

مقاله های پژوهشی

- مقایسه عوارض قلبی - عروقی در بیماران مسموم با داروهای ضد جنون و ضد افسردگی با یا بدون بنزودیازپین ها ۱۵۱۱
 احمد پراچی، آرشد نوری، نسترن ایزدی‌مود، میرعلی محمد سبزی‌قباپی، مرجان منصوریان
- عوامل مرتبط با اسید پتهی معده‌ی بیماران با شرایط بحرانی: رویکردی جهت تجویز منطقی داروهای سرکوب کننده‌ی اسید معده ۱۵۱۷
 سعید عباسی، شادی فرسای، نیلوفر رفیع نظری، مرجان منصوریان، پیمان ادیبی
- مقایسه‌ی اثربخشی دوزوش درمانی Platelet-Rich Plasma و Extracorporeal Shockwave Therapy در درمان التهاب پلاتنار فاشیا ۱۵۲۶
 شیروان رستگار، خاطره اورک
- بررسی ارتباط ضخامت چربی اپی کارد با ضخامت و پراکندگی چربی محیطی و نیز شدت درگیری عروق کرونر در بیماران کاندیدای سی تی آنژیوگرافی مولتی اسلایس مراجعه کننده به بیمارستان الزهراء (س) اصفهان در سال‌های ۹۴-۱۳۹۳ ۱۵۳۳
 مریم مرادی، مهدی کریمی، امیررضا سجادی‌خواجویی، امیر نصرتی

مقاله مروری

- چالش‌های آموزش سلامت باروری و جنسی به نوجوانان از دیدگاه والدین در ایران و جهان: مرور سیستماتیک ۱۵۴۰
 شهربانو صالحین، معصومه سیبیر، زهره کشاورز، ملیحه نصیری

Original Articles

- Antipsychotics and Antidepressants with or without Benzodiazepines 1516
 Ahmad Yaraghi, Arash Noori, Nastaran Eizadi-Mood, Ali Mohammad Sabzghabae, Marjan Mansourian
- Variables Associated with Gastric Acidity in Critically Ill Patients: An Approach to Prescribe Acid-Suppressing Medications 1525
 Saeed Abbasi, Shadi Farsaei, Nilufar Rafinazari, Marjan Mansourian, Peyman Adibi
- A Comparison of the Effectiveness of Extracorporeal Shockwave Therapy and Platelet-Rich Plasma Therapy in Treatment of Plantar Fasciitis Inflammation 1532
 Shirvan Rastegar, Khatereh Orak
- The Relationship between Epicardial and Peripheral Fat Thicknesses with Coronary Stenosis in Patients Undergoing Multislice Computed Tomography Angiography Referring to Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, during 2014-2015 1539
 Maryam Moradi, Mehdi Karami, Amirreza Sajjadih-Khajouei, Amir Nosrati

Review Article

- Parents' Perspectives on Challenges of Sexual and Reproductive Health Education to Adolescents in Iran and the World: A Systematic Review 1553
 Shahrbanoo Salehin, Masoumeh Simbar, Zohreh Keshavarz, Maliheh Nasiri



مجله دانشکده پزشکی اصفهان

سال سی و ششم، شماره (۵۰۸)، هفته چهارم، بهمن ماه ۱۳۹۷

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان

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

سردبیر: دکتر مجید برکتین

معاون سردبیر: دکتر مریم راد احمدی

ناشر:

انتشارات وسنا (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) و در صورت تقاضا جهت بررسی سریع‌تر با شرایط ذکر شده در راهنمای نویسندگان ۳۰ روز 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 مسؤول

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 مسؤول ارسال نخواهد شد و شماره‌های مجله از طریق سایت برای نویسندگان و خوانندگان قابل دسترسی می‌باشد.

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

- تداخل منافع (Conflict of Interest): نویسنده یا نویسندگان باید هر گونه ارتباط مالی مانند دریافت هزینه، حق الزحمه، 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

مقایسه‌ی عوارض قلبی- عروقی در بیماران مسموم با داروهای ضد جنون و ضد افسردگی با یا بدون بنزودیازپین‌ها.....۱۵۱۱
احمد یراقی، آرش نوری، نسترن ایزدی‌مود، میرعلی محمد سبزقبایی، مرجان منصوریان

عوامل مرتبط با اسیدپتیه‌ی معده‌ی بیماران با شرایط بحرانی: رویکردی جهت تجویز منطقی داروهای سرکوب کننده‌ی اسید معده.....۱۵۱۷
سعید عباسی، شادی فرسای، نیلوفر رفیع نظری، مرجان منصوریان، پیمان ادیبی

مقایسه‌ی اثربخشی دو روش درمانی **Platelet-Rich Plasma** و **Extracorporeal Shockwave Therapy** در درمان التهاب پلانتار فاشیا.....۱۵۲۶
شیروان رستگار، خاطره اورک

بررسی ارتباط ضخامت چربی اپی‌کارد با ضخامت و پراکندگی چربی محیطی و نیز شدت درگیری عروق کرونر در بیماران کاندیدای سی تی آنژیوگرافی مولتی اسلایس مراجعه کننده به بیمارستان الزهراء (س) اصفهان در سال‌های ۹۴-۱۳۹۳.....۱۵۳۳
مریم مرادی، مهدی کرمی، امیررضا سجادیه خواجویی، امیر نصرتی

مقاله مروری

چالش‌های آموزش سلامت باروری و جنسی به نوجوانان از دیدگاه والدین در ایران و جهان: مرور سیستماتیک.....۱۵۴۰
شهربانو صالحین، معصومه سیمبر، زهره کشاورز، ملیحه نصیری

مقایسه‌ی عوارض قلبی - عروقی در بیماران مسموم با داروهای ضد جنون و ضد افسردگی با یا بدون بنزودیازپین‌ها

احمد یراقی^۱، آرش نوری^۲، نسترن ایزدی‌مود^۳، میرعلی محمد سبزی‌قایی^۳، مرجان منصوریان^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: باتوجه به شیوع بالای مسمومیت با داروهای ضد جنون، ضد افسردگی و بنزودیازپین‌ها، هدف از انجام مطالعه‌ی حاضر، بررسی مقایسه‌ای عوارض قلبی-عروقی در بیماران مسموم مصرف کننده‌ی داروهای ضد جنون و آنتی‌دپرسانت با یا بدون بنزودیازپین بود.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی مورد-شاهدی، ۱۲۰ بیمار مسموم با داروهای روان‌پزشکی به دو گروه مورد (با مصرف بنزودیازپین) و گروه شاهد (بدون مصرف بنزودیازپین‌ها) تقسیم شدند. اطلاعات دموگرافیک، بالینی و عوارض قلبی بیماران در بدو ورود به اورژانس از پرونده‌ی آن‌ها استخراج شد و سپس، اطلاعات به دست آمده، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: بین بیماران اختلاف معنی‌داری بر اساس اطلاعات دموگرافیک، راه مسمومیت، نوع دارو، طول مدت بستری، اندازه‌ی مردمک، داده‌های همودینامیک، یافته‌های Electrocardiography و پیامد وجود نداشت ($P > 0.05$).

نتیجه‌گیری: مسمومیت با داروهای ضد افسردگی و ضد جنون در صورتی که با مصرف بنزودیازپین‌ها هم‌زمان باشد، باعث وضعیت هوشیاری کاهش یافته‌تری نسبت به گروهی که بنزودیازپین مصرف نکرده‌اند، می‌شود. در عین حال، علائم همودینامیک، تغییرات نوار قلب، علائم حیاتی، وضعیت سیستم عصبی و حتی پیامد بیماران در گروه مصرف کننده‌ی بنزودیازپین با گروهی که این دارو را مصرف نکرده‌اند، تفاوت چشم‌گیری ندارد.

واژگان کلیدی: مسمومیت، ضد جنون، قلب، بنزودیازپین

ارجاع: یراقی احمد، نوری آرش، ایزدی‌مود نسترن، سبزی‌قایی میرعلی محمد، منصوریان مرجان. **مقایسه‌ی عوارض قلبی - عروقی در بیماران مسموم با داروهای ضد جنون و ضد افسردگی با یا بدون بنزودیازپین‌ها.** مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۵۰۸): ۱۵۱۱-۱۵۱۱

مقدمه

مسمومیت عمدی و غیر عمدی با مواد دارویی امروزه به مشکل بزرگی در جهان تبدیل شده است که به دنبال در دسترس بودن داروها و سموم از یک سو و شیوع بیماری‌های مختلف و تجویز نسخه‌های دارویی به دنبال آن از سویی دیگر، روندی رو به افزایش را در سال‌های اخیر نشان داده است (۱). بسیاری از موارد مسمومیت‌ها در بالغین جوان رخ می‌دهد و نتایج آماری نشان داده‌اند که مسمومیت‌هایی که بدون طرح‌ریزی پیشین رخ داده‌اند، بیشترین علت زمینه‌ای را در این گروه شامل می‌شوند (۲). در کنار بیماری‌های

جسمانی، بیماری‌های روانی نیز روندی رو به افزایش نشان داده‌اند و در نتیجه، الگوی تجویز دارویی برای این بیماری‌های نیز دستخوش تغییرات مختلفی شده است. برای مثال، افسردگی یک اختلال شایع در دنیا است و تجویز دارو از پایه‌های درمان آن به شمار می‌رود. داروهای ضد افسردگی سه حلقه‌ای (Tricyclic antidepressants یا TCAs)، مهار کننده‌های مونو آمین اکسیداز (Monoamine oxidase inhibitors یا MAOIs)، مهار کننده‌های بازجذب سروتونین (Selective serotonin reuptake inhibitors یا SSRIs) و داروهای ضد افسردگی جدیدتر نظیر میانسین و ونلافاکسین در

۱- استاد، گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

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

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

۴- دانشیار، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

عوارض خطرناک نظیر عوارض قلبی- عروقی در این افراد، هدف از انجام مطالعه‌ی حاضر، بررسی مقایسه‌ای عوارض قلبی- عروقی در بیماران مسموم مصرف کننده‌ی داروهای ضد جنون و آنتی‌دپرسانت با یا بدون بنزودیازپین بود.

روش‌ها

این مطالعه‌ی مورد-شاهدی بر روی ۱۲۰ بیمار مسموم با داروهای روان‌پزشکی (۱۲) مراجعه کننده به بخش مسمومین بیمارستان خورشید اصفهان از فروردین ۱۳۹۵ تا بهمن ۱۳۹۶ انجام گرفت. گروه مورد شامل بیماران مسموم با داروهای روان‌پزشکی و یک یا چند بنزودیازپین و گروه شاهد شامل بیماران مسموم با داروهای روان‌پزشکی بدون مصرف بنزودیازپین‌ها بودند. معیارهای ورود به مطالعه شامل بیماران مسموم با داروهای ضد افسردگی و ضد جنون با یا بدون بنزودیازپین، عدم ارجاع از مراکز درمانی شهرهای دیگر و عدم وجود بیماری زمینه‌ای قلبی بود. بیمارانی که در پرونده‌ی آنان بیش از ۱۰ درصد اطلاعات مورد نیاز ثبت نشده بود، از مطالعه خارج شدند. روش جمع‌آوری اطلاعات شامل مراجعه به پرونده‌ی بیماران و روش نمونه‌گیری از نوع غیر احتمالی متوالی بود؛ به این معنا که تمام بیمارانی که در زمان مطالعه واجد شرایط ورود به مطالعه بودند تا اتمام حجم نمونه وارد مطالعه شدند. همسان‌سازی در این مطالعه بر اساس سن و جنس بیماران صورت گرفت.

چک لیستی تنظیم شد که شامل اطلاعات دموگرافیک نظیر جنس و سن، علت (نحوه) مسمومیت (اتفاقی یا عمدی)، نوع دارو، دز داروی مصرفی، راه مسمومیت (خوراکی، استنشاقی، وریدی، عضلانی، زیر جلدی و هم‌زمان)، علایم حیاتی بدو ورود (شامل تعداد ضربان قلب، تعداد تنفس، میانگین فشار خون شریانی، درجه‌ی حرارت، پارامترهای واکاوی ECG) (شامل تاکی‌کاردی سینوسی، آریتمی، نسبت موج R به S در لید aVR، طول R در لید aVR و طول QRS)، مدت بستری در بخش مسمومین و پیامد (بهبودی بدون عارضه، بهبودی با عارضه و مرگ و میر) بود.

پس از جمع‌آوری اطلاعات، داده‌ها با نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۲۲ (IBM Corporation, Armonk, NY) واکاوی گردید. برای بررسی و مقایسه‌ی میانگین در گروه‌ها از آزمون Independent t و جهت مقایسه‌ی داده‌های کیفی از آزمون χ^2 استفاده شد. $P < 0/05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، بیماران به دو گروه مورد (۳۹ مرد و ۲۱ زن) و شاهد (۴۱ مرد و ۱۹ زن) تقسیم شدند.

درمان این اختلال کاربرد دارند که در صورت مصرف دزهای بالا سمیت قابل توجهی دارند (۳).

اختلالات روانی نظیر اسکیزوفرنی، از مهم‌ترین عوامل ناتوانی در دنیا به شمار می‌روند و می‌توانند به صورت اختلالات شدید و مزمن بار سنگینی را از نظر اقتصادی بر جامعه تحمیل کنند (۴). پیش‌تر، تجویز داروهای خواب‌آوری نظیر باربیتورات‌ها در درمان اسکیزوفرنی رایج بود و در دوره‌های بعد، معرفی داروهای نورولپتیک نظیر فنوتیازین‌ها منجر شد که درمان به سمت کنترل علایم مثبت پیش برود. داروهای آتیپیک ضد جنون در دهه‌ی ۱۹۹۰ معرفی شدند و تجویز آن‌ها با کنترل علایم مثبت و منفی و اثربخشی بیشتری همراه بود (۵). اوردز (Overdose) با داروهای ضد جنون شایع است؛ به گونه‌ای که در سال ۲۰۰۹، حدود ۴۳۰۰۰ مورد تماس با مراکز فوریت‌های مسمومین در آمریکا به دنبال مسمومیت با ضد جنون‌های آتیپیک گزارش شده است (۶). در ایران نیز شایع‌ترین داروهای خوراکی که باعث مسمومیت می‌شود، شامل داروهای آرام‌بخش، آنتی‌سایکوتیک، ضد جنون، استامینوفن و ایبوپروفاکین بوده است (۷).

اوردز با این داروها، عوارض مختلفی را نشان می‌دهد که مهم‌ترین دسته‌ی آن‌ها، اثرات قلبی- عروقی، سندرم نوروپتیک، تغییرات سیستم عصبی مرکزی و اثرات آنتی‌کولینرژیک می‌باشد (۶-۵). بنزودیازپین‌ها به صورت شایعی برای اضطراب، اختلالات خواب، تشنج و بیهوشی استفاده می‌شوند و حدود ۵۰ نوع از آن‌ها امروزه در جهان کاربرد دارد. از سویی دیگر، مسمومیت با آن‌ها چه به صورت عمدی و چه سهوی به دنبال مصرف بالا و تجویز زیاد شایع است و با عوارضی نظیر اختلالات سیستم عصبی مرکزی و دپرفشن تنفسی همراهی دارد (۸-۹). به دلیل خواص فارماکوکینتیک متفاوت داروها، عوارض آن‌ها با یکدیگر متفاوت است و در صورتی که مسمومیت با چند دارو اتفاق بیفتد، ممکن است عوارض آن‌ها به صورت علایم تشدید یا تخفیف یافته بروز کنند (۱۰). برای مثال، به نظر می‌رسد که بنزودیازپین‌ها بر روی رهائش دوپامین پره‌سیناپسی اثر کاهشی داشته باشند و منجر به تأخیر انطباقی نورون‌های دوپامینرژیک با داروهای ضد جنون گردند و در نتیجه، اثربخشی عملکرد این دسته‌ی دارویی را افزایش دهند (۱۱). با این حال، مطالعاتی که اثر مصرف بنزودیازپین را بر روی عوارض داروهای ضد جنون و ضد افسردگی بررسی کرده باشند، محدود هستند و تا زمان انجام این مطالعه، فقط یک مطالعه به بررسی اثر مصرف بنزودیازپین با دیگر داروهای روان‌پزشکی بر روی عملکرد قلبی- عروقی و عصبی پرداخته بود (۱۲).

با توجه به شیوع بالای مسمومیت با داروهای ضد جنون، ضد افسردگی و بنزودیازپین‌ها و نیز اهمیت حفظ جان بیماران و کاهش

جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک و بالینی بیماران در گروه‌های مورد و شاهد

متغیر	گروه مورد (n = 60) تعداد (درصد)	گروه شاهد (n = 60) تعداد (درصد)	P مقدار	
جنس	مرد	۳۹ (۶۵/۰)	۰/۶۹۰	
	زن	۲۱ (۳۵/۰)		
راه مسمومیت	خودکشی	۵۵ (۹۱/۷)	۰/۵۴۰	
	تصادفی	۵ (۸/۳)		
نوع دارو	TCA	۱۱ (۱۸/۳)	۰/۳۶۰	
	SSRIs	۳۰ (۵۰/۰)		
	SNRIs	۶ (۱۰/۰)		
	MAOIs	۱ (۱/۷)		
	Antipsychotic	۳ (۵/۰)		
	میکس	۶ (۱۰/۰)		
	میکس با سایر داروها	۳ (۵/۰)		
	میانگین \pm انحراف معیار			
	طول مدت بستری	۵/۸۳ \pm ۵/۷۶	۶/۸۰ \pm ۶/۱۱	۰/۱۶۰
سن (سال)	۳۶/۸۳ \pm ۱۳/۷۱	۳۸/۰۶ \pm ۱۴/۹۷	۰/۴۱۰	

TCA: Tricyclic antidepressants; SSRIs: Selective serotonin reuptake inhibitors; SNRIs: Serotonin-norepinephrine reuptake inhibitors; MAOIs: Monoamine oxidase inhibitors

معنی داری بر اساس اندازه‌ی مردمک وجود نداشت ($P > ۰/۰۵۰$). همچنین، اختلاف معنی داری بر اساس داده‌های همودینامیک مانند ضربان قلب، تعداد تنفس، درجه‌ی حرارت، فشار خون سیستول و دیاستول بین دو گروه وجود نداشت ($P > ۰/۰۵۰$). بر اساس یافته‌های ECG، بین دو گروه اختلاف معنی داری در زمینه‌ی Long QT، QRS wide، R wave و آریتمی وجود نداشت ($P > ۰/۰۵۰$) (جدول ۲).

بین بیماران اختلاف معنی داری بر اساس اطلاعات دموگرافیک سن و جنس وجود نداشت ($P > ۰/۰۵۰$). همچنین، اختلاف معنی داری بر اساس راه مسمومیت، نوع سم و طول مدت بستری وجود نداشت ($P > ۰/۰۵۰$) (جدول ۱).

بین دو گروه اختلاف معنی داری بر اساس وضعیت هوشیاری وجود داشت ($P < ۰/۰۰۱$)؛ به طوری که وضعیت هوشیاری در گروه شاهد بهتر از گروه مورد بود، اما بین گروه‌ها اختلاف

جدول ۲. یافته‌های بالینی، همودینامیک و الکتروکاردیوگرافی بیماران در دو گروه مورد و شاهد

متغیر	گروه مورد (n = 60) تعداد (درصد)	گروه شاهد (n = 60) تعداد (درصد)	P مقدار
وضعیت هوشیاری	هوشیار	۳ (۵/۰)	< ۰/۰۰۱
	خواب آلود	۴۱ (۶۸/۳)	
	Obtundation	۱ (۱/۷)	
	Stupor	۶ (۱۰/۰)	
	Coma	۴ (۶/۷)	
	Agitated	۵ (۸/۳)	
اندازه‌ی مردمک	طبیعی	۳۸ (۶۳/۳)	۰/۵۷۰
	میوتیک	۵ (۸/۳)	
	میدریاز	۱۷ (۲۸/۳)	
الکتروکاردیوگرافی	Wide QRS	۱۵ (۲۵/۴)	۰/۳۴۰
	Long QT	۱۶ (۲۷/۱)	۰/۶۳۰
	R wave	۸ (۱۳/۶)	۰/۵۴۰
	آریتمی	۱۰ (۱۶/۹)	۰/۰۸۰
	میانگین \pm انحراف معیار		
ضربان قلب	۹۷/۷۴ \pm ۲۷/۳۳	۹۲/۱۳ \pm ۲۱/۳۶	۰/۰۸۰
تعداد تنفس	۱۹/۵۷ \pm ۸/۵۸	۱۸/۶۳ \pm ۴/۹۲	۰/۴۹۰
درجه‌ی حرارت (سانتی گراد)	۳۶/۹۸ \pm ۰/۲۹	۳۶/۹۶ \pm ۰/۲۵	۰/۸۰۰
فشار خون سیستول (میلی متر جیوه)	۱۱۷/۰۵ \pm ۲۴/۶۲	۱۲۱/۶۶ \pm ۲۲/۷۶	۰/۸۷۰
فشار خون دیاستول (میلی متر جیوه)	۷۱/۵۵ \pm ۱۶/۰۸	۷۶/۴۷ \pm ۱۴/۸۰	۰/۶۱۰

بنزودیازپین نداشته‌اند می‌باشد (۱۶). از طرفی، انواع مختلف بنزودیازپین‌ها، اثرات متفاوتی بر سیستم قلبی دارند. برای مثال، کاظم‌زاده و همکاران نشان دادند که دپازپام تنها دارویی است که اثری بر QRS widening نداشته و اکسازپام نیز منجر به طولانی شدن PR interval نشده است (۱۳). شناسایی نوع دقیق داروی مصرف شده در مسمومین به طور معمول کار آسانی نیست و از طرف دیگر، میزان دقیق مصرف شده و مقدار جذب شده‌ی آن‌ها به راحتی قابل ارزیابی نیست. در نتیجه، تفسیر تظاهرات بالینی در این بیماران به خصوص در صورت وجود مسمومیت چند دارویی، امری پیچیده است و می‌تواند توجیه کننده‌ی نتایج متفاوت در مطالعات انجام شده در این راستا باشد.

همچنین، Chua و همکاران نشان دادند که Wide QRS با خطر افزایش یافته‌ی ایست ناگهانی قلبی همراهی داشته است (۱۷). عوارض قلبی - عروقی متعددی برای داروهای روان‌پزشکی شناخته شده است. شایع‌ترین تظاهرات آنتی‌دپرسان‌های سه حلقه‌ای، کاهش سرعت هدایت درون بطنی است که می‌تواند با طولانی شدن PT، کمپلکس QRS و QT interval تظاهر یابد (۱۹-۱۸). داروهای ضد جنون نیز در تشدید آریتمی قلبی و تغییر شکل کمپلکس QRS و نیز افزایش QT interval نقش مؤثری دارند (۲۰-۱۹، ۵). در صورت مسمومیت با دزهای بالای این داروها، ممکن است کاهش سرعت هدایت منجر به بلوک کامل قلبی یا آریتمی گردد. بنابراین، خطر مرگ و میر در صورت اورزد و عدم درمان زودرس افزایش می‌یابد. در نتیجه، در صورت مشاهده‌ی Wide QRS باید شک به خطرناک بودن مسمومیت افزایش یابد و بلافاصله درمان در جهت بهبود هدایت قلبی و سم‌زدایی صورت گیرد (۲۱). با توجه به موارد پیش‌گفته، یافته‌های مطالعه‌ی حاضر توجیه‌پذیر می‌باشد. یکی از مهم‌ترین محدودیت‌های این مطالعه، حجم نمونه‌ی به نسبت پایین و نمونه‌گیری Single center می‌باشد و در نتیجه، تعمیم نتایج به جامعه‌ی کل پیچیده خواهد بود.

همچنین، در این مطالعه نوع دقیق بنزودیازپین‌ها، ضد افسردگی‌ها و ضد جنون‌های مصرفی در بیماران مشخص نشده است. با توجه به حجم نمونه و عدم امکان اعتماد کامل به شرح حال بیماران بستری در بخش مسمومین، این ارزیابی سخت‌تر می‌شود. بنابراین، با توجه به محدودیت‌های پیش‌گفته و نیز محدودیت مطالعات مشابه، بهتر است مطالعات گسترده‌تری با حجم نمونه‌ی بیشتر و در نظر گرفتن نوع داروی روان‌پزشکی به صورت جزئی در آینده انجام گردد تا اثرات نسل‌های مختلف داروهای روان‌پزشکی به صورت دقیق‌تری ارزیابی گردد.

نتیجه‌گیری نهایی این که مسمومیت با داروهای ضد افسردگی و ضد جنون‌ها در صورتی که با مصرف بنزودیازپین‌ها توأم باشد، باعث وضعیت هوشیاری کاهش یافته‌تری نسبت به گروهی که بنزودیازپین

اگر چه میزان بهبودی کامل در گروه شاهد بیشتر بود و بهبودی با عارضه در بیماران گروه مورد بیشتر بود، اما بین دو گروه اختلاف معنی‌داری بر اساس پیامد بیماران وجود نداشت ($P > 0.050$) (جدول ۳).

جدول ۳. پیامد بیماران در دو گروه مورد و شاهد

پیامد	گروه مورد تعداد (درصد)	گروه شاهد تعداد (درصد)	مقدار P
بهبودی کامل	۳۰ (۵۰/۰)	۴۲ (۷۰/۰)	۰/۰۸۰
بهبودی با عارضه	۲۵ (۴۱/۰)	۱۵ (۲۵/۰)	
مرگ	۵ (۸/۳)	۳ (۵/۰)	

بحث

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که وضعیت هوشیاری در گروهی که مصرف بنزودیازپین نداشتند، بهتر از گروهی بود که به همراه داروهای روان‌پزشکی مصرفی، از بنزودیازپین‌ها نیز استفاده کرده بودند. از نظر تغییرات نوار قلب، فشار خون، ضربان قلب و تعداد تنفس، مسمومیت هم‌زمان با بنزودیازپین‌ها با عدم مصرف تفاوت چشم‌گیری را نشان نداد. بنابراین، به نظر می‌رسد که مصرف بنزودیازپین در این مطالعه تأثیری در تشدید یا تخفیف علائم حیاتی و قلبی - عروقی بیماران نداشته است. این یافته‌ها، با نتایج حاصل از مطالعه‌ی مشابهی که توسط ایزدی مود و همکاران انجام شد، همسو نیست (۱۲).

در مطالعات کاظم‌زاده و همکاران (۱۳) و نیز ایزدی مود و همکاران (۱۴) بر روی حجم نمونه‌ی مشابه با مطالعه‌ی حاضر، به بررسی اثر مصرف هم‌زمان بنزودیازپین‌ها بر کاهش سمیت داروهای ضد افسردگی سه حلقه‌ای پرداخته شد. در مطالعه‌ی آن‌ها، نتایج نشان داد که مسمومیت با داروهای ضد افسردگی سه حلقه‌ای در صورتی که با مصرف بنزودیازپین‌ها نیز همراهی داشته باشد، نسبت به مسمومیتی که تنها به دنبال مصرف داروهای ضد افسردگی سه حلقه‌ای رخ داده باشد، با عوارض قلبی - عروقی و میزان تشنج کمتری همراه است. مصرف بنزودیازپین‌ها در دزهای بالا، ممکن است با تغییرات ضربان قلب، تغییرات همودینامیک، افت فشار خون، تغییر شکل امواج در ECG و بلوک‌ها همراهی داشته باشد، اما به طور کلی، مسمومیت با بنزودیازپین‌ها به صورت تنها شایع نیست و عوارض قلبی - عروقی آن پیش‌آگهی خوبی را نشان می‌دهند.

بسیاری از عوارض پیش‌گفته به دلیل اثر بنزودیازپین‌ها بر سیستم اعصاب مرکزی و نیز تغییرات تنفس می‌باشد (۱۵، ۱۳). در مقایسه با تغییرات قلبی، این عوارض بیشتر توجیه کننده‌ی یافته‌های مطالعه‌ی حاضر مبنی بر وضعیت هوشیاری بهتر در بیمارانی که مسمومیت با

تشریح و قدردانی

این مطالعه، برگرفته از پایان‌نامه‌ی دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی می‌باشد که در معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به شماره‌ی ۳۹۵۳۹۸ به تصویب رسیده است.

مصرف نکرده‌اند، می‌شود. در عین حال، علائم همودینامیک، تغییرات نوار قلب، علائم حیاتی، وضعیت سیستم عصبی و حتی پیامد بیماران در گروه مصرف کننده‌ی بنزودیازپین با گروهی که این دارو را مصرف نکرده‌اند، تفاوت چشم‌گیری ندارد.

References

- Berling I, Buckley NA, Isbister GK. The antipsychotic story: Changes in prescriptions and overdose without better safety. *Br J Clin Pharmacol* 2016; 82(1): 249-54.
- Buckley NA, Whyte IM, Dawson AH, Isbister GK. A prospective cohort study of trends in self-poisoning, Newcastle, Australia, 1987-2012: Plus ca change, plus c'est la meme chose. *Med J Aust* 2015; 202(8): 438-42.
- Wong A, Taylor DM, Ashby K, Robinson J. Changing epidemiology of intentional antidepressant drug overdose in Victoria, Australia. *Aust N Z J Psychiatry* 2010; 44(8): 759-64.
- Moreno-Kustner B, Martin C, Pastor L. Prevalence of psychotic disorders and its association with methodological issues. A systematic review and meta-analyses. *PLoS One* 2018; 13(4): e0195687.
- Levine M, Ruha AM. Overdose of atypical antipsychotics: clinical presentation, mechanisms of toxicity and management. *CNS Drugs* 2012; 26(7): 601-11.
- Minns AB, Clark RF. Toxicology and overdose of atypical antipsychotics. *J Emerg Med* 2012; 43(5): 906-13.
- Alinejad S, Zamani N, Abdollahi M, Mehrpour O. A Narrative Review of Acute Adult Poisoning in Iran. *Iran J Med Sci* 2017; 42(4): 327-46.
- Vukcevic NP, Ercegovic GV, Segrt Z, Djordjevic S, Stosic JJ. Benzodiazepine poisoning in elderly. *Vojnosanit Pregl* 2016; 73(3): 234-8.
- Liaw GW, Hung DZ, Chen WK, Lin CL, Lin IC, Kao CH. Relationship Between Acute Benzodiazepine Poisoning and Acute Pancreatitis Risk: A Population-Based Cohort Study. *Medicine (Baltimore)* 2015; 94(52): e2376.
- Eizadi-Mood N, Aboofazeli E, Hajhashemi V, Gheshlaghi F, Badri S, Sabzghabae AM. Effect of intravenous midazolam on cardiac parameters in acute tricyclic antidepressants poisoning. *ARYA Atheroscler* 2016; 12(4): 195-200.
- Wlodarczyk A, Szarmach J, Cubala WJ, Wiglusz MS. Benzodiazepines in combination with antipsychotic drugs for schizophrenia: GABA-ergic targeted therapy. *Psychiatr Danub* 2017; 29(Suppl 3): 345-8.
- Eizadi-Mood N, Sabzghabae AM, Saghaei M, Gheshlaghi F, Mohammad-Ebrahimi B. Benzodiazepines co-ingestion in reducing tricyclic antidepressant toxicity. *Med Arh* 2012; 66(1): 49-52.
- Kazemzadeh N, Mohammadi S, Emamhadi M, Amirfarhangi A, Sanaeizadeh H. electrocardiographic manifestations of benzodiazepine toxicity. *Iran J Toxicol* 2014; 7 (23): 952-5. [In Persian].
- Eizadi-Mood N, Montazeri K, Dehghani Dastjerdi M. Evaluation of cardiovascular manifestations in Benzodiazepine poisoning. *Iran J Toxicol* 2011; 4(4): 373-6. [In Persian].
- Arroyo Plasencia AM, Ballentine LM, Mowry JB, Kao LW. Benzodiazepine-associated atrioventricular block. *Am J Ther* 2012; 19(1): e48-e52.
- Aghabiklooei A, Sangsefidi J. The effects of intravenous aminophylline on level of consciousness in acute intentional benzodiazepines poisoning in comparison to flumazenil. *Hum Exp Toxicol* 2017; 36(3): 311-6.
- Chua KC, Teodorescu C, Reinier K, Uy-Evanado A, Aro AL, Nair SG, et al. Wide QRS-T angle on the 12-lead ECG as a predictor of sudden death beyond the LV ejection fraction. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2016; 27(7): 833-9.
- Thanacoody HK, Thomas SH. Tricyclic antidepressant poisoning: Cardiovascular toxicity. *Toxicol Rev* 2005; 24(3): 205-14.
- Pacher P, Kecskemeti V. Cardiovascular side effects of new antidepressants and antipsychotics: New drugs, old concerns? *Curr Pharm Des* 2004; 10(20): 2463-75.
- Rasimas JJ, Liebelt EL. Adverse effects and toxicity of the atypical antipsychotics: what is important for the pediatric emergency medicine practitioner. *Clin Pediatr Emerg Med* 2012; 13(4): 300-10.
- Dargan PI, Colbridge MG, Jones AL. The management of tricyclic antidepressant poisoning: The role of gut decontamination, extracorporeal procedures and fab antibody fragments. *Toxicol Rev* 2005; 24(3): 187-94.

Comparing Cardiovascular Complications of Poisoned Patients with Antipsychotics and Antidepressants with or without Benzodiazepines

Ahmad Yaraghi¹, Arash Noori², Nastaran Eizadi-Mood³,
Ali Mohammad Sabzghabae³, Marjan Mansourian⁴

Original Article

Abstract

Background: In view of the high prevalence of poisoning with antipsychotics, antidepressants, and benzodiazepines, the aim of this study was to compare the cardiovascular complications of poisoning with antipsychotic and antidepressant drugs with or without benzodiazepines.

Methods: In this case-control study, 120 patients poisoned with psychiatric drugs were divided into two groups of case (with benzodiazepine) and control (without benzodiazepine). Demographic and clinical features as well as cardiac complications of patients were extracted from their files at the time of admission to the emergency department, and then the data were analyzed.

Findings: There was no significant difference between the groups in terms of demographic information, poisoning way, drug type, duration of hospitalization, pupil size, hemodynamic data, electrocardiography findings, and outcomes ($P > 0.05$).

Conclusion: Poisoning with antidepressants and antipsychotics, when combined with benzodiazepines, led to a decreased level of consciousness than those who did not take benzodiazepine. Meanwhile, hemodynamic symptoms, changes in electrocardiography, vital signs, nervous system status, and even the outcome of patients in the benzodiazepine group were not significantly different from those who did not take this drug.

Keywords: Poisoning, Antipsychotic drugs, Heart, Benzodiazepines

Citation: Yaraghi A, Noori A, Eizadi-Mood N, Sabzghabae AM, Mansourian M. **Comparing Cardiovascular Complications of Poisoned Patients with Antipsychotics and Antidepressants with or without Benzodiazepines.** J Isfahan Med Sch 2019; 36(508): 1511-6.

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

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

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

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

Corresponding Author: Arash Noori, Email: arashnoori1992@yahoo.com

عوامل مرتبط با اسیدبته‌ی معده‌ی بیماران با شرایط بحرانی: رویکردی جهت تجویز منطقی داروهای سرکوب کننده‌ی اسید معده

سعید عباسی^۱، شادی فرسای^۲، نیلوفر رفیع نظری^۳، مرجان منصوریان^۴، پیمان ادیبی^۵

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: اندازه‌گیری pH معده در زمینه‌های مختلف پزشکی نظیر کنترل آسیب‌های وارد شده به مخاط معده در اثر استرس به ویژه در بیماران با شرایط بحرانی، می‌تواند مفید باشد. بنابراین، در مطالعه‌ی حاضر، اسیدبته‌ی معده‌ی بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU یا Intensive care unit) با خطر بالای خونریزی گوارشی اندازه‌گیری و تأثیر عوامل مختلف بر آن بررسی گردید.

روش‌ها: در مطالعه‌ی بالینی آینده‌نگری، ترشحات معده‌ی ۲۰۰ بیمار بستری در ICU که داروی سرکوب کننده‌ی اسید معده برای پیشگیری از زخم معده (Stress ulcer prophylaxis یا SUP) دریافت کردند، در صورت داشتن لوله‌ی نازوگاستریک آسپیره شد و با استفاده از pH متر اندازه‌گیری گردید. بیماران بر اساس نتایج این آزمایش، به دو گروه $pH > 4$ یا $pH \leq 4$ تقسیم شدند. همچنین، میزان خونریزی مخفی در ترشحات آسپیره شده‌ی معده بررسی گردید.

یافته‌ها: از بین ۷۴۰ pH معده‌ی بررسی شده طی پی‌گیری بیماران، ۲۶/۵ درصد کمتر از ۴ گزارش شدند. امتیاز Acute physiology and chronic health evaluation (APACHE)، عوامل خطر اصلی خونریزی گوارشی، نارسایی مزمن اعضا، مولتیپل تروما (Multiple trauma)، تعداد عوامل خطر فرعی و وجود خون مخفی در ترشحات آسپیره، از جمله‌ی سایر عواملی بودند که با pH کمتر از ۴ ارتباط معنی‌داری را نشان دادند. پنتوپرازول تزریقی نیز نسبت به سایر داروهای SUP مصرف شده به صورت معنی‌داری با $pH < 4$ ارتباط داشت.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد اندازه‌گیری pH معده در بیماران با خطر بالای خونریزی گوارشی و توجه بیشتر به عوامل مرتبط با اسیدبته، می‌تواند به عنوان رویکرد بالینی در راستای تجویز سرکوب کننده‌های قوی‌تر اسید معده به منظور محافظت از مخاط گوارشی و جلوگیری از بروز خونریزی گوارشی شدید در جمعیت‌های آسیب پذیر مفید باشد.

واژگان کلیدی: مراقبت ویژه، ترشحات معده، خونریزی گوارشی

ارجاع: عباسی سعید، فرسای شادی، رفیع نظری نیلوفر، منصوریان مرجان، ادیبی پیمان. عوامل مرتبط با اسیدبته‌ی معده‌ی بیماران با شرایط بحرانی: رویکردی جهت تجویز منطقی داروهای سرکوب کننده‌ی اسید معده. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۵۰۸): ۱۵۲۵-۱۵۱۷

مقدمه

آسیب وارد شده به مخاط در اثر استرس (Stress related mucosal damage یا SRMD) شکلی از آسیب مخاط دستگاه گوارشی است که به طور معمول در بیماران بدحال با استرس شدید فیزیولوژیک (نظیر جراحی، تروما، اختلال عملکرد عضو، سپسیس، سوختگی شدید و آسیب‌های نورولوژیک) رخ

می‌دهد (۱). از آن جایی که بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU یا Intensive care unit) نسبت به بیماران بستری در سایر بخش‌ها در خطر بالای بروز این آسیب قرار دارند، رویکردهای پیش‌گیری از بروز آن به عنوان بخش مهمی از مراقبت‌های ICU جهت کاهش خونریزی‌های گوارشی محسوب می‌شود (۲). لایه‌ی مخاطی معده، سلول‌های اپی‌تلیال را از یون‌های هیدروژن

۱- دانشیار، گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی و مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- استادیار، گروه داروسازی بالینی و خدمات دارویی، دانشکده‌ی داروسازی و علوم دارویی و مرکز تحقیقات علوم دارویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دکترای داروسازی، گروه داروسازی بالینی و خدمات دارویی، دانشکده‌ی داروسازی و علوم دارویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- دانشیار، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۵- استاد، گروه داخلی، دانشکده‌ی پزشکی و مرکز تحقیقات گوارش، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

بافره کردن ترشحات گوارشی، رویکرد قابل قبولی برای جلوگیری از ایجاد و پیشرفت زخم‌های ناشی از استرس است که انتخاب دارو در این مورد بر اساس شواهد مربوط به اثربخشی داروها، عوامل خطر بیمار، عوارض جانبی داروها و هزینه‌ها صورت می‌گیرد (۹-۷، ۱).

هدف درمانی SUP، رسیدن به pH بالاتر از ۴ معده است؛ چرا که در pH کمتر از ۴، پپسینوژن به شکل فعال پپسین تبدیل می‌شود که از مهم‌ترین عوامل ایجاد آسیب به مخاط معده و در نهایت زخم می‌باشد (۱۱-۱۰). البته، افزایش pH داخل معده نیز می‌تواند زمینه‌ی بروز عوارض جانبی دیگری نظیر پنومونی و کلستریدیوم دیفیسیل را فراهم سازد که شیوع بسیار کمی از این عوارض در حین مصرف داروهای SUP گزارش شده است. مطالعات، هم‌چنان به منظور بررسی این عوارض و مزایا و معایب استفاده از SUP در بیماران ICU در حال انجام می‌باشد (۱۳-۱۲).

مطالعات مختلفی به اندازه‌گیری pH معده پرداختند. این مطالعات، نه تنها از pH گاستریک به عنوان عاملی جهت ارزیابی نقش اسیدپه‌تی‌ی‌م‌عده در هایپرپلازی سلول‌های اندوکرین معده، مقایسه‌ی اثربخشی داروهای سرکوب‌کننده‌ی اسید معده و عامل پیش‌گویی‌کننده‌ی ریشه‌کنی هلیکوباکتر پیلوری استفاده نمودند (۱۵-۱۴، ۸)؛ بلکه، این رویکرد بالینی را جهت شناسایی بیماران در خطر بروز خونریزی گوارشی و جلوگیری از آن به کار برده‌اند (۱۶). اگر چه، با وجود اهمیت حفظ pH معده بالاتر از ۴ جهت پیش‌گیری از بروز SRMD، مطالعه‌ی اسیدپه‌تی‌ی‌م‌عده‌ی بیماران با شرایط بحرانی را جهت پایش خطر بروز SRMD و تجویز دز مناسب داروهای سرکوب‌کننده‌ی اسید معده به منظور پیش‌گیری از بروز خونریزی‌های گوارشی بررسی نکرده بود.

بنابراین، مطالعه‌ی حاضر با هدف اندازه‌گیری اسیدپه‌تی‌ی‌م‌عده‌ی بیماران بستری در ICU با خطر بالای خونریزی گوارشی طراحی گردید و همچنین، در آن به بررسی ارتباط عوامل مختلف و خونریزی‌های مخفی معده با pH آن پرداخته شد.

روش‌ها

این مطالعه، به صورت توصیفی-تحلیلی و مقطعی در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی بیمارستان الزهرا (س) به مدت شش ماه انجام گردید. بیماران بالغی که طی مطالعه در بخش ICU بستری بودند و داروی سرکوب‌کننده‌ی اسید معده دریافت می‌کردند، در صورت داشتن لوله‌ی نازوگاستریک (Nasogastric یا NG) برای آسپیره نمودن ترشحات معده، تا رسیدن به حجم نمونه‌ی ۲۰۰، به صورت آسان وارد مطالعه شدند. این طرح تحقیقاتی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به شماره ۱۹۳۱۰۶ تصویب گردید.

و سایر ترکیبات مضر محافظت می‌نماید. آسیب به این سد دفاعی در اثر کاهش خون‌رسانی، ایسکمی و برقراری مجدد جریان خون، نقش به‌سزایی در ایجاد زخم‌های گوارشی و افزایش بروز بیماری و مرگ و میر ناشی از خونریزی‌های گوارشی دارد (۳، ۱).

خونریزی‌های شدید و تهدیدکننده‌ی حیات، به صورت آشکار در بیماران قابل مشاهده می‌باشد، اما این آسیب‌های مخاطی ایجاد شده در مراحل اولیه، به صورت خونریزی‌های مخفی نمود می‌یابند که با عدم وجود علائم بالینی با آزمایش گایاک (Guaiac test) مثبت در مایع معدی آسپیره شده یا نمونه‌ی مدفوع مشخص می‌شوند (۴). با توجه به اهمیت پیش‌گیری از زخم‌های گوارشی ناشی از استرس در بیماران ICU و اثر آن بر پیش‌آگهی بیماران، دستورالعمل‌های مختلفی در این زمینه منتشر شده است که یکی از معتبرترین آن‌ها راهنمای (Guide line) جامعه‌ی داروسازان نظام سلامت آمریکا (American Society of Health-System Pharmacists) یا ASHP می‌باشد (۵). در این راهنما، وجود حداقل یک عامل خطر قطعی و مستقل (اصلی) یا دو عامل خطر نسبی (فرعی) به عنوان شرایط تجویز Stress ulcer prophylaxis (SUP) در بیماران بستری در ICU در نظر گرفته شده است (جدول ۱) (۶).

جدول ۱. عوامل خطر اصلی و فرعی دریافت Stress ulcer prophylaxis

(SUP) بر اساس راهنمای American Society of Health-

System Pharmacists (ASHP)

عامل خطر اصلی
تهویه‌ی مکانیکی بیش از ۴۸ ساعت
اختلال انعقاد خون
سابقه‌ی زخم یا خونریزی گوارشی در یک سال اخیر
عامل خطر فرعی
درمان با کورتیکواستروئیدها (مصرف بیش از ۲۵۰ میلی‌گرم هیدروکورتیزون یا معادل آن از سایر کورتیکواستروئیدها)
آسیب‌های مغزی یا طناب نخاعی
سوختگی‌هایی که بیش از ۳۵ درصد سطح بدن را درگیر کرده باشد
سپسیس
نارسایی کلیوی
نارسایی قلبی
نارسایی کبدی
بستری در ICU بیش از یک هفته
مولتیپل تروما (Multiple trauma)
مصرف هپارین با دز درمانی
مصرف وارفارین
سابقه‌ی مصرف NSAID بیش از ۳ ماه
بیش از ۵ روز NPO به همراه اختلال گوارشی یا بعد از عمل جراحی بزرگ
خونریزی پنهان بیش از ۶ روز

ICU: Intensive care unit; NSAID: Nonsteroidal anti-inflammatory drugs; NPO: Nil per os (Nothing by mouth)

pH اندازه‌گیری شده‌ی کمتر از ۴ با حذف اثر عوامل مخدوش‌گر احتمالی و نیز در نظر گرفتن ماهیت تکراری داده‌ها، مورد استفاده قرار گرفت و برای اندازه‌ی اثر مقادیر، نسبت شانس (Odds ratio یا OR) به همراه فواصل اطمینان (Confidence interval یا CI) ۹۵ درصد گزارش گردید. $P < 0/050$ به عنوان سطح معنی‌داری در تمام آزمون‌ها در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

از میان بیماران بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژه، ۲۰۰ بیمار جهت رسیدن به اهداف، وارد مطالعه شدند که ۵۳ درصد بیماران مرد و ۴۷ درصد زن بودند. متوسط سن بیماران، $18/74 \pm 54/45$ سال با محدوده‌ی ۱۸-۹۳ سال بود. سایر اطلاعات بالینی بیماران در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. مشخصات بیماران ارزیابی شده در مطالعه

عوامل مورد ارزیابی	بیماران (n = ۲۰۰)
جنسیت (مرد/زن)	۱۰۶/۹۴
میانگین \pm انحراف معیار	
سن (سال)	$18/74 \pm 54/45$
نمره‌ی APACHE II	$10/58 \pm 6/65$
نمره‌ی SOFA	$4/38 \pm 2/69$
تعداد (درصد)	
علت بستری	جراحی (۵۴/۵) ۱۰۹
	مدیکال (۲۹/۵) ۵۹
	تروما (۱۶/۰) ۳۲
تغذیه	دهان (۴۸/۰) ۹۶
	گاوآژ بولوس بیمارستانی (۴۲/۰) ۸۴
نارسایی مزمن اعضا	قلبی (۲۱/۵) ۴۳
قبل از بستری	کلیدی (۳/۵) ۷
مرگ و میر	(۱۲/۰) ۲۴

APACHE II: Acute physiology and chronic health evaluation II
SOFA: Sequential organ failure assessment

میزان اسیدیته‌ی ترشحات آسپیره‌ی بیماران به صورت متوسط برای $3/0 \pm 3/7$ روز در بیماران اندازه‌گیری شد و از بین ۷۴۰ pH معده‌ی مورد بررسی طی پی‌گیری بیماران، ۱۹۶ مورد (۲۶/۵ درصد) کمتر از ۴ و ۷۰ مورد (۹/۵ درصد) کمتر از ۲/۵ گزارش شدند. این در حالی است که تمام بیماران داروهای سرکوب‌کننده‌ی اسید معده را به عنوان SUP دریافت می‌کردند.

نتایج واکاوی تحلیلی داده‌ها نشان داد که تمام عوامل خطر اصلی SRMD و تعداد آن‌ها، با pH کمتر از ۴ ترشحات آسپیره ارتباط

حجم نمونه‌ی این مطالعه بر اساس فرمول تعیین حجم نمونه، معادل ۲۰۰ نفر برآورد گردید (۶). بیماران روزانه برای بررسی عوامل خطر اصلی و فرعی SRMD، دریافت داروهای SUP، میزان pH و خون مخفی ترشحات آسپیره‌ی معده، پی‌گیری شدند و اطلاعات آن‌ها جمع‌آوری گردید.

از آن جایی که میزان pH قبل از وعده‌ی غذایی صبحگاه در سطح کمینه است (۱۷-۱۸) و همچنین، با در نظر گرفتن حداقل غلظت پلاسمایی دارو قبل از دریافت دز بعدی آن، روزانه قبل از دریافت گاوآژ و دز صبحگاهی داروهای سرکوب‌کننده‌ی اسید معده (در صورت دریافت داروهای SUP)، حداقل ۵ میلی‌لیتر از ترشحات معده‌ی بیمار آسپیره شد و pH آن توسط دستگاه pH-سنج مدل pH Meter 462 و ساخت کمپانی تجهیزات سنجش ایران محاسبه گردید (۱۹). جهت بررسی میزان خونریزی مخفی گوارشی، آزمایش Guaiac بر روی ترشحات آسپیره‌ی معده انجام گرفت. در این آزمایش، شدت خونریزی مخفی بر اساس میزان تغییر رنگ از صفر، مختصر، Trace و سایر تغییرات پر رنگ‌تر تا ۴+ گزارش گردید. از این روش در مطالعات مختلف جهت ارزیابی خونریزی مخفی گوارشی استفاده شده است (۲۰). در این مطالعه، از نوار آزمایش Guaiac مدل Humasis ساخت کشور کره استفاده گردید.

همچنین، جهت بررسی ارتباط عوامل مختلف با pH ترشحات آسپیره، اطلاعات دموگرافیک بیماران (سن و جنس)، طول و علت بستری در ICU (جراحی، مدیکال و تروما) جمع‌آوری و امتیاز معیار Acute physiology and chronic health evaluation (APACHE)، در روز اول بستری بیمار در ICU و امتیاز معیار Sequential organ failure assessment (SOFA) به صورت روزانه، محاسبه و ثبت شد. با توجه به هدف اصلی مطالعه و از آن جایی که عوامل متعددی در بروز پنومونی بیماران ICU دخالت دارند، ارتباط بروز پنومونی و مصرف هم‌زمان داروهای SUP در این مطالعه بررسی نگردید. جهت استخراج اطلاعات از پرونده‌ی بیمار، اطلاعات ثبت شده در سیستم Hospital information system (HIS) بیمارستان، پرستاران یا سایر اعضای تیم درمانی بیمار استفاده گردید.

روش‌های آماری در دو بخش توصیفی و تحلیلی انجام پذیرفت. در بخش توصیفی، متغیرهای کمی با استفاده از گزارش‌های متناسب شاخص‌های مرکزی و پراکندگی (میانگین \pm انحراف معیار) و متغیرهای کیفی به صورت درصد بیماران در هر گروه ارائه شدند.

در ابتدا، فراوانی بیماران با pH آسپیره‌ی کمتر از ۴ گزارش گردید و در بخش تحلیلی، برای ارزیابی عوامل مؤثر بر pH کمتر از ۴، از نرم‌افزار STATA نسخه‌ی ۱۰ استفاده گردید. روش‌های معادلات خطی تعمیم یافته با لینک لجستیک در جهت بررسی ارتباط

همچنین، از بین عوامل خطر فرعی نیز تنها نارسایی مزمن کلیوی، قلبی، مولتیپل تروما (Multiple trauma) و تعداد این عوامل خطر، اثر معنی‌داری بر کاهش pH کمتر از ۴ داشتند ($P < 0/050$) (جدول ۳).

دارند، اما در این بین، تنها ارتباط اختلالات انعقادی ($P = 0/042$) و تعداد این عوامل خطر ($P = 0/032$) با pH کمتر از ۴ ترشحات آسپیره‌ی بیماران دریافت کننده‌ی SUP ارتباط معنی‌داری داشت.

جدول ۳. بررسی ارتباط متغیرها با pH داخل معده در واکاوی دو دسته‌ای pH

متغیر مورد بررسی	دسته‌ها	نسبت شانس	فاصله‌ی اطمینان ۹۵ درصد	مقدار P
جنسیت	زن	گروه مبنا	-	-
	مرد	۱/۱۰	(۰/۷۶-۱/۸۰)	۰/۳۴۰
سن				
		۱/۲۵	(۰/۷۸-۲/۳۶)	۰/۲۴۵
امتیاز APACHE II	-	۳/۳۵	(۱/۲۳-۱۱/۱۶)	۰/۰۰۱
امتیاز SOFA	-	۱/۳۴	(۰/۹۹-۸/۷۶)	۰/۲۳۴
نحوه‌ی دریافت مواد مغذی	گاواژ	گروه مبنا	-	-
	NPO	۲/۲۳	(۰/۸۷-۵/۶۷)	۰/۲۳۴
تهویه‌ی مکانیکی بیش از ۴۸ ساعت	خیر	گروه مبنا	-	-
	بله	۰/۶۸	(۰/۰۶۷-۲/۶۹)	۰/۰۶۷
اختلالات انعقادی	خیر	گروه مبنا	-	-
	بله	۰/۱۲	(۰/۰۴۱-۰/۹۸)	۰/۰۴۲
سابقه‌ی زخم یا خونریزی گوارشی	خیر	گروه مبنا	-	-
	بله	۰/۳۴۲	(۰/۲۳-۳/۴۹)	۰/۵۴۶
ضربه به سر یا آسیب نخاعی	خیر	گروه مبنا	-	-
	بله	۰/۸۸	(۰/۵۶-۲/۳۴)	۰/۶۵۴
سپسیس	خیر	گروه مبنا	-	-
	بله	۰/۹۶	(۰/۲۳-۳/۴۷)	۰/۸۹
نارسایی کلیوی	خیر	گروه مبنا	-	-
	بله	۰/۲۵	(۰/۱۲-۰/۸۷)	۰/۰۰۱
نارسایی کبدی	خیر	گروه مبنا	-	-
	بله	۰/۷۸	(۰/۱۸-۲/۶۷)	۰/۳۴۵
نارسایی قلبی	خیر	گروه مبنا	-	-
	بله	۰/۵۶	(۰/۳۲-۰/۸۹)	۰/۰۴۳
مولتیپل تروما (Multiple trauma)	خیر	گروه مبنا	-	-
	بله	۰/۱۳	(۰/۰۸۹-۰/۶۷)	۰/۰۲۳
درمان با کورتیکواستروئیدها (بیشتر از ۲۵۰ میلی گرم هیدروکورتیزون یا معادل آن)	خیر	گروه مبنا	-	-
	بله	۰/۹۹	(۰/۳۴-۴/۶۵)	۰/۷۶۸
هپارین با دز درمانی	خیر	گروه مبنا	-	-
	بله	۰/۹۴	(۰/۷۶-۲/۴۵)	۰/۳۳۳
وارفارین	خیر	گروه مبنا	-	-
	بله	۰/۸۷	(۰/۵۶-۳/۳۴)	۰/۷۶
سابقه‌ی مصرف NSAID بیش از ۳ ماه	خیر	گروه مبنا	-	-
	بله	۱/۰۱	(۰/۰۱-۵/۴۵)	۰/۴۵۶
بیش از ۵ روز NPO به همراه اختلال گوارشی یا بعد از عمل جراحی بزرگ	خیر	گروه مبنا	-	-
	بله	۱/۲۰	(۰/۹۸-۳/۴۵)	۰/۶۵۴
تعداد عوامل خطر اصلی	-	۰/۰۷	(۰/۰۱-۰/۵۱)	۰/۰۳۲
تعداد عوامل خطر فرعی	-	۰/۴۴	(۰/۲۲-۰/۸۵)	۰/۰۰۱

APACHE II: Acute physiology and chronic health evaluation II; SOFA: Sequential organ failure assessment; NSAID: Nonsteroidal anti-inflammatory drugs; NPO: Nil per os (Nothing by mouth)

جدول ۴. ارتباط نوع، دوز، نحوه تجویز و طول مدت دریافت داروی (SUP) Stress ulcer prophylaxis با pH داخل معده و واکاوی دو دسته‌ای pH

مقدار P	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	نسبت شانسی	دسته‌ها	متغیر مورد بررسی
-	-	گروه مبنا	رانیتیدین خوراکی	نوع داروی SUP
۰/۶۷۰	(۰/۸۱-۲/۳۱)	۱/۵۶	رانیتیدین تزریقی	
۰/۲۱۰	(۰/۹۸-۲/۶۶)	۱/۸۹	پنتوپرازول خوراکی	
۰/۰۱۰	(۱/۸۹-۵/۷۲)	۳/۲۹	پنتوپرازول تزریقی	
-	-	گروه مبنا	قرص دو بار در روز	دوز مصرف رانیتیدین
۰/۰۰۱	(۰/۵۸-۶/۵۶)	۳/۵۷	آمپول سه بار در روز	
۰/۳۷۶	(۰/۷۴-۷/۰۱۵)	۱/۸۳	آمپول دو بار در روز	
-	-	گروه مبنا	قرص ۲۰ میلی گرم روزانه	دوز مصرف پنتوپرازول
۰/۷۸۰	(۰/۹۸-۳/۵۶)	۱/۹۴	قرص ۴۰ میلی گرم روزانه	
۰/۱۴۵	(۰/۴۷-۹/۶۳)	۲/۸۱	قرص ۴۰ میلی گرم دو بار در روز	
۰/۰۰۱	(۱/۹۸-۵/۷۹)	۳/۳۹	آمپول ۴۰ میلی گرم روزانه	
۰/۱۲۳	(۰/۳۴-۱۰/۶۷)	۲/۵۸	آمپول ۴۰ میلی گرم دو بار در روز	
۰/۶۷۸	(۰/۰۱-۱/۸۹۰)	۰/۹۸		طول مدت دریافت داروی SUP

SUP: Stress ulcer prophylaxis

همچنین، نتایج آزمایش Guaiac جهت + ارزیابی خونریزی مخفی گوارشی نشان داد pH کمتر از ۴ با خطر بالاتر خونریزی مخفی گوارشی در ارتباط است. اگر چه این نتایج فقط برای موارد خونریزی مخفی گوارشی درجه‌ی ۱ ($P = ۰/۰۲۱$)، $CI = ۰/۲۲-۰/۷۸$ درجه‌ی ۲ ($P = ۰/۰۳۲$)، $OR = ۰/۴۱-۰/۹۸$ و درجه‌ی ۳ ($OR = ۰/۵۲$) معنی‌دار گزارش شده است. لازم به ذکر است در هیچ کدام از بیماران طی مدت پی‌گیری، خونریزی گوارشی بارزی اتفاق نیفتاد.

بحث

حفظ pH ترشحات آسپیره‌ی معده‌ی بالاتر از ۴، به منظور پیش‌گیری از ایجاد و توسعه‌ی SRMD در بیماران در معرض خطر اهمیت به‌سزایی دارد که در این راستا، از داروهای سرکوب‌کننده‌ی اسید معده استفاده می‌شود (۱)، اما نتایج این مطالعه نشان داد با وجود تجویز داروهای SUP، در بیش از یک چهارم موارد، pH اندازه‌گیری شده به هدف درمانی بالاتر از ۴ نرسیده بود.

نحوه‌ی گاوژ داروهای خوراکی به ویژه مهارکننده‌های پمپ پروتون (پنتوپرازول) می‌تواند در این امر مؤثر باشد. از آن جایی که قرص پنتوپرازول به شکل روکش‌دار انتریک در دسترس می‌باشد، جهت گاوژ آن از طریق لوله‌ی NG نیاز به استفاده از محلول سدیم بی‌کربنات است. در حالی که در این مطالعه، این قرص در هاون خرد و با استفاده از آب ساده تجویز شده است که می‌تواند بر پایداری و اثربخشی این فراورده تأثیرگذار باشد (۲۲). از طرف دیگر، جذب فراورده‌های خوراکی از دستگاه گوارش بیماران در شرایط بحرانی به

جهت بررسی ارتباط احتمالی معیار SOFA و APACHE (۲۱) بر میزان pH ترشحات آسپیره‌ی معده، امتیاز SOFA در روزهای پی‌گیری بیماران در ICU و امتیاز APACHE در روز اول بستری بیمار در ICU اندازه‌گیری شد که در این راستا، امتیاز APACHE ارتباط مستقیم و معنی‌داری با pH بالاتر از ۴ نشان داد (جدول ۳). لازم به ذکر است طبق آزمون Independent t میانگین امتیاز APACHE بیماران مصرف‌کننده‌ی پنتوپرازول ($۱۳/۳ \pm ۶/۸$) به صورت معنی‌داری از بیماران مصرف‌کننده‌ی رانیتیدین ($۸/۵ \pm ۵/۹$) بالاتر بود ($P < ۰/۰۰۱$).

در این مطالعه، ۴۸ درصد از بیماران پنتوپرازول و سایر آنان رانیتیدین را به عنوان داروی سرکوب‌کننده‌ی اسید معده دریافت نمودند. نوع داروهای سرکوب‌کننده‌ی اسید معده نیز نقش به‌سزایی در افزایش pH ترشحات آسپیره‌ی معده داشتند؛ به گونه‌ای که پنتوپرازول تزریقی به صورت معنی‌داری در افزایش pH به بالاتر از ۴ نقش داشته است ($P = ۰/۰۱۰$). همچنین، دوز و نحوه‌ی تجویز داروهای سرکوب‌کننده‌ی اسید معده نیز بر افزایش pH به بالاتر از ۴ نقش معنی‌داری داشتند؛ به این صورت که در بیماران دریافت‌کننده‌ی رانیتیدین، دریافت آمپول رانیتیدین به میزان ۵۰ میلی‌گرم تزریق آهسته‌ی وریدی سه بار در روز و در بیماران دریافت‌کننده‌ی پنتوپرازول، دریافت آمپول پنتوپرازول ۴۰ میلی‌گرم تزریق وریدی روزانه نسبت به سایر دزهای مصرفی این داروها، منجر به افزایش معنی‌دار pH به بالاتر از ۴ شده است. اگر چه طول مدت دریافت دارو با pH ترشحات آسپیره‌ی معده ارتباط معنی‌داری را نشان نداد (جدول ۴).

یافتند. اگر چه هیچ تفاوتی از نظر وقوع آسیب مخاطی دیده نشد (۹). از آن جایی که pH معده در این مطالعه تنها در روز اول بررسی شده است، دسترسی به اطلاعات pH در ادامه‌ی پی‌گیری بیمار در مقایسه‌ی آن با سایر مطالعات مورد نیاز است. از طرف دیگر، زیست دستیابی بالاتر فاموتیدین به لحاظ شکل تزریقی به کار رفته در این مطالعه، تا حدودی می‌تواند توجیه‌کننده‌ی نتایج باشد.

تجویز داروهای SUP در بیماران ICU سال‌هاست بر اساس عوامل خطر اصلی و فرعی SUP انجام می‌شود و نتایج این مطالعه نیز نه تنها وجود این عوامل خطر به ویژه اختلالات انعقادی، نارسایی مزمن اعضا و مولتیپل تروما را به عنوان عوامل مؤثر در کاهش pH به کمتر از ۴ در بیماران دریافت‌کننده‌ی SUP نشان داده است، بلکه بر تأثیر تعداد آن‌ها بر کاهش pH به کمتر از ۴ نیز تأکید می‌کند.

پیرامون تأثیر سن بر اسیدیته‌ی معده، برخی از مطالعات نشان دادند که افراد مسن قدرت اسیدی نمودن محتویات معده را حتی در حالت پایه حفظ نمودند (۲۷). در جمعیت ژاپن، تأثیر سن بر ترشح اسید معده بسته به وجود عفونت هلیکوباکتر پیلوری متفاوت بوده است. در این مطالعه، افزایش سن با افزایش اسید معده در افراد هلیکوباکتر- منفی ارتباط مستقیم داشته است؛ در حالی که این ارتباط، در افراد هلیکوباکتر- مثبت معکوس گزارش شده است. همچنین، عفونت هلیکوباکتر اثر مهاری قوی‌تری بر ترشح اسید در آقایان نسبت به خانم‌ها داشته است که شیوع بالاتر سرطان معده را در مردان ژاپنی توجیه می‌کند (۲۸).

مطالعه‌ی دیگری نیز افزایش سن را عامل افزایش ترشح اسید معده به خصوص در مردان گزارش نموده است (۲۹). این در حالی است که مطالعه‌ی نشان داده است افزایش سن تأثیری بر ترشح اسید معده ندارد، اگر چه با افزایش سن کاهش پپسین به صورت مستقل از گاستریت آتروفیک، عفونت هلیکوباکتر پیلوری و سیگار کشیدن گزارش شده است (۲۹).

در گذشته، آتروفی مخاط معده به عنوان دلیل اصلی کاهش ترشح اسید ناشی از افزایش سن شناخته می‌شد، اما با شناخت عفونت هلیکوباکتر پیلوری، دلیل اصلی تغییرات مخاط معده و در نتیجه، کاهش ترشح اسید مشخص شد. در مطالعات اخیر، ترشح اسید معده در افراد مسن که تغییرات موکوس معده و عفونت ندارند، کاهش نیافته است و حتی در برخی مطالعات، افزایش ترشح اسید معده گزارش شده است. در واقع، در حال حاضر کاهش ترشح اسید معده در نتیجه‌ی عفونت هلیکوباکتر و نه افزایش فیزیولوژیک سن شناخته می‌شود (۳۰). در مطالعه‌ی حاضر نیز ارتباط معنی‌داری بین افزایش سن و افزایش pH به بالاتر از ۴ دیده نشد. راجع به عدم تأثیر جنسیت بر pH داخل معده نیز نتایج مشابهی توسط مطالعه‌ی در

علت اختلال در سیستم جریان خون گوارشی، ممکن است تا حدودی بر اثربخشی فراورده‌های خوراکی SUP تأثیرگذار باشد؛ در حالی که فراورده‌های تزریقی در این بیماران، زیست دستیابی ۱۰۰ درصد دارند (۲۳). اگر چه لازم به ذکر است همواره زیست دستیابی بالاتر داروهای SUP میزان سرکوب بیشتر اسید معده را به دنبال نخواهد داشت.

مطالعه‌ای که به مقایسه‌ی پاسخ فارماکودینامیکی لانزوپرازول انترال و تزریقی در بیماران ICU پرداخته است، نشان داد با وجود زیست دستیابی بالاتر شکل تزریقی دارو، میزان سرکوب اسید در بیماران ICU دریافت‌کننده‌ی لانزوپرازول انترال بیشتر از فرم تزریقی دارو می‌باشد (۲۴).

نتایج به دست آمده از بررسی نوع داروی SUP مورد استفاده بر تغییرات pH داخل معده نیز نشان داد تنها پنتوپرازول تزریقی با pH بالای ۴ ارتباط معنی‌داری دارد. همچنین، در صورت تغییر رانیتیدین خوراکی به پنتوپرازول تزریقی، مقدار pH ۰/۶ واحد افزایش می‌یابد که با در نظر گرفتن زیست دستیابی بالاتر شکل تزریقی نسبت به خوراکی و قدرت اثر بیشتر پنتوپرازول نسبت به رانیتیدین جهت سرکوب اسید معده، این نتیجه قابل توجیه است.

مطالعات انجام شده نیز نتایج مشابهی مبنی بر قدرت اثر بالاتر داروهای Proton-pump inhibitor (PPI) نسبت به H₂ بلوکر را نشان دادند (۲۳). در مطالعه‌ای که بر روی ۴۰ بیمار ترومای مغزی تحت ونتیلاتور بستری شده در ICU بیمارستان طالقانی کرمانشاه انجام گرفت، بیماران در دو گروه ۲۰ نفری با شرایط یکسان تحت SUP با آمپول رانیتیدین ۵۰ میلی‌گرم دو بار در روز یا کپسول امپرازول ۴۰ میلی‌گرم یک بار در روز قرار گرفتند. قبل از مصرف دارو و هر ۸ ساعت بعد از مصرف دارو به مدت ۳ روز متوالی pH معده‌ی بیماران اندازه‌گیری شد. یافته‌ها نشان داد که افزایش pH معده بعد از دریافت دارو در هر دو گروه، نسبت به قبل از دارو از نظر آماری معنی‌دار بود، اگر چه مقایسه‌ی دو دارو تأثیر بیشتر امپرازول نسبت به رانیتیدین را در پروفیلاکسی SRMD نشان داد (۲۵).

مطالعه‌ی دیگری نیز بر روی ۱۲۰ بیمار کاندیدای عمل جراحی انتخابی نشان داد که پنتوپرازول در کاهش pH مؤثرتر از فاموتیدین و دارونما و فاموتیدین، مؤثرتر از دارونما بوده است (۲۶).

اگر چه مطالعه‌ی اخیر، نتایج متفاوتی را در این زمینه گزارش نموده است. در این مطالعه، در بیماران ICU جراحی اعصاب، اثر فاموتیدین تزریقی (۲۰ میلی‌گرم هر ۱۲ ساعت) و سوسپانسیون لانزوپرازول (۳۰ میلی‌گرم) بر pH معده در طی ۳ روز پی‌گیری بیماران مقایسه شد. نتایج این مطالعه نشان داد بیمارانی که از فاموتیدین به عنوان SUP استفاده نمودند، نسبت به لانزوپرازول با تواتر بالاتری به pH معده‌ی ≤ 4 تنها در روز اول مطالعه دست

خونریزی گوارشی با وجود دریافت داروهای SUP مفید خواهد بود. آزمایش pH ترشحات آسپیره‌ی معده‌ی بیماران در خطر خونریزی گوارشی می‌تواند راه مناسبی جهت بررسی کفایت درمان با داروهای SUP را نشان دهد تا در صورت عدم رسیدن به اهداف درمانی، از سرکوب کننده‌های قوی‌تر اسید معده به منظور محافظت از مخاط گوارشی استفاده شود.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر، نتیجه‌ی طرح‌های تحقیقاتی به شماره‌ی ۱۹۳۱۰۶ و ۳۹۳۱۴۶ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. بدین وسیله، از حمایت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و همکاری کادر محترم پرستاری و درمانی بخش مراقبت‌های ویژه و پرسنل محترم آزمایشگاه بیمارستان الزهراء (س) اصفهان در این پژوهش قدردانی می‌گردد.

امریکا بر روی ۳۴ نفر منتشر شده است که با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر هم‌خوانی دارد (۳۱).

امتیاز APACHE، از دیگر پارامترهایی می‌باشد که در این مطالعه با pH بالای ۴ داخل معده ارتباط معنی‌داری نشان داده است. امتیاز بالاتر APACHE پیش‌آگهی بدتر بیمار را نشان می‌دهد که در این راستا، تجویز بالاتر پنتوپرازول جهت سرکوب قوی‌تر ترشح اسید معده نسبت به رانییتیدین، می‌تواند توجیه‌کننده‌ی این ارتباط باشد.

با وجود تحقیقات انجام شده، تا زمان اجرای این مطالعه، هیچ مطالعه‌ای رسیدن به هدف درمانی pH بالاتر از ۴ را در بیماران دریافت‌کننده‌ی SUP بررسی نکرده بود. همچنین، مطالعه‌ی حاضر از نظر بررسی عوامل مختلف در رسیدن به این هدف درمانی منحصر به فرد است. به کار بردن نتایج این مطالعه در شناسایی بیماران در خطر

References

1. Ali T, Harty RF. Stress-induced ulcer bleeding in critically ill patients. *Gastroenterol Clin North Am* 2009; 38(2): 245-65.
2. Krag M, Perner A, Wetterslev J, Wise MP, Borthwick M, Bendel S, et al. Stress ulcer prophylaxis in the intensive care unit: an international survey of 97 units in 11 countries. *Acta Anaesthesiol Scand* 2015; 59(5): 576-85.
3. Saxena B, Singh S. Comparison of three acute stress models for simulating the pathophysiology of stress-related mucosal disease. *Drug Discov Ther* 2017; 11(2): 98-103.
4. Colak S, Erdogan MO, Sekban H, Afacan MA, Uras AR, Ibrahim A, et al. Emergency diagnosis of upper gastrointestinal bleeding by detection of haemoglobin in nasogastric aspirate. *J Int Med Res* 2013; 41(6): 1825-9.
5. ASHP Therapeutic Guidelines on Stress Ulcer Prophylaxis. ASHP Commission on Therapeutics and approved by the ASHP Board of Directors on November 14, 1998. *Am J Health Syst Pharm* 1999; 56(4): 347-79.
6. Rafinazari N, Abbasi S, Farsaei S, Mansourian M, Adibi P. Adherence to stress-related mucosal damage prophylaxis guideline in patients admitted to the Intensive Care Unit. *J Res Pharm Pract* 2016; 5(3): 186-92.
7. Hammond DA, Kathe N, Shah A, Martin BC. Cost-Effectiveness of histamine₂ receptor antagonists versus proton pump inhibitors for stress ulcer prophylaxis in critically ill patients. *Pharmacotherapy* 2017; 37(1): 43-53.
8. Alquraini M, Alshamsi F, Moller MH, Belley-Cote E, Almenawer S, Jaeschke R, et al. Sucralfate versus histamine 2 receptor antagonists for stress ulcer prophylaxis in adult critically ill patients: A meta-analysis and trial sequential analysis of randomized trials. *J Crit Care* 2017; 40: 21-30.
9. Brophy GM, Brackbill ML, Bidwell KL, Brophy DF. Prospective, randomized comparison of lansoprazole suspension, and intermittent intravenous famotidine on gastric pH and acid production in critically ill neurosurgical patients. *Neurocrit Care* 2010; 13(2): 176-81.
10. Allen ME, Kopp BJ, Erstad BL. Stress ulcer prophylaxis in the postoperative period. *Am J Health Syst Pharm* 2004; 61(6): 588-96.
11. Klebl FH, Scholmerich J. Therapy insight: Prophylaxis of stress-induced gastrointestinal bleeding in critically ill patients. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol* 2007; 4(10): 562-70.
12. Shears M, Alhazzani W, Marshall JC, Muscedere J, Hall R, English SW, et al. Stress ulcer prophylaxis in critical illness: A Canadian survey. *Can J Anaesth* 2016; 63(6): 718-24.
13. Krag M, Perner A, Moller MH. Stress ulcer prophylaxis in the intensive care unit. *Curr Opin Crit Care* 2016; 22(2): 186-90.
14. Sugimoto M, Uotani T, Sahara S, Ichikawa H, Yamade M, Sugimoto K, et al. Efficacy of tailored *Helicobacter pylori* eradication treatment based on clarithromycin susceptibility and maintenance of acid secretion. *Helicobacter* 2014; 19(4): 312-8.
15. Tucci A, Bisceglia M, Rugge M, Tucci P, Marchegiani A, Papadopoli G, et al. Clinical usefulness of gastric-juice analysis in 2007: the stone that the builders rejected has become the cornerstone. *Gastrointest Endosc* 2007; 66(5): 881-90.
16. Lenz K, Buder R, Firlinger F, Lohr G, Voglmayr M. Effect of proton pump inhibitors on gastric pH in patients exposed to severe stress. *Wien Klin Wochenschr* 2015; 127(1-2): 51-6.
17. Moore JG, Halberg F. Circadian rhythm of gastric acid secretion in men with active duodenal ulcer. *Dig Dis Sci* 1986; 31(11): 1185-91.
18. Rigaud D, Accary JP, Chastre J, Mignon M,

- Laigneau JP, Reinberg A, et al. Persistence of circadian rhythms in gastric acid, gastrin, and pancreatic polypeptide secretions despite loss of cortisol and body temperature rhythms in man under stress. *Gastroenterol Clin Biol* 1988; 12(1): 12-8.
19. Ghosh T, Lewis DI, Axon AT, Everett SM. Review article: methods of measuring gastric acid secretion. *Aliment Pharmacol Ther* 2011; 33(7): 768-81.
 20. Alhazzani W, Alshahrani M, Moayyedi P, Jaeschke R. Stress ulcer prophylaxis in critically ill patients: review of the evidence. *Pol Arch Med Wewn* 2012; 122(3): 107-14.
 21. Kashefi P, Saghaei M, Dehghani-Meibodi D. Comparison of sequential organ failure assessment and acute physiology and chronic health evaluation II scoring systems on detection prognosis of mortality in patients with trauma admitted to the intensive care unit. *J Isfahan Med Sch* 2018; 36(478): 460-5. [In Persian].
 22. Wensel TM. Administration of proton pump inhibitors in patients requiring enteral nutrition. *P T* 2009; 34(3): 143-60.
 23. Mohebbi L, Hesch K. Stress ulcer prophylaxis in the intensive care unit. *Proc (Bayl Univ Med Cent)* 2009; 22(4): 373-6.
 24. Olsen KM, Devlin JW. Comparison of the enteral and intravenous lansoprazole pharmacodynamic responses in critically ill patients. *Aliment Pharmacol Ther* 2008; 28(3): 326-33.
 25. Salimi G, Navabi S J, Jangi Oskoie N. The effect of Omeprazol and Ranitidine on gastric acidity in ICU patients. *J Kermanshah Univ Med Sci* 2010; 13(4): 283-9. [In Persian].
 26. Hosseinzadeh H, Somi M H, Rahimipanahi J, Eidi M. Comparison of oral Pantoprazole and Famotidine on gastric volume and pH in elective surgeries. *Shiraz E-Med J* 2011; 12(2): 57-65.
 27. Hurwitz A, Brady DA, Schaal SE, Samloff IM, Dedon J, Ruhl CE. Gastric acidity in older adults. *JAMA* 1997; 278(8): 659-62.
 28. Iijima K, Ohara S, Koike T, Sekine H, Shimosegawa T. Gastric acid secretion of normal Japanese subjects in relation to *Helicobacter pylori* infection, aging, and gender. *Scand J Gastroenterol* 2004; 39(8): 709-16.
 29. Goldschmiedt M, Barnett CC, Schwarz BE, Karnes WE, Redfern JS, Feldman M. Effect of age on gastric acid secretion and serum gastrin concentrations in healthy men and women. *Gastroenterology* 1991; 101(4): 977-90.
 30. Feldman M, Cryer B, McArthur KE, Huet BA, Lee E. Effects of aging and gastritis on gastric acid and pepsin secretion in humans: A prospective study. *Gastroenterology* 1996; 110(4): 1043-52.
 31. Dressman JB, Berardi RR, Dermentzoglou LC, Russell TL, Schmaltz SP, Barnett JL, et al. Upper gastrointestinal (GI) pH in young, healthy men and women. *Pharm Res* 1990; 7(7): 756-61.

Variables Associated with Gastric Acidity in Critically Ill Patients: An Approach to Prescribe Acid-Suppressing Medications

Saeed Abbasi¹, Shadi Farsaei², Nilufar Rafinazari³, Marjan Mansourian⁴, Peyman Adibi⁵

Original Article

Abstract

Background: Measurement of gastric pH potentially could be benefit to apply in various medical fields such as stress-related mucosal damage (SRMD) management especially in critically ill patients. So, we designed this study to measure gastric acidity in high-risk patients for gastrointestinal (GI) bleeding in intensive care unit (ICU), and evaluate variables associated to gastric pH.

Methods: In a prospective clinical study, gastric secretions of 200 patients in ICU were aspirated if they received stress ulcer prophylaxis (SUP) or had indication to receive it, and had nasogastric tube to aspirate gastric secretion. Thereafter, the acidity of aspirated gastric juice was tested for recruited patients with the laboratory pH-meter, and the patients were categorized to have gastric pH values < 4 or ≥ 4 . Aspirated gastric juice was also tested to determine the degree of occult bleeding.

Findings: Among 740 gastric pH tested during patients' follow-up, 26.5% were less than 4. Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) score, all major risk factors of GI bleeding, chronic organ insufficiency, multiple trauma, number of major and minor risk factors, and current occult bleeding were factors which could predict pH < 4 in our population. Intravenous pantoprazole had also significantly effect on pH > 4 compared with other administered SUP medications.

Conclusion: It seems that measurement of gastric pH in high-risk patients for GI bleeding, and paying more attention to the variables related to gastric acidity, is a scientific practical method for rational prescription of more potent acid-suppressing medications to protect gastric mucosa, and prevent overt bleeding in vulnerable population.

Keywords: Intensive care unit, Gastric Juice, Gastrointestinal hemorrhage

Citation: Abbasi S, Farsaei S, Rafinazari N, Mansourian M, Adibi P. **Variables Associated with Gastric Acidity in Critically Ill Patients: An Approach to Prescribe Acid-Suppressing Medications.** J Isfahan Med Sch 2019; 36(508): 1517-25.

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

2- Assistant Professor, Department of Clinical Pharmacy and Pharmacy Practice, School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences AND Isfahan Pharmaceutical Sciences Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Pharm D, Department of Clinical Pharmacy and Pharmacy Practice, School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

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

5- Professor, Department of Internal Medicine, School of Medicine AND Integrative Functional Gastroenterology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Shadi Farsaei, Email: farsaei@pharm.mui.ac.ir

مقایسه‌ی اثربخشی دو روش درمانی Platelet-Rich Plasma و Extracorporeal Shockwave Therapy در درمان التهاب پلانتر فاشیا

شیروان رستگار^۱، خاطره اورک^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: هدف از انجام این مطالعه، بررسی اثر دو روش درمانی Extracorporeal shockwave therapy (ESWT) و Platelet-rich plasma (PRP) در درمان التهاب پلانتر فاشیا می‌باشد.

روش‌ها: این مطالعه، یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی تصادفی شده بود. بیماران با تشخیص التهاب پلانتر فاشیا وارد مطالعه شدند. همه‌ی بیماران رادیوگرافی و MRI (Magnetic resonance imaging) از پا جهت رد کردن Stress fractures و دیگر جراحات استخوانی انجام دادند. از دو روش درمانی جداگانه شامل PRP و ESWT در دو گروه استفاده شد. در همه‌ی بیماران در شروع مطالعه، ۳، ۶، ۱۲ هفته و ۶ و ۱۲ ماه پس از درمان با مقیاس دیداری سنجش درد (Visual analog scale یا VAS)، ارزیابی و امتیاز آن‌ها ثبت شد.

یافته‌ها: با مقایسه‌ی میانگین نمره‌ی درد التهاب پلانتر فاشیا در زمان‌های مختلف مطالعه با روش PRP و روش ESWT با کنترل دو متغیر سن و جنس مشخص شد که بین دو روش تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($P = ۰/۰۰۷$)؛ با توجه به مقدار میانگین‌های هر دو روش در طول دوره‌ی روش PRP کاهش درد بیشتری نسبت به روش ESWT وجود داشت و متغیرهای زمینه‌ای سن و جنسیت تأثیری نداشتند. به علاوه، مشخص شد که حداقل در یکی از روش‌ها، بین نتایج اندازه‌گیری‌های مکرر تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($P = ۰/۰۰۶$) که با توجه به مقادیر اندازه‌های مکرر، روش PRP این تفاوت را داشت.

نتیجه‌گیری: نتیجه‌ی مطالعه‌ی حاضر، نشان از اثربخشی موفقیت‌آمیز روش درمانی PRP در درمان التهاب پلانتر فاشیا در مقابل روش درمانی ESWT بود.

واژگان کلیدی: پلانتر فاشیا، Extracorporeal shockwave therapy، Platelet-rich plasma

ارجاع: رستگار شیروان، اورک خاطره. مقایسه‌ی اثربخشی دو روش درمانی Platelet-Rich و Extracorporeal Shockwave Therapy

Plasma در درمان التهاب پلانتر فاشیا. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۵۰۸): ۱۵۳۲-۱۵۲۶

طول Tubercle میانی Calcane در مبدأ آبنه‌ورس کف پایینی دیده می‌شود. پلانتر فاشیا به هر نوعی می‌تواند درست تشخیص داده نشود؛ چرا که فرایند آسیب شناختی بیشتر شبیه فرایند تخریب تدریجی است که در مواردی دیگر مثل اپیکوندیلیت جانبی صورت می‌گیرد. یافته‌های بافت‌شناسی هیچ نشانه‌ای از تورم نشان نمی‌دهد؛ در عوض، آن‌ها تخریب و تغییر در میوکسید، نکروز کلاژن و پاره شدن خیلی جزئی و هیپرپلازی آنژیوفیبروپلاستیک را نشان می‌دهند (۲).

این یافته‌ها، علامتی برای فرایند تخریب و تغییر تدریجی طولانی مدت و نه تورم حاد می‌باشد. با در نظر گرفتن این مورد باید توجه

مقدمه

التهاب پلانتر فاشیا، یکی از شایع‌ترین علت درد سطح پلانتر پا در تخصص ارتوپدی می‌باشد. به عنوان یک نهاد بالینی شروع بیماری با درد شدید و ناگهانی در پاشنه‌ی میدیال (میانی) می‌باشد و هنگام صبحگاه با برداشتن اولین قدم یا نشستن طولانی مدت شدت می‌یابد. فاشیای کف پا، دسته‌ای از بافت همبند است که قوس کف پا و به ویژه قوس طولی کف پا را از طریق جذب استرس‌های وارد شده به پا حمایت می‌کند. التهاب فاشیای پلانتر در واقع یک Enthesopathy منشأ پروگزیمال فاشیای کف پا است که درد پاشنه در نتیجه‌ی آن ایجاد می‌شود (۱). علایم بیماری، به طور معمول در

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

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

Email: khatereh99_orak@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤول: خاطره اورک

می‌تواند گزینه‌ی بهتری نسبت به FESWT برای درمان باشد (۱۱) که بر اساس مطالعه‌ی Lee و همکاران که تأثیر وابسته به دز درمان با Shockwave را در ۶۰ بیمار مبتلا به پلانتار فاشیا مورد بررسی قرار دادند و مشخص کردند که تأثیرات درمانی وابسته به دز می‌باشد و تراکم جاری شده‌ی انرژی Energy flux density (EFD) و مدت زمان تماس با امواج، دو عامل قابل توجه و مهم در درمان با ESWT می‌باشند (۱۴).

یکی از روش‌های دیگری که در درمان پلانتار فاشیا پیشنهاد شده است، روش تزریق استروئید در داخل پلانتار فاشیا است؛ این روش، وقتی که عملیات و درمان‌های محافظه کارانه‌ی بی‌کار گرفته شده، کارآمد نباشد، به کار می‌رود.

Platelet-rich plasma (PRP) گزینه‌ی درمانی خوبی در مواقع التهابی در ارتوپدی می‌باشد. PRR بخشی از پلاسماي خون اتولوگ حاوی غلظت بالای پلاکت (نسبت به میزان پایه) و عوامل رشد مختلفی است که در مسیرهای بیوسنتزی نقش دارند. با تزریق کسری از PRP تغلیظ شده به ناحیه‌ی مورد نظر، احتمال داده می‌شود که عوامل رشد مختلف، فرایندهای احیا کننده را در شرایط آسیب حاد آغاز می‌کنند.

در شرایط مزمن، PRP باعث راه‌اندازی مجدد فرایندهای التهابی می‌شود که به طور معمول تحت درمان‌های محافظه کارانه شکست خورده و متوقف شده‌اند و در نتیجه، باعث تبدیل آسیب مزمن به یک آسیب حاد همراه با تغلیظ عوامل رشد می‌شود. نتایج مطالعات اخیر در استفاده از PRP در درمان التهاب پلانتار فاشیا مطلوب بوده است، اما این نتایج از مطالعات اندکی به دست می‌آیند که در این مطالعات، تنها بررسی شده است که «آیا بیماران از علائم بهبودی پیدا می‌کنند یا خیر؟» (۱۵).

با توجه به این که مطالعه‌ای انجام نشده بود که در آن، به طور هم‌زمان اثر هر دو روش PRP و ESWT را بررسی کند، هدف از انجام این مطالعه، بررسی اثر PRP و ESWT در دو گروه از بیماران مبتلا به پلانتار فاشیوپاتی و بررسی زمان بروز اثر روش‌های درمانی مورد استفاده و علائم بهبودی در هر گروه و بررسی میزان عود بود.

روش‌ها

این مطالعه که یک مطالعه‌ی کنترل شده‌ی تصادفی بود، در سال‌های ۹۷-۱۳۹۶ در بیمارستان الزهراء (س) اصفهان انجام گرفت.

معیارهای ورود بیماران به مطالعه شامل بیماران بالغ (با سن بالاتر از ۱۸ سال) و سالم از نظر استخوانی با درد پاشنه در محل Insertion پلانتار فاشیا (Anterior-medial calcaneal tuberosity)

داشت که درمان‌های جدید باعث شروع ترمیم و بهبود در عوض کاهش التهاب و تورم گزینه‌های درمانی بهتر می‌باشند و تأثیر بیشتری دارند (۳-۵).

با این حال، هیستوپاتولوژی دقیق التهاب فاشیایی پلانتار به طور کامل شناخته نشده است. در حال حاضر، تصور می‌شود علت آن می‌تواند ثانویه به Myxoid degeneration، میکروترومای فاشیایی کف پا، نکروز کلاژن و هایپریپلازی Angiofibroblastic آپونوروز ماهیچه‌ی پلانتار باشد و نه این که به دلیل یک فرایند التهابی ایجاد شده باشد. عوامل خاصی وجود دارد که می‌تواند سبب پیشرفت آن شود که در واقع، همان عواملی خطری هستند که در مقاله‌های مختلف، تحت عنوان عوامل خطر ابتلا به پلانتار فاشیوپاتی گزارش می‌شوند که عبارت از شاخص توده‌ی بدنی بالا، اختلالات آناتومیک نظیر انحنای پاشنه، اختلاف طول پا، ایستادن طولانی مدت و کاهش دورسی فلکشن مچ پا می‌باشند (۶).

گزینه‌های درمانی متعددی اعم از کشش‌های محافظه کارانه، تزریق‌های تهاجمی، شوک درمانی و در موارد مقاوم جراحی وجود دارد. Extracorporeal shockwave therapy (ESWT) یک رویکرد درمانی جایگزین از سال ۱۹۹۰ می‌باشد که می‌تواند در درمان پلانتار فاشیوپاتی مؤثر باشد (۵). ESWT، روشی است که جراحت را کنترل می‌کند و از طریق افزایش عامل رشد در محل بیماری مفید واقع می‌شود (۲). برای بیمارانی که درمان‌های دیگر بی‌اثر است، ESWT پیشنهاد شده است و به خصوص در مواقع آسیب به تاندون آشیل (Achilles tendon)، سندرم استرس تیبیال میانی و تاندون‌های ساییده شده و اسفنجی شانه به نظر مفید می‌آید (۷-۹).

ESWT می‌تواند به ۲ نوع شعاعی (Radial extracorporeal shock wave therapy یا rESWT) و متمرکز (Focused and radial extracorporeal shock wave therapy یا FESWT) دسته‌بندی شود. در FESWT، موج‌ها ناحیه‌ی خاصی را هدف قرار می‌دهند؛ در حالی که در rESWT در ناحیه‌ی خاصی این موج‌ها تمرکز نمی‌یابد و در بافت اطراف هم پراکنده می‌شود (۱۰). چنین استنباط شده است که rESWT مفیدتر از FESWT است؛ چرا که ناحیه‌ی تحت درمان وسیع‌تری را پوشش می‌دهد (۱۰) که در جراحات‌های جدی‌تر نظیر تاندونوپاتی (Tendinopathy) نیز تأثیر بهتری دارد (۱۱). به هر حال، تحقیقاتی هم یافت می‌شود که استفاده از FESWT را بر rESWT ارجح می‌دانسته‌اند و از این روش حمایت می‌کنند (۱۲) یا تفاوتی برای ارجح بودن یکی بر دیگری نمی‌یابد و هر دو را مفید می‌دانند (۱۳).

گزارش شده است که پلانتار فاشیا باعث ایجاد درد در ناحیه‌های خاص در عوض یک نقطه‌ی خاص می‌شود. بنابراین، rESWT

۴۰ سی سی خون کامل از ورید بازلیک یا آنتی کویتال (از اندام فوقانی) گرفته شد و در لوله‌های وکیوم و استریل دارای ۳/۸ درصد سدیم سیترات (BD Vacutainer; Becton, Dickinson and Company, NJ) به عنوان ماده ی ضد انعقاد ریخته می‌شد. نمونه‌ها به آزمایشگاه منتقل و به مدت ۱۰ دقیقه با شتاب ۱۸۰۰ دور در دقیقه سانتریفیوژ شدند (Heraeus Megafug 1.0R; Fisher Scientific, Waltham, MA) و بخش سلولی خون شامل گلبول‌های قرمز و سفید جدا شدند. لایه‌ی پلاسمای فوقانی از لوله جدا شد؛ با توجه کامل به این که Buffy coat به همراه پلاسمای جدا نشود. لایه‌ی جدا شده، در لوله‌های مخروطی شکل پلی‌پروپیلن ۵۰ میلی‌لیتر جمع‌آوری گردید (Falcon; Fisher Scientific, Corning, NY).

برای دومین مرحله، سانتریفیوژ ۱۲ دقیقه با شتاب ۳۴۰۰ دور در دقیقه انجام شد. پلاسمای شناور بر روی رسوب یا پلاسمای بدون پلاکت (Platelet-Poor Plasma یا PPP) دور ریخته شد و حجم باقی‌مانده حاوی پلاکت بود. ۳ میلی‌لیتر از PRP به لوله‌ی وکیوم و استریل بدون آنتی‌کوآگولان (BD Vacutainer) منتقل شد و مقداری از PRP نهایی جهت اندازه‌گیری تعداد پلاکت‌ها به آزمایشگاه ارسال گردید. اقدامات انجام شده بر روی نمونه در یک محیط استریل، با یک کابینت دارای زیست‌ایمنی درجه‌ی ۲ انجام شد (Logic 3440801; Labconco, Kansas City, MO). قبل از تزریق PRP به بیمار، باید فعالیت پلاکتی با اضافه کردن ۰/۴۵ میلی‌لیتر از گلوکونات کلسیم القا می‌شد و جهت اطمینان از همگن بودن، نمونه به مدت چند دقیقه به صورت معکوس در هم‌زن قرار می‌گرفت. سپس، PRP فعال با یک سرنگ ۵ میلی‌لیتر، جهت استفاده‌ی درمانی در بیمار، اسپیره شد و بعد از ضد عفونی کردن و به کارگیری ۲ میلی‌لیتر لیدوکائین در محل تزریق می‌شد. علاوه بر این، برای همه‌ی بیماران یک نمونه‌ی خون در یک لوله‌ی حاوی Ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA) (BD Vacutainer) به عنوان ضد انعقاد پایداری پلاکت (در کل خون) و محتوای پلاکت در هر یک از نمونه‌های PRP تولید شده، به همه‌ی بیماران یک دستورالعمل جهت برنامه‌های تمرینی داده می‌شد که شامل کشش فاشیای پلاتنار در حالی که بیمار هنگام تمرین نشسته بود و انگشتان پا را با دستش می‌کشید و پای آسیب دیده را روی استخوان پای دیگر می‌کشید. طبق دستورالعمل بیمار سه بار در روز و هر بار ۱۰ مرتبه و هر مرتبه به مدت ۱۰ ثانیه تمرین را انجام می‌داد (۹).

جهت انجام ESWT از دستگاه Shock Master 500 (ApsuNInc; Gymnauniphy, NV, Belgium) استفاده شد. از آن جایی که انرژی موج شوک از بین بافت عبور می‌کند، امواج سونوگرافی

برای مدت کمتر از ۱۸ ماه، شکست از درمان‌های محافظه کارانه به دلیل عدم بهبودی کافی در درد و عملکرد برای مدت ۳ ماه (مانند استفاده از داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی، استفاده از Icepack و غیره) و معیارهای خروج شامل جراحی و مداخله در زانو و یا مچ پای همان طرف، سابقه ی قبلی تزریق فرآورده‌های خونی مانند PRP و استروئید یا امواج شوک در پاشنه و همچنین، تاندون آشیل، آرتروزهای التهابی، استئوآرتریت پا و زانو، اسپوندیلیت انکلوزان، آرتروز پسوریاتیک، سندرم رایتر، روماتوئید آرتروز، ناهنجاری‌های نورولوژیکی، عفونت پوستی یا شرح حال عفونت یا هر نوع زخم در محل مورد نظر طی ۳ ماه گذشته، حاملگی، بدخیمی شناخته شده، اختلالات خونی، جراحی قلبی، علائم مرتبط با عصب مانند رادیکولوپاتی (Radiculopathy)، سندرم تونل تارسال (Tarsal tunnel syndrome)، سندرم سینوس تارسی (Sinus tarsi syndrome) بود.

روش نمونه‌گیری بیمارانه به صورت متوالی بود؛ به این صورت که بیمارانه به طور تصادفی و با انتخاب یک پاکت مهر و موم شده در یکی از دو گروه قرار می‌گرفتند. حجم نمونه در دو گروه با استفاده از فرمول حجم نمونه برای مقایسه ی میانگین‌ها به ۳۰ نفر در هر گروه در نظر گرفته شد و همچنین، ۱۰ درصد جهت ریزش احتمالی به حجم نمونه اضافه گردید.

همه‌ی بیماران در شروع مطالعه، ۳، ۶ و ۱۲ هفته و ۶ و ۱۲ ماه پس از درمان با مقیاس Visual analog scale (VAS)، ارزیابی و میانگین امتیاز آن‌ها ثبت شد. VAS سطح درد را با اختصاص دادن امتیاز ۰-۱۰ ارزیابی می‌کند. طبق مطالعه‌ی Boonstra و همکاران که روایی و پایایی VAS را در بیماران با دردهای Musculoskeletal مزمن بررسی کردند، نمره‌ی ۰ بیانگر هیچ گونه احساس درد و نمره‌ی ۱۰ بیانگر بیشترین احساس درد می‌باشد (۱۶).

بیماران با تشخیص التهاب پلاتنار فاشیا وارد مطالعه شدند که بعد به درمانگاه سرپایی بیمارستان الزهرا (س) مراجعه کردند و توسط یک پزشک ارتوپد واحد ویزیت شدند. همه‌ی بیماران رادیوگرافی و (MRI) Magnetic resonance imaging از پا جهت رد کردن Stress fractures و دیگر جراحات استخوانی انجام دادند و در نهایت، رضایت‌نامه‌ی کتبی جهت شرکت بیماران در مطالعه داده شد. در هر مرحله از معاینات، پرسش‌نامه‌ی لازم جهت بررسی شاخص مورد نظر بهبودی که در بالا توضیح داده شد، توسط یک دانشجوی پزشکی آموزش دیده تکمیل و آموزش‌های لازم جهت تمرین‌های توان‌بخشی نیز توسط همان دانشجو به بیمار داده می‌شد.

آماده‌سازی و به کارگیری PRP جهت تهیه ی PRP، میزان

روش PRP کاهش درد بیشتری نسبت به روش ESWT داشت و متغیرهای زمینه ای سن و جنسیت تأثیری نداشتند. به علاوه، مشخص شد که حداقل در یکی از روش‌ها، بین نتایج اندازه‌گیری‌های مکرر تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($P = 0/006$) که باز هم با توجه به مقادیر میانگین‌های اندازه‌های مکرر، در روش PRP این تفاوت وجود داشت (جدول ۱).

جدول ۱. نتایج آزمون Repeated measures ANCOVA

مقدار P	F	درجه‌ی آزادی	مجموع مربعات	منبع تغییرات
0/006	4/608	2/638	27/111	زمان
0/852	0/230	2/638	1/352	اثر متقابل جنسیت و زمان تکرار
0/534	0/704	2/638	4/144	اثر متقابل سن و زمان تکرار
0/007	4/505	2/638	26/504	اثر متقابل زمان تکرار و گروه
		116/072	258/849	خطا

در بیماران گروه ESWT ۱۲ مورد دچار عوارض درمان شدند و ۱۴ بیمار، هیچ گونه عوارضی نشان ندادند. از بین بیماران گروه PRP، در ۶ مورد بروز عوارض دیده شد و سایر بیماران (۱۹ نفر) هیچ عارضه‌ای نداشتند؛ اما اختلاف بین دو گروه از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P = 0/098$).

بحث

مطالعه‌ی حاضر، برای مقایسه‌ی اثر بخشی دو روش درمانی ESWT و PRP در درمان التهاب پلانتار فاشیا در شهر اصفهان انجام شد. در مطالعات Dastgir (۱۸) و نیز Zhiyun و همکاران (۱۹)، با بررسی اثر ESWT در درمان پلانتار فاشیا، مشخص شد که ESWT یک روش درمانی جدید و مؤثر در تسکین درد و دارای نتایج بالینی رضایت‌بخش در بیماران مبتلا به التهاب مزمن پلانتار فاشیا می‌باشد. نتایج حاصل از مطالعه‌ی حاضر، با مقایسه‌ی میانگین نمره‌ی درد التهاب پلانتار فاشیا در زمان ابتدای مطالعه، ۲، ۴، ۸، ۱۲، ۱۶ و ۲۴ هفته بعد از مطالعه با روش‌های درمانی PRP و ESWT با کنترل دو متغیر سن و جنس نشان داد که بین دو روش درمانی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. با توجه به مقدار میانگین‌های هر دو روش در طول دوره درمان، روش PRP، کاهش درد بیشتری نسبت به روش ESWT داشته است. به علاوه، مشخص شد که حداقل در یکی از روش‌ها، بین نتایج اندازه‌گیری‌های مکرر، تفاوت معنی‌داری وجود داشت که باز هم با توجه به مقادیر میانگین‌های اندازه‌های مکرر، در روش PRP این تفاوت وجود داشت.

(Accuvin Vio, Samsung Medison, Seoul, South Korea) جهت مشاهده‌ی حرکات و عمق موضع درمانی قبل از ESWT مورد استفاده قرار گرفت؛ به این دلیل که جهت انجام ESWT امواج شوک باید به طور دقیق روی محل‌های مورد نظر جهت اثر بخشی درمان قرار گیرد (۱۷).

روش انجام کار به این صورت بود که بیمار به پشت بخوابد و بدون استفاده از بی‌حسی موضعی، انرژی به صورت عمودی با عمق ۱۵ میلی‌متر، فشار ۱۵۰۰ بار، مقاومت ۴ هرتز و انرژی ۰/۰۸۹ میلی‌ژول/میلی‌لیتر تا آستانه‌ی تحمل درد، یک بار در هفته و به مدت ۳ هفته داده می‌شد. بعد از درمان، بیمار به مدت ۳۰ دقیقه روی تخت استراحت بود و سپس، می‌توانست به زندگی روزانه برگردد. بیمار در طی دوره‌ی درمان، باید از هر گونه تمرین برای بهبود التهاب پلانتار فاشیا خودداری می‌کرد. حرکات کشش تاندون آشیل و پلانتار فاشیا باید ۶ ماه بعد از آخرین روز ESWT شروع و اجرا می‌شد. بیمار با کشش تاندون آشیل با قرار دادن دو دست در مقابل دیوار، پای مبتلا را به عقب می‌کشید و سپس، زانو را خم می‌کرد؛ در حالی که مستقیم ایستاده بود و کشش ساق پای مبتلا را انجام می‌داد. برای پلانتار فاشیا، بیمار باید بر روی صندلی نشسته، بخش مبتلا را در بالای زانوی پای مخالف قرار می‌داد و سپس، یک کشش دورسی فلکشن برای پلانتار فاشیا انجام می‌شد.

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، از شاخص‌های مرکزی و پراکنندگی و توزیع فراوانی برای توصیف داده‌ها استفاده می‌شد و برای تحلیل داده‌ها، از آزمون Repeated measures ANCOVA و نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) استفاده شد.

یافته‌ها

تعداد زنان در گروه‌های ESWT و PRP به ترتیب ۱۷ و ۱۶ نفر و تعداد مردان در این دو گروه به ترتیب ۱۰ و ۹ نفر بود. میانگین و انحراف معیار سن در گروه ESWT، $45/15 \pm 7/90$ سال و در گروه PRP، $45/52 \pm 7/10$ سال بود. بر این اساس، مشخص شد که متغیر سن ($P = 0/841$) و جنسیت ($P = 0/938$) در بین دو گروه مورد بررسی تفاوت معنی‌داری نداشت ($P > 0/050$). همچنین، با بررسی شاخص سابقه‌ی بیماری افراد به تفکیک گروه‌های پژوهش، مشخص شد که بین گروه‌ها تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ($P = 0/893$). با مقایسه‌ی میانگین نمره‌ی درد التهاب پلانتار فاشیا در زمان ابتدای مطالعه، ۲، ۴، ۸، ۱۲، ۱۶ و ۲۴ هفته بعد از مطالعه با روش PRP و روش ESWT با کنترل دو متغیر سن و جنس مشخص شد که بین دو روش تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($P = 0/007$) که با توجه به مقدار میانگین‌های هر دو روش در طول دوره‌ی درمان،

در همین راستا، Hsiao و همکاران یک مطالعه ی متآنالیز جهت مقایسه ی اثر روش های مختلف درمانی در بیماران مبتلا به التهاب پلانتار فاشیا انجام دادند که طی آن، ۱۰ مطالعه و ۶۰۴ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. آنان، چنین استنباط کردند که Autologous blood-derive products (ABPs) به دنبال استفاده از استروئیدهای تزریقی، بهترین فرآورده ها جهت تسکین درد برای مدت سه ماه بودند. روش SW و ABPs به طور یکسان و به مدت ۶ ماه باعث تسکین درد شدند و اثر بهتری نسبت به استروئیدهای تزریقی داشتند و در نهایت، روش درمانی PRP به عنوان یک زیر گروه از ABPs قدرت اثر درمانی بیشتری را نشان داد (۱۲). همچنین، بر اساس مطالعه ی Tiwari و Bhargava که اثر PRP و استروئیدهای تزریقی را در ۶۰ بیمار مبتلا به پلانتار فاشیا بررسی و نتایج را طی ۱، ۳ و ۶ ماه پس از تزریق ارزیابی کردند، PRP نسبت به استروئید تزریقی نتایج بهتری را نشان داد (۱۳).

بر اساس مطالعه ی Acosta-Olivo و همکاران، با بررسی اثر PRP و کورتیکواستروئید در بهبودی پلانتار فاشیا بر روی ۳۲ بیمار، مشخص شده است که استفاده از PRP یک روش درمانی مؤثر در بیماران مبتلا به التهاب پلانتار فاشیا می باشد که به درمان های محافظه کارانه پاسخ ندادند؛ چرا که PRP اثراتی برابر با استروئید نشان داده است (۲۰). البته، تفاوت در مطالعه ی حاضر با برخی مطالعات، ممکن است به دلیل تفاوت در اندازه ی حجم نمونه نیز باشد و همچنین، این نکته را نیز باید در نظر داشت که بسیاری از مطالعات، داده هایی در مورد پی گیری بیماران در بیشتر از یک سال ارایه نکرده اند تا از روش درمانی ESWT به عنوان گزینه ی بهتر حمایت شود.

از دیگر نتایج مطالعه ی حاضر، تعیین و مقایسه ی میزان عوارض روش درمانی PRP و روش درمانی ESWT در بیماران مبتلا به التهاب پلانتار فاشیا بود که نتایج نشان داد از نظر بروز عوارض، بین روش های درمانی تفاوت معنی داری وجود نداشت. در همین راستا، بر اساس مطالعه ی Martinelli و همکاران، با بررسی اثر PRP در التهاب پلانتار فاشیای مزمن بر روی ۱۴ بیمار، مشخص شد که تزریق PRP بی خطر است و می تواند عامل بالقوه ای در کاهش درد باشد (۱۵). همچنین، O'Malley و همکاران اثر PRP در التهاب پلانتار فاشیای مزمن را بر روی ۲۳ بیمار بررسی کردند. نتایج حاصل از اطلاعات اولیه نشان داد که تزریق PRP در درمان التهاب مزمن پلانتار فاشیا بدون عوارض جدی و مؤثر است (۷).

در نهایت، با توجه به مطالعات متعدد و مجزایی که در بررسی اثر بخشی درمانی روش تزریق PRP و روش درمانی ESWT در کشورهای مختلف صورت گرفته است (۲۳-۲۱) و با توجه به مطالعه ی متآنالیز Zhiyun و همکاران با بررسی ۵ مطالعه و ۷۱۵ بیمار، شواهد قوی مبنی بر اثر High-energy shockwave HESWT therapy در درمان التهاب پلانتار فاشیای سرکش در مقایسه با گروه شاهد به دست آمده است (۱۹). توصیه می شود مطالعات بیشتری با حجم نمونه ی بیشتر و زمان پی گیری طولانی تر و به روش HESWT در مقایسه با روش تزریق PRP انجام پذیرد تا با اطمینان بیشتری بتوان روش درمانی مؤثرتر را کشف کرد.

از دیگر نتایج مطالعه ی حاضر، تعیین و مقایسه ی میزان عوارض روش درمانی PRP و روش درمانی ESWT در بیماران مبتلا به

تشکر و قدردانی

این پژوهش برگرفته از پایان نامه ی دکتری حرفه ای پزشکی عمومی به شماره ی ۳۹۶۰۶۹ است که در حوزه ی معاونت پژوهشی دانشکده ی پزشکی تصویب و با حمایت های این معاونت انجام شد. بدین وسیله، از زحمات این عزیزان تقدیر و تشکر به عمل می آید.

References

1. Lemont H, Ammirati KM, Usen N. Plantar fasciitis: A degenerative process (fasciosis) without inflammation. *J Am Podiatr Med Assoc* 2003; 93(3): 234-7.
2. Malliaropoulos N, Crate G, Meke M, Korakakis V, Nauck T, Lohrer H, et al. Success and recurrence rate after radial extracorporeal shock wave therapy for plantar fasciopathy: A retrospective study. *Biomed Res Int* 2016; 2016: 9415827.
3. Mahmood S, Huffman LK, Harris JG. Limb-length discrepancy as a cause of plantar fasciitis. *J Am Podiatr Med Assoc* 2010; 100(6): 452-5.
4. Lim AT, How CH, Tan B. Management of plantar fasciitis in the outpatient setting. *Singapore Med J* 2016; 57(4): 168-70.
5. Rompe JD, Hopf C, Nafe B, Burger R. Low-energy extracorporeal shock wave therapy for painful heel: A prospective controlled single-blind study. *Arch Orthop Trauma Surg* 1996; 115(2): 75-9.
6. Metzner G, Dohnalek C, Aigner E. High-energy extracorporeal shock-wave therapy (ESWT) for the treatment of chronic plantar fasciitis. *Foot Ankle Int* 2010; 31(9): 790-6.
7. O'Malley MJ, Vosseller JT, Gu Y. Successful use of platelet-rich plasma for chronic plantar fasciitis. *HSS J* 2013; 9(2): 129-33.
8. Chang KV, Chen SY, Chen WS, Tu YK, Chien KL. Comparative effectiveness of focused shock wave therapy of different intensity levels and radial shock wave therapy for treating plantar fasciitis: a systematic review and network meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2012; 93(7): 1259-68.
9. Gerdesmeyer L, Frey C, Vester J, Maier M, Weil L, Jr., Weil L, Sr., et al. Radial extracorporeal shock wave therapy is safe and effective in the treatment of

- chronic recalcitrant plantar fasciitis: Results of a confirmatory randomized placebo-controlled multicenter study. *Am J Sports Med* 2008; 36(11): 2100-9.
10. Lohrer H, Nauck T, Dorn-Lange NV, Scholl J, Vester JC. Comparison of radial versus focused extracorporeal shock waves in plantar fasciitis using functional measures. *Foot Ankle Int* 2010; 31(1): 1-9.
 11. van der Worp H, Zwerver J, Hamstra M, van den Akker-Scheek I, Diercks RL. No difference in effectiveness between focused and radial shockwave therapy for treating patellar tendinopathy: A randomized controlled trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2014; 22(9): 2026-32.
 12. Hsiao MY, Hung CY, Chang KV, Chien KL, Tu YK, Wang TG. Comparative effectiveness of autologous blood-derived products, shock-wave therapy and corticosteroids for treatment of plantar fasciitis: A network meta-analysis. *Rheumatology (Oxford)* 2015; 54(9): 1735-43.
 13. Tiwari M, Bhargava R. Platelet rich plasma therapy: A comparative effective therapy with promising results in plantar fasciitis. *J Clin Orthop Trauma* 2013; 4(1): 31-5.
 14. Lee SJ, Kang JH, Kim JY, Kim JH, Yoon SR, Jung KI. Dose-related effect of extracorporeal shock wave therapy for plantar fasciitis. *Ann Rehabil Med* 2013; 37(3): 379-88.
 15. Martinelli N, Marinozzi A, Carni S, Trovato U, Bianchi A, Denaro V. Platelet-rich plasma injections for chronic plantar fasciitis. *Int Orthop* 2013; 37(5): 839-42.
 16. Boonstra AM, Schiphorst Preuper HR, Reneman MF, Posthumus JB, Stewart RE. Reliability and validity of the visual analogue scale for disability in patients with chronic musculoskeletal pain. *Int J Rehabil Res* 2008; 31(2): 165-9.
 17. Kim TG, Bae SH, Kim GY, Kim KY. The effects of extracorporeal shock wave therapy on stroke patients with plantar fasciitis. *J Phys Ther Sci* 2015; 27(2): 523-6.
 18. Dastgir N. Extracorporeal shock wave therapy for treatment of plantar fasciitis. *J Pak Med Assoc* 2014; 64(6): 675-8.
 19. Zhiyun L, Tao J, Zengwu S. Meta-analysis of high-energy extracorporeal shock wave therapy in recalcitrant plantar fasciitis. *Swiss Med Wkly* 2013; 143: w13825.
 20. Acosta-Olivo C, Elizondo-Rodriguez J, Lopez-Cavazos R, Vilchez-Cavazos F, Simental-Mendia M, Mendoza-Lemus O. Plantar fasciitis-a comparison of treatment with intralesional steroids versus platelet-rich plasma a randomized, blinded study. *J Am Podiatr Med Assoc* 2017; 107(6): 490-6.
 21. Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet* 1974; 2(7889): 1127-31.
 22. Hale SA, Hertel J. Reliability and sensitivity of the foot and ankle disability index in subjects with chronic ankle instability. *J Athl Train* 2005; 40(1): 35-40.
 23. Leigheb M, Janicka P, Andorno S, Marcuzzi A, Magnani C, Grassi F. Italian translation, cultural adaptation and validation of the "American Orthopaedic Foot and Ankle Society's (AOFAS) ankle-hindfoot scale". *Acta Biomed* 2016; 87(1): 38-45.

A Comparison of the Effectiveness of Extracorporeal Shockwave Therapy and Platelet-Rich Plasma Therapy in Treatment of Plantar Fasciitis Inflammation

Shirvan Rastegar¹, Khatereh Orak²

Original Article

Abstract

Background: This study aimed to compare the effectiveness of Extracorporeal shockwave therapy (ESWT) and Platelet-rich plasma (PRP) therapy on the treatment of plantar fasciitis inflammation.

Methods: In this randomized clinical trial study, the patients diagnosed with plantar fasciitis were included. According to their agreement, all patients underwent radiography and foot magnetic resonance imaging (MRI) to rule out stress fractures and other bone injuries. Two PRP and ESWT treatment methods were used separately in two groups, and each group was given specific exercises after the treatment. All patients were evaluated at the beginning of the study, and 3, 6, and 12 weeks, and 6 and 12 months after it using visual analog scale (VAS), and their average score was recorded.

Findings: A comparison of the mean pain scores in plantar fasciitis inflammation at different time points determined by PRP and ESWT methods with control of two variables of age and gender, showed a significant difference between the two methods ($P = 0.007$). According to the mean values of the two methods, the pain in PRP method was reduced more than the ESWT method, and the auxiliary variables of age and gender had no effect. Meanwhile, it showed a significant difference between the results of repeated measurements in at least one of these methods ($P = 0.006$); and based on the mean values of the repeated measurements, the PRP method was that.

Conclusion: The study results showed the successful effectiveness of PRP therapy in the treatment of plantar fasciitis inflammation compared to ESWT method.

Keywords: Plantar fasciitis, Extracorporeal shockwave therapy, Platelet-rich plasma

Citation: Rastegar S, Orak K. A Comparison of the Effectiveness of Extracorporeal Shockwave Therapy and Platelet Rich Plasma Therapy in Treatment of Plantar Fasciitis Inflammation. J Isfahan Med Sch 2019; 36(508): 1526-32.

1- Assistant Professor, Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2- Student of Medicine, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
Corresponding Author: Khatereh Orak, Email: khatereh99_orak@yahoo.com

بررسی ارتباط ضخامت چربی اپی کارد با ضخامت و پراکندگی چربی محیطی و نیز شدت درگیری عروق کرونر در بیماران کاندیدای سی تی آنژیوگرافی مولتی اسلایس مراجعه کننده به بیمارستان الزهراء (س) اصفهان در سال‌های ۹۴-۱۳۹۳

مریم مرادی^۱، مهدی کرمی^۱، امیررضا سجادیه خواجهویی^۲، امیر نصرتی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: به تازگی، برخی مطالعات حاکی از آن است که بین بافت چربی اپی کارد و چربی زیر جلدی با بیماری‌های قلبی-عروقی ارتباط وجود دارد. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین ارتباط ضخامت چربی اپی کارد با ضخامت چربی محیطی در بیماران کاندیدای سی تی آنژیوگرافی مولتی اسلایس (Multislice computed tomography angiography) انجام شد.

روش‌ها: طی یک مطالعه‌ی مقطعی، ۱۹۰ بیمار کاندیدای سی تی آنژیوگرافی انتخاب شدند و ضخامت چربی زیر جلدی و چربی بافت اپی کارد و میزان گرفتگی عروق کرونر در آنان اندازه‌گیری شد. همچنین، ارتباط بین تنگی عروق کرونر با ضخامت چربی زیر جلدی و بافت چربی اپی کارد و سایر عوامل خطر گرفتگی عروق کرونر مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: میانگین ضخامت چربی زیر جلدی در دو گروه با و بدون گرفتگی معنی‌دار شریان کرونر به ترتیب $20/39 \pm 6/11$ و $19/05 \pm 8/91$ میلی‌متر بود و اختلاف معنی‌داری بین دو گروه دیده نشد ($P = 0/240$)، اما میانگین چربی اپی کارد در دو گروه پیش‌گفته به ترتیب $5/19 \pm 0/75$ و $3/86 \pm 0/59$ میلی‌متر و اختلاف دو گروه معنی‌دار بود ($P < 0/001$).

نتیجه‌گیری: با توجه به این که ضخامت چربی زیر جلدی در گروه دارای گرفتگی عروق کرونر بالاتر می‌باشد و همچنین، شیوع بالای بیماری‌های قلبی-عروقی، دیابت، مصرف سیگار و غیره که مجموعه‌ی این عوامل، می‌توانند اثر هم‌افزایی در افزایش خطر بیماری‌های قلبی-عروقی داشته باشند، لازم است افراد در معرض خطر از نظر بافت چربی اپی کارد نیز مورد بررسی قرار گیرند و تدابیر پیش‌گیری و درمانی لازم به ویژه تلاش در جهت کاهش چربی اپی کارد و محیطی در آنان به عمل آید.

واژگان کلیدی: بافت چربی، اپی کاردیوم، چربی زیر جلدی، گرفتگی عروق کرونر

ارجاع: مرادی مریم، کرمی مهدی، سجادیه خواجهویی امیررضا، نصرتی امیر. بررسی ارتباط ضخامت چربی اپی کارد با ضخامت و پراکندگی چربی محیطی و نیز شدت درگیری عروق کرونر در بیماران کاندیدای سی تی آنژیوگرافی مولتی اسلایس مراجعه کننده به بیمارستان الزهراء (س) اصفهان در سال‌های ۹۴-۱۳۹۳. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۵۰۸): ۱۵۳۳-۱۵۳۹

جامعه است (۲).

رسوب چربی و اشکال مختلف پلاک در دیواره‌ی شریان‌ها از علل اصلی ایجاد بیماری‌های عروق کرونر هستند. نقش بافت چربی احشایی نیز در ایجاد مقاومت به انسولین و بیماری‌های قلبی-عروقی گزارش شده است (۳). از طرفی، ذخیره شدن چربی در اعضای کلیدی مانند قلب، خود به تنهایی با افزایش شیوع این بیماری‌ها همراه است (۴).

مقدمه

بیماری‌های عروق کرونر، شایع‌ترین بیماری قلبی هستند که مهم‌ترین علت مرگ و میر در جهان به حساب می‌آیند (۱). در کشورهای پیشرفته، سالانه یک و نیم میلیون نفر دچار سکته‌ی قلبی می‌شوند و نزدیک به ۵۰۰۰۰۰ نفر از آن‌ها فوت می‌کنند (۱). مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی-عروقی در افراد چاق، سه برابر بیشتر از دیگر افراد

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

۲- استادیار، گروه داخلی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دستیار، گروه رادیولوژی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: امیر نصرتی

Email: amimosraty@yahoo.com

روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه‌ی مقطعی بود که در بیمارستان الزهراء (س) اصفهان انجام شد. جامعه‌ی هدف مطالعه، بیماران کاندیدای سی تی آنژیوگرافی مولتی اسلایس کننده در بیمارستان الزهراء (س) در سال‌های ۹۴-۱۳۹۳ بودند.

معیارهای ورود به مطالعه، شامل رضایت شخصی فرد برای شرکت در طرح، عدم حاملگی، عدم سابقه‌ی CABG) Coronary artery bypass grafting) و Stenting شریان کرونر بود. همچنین، لغو شدن آنژیوگرافی به علل مختلف، عدم امکان اندازه‌گیری ضخامت چربی اپی‌کارد با ضخامت چربی محیطی به علل مختلف و عدم دسترسی به بیمار جهت بررسی‌های بعدی به دلیل عدم مراجعه، به عنوان معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شد.

نمونه‌گیری به روش غیر احتمالی و آسان از بیماران کاندیدای سی تی آنژیوگرافی مولتی اسلایس انجام شد و حجم نمونه با استفاده از فرمول برآورد حجم نمونه جهت مطالعات همبستگی و با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد، توان آزمون ۸۰ درصد، همبستگی بین ضخامت چربی اپی‌کارد و ضخامت چربی محیطی حداقل ۰/۲، به تعداد ۱۹۰ نفر به دست آمد (۱۸).

بیماران پس از ورود به مطالعه، تحت معاینه قرار گرفتند و در ابتدا، قد، وزن و سابقه‌ی فشار خون در آنان بررسی و در فرم جمع‌آوری اطلاعات ثبت شد. سپس، بیماران توسط دستگاه سونوگرافی Siemens با پروب ۵ و ۳/۵ مگاهرتز تحت سونوگرافی کبد جهت بررسی کبد چرب غیر الکلی و اندازه‌گیری چربی محیطی در ناحیه‌ی نقطه‌ی وسط بین ناف و زائده‌ی گزیفونید و نقطه‌ی وسط بین پویبیس تا ناف و در نقاط تقاطع خط آگزیلاری قدامی راست و چپ با خط فرضی افقی عبوری از ناف، پشت بازو و لترال بازو قرار گرفتند (۲۴-۱۹).

همچنین، بیماران تحت سی تی آنژیوگرافی مولتی اسلایس قرار گرفتند و ضخامت چربی اپی‌کارد بیماران و میزان درگیری عروق کرونر اندازه‌گیری شد. گزارش سی تی آنژیوگرافی شامل پنج درجه‌ی طبیعی، تنگی Non-significant، درگیری یک رگ، درگیری دو رگ و درگیری سه رگ بود. در این روش، ضخامت چربی در سه نقطه‌ی فوقانی، میانی و تحتانی بطن راست به صورت دستی اندازه‌گیری و میانگین این سه نقطه، به عنوان ضخامت اپی‌کارد در نظر گرفته شد (۴) و نتایج به دست آمده در فرم هر بیمار ثبت گردید.

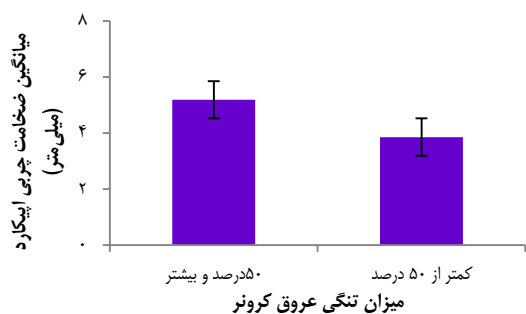
در نهایت، اطلاعات بیماران از طریق نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۳ (version 23, IBM Corporation, Armonk, NY) واکاوی گردید. در این مطالعه، از آمارهای توصیفی میانگین، فراوانی و ضریب همبستگی Spearman استفاده شد.

پژوهش‌های پیشین، نشان داده‌اند که هر دو چربی مطلق کل بدن و توزیع مرکزی چربی که شامل چربی احشایی شکمی است، ارتباط تنگاتنگی با بیماری‌های قلبی - عروقی دارد (۵). مطالعات اخیر، نشان داده است که چربی اپی‌کارد با بیماری‌های قلبی و چاقی شکمی ارتباط مستقیم دارند (۶-۱۰). البته، نقش چربی اپی‌کارد هم می‌تواند حمایتی و هم نامطلوب باشد و مطالعات فیزیولوژیک در انسان و حیوان هنوز این مطلب را مشخص نکرده است (۱۱). چربی اپی‌کارد، دارای اندازه‌ی آدیپوسیت کوچک‌تر است و میزان ترشح و جذب اسید چرب بالاتری نسبت به ذخیره‌ی چربی احشایی دارد (۴). در شرایط طبیعی، چربی اپی‌کارد عملکردهای مختلفی دارد. این چربی، به عنوان بافر عمل می‌کند و از قلب در برابر اثرات مضر اسید چرب محافظت می‌کند، منبع انرژی موضعی برای قلب در موارد افزایش نیاز به انرژی است و به عضله‌ی قلب اسید چرب وارد می‌کند (۴). اگر چه، چربی اپی‌کارد، عواملی نظیر آدیپونکتین در بی اثر کردن اثرات توکسیک اسید چرب روی میوکارد ترشح می‌کند، اما می‌تواند عواملی در جهت تغییرات آسیب‌رسان به عروق کرونر و میوکارد نیز ترشح کند (۱۱).

البته در مطالعات اخیر، فرضیه‌ی ارتباط افزایش ضخامت چربی اپی‌کارد با بیماری آترواسکلروتیک عروق کرونری مورد بررسی قرار گرفته است. به عنوان مثال، در مطالعه‌ی بر روی ۲۰۳ بیمار مشکوک به بیماری عروق کرونری تحت آنژیوگرافی کرونر، ضخامت قطر چربی با استفاده از روش اکوکاردیوگرافی اندازه‌گیری شد و ارتباط مشخصی بین ضخامت چربی اپی‌کارد، سن، دور شکم و شدت تنگی عروق کرونر گزارش گردید (۱۲). در مطالعات دیگر نیز این ارتباط مطرح شده است (۱۳-۱۵).

در یک مطالعه‌ی انجام گرفته بر روی ۸۳ بیمار مراجعه کننده جهت انجام سی تی آنژیوگرافی مولتی اسلایس (Multislice Computed Tomography Angiography)، ضخامت بافت چربی اپی‌کارد اندازه‌گیری شده با عوامل سندرم متابولیک نظیر شاخص توده‌ی بدنی (Body mass index یا BMI) در ارتباط بود (۱۶). مطالعه‌ی دیگری که بر روی ۳۵۲ نفر از افراد جامعه انجام شد هم نشان داد که بین ضخامت چربی احشایی که با استفاده از روش سونوگرافی اندازه‌گیری شده است و کبد چرب غیر الکلی، رابطه وجود دارد (۱۷).

با توجه به شیوع بالای بیماری‌های قلبی - عروقی در کشور ما و هزینه‌های ناشی از آنها در جامعه، این مطالعه با هدف تعیین ارتباط ضخامت چربی اپی‌کارد با ضخامت چربی محیطی در بیماران کاندیدای سی تی آنژیوگرافی مولتی اسلایس مراجعه کننده به بیمارستان الزهراء (س) اصفهان در سال‌های ۹۴-۱۳۹۳ انجام شد.



شکل ۲. میانگین ضخامت چربی اپی کارد در دو گروه با گرفتگی معنی دار و غیر معنی دار عروق کرونر

در جدول ۱، توزیع فراوانی عوامل خطر آترواسکلروز بر حسب میزان گرفتگی عروق کرونر آمده است. بر حسب این جدول، بیماران با گرفتگی ۵۰ درصد و بیشتر عروق کرونر، از میانگین سنی بالاتری برخوردار بودند ($P = 0/015$). همچنین، فراوانی دیابت، مصرف سیگار، سابقه فامیلی و درجه کبد چرب در بیماران با گرفتگی معنی دار (۵۰ درصد و بیشتر) عروق کرونر به طور معنی داری بیشتر بود.

جدول ۱. توزیع فراوانی عوامل خطر آترواسکلروز در دو گروه با و بدون گرفتگی معنی دار عروق کرونر

متغیر	گروه		
	گرفتگی عروق کرونر کمتر از ۵۰ درصد	گرفتگی عروق کرونر ۵۰ درصد و بیشتر	
مقدار P	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	
سن (سال)	۶۶/۵۳ \pm ۵/۹۸	۶۸/۶۱ \pm ۵/۵۳	۰/۰۱۵
شاخص توده بدنی (کیلوگرم/مترمربع)	۲۶/۶۰ \pm ۳/۱۰	۲۹/۴۸ \pm ۳/۸۳	< ۰/۰۰۱
جنس مرد	۶۳ (۶۰/۰)	۵۷ (۶۷/۱)	۰/۳۲۰
ابتلا به دیابت	۴۰ (۳۸/۱)	۴۵ (۵۱/۱)	۰/۰۲۷
ابتلا به فشار خون	۶۶ (۶۲/۹)	۵۰ (۵۸/۸)	۰/۵۷۰
مصرف سیگار	۳۰ (۲۸/۶)	۵۲ (۶۱/۲)	< ۰/۰۰۱
سابقه فامیلی	۴۲ (۴۰/۰)	۷۲ (۸۴/۷)	< ۰/۰۰۱
درجه طبیعی	۷۹ (۷۵/۲)	۴۵ (۵۲/۹)	۰/۰۰۴
چربی ۱	۲۰ (۱۹)	۲۳ (۲۷/۱)	
کبد ۲	۶ (۵/۷)	۱۵ (۱۷/۶)	
کبد ۳	۰ (۰)	۲ (۲/۴)	

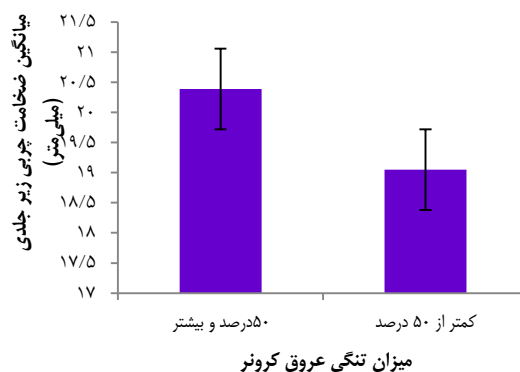
در جدول ۲، میانگین ضخامت چربی زیر جلدی در قسمت‌های مختلف بر حسب میزان گرفتگی عروق کرونر آمده است. طبق آزمون t، میانگین ضخامت چربی زیر جلدی زیر ناف، پهلو راست و پهلو چپ در بیماران با درگیری عروق کرونر بیش از ۵۰ درصد، به طور معنی داری بیشتر بود.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۹۰ بیمار تحت سی تی آنژیوگرافی مورد مطالعه قرار گرفتند. میانگین سن بیماران $5/9 \pm 67/5$ سال با دامنه ۲۴-۳۸ سال بود و ۱۲۰ نفر (۶۳/۲ درصد) آنان مرد بودند. میانگین شاخص توده بدنی، $3/9 \pm 26/7$ کیلوگرم بر مترمربع بود. از نظر شیوع عوامل خطر اصلی قلبی-عروقی، ۴۵/۳ درصد مبتلا به دیابت، ۶۱/۱ درصد دچار فشار خون بالا، ۴۳/۲ درصد مصرف کننده سیگار و ۶۰ درصد دارای سابقه فامیلی بیماری عروق کرونر بودند.

بر حسب نتایج سی تی اسکن مولتی اسلایس، ۸۵ نفر (۴۴/۷ درصد) دارای درگیری عروق کرونر بیش از ۵۰ درصد بودند که ۶۸ نفر آنان درگیری در یک رگ، ۱۲ نفر درگیری در دو رگ و ۵ نفر درگیری در سه رگ کرونر داشتند.

میانگین کل چربی زیر جلدی در کل بیماران، $7/80 \pm 19/65$ میلی‌متر بود و این میانگین در دو گروه با و بدون گرفتگی معنی دار شریان کرونر، به ترتیب $6/11 \pm 20/39$ و $8/91 \pm 19/05$ میلی‌متر بود و اختلاف معنی داری بین دو گروه دیده نشد ($P = 0/240$)، اما میانگین چربی اپی کارد در دو گروه پیش گفته، به ترتیب $0/75 \pm 5/19$ و $0/59 \pm 3/86$ میلی‌متر و اختلاف دو گروه معنی دار بود ($P < 0/001$) (شکل‌های ۱ و ۲).



شکل ۱. میانگین ضخامت چربی زیر جلدی در دو گروه با گرفتگی معنی دار و غیر معنی دار عروق کرونر

بین ضخامت چربی اپی کارد و شاخص جرم بدن، همبستگی مستقیمی به میزان $0/68$ وجود داشت که طبق آزمون Pearson معنی دار بود ($P < 0/001$). همچنین، بین ضخامت چربی زیر جلدی و میزان گرفتگی عروق کرونر، همبستگی مستقیم و معنی داری به میزان $0/68$ وجود داشت ($P < 0/001$). از طرف دیگر، بین ضخامت چربی اپی کارد و چربی زیر جلدی نیز همبستگی مستقیم و معنی داری به میزان $0/77$ وجود داشت ($P < 0/001$).

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار ضخامت چربی زیر جلدی (میلی‌متر) در قسمت‌های مختلف در دو گروه با و بدون گرفتگی معنی‌دار عروق کرونر

مقدار P	میزان ضخامت چربی زیر جلدی (میلی‌متر) (میانگین \pm انحراف معیار)		محل
	گرفتگی عروق کرونر کمتر از ۵۰ درصد	گرفتگی عروق کرونر ۵۰ درصد و بیشتر	
۰/۴۵۰	۱۵/۷۳ \pm ۹/۱۲	۱۶/۶۱ \pm ۶/۲۰	سمت جانی بازوی راست
۰/۴۳۰	۱۴/۹۹ \pm ۹/۱۷	۱۵/۹۷ \pm ۷/۴۷	خلف بازوی راست
۰/۴۶۰	۱۵/۷۴ \pm ۹/۱۲	۱۶/۶۱ \pm ۶/۲۰	سمت جانی بازوی چپ
۰/۴۳۰	۱۴/۹۹ \pm ۹/۱۷	۱۵/۹۷ \pm ۷/۴۷	خلف بازوی چپ
۰/۷۳۰	۲۳/۹۹ \pm ۹/۲۳	۲۳/۶۱ \pm ۵/۳۹	بالای ناف
۰/۰۳۲	۲۹/۰۰ \pm ۹/۲۳	۳۱/۵۳ \pm ۶/۳۰	زیر ناف
۰/۰۲۷	۱۹/۰۹ \pm ۹/۱۳	۲۱/۵۳ \pm ۶/۳۰	پهلوی راست
۰/۰۳۸	۱۸/۸۹ \pm ۹/۱۲	۲۱/۳۳ \pm ۶/۳۰	پهلوی چپ

خون و بیماری‌های قلبی - عروقی می‌باشد. مدارک مستدلی وجود دارد که ضخامت چربی اپی‌کارد و چربی محیطی به ویژه در قسمت‌های ران و باسن، با خطر بیشتر بیماری‌های قلبی - عروقی همراه است. از طرف دیگر، نسبت چربی دور کمر به باسن، در مقایسه با BMI، شاخص مناسب‌تری برای پیش‌بینی بیماری‌های قلبی - عروقی می‌باشد (۱).

جدول ۴. نسبت شانس، دامنه‌ی اطمینان و سطح معنی‌داری متغیرهای مختلف در ایجاد گرفتگی کرونر

متغیر	نسبت شانس	دامنه‌ی اطمینان ۹۵٪	مقدار P
سابقه‌ی فامیلی	۱۲/۰۰	۳/۹۹-۳۶/۱۰	< ۰/۰۰۱
مصرف سیگار	۷/۵۰	۲/۵۴-۲۲/۲۰	< ۰/۰۰۱
دیابت	۶/۷۹	۱/۹۷-۲۳/۴۰	۰/۰۰۲
ضخامت چربی اپی‌کارد	۷/۳۳	۲/۸۴-۱۸/۹۰	< ۰/۰۰۱

در جدول ۳، میانگین و انحراف معیار ضخامت چربی اپی‌کارد و چربی زیر جلدی بر حسب تعداد عروق کرونر درگیر آمده است. بر حسب آزمون One-way ANOVA، ضخامت چربی اپی‌کارد و چربی زیر جلدی بر حسب تعداد عروق درگیر، اختلاف معنی‌داری نداشت. انجام آزمون Logistic regression با روش Backward بر روی داده‌های مطالعه نشان داد که از بین عوامل خطر مورد مطالعه، سابقه‌ی فامیلی (با نسبت شانس ۱۲)، مصرف سیگار (با نسبت شانس ۷/۵)، دیابت (با نسبت شانس ۶/۷۹) و ضخامت چربی اپی‌کارد (با نسبت شانس ۷/۳)، دارای تأثیر معنی‌دار در گرفتگی عروق کرونر بود و سایر عوامل خطر دارای تأثیر معنی‌داری نبودند (جدول ۴).

بحث

چربی احشایی، یک نشانگر مهم برای اختلالات متابولیک نظیر افزایش مقاومت به انسولین، تحمل گلوکز، اختلال در چربی‌های خون، فشار

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار ضخامت چربی اپی‌کارد و چربی زیر جلدی (میلی‌متر) بر حسب تعداد عروق دارای گرفتگی

مقدار P	میزان ضخامت چربی زیر جلدی (میلی‌متر) (میانگین \pm انحراف معیار)			محل
	یک شریان دارای گرفتگی	دو شریان دارای گرفتگی	سه شریان دارای گرفتگی	
۰/۲۳۰	۴/۹۸ \pm ۵/۲۲	۴/۹۷ \pm ۷/۰۰	۴/۳۸ \pm ۰/۳۴	اپی‌کارد
۰/۳۷۰	۲۳/۳۲ \pm ۵/۲۲	۲۵/۶۳ \pm ۷/۰۰	۲۲/۶۶ \pm ۲/۵۵	بالای ناف
۰/۹۹۰	۳۱/۴۹ \pm ۵/۸۰	۳۱/۷۷ \pm ۷/۴۰	۳۱/۶۰ \pm ۱۱/۰۰	زیر ناف
۰/۹۹۰	۲۱/۵۰ \pm ۵/۸۰	۲۱/۷۷ \pm ۷/۴۰	۲۱/۶۰ \pm ۱۱/۰۰	پهلوی راست
۰/۹۱۰	۲۱/۲۹ \pm ۵/۸۰	۲۱/۵۷ \pm ۷/۴۰	۲۱/۴۰ \pm ۱۱/۰۰	پهلوی چپ
۰/۹۱۰	۱۶/۴۹ \pm ۵/۸۰	۱۷/۳۳ \pm ۶/۶۶	۱۶/۶۰ \pm ۱۱/۰۰	جانی بازو راست
۰/۹۱۰	۱۶/۴۹ \pm ۵/۸۰	۱۷/۳۳ \pm ۶/۶۶	۱۶/۶۰ \pm ۱۱/۰۰	چپ
۰/۹۶۰	۱۵/۸۴ \pm ۷/۱۰	۱۶/۴۵ \pm ۸/۴۶	۱۶/۴۶ \pm ۱۱/۵۰	خلف بازو راست
۰/۹۶۰	۱۵/۸۴ \pm ۷/۱۰	۱۶/۴۵ \pm ۸/۴۶	۱۶/۴۶ \pm ۱۱/۵۲	چپ
۰/۹۳۰	۲۰/۲۸ \pm ۵/۶۹	۲۱/۰۴ \pm ۷/۲۶	۲۰/۴۲ \pm ۹/۹۷	کل چربی زیر جلدی

ضخامت چربی اپی‌کارد، ارتباط مستقیم و معنی‌داری وجود داشت. در مطالعه‌ی دیگری، بین ضخامت چربی اپی‌کارد و میزان چربی احشایی ارتباط مستقیم و معنی‌داری وجود داشته است. همچنین، ضخامت چربی اپی‌کارد با ضخامت چربی دور کمر ارتباط داشته است (۲۲). از سوی دیگر، در مطالعه‌ی حاضر، ضخامت چربی محیطی در قسمت‌های زیر شکم و پهلوها در افرادی که دارای گرفتگی معنی‌دار عروق کرونر بودند، بیشتر بود که این یافته نیز مؤید پیش‌گویی کنندگی چربی شکمی در خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی می‌باشد.

البته، چربی اپی‌کارد، یک منبع بالقوه برای آزادسازی اسیدهای چرب آزاد محسوب می‌گردد و نقش مهمی در برآورده کردن نیازهای انرژی قلبی می‌باشد. از طرف دیگر، بافت چربی اپی‌کارد، جاذب چربی‌های اضافی است و از لیپوتوکسیسیتی قلبی جلوگیری می‌کند. به علاوه، بافت چربی اپی‌کارد تولید و آزادسازی سیتوکاین‌ها و کموکین‌ها را که به عنوان آدیپوکین شناخته می‌شوند، نیز به عهده دارد؛ آدیپوکین، در توسعه‌ی بیماری‌های قلبی - عروقی نقش اساسی دارد. به عبارت دیگر، تولید آدیپوکین توسط بافت چربی و التهاب سیستمیک، از عوامل اصلی تشکیل پلاک‌های آترواسکلروتیک محسوب می‌گردند. بافت چربی اپی‌کارد، نقش اساسی در روند التهابی در درون و اطراف پلاک‌های آترواسکلروتیک ایفا می‌نماید (۲۴-۲۳، ۵). در مطالعه‌ی Rabkin، بین حجم چربی اپی‌کارد و اندازه‌ی پلاک آترواسکلروتیک و همچنین، میزان تنگی عروق کرونر ارتباط معنی‌داری وجود داشت (۳).

برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر، علاوه بر بافت چربی اپی‌کارد که شانس ابتلا به درگیری عروق کرونر را به میزان ۷/۳۳ برابر افزایش می‌داد، عوامل دیگری همچون سابقه‌ی فامیلی گرفتگی عروق کرونر، مصرف سیگار و دیابت نیز دارای تأثیر معنی‌داری در افزایش شانس ابتلا به گرفتگی عروق کرونر و بیماری‌های قلبی - عروقی بودند.

از این رو، با توجه به شیوع بالای بیماری‌های قلبی - عروقی در جامعه‌ی حاضر و از طرف دیگر، افزایش شیوع بیماری دیابت، مصرف سیگار و دیگر رفتارهای غیر بهداشتی با تأثیر مستقیم و غیر مستقیم و نیز اثر هم‌افزایی این عوامل در افزایش شانس ابتلا به گرفتگی عروق کرونر، لازم است ضمن تلاش در ارتقای سطح آگاهی‌های عمومی در مورد عوامل خطر بیماری‌های قلبی - عروقی، افراد در معرض خطر به ویژه افراد مشکوک به گرفتگی عروق کرونر، از نظر بافت چربی اپی‌کارد نیز مورد بررسی قرار گیرند و تدابیر پیش‌گیری و درمانی لازم به ویژه تلاش در جهت کاهش چربی اپی‌کارد و محیطی در آنان به عمل آید.

هر چند که اندازه‌گیری ضخامت چربی محیطی و نسبت چربی دور کمر به باسن، روش آسان و کم هزینه‌ای برای بررسی‌های اپیدمیولوژیک می‌باشد، اما استفاده از روش‌های تصویربرداری، شاخص دقیق‌تری از میزان ضخامت چربی در قسمت‌های مختلف، به ویژه در اطراف قلب به دست می‌دهد و هر چند که این روش نسبت به BMI و اندازه‌گیری ضخامت چربی محیطی، پرهزینه‌تر است و مستلزم صرف زمان بیشتری می‌باشد، اما این روش، برای گروه‌های در معرض خطر، به ویژه افرادی که مشکوک به گرفتگی عروق کرونر هستند، مناسب‌تر و دقیق‌تر می‌باشد و از بین روش‌های تصویربرداری، در حال حاضر سی تی اسکن مولتی اسلایس، دقیق‌ترین روش برای برآورد ضخامت چربی احشایی و ناحیه‌ی اپی‌کارد می‌باشد.

از سوی دیگر، سی تی اسکن، یک روش گران قیمت و مستلزم قرار گرفتن در معرض اشعه می‌باشد و به همین منظور، روش‌های دیگری همچون سونوگرافی برای اندازه‌گیری ضخامت چربی زیر جلدی و احشایی پیشنهاد شده است که این روش (سونوگرافی) دارای مزایایی همچون تکرار پذیری و عدم تماس با اشعه می‌باشد (۱۶-۱۴).

چربی اپی‌کارد، نشان دهنده‌ی ضخامت چربی انباشته شده بر روی سطح میوکارد و زیر اپی‌کارد می‌باشد که به طور کامل عروق کرونر اصلی و شاخه‌های فرعی آن را احاطه کرده است. همچنین، چربی اپی‌کارد با ناحیه‌ی مزودرم مرتبط می‌باشد که از روده مشتق می‌شود و در حقیقت، با مزاتر و سلول‌های چربی آمیتوم، منشأ یکسانی دارد (۲۰-۱۹، ۱۷). از این رو، هدف کلی از انجام این مطالعه، تعیین ارتباط بین ضخامت چربی اپی‌کارد و ضخامت چربی محیطی با میزان گرفتگی عروق کرونر در بیماران کاندیدای سی تی آنژیوگرافی مولتی اسلایس مراجعه کننده به بیمارستان الزهرا (س) در سال‌های ۹۴-۱۳۹۳ بود. مطالعه‌ی دیگری حاکی از آن است که ضخامت چربی اپی‌کارد در اکوکاردیوگرافی با میزان چاقی شکمی و دیگر پارامترهای چاقی ارتباط داشته است (۲۱). در عین حال، در مطالعه‌ی حاضر ضخامت چربی اپی‌کارد و چربی محیطی با استفاده از روش سی تی مولتی اسلایس انجام گرفت که به نظر می‌رسد میزان دقیق‌تری از این ارتباط را بیان نماید.

برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر، ۴۴/۷ درصد بیماران مورد مطالعه، دارای گرفتگی عروق کرونر بیش از ۵۰ درصد بودند و ضخامت چربی زیر جلدی و چربی اپی‌کارد در بیماران با گرفتگی معنی‌دار عروق کرونر بیشتر بود. همچنین، بین میزان گرفتگی کرونر و ضخامت چربی زیر جلدی و چربی پری‌کارد، ارتباط مستقیم و معنی‌داری مشاهده شد که این نتایج در مطالعات دیگری نیز مشاهده شده (۱۰-۶) و مطالعات اخیر نشان داده است که چربی اپی‌کارد، با بیماری‌های قلبی و چاقی شکمی ارتباط مستقیمی دارد.

برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر، بین ضخامت چربی زیر جلدی و

تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر، حاصل پایان‌نامه‌ی دکتری تخصصی در رشته‌ی

با حمایت‌های این معاونت به انجام رسید. از این رو، نویسندگان مقاله از زحمات ایشان تقدیر و تشکر می‌نمایند.

رادیولوژی است که با شماره‌ی ۳۹۴۲۲۶ در حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب و

References

- Calvet D, Touze E, Varenne O, Sablayrolles JL, Weber S, Mas JL. Prevalence of asymptomatic coronary artery disease in ischemic stroke patients: The PRECORIS study. *Circulation* 2010; 121(14): 1623-9.
- Esmailzadeh A, Mirmiran P, Azizi F. Waist-to-hip ratio is a better screening measure for cardiovascular risk factors than other anthropometric indicators in Tehranian adult men. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28(10): 1325-32.
- Rabkin SW. Epicardial fat: Properties, function and relationship to obesity. *Obes Rev* 2007; 8(3): 253-61.
- Sacks HS, Fain JN. Human epicardial adipose tissue: a review. *Am Heart J* 2007; 153(6): 907-17.
- Esmailzadeh A, Mirmiran P, Azizi F. Comparative evaluation of anthropometric measures to predict cardiovascular risk factors in Tehranian adult women. *Public Health Nutr* 2006; 9(1): 61-9.
- Fujimoto WY, Bergstrom RW, Boyko EJ, Chen KW, Leonetti DL, Newell-Morris L, et al. Visceral adiposity and incident coronary heart disease in Japanese-American men. The 10-year follow-up results of the Seattle Japanese-American Community Diabetes Study. *Diabetes Care* 1999; 22(11): 1808-12.
- Pouliot MC, Despres JP, Lemieux S, Moorjani S, Bouchard C, Tremblay A, et al. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: Best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *Am J Cardiol* 1994; 73(7): 460-8.
- Kadowaki T, Sekikawa A, Murata K, Maegawa H, Takamiya T, Okamura T, et al. Japanese men have larger areas of visceral adipose tissue than Caucasian men in the same levels of waist circumference in a population-based study. *Int J Obes (Lond)* 2006; 30(7): 1163-5.
- Shen W, Punyanitya M, Wang Z, Gallagher D, St-Onge MP, Albu J, et al. Visceral adipose tissue: Relations between single-slice areas and total volume. *Am J Clin Nutr* 2004; 80(2): 271-8.
- Shioji K, Moriguchi A, Moriwaki S, Manabe K, Takeuchi Y, Uegaito T, et al. Hypoadiponectinemia implies the development of atherosclerosis in carotid and coronary arteries. *J Cardiol* 2005; 46(3): 105-12. [In Japanese].
- McLean DS, Stillman AE. Epicardial adipose tissue as a cardiovascular risk marker. *Clinical Lipidology* 2009; 4(1): 55-62.
- Singh N, Singh H, Khanijoun HK, Iacobellis G. Echocardiographic assessment of epicardial adipose tissue--a marker of visceral adiposity. *Mcgill J Med* 2007; 10(1): 26-30.
- Wang TD, Lee WJ, Chen MF. Epicardial adipose tissue measured by multidetector computed tomography: practical tips and clinical implications. *Acta Cardiologica Sinica* 2010; 26(2): 55-68.
- De Lucia RE, Sleight A, Finucane FM, Brage S, Stolk RP, Cooper C, et al. Ultrasound measurements of visceral and subcutaneous abdominal thickness to predict abdominal adiposity among older men and women. *Obesity (Silver Spring)* 2010; 18(3): 625-31.
- Stolk RP, Meijer R, Mali WP, Grobbee DE, van der Graaf Y. Ultrasound measurements of intraabdominal fat estimate the metabolic syndrome better than do measurements of waist circumference. *Am J Clin Nutr* 2003; 77(4): 857-60.
- Ribeiro-Filho FF, Faria AN, Kohlmann O, Jr., Ajzen S, Ribeiro AB, Zanella MT, et al. Ultrasonography for the evaluation of visceral fat and cardiovascular risk. *Hypertension* 2001; 38(3 Pt 2): 713-7.
- Iacobellis G, Willens HJ. Echocardiographic epicardial fat: a review of research and clinical applications. *J Am Soc Echocardiogr* 2009; 22(12): 1311-9.
- Talman AH, Psaltis PJ, Cameron JD, Meredith IT, Seneviratne SK, Wong DT. Epicardial adipose tissue: far more than a fat depot. *Cardiovasc Diagn Ther* 2014; 4(6): 416-29.
- Marchington JM, Mattacks CA, Pond CM. Adipose tissue in the mammalian heart and pericardium: structure, foetal development and biochemical properties. *Comp Biochem Physiol B* 1989; 94(2): 225-32.
- Ho E, Shimada Y. Formation of the epicardium studied with the scanning electron microscope. *Dev Biol* 1978; 66(2): 579-85.
- Fernandez Munoz MJ, Basurto AL, Cordova PN, Vazquez Martinez AL, Tepach GN, Vega GS, et al. Epicardial adipose tissue is associated with visceral fat, metabolic syndrome, and insulin resistance in menopausal women. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)* 2014; 67(6): 436-41.
- Iacobellis G, Ribaudo MC, Assael F, Vecci E, Tiberti C, Zappaterreno A, et al. Echocardiographic epicardial adipose tissue is related to anthropometric and clinical parameters of metabolic syndrome: a new indicator of cardiovascular risk. *J Clin Endocrinol Metab* 2003; 88(11): 5163-8.
- Iacobellis G, Bianco AC. Epicardial adipose tissue: emerging physiological, pathophysiological and clinical features. *Trends Endocrinol Metab*. 2011; 22(11): 450-7.
- Lopaschuk GD. Metabolic abnormalities in the diabetic heart. *Heart Fail Rev* 2002; 7(2): 149-59.

The Relationship between Epicardial and Peripheral Fat Thicknesses with Coronary Stenosis in Patients Undergoing Multislice Computed Tomography Angiography Referring to Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, during 2014-2015

Maryam Moradi¹, Mehdi Karami¹, Amirreza Sajjadih-Khajouei², Amir Nosrati³

Original Article

Abstract

Background: Some of recent studies have shown that epicardial and abdominal fat are linked to heart diseases. The aim of this study was to determine the relationship between epicardial and peripheral fat thicknesses with coronary stenosis in patients undergoing multislice computed tomography (CT) angiography referring to Alzahra hospital, Isfahan, Iran, during 2014-2015.

Methods: In a cross-sectional study, 190 patients undergoing multislice CT angiography were selected, and epicardial and peripheral fat thicknesses, as well as coronary stenosis, were measured among them. Then, the relationship between these variables was determined.

Findings: The mean peripheral subcutaneous fat thickness was 20.39 ± 6.11 and 19.05 ± 8.91 mm in patients with and without significant coronary stenosis, respectively; and there was no statistically significant difference between the two groups ($P = 0.240$). The mean epicardial adipose tissue was 5.19 ± 0.58 and 3.86 ± 0.28 mm in patients with and without significant coronary stenosis, respectively; and the difference between the two groups was statistically significant ($P < 0.001$).

Conclusion: Regarding the higher peripheral fat in patients with coronary stenosis, and according to high prevalence of cardiovascular diseases, diabetes mellitus, smoking, and other risk factors of atherosclerosis among them, and additive effect of these factors on these diseases, measurement of epicardial fat thickness in at-risk patients must be done. Moreover, several activities must be done to prevent and decrease epicardial and peripheral fat thickness.

Keywords: Adipose tissue, Epicardium, Subcutaneous fat, Coronary stenosis

Citation: Moradi M, Karami M, Sajjadih-Khajouei A, Nosrati A. The Relationship between Epicardial and Peripheral Fat Thicknesses with Coronary Stenosis in Patients Undergoing Multislice Computed Tomography Angiography Referring to Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, during 2014-2015. J Isfahan Med Sch 2019; 36(508): 1533-9.

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

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

3- Resident, Department of Radiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Amir Nosrati, Email: amirnosraty111@yahoo.com

چالش‌های آموزش سلامت باروری و جنسی به نوجوانان از دیدگاه والدین در ایران و جهان: مرور سیستماتیک

شهربانو صالحین^۱، معصومه سیمبر^۲، زهره کشاورز^۳، ملیحه نصیری^۴

مقاله مروری

چکیده

مقدمه: نداشتن آگاهی کافی، فقدان نگرش و عملکرد مطلوب در زمینه‌ی مسایل بلوغ و بهداشت باروری، همچنان در بین نوجوانان وجود دارد. چالش موجود، عدم آگاهی والدین نسبت به نقش مهم خود در انتقال اطلاعات به نوجوانان است. مطالعه‌ی حاضر، با هدف بررسی مقالات منتشر شده در ارتباط با نیازهای آموزشی والدین در مورد سلامت باروری و جنسی نوجوانان در داخل و خارج از کشور انجام شد.

روش‌ها: در این مطالعه، مقالات چاپ شده در پایگاه‌های اطلاعاتی Iranmedex, Scopus, ScienceDirect, Pubmed, Google Scholar, Magiran و Scientific Information Database (SID) جستجو شدند. جستجوی کامل با استفاده از کلید واژه‌های سلامت باروری، سلامت جنسی، نیاز آموزشی، والدین و نوجوانان برای مقالات فارسی و معادل آن‌ها برای مقالات انگلیسی انجام شد. پس از تکمیل جستجو و ارزیابی مقالات، تعداد ۴۵ مطالعه که در سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۱۷ در داخل و خارج از کشور انجام شده بود، وارد مطالعه شدند.

یافته‌ها: یافته‌های ۴۵ مطالعه‌ی مورد بررسی در ۴ طبقه‌ی اصلی جمع‌بندی گردید: نیاز به دانش و نگرش صحیح والدین در مورد مسایل باروری و جنسی نوجوانان (۱۴ مطالعه)، موانع ارتباطی والدین با نوجوانان (۱۵ مطالعه)، محتوای مناسب آموزشی (۱۰ مطالعه) و توانمندسازی والدین جهت آموزش مسایل باروری و جنسی به نوجوانان (۱۲ مطالعه) و ۶ مطالعه نیز در ۴ طبقه مشترک بودند.

نتیجه‌گیری: بحث دربارہی موضوعات بهداشت باروری در خانواده، باعث افزایش دانش نسبت به مسایل باروری و جنسی و شیوع پایین‌تر رفتارهای پرخطر جنسی در نوجوانان می‌شود. برای توانمند کردن والدین، طراحی و اجرای راه‌کارهای مداخله‌ای مناسب مورد نیاز است.

واژگان کلیدی: سلامت باروری، سلامت جنسی، نیاز آموزشی، والدین، نوجوانان

ارجاع: صالحین شهربانو، سیمبر معصومه، کشاورز زهره، نصیری ملیحه. چالش‌های آموزش سلامت باروری و جنسی به نوجوانان از دیدگاه والدین در

ایران و جهان: مرور سیستماتیک. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۵۰۸): ۱۵۵۳-۱۵۴۰

مقدمه

نوجوانان جمعیت آسیب‌پذیری هستند که با مشکلات متعدد بهداشت باروری و جنسی نظیر نابرابری جنسیتی، آزار جنسی، ازدواج زودهنگام، چند همسری، ختنه‌ی زنان، بارداری‌های ناخواسته، بارداری با فواصل نزدیک، سقط جنین، عفونت‌های قابل انتقال از طریق تماس جنسی (Sexually transmitted infections یا STIs) از جمله Acquired immune deficiency syndrome/Human immunodeficiency virus (HIV/AIDS) روبه‌رو هستند (۱). در

حال حاضر، در نتیجه‌ی تمدن، شهرنشینی و تغییر در سبک زندگی، سلامت نوجوانان به طور فزاینده‌ای در خطر است. بیماری‌های مقاربتی، HIV/AIDS و دیگر مشکلات بهداشت باروری، از بزرگ‌ترین تهدیدها برای رفاه نوجوانان هستند (۲). دسترسی افراد نوجوان به خدمات بهداشت باروری و جنسی به جلوگیری از بسیاری از مشکلات بهداشتی و سلامتی و دستیابی به اهداف توسعه‌ی هزاره کمک می‌کند (۳).

مطالعات اولیه‌ی انجام شده، حاکی از ضعیف بودن میزان آگاهی

۱- دانشجوی دکتری بهداشت باروری، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

۲- استاد، مرکز تحقیقات مامایی و بهداشت باروری و گروه مامایی و بهداشت باروری، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

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

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

مناسب نیاز است (۵). بنابراین، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی مقالات انجام شده در ارتباط با چالش‌های آموزش سلامت باروری و جنسی به نوجوانان از دیدگاه والدین در داخل و خارج از کشور انجام شد.

روش‌ها

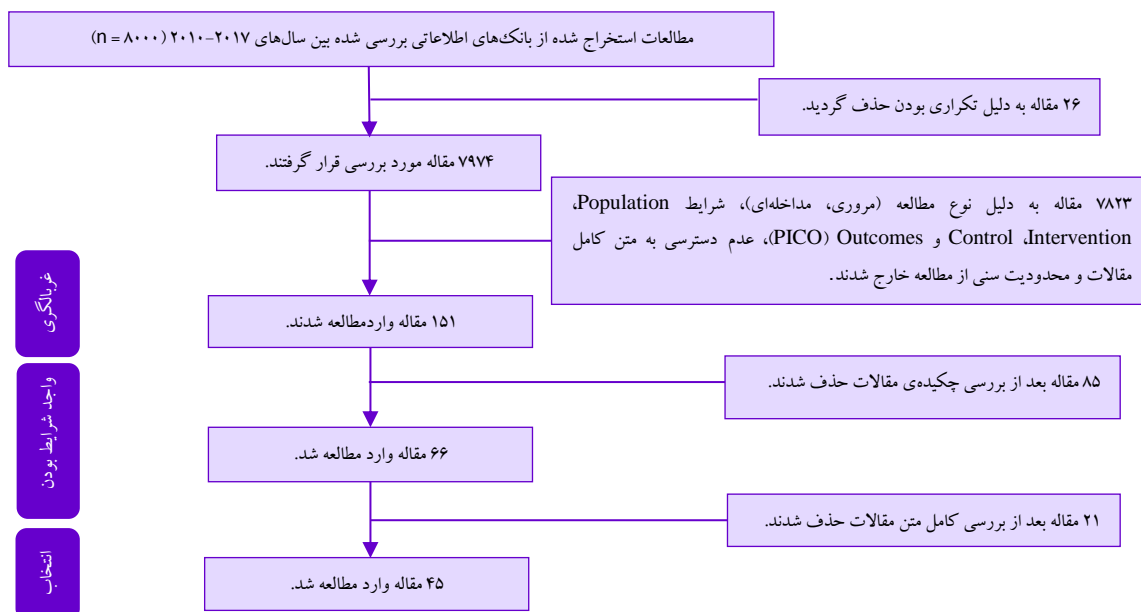
مطالعه‌ی حاضر، یک مطالعه‌ی مرور سیستماتیک چالش‌های آموزش سلامت باروری و جنسی به نوجوانان توسط والدین بود. نتایج این مطالعه بر اساس مطالعات چاپ شده در مجلات داخلی و خارجی به دست آمد. در این مطالعه، بانک‌های اطلاعاتی Google Scholar, Scopus, Scimedirect, Pubmed, IranDoc, Iranmedex, SID) Scientific Information Database (و Magiran با استفاده از راهبرد جستجوی پیشرفته، ابتدا بر اساس عنوان و سپس بر اساس کلید واژه مورد جستجو قرار گرفتند. برای محدود کردن اطلاعات از کلمات و عبارات کلیدی مانند «بهداشت باروری، بهداشت جنسی، نیاز آموزشی، نوجوانان، والدین، مادران و پدران» و ترکیب آن‌ها استفاده شد. برای پایگاه‌های الکترونیکی انگلیسی معادل لاتین و با استفاده از Mesh کلمات و عباراتی شامل Reproductive health, Adolescents, Parent, Educational needs, Sexual health, Mothers, Parents, Fathers و با استفاده از عملگرهای AND و OR به صورت ترکیبی جستجو شدند. در این بررسی، همه مقالات به زبان فارسی و انگلیسی که در فاصله‌ی زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ منتشر شده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند.

جهت انتخاب مقالات، در ابتدا لیستی از عناوین و چکیده‌ی تمام مقالات موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی یاد شده توسط دو پژوهشگر به طور مستقل تهیه و به منظور تعیین و انتخاب عناوین مرتبط، به صورت مستقل مورد بررسی قرار گرفتند. مقالات تکراری حذف شدند و در مرحله‌ی بعد، مقالات یافت شده بر اساس معیارهای ورود و خروج مورد بررسی قرار گرفتند تا مقالات مناسب انتخاب شوند. معیارهای ورود به مطالعه شامل مطالعات منتشر شده به زبان فارسی و انگلیسی در سطح کشور ایران و جهان که واحدهای مورد پژوهش آنان را نوجوانان و جوانان ۱۰-۲۴ سال و یا والدین آن‌ها تشکیل داده بودند، مطالعات کیفی و مشاهده‌ای و کامل بودن متن مطالعه بودند و معیارهای خروج شامل مطالعات مداخله‌ای، مقالات مروری، عدم دسترسی به متن کامل مقالات، خلاصه‌ی مقالات همایش‌ها و کنفرانس‌ها و پایان‌نامه‌ها بودند. ابتدا عنوان مقالات بررسی شد، مقالاتی که از نظر عنوان نامربوط بودند، مقالاتی که جزء پژوهش‌های اولیه (مروری) نبودند و مطالعات مداخله‌ای (عدم پاسخگو بودن به سؤال مورد پژوهش بر اساس معیار Intervention, Population, Control و Outcomes (PICO) از پژوهش خارج شدند.

نوجوانان در زمینه‌ی فرایند بلوغ و بهداشت باروری هستند. مطالعات مداخله‌ای انجام شده در کشور ما معطوف به آموزش در زمینه‌ی بعد جسمی بلوغ شامل شناخت تغییرات بلوغ سیستم تناسلی زنانه، تغذیه‌ی دوران بلوغ، فعالیت بدنی و استراحت، بهداشت پوست، بهداشت قاعدگی، بهداشت دهان و دندان بوده است، اما در هیچ یک از مطالعات موجود در کشور ما آموزش جامعی در زمینه‌ی ابعاد جنسی، روانی و اجتماعی بلوغ به طور کامل انجام نشده است (۴). اگر چه عوامل متعددی در ایجاد مشکلات جنسی نوجوانان وجود دارد، اما ارتباط بین والدین و نوجوانان به عنوان یک راهبرد کلیدی برای کاهش رفتارهای پرخطر جنسی شناخته شده است (۵) و والدین، بهترین منبع اطلاعاتی در مورد رابطه‌ی جنسی برای نوجوانان هستند (۶). ارتباط والدین با نوجوانان در مورد بحث مسایل جنسی، فواید متعددی نظیر تأخیر در ارتباط جنسی، استفاده‌ی بیشتر از کاندوم، استقلال جنسی بیشتر و داشتن یک شریک جنسی دارد (۷). چالشی که در این مقوله مطرح است، برخی والدین عوامل خطر دوره‌ی نوجوانی را نمی‌شناسند و دانش و مهارت لازم برای پیش‌گیری از مشکلات نوجوانان را ندارند (۸) و در بررسی‌های انجام شده، مهم‌ترین علت عدم برخورداری نوجوانان از اطلاعات درست و مناسب در ارتباط با بهداشت باروری را ناآگاهی و شناخت ناکافی والدین به خصوص مادران از بهداشت باروری و کوتاهی آن‌ها در آموزش نوجوانان گزارش کرده‌اند (۹) و این امر، باعث می‌شود نوجوانان برای یافتن پاسخ سؤالات خود به منابع غیر معتبر و ناآگاه مراجعه کنند (۴).

ارتباط میان والدین و نوجوانان در مورد روابط جنسی نیز موضوع مورد بحث است. بیشتر والدین در بحث در مورد مسایل جنسی با نوجوانان خود احساس راحتی نمی‌کنند. از سوی دیگر، نوجوانان به طور طبیعی در مقابل هر منبع استبدادی مانند والدین مقاومت می‌کنند و ترجیح می‌دهند که بیشتر با هم‌سالانشان ارتباط برقرار کنند (۱۰). در یک رابطه‌ی صمیمانه و دوستانه بین نوجوانان و والدین، نوجوان به بیان مشکلات سلامتی خود به والدین تشویق می‌گردد و از درگیر شدن او در رفتارهای پرخطر در نتیجه تأثیر هم‌سالان جلوگیری می‌شود (۱۱).

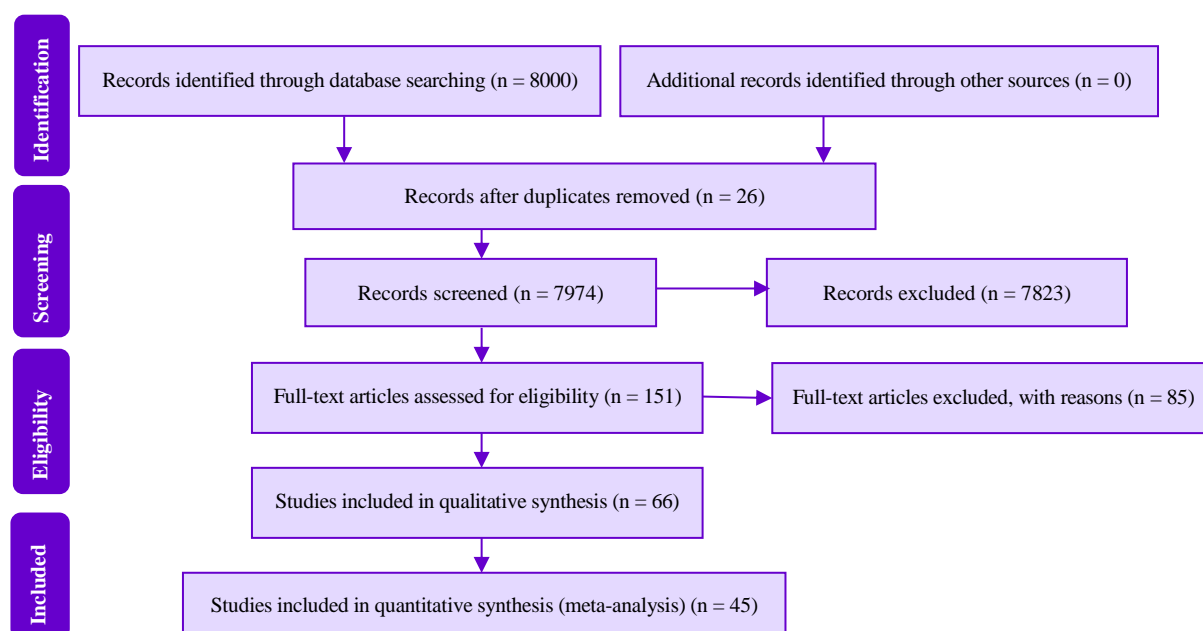
بنابراین، والدین به داشتن اطلاعات صحیح در مورد مسایل باروری و جنسی و مهارت‌های ارتباطی نیاز دارند تا در بحث رفتارهای پرخطر جنسی با نوجوانان خود، مؤثر باشند. بحث درباره‌ی موضوعات بهداشت باروری در خانواده با سطح بالای دانش در مورد ارتباط جنسی و AIDS، همچنین شیوع پایین‌تر رفتار پرخطر جنسی در نوجوانان ارتباط دارد. برای توانمند کردن والدین جهت ارتباط با نوجوانان درباره‌ی موضوعات بهداشت باروری و جنسی، مداخلات



شکل ۱. مراحل بررسی و انتخاب مقالات

خاص، جستجو، انتخاب مطالعات و استخراج داده‌ها توسط دو نفر از پژوهشگران به صورت مستقل از هم انجام گرفت. سپس، بررسی توافق بین نتایج جستجو توسط پژوهشگر سوم انجام شد. دو پژوهشگر، جهت ارزیابی کیفیت مقالات مشاهده‌ای از معیار Performed reporting items for systematic reviews and meta-analyse (PRISMA) که یک چک لیست ۲۷ موردی است و در آن چگونگی نگارش عنوان، چکیده، روش‌ها، یافته‌ها، بحث و منبع تأمین کننده‌ی بودجه‌ی مطالعه بررسی می‌شود، استفاده کردند (شکل ۲) (۱۲).

همچنین، مطالعاتی که متن کامل آن‌ها در دسترس نبود و مقالاتی که مربوط به خارج از محدوده‌ی نوجوانی و جوانی بودند نیز حذف شدند. سپس، چکیده‌ی مقالاتی که از نظر عنوان به این مطالعه مربوط بودند، مطالعه و مقالات نامربوط حذف گردید. در نهایت، متن کامل مقالاتی که باقی ماندند، خوانده شد و مطالعاتی که به طور کامل مربوط به موضوع بودند، انتخاب شدند. طبقه‌بندی موضوعی مقالات در شکل ۱ ارایه شده است. جهت ارزیابی کیفیت مقالات کیفی به دلیل وجود چک لیست



شکل ۲. نمودار Performed reporting items for systematic reviews and meta-analyse (PRISMA)

و جنسی نوجوانان را از دلایل عدم آموزش مسایل جنسی به نوجوان ذکر کردند.

بر اساس مطالعات انجام شده، والدین معتقد بودند که آموزش مسایل باروری و جنسی به نوجوان، باعث افزایش تحریک و میل جنسی در نوجوان می‌شود (۲۱-۲۰، ۱۶-۱۵)؛ به طوری که در ۳ مطالعه، ۴۱/۷ درصد (۱۶)، ۳۹/۰ درصد (۱۹) و ۳۲/۰ درصد والدین (۲۷) معتقد بودند که با بحث مسایل باروری و جنسی، فرزندانشان را به داشتن رابطه‌ی جنسی تشویق می‌کنند. بر اساس مطالعات بررسی شده، والدین، سن پایین نوجوان و عدم آمادگی نوجوان برای بحث مسایل باروری و جنسی را مطرح کردند (۲۱، ۱۹، ۱۷، ۱۵). در ۲ مطالعه، ۴۶/۳ درصد والدین (۱۶) و ۲۷/۱ درصد مادران (۲۰) معتقد بودند که سن نوجوانان برای بحث مسایل باروری و جنسی بسیار پایین است و آن‌ها آمادگی چنین بحث‌هایی را ندارند. از جمله باورهایی که والدین داشتند، نامناسب بودن بحث مسایل جنسی قبل از ازدواج بود (۱۴).

موانع ارتباطی والدین و نوجوانان: در مطالعات بررسی شده، ۱۵ مطالعه به موانع ارتباطی والدین و نوجوانان در مورد بحث مسایل باروری و جنسی اشاره کرده بودند که شامل تابو بودن بحث مسایل باروری و جنسی به نوجوانان (۳۱-۲۸، ۲۰، ۳)، خجالت و شرم و حیا (۳۳-۳۲، ۲۹، ۲۷، ۱۶-۱۵، ۳)، عدم تعامل مناسب والدین با نوجوانان (۲۷)، عدم وجود زمان مناسب برای بحث مسایل باروری و جنسی به نوجوان (۲۷، ۱۳)، عدم راحتی (۳۴، ۲۷، ۲۰)، مشغله‌ی زیاد والدین (۲۷، ۱۶)، فقدان مهارت‌های ارتباطی (۳۵، ۲۰، ۳)، عدم تجربه‌ی بحث مسایل جنسی با والدین خود (۳۷-۳۶)، کمبود تجربه‌ی والدین در استفاده از وسایل پیش‌گیری از بارداری نظیر کاندوم (۳۴)، سوء تفاهم نوجوانان مبنی بر این که والدین با بحث مسایل جنسی، قصد ارتباط جنسی با نوجوان دارند (۳۲) و عقاید مذهبی (۳۲) بودند.

بر اساس نتایج مطالعه‌ی، ۳/۸ درصد والدین اظهار داشتند که بحث مسایل باروری و جنسی یک تابوی اجتماعی است (۲۰) و در مقالات کیفی بررسی شده، در ۷ مقاله نیز والدین بحث مسایل باروری و جنسی را، تابوی اجتماعی می‌دانستند. در بیشتر مطالعات بررسی شده، خجالت و شرم و حیا را از موانع ارتباطی والدین و نوجوانان ذکر کردند؛ به طوری که در مطالعه‌ی ۱۴/۸ درصد والدین بیان کرده بودند که برای ما شرم‌آور است که با نوجوانان در مورد مسایل باروری و بهداشتی صحبت کنیم (۱۶). در مطالعه‌ی دیگری، ۱۵ درصد والدین، ارتباط ضعیف والدین با فرزندانشان را از موانع ارتباطی گزارش دادند (۲۷). در یک مطالعه، بیشتر مادران دارای سبک استبدادی در ارتباط با بحث مسایل جنسی با نوجوان بودند (۳۵).

جهت استخراج داده‌ها، مقالاتی که وارد مطالعه شدند، یک به یک خوانده شدند. اطلاعات مورد نیاز نظیر مشخصات کلی مثل نام نویسنده‌ی اول، سال چاپ، مکان انجام مطالعه، جمعیت مورد مطالعه، نوع مطالعه و نتایج مطالعه استخراج گردید.

یافته‌ها

در جستجوی اولیه، تعداد ۸۰۰۰ مقاله یافت شد. ۲۶ مقاله به دلیل تکراری بودن حذف گردیدند. تعداد ۷۸۲۳ مقاله پس از بررسی عنوان (نامربوط بودن)، نوع مطالعه (مروری، مداخله‌ای)، شرایط PICO، عدم دسترسی به متن کامل مقالات و محدودیت سنی از مطالعه خارج شدند. سپس، چکیده‌ی مقالاتی که از نظر عنوان به این مطالعه مربوط بودند، مطالعه و ۸۵ مقاله‌ی نامربوط حذف گردید. در نهایت، متن کامل مقالاتی که باقی ماندند، خوانده شد و ۴۵ مطالعه که به طور کامل مربوط به موضوع بودند، انتخاب شدند.

در مرور مطالعات انجام شده‌ی داخلی و خارجی که به مسأله‌ی چالش‌های آموزش سلامت باروری و جنسی به نوجوانان توسط والدین پرداخته بودند، تعداد ۴۵ مقاله‌ی چاپ شده با متن کامل بازیابی شد که ۱۶ مطالعه‌ی کمی، ۲۴ مطالعه‌ی کیفی و ۵ مطالعه‌ی کمی-کیفی به بررسی این موضوع پرداخته بودند. یافته‌های مطالعات موجود در این محور را می‌توان به ۴ طبقه‌ی اصلی جمع‌بندی کرد: نیاز به دانش و نگرش صحیح والدین در مورد مسایل باروری و جنسی (۱۴ مطالعه) (جدول ۱)، موانع ارتباطی والدین با نوجوانان (۱۵ مطالعه) (جدول ۲)، محتوای مناسب آموزشی (۱۰ مطالعه) (جدول ۳) و توانمندسازی والدین جهت آموزش مسایل باروری و جنسی به نوجوانان (۱۲ مطالعه) (جدول ۴) و ۶ مطالعه به طور مشترک نیاز به دانش و نگرش صحیح والدین در مورد مسایل باروری و جنسی نوجوانان، موانع ارتباطی والدین با نوجوانان، محتوای مناسب آموزشی و توانمندسازی والدین را گزارش داده بودند.

نیاز به دانش و نگرش صحیح والدین در مورد مسایل باروری

و جنسی: از بین مطالعات بررسی شده، ۱۴ مطالعه به عدم آگاهی والدین و نوع دیدگاه و نگرش آن‌ها نسبت به آموزش سلامت باروری و جنسی نوجوانان در مورد مسایل باروری و جنسی اشاره کردند (۲۶-۱۳). برخی والدین یکی از دلایل عدم آموزش سلامت باروری و جنسی به نوجوان خود را عدم آگاهی کافی از مسایل باروری و جنسی مطرح کردند. در مطالعه‌ی، ۳۵/۲ درصد والدین اظهار کردند که در بحث مسایل باروری و جنسی، به طور دقیق نمی‌دانند که چه بگویند (۱۶). بر اساس مطالعه‌ی، ۱۸ درصد شرکت کنندگان (۱۳) و در مطالعه‌ی دیگر، ۱۰/۷ درصد شرکت کنندگان (۱۹) دانش باروری و جنسی ناکافی والدین نسبت به مسایل باروری

جدول ۱. مرور مطالعات در زمینه‌ی نیاز به دانش و نگرش صحیح والدین در مورد مسایل باروری و جنسی نوجوانان

نویسندگان، مکان	جمعیت هدف	نوع مطالعه	یافته‌ها
Akers و همکاران، پنسیلوانیا (۲۳)	۶۸ والد و ۵۷ نوجوان	کیفی - اکتشافی	مضامین اصلی: دانش ضد بارداری کم بود، بحث در مورد پیش‌گیری از بارداری غیر مستقیم بود، والدین به پسران جهت دریافت کاندوم کمک می‌کردند، آموزش پیش‌گیری از بارداری در جوانی انجام شود، نگرش منفی به سقط جنین داشتند.
Wilson و Koo، آمریکا (۱۳)	۱۱۱۳ مادر و ۸۲۹ پدر	توصیفی - تحلیلی	در مقایسه با والدین فرزندان پسر، والدین دختران بیشتر در مورد موضوعات جنسی صحبت کردند و پدران نسبت به مادران کمتر بحث می‌کردند.
Sridawuang و همکاران، تایلند (۱۸)	۳۰ والد و ۳۶ نوجوان	کیفی	مضامین اصلی: محدودیت‌های فرهنگی؛ محدودیت‌های والدین (کمبود دانش، عدم توانایی در پاسخگویی به سؤالات نوجوانان)؛ شکاف نسلی؛ سن کم فرزندان
Kaljee و همکاران، ویتنام (۱۵)	۱۸۵ زوج والد و نوجوان	توصیفی - تحلیلی	والدین بیشتر در مورد Acquired immune deficiency syndrome/Human immunodeficiency virus (HIV/AIDS) صحبت می‌کنند و حداقل بحث را در مورد ارتباط جنسی، بارداری و کنترل تولد را دارند.
Ojo و همکاران، نیجریه (۲۲)	۵۶۰ والد	کمی - کیفی	والدین اظهار داشتند که مسایل جنسی نباید با نوجوانان مطرح شود؛ چرا که آن‌ها را به رابطه‌ی جنسی سوق می‌دهند.
Iliyasu و همکاران، نیجریه شمالی (۲۰)	۱۸۴ مادر و ۱۸۴ دختر	کیفی	محتویات مورد بحث بیشتر ازدواج، قاعدگی، نزدیکی قبل از ازدواج و بیماری‌های مقاربتی نسبت به دیگر موضوعات سلامت باروری بود.
Guilamo-Ramos و همکاران، هند (۱۴)	۴۰ والد و نوجوان	کیفی	با وجود موانع ارتباطی مثل فقدان دانش و معیارهای فرهنگی، خانواده‌های هندی علاقمند و مایل به بحث با نوجوانان در مورد موضوعات جنسی هستند.
Fongkaew و همکاران، بانکوک (۲۵)	۳۰ والد و ۳۰ نوجوان	کیفی	آن‌ها اعتقاد دارند که نوجوانان باید از قوانین والدین پیروی کنند و از فعالیت‌های جنسی بپرهیزند.
Emelumadu و همکاران، نیجریه (۱۶)	۴۷۳ والد	مقطعی	بیشتر والدین معتقد بودند که پرهیز جنسی نوجوانان، راه اصلی جلوگیری از رفتارهای پرخطر جنسی است.
میرزایی نجم‌آبادی و همکاران، ایران (۱۷)	۲۴۷ دختر نوجوان و ۷۱ فرد کلیدی	کیفی	مضامین اصلی: فقدان دانش کافی سلامت باروری، دسترسی آسان به منابع اطلاعاتی نامعتبر، تغییرات فرهنگی - اجتماعی جامعه و وجود تابوهای فرهنگی در جامعه.
حاجی کاظمی و همکاران، ایران، تهران (۲۱)	۴۰۰ والدین	توصیفی - مقطعی	والدین آمادگی لازم جهت آموزش بهداشت باروری به فرزندان را ندارند و به سایر منابع نظیر مراکز بهداشتی - درمانی نیز به راحتی اجازه‌ی صحبت در این زمینه را نمی‌دهند.
Do و همکاران، ویتنام (۲۴)	۲۴ والد نوجوان	کیفی	مضامین اصلی: (۱) معانی آموزش جنسی و ارتباط جنسی؛ (۲) مقاربت زودرس جنسی، آینده‌ی نوجوانان را از بین می‌برد؛ (۳) نظارت و کنترل رابطه‌ی جنسی در نوجوانان.
شمس و همکاران، ایران (۱۹)	۲۸ مادر و ۱۰ مطلع کلیدی	کیفی	مضامین اصلی: ضرورت آموزش بهداشت جنسی به دختران نوجوان، منابع اطلاعاتی که مادران از آن‌ها استفاده می‌کنند، موانع آموزش بهداشت جنسی، نیاز به توانمندسازی مادران برای آموزش جنسی و توصیه‌هایی برای برنامه‌های آموزشی مادران.
Bennett و همکاران انگلستان (۲۶)	۸ مرد ۴۶-۴۲ سال	کیفی	پدران معتقد بودند فرزندانشان بیش از اندازه جوان هستند و آمادگی دریافت اطلاعات جنسی را ندارند و همین امر، باعث سکوت در روابط بین پدران و فرزندان شده است.

جدول ۲. مرور مطالعات در زمینه‌ی موانع ارتباطی والدین با نوجوانان

نویسندگان، مکان	جمعیت هدف	نوع مطالعه	یافته‌ها
Wilson و همکاران، آمریکا (۲۷)	۱۳۱ والد	کیفی	مضامین اصلی: تهدیدها و مزایای درک شده از صحبت کردن با فرزندان در رابطه با ارتباط جنسی، موانع و تسهیل کننده‌های چنین ارتباطی
کمالی‌خواه و همکاران، ایران (۳۱)	۶۱ معلم و دانش‌آموز دختر	کیفی	مهم‌ترین موانع آموزشی عدم پذیرش اولیای دانش‌آموزان و تعصبات فرهنگی ذکر شد.
Noone و Young، اورگان (۲۹)	۳۰ مادر نوجوان دختر	کیفی	موانع ارتباطی شامل رفتارهای دختر (عدم علاقه به گفتگو و خجالت) و مادر (خجالت، عدم دانش کافی، احساس تشویق نوجوان به فعالیت جنسی با بحث مسایل جنسی) بود.
Jerma و Constantine، کالیفرنیا (۳۳)	۹۰۷ والد	توصیفی-تحلیلی	بیش از دو سوم والدین دلیل مشکلات برقراری ارتباط با نوجوان را نگرانی‌های بلوغ و خجالت گزارش دادند.
Kaljee و همکاران، ویتنام (۱۵)	۱۸۵ زوج والد و نوجوان	توصیفی-تحلیلی	مواعنی که درصد بالایی از والدین موافق بودند: علاقمندی نوجوان با آموزش مسایل جنسی، احساس خجالت، مشغول بودن و عدم دانش کافی.
Iliyasa و همکاران، نیجریه شمالی (۲۰)	۱۸۴ مادر و ۱۸۴ دختر	کیفی	موانع ارتباطی شامل: تابو بودن بحث مسایل باروری و جنسی به نوجوانان، عدم راحتی، فقدان مهارت‌های ارتباطی بود.
شریعی و همکاران، ایران (۲۸)	۲۴۷ نوجوان و ۷۱ مطلع کلیدی	کیفی	موانع عمده: موانع اجتماعی و فرهنگی مانند تابو، موانع ساختاری و اداری، موانع سیاسی مانند فقدان یک راهبرد اتخاذ شده توسط دولت و عدم استفاده از پتانسیل مذهبی.
Ayalew و همکاران، اتیوپی (۳)	۶۹۵ دانش‌آموز	کمی کیفی	تابوی فرهنگی، شرم و فقدان مهارت ارتباطی، دلایلی هستند که مانع ارتباط والدین و نوجوان در مورد مسایل جنسی می‌شوند.
Emelumadu و همکاران، نیجریه (۱۶)	۴۷۳ والد	مقطعی	عدم آمادگی نوجوان برای دریافت اطلاعات جنسی، همچنین احساس ناراحتی با چنین بحث‌هایی، مانعی برای ارتباط والدین و نوجوانان در بحث مسایل جنسی بود.
جوادنوری و همکاران، ایران (۳۵)	۳۶۳ دختر	مقطعی	اکثر مادران دارای سبک استبدادی در ارتباط با بحث مسایل جنسی با نوجوان بودند.
Frost و همکاران، آمریکا (۳۰)	۲۳ دختر نوجوان	کیفی	استیگما" یا "تابو" موانع ارتباطی در رابطه با بحث سلامت جنسی در خانواده‌ها بود.
Christensen و همکاران، کالیفرنیا (۳۷)	۱۳ والد	کیفی	دو مضمون اولیه در مورد ارتباط والدین با نوجوانان درباره مسایل جنسی: این موارد ناخوشایند است و تجربه صحبت با والدین خود را در مورد مسایل جنسی نداشتند.
Motsomi و همکاران، آفریقای جنوبی (۳۲)	۴۰ سرپرست و نوجوان	کیفی	موانع ارتباطی: خجالت والدین؛ سوء تفاهم نوجوانان مبنی بر سوء استفاده جنسی والدین از آنها؛ اعتقاد به تشویق نوجوان به فعالیت جنسی با بحث مسایل جنسی؛ کم بودن سن نوجوانان؛ محیط نامساعد برای بحث‌های مربوط به سلامت جنسی و باروری؛ عقاید فرهنگی و مذهبی.
Randolph و همکاران، کارولینای شمالی (۳۶)	۲۹ پدر	کیفی	موانع ارتباطی شامل مشکلات شروع بحث سلامت جنسی با پسران، عدم آمادگی پسران برای دریافت اطلاعات سلامت جنسی و عدم تجربه‌ی پدران در گفتگو با پدران خود درباره‌ی ارتباط جنسی.
Weglicki و Tipwareerom، تایلد (۳۴)	۳۱ والد/والدخوانده	کیفی	مضممامین اصلی: موانع والدی برای آموزش استفاده از کاندوم، دانش و نگرش والدین در مورد استفاده از کاندوم، آموزش والدین به پسران در مورد استفاده از کاندوم

نتایج مطالعه‌ای نشان می‌دهد که بیشتر والدین می‌خواستند درباره‌ی HIV/AIDS/STI، بارداری غیر برنامه‌ریزی شده و مراحل رشد نوجوانان بیشتر بدانند و همچنین، برخی از اقدامات پیش‌گیرانه‌ای که می‌تواند مانع از بروز رفتارهای خطرناک جنسی در نوجوانان شوند (۲۵). در مطالعه‌ای والدین و نوجوانان هر دو روش‌های پیش‌گیری از بارداری را یکی از مهم‌ترین موضوعات بهداشت جنسی جهت بحث کردن در خانواده می‌دانستند (۲۳). در مطالعه‌ی دیگری، بیشتر بحث‌ها در مورد منارک (۹۹ درصد)، تغییرات جسمی بلوغ (۰/۶ درصد) و دوست‌یابی (۰/۴ درصد) شروع می‌شود و بحث‌ها به طور عمده بر قاعدگی، تغییرات بلوغ، ازدواج، بی‌اخلاقی ارتباط جنسی و بارداری قبل از ازدواج متمرکز شده بود (۲۰). در مطالعه‌ای داده‌ها نشان می‌دهد که والدین به طور کلی در مورد پیش‌گیری از خطرهای جنسی و بلوغ بحث می‌کنند و تا کنون موضوعاتی چون استمناء، استفاده از کاندوم، پیش‌گیری از بارداری و حاملگی را با فرزندانشان مورد بحث قرار نداده‌اند (۴۲).

در دو مطالعه، ۲۹/۲ درصد (۲۰) و ۳۹/۰ درصد والدین (۲۷) عدم راحتی را از موانع ارتباطی والدین و نوجوانان ذکر کردند. بر اساس نتایج مطالعاتی، ۶/۵ درصد (۱۶) و ۱۴/۰ درصد والدین (۲۷) مشغله‌ی زیاد والدین را از موانع ارتباطی ذکر کردند. در مطالعه‌ی دیگری، ۱۴/۶ درصد والدین (۲۰) و در چندین مطالعه‌ی کیفی، والدین فقدان مهارت‌های ارتباطی جهت بحث مسایل باروری و جنسی را از موانع ارتباطی ذکر کردند.

محتوای مناسب آموزشی: در مطالعات بررسی شده، ۱۰ مطالعه به بررسی محتوای آموزشی پرداخته بودند که شامل بیماری‌های مقاربتی (۳۸، ۱۶)، قاعدگی و منارک (۲۲، ۲۲)، تغییرات جسمی بلوغ (۳۹-۴۱، ۲۲، ۲۰)، انتخاب دوست (۴۰، ۲۲، ۲۰)، ارتباط جنسی و خطرهای ناشی از آن (۴۱-۴۲، ۲۲، ۱۶)، HIV/AIDS/STI (۴۳، ۳۹، ۲۵)، بلوغ (۴۴، ۴۲)، روش‌های پیش‌گیری از بارداری (۴۵، ۳۸، ۲۳-۲۲)، بارداری (۱۶)، آناتومی و عملکرد سیستم تناسلی (۲۲)، عزت نفس (۱۶) و مسایل شرعی (۴۴، ۳۹).

جدول ۳. مرور مطالعات در زمینه‌ی محتوای مناسب آموزشی

نویسندگان، کشور	جمعیت هدف	نوع مطالعه	یافته‌ها
Stidham Hall و همکاران، آمریکا (۳۸)	۲۳۲۶ دختر نوجوان	توصیفی-تحلیلی	بیشترین موضوع مورد بحث به ترتیب پرهیز جنسی، روش‌های پیش‌گیری از بارداری، Sexually transmitted infection (STI) و کاندوم بود.
Iliyasu و همکاران، نیجریه شمالی (۲۰)	۱۸۴ مادر و ۱۸۴ دختر	کیفی	محتویات مورد بحث بیشتر ازدواج، قاعدگی، نزدیکی قبل از ازدواج و بیماری‌های مقاربتی نسبت به دیگر موضوعات سلامت باروری بود.
Rhucharoenpompanich و همکاران، تایلند (۴۰)	۳۰ زوج والد نوجوان	کمی-کیفی	والدین با نوجوانان بیشتر در مورد تغییرات جسمانی و دوست‌یابی صحبت می‌کنند؛ با این حال، بحث کمتر درباره‌ی مسایل جنسی، کنترل تولد و Acquired immune deficiency syndrome/Human immunodeficiency virus (HIV/AIDS) را گزارش دادند.
Widman و همکاران، ایالات متحده (۴۵)	۶۰۳ نوجوان ۱۵-۱۲ سال	توصیفی-تحلیلی	پرهیز جنسی بیشترین موضوعی بود که جوانان مورد بحث قرار دادند، همین‌طور استفاده از کاندوم نیز مورد بحث قرار گرفته بود.
کلاتسری و همکاران، ایران (۴۴)	۲۴ مادر کودک و نوجوان	کیفی	مضمون اصلی: وظایف مادری و آماده کردن دختران برای ورود به مرحله‌ی بلوغ. مضامین فرعی: آموزش قاعدگی، رعایت مسایل شرعی، آموزش‌های نامحسوس مسایل جنسی.
Emelumadu و همکاران، نیجریه (۱۶)	۴۷۳ والد	مقطعی	حدود نیمی از والدین از بحث پیش‌گیری از بارداری با نوجوانان حمایت می‌کردند؛ چرا که آن‌ها را از ابتلا به STIs نظیر HIV و بارداری ناخواسته محافظت می‌کند.
Atienzo و همکاران، مکزیک (۴۳)	۱۶۰۶ زوج والد و نوجوان	مقطعی	مادران بیشتر بحث در مورد STI/HIV/AIDS و حاملگی نوجوان را گزارش دادند.
عابدینی و همکاران، ایران (۳۹)	۱۳ مادر دارای فرزند دختر ۱۱-۱۸ سال	کیفی	مضامین اصلی عبارت بودند از: آموزش درباره‌ی بلوغ و قاعدگی، آموزش درباره‌ی رابطه‌ی جنسی، سن مناسب برای آموزش مسایل جنسی و فرد مناسب برای آموزش مسایل جنسی
Manu و همکاران، غنا (۴۲)	۷۹۰ زوج والد و نوجوان	مقطعی	مواردی که اغلب مورد بحث قرار می‌گیرند: عوارض HIV/AIDS، Sexually transmitted diseases (STDs)، آثار ارتباط جنسی قبل از ازدواج و بلوغ
Bello و همکاران، نیجریه و کنیا (۴۱)	۶۶ زوج والد و نوجوان ۱۱-۱۳ سال	کیفی	دیدگاه والدین در آموزش بلوغ به نوجوان: تغییرات جسمی، مشاوره در روابط جنسی و ارابه‌ی نوارهای بهداشتی به دختران.

جدول ۴. مرور مطالعات در زمینه‌ی توانمندسازی والدین جهت آموزش مسایل باروری و جنسی به نوجوانان

نویسندگان و مکان	مکان	نوع مطالعه	یافته‌ها
Graaf و همکاران، هلند (۵۱)	۱۲۶۳ پسر و ۱۳۵۳ دختر	مقطعی	حمایت و دانش والدین به طور مثبت با استفاده از روش‌های پیش‌گیری از بارداری، مهارت‌های اجتماعی در تعاملات جنسی و تأخیر در اولین مرحله‌ی جنسی مرتبط بودند.
Wilson و همکاران، آمریکا (۲۷)	۱۳۱ والد کودکان ۱۰-۱۲ سال	کیفی	مضامین اصلی: تهدیدها و مزایای درک شده‌ی صحبت کردن با فرزندان در رابطه با ارتباط جنسی، موانع و عوامل تسهیل‌کننده‌ی چنین ارتباطی
خلج آبادی فراهانی، ایران (۴۸)	۱۳۷۸ دانشجوی دختر	کمی-کیفی	درآمد والدین و تحصیلات والدین (به ویژه مادران)، عوامل خانوادگی مثبت و مدرنیته با نحوه‌ی ارتباط با جنس مخالف ارتباط دارد.
Harris و همکاران، آمریکا (۵۲)	۱۳۴ نوجوان ۱۸-۲۲ سال	مقطعی	نزدیکی والد-فرزند به طور مثبت با تعداد بحث‌ها با هر دو والد ارتباط داشت. تعداد زیاد بحث جنسی والدین و نوجوان با رفتارهای خطرناک جنسی کمتر، استفاده‌ی مداوم از کاندوم و قصد بیشتر برای استفاده از کاندوم در آینده همراه بود.
Stidham Hall و همکاران، آمریکا (۳۸)	۷۴۶۶ دختر نوجوان ۱۴-۱۶ سال	توصیفی-تحلیلی	سن، تجربه‌ی جنسی، تحصیلات، تحصیلات مادر و فقر ارتباط مثبتی با بحث مسایل جنسی داشت. افزایش میزان دانش و حمایت والدین از نوجوانان باعث شروع دیرتر فعالیت جنسی در نوجوانان شده بود.
Madkour و همکاران، ۹ کشور اروپایی (۵۰)	۴۰۰ نفر دانش آموز دختر دوره‌ی راهنمایی	مقطعی	بین درآمد خانواده و سطح تحصیلات والدین و میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به بهداشت بلوغ رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت.
کاسظمی و همکاران، ایران (۴۷)	۶۹۷ دانش آموزان ازدواج نکرده با سن ۱۰-۲۴ سال	کیفی-توصیفی	میزان تحصیلات مادر، اهمیت درک شده‌ی بحث مسایل بهداشت باروری و جنسی توسط نوجوان، داشتن ارتباط جنسی، دریافت اطلاعات در مورد مسایل بهداشت باروری و جنسی توسط نوجوان ارتباط مثبت و معنی‌داری با ارتباط والدین و نوجوانان در مورد مسایل بهداشت باروری و جنسی نشان داد.
Shiferaw و همکاران، اتیوپی (۴۹)	۲۴۷ والد ۲۹ پدر آفریقایی-آمریکایی دارای پسر ۱۰-۱۵ سال	توصیفی-تحلیلی	والدین با تحصیلات لیسانس و بالاتر نگرش مثبت‌تری به مؤلفه‌ی باور تربیت جنسی داشتند.
وقاری زمهریر و همکاران، ایران (۴۶)	۲۹ پدر آفریقایی-آمریکایی دارای پسر ۱۰-۱۵ سال	کیفی	مضامین اصلی: پذیرش پدر نسبت به نقش و مسئولیتش در آموزش سلامت جنسی به پسران، رابطه‌ی مثبت پدر و پسر و توانایی درک شده‌ی پدران برای صحبت کردن صادقانه و آشکار با فرزندان خود در مورد رابطه‌ی جنسی.
Randolph و همکاران، کارولینای شمالی (۳۶)	۲۸ مادر و ۱۰ مطلع کلیدی	کیفی	مضامین اصلی: ضرورت آموزش بهداشت جنسی به دختران نوجوان، منابع اطلاعاتی مورد استفاده‌ی مادران، نیاز به توانمندسازی مادران برای آموزش جنسی.
شمس و همکاران، ایران (۱۹)	مادران دارای دختر ۱۱-۱۵ سال	کیفی	مضامین اصلی: آرایه‌ی اطلاعات، حمایت روحی-عاطفی، نظارت، برقرار کردن رابطه‌ی صمیمی.
شریعتی و همکاران، ایران (۵۳)			

(۴۵ درصد) صحبت کرده بودند (۴۳).

توانمندسازی والدین جهت آموزش مسایل باروری و جنسی

به نوجوان: در مطالعات بررسی شده، ۱۲ مطالعه به بررسی توانمندسازی والدین جهت آموزش مسایل باروری و جنسی به نوجوان پرداخته بودند. موضوعاتی که در مطالعات به آن پرداخته شده بود، شامل پذیرش نقش والدی (۳۶)، تحصیلات والدین (۴۹-۴۶، ۳۸)، درک و رابطه‌ی نزدیک والدین و نوجوان (۳۸، ۲۷)، آموزش مهارت‌های ارتباطی (۱۹)، تعامل مناسب با نوجوان (۱۹)، ایجاد فرصت مناسب جهت آموزش (۱۹)، استفاده از کتب (۱۹)، استفاده از آموزه‌های مذهبی (۱۹)، انتخاب موضوع مناسب در شروع گفتگو

در مطالعه‌ی نتایج نشان داد والدین بیشتر با نوجوانان خود در مورد تغییرات جسمانی و دوستی صحبت می‌کنند، اما درباره‌ی مسایل جنسی، روش‌های پیش‌گیری از بارداری و HIV/AIDS کمتر بحث کرده بودند (۴۰) که نیاز به آموزش والدین در مورد مسایل جنسی، روش‌های پیش‌گیری از بارداری و HIV/AIDS احساس می‌شود. بر اساس مطالعه‌ی، ۷۵ درصد بحث مسایل باروری و جنسی والدین و نوجوانان در مورد پرهیز از ارتباط جنسی (۶۰ درصد)، روش‌های پیش‌گیری از بارداری (۵۶ درصد)، STI (۵۳ درصد) و کاندوم (۲۹ درصد) بوده است (۳۸). در مطالعه‌ی، مادران گزارش دادند که بیشتر درباره‌ی STI/HIV/AIDS (۴۸ درصد) و حاملگی نوجوان

(۱۴) و افزایش اعتماد به نفس (۳۶) بودند.

حمایت و دانش والدین به طور مثبت با استفاده از روش های پیش گیری از بارداری، مهارت های اجتماعی در تعاملات جنسی و تأخیر در اولین ارتباط جنسی مرتبط بودند. همچنین، نتایج نشان داد که دانش والدین برای رشد جنسی سالم مهم تر از حمایت والدین است (۵۲-۵۰، ۳۸). بر اساس نتایج مطالعه ای، ارتباط نزدیک والدین و فرزند به نوبه ی خود باعث افزایش خودکارآمدی استفاده از کاندوم شده بود (۵۲).

در مطالعه ای، بسیاری از شرکت کنندگان احساس کردند که برقراری ارتباط خوب با نوجوانان، ارتباط برای بحث مسایل جنسی را تسهیل می کند. همچنین، موضوع گفتگو در شروع بحث با نوجوان باعث تسهیل در ارتباط جهت بحث مسایل باروری و جنسی می شود؛ به طوری که بعضی از شرکت کنندگان زمانی که فرزندانشان خیلی جوان بودند، در مورد آناتومی سیستم تناسلی صحبت می کردند و سپس، مکالمات به تدریج تکامل یافته و به گستره ی وسیعی از مباحث دست می یافت. همچنین، والدین استفاده از کتب آموزشی را در آموزش مسایل باروری و جنسی مؤثر می دانستند (۲۷). بر اساس نتایج مطالعه ای به عنوان یک پیش شرط لازم برای ارتباط والدین و نوجوان در مورد مسایل بهداشت باروری، وجود درک و ارتباط خوب بین یک نوجوان و والدین مهم است (۲۲).

بحث

در مجموع، از نتایج به دست آمده از مطالعات می توان چنین اظهار کرد که آموزش والدین به نوجوانان در مورد مسایل باروری و جنسی بسیار ضعیف بوده است (۵۳، ۲۴). یکی از دلایل عدم آموزش به والدین در مورد مسایل باروری و جنسی، عدم آگاهی کافی مادران در این زمینه است؛ به طوری که در چندین مطالعه، مادران به دانش ضعیف خود در مورد مسایل باروری و جنسی اشاره کرده بودند (۴۴، ۱۹، ۱۷-۱۶). در مطالعات متعدد انجام یافته، اهمیت آگاهی مادران به کرات تأیید شده است. در مطالعه ای، سطح آگاهی مادران قوی ترین پیش بینی کننده ی میزان آگاهی نوجوانان از سلامت بلوغ بوده است (۴۷). از طرفی، در مطالعه ی دیگری نتایج نشان داد که آگاهی کم و درک و شناخت ناکافی مادران از پدیده ی بلوغ و مسایل آن، از مهم ترین علل عدم برخورداری نوجوانان به ویژه دختران از اطلاعات درست و مناسب در ارتباط با تغییرات بدنی و روانی دوران بلوغ است (۹).

بر اساس مطالعات انجام شده، والدین معتقد بودند که آموزش مسایل باروری و جنسی به نوجوان، باعث افزایش تحریک و میل جنسی در نوجوان می شود. مطالعات انجام شده ی داخلی و خارجی

نشان می دهد که این نگرانی، مختص فرهنگ یک جامعه نمی باشد. پژوهشی در نیجریه نشان داد حدود یک چهارم والدین اعتقاد داشتند که فرزندانشان نباید درباره ی روش های پیش گیری از بارداری بدانند و قرار گرفتن در معرض چنین آموزش هایی لازم نیست؛ چرا که آن ها را به فعالیت های جنسی زود هنگام ترغیب می کند (۵۴).

با وجود باور عمومی مبنی بر این که آموزش سلامت جنسی منجر به تشویق نوجوانان به رابطه ی جنسی می شود و نیز با توجه به نتایج مطالعات صورت گرفته در زمینه ی آموزش سلامت جنسی، عدم آموزش جنسی نه تنها از انجام رابطه ی جنسی در نوجوانان جلوگیری نمی کند، بلکه باعث تثبیت و ایجاد باورها و اطلاعات غلط در میان نوجوانان ایرانی شده است (۵۵).

بر اساس بیشتر مطالعات بررسی شده، والدین سن پایین نوجوان و عدم آمادگی نوجوان برای بحث مسایل باروری و جنسی را مطرح کردند. اطلاعات مسایل باروری و جنسی باید در زمان مناسب و متناسب با نیاز و هماهنگ با فرهنگ هر جامعه ای باشد. به نظر می رسد بهترین زمان برای دادن اطلاعات در مورد هر تحولی زمانی نه چندان نزدیک و نه چندان دور از آن رخداد باشد. بنا بر نتایج مطالعات موجود حاصل از نظرسنجی از والدین و مربیان و همچنین، صاحب نظران آموزش، بعد جسمانی بلوغ باید پیش از شروع آن آغاز شود (۴). البته، آنچه مسلم است این است که زمان مناسب برای آموزش ابعاد مختلف مسایل باروری و جنسی با هم متفاوت هستند که تعیین زمان مناسب برای آموزش هر یک از ابعاد بهداشت باروری و جنسی، باید متناسب با شرایط فرهنگی و اجتماعی جامعه باشد.

در مطالعات بررسی شده، موانع ارتباطی والدین و نوجوانان در مورد بحث مسایل باروری و جنسی شامل تابو بودن بحث آموزش مسایل باروری و جنسی به نوجوانان، خجالت و شرم و حیا، عدم تعامل مناسب والدین با نوجوانان، عدم وجود زمان مناسب برای آموزش مسایل باروری و جنسی به نوجوان، عدم راحتی، مشغله ی زیاد والدین، فقدان مهارت های ارتباطی، عدم تجربه ی بحث مسایل جنسی با والدین خود، کمبود تجربه ی والدین در استفاده از وسایل پیش گیری از بارداری از جمله کاندوم، سوء تفاهم نوجوانان مبنی بر این که والدین با بحث مسایل جنسی، قصد ارتباط جنسی با نوجوان دارند و عقاید مذهبی بودند. تابوها، شرم و حیا در بیشتر جوامع باعث می شوند که نوجوانان در گرفتن اطلاعات از بزرگسالان و خانواده ی خود اکراه داشته باشند و در عمل، مانعی در دسترسی نوجوانان به اطلاعات لازم می شوند (۳۹، ۳۳، ۳۱، ۱۹).

متأسفانه، در بسیاری از فرهنگ ها، والدین از بحث در مورد مسایل جنسی با فرزندان خود احساس راحتی نمی کنند. از این رو، منبع مؤثری برای کسب آگاهی جنسی نوجوان نیستند. این در حالی

فن‌آوری در دختران نوجوان، نظارت بر روابط، کنترل میل جنسی در دوران بلوغ و برقرار کردن رابطه‌ی صمیمی با دختر، از نقش‌های مؤثر والدین در ارتقای سلامت باروری دختران نوجوان است (۵۸).

در مطالعه‌ای به مشارکت همگانی در آموزش نوجوانان از جمله نقش رسانه‌ی همگانی، نهادهای مدنی مانند مدارس و مراکز بهداشتی - درمانی اشاره کرده بود (۶۰). تقویت ارتباط مناسب بین والدین و نوجوان و رفع موانعی نظیر کم‌رویی در بیان مطالب مربوط و یا کاهش بی‌تفاوتی والدین در مورد پیامدهای رفتارهای پرخطر باید مورد توجه قرار گیرد. بدین منظور، باید با آموزش‌های لازم والدین را با چگونگی اتخاذ روش‌های مناسب و دوستانه برای جلب اعتماد و دوستی نوجوان و توجهات لازم در خصوص مسایل مربوط به بهداشت باروری در دوران بلوغ و پیش‌گیری از پیامدهای منفی و بهره‌گیری از نقاط قوت در این دوران آشنا نمود. همچنین، والدین باید آگاه باشند که دانسته‌های نوجوانان نباید محدود به مکانیسم‌های بلوغ، قاعدگی و رفتارهای طبیعی باشد، بلکه باید با فهم عمیق‌تر نوجوانان از تغییرات فیزیکی و ارتباط آن‌ها با روابط جنسی، تولید مثل، روش‌های ضد باروری و بهداشت ازدواج با توجه به تفاوت‌های فرهنگی و اجتماعی کمک کرد تا بدین وسیله، به سرمایه‌گذاری عظیم و قابل تعمقی مبادرت ورزیده شود (۶۱).

از محدودیت‌های این مطالعه، می‌توان به این نکته اشاره کرد که اگر چه مقالات واجد معیارهای ورود و کیفیت قابل قبول، شناسایی و بررسی شدند، اما ممکن است بعضی از مطالعات کاغذی و یا منتشر نشده از دست رفته باشد. علاوه بر این، مطالعه‌ی حاضر تنها به مرور مقالاتی پرداخت که به زبان فارسی یا انگلیسی منتشر شده بودند. از این رو، ممکن است مطالعاتی به زبانهای دیگر منتشر شده باشند که به دلیل محدودیت زبانی در مطالعه‌ی حاضر لحاظ نشده باشند. از محدودیت‌های دیگر مطالعه، عدم وجود مقیاس یا چک لیست خاصی جهت ارزیابی کیفیت مطالعات کیفی بود.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه، سعی شده است که به بررسی مطالعات انجام شده در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته پردازد. بر اساس نتایج پژوهش حاضر، مضامین اصلی نیاز به دانش و نگرش صحیح والدین در مورد مسایل باروری و جنسی نوجوانان، موانع ارتباطی والدین با نوجوانان، محتوای مناسب آموزشی و عوامل مؤثر بر توانمندسازی والدین جهت آموزش مسایل باروری و جنسی به نوجوانان بود. متأسفانه، در بیشتر کشورها، بحث مسایل جنسی با نوجوانان به دلایل مختلف بسیار کم گزارش شده است و همچنین، عدم تعامل مناسب بین والدین و فرزندان وجود دارد. از این رو، جهت ارتقای توانمندی والدین در مورد آموزش

است که هم والدین و هم نوجوانان ترجیح می‌دهند که منبع اصلی کسب اطلاعات در این زمینه والدین باشند (۵۶). مطالعه‌ای در جنوب غربی ایتوپیا نشان داده است که ارتباط والدین و نوجوانان درباره‌ی مسایل سلامت جنسی و باروری در سطح پایین می‌باشد و فقط حدود یک سوم دانش‌آموزان در این باره با والدین خود بحث کرده بودند (۵۷). مسأله‌ی دیگری که حایز اهمیت است، محتوای آموزشی جامع و متناسب با ابعاد مختلف سلامت باروری و جنسی است که بر اساس مطالعات بررسی شده، بیشتر والدین بحث‌های مربوط به مسایل باروری و جنسی را غیر ضروری می‌دانند (۵۸-۵۷، ۲۰) و از ابعاد مختلف سلامت باروری و جنسی تنها به پرهیز جنسی، قاعدگی، تغییرات جسمی بلوغ و خطرات ناشی از ارتباط جنسی اشاره کرده بودند و کمتر به سایر ابعاد بلوغ نظیر تغییرات رفتاری و روانی بلوغ، روش‌های پیش‌گیری از بارداری، استفاده از کاندوم، بیماری‌های مقاربتی، ارتباط با جنس مخالف و ارتباط جنسی اشاره کرده بودند (۵۹-۵۸، ۴۴-۴۵، ۲۲، ۲۰). آن چه که در این مقوله مهم است، طراحی دقیق آموزشی از نظر محتوا و زمان بندی است که باید بر اساس ابعاد مختلف سلامت باروری و جنسی و شرایط حاکم بر جامعه و مبتنی بر نظرسنجی از والدین باشد. والدین باید بدانند که نوجوانان به جهت بی‌خبری از بلوغ، مسایل و مشکلاتی دارند که اگر به طور صحیح و اصولی نسبت به آن آگاهی پیدا نکنند و از تغییرات دوران بلوغ و باروری اطلاعی نداشته باشند، چه بسا به انحرافات جنسی مضر و نامشروع مبتلا می‌شوند و در صورت بروز مشکل نیز جهت کسب اطلاع به افراد نامناسب مراجعه می‌کنند و دچار انحرافات جدی در این زمینه می‌شوند (۴).

نتایج مطالعات انجام شده در ایران و کشورهای دیگر نیز بر لزوم آموزش و توانمندسازی خانواده‌ها به ویژه مادران در این زمینه تأکید دارند (۴۸، ۴۶، ۱۹). همچنین، بیان شده است که نحوه‌ی تعامل والدین با فرزندان اهمیت دارد و این آموزش‌ها برای خانواده‌ها باید به گونه‌ای باشد تا در هر گروه سنی، پاسخگوی سؤالات باروری و جنسی نوجوانان باشند (۳۵، ۱۹). رفتار و سبک فرزندپروری والدین، نظارت و کنترل، کیفیت روابط خانوادگی، جو عاطفی یا تضادآمیز، نظام ارزشی و هنجاری خانواده، وضعیت اقتصادی و اجتماعی، زمان صرف شده‌ی والدین با نوجوانان و شاغل بودن یا نبودن مادران، رفتارهای متعادل یا آسیب‌زای نوجوانان را تعیین می‌کنند. والدین، با رفتار و سبک زندگی خود، ارزش‌های فرهنگی، خانوادگی و الگوهای زندگی اجتماعی را به فرزندان خود می‌آموزند (۵۹). تهیه‌ی اطلاعات و آموزش دختران برای مسایل مرتبط با بلوغ، حاملگی و زایمان، استفاده‌ی مادر از منابع حمایت‌کننده برای آرایه‌ی آموزش، حمایت روحی - عاطفی از نوجوان، نظارت بر استفاده از

تشریح و قدردانی

این مقاله، حاصل طرح مصوب شورای پژوهشی کمیته‌ی پژوهشی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به شماره‌ی ثبت R.SBMU.PHNM.1394.283 در تاریخ ۹۴/۱۰/۲۹ می‌باشد. از کمیته‌ی پژوهشی دانشجویان و معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی برای حمایت معنوی از این مطالعه قدردانی می‌شود.

سلامت باروری و جنسی نوجوانان، جلب مشارکت نهادهایی نظیر آموزش و پرورش، حمایت رهبران مذهبی و آماده‌سازی رسانه‌ها مورد نیاز است. باید برنامه‌هایی مدون و مستمر برای توانمندسازی والدین تهیه و اجرا شود. محتوا و برنامه‌ی آموزشی مؤثر و متناسب با وضعیت موجود در هر جامعه، فرهنگ و مذهب تهیه شود و تا حد امکان، والدین را در طراحی راهبردها و محتوای آموزشی مشارکت داده شوند و به والدین تفهیم شود که انتقال اطلاعات صحیح به نوجوانان در مورد مسایل باروری و جنسی یک امر ضروری و مهم می‌باشد.

References

- Bam K, Girase B. Scenario of Adolescent sexual and reproductive health with opportunities for information communication and technology use in selected South Asian countries. *Health Science Journal* 2015; 9(4:2): 1-7.
- Population Reference Bureau. *The world's youth*. Washington, DC: Population Reference Bureau; 2000.
- Ayalew M, Mengistie B, Semahegn A. Adolescent -parent communication on sexual and reproductive health issues among high school students in Dire Dawa, Eastern Ethiopia: a cross sectional study. *Reproductive Health* 2014; 11(1): 77.
- Alimordi Z, Simbar M. Puberty health education for Iranian adolescent girls: Challenges and priorities to design school-based interventions for mothers and daughters. *Payesh* 2014; 13(5): 621-36. [In Persian].
- Nundwe CS. Barriers to communication between parents and adolescents concerning sexual and reproductive health issues: A case study of Kinondoni Municipality, Tanzania [MSc Thesis]. Dar es Salaam, Tanzania: Muhimbili University of Health and Allied Sciences; 2012.
- Whitaker DJ, Miller KS. Parent-adolescent discussions about sex and condoms: Impact on peer influences of sexual risk behavior. *J Adolesc Res* 2000; 15(2): 251-73.
- Parkes A, Henderson M, Wight D, Nixon C. Is parenting associated with teenagers' early sexual risk-taking, autonomy and relationship with sexual partners? *Perspect Sex Reprod Health* 2011; 43(1): 30-40.
- Bahrani N, Simbar M, Soleimani M. Sexual health challenges of adolescents in Iran: A review article. *J Sch Public Health Inst Public Health Res* 2013; 10(4): 1-16. [In Persian].
- Anoosheh M, Niknami S, Tavakoli R, Faghihzadeh S. preliminary study of puberty education in adolescent girls: A qualitative research. *Iran J Psychiatry Clin Psychol* 2003; 9(2): 64-70. [In Persian].
- Abdi F, Simbar M. The peer education approach in adolescents- narrative review article. *Iran J Public Health* 2013; 42(11): 1200-6.
- Shahhosseini Z, Simbar M, Ramezankhani A, Majd HA. Supportive family relationships and adolescent health in the socio-cultural context of Iran: A qualitative study. *Ment Health Fam Med* 2012; 9(4): 251-6.
- 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.
- Wilson EK, Koo HP. Mothers, fathers, sons, and daughters: Gender differences in factors associated with parent-child communication about sexual topics. *Reprod Health* 2010; 7: 31.
- Guilamo-Ramos V, Soletti AB, Burnette D, Sharma S, Leavitt S, McCarthy K. Parent-adolescent communication about sex in rural India: U.S.-India collaboration to prevent adolescent HIV. *Qual Health Res* 2012; 22(6): 788-800.
- Kaljee LM, Green M, Lerdboon P, Riel R, Pham V, Tho IH, et al. Parent-youth communication and concordance between parents and adolescents on reported engagement in social relationships and sexually intimate behaviors in Hanoi and Khanh Hoa Province, Vietnam. *J Adolesc Health* 2011; 48(3): 268-74.
- Emelumadu OF, Ezeama NN, Ifeadike CO, Ubajaka CF, Adogu PO, Umeh U, et al. Parents' perceptions of timing of initiation of sexuality discussion with adolescents in Anambra State, South Eastern Nigeria. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2014; 27(5): 294-300.
- Mirzaii Nagmabadi, K, Babazadeh R, Shariati M, Mousavi SA. Iranian adolescent girls and sexual and reproductive health information and services: A qualitative study. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2014; 17(92): 9-18. [In Persian].
- Sridawruang C, Pfeil M, Crozier K. Why Thai parents do not discuss sex with their children: a qualitative study. *Nurs Health Sci* 2010; 12(4): 437-43.
- Shams M, Parhizkar S, Mousavizadeh A, Majdpour M. Mothers' views about sexual health education for their adolescent daughters: a qualitative study. *Reprod Health* 2017; 14(1): 24.
- Iiyasu Z, Aliyu MH, Abubakar IS, Galadanci HS. Sexual and reproductive health communication between mothers and their adolescent daughters in northern Nigeria. *Health Care Women Int* 2012; 33(2): 138-52.
- Hajikazemi E, Oskouie F, Mokari H, Faghanipour S, Hosseini A. Parents' views about teaching contraceptive methods to female adolescent students. *Iran J Nurs* 2014; 27(87): 55-66. [In Persian].

22. Ojo OO, Aransiola JO, Fatusi A, Akintomide A. Pattern and socio-demographic correlates of parent-child communication on sexual and reproductive health issues in southwest Nigeria: A mixed method study. *The African Symposium* 2011; 11(2): 29-48.
23. Akers AY, Schwarz EB, Borrero S, Corbie-Smith G. Family discussions about contraception and family planning: a qualitative exploration of black parent and adolescent perspectives. *Perspect Sex Reprod Health* 2010; 42(3): 160-7.
24. Do LA, Boonmongkon P, Paek SC, Guadamuz TE. 'Hu Hong' (bad thing): parental perceptions of teenagers' sexuality in urban Vietnam. *BMC Public Health* 2017; 17(1): 226.
25. Fongkaew W, Cupp PK, Miller BA, Atwood KA, Chamratrithrong A, Rhucharoenpornpanich O, et al. Do Thai parents really know about the sexual risk taking of their children? A qualitative study in Bangkok. *Nurs Health Sci* 2012; 14(3): 391-7.
26. Bennett C, Harden J, Anstey S. The silencing effects of the childhood innocence ideal: the perceptions and practices of fathers in educating their children about sexuality. *Sociol Health Illn* 2017; 39(8): 1365-80.
27. Wilson EK, Dalberth BT, Koo HP, Gard JC. Parents' perspectives on talking to preteenage children about sex. *Perspect Sex Reprod Health* 2010; 42(1): 56-63.
28. Shariati M, Babazadeh R, Mousavi SA, Najmabadi KM. Iranian adolescent girls' barriers in accessing sexual and reproductive health information and services: A qualitative study. *J Fam Plann Reprod Health Care* 2014; 40(4): 270-5.
29. Noone J, Young HM. Rural mothers' experiences and perceptions of their role in pregnancy prevention for their adolescent daughters. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2010; 39(1): 27-36.
30. Frost M, Cares A, Gelman K, Beam R. Accessing sexual and reproductive health care and information: Perspectives and recommendations from young Asian American women. *Sex Reprod Healthc* 2016; 10: 9-13.
31. Khamalikhah T, Rahmati Najarkolaei F, Karimi. Barriers of reproductive health education in schools. *Zahedan J Res Med Sci* 2012; 14(2): 71-5. [In Persian].
32. Motsomi K, Makanjee C, Basera T, Nyasulu P. Factors affecting effective communication about sexual and reproductive health issues between parents and adolescents in zandspruit informal settlement, Johannesburg, South Africa. *Pan Afr Med J* 2016; 25: 120.
33. Jerman P, Constantine NA. Demographic and psychological predictors of parent-adolescent communication about sex: A representative statewide analysis. *J Youth Adolesc* 2010; 39(10): 1164-74.
34. Tipwareerom W, Weglicki L. Parents' knowledge, attitudes, behaviors, and barriers to promoting condom use among their adolescent sons. *Nurs Health Sci* 2017; 19(2): 212-9.
35. Javadnoori M, Toriki Harchegani M, Shiralinia K. The relationship between parenting style and mother-daughter communication. *Int J Bioassays* 2015; 4(11): 4479-82.
36. Randolph SD, Coakley T, Shears J, Thorpe RJ, Jr. African-American fathers' perspectives on facilitators and barriers to father-son sexual health communication. *Res Nurs Health* 2017; 40(3): 229-36.
37. Christensen MC, Wright R, Dunn J. 'It's awkward stuff': Conversations about sexuality with young children. *Child Fam Soc Work* 2017; 22(2): 711-20.
38. Stidham-Hall K, Moreau C, Trussell J. Patterns and correlates of parental and formal sexual and reproductive health communication for adolescent women in the United States, 2002-2008. *J Adolesc Health* 2012; 50(4): 410-3.
39. Abedini E, Tabibi Z, Ziaee P, Zarezade Kheibari S. A qualitative study on mothers' experiences from sex education to female adolescents underlining cultural factors. *J Fundam Ment Health* 2016; 18(4): 202-11. [In Persian].
40. Rhucharoenpornpanich O, Chamratrithrong A, Fongkaew W, Miller BA, Cupp PK, Rosati MJ, et al. Parent-teen communication about sex in urban Thai families. *J Health Commun* 2012; 17(4): 380-96.
41. Bello BM, Fatusi AO, Adepoju OE, Maina BW, Kabiru CW, Sommer M, et al. Adolescent and parental reactions to puberty in nigeria and kenya: A cross-cultural and intergenerational comparison. *J Adolesc Health* 2017; 61(4S): S35-S41.
42. Manu AA, Mba CJ, Asare GQ, Odoi-Agyarko K, Asante RK. Parent-child communication about sexual and reproductive health: evidence from the Brong Ahafo region, Ghana. *Reprod Health* 2015; 12: 16.
43. Atienzo EE, Ortiz-Panozo E, Campero L. Congruence in reported frequency of parent-adolescent sexual health communication: A study from Mexico. *Int J Adolesc Med Health* 2015; 27(3): 275-83.
44. Kalantary S, Ghana S, Sanagoo A, Jouybari L. Puberty and sex education to girls: experiences of Gorganians' mothers. *J Health Promot Manag* 2013; 2(3): 74-90. [In Persian].
45. Widman L, Choukas-Bradley S, Helms SW, Golin CE, Prinstein MJ. Sexual communication between early adolescents and their dating partners, parents, and best friends. *J Sex Res* 2014; 51(7): 731-41.
46. Vaghari Zamharir Z, Hejazi Z, Abiri S, Saeedy M. Investigating parents attitude and practice about sexual education of children. *Proceedings of the 9th National Conference of Eshraghe Andisheye Motahhar: Family and Sexual Education*; 2015 May 6; Mashhad, Iran. p. 343-60. [In Persian].
47. Kazemi Z. The effect of family variables on information rate of guidance school female students about maturity health. *Journal of Family Research* 2012; 8(31): 319-35. [In Persian].
48. Farahani FK, Cleland J, Mehryar AH. Associations between family factors and premarital heterosexual relationships among female college students in Tehran. *Int Perspect Sex Reprod Health* 2011; 37(1): 30-9.
49. Shiferaw K, Getahun F, Asres G. Assessment of adolescents' communication on sexual and reproductive health matters with parents and associated factors among secondary and preparatory schools' students in Debremarkos town, North West Ethiopia. *Reprod Health* 2014; 11(1): 2.
50. Madkour AS, Farhat T, Halpern CT, Gabhainn SN, Godeau E. Parents' support and knowledge of their

- daughters' lives, and females' early sexual initiation in nine European countries. *Perspect Sex Reprod Health* 2012; 44(3): 167-75.
51. de GH, Vanwesenbeeck I, Woertman L, Keijsers L, Meijer S, Meeus W. Parental support and knowledge and adolescents' sexual health: testing two mediational models in a national Dutch sample. *J Youth Adolesc* 2010; 39(2): 189-98.
 52. Harris AL, Sutherland MA, Hutchinson MK. Parental influences of sexual risk among urban African American adolescent males. *J Nurs Scholarsh* 2013; 45(2): 141-50.
 53. Shariati M, Keramat A, Chaman R, Effatpanah M, Sooki Z. Exploring mothers' experiences of their roles in their adolescent daughters' reproductive health in puberty: A qualitative study. *J Fundam Appl Sci* 2017; 9(1): 1117-35.
 54. Coetzee J, Dietrich J, Otjombe K, Nkala B, Khunwane M, van der Watt M, et al. Predictors of parent-adolescent communication in post-apartheid South Africa: A protective factor in adolescent sexual and reproductive health. *J Adolesc* 2014; 37(3): 313-24.
 55. Akinwale O, Adeneye A, Omotola D, Manafa O, Idowu T, Adewale B, et al. Parental perception and practices relating to parent-child communication on sexuality in Lagos, Nigeria. *J Fam Reprod Health* 2009; 3(4): 123-8.
 56. Refaie Shirpak K, Eftekhar-Ardebili H, Mohammad K, Tyndale EM, Chinichian M, Ramenzankhani A, et al. Developing and testing a sex education program for the female clients of health centers in Iran. *Sex Educ* 2007; 7(4): 333-49.
 57. Simbar M, Alizadeh S, Hajifoghaha M, Golezar S. Review of Iranian adolescents' educational needs for sexual and reproductive health. *J Isfahan Med Sch* 2017; 34(412): 1563-72. [In Persian].
 58. Fattahi Z, Masoumi SZ, Soltani F, Roshanaei G. The effect of educating mothers on the girls' knowledge level of reproductive health. *Payesh* 2017; 16(5): 627-35. [In Persian].
 59. Zadehmohammadi A, Ahmadabadi Z. Risk-taking behaviors among adolescents: The strategies to prediction crimes commitment. *Journal of Family Research* 2011; 5(4): 467-85. [In Persian].
 60. Shahhosseini Z, Simbar M, Ramezankhani A. Female adolescents health-information needs: A qualitative study. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2011; 20(80): 82-5. [In Persian].
 61. Abdollahi F, Geran Ouremi T, Barzegar A, Yazdani Charati J. Knowledge of girls on reproductive health and their desire for communication with mothers about this. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2017; 26(144): 28-38. [In Persian].

Parents' Perspectives on Challenges of Sexual and Reproductive Health Education to Adolescents in Iran and the World: A Systematic Review

Shahrbanoo Salehin¹, Masoumeh Simbar², Zohreh Keshavarz³, Maliheh Nasiri⁴

Review Article

Abstract

Background: Nowadays, as a result of urbanization and change in lifestyle, teenagers' health is increasingly at risk. Adolescents do not have the correct knowledge, attitude, and performance in the field of reproductive health. The challenge is parents' lack of awareness of their important role in information transmission to adolescents. This study was conducted to evaluate the articles related to the educational needs of parents about sexual and reproductive health of adolescents inside and outside Iran.

Methods: In this systematic review study, published articles in Google Scholar, Pubmed, ScienceDirect, Scopus, Iranmedex, Irandoc, Scientific Information Database (SID), and Magiran were searched. Using keywords of reproductive health, sexual health, educational needs, parents, and adolescents for Persian and English articles. After evaluating the articles, 45 articles conducted inside and outside Iran from 2010 to 2017 were included in this study.

Findings: The findings of 45 studies were categorized in four main domains of parents' needs to proper knowledge and attitude about adolescents' reproductive and sexual problems (14 studies), parent-adolescent communication barriers (15 studies), appropriate educational content (10 studies), and factors affecting parent empowerment in teaching reproductive and sexual problems to teenagers (12 studies); 6 studies were shared in all 4 domains.

Conclusion: Discussion on the issues of reproductive health in the family increases the knowledge of reproductive and sexual issues, and reduces the high risk of sexual behavior in adolescents. To empower parents, designing and implementing appropriate interventions is required.

Keywords: Reproductive health, Sexual health, Education, Needs, Parents, Adolescents

Citation: Salehin S, Simbar M, Keshavarz Z, Nasiri M. **Parents' Perspectives on Challenges of Sexual and Reproductive Health Education to Adolescents in Iran and the World: Systematic Review.** J Isfahan Med Sch 2019; 36(508): 1540-53.

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

2- Professor, Midwifery and Reproductive Health Research Center AND Department of Midwifery and Reproductive Health, School of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

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

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

Corresponding Author: Masoumeh Simbar, Email: msimbar@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