲۱۳	تهران	FSFI	۶-۲۴ ماه بعد از زایمان	نمرات ابعاد میل جنسی $1/34 \pm 6/03$ ، برانگیختگی $2/06 \pm 9/44$ ، ارگاسم $2/05 \pm 9/92$ ، لوبریکاسیون $2/09 \pm 12/01$ ، درد $2/49 \pm 9/47$ و رضایت جنسی $1/28 \pm 8/86$ به دست آمد.	۴
ملکوتی و همکاران (۵۶)	۲۰۰	تبریز	FSFI	۳-۶ ماه پس از زایمان	نمرات ابعاد میل جنسی $5/3 \pm 3/18$ ، لوبریکاسیون $1/36 \pm 4/02$ ، ارگاسم $1/25 \pm 3/90$ ، درد $2/00 \pm 6/81$ ، رضایت $1/36 \pm 4/02$ و نمره‌ی کلی $5/31 \pm 23/09$ به دست آمد.	۶
دبیری و همکاران (۵۷)	۱۵۰	بندرعباس	FSFI	۳-۶ ماه بعد از زایمان	نمرات ابعاد میل جنسی $1/07 \pm 3/42$ ، برانگیختگی $1/16 \pm 3/75$ ، ارگاسم $1/13 \pm 4/33$ ، لوبریکاسیون $1/06 \pm 4/34$ ، درد $1/35 \pm 3/87$ و رضایت جنسی $0/90 \pm 4/85$ به دست آمد. عوامل مرتبط: تفاوت معنی‌داری بین نوع زایمان و عملکرد جنسی در دوران پس از زایمان وجود نداشت.	۴
قرات و همکاران (۵۸)	۱۷۷	سبزوار	FSFI	۲ سال بعد از زایمان	نمرات ابعاد میل جنسی $0/84 \pm 3/39$ ، برانگیختگی $1/10 \pm 3/50$ ، ارگاسم $1/57 \pm 3/81$ ، لوبریکاسیون $1/38 \pm 3/93$ ، درد $1/38 \pm 3/94$ و رضایت جنسی $1/59 \pm 4/22$ به دست آمد. عوامل مرتبط: در این مطالعه، اختلال عملکرد جنسی با بی‌اختیاری ادرار و مدفوع ارتباط معنی‌داری داشت.	۷

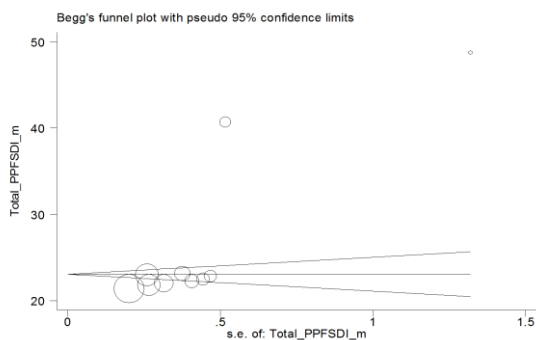
FSFI: Female sexual function index

با توجه به این که تمام ابزار مورد استفاده در مطالعات وارد شده، ابزار شاخص عملکرد جنسی و میزان نقطه‌ی برش برای نمره‌ی کلی این ابزار در زنان ایرانی ۲۸ می‌باشد، میزان نقطه‌ی برش برای بعد میل جنسی (۳/۳)، بعد برانگیختگی (۳/۴)، لوبریکاسیون (۳/۷)، ارگاسم (۳/۴)، رضایت جنسی (۳/۸) و درد (۳/۸) بود (۲۷-۲۸).

ابزار شاخص عملکرد جنسی زنان به عنوان ابزار استاندارد برای ارزیابی عملکرد جنسی زنان است که در ایران، ابزاری روا و پایا می‌باشد. این پرسش‌نامه‌ی ۱۹ سؤالی به ۶ زیر شاخه شامل میل جنسی (۲ مورد)، تحریک (۴ مورد)، مرطوب شدن یا لوبریکاسیون (۴ مورد)، ارگاسم (۳ مورد)، رضایتمندی (۳ مورد) و درد (۳ مورد) طبقه‌بندی می‌شود. این زیر شاخه‌ها، دارای طیف پاسخ بین ۰-۵ یا ۱-۵ می‌باشند که نمرات بالاتر، به عملکرد جنسی بهتر اشاره دارند (۲۹). پرسش‌نامه‌ی تجارب جنسی Arizona که یک ابزار پایا و روا می‌باشد، به صورت یک مقیاس کوتاه ۵ موردی است که عملکرد جنسی به ویژه تمایلات جنسی، برانگیختگی، توانایی رسیدن به ارگاسم و رضایت از ارگاسم را ارزیابی می‌کند (۳۰).

واکاوی داده‌ها: جهت بررسی ناهمگونی بین نتایج مطالعات وارد شده در این متاآنالیز، از آزمون‌های آماری χ^2 و Tau^2 در سطح معنی‌داری $P < 0/100$ و شاخص I^2 جهت بررسی پایین بودن مقدار ناهمگونی استفاده شد (۳۱).

از آن جایی که بر اساس دستننامه‌ی Cochrane، $I^2 > 50$ نشان دهنده‌ی ناهمگونی قابل توجهی است (۳۲)، از مدل اثر تصادفی برای ترکیب نتایج مطالعات استفاده شد. همچنین، جهت برخورد با ناهمگونی، واکاوی در زیرگروه‌ها بر اساس ابعاد مختلف عملکرد جنسی انجام شد. جهت بررسی اثر برخی از مطالعات که میانگین نمره‌ی عملکرد جنسی بالاتری را گزارش کرده‌اند، بر روی نتایج ترکیب شده، واکاوی حساسیت نیز انجام شد. همچنین، جهت بررسی احتمال سوگیری در انتشار نتایج، از آزمون‌های آماری Egger استفاده شد (۳۳). واکاوی داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار STATA 14 انجام شد.



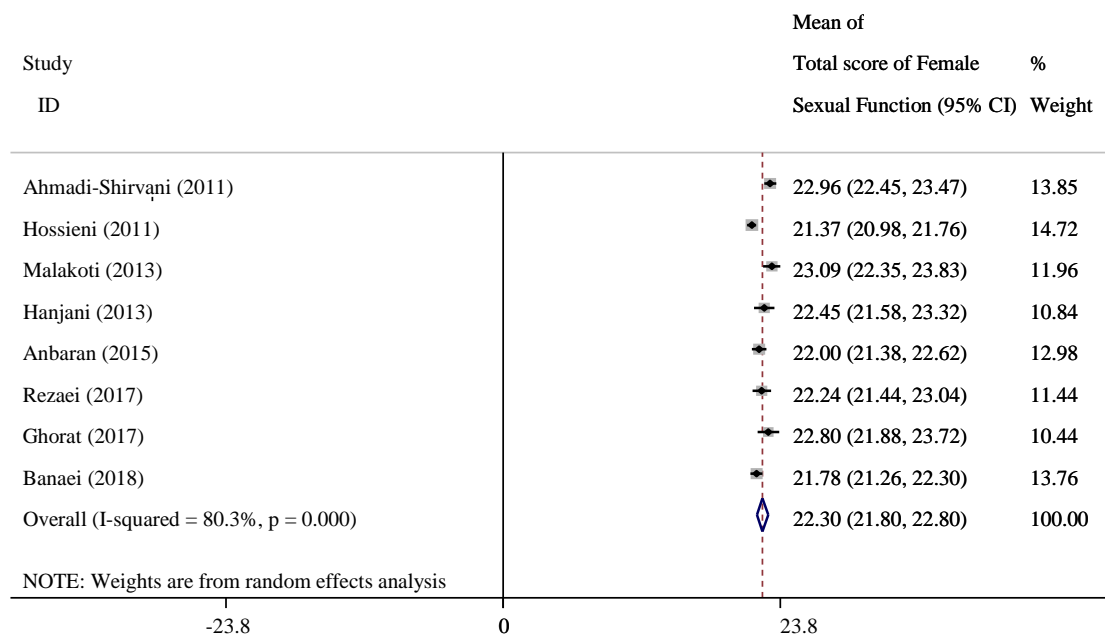
شکل ۲. نمودار کیفی میزان احتمال بروز سوگیری انتشار در نتایج مربوط به میانگین نمره‌ی کلی عملکرد جنسی

پیامد اولیه: از ترکیب نتایج ۱۰ مطالعه‌ی وارد شده به متاآنالیز، میانگین کلی نمره‌ی عملکرد جنسی در زنان پس از زایمان، ۲۶/۶۴ (فاصله‌ی اطمینان ۹۵ درصد: ۲۹/۵۲-۲۳/۷۶) برآورد شد. همچنین، نتایج واکاوی حساسیت نشان داد که میانگین کلی نمره‌ی عملکرد جنسی با حذف مطالعه‌ی کریمی و همکاران (۴۱) از واکاوی و ترکیب نتایج ۹ مطالعه‌ی دیگر، ۲۴/۳۵ (فاصله‌ی اطمینان ۹۵ درصد: ۲۷/۰۲-۲۱/۶۹) و با حذف مطالعه‌ی امیری و همکاران (۳۵)، ۲۴/۷۰ (۲۶/۳۳-۲۳/۰۷) و با حذف هر دو مطالعه، ۲۲/۳۰ (۲۲/۸۰-۲۱/۸۰) بود که اختلاف قابل توجهی را با نتایج به دست آمده از ترکیب ۱۰ مطالعه نشان داد (شکل ۳). همچنین، با ترکیب نتایج ۱۰ مطالعه مقدار I^2 ۹۹/۵ درصد بود که نشان دهنده‌ی ناهمگونی بالا بین مطالعات است و در واکاوی حساسیت و خروج دو مطالعه‌ی مورد نظر، به ۸۰/۳ درصد کاهش یافت.

پیامد ثانویه: شکل ۴، نتایج واکاوی در زیرگروه‌ها با توجه به ابعاد مختلف عملکرد جنسی را نشان می‌دهد که بر این اساس، میانگین کلی نمره در بعد میل جنسی ۳/۷۳ (فاصله‌ی اطمینان

یافته‌ها

در مجموع، ۱۲ مطالعه واجد معیارهای ورود به این متاآنالیز بودند و یک مطالعه، به صورت سیستماتیک گزارش شد. در ابتدا، تعداد ۵۰۲ مقاله در جستجوی الکترونیکی به دست آمد که از پایگاه داده‌های بین‌المللی (Web of science, Scopus, PubMed)، ۴۴۸ مقاله و از پایگاه داده‌های ملی (Magiran, IranDoc, IranMedex) تعداد ۵۴ مقاله به دست آمد. لازم به ذکر است در ۳ مقاله، با نویسندگان جهت دریافت برخی داده‌های لازم مکاتبه شد.



شکل ۳. نمودار انباشت میانگین کلی نمره‌ی عملکرد جنسی در زنان پس از زایمان پس از واکاوی حساسیت (پیامد اولیه)

دموگرافیک (وضعیت اقتصادی و محل سکونت، مدت ازدواج)، عوامل پزشکی (خستگی مادر، نوع زایمان، وزن هنگام تولد نوزاد، نوع روش جلوگیری از بارداری، وضعیت اپیزوتومی و نوع روش شیردهی) و عوامل عاطفی و روانی (سازگاری زناشویی و خود ابرازی جنسی) با عملکرد جنسی زنان در دوران پس از زایمان مرتبط بودند (۳۵-۴۲، ۵۵-۵۶).

جدول ۲. نتایج مربوط به واکاوی زیرگروه‌ها بر اساس نوع زایمان در ۴ مطالعه

ابعاد	متغیر	زایمان طبیعی	زایمان سزارین
میل جنسی		۴/۲۴ (۳/۲۷-۵/۲۲)	۳/۴۹ (۳/۲۷-۳/۷۲)
تحریک جنسی		۳/۶۲ (۳/۱۵-۴/۰۹)	۳/۶۵ (۳/۴۳-۳/۸۷)
ارگاسم		۴/۱۸ (۳/۱۸-۴/۶۱)	۳/۷۹ (۳/۰۵-۴/۵۳)
لوپریکاسیون		۴/۰۸ (۳/۶۴-۴/۵۳)	۴/۳۲ (۴/۱۰-۴/۵۴)
رضایت		۴/۵۳ (۳/۴۴-۵/۲۶)	۴/۰۲ (۳/۷۳-۴/۳۲)
درد		۴/۷۵ (۴/۲۹-۵/۲۱)	۴/۱۸ (۳/۶۳-۴/۷۳)

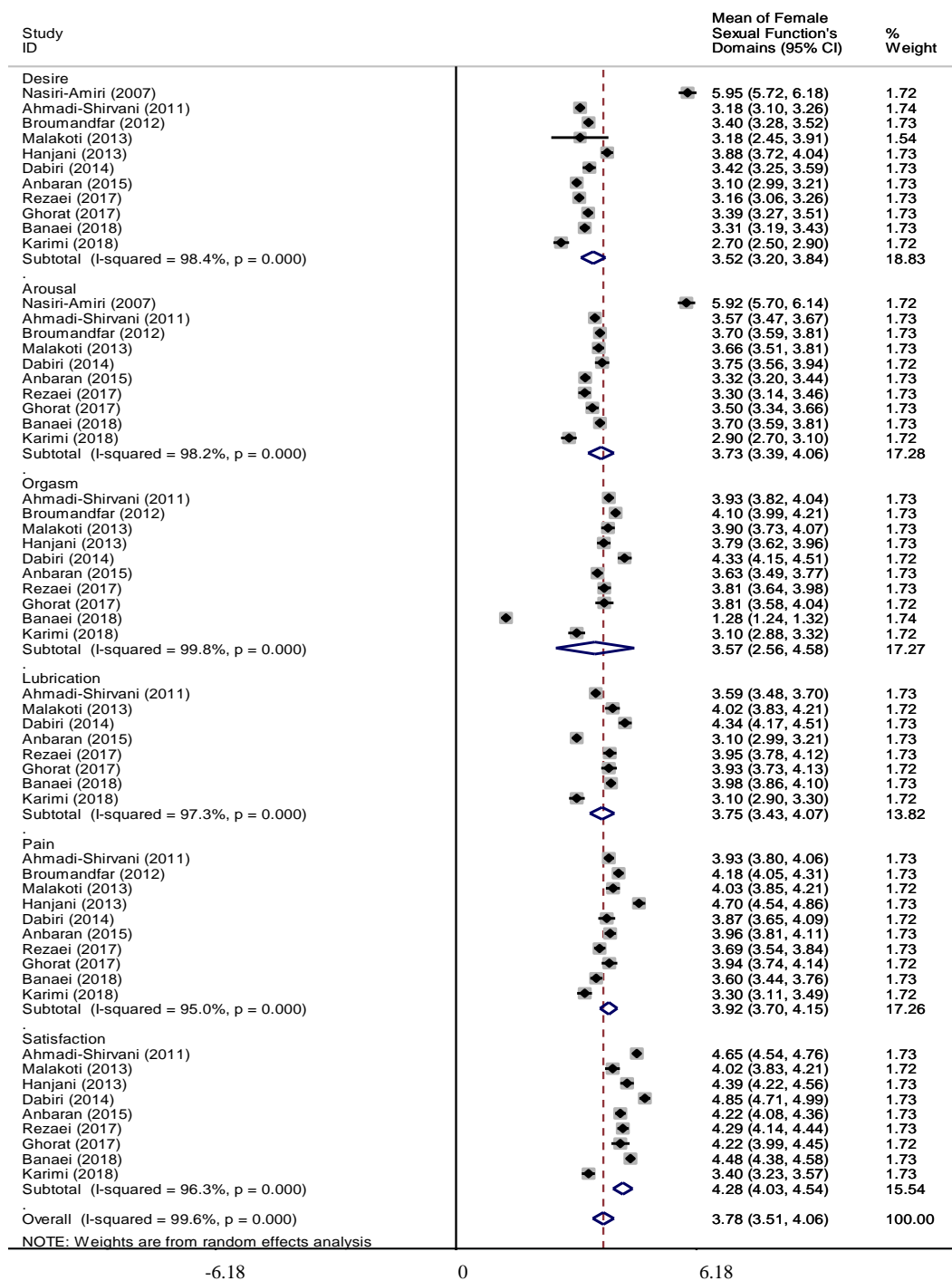
بحث

در این مطالعه‌ی مرور سیستماتیک و متآنالیز، تعداد ۱۲ مقاله مورد واکاوی قرار گرفتند. به طور کلی، ۳۳۴۳ زن با میانگین سنی ۲/۲۰ ± ۲۷/۷۶ سال وارد این متآنالیز شدند.

۹۵ درصد (۳/۲۸-۴/۱۸)، برانگیختگی ۴/۵۷ (۳/۸۶-۵/۲۸)، ارگاسم ۴/۳۹ (۳/۲۲-۵/۵۵)، لوپریکاسیون ۴/۹۵ (۳/۸۳-۶/۰۷)، درد ۴/۶۱ (۴/۰۲-۵/۲۰) و رضایت جنسی ۵/۳۷ (۴/۳۹-۶/۳۴) بود. نتایج واکاوی حساسیت نشان داد که با حذف مطالعه‌ی حسینی و همکاران (۵۲) از واکاوی در زیرگروه‌ها، میانگین کلی نمره در بعد میل جنسی به ۳/۵۲ (فاصله‌ی اطمینان ۹۵ درصد، ۳/۲۰-۳/۸۴)، برانگیختگی به ۳/۷۳ (۳/۳۹-۴/۰۶)، ارگاسم به ۳/۵۷ (۲/۵۶-۴/۵۸)، لوپریکاسیون به ۳/۷۵ (۳/۴۳-۴/۰۷) و رضایت جنسی به ۴/۲۸ (۴/۰۳-۴/۵۴) کاهش یافت.

نتایج مطالعه‌ی محمودیان و همکاران (۳۴) که ۸۰۰ نفر از زنان را در دوره‌ی پس از زایمان بررسی کردند، نشان داد که فقدان میل جنسی، لوپریکاسیون ناکافی، درد در زمان نزدیکی و خستگی در گروه زایمان واژینال بیشتر از زایمان سزارین بود. علاوه بر این، ترکیب نتایج ۴ مطالعه‌ای که میانگین عملکرد جنسی را در ابعاد مختلف به تفکیک نوع زایمان (طبیعی یا سزارین) گزارش کرده بودند. جدول ۲، یافته‌های مربوط به واکاوی در نوع زایمان را نشان می‌دهد.

در بررسی عوامل مرتبط، از آن جایی که مطالعات مختلف، عوامل متعددی را گزارش کرده بودند و امکان انجام واکاوی وجود نداشت، عوامل مرتبط استخراجی از مطالعات شامل عوامل فردی و



شکل ۴. نمودار انباشت میانگین کلی نمره‌ی ابعاد مختلف اختلال عملکرد جنسی در زنان پس از زایمان بعد از واکاوی حساسیت (پیامد ثانویه)

کمتر یا بیشتر از متغیر مورد نظر به دست آورد، اما با این وجود، به راحتی نمی‌توان باور نمود که اگر میزان یک پدیده را بیشتر یا کمتر از مقدار واقعی آن گزارش نموده باشد، آن مطالعه شانس متفاوتی برای چاپ داشته باشد (۴۳).

یک مطالعه نیز به صورت سیستماتیک وارد شد. در این مطالعه، سوگیری قابل ملاحظه‌ای در انتشار نتایج مربوط به میانگین نمره‌ی عملکرد جنسی در زنان پس از زایمان وجود داشت. اگر چه یک مطالعه‌ی توصیفی کوچک ممکن است برآورد

خستگی مادر، نوع زایمان، وزن هنگام تولد نوزاد، نوع روش جلوگیری از بارداری، وضعیت ایپزیوتومی و نوع روش شیردهی) و عوامل عاطفی و روانی (سازگاری زناشویی و خود ابرازی جنسی) از جمله عوامل مرتبط با عملکرد جنسی زنان در دوران پس از زایمان بودند. هم‌راستا با نتایج مطالعات وارد شده به این مطالعه، نتایج مطالعه ی دیگری بر روی ۱۵۰ نفر از زنان مصری در طول یک سال اول پس از زایمان نشان داد که عواملی همچون سن زن، تعداد بارداری، تعداد فرزندان و وجود مشکل جنسی از قبل بارداری به طور معنی داری بر اختلال عملکرد جنسی بعد از زایمان اثرگذار بود (۴).

بر اساس مطالعه ی Alp Yilmaz و همکاران، بیشتر زنان اظهار داشتند که زندگی جنسی آن‌ها، تحت تأثیر منفی عواملی همچون خستگی، خشکی واژن، بی‌خوابی و درد پرینه قرار گرفته است (۱۴). آسیب به عضلات کف لگن در حین زایمان، پارگی و ایپزیوتومی، زایمان ابزاری، تغییرات هورمونی، خشکی واژن و مشکلات مربوط به آن، ممکن است منجر به بروز دیسپارونیا و در نتیجه، اختلال عملکرد جنسی می‌شود (۴۹-۴۷). به نظر می‌رسد عوامل فرهنگی مانند عوامل نژادی، قومی و مذهبی، می‌تواند بر ابعاد مختلف عملکرد جنسی در دوران پس از زایمان تأثیر بگذارد و پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی، به این مهم توجه شود.

از جمله عوامل مرتبط با عملکرد جنسی پس از زایمان، نوع زایمان می‌باشد. نتایج این مطالعه، نشان داد که میانگین کلی عملکرد جنسی پس از زایمان واژینال بعد از واکاوی حساسیت در بعد میل جنسی ۴/۲۴، برانگیختگی یا تحریک ۳/۶۲، ارگاسم ۴/۱۸، لوبریکاسیون ۴/۰۸، درد ۴/۷۵ و رضایت جنسی ۴/۵۳ بود. میانگین کلی نمره ی ابعاد مختلف عملکرد جنسی در زنان پس از زایمان سزارین بعد از واکاوی حساسیت در بعد میل جنسی ۳/۴۹، برانگیختگی ۳/۶۵، ارگاسم ۳/۷۹، لوبریکاسیون ۴/۳۲، درد ۴/۱۸ و رضایت جنسی ۴/۰۲ بود. به طور کلی، میانگین نمرات ابعاد میل جنسی، درد، رضایت جنسی و ارگاسم در گروه زایمان سزارین کمتر بود. اگر چه لازم به ذکر است، با توجه به تفاوت‌های موجود در مطالعات مربوط، امکان انجام مقایسه وجود ندارد.

یافته‌های مطالعه‌ای به روش متاآنالیز، نشان داد که نوع زایمان ممکن است بر فعالیت‌های جنسی تأثیرگذار باشد و زایمان‌های واژینال ابزاری، بیشترین تأثیر را بر فعالیت جنسی و زمان از سرگیری آن در دوران بعد از زایمان دارد (۵۰). در مطالعه ی از گلی و همکاران، تفاوت معنی داری بین دو گروه با زایمان واژینال و سزارین از نظر عملکرد جنسی پس از زایمان وجود نداشت (۹). Dean و همکاران، نشان دادند که رضایت جنسی در زنان با زایمان واژینال، به طور قابل توجهی از زنانی که تحت عمل سزارین قرار گرفته بودند، کمتر بود

نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین کلی نمره ی عملکرد جنسی در زنان پس از زایمان، ۲۶/۶۴ بود که بعد واکاوی حساسیت میانگین کلی، به ۲۲/۳۰ کاهش داد. با توجه به نمره ی برش ۲۸، می‌توان گفت میانگین نمره ی عملکرد جنسی قبل و بعد از واکاوی حساسیت، کمتر از نقطه ی برش می‌باشد. همسو با این نتایج در مطالعه ی Alp Yilmaz و همکاران، میانگین نمره ی کلی عملکرد جنسی، $2/16 \pm 23/89$ بود و $74/3$ درصد از زنان در دوران بعد از زایمان از اختلال عملکرد جنسی رنج می‌بردند (۱۴). در مطالعه ی Hanafy و Elesawy، در زنان مصری میانگین نمره ی کلی عملکرد جنسی پس از زایمان، $20/3 \pm 5/4$ بود (۴). به نظر می‌رسد نتایج مطالعه ی حاضر در راستای مطالعات دیگر می‌باشد و این امر، بیانگر این مهم است که اختلال عملکرد جنسی پس از زایمان، یکی از مشکلات مهم زنان در نژادهای مختلف می‌باشد که نیازمند سیاست‌های بهداشتی جامع در این زمینه است.

نتایج واکاوی در زیرگروه‌ها بعد از واکاوی حساسیت نشان داد که میانگین کلی نمره ی عملکرد جنسی در بعد میل جنسی ۳/۵۲ (کمتر از نقطه ی برش) و در سایر ابعاد بالاتر از نقطه ی برش شامل برانگیختگی ۳/۷۳، ارگاسم ۳/۵۷، لوبریکاسیون ۳/۷۵، درد ۳/۹۲ و رضایت جنسی ۴/۲۸ بود. از میان ابعاد مختلف، میانگین بعد میل جنسی در زنان کمتر از نقطه ی برش بود. بر اساس شواهد موجود، عملکرد جنسی همسر، شرایط اقتصادی و حریم خصوصی، می‌تواند نقش مهمی در میل جنسی زنان داشته باشد (۴۴). به طور کلی، بر اساس نتایج متاآنالیز، میل جنسی کمترین میزان و رضایت جنسی بیشترین میزان نمره را داشت. به نظر می‌رسد زنان ایرانی با وجود تجربه ی مشکلات متعدد جنسی، رضایت جنسی بالایی را گزارش می‌کنند و این امر می‌تواند ناشی از عوامل فرهنگی باشد، اما در مطالعه ی Hanafy و Elesawy، میانگین نمرات ابعاد عملکرد جنسی از کمترین نمره تا بیشترین نمره به ترتیب شامل میانگین نمره ی بعد درد، میل جنسی، برانگیختگی جنسی، ارگاسم، بعد لوبریکاسیون و رضایت جنسی بود و بیشترین اختلال جنسی گزارش شده، درد حین نزدیکی و کاهش میل جنسی بود (۴).

در مطالعه ی Acele و Karacam، با وجود این که در بیشتر زنان طی ۱۲ هفته پس از زایمان نزدیکی واژینال از سر گرفته شده بود، اما درصد قابل توجهی از آن‌ها (۶۰-۳۰ درصد) احساس درد حین نزدیکی را تجربه نمودند (۴۵). رویایی زنان زایمان کرده با تغییرات اندوکروینی و رفتاری-اجتماعی، می‌تواند بر میل جنسی فرد تأثیر بگذارد (۴۶).

نتایج این مطالعه نشان داد که عوامل فردی و دموگرافیک (نظیر وضعیت اقتصادی، محل سکونت و مدت ازدواج)، عوامل پزشکی

به درآمد و تحصیلات و سایر عوامل جمعیت‌شناختی که به نظر می‌رسد می‌تواند در عملکرد جنسی پس از زایمان نقش داشته باشد، اما با توجه به ناهمگنی زیاد، امکان انجام متآنالیز وجود نداشت. این در حالی است که رضایت جنسی و زناشویی زنان می‌تواند تحت تأثیر عوامل جمعیت‌شناختی قرار بگیرد (۵۵).

نتایج این مطالعه، نشان داد که نمره‌ی کلی عملکرد جنسی پس از زایمان در زنان ایرانی تحت تأثیر عوامل متعددی می‌باشد. از این رو، توصیه می‌شود در مشاوره‌های پس از زایمان به بعد جنسی زندگی زنان توجه شود و جهت اقدامات مداخله‌ای در این زمینه برنامه‌ریزی گردد. همچنین، با افزایش آگاهی مادران، از انجام موارد غیر ضروری سزارین اجتناب شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح مصوب شورای پژوهشی کمیته‌ی پژوهشی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به شماره‌ی ثبت ۱۳۹۷/ص/۶۹۶۰۸ می‌باشد. بدین وسیله، از کمیته‌ی پژوهشی دانشجویان و معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران بابت حمایت مالی از این مطالعه تشکر و قدردانی می‌گردد.

(۵۱). با این حال، در یک مطالعه‌ی مقطعی مشابه در میان زنان نخست‌زاده، گزارش گردید که تفاوت معنی‌داری در عملکرد جنسی زنان در گروه زایمان واژینال و گروه سزارین برنامه‌ریزی شده از نظر رضایت جنسی و درد حین نزدیکی وجود نداشت (۵۲). Barbara و همکاران، در مطالعه‌ی خود به این نتیجه دست یافتند که زنانی که زایمان ابزاری داشتند، در مقایسه با زنانی که زایمان واژینال یا سزارین داشتند، به میزان کمتری احساس برانگیختگی جنسی، لوبرکاسیون و ارگاسم را تجربه می‌کنند و بیشتر دچار اختلال عملکرد جنسی می‌شوند (۵۳).

سلامت جنسی زنان در مراحل مختلف زندگی آنان دارای اهمیت می‌باشد (۵۴). با وجود چالش‌های فراوان در مورد عملکرد و فعالیت جنسی پس از زایمان، کمبود منابع جامع و مناسب برای ارتقای عملکرد جنسی زنان در دوره‌ی پس از زایمان وجود دارد؛ بنابراین، تأمین منابع مناسب جهت حمایت از عملکرد جنسی پس از زایمان دارای اهمیت ویژه می‌باشد. همانند سایر مداخلات روانی-اجتماعی که به این زنان ارائه می‌شود، تمرکز بر سلامت جنسی نیز باید به عنوان راه‌کاری جهت ارتقای سلامت زنان در دوره‌ی بعد از زایمان مد نظر قرار گیرد (۸).

از جمله محدودیت‌های این مطالعه این بود که یافته‌های مربوط



References

- Basson R, Berman J, Burnett A, Derogatis L, Ferguson D, Fourcroy J, et al. Report of the international consensus development conference on female sexual dysfunction: Definitions and classifications. *J Urol* 2000; 163(3): 888-93.
- Latif EZ, Diamond MP. Arriving at the diagnosis of female sexual dysfunction. *Fertil Steril* 2013; 100(4): 898-904.
- Sayasneh A, Pandeva I. Postpartum sexual disfunction. A literature review of risk factors and role of mode of delivery. *British Journal of Medical Practitioners* 2010; 3(2): 316-20.
- Hanafy S, Elesawy F. Female sexual dysfunction during the postpartum period. *Human Andrology* 2015; 5(4): 71-81.
- McCool-Myers M, Theurich M, Zuelke A, Knuettel H, Apfelbacher C. Predictors of female sexual dysfunction: A systematic review and qualitative analysis through gender inequality paradigms. *BMC Womens Health* 2018; 18(1): 108.
- West SL, Vinikoor LC, Zolnoun D. A systematic review of the literature on female sexual dysfunction prevalence and predictors. *Annu Rev Sex Res* 2004; 15: 40-172.
- Darooneh T, Sheikhan Z, Saei-Gharenaz M, Jalali-Chimeh F, Kholosi F, Nasiri M, et al. The prognostic factors of sexual dysfunction among selected pregnant women in Tehran City, Iran. *J Isfahan Med Sch* 2019; 37(522): 328-34. [In Persian].
- McBride HL, Kwee JL. Sex after baby: Women's sexual function in the postpartum period. *Curr Sex Health Rep* 2017; 9(3): 142-9.
- Ozgoi G, Dolatian M, Sheykhan Z, Valaei N. Study of sexual function and satisfaction in women with vaginal delivery and cesarean referring to Health Center of Shahid Beheshti Medical University-2008. *Pajoothane* 2011; 15(6): 257-63. [In Persian].
- Mivsek AP. Sexology in midwifery. *Zaksek TS*, editor. *Sexual activity during pregnancy in childbirth and after childbirth*. IntechOpen; 2015.
- Abdool Z, Thakar R, Sultan AH. Postpartum female sexual function. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2009; 145(2): 133-7.
- Holanda JBL, Abuchaim ESV, Coca KP, Abrao ACFV. Sexual dysfunction and associated factors reported in the postpartum period. *Acta Paul Enferm* 2014; 27(6): 573-8.
- Khajehei M, Doherty M, Tilley PJ, Sauer K. Prevalence and risk factors of sexual dysfunction in postpartum Australian women. *J Sex Med* 2015; 12(6): 1415-26.
- Alp Yilmaz F, Avci D, Arzu AY, Ozdilek R, Dutucu N. Sexual dysfunction in postpartum Turkish women: It's relationship with depression and some risk factors. *Afr J Reprod Health* 2018; 22(4): 54-63.
- Fuentealba-Torres M, Cartagena-Ramos D, Fronteira

- I, Lara LA, Arroyo LH, Arcoverde MAM, et al. What are the prevalence and factors associated with sexual dysfunction in breastfeeding women? A Brazilian cross-sectional analytical study. *BMJ Open* 2019; 9(4): e025833.
16. Albanese S, Taavoni S, Ahmadi HZ, Hosseini F. Sexual changes and related sexual factors in primipara mothers during 3 to 6 months postpartum 1384. *Iran J Nurs* 2005; 18(41-42): 69-76. [In Persian].
 17. Damari B, Tabrizchi N, Riazi-Isfahan S. Designing a national plan for improving sexual health in Iran: An experience of an Islamic country. *Med J Islam Repub Iran* 2016; 30: 407.
 18. Khani S, Moghaddam-Banaem L, Mohamadi E, Vedadhir AA, Hajizadeh E. Women's sexual and reproductive health care needs assessment: An Iranian perspective. *East Mediterr Health J* 2018; 24(7): 637-43.
 19. WHO, United Nations Population Fund, UNICEF. Pregnancy, childbirth, postpartum and newborn care A guide for essential practice. 3rd ed. Geneva, Switzerland; World Health Organization; 2015.
 20. Moller AM, Myles PS. What makes a good systematic review and meta-analysis? *Br J Anaesth* 2016; 117(4): 428-30.
 21. Johnson BT, Hennessy EA. Systematic reviews and meta-analyses in the health sciences: Best practice methods for research syntheses. *Soc Sci Med* 2019; 233: 237-51.
 22. 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.
 23. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med* 2009; 6(7): e1000097.
 24. Wells G, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, et al. The Newcastle Ottawa Scale (NOS) for Assessing the Quality of Non-Randomized Studies in Meta-Analysis. Ottawa, Canada: The Ottawa Hospital Research Institute; 2014.
 25. Modesti PA, Reboldi G, Cappuccio FP, Agyemang C, Remuzzi G, Rapi S, et al. Panethnic differences in blood pressure in Europe: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2016; 11(1): e0147601.
 26. Wells G, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, et al. The Newcastle Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomized studies in meta-analyses. Ottawa, Canada: The Ottawa Hospital Research Institute; 2011.
 27. Behboodi MZ, Rezaei E, Khaleghi YF, Montazeri A, Arzaqi SM, Tavakol Z, et al. The effect of sexual health education program on women sexual function in Iran. *J Res Health Sci* 2015; 15(2): 124-8.
 28. Fakhri A, Pakpour AH, Burri A, Morshedi H, Zeidi IM. The Female Sexual Function Index: Translation and validation of an Iranian version. *J Sex Med* 2012; 9(2): 514-23.
 29. Mohammadi K, Heydari M, Faghizadeh S. The Female Sexual Function Index (FSFI): Validation of the Iranian version. *Payesh* 2008; 7(3): 269-78. [In Persian].
 30. Raisi F. Arizona Sexual Experience Scale (ASEX): Persian translation and cultural adaptation: 851. *J Sex Med* 2011; 8(Suppl 3): 296-7.
 31. Higgins JP, Thompson SG, Deeks JJ, Altman DG. Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ* 2003; 327(7414): 557-60.
 32. Higgins J, Green S. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Chichester, UK: John Wiley and Sons; 2011.
 33. Egger M, Davey SG, Schneider M, Minder C. Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ* 1997; 315(7109): 629-34.
 34. Mahmodiyani A, Kazemi S, Ghojzade M. Comparison of Sexual problems during the first 6 month after normal vaginal delivery and cesarean in nulliparous women referred to health centers of Ramsar in 2014-2015. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2017; 20(5): 7-14. [In Persian].
 35. Amiri FN, Omidvar S, Bakhtiari A, Hajiahmadi M. Female sexual outcomes in primiparous women after vaginal delivery and cesarean section. *Afr Health Sci* 2017; 17(3): 623-31.
 36. Ahmad Shirvani M, Bagheri Nesami M. Sexual dysfunction and related factors among breast feeding women. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2011; 14(5): 36-42. [In Persian].
 37. Broumandfar K, Farajzadegan Z, Hoseini H, Ghaed Rahmati M. Reviewing sexual function after delivery and its association with some of the demographic marital satisfaction factors. *Alborz Univ Med J*. 2012; 1(2): 93-9. [In Persian].
 38. Banaei M, Moridi A, Dashti S. Sexual dysfunction and its associated factors after delivery: Longitudinal study in Iranian women. *Mater Sociomed* 2018; 30(3): 198-203.
 39. Rezaei N, Azadi A, Sayehmiri K, Valizadeh R. Postpartum sexual functioning and its predicting factors among Iranian Women. *malays J Med Sci* 2017; 24(1): 94-103.
 40. Anbaran ZK, Baghdari N, Pourshirazi M, Karimi FZ, Rezvaniard M, Mazlom SR. Postpartum sexual function in women and infant feeding methods. *J Pak Med Assoc* 2015; 65(3): 248-52.
 41. Karimi F, Babazadeh R, Latifnejad-Roudsari R, Esmaily H. The relationship between sexual function and sexual self-disclosure in women after childbirth. *J Isfahan Med Sch* 2018; 36(502): 1321-8. [In Persian].
 42. Moghimi Hanjani S, Mehdizadeh Tourzani Z. Comparison of sexual function after childbirth in primiparous women experiencing vaginal delivery and caesarian section in Karaj city. *Q Horizon Med Sc* 2013; 18(5 Suppl): 224-31. [In Persian].
 43. Haghdoost A, Sadeghirad B. Systematic review and meta analysis. Tehran, Iran: Gap Publications; 2014. [In Persian].
 44. Akhavan-Akbari P, Ozgoli G, Simbar M, Besharat M. Nonbiological predictors of sexual desire in women with female sexual interest and arousal disorder. *J Isfahan Med Sch* 2018; 36(470): 201-8. [In Persian].
 45. Acele EO, Karacam Z. Sexual problems in women during the first postpartum year and related conditions. *J Clin Nurs* 2012; 21(7-8): 929-37.
 46. Rupp HA, James TW, Ketterson ED, Sengelaub DR, Ditzen B, Heiman JR. Lower sexual interest in

- postpartum women: Relationship to amygdala activation and intranasal oxytocin. *Horm Behav* 2013; 63(1): 114-21.
47. Johnson CE. Sexual health during pregnancy and the postpartum. *J Sex Med* 2011; 8(5): 1267-84.
48. Leeman LM, Rogers RG. Sex after childbirth: postpartum sexual function. *Obstet Gynecol* 2012; 119(3): 647-55.
49. Wallwiener S, Muller M, Doster A, Kuon RJ, Plewniok K, Feller S, et al. Sexual activity and sexual dysfunction of women in the perinatal period: A longitudinal study. *Arch Gynecol Obstet* 2017; 295(4): 873-83.
50. Jawed-Wessel S, Sevic E. The impact of pregnancy and childbirth on sexual behaviors: A systematic review. *J Sex Res* 2017; 54(4-5): 411-23.
51. Dean N, Wilson D, Herbison P, Glazener C, Aung T, Macarthur C. Sexual function, delivery mode history, pelvic floor muscle exercises and incontinence: A cross-sectional study six years post-partum. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2008; 48(3): 302-11.
52. Hosseini L, Iran-Pour E, Safarinejad MR. Sexual function of primiparous women after elective cesarean section and normal vaginal delivery. *Urol J* 2012; 9(2): 498-504.
53. Barbara G, Pifarotti P, Facchin F, Cortinovis I, Dridi D, Ronchetti C, et al. Impact of mode of delivery on female postpartum sexual functioning: Spontaneous vaginal delivery and operative vaginal delivery vs. cesarean section. *J Sex Med* 2016; 13(3): 393-401.
54. Moghasemi S, Ozgoli G, Ahmadi F, Simbar M. Sexual health care utilization in married middle aged women; a cross-sectional study. *J Isfahan Med Sch* 2018; 35(455): 1640-7. [In Persian].
55. Darooneh T, Ozgoli G, Sheikhan Z, Nasiri M. A study on the relationship of economic and demographic factors with sexual and marital satisfaction in a sample of Iranian women, 2015-2016. *J Isfahan Med Sch* 2017; 35(418): 50-6. [In Persian].
56. Malakoti J, Zamanzadeh V, Maleki A, Farshbaf KA. Sexual function in breastfeeding women in family health centers of Tabriz, Iran, 2012. *J Caring Sci* 2013; 2(2): 141-6.
57. Dabiri F, Yabandeh AP, Shahi A, Kamjoo A, Teshnizi SH. The effect of mode of delivery on postpartum sexual functioning in primiparous women. *Oman Med J* 2014; 29(4): 276-9.
58. Ghorat F, Esfehiani RJ, Sharifzadeh M, Tabarraei Y, Aghahosseini SS. Long term effect of vaginal delivery and cesarean section on female sexual function in primipara mothers. *Electron Physician* 2017; 9(3): 3991-6.

Postpartum Female Sexual Dysfunction and Related Factors in Iranian Women: A Systematic Review and Meta-analysis

Marzieh Saei Ghare Naz¹, Mojdeh Banaei¹, Vida Ghasemi¹, Farzaneh Rashidi-Fakari¹, Azam Khiabani², Masoumeh Abed³, Giti Ozgoli⁴

Review Article

Abstract

Background: Female sexual dysfunction in the postpartum period is one of the major health problems of women. The aim of this study was to determine the postpartum sexual dysfunction and its related factors in Iranian women.

Methods: In this systematic review and meta-analysis study, Iranian articles published at PubMed, Scopus, Web of Science, ProQuest, Magiran, Scientific Information Database (SID), IranMedex, IranDoc were searched by keywords related to "postpartum sexual function". The inclusion criteria were as the studies, which used standard tools to measure sexual function, and included observational studies (from 1990 to 2019). Egger statistical test was used to investigate the probability of bias in the publication bias. Data were analyzed using STATA 14 software. The study protocol was registered at the International Register of Systematic Studies and has registration code CRD42019137668.

Findings: Finally, after quality assessment by Newcastle Ottawa instrument, 12 articles were analyzed. The overall mean score of sexual function after sensitivity analysis was 22.30 [95% confidence interval (CI): 21.8-22.8], the lowest score was in the sexual desire dimension as 3.52 (95% CI, 3.2-20-3.84), and in the sexual satisfaction dimension, it was 4.28 (5 95% CI: 4.4-4.03). Factors related to sexual function included individual and demographic factors, medical factors, and emotional and psychological factors.

Conclusion: The postpartum sexual function in Iranian women is influenced by several factors; so it is recommended to pay attention to the sexual dimension of women's postpartum counseling, and to plan interventional measures in this regard.

Keywords: Sexual dysfunctions, Physiological, Women, Obstetric delivery, Meta-analysis

Citation: Saei Ghare Naz M, Banaei M, Ghasemi V, Rashidi-Fakari F, Khiabani A, Abed M, et al. **Postpartum Female Sexual Dysfunction and Related Factors in Iranian Women: A Systematic Review and Meta-analysis.** J Isfahan Med Sch 2019; 37(546): 1149-61.

1- PhD Candidate of Reproductive Health, Student Research Committee, Department of Midwifery and Reproductive Health, School of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Department of Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Obstetrician and Gynecologist, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

4- Associate Professor, Department of Midwifery and Reproductive Health, School of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Corresponding Author: Giti Ozgoli, Email: g.ozgoli@gmail.com

Editorial Board (In alphabetical order)

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



JOURNAL OF ISFAHAN MEDICAL SCHOOL

Vol. 37, No. 545, 2nd Week December 2019

Isfahan University of Medical Sciences

Chairman: **Saied Morteza Heidari MD**

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

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

Owner:

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

Office:

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

Executive Manager: Ali Moradi, Office Secretary: Golnaz Rajabi

Publisher:

Vesnu Publications

Email: farapublications@gmail.com
<http://farapub.com>

Tel/fax: +98 31 32224382
Circulation: 500

This journal is indexed in the following international indexers

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

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

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