

مقاله های پژوهشی

- ۶۶۷ بررسی اثرات درمانی کاونتاسیون آکوستیک بر روی مدل توموری سرطان پستان در موش BALB/c در حضور نانوذرات طلا
 مرضیه میرزاییان، احمد شانی، حسین حجازی
- ۶۷۳ بررسی سطح سرمی پروتئین واکنشی C با حساسیت بالا و کلسیفیکاسیون عروق کرونر و ارتباط آن با بیماری عروق کرونر در سی تی آنژیوگرافی
 امیررضا سجادی، علیرضا عارف پور
- ۶۸۰ بررسی ارتباط اختلالات شناختی با زاویه های هایپوکامپال در بیماران مبتلا به Multiple Sclerosis
 آذین شایگان فر، مسعود اعتمادی فر، نفیسه نصر، شکوفه موسوی
- ۶۸۷ بررسی ارتباط بین تیپ شخصیتی و تعهد سازمانی و میزان رضایت کارکنان کتابخانه های دانشکده های دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
 لیلی الله بخشیان فارسانی، غزل تقی خانی، معصومه لطیفی، مژگان اسداللهی نژاد، آسیه مقامی مهر
- ۶۹۵ نیازهای زوجین نابارور بعد از درمان ناموفق با روش های کمک باروری: یک مرور سیستماتیک
 سمیرا ابراهیم زاده ذگمی، رباب لطیف نژاد رودسری، رکسانا جان قربان، سید مجتبی موسوی بزاز، ملیحه امیریان

مقاله مروری

- ۶۹۵ نیازهای زوجین نابارور بعد از درمان ناموفق با روش های کمک باروری: یک مرور سیستماتیک
 سمیرا ابراهیم زاده ذگمی، رباب لطیف نژاد رودسری، رکسانا جان قربان، سید مجتبی موسوی بزاز، ملیحه امیریان

Original Articles

- The Therapeutic Effect of Acoustic Cavitation on Breast Carcinoma Tumor Model in BALB/c Mice in the Presence of Gold Nanoparticles 672
 Marziyeh Mirzaeiyan, Ahmad Shanci, Hossein Hejazi
- Evaluation of the Relation between Serum Level of High-Sensitivity Reactive Protein (HS-CRP) and Coronary Calcification with the Presence of Coronary Artery Disease in Computed Tomography Angiography 679
 Amirreza Sajjadih, Alireza Arefpour
- The Relationship between Cognitive Disorders and Hippocampal Angle in Patients Multiple Sclerosis 686
 Azin Shayganfar, Masoud Etemadifar, Nafiseh Nasr, Shokoufeh Mousavi
- The Relationship between Personality Type and Organizational Commitment with Job Satisfaction among School Librarians in Isfahan University of Medical Sciences, Iran 694
 Leili Allahbakhshian-Farsani, Ghazal Taghikhani, Masoumeh Latifi, Mozghan Asadollahi-Nezhad, Asieh Maghami-Mehr

Review Article

- The Needs of Infertile Couples after Unsuccessful Treatment with Assisted Reproductive Technologies: A Systematic Review of Literature 707
 Samira Ebrahimzadeh-Zagami, Robab Latifnejad Roudsari, Roksana Janghorban, Seyed Mojtaba Mousavi-Bazaz, Maliheh Amirian



مجله دانشکده پزشکی اصفهان

سال سی و هفتم، شماره (۵۳۱)، هفتم سوم مرداد ماه ۱۳۹۸

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان

سر دبیر افتخاری: دکتر رویا کلیشادی

مدیر مسؤول: دکتر سید مرتضی حیدری

سر دبیر: دکتر رضا خدیوی

ناشر:

انتشارات وسنا (فرزادگان 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 کننده ی 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 پایان نامه

نام خانوادگی نویسنده (فاصله) حرف اول نام کوچک نویسنده (.) عنوان پایان نامه (فاصله) [مقطع پایان نامه] (.) 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 می گردد که لازم است در کوتاه ترین زمان تغییرات مورد نظر مجله انجام داده، از طریق وبسایت مجله ارسال نماید.

- اختصارات و نشانه ها: تنها از اختصارات و نشانه های استاندارد استفاده شود و از ذکر عبارات های مخفف در عنوان و خلاصه مقاله خودداری گردد.

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

- پس از انتشار، نسخه ای برای نویسنده مسؤول ارسال نخواهد شد و شماره های مجله از طریق سایت برای نویسندگان و خوانندگان قابل دسترسی می باشد.

- ملاحظات اخلاقی: این ملاحظات باید در بخش روش ها اشاره گردند. اخذ رضایت نامه 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 کننده ی 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 دانشگاه ها، سازمان ها، نهادها، شرکت ها و سایر منابع که انتشار یافته های مطالعه می تواند به آنها سود یا زیان برساند را اعلام نمایند.

فهرست مطالب

مقاله‌های پژوهشی

۶۶۷.....طلا در حضور نانوذرات BALB/c در موش سرطان پستان در موش BALB/c اثرات درمانی کاویتاسیون آکوستیک بر روی مدل توموری سرطان پستان در موش BALB/c در حضور نانوذرات طلا.....۶۶۷
مرضیه میرزائیان، احمد شائی، حسین حجازی

۶۷۳.....آمیزش با حساسیت بالا و کلسیفیکاسیون عروق کرونر و ارتباط آن با بیماری عروق کرونر در سی تی آنژیوگرافی.....۶۷۳
امیررضا سجادی، علیرضا عارف‌پور

۶۸۰.....Multiple Sclerosis در بیماران مبتلا به Multiple Sclerosis.....۶۸۰
آذین شایگان‌فر، مسعود اعتمادی‌فر، نفیسه نصر، شکوفه موسوی

۶۸۷.....اصفهان در ارتباط بین تیپ شخصیتی و تعهد سازمانی و میزان رضایت کارکنان کتابخانه‌های دانشکده‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان.....۶۸۷
لیلی الله‌بخشیان فارسانی، غزل تقی‌خانی، معصومه لطیفی، مژگان اسداللهی‌نژاد، آسیه مقامی مهر

مقاله‌های پژوهشی

۶۹۵.....نیازهای زوجین نابارور بعد از درمان ناموفق با روش‌های کمک باروری: یک مرور سیستماتیک.....۶۹۵
سمیرا ابراهیم‌زاده دگمی، رباب لطیف‌نژاد رودسری، رکسانا جان‌قربان، سید مجتبی موسوی بزاز، ملیحه امیریان

بررسی اثرات درمانی کایتاسیون آکوستیک بر روی مدل توموری سرطان پستان در موش BALB/c در حضور نانوذرات طلا

مرضیه میرزائیان^۱، احمد شائنی^۲، حسین حجازی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: کایتاسیون آکوستیک که در شدت‌های بالای فراصوت اتفاق می‌افتد، برای سلول‌های تومور کشنده است. از طرف دیگر، وجود نانوذرات در محیط تحت تابش فراصوت، آستانه‌ی شدت مورد نیاز برای شروع کایتاسیون را کاهش می‌دهد. در این مطالعه، اثرات ترکیبی فراصوت و نانوذرات طلا بر روی مدل تومور پستان در موش BALB/c بررسی گردید.

روش‌ها: موش‌های مبتلا به تومور، به ۴ گروه شاهد، نانوذرات طلا، فراصوت و فراصوت در حضور نانوذرات طلا تقسیم شدند. اثرات درمانی روی تومورها، با اندازه‌گیری حجم نسبی تومورها و زمان دو برابر و پنج برابر شدن حجم تومور بررسی شد.

یافته‌ها: زمان پنج برابر شدن حجم تومورها در گروه فراصوت در حضور نانوذرات طلا با دیگر گروهها دارای اختلاف معنی دار بودند. همچنین ماکزیمم زمانهای دو برابر و پنج برابر شدن حجم تومورها مربوط به گروه فراصوت در حضور نانوذرات بودند.

نتیجه‌گیری: اثرات ترکیبی فراصوت و نانوذرات طلا، می‌تواند به عنوان روشی برای افزایش بازده درمان تومورهای سرطانی استفاده شود.

واژگان کلیدی: سرطان پستان، نانوذرات، طلا، امواج فراصوت

ارجاع: میرزائیان مرضیه، شائنی احمد، حجازی حسین. بررسی اثرات درمانی کایتاسیون آکوستیک بر روی مدل توموری سرطان پستان در موش BALB/c در حضور نانوذرات طلا. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۸؛ ۳۷ (۵۳۱): ۶۶۷-۶۶۷

مقدمه

فشار منفی، همان‌طور که گاز حل شده، محلول را ترک می‌کند، ممکن است حباب‌ها بزرگ شوند. هر حباب، در تعداد زیادی از دوره‌ها، بدون تخریب کامل در حدود شعاع انبساط یافته، نوسان می‌کند. در یک فرکانس مشخص که تابعی از اندازه‌ی حباب می‌باشد، دامنه‌ی ارتعاش ذرات مایع مجاور به حد بیشینه می‌رسد. به این حالت، تشدید حجمی گفته می‌شود (۲).

کایتاسیون گذرا، شکل تهاجمی تری از پویایی ریز حباب‌ها می‌باشد که در آن، حباب‌هایی با عمر کوتاه، قبل از انهدام کامل تغییرات حجمی بزرگی را در چند دوره‌ی صوتی تجربه می‌کنند. در مدت فاز انبساط، حباب‌ها ممکن است با گازهای حل شده که محلول را ترک می‌کنند، تشکیل شوند و یا ممکن است حباب‌هایی

طی سال‌های اخیر، اثرات بیولوژیکی و کاربرد فراصوت (Ultrasound یا US) بر روی سلول‌های سرطانی مورد بررسی قرار گرفته است. شواهد زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد پاسخ سلول‌های سرطانی نسبت US به مراتب بیشتر از بافت‌های سالم است (۱). اثرات بیولوژیک US ناشی از گرما، اثرات مکانیکی و کایتاسیون (حفره‌سازی) می‌باشد که مهم‌ترین آن‌ها کایتاسیون است (۱). پدیده‌ی کایتاسیون که بر اثر تابش US در محیط محلول به وجود می‌آید، می‌تواند پایدار یا گذرا باشد. در کایتاسیون پایدار، ریز حباب‌های موجود در محیط در مدت هر دوره و در پاسخ به نوسانات فشار اعمال شده، منقبض و منبسط می‌گردند. همچنین، در طی فاز

۱- دانشجوی دکتری تخصصی، گروه فیزیک پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشیار، گروه فیزیک پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- استاد، گروه انگل و قارچ‌شناسی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: احمد شائنی

پاستور ایران خریداری گردید. سلول‌ها درون فلاسک‌های استریل در محیط کشت *Dulbecco's modified Eagle's medium* (DMEM) حاوی ۱۰ درصد *Fetal bovine serum* (FBS) و آنتی‌بیوتیک‌های استرپتومایسین و پنی‌سیلین، در انکوباتور ۳۷ درجه‌ی سانتی‌گراد و ۵ درصد دی‌اکسید کربن، کشت و تکثیر شدند. بعد از ۲-۳ روز، سلول‌ها به صورت تک لایه کف فلاسک را پوشاندند. بعد از جدا کردن سلول‌ها از کف فلاسک با استفاده از تریپسین-*Ethylenediaminetetraacetic acid* (EDTA)، سلول‌ها شمارش و برای تزریق به موش‌ها آماده شدند.

مدل‌های توموری: موش‌های ماده‌ی ۸-۶ هفته‌ای با وزن ۲۲-۲۰ گرم از انستیتو پاستور تهران خریداری شدند. موش‌ها در آزمایشگاه مرکزی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در دمای 23 ± 2 درجه‌ی سانتی‌گراد و رطوبت ۶۵ درصد نگهداری شدند. برای ایجاد تومور، 1×10^6 سلول به هر موش تزریق شد. تزریق به صورت زیر جلدی در پهلو راست حیوانات انجام گردید. قبل از تابش US، بیهوشی حیوانات با تزریق داخل صفاقی ۱۰ میلی‌گرم/کیلوگرم زایلازین و ۵۰ میلی‌گرم/کیلوگرم کتامین انجام گرفت (۶).

تابش US: در این مطالعه، از مولد *Ultrasound 215X* (محصول مشترک شرکت مهندسی پزشکی نوین و EMS انگلستان) به عنوان منبع US استفاده گردید. خروجی آن توسط واتمتر *UPM* کالیبره گردید. این دستگاه، دارای خروجی درمانی با دو فرکانس ۱ و ۳ مگاهرتز و مدهای خروجی پیوسته و پالسی می‌باشد. شدت خروجی دستگاه در مد پیوسته، بین ۲۰-۰/۲ وات/سانتی‌متر مربع و در مد پالسی، ۳۰-۰/۲ وات/سانتی‌متر مربع قابل تنظیم است. این دستگاه، دارای ترانسدایوسر *PZT* و سطح مقطع مؤثر تابش ۵ سانتی‌متر مربع و سطح کریستال ۷ سانتی‌متر مربع می‌باشد.

اجرای درمان: پس از آن که قطر تومورها به ۷-۵ میلی‌متر رسید، درمان روی تومورها اجرا گردید. موش‌ها به ۴ گروه (n = ۱۰) در هر گروه شامل شاهد، نانوذرات طلا، فراصوت و فراصوت در حضور نانوذرات طلا تقسیم شدند. برای گروه‌های نانوذرات طلا و فراصوت در حضور نانوذرات طلا، GNPs به میزان ۷ میلی‌گرم/کیلوگرم وزن موش به مرکز تومورها تزریق شد. به منظور تطبیق امپدانس، استوانه‌ای پر از آب دگازه (با دمای ۲۲-۲۰ درجه‌ی سانتی‌گراد) فضای بین پروب‌ها و بدن حیوان را پر می‌کرد. در یک سر این استوانه، حفره‌ای تعبیه شد؛ به طوری که وقتی حیوان روی استوانه قرار داده می‌شد، تومور به طور کامل در داخل آب استوانه قرار می‌گرفت. سر دیگر استوانه، با استفاده از پروب فراصوتی مسدود گردید.

با ابعاد کوچک‌تر از میکرون در محیط وجود داشته باشند. سرعت بالا و کشش سطحی زیاد، از رشد حباب جلوگیری می‌کند. فاز انبساط با مدت زمان طولانی، رشد حباب را افزایش می‌دهد. در مدت فاز فشرده‌گی، تغییر فشار موجب می‌شود که حباب‌ها کولاپس شوند و امواج ضربه‌ای موضعی کوچکی را تولید کنند. در نتیجه، دماهای بسیار زیاد و فشارهای بالای ناشی از این پدیده، موجب تجزیه‌ی آب به رادیکال‌های آزاد و همچنین، وقوع واکنش‌های شیمیایی می‌گردد (۲).

محققین نشان داده‌اند که کولاپس حفره‌ها، قادر است رادیکال‌های آزاد را از شکستن مولکول‌های آب تولید کند و به دنبال آن، رادیکال‌های هیدروژن و هیدروکسیل و عواملی نظیر پراکسید هیدروژن و اکسیژن سینگلت ایجاد شود (۲). از آن جایی که کائیتاسیون قادر است سلول‌های سرطانی را تخریب نماید، بنابراین از آن به عنوان روشی برای درمان سلول‌های سرطانی استفاده می‌گردد (۳).

مطالعات بسیاری بر روی تأثیر US بر روی تخریب سلول‌های سرطانی هم به صورت برون‌تنی و هم درون‌تنی انجام شده است. به دنبال این مطالعات، لازم است که نقش حضور نانوذرات در محیط تحت تابش US بررسی گردد. از طرف دیگر، وجود نانوذرات در محیط مایع، مکان‌های هسته‌سازی را برای حباب‌های کائیتاسیون ایجاد می‌کند که باعث کاهش آستانه‌ی شدت برای ایجاد کائیتاسیون و افزایش تعداد حباب‌ها می‌گردد. نانوذرات طلا (*Gold nanoparticles* یا GNPs) به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد، از جمله خواص اپتیک و عدم سمیت، برای کاربردهای درمانی توسط محققین پیشنهاد شده است (۴). در پژوهش‌های قبلی، تأثیر US در حضور GNPs در محیط برون‌تنی بررسی شده است. در این تحقیق، اثرات ترکیبی US و GNPs بر روی مدل تومور پستان در موش BALB/c مورد مطالعه قرار گرفت.

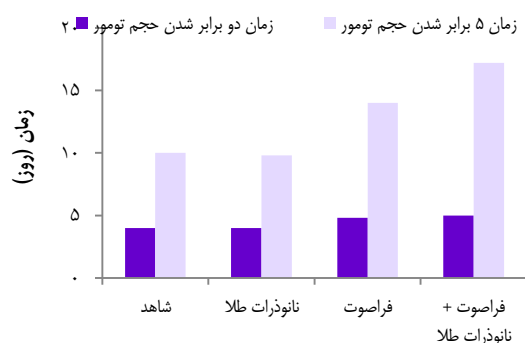
روش‌ها

سنتز GNPs: GNPs توسط واکنش شیمیایی HAuCl_4 در حضور سیترات آماده گردید (۵). برای این منظور، ۵۰ میلی‌لیتر محلول HAuCl_4 در حالی که در یک فلاسک به هم زده می‌شد، تا درجه حرارت جوش، گرم شد. سپس، ۳۵۰ میکرولیتر محلول سیترات تری‌سدیم به طور سریع به محلول HAuCl_4 اضافه گردید. طی چند دقیقه، رنگ محلول از زرد به قرمز یا بنفش تغییر کرد که این رنگ، بستگی به اندازه‌ی GNPs دارد. میزان محلول سیترات، اندازه‌ی GNPs را تعیین می‌کند. ۳۵۰ میکرولیتر محلول ۰/۰۱ سیترات تری‌سدیم، GNPs با قطر حدود ۲۳ نانومتر را تولید می‌کند. GNPs سنتز شده، دارای شکل کروی با قطر میانگین ۲۳ نانومتر بود.

کشت سلولی: رده‌ی سلولی سرطانی پستان 4T1 از انستیتو

طبق نتایج، هیچ اختلاف معنی‌داری بین گروه‌های شاهد و GNPs وجود نداشت ($P = 0/50$). بنابراین، می‌توان گفت که GNPs دارای هیچ گونه سمیت آشکاری نمی‌باشد. تابش US به تنهایی، ۱۰ روز پس از درمان، هیچ اثر ضد توموری نداشت، اما این اثرات در گروه نانوذرات طلا همراه با تابش فراصوت، افزایش یافت. مقایسه‌ی آماری نتایج، بیانگر این است که در ۱۰ روز پس از درمان، کاهش معنی‌داری در RTV در گروه نانوذرات طلا همراه با تابش فراصوت در مقایسه با گروه‌های شاهد و نانوذرات طلا، وجود داشت ($P = 0/04$). همچنین، در ۲۰ روز پس از درمان، بین گروه نانوذرات طلا همراه با تابش فراصوت و سایر گروه‌ها، اختلاف معنی‌داری دیده شد ($P = 0/02$). این نتایج، حاکی از آن است که اثر درمانی روی تومورها با گذشت زمان بهتر می‌شود.

هر دو T_5 و T_2 می‌توانند پارامترهایی برای ارزیابی رشد تومور در نظر گرفته شوند. T_5 و T_2 حجم تومورها در گروه‌های درمانی مختلف در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲. T_5 و T_2 حجم تومورها در گروه‌های درمانی مختلف

T_5 و T_2 حجم تومورها پاسخ‌های سریع و تأخیری به درمان را نشان می‌دهند. بیشترین T_5 و T_2 حجم تومورها به ترتیب در گروه‌های نانوذرات طلا همراه با تابش فراصوت و تابش فراصوت به تنهایی مشاهده شد. اختلاف معنی‌داری در T_2 حجم تومورها بین گروه‌های مختلف وجود نداشت ($P < 0/07$)؛ در حالی که اختلاف معنی‌داری در T_5 حجم تومورها، بین گروه نانوذرات طلا همراه با تابش فراصوت و سایر گروه‌ها وجود داشت ($P = 0/02$).

بحث

تحقیقات نشان می‌دهد که وجود نانوذرات در محیط مایع، مکان‌هایی را برای هسته‌سازی کاویتاسیون هنگام تابش US ایجاد می‌کند که باعث کاهش در آستانه‌ی شدت برای شروع کاویتاسیون و افزایش در

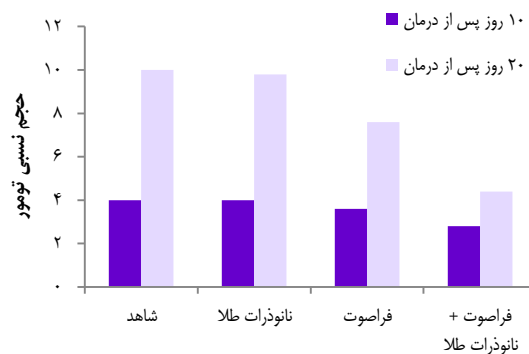
ارزیابی بازده درمان: ارزیابی حجم تومورها قبل و بعد از درمان، با اندازه‌گیری روزانه‌ی ابعاد آن‌ها، قطر کوچک (a)، قطر بزرگ (b) و ضخامت تومورها (c) با استفاده از کولیس ورنیه‌ی دیجیتال با دقت ۰/۰۱ میلی‌متر انجام و با استفاده از رابطه‌ی $V = \pi/6 (a.b.c)$ ، حجم تومورها محاسبه گردید (۶). برای کاهش خطا، اندازه‌گیری اقطار سه بار انجام و میانگین آن‌ها گزارش گردید.

به منظور مقایسه‌ی نهایی، روز درمان و روز صفر در نظر گرفته شد و حجم تومورها نسبت به حجم آن‌ها در روز صفر تعیین گردید و بدین ترتیب، حجم نسبی تومورها (Relative tumor volume یا RTV) محاسبه گردید (۱). پس از درمان، اثر روش‌های درمانی انجام شده با ارزیابی پارامترهای محاسبه‌ی میزان تأخیر در رشد تومور نظیر ارزیابی تغییرات RTV، زمان‌های دو برابر شدن (T_2) و پنج برابر شدن (T_5) حجم تومورها مورد بررسی قرار گرفت. زمان‌های پیش‌گفته، زمان‌هایی هستند که پس از گذشت آن‌ها، حجم تومور به دو و پنج برابر حجم اولیه می‌رسد.

واکوی آماری: حجم نسبی تومورها، T_5 و T_2 در هر گروه با سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد مقایسه قرار گرفت. طبیعی بودن متغیرهای کمی با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov و نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) انجام گردید. به منظور ارزیابی نتایج کسب شده، از آزمون Mann-Whitney برای مقایسه‌ی دو گروهی و از آزمون One-way ANOVA برای مقایسه‌ی T_5 و T_2 بین گروه‌های مختلف درمانی استفاده گردید. $P < 0/05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

RTV ۱۰ و ۲۰ روز بعد از درمان در گروه‌های مختلف در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. حجم نسبی تومور در ۱۰ و ۲۰ روز پس از درمان

آکوستیک و اندازه‌گیری رادیکال‌های آزاد توسط دزیومتر شیمیایی ترفتالیک اسید انجام دادند (۴). از مطالعه‌ی آن‌ها، چنین نتیجه‌گیری شد که در شدت و فرکانس کاری این تحقیق، کائوتاسیون آکوستیک ایجاد شده و به دنبال آن رادیکال‌های آزاد تولید می‌گردد و در نهایت، باعث تخریب سلول‌های سرطانی می‌شود.

بیشترین T_2 و T_5 حجم تومورها، به ترتیب در گروه‌های تابش فراصوت در حضور نانوذرات طلا و تابش فراصوت به تنهایی مشاهده شدند. اختلاف معنی‌داری در T_2 حجم تومورها بین گروه‌های مختلف وجود نداشت؛ در حالی که اختلاف معنی‌داری در T_5 حجم تومورها، بین گروه تابش فراصوت در حضور نانوذرات طلا و سایر گروه‌ها وجود داشت. از آن جایی که در T_2 حجم تومورها بین گروه اصلی درمانی با سایر گروه‌ها اختلاف معنی‌داری وجود نداشت، اما T_5 حجم تومورها دارای اختلاف معنی‌داری بود. به نظر می‌رسد که اثرات ضد توموری تابش فراصوت در حضور نانوذرات طلا، دارای یک پاسخ تأخیری می‌باشد.

لازم است در مطالعات آتی، اثر تابش امواج فراصوت در حضور نانوذرات طلا به صورت درمان هدفمند بررسی گردد. بدین منظور، نانوذرات به عاملی نظیر اسید فولیک متصل و پس از تزریق به موش، به طور مستقیم وارد سلول‌های مورد نظر می‌شود.

نتیجه‌گیری نهایی این که اثرات ترکیبی US و GNPs، می‌تواند به عنوان روشی برای افزایش بازده درمانی روی سلول‌های سرطانی به کار رود. همچنین، نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که پارامترهایی نظیر اندازه‌ی نانوذرات و نوع سلول‌های سرطانی، نقش مهمی در بازده درمان خواهند داشت.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به شماره‌ی ۱۹۶۱۳۸ می‌باشد. بدین وسیله، از همکاری پرسنل محترم آزمایشگاه مرکزی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان سپاسگزاری می‌گردد.

تعداد حساب‌ها می‌گردد (۲). در این مطالعه، US در فرکانس ۱ مگاهرتز در شدت‌های ۰/۵، ۱ و ۲ وات/سانتی‌متر مربع در مد پیوسته در حضور GNPs با اندازه‌ی ۲۳ نانومتر استفاده شد. بازده درمان، با استفاده از روش‌های مختلف شامل RTV ، T_2 و T_5 ارزیابی گردید.

هیچ گونه اختلاف معنی‌داری بین گروه‌های شاهد و GNPs وجود نداشت. این نتیجه، نشان می‌دهد که GNPs هیچ گونه سمیت آشکاری نداشت. شانی و همکاران طی مطالعه‌ای، با ارزیابی تأثیر پارامترهای تابش US بر روی تخریب سلول‌های 4T1 در حضور GNPs، دریافتند که GNPs هیچ گونه سمیتی بر روی سلول‌ها ندارد (۷). در مطالعه‌ی پیش‌گفته، اندازه‌ی نانوذرات طلا ۱۳ نانومتر بود؛ در حالی که در این پژوهش، اندازه‌ی نانوذرات طلا ۲۳ نانومتر بود.

تاکنون تعدادی از محققین، در رابطه با سمیت GNPs تحقیقاتی به صورت برون‌تنی و درون‌تنی انجام داده‌اند. Patra و همکاران، سمیت سلولی GNPs را به اندازه، شکل، بار سطحی، پوشش روی GNPs و نوع سلول مرتبط نموده‌اند. به عنوان نمونه، GNPs در اندازه‌های کوچک‌تر ۲ نانومتر دارای سمیت می‌باشند؛ در حالی که ذرات بزرگ‌تر، غیر سمی هستند (۸).

نتایج نشان داد که در ۲۰ روز پس از درمان، بین گروه تابش فراصوت در حضور نانوذرات طلا و سایر گروه‌ها اختلاف معنی‌داری وجود داشت. این نتیجه، مؤید اثر هسته‌سازی کائوتاسیون در حضور GNPs می‌باشد و نقش مهمی در افزایش بازده درمان ایفا می‌کند. هر چه زمان می‌گذرد، اثر درمانی بهتر می‌شود. این مطلب توسط مطالعات دیگر تأیید شده است. مطالعه‌ی سازگارنیا و همکاران، نشان داد که ۱۵ روز پس از درمان، RTV بین گروه تابش فراصوت در حضور نانوذرات طلا و سایر گروه‌ها اختلاف معنی‌داری داشت؛ در حالی که در ۸ روز پس از درمان، این اختلاف معنی‌دار نبود (۹). نتایج مطالعه‌ی آنان با یافته‌های پژوهش حاضر هم‌خوانی دارد.

نقش مهم در تخریب سلول‌های سرطانی، مربوط به ایجاد کائوتاسیون ناشی از تابش امواج فراصوت و تولید رادیکال‌های آزاد می‌باشد. سازگارنیا و همکاران، مطالعه‌ای جهت ایجاد کائوتاسیون

References

1. Liu Q, Wang X, Wang P, Xiao L. Sonodynamic antitumor effect of protoporphyrin IX disodium salt on S180 solid tumor. *Chemotherapy* 2007; 53(6): 429-36.
2. Marmottant P, Hilgenfeldt S. Controlled vesicle deformation and lysis by single oscillating bubbles. *Nature* 2003; 423(6936): 153-6.
3. Tang H, Wang CC, Blankschtein D, Langer R. An investigation of the role of cavitation in low-frequency ultrasound-mediated transdermal drug transport. *Pharm Res* 2002; 19(8): 1160-9.
4. Sazgarnia A, Shanei A. Evaluation of Acoustic cavitation in terephthalic acid solutions containing gold nanoparticles by the spectrofluorometry method. *INT J Photoenergy* 2012; 2012: 376047.
5. Paciotti GF, Myer L, Weinreich D, Goia D, Pavel N, McLaughlin RE, et al. Colloidal gold: A novel nanoparticle vector for tumor directed drug delivery. *Drug Deliv* 2004; 11(3): 169-83.
6. Kim KH, Kim JK, Lee DH. Sonodynamic induced antitumor effect of Radachlorin on solid tumor. *Curr Appl Phys* 2011; 11(3): 559-63.

7. Shanei A, Attaran N, Mirzaeiyan M, Salamat MR, Hejazi H. Cancerous cell destruction using low level ultrasound in the presence of gold nanoparticles: An in vitro study on 4T1 cells. *Curr Nanosci* 2018; 14(4): 329-34.
8. Patra HK, Banerjee S, Chaudhuri U, Lahiri P, Dasgupta AK. Cell selective response to gold nanoparticles. *Nanomedicine* 2007; 3(2): 111-9.
9. Sazgarnia A, Shanei A, Taheri AR, Meibodi NT, Eshghi H, Attaran N, et al. Therapeutic effects of acoustic cavitation in the presence of gold nanoparticles on a colon tumor model. *J Ultrasound Med* 2013; 32(3): 475-83.

The Therapeutic Effect of Acoustic Cavitation on Breast Carcinoma Tumor Model in BALB/c Mice in the Presence of Gold Nanoparticles

Marziyeh Mirzaeiyan¹, Ahmad Shanei², Hossein Hejazi³

Original Article

Abstract

Background: Acoustic cavitation, which occurs at high intensities of ultrasound waves, can be fatal for tumor cells. On the other hand, the existence of nanoparticles in a liquid decreases the acoustic cavitation onset threshold. In this study, the combined effects of ultrasound and gold nanoparticles on breast carcinoma tumor model in BALB/c mice were studied.

Methods: The tumor-bearing mice were divided into 4 groups of control, gold nanoparticles, ultrasound, and ultrasound in the presence of gold nanoparticles. Therapeutic effects on tumors were evaluated by measuring relative tumor volume, doubling time, and 5-folding time for tumor volume.

Findings: The 5-folding time showed a significant difference between ultrasound in the presence of the gold nanoparticles and the other groups. The maximum doubling and 5-folding times were found in the ultrasound in the presence of gold nanoparticles group.

Conclusion: Combined effects of ultrasound and gold nanoparticles can be used as a method for increasing the efficiency of the treatment of carcinoma tumors.

Keywords: Breast tumors, Gold, Nanoparticle, Ultrasound waves

Citation: Mirzaeiyan M, Shanei A, Hejazi H. **The Therapeutic Effect of Acoustic Cavitation on Breast Carcinoma Tumor Model in BALB/c Mice in the Presence of Gold Nanoparticles.** J Isfahan Med Sch 2019; 37(531): 667-72.

1- PhD Student, Department of Medical Physics, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

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

3- Professor, Department of Parasitology and Mycology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Ahmad Shanei, Email: shanei@med.mui.ac.ir

بررسی سطح سرمی پروتئین واکنشی C با حساسیت بالا و کلسیفیکاسیون عروق کرونر و ارتباط آن با بیماری عروق کرونر در سی تی آنژیوگرافی

امیررضا سجادیه^۱، علیرضا عارف‌پور^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: برخی مطالعات نشان داده است که نمره‌ی کلسیم و پروتئین واکنشی C با حساسیت بالا (High-sensitivity C-reactive protein یا HS-CRP) با بیماری‌های عروق کرونر ارتباط دارد، اما تاکنون نظریه‌ی قطعی در این زمینه ارایه نشده است. پژوهش حاضر با هدف تعیین ارتباط بین سطح سرمی HS-CRP و نمره‌ی کلسیم با بیماری‌های عروق کرونر انجام شد.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی مقطعی، ۲۰۰ بیمار کاندید سی تی آنژیوگرافی مورد بررسی قرار گرفتند. سطح HS-CRP و نمره‌ی کلسیم عروق کرونر در نمونه‌ها اندازه‌گیری و ارتباط آن با میزان درگیری عروق کرونر بررسی و مقایسه گردید.

یافته‌ها: همبستگی مستقیم و معنی‌داری به میزان ۲۵ درصد بین نمره‌ی کلسیم و سطح HS-CRP مشاهده شد ($P < 0/001$). نتایج تحلیل چند متغیره نشان داد که شانس گرفتگی عروق کرونر در مردان ۳/۵۱ برابر زنان، در مصرف‌کنندگان سیگار ۳/۷ برابر غیر سیگاری‌ها، در افراد دارای سابقه‌ی فامیلی مثبت ۷/۶ برابر سایرین، در مبتلایان به پرفشاری خون ۵/۸ برابر افراد سالم، در نمره‌ی کلسیم بالا ۴/۱ برابر بقیه‌ی اشخاص، در HS-CRP محدوده‌ی شدید ۱۱/۸ برابر افراد دارای محدوده‌ی طبیعی و در مبتلایان به چربی خون بالا ۸/۱ برابر بقیه افراد بود.

نتیجه‌گیری: سطح HS-CRP در بیماران دچار بیماری عروق کرونر نسبت به افراد بدون درگیری کرونری بالاتر می‌باشد و رابطه‌ی مستقیم و معنی‌داری بین این شاخص و نمره‌ی کلسیم وجود دارد. به نظر می‌رسد HS-CRP شاخص مناسبی برای تعیین خطر بیماری‌های عروق کرونری باشد. در عین حال، انجام مطالعات بیشتر در این زمینه پیشنهاد می‌گردد.

واژگان کلیدی: پروتئین واکنشی C، کلسیفیکاسیون عروق، بیماری کرونر، سی تی آنژیوگرافی

ارجاع: سجادیه امیررضا، عارف‌پور علیرضا. بررسی سطح سرمی پروتئین واکنشی C با حساسیت بالا و کلسیفیکاسیون عروق کرونر و ارتباط آن با بیماری عروق کرونر در سی تی آنژیوگرافی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۸؛ ۳۷ (۵۳۱): ۶۷۹-۶۷۳

مقدمه

رخ می‌دهد و بر خلاف عقاید قبلی، یک مکانیسم قابل تنظیم و پیچیده محسوب می‌گردد. فرض بر این است که کلسیفیکاسیون آترواسکلروز از جهات بسیاری به استخوان‌سازی در اسکلت بدن شباهت دارد و شواهد اخیر از این فرضیه پشتیبانی می‌کند (۸-۱۱). با وجود این شباهت، احتمال می‌رود که علاوه بر عوامل دخیل در توسعه‌ی استخوان، عوامل سیستمیک مانند کلسیم، ویتامین D و شاخص‌های التهابی نیز در توسعه‌ی کلسیفیکاسیون شریانی نقش داشته باشد (۱۳-۱۱). عقیده بر این است که سطح نشانگرهای التهابی با وضعیت

کلسیفیکاسیون، یکی از علل اصلی آترواسکلروز می‌باشد. در واقع، می‌توان گفت که تمام ضایعات آترواسکلروتیک قابل ملاحظه در آنژیوگرافی، کلسیفیه هستند و وجود کلسیم در عروق کرونر، با افزایش خطر حوادث قلبی و بقای کمتر بیماران همراه می‌باشد (۵-۱). کلسیفیکاسیون آترواسکلروتیک سال‌های طولانی به عنوان یک فرایند مرحله‌ی پایانی و غیر قابل تنظیم در نتیجه‌ی مرگ سلولی در نظر گرفته می‌شد (۶-۷). با این حال، شواهد اخیر نشان می‌دهد که کلسیفیکاسیون بسیار زودتر از آنچه تصور می‌شود در آترواسکلروز

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

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

نویسنده‌ی مسؤول: علیرضا عارف‌پور

پیشگویی حوادث کرونری به شمار می‌رود. از طرف دیگر، ثابت شده است که CRP پیشگویی‌کننده‌ی حوادث قلبی و عروقی می‌باشد (۷)، اما مطالعاتی که به طور مستقیم ارتباط بین این دو شاخص (نمره‌ی کلسیم و سطح CRP) را در بیماران کرونری بررسی کرده باشد، اندک است و از طرف دیگر، مشخص نیست که آیا می‌توان شدت کلسیفیکاسیون عروق کرونر را به وضعیت التهابی بیماران مرتبط دانست. پژوهش حاضر با هدف تعیین ارتباط بین سطح سرمی HS-CRP و میزان کلسیفیکاسیون عروق کرونر در سی تی آنژیوگرافی انجام گردید.

روش‌ها

این مطالعه از نوع مقطعی بود که در سال ۱۳۹۶ در مرکز آموزشی-درمانی الزهراء (س) اصفهان انجام شد. جامعه‌ی هدف تحقیق را بیماران مراجعه‌کننده به واحد سی تی اسکن مولتی اسلایس مرکز آموزشی-درمانی الزهراء (س) جهت سی تی آنژیوگرافی عروق کرونر تشکیل داد.

معیارهای ورود به پژوهش شامل بیمار کاندید سی تی آنژیوگرافی عروق کرونر، عدم انجام مداخلات درمانی قلبی بر روی عروق کرونر از جمله استنت‌گذاری و Coronary artery bypass grafting (CABG)، عدم ابتلا به بیماری‌ها و ناهنجاری‌های مادزادی قلبی، عدم ابتلا به بیماری‌های سیستمیک و خودایمنی مانند لوپوس و آرتریت روماتوئید، عدم ابتلا به بیماری‌های مزمن کلیه و موافقت بیمار برای شرکت در مطالعه بود. بیمارانی که به دلیل آرتیفکت حرکتی ناشی از تنفس، تصاویر با کیفیت مناسب نداشتند و بیمارانی که برای تعیین سطح HS-CRP مراجعه نکردند، از تحقیق خارج شدند. حجم نمونه‌ی مورد نیاز با استفاده از فرمول برآورد حجم نمونه جهت مطالعات همبستگی (رابطه‌ی ۱) و با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد، توان آزمون ۸۰ درصد (رابطه‌ی ۲)، همبستگی بین سطح HS-CRP و نمره‌ی کلسیم که حدود ۰/۲ در نظر گرفته شد، ۱۹۹ نفر برآورد گردید که جهت اطمینان بیشتر، ۲۰۰ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند.

$$\text{رابطه‌ی ۱} \quad (Z1 - a) / 2 = 1/96$$

$$\text{رابطه‌ی ۲} \quad Z1 - b = 0/84$$

پس از هماهنگی‌های لازم، بیمارانی که جهت انجام سی تی آنژیوگرافی به بخش سی تی اسکن مولتی اسلایس مراجعه کرده بودند و شرایط ورود به مطالعه را داشتند، انتخاب شدند. ابتدا اطلاعات دموگرافیک و سوابق بالینی شرکت‌کنندگان شامل سن، جنسیت، قد، وزن، سابقه‌ی بیماری زمین‌های (دیابت، پرفشاری خون)، سابقه‌ی

سلامت بافت استخوانی مرتبط می‌باشد؛ یعنی بیمارانی که دچار اختلال در بافت استخوانی و پوکی استخوان می‌شوند، سطح نشانگرهای التهابی آنان نیز افزایش پیدا می‌کند و در صورت عمومیت داشتن این موضوع، سطوح نشانگرهای التهابی برای عملکرد بهینه‌ی قلب و عروق نیز مهم تلقی می‌گردد (۱۴). یکی از مهم‌ترین نقش‌های نشانگرهای التهابی، به تأثیر آن‌ها بر اندوتلیوم عروق مربوط می‌شود (۱۴). امروزه نشانگرهای التهابی، به عنوان یکی از راهکارهای شناسایی عوامل خطر قلبی مورد توجه قرار گرفته است. مطالعات پیشین نشانگرهای خطر متعدد و مستقلی مانند کشیدن سیگار، دیس‌لیپیدمی (سطح بالای چربی خون)، پرفشاری خون و دیابت را شناسایی کرده‌اند (۱۷-۱۵).

در بیماران مبتلا به بیماری‌های عروق کرونر ثابت شده و آنژین قلبی، سطح سرمی بالای از پروتئین واکنشی C با حساسیت بالا (High-sensitivity C-reactive protein یا HS-CRP) گزارش شده است (۱۸-۱۹). همچنین، در بیماران با نشانگرهای خطر متعدد، ارزش اخباری طولانی مدت وجود دارد (۲۰). در بررسی جامعه‌ی تخصصی بهداشت در افراد با خطر پایین بیماری‌های عروق کرونر، سطح CRP در حد نرمال بود و افزایش آن ارتباط مستقیمی با شیوع سکته‌ی قلبی داشت (۲۱). بنابراین، نشانگر دیگری را باید برای بیماری عروق کرونر در نظر داشت؛ چرا که نشانگرهای خطر استاندارد قلبی و عروقی، به طور ناکامل باعث وقوع اتفاقات کرونری می‌شوند (۲۲) و حتی گاهی بیماران بدون داشتن هیچ یک از نشانگرهای خطر استاندارد، دچار حوادث کرونری می‌شوند.

CRP یک نشانگر سرولوژیک التهابی است که باعث افزایش بروز بیماری‌های عروق کرونر می‌گردد (۲۳-۲۵) و یک شاخص خطر نیز محسوب می‌گردد که در برخی از مطالعات، ارتباط آن با شدت بیماری عروق کرونر تأیید شده است، اما در این خصوص اتفاق نظر وجود ندارد. همچنین، CRP به عنوان نشانه‌ی روند التهابی که منجر به اتفاقات آترواسکلروتیک همچون پارگی پلاک می‌گردد، مطرح می‌باشد. رابطه‌ی بین CRP و نشانه‌های بیماری عروق کرونر مانند شدت درگیری عروق کرونر که در آنژیوگرافی مشخص می‌شود، روش دقیقی برای تأیید وجود یا عدم وجود آترواسکلروزیس در عروق کرونر نیست و امروزه با استفاده از سی تی اسکن عروق کرونر و بررسی کلسیفیکاسیون در این عروق، روش دقیق‌تری برای تأیید آترواسکلروزیس وجود دارد (۱۳).

از آنجایی که کلسیفیکاسیون عروق کرونر، اولین علامت مشاهده شده در بیماران محسوب می‌شود و حتی در ادرار بیماران به ظاهر سالم و بدون علامت بالینی نیز مقادیر کلسیم قابل تشخیص و اندازه‌گیری می‌باشد، نمره‌ی کلسیم، شاخص کمی مطلوبی در

فامیلی سکنه‌ی قلبی و مصرف سیگار از آنان سؤال شد و در فرم جمع‌آوری اطلاعات هر بیمار ثبت گردید. بیماران در مرحله‌ی بعد به آزمایشگاه ارجاع شدند و سطح HS-CRP خون آنان به همراه دیگر شاخص‌ها شامل سطح ویتامین D، کلسترول و تری‌گلیسرید، اندازه‌گیری و در فرم بیمار ثبت شد. همچنین، با بررسی گزارش‌های اکوکاردیوگرافی بیماران که پیش‌تر انجام داده بودند، کسر جهشی قلب آنان تعیین و ثبت گردید.

بیماران در مرحله‌ی بعد تحت سی تی آنژیوگرافی قرار گرفتند. تصاویر به دست آمده توسط یک رادیولوژیست باتجربه در زمینه‌ی سی تی آنژیوگرافی عروق کرونری بررسی و میزان نمره‌ی کلسیم هر بیمار محاسبه گردید و بر حسب آن، یافته‌های آنژیوگرافی به پنج دسته‌ی «طبیعی، غیر معنی‌دار، گرفتگی در یک رگ (Single vessel coronary artery disease یا Single vessel CAD)، گرفتگی در دو رگ (Double vessels CAD) و گرفتگی در سه رگ (Triple vessels CAD) تقسیم‌بندی شد. سطح نمره‌ی کلسیم بیماران با تزریق ماده‌ی حاجب و تصویربرداری با دستگاه سی تی آنژیوگرافی و قرائت توسط فوق تخصص قلب و عروق تعیین و به صورت عدد کمی گزارش گردید و بر مبنای آن بیماران به پنج دسته‌ی طبیعی (با نمره‌ی کلسیم کمتر از ۱۰)، حداقل (با نمره‌ی کلسیم ۱۰-۱۰۰)، خفیف (با نمره‌ی کلسیم ۱۰۰-۴۰۰)، متوسط (با نمره‌ی کلسیم ۴۰۰-۱۰۰۰) و شدید (با نمره‌ی کلسیم بالاتر از ۱۰۰۰) تقسیم‌بندی شدند و ارتباط بین سطح HS-CRP و نمره‌ی کلسیم عروق کرونر مورد سنجش قرار گرفت. لازم به ذکر است که مبنای درگیری کرونر بر اساس نتایج سی تی آنژیوگرافی، شاخص نمره‌ی کلسیم است که مقادیر بیشتر از صفر به عنوان مثبت تلقی گردید.

داده‌های به دست آمده با استفاده از آزمون‌های همبستگی Pearson و Spearman، χ^2 Kruskal-Wallis، t و One-Way ANOVA در نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۴ تحلیل قرار گرفت. $P < 0/05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر، ۲۰۰ بیمار کاندید سی تی آنژیوگرافی با میانگین سنی $60/0 \pm 10/5$ سال مورد بررسی قرار گرفتند که ۳۶ نفر (۱۸ درصد) سن کمتر از ۵۰ سال و ۱۶۴ نفر (۸۲ درصد) سن ۵۰ سال و بالاتر داشتند. از نظر متغیر جنسیت، ۱۱۱ نفر (۵۵/۵ درصد) مرد و ۸۹ نفر (۴۴/۵ درصد) زن بودند. از کل شرکت‌کنندگان، ۴۳ نفر (۲۱/۵ درصد) دارای سابقه‌ی

جدول ۱. توزیع متغیرهای دموگرافیک و عمومی

متغیر	میانگین \pm انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن (سال)	۶۰/۰ \pm ۱۰/۵	۳۰	۸۰
BMI (کیلوگرم بر مترمربع)	۲۶/۵ \pm ۴/۶	۱۷/۶۳	۴۵/۷۵
تری گلیسرید (میلی گرم در دسی لیتر)	۱۷۱/۶ \pm ۷۴/۱	۸۰/۰	۴۳۰/۰
کلسترول تام (میلی گرم در دسی لیتر)	۱۸۱/۸ \pm ۶۵/۷	۸۶/۰	۴۵۵/۰
LDL (میلی گرم در دسی لیتر)	۱۶۷/۰ \pm ۶۴/۴	۷۴/۰	۳۶۹/۰
HDL (میلی گرم در دسی لیتر)	۳۸/۴ \pm ۸/۲	۲۱/۰	۵۶/۰
قد خون ناشتا (میلی گرم در دسی لیتر)	۱۱۷/۹ \pm ۶۱/۸	۵۸/۰	۳۰۶/۰
ویتامین D (نانوگرم در دسی لیتر)	۲۷/۴ \pm ۱۷/۱	۷/۵	۸۳/۲
ضربان قلب	۷۶/۹ \pm ۱۷/۲	۵۰/۰	۱۲۵/۰
کسر جهشی قلب (درصد)	۴۱/۶ \pm ۱۲/۳	۱۰/۰	۶۵/۰

BMI: Body mass index; LDL: Low-density lipoprotein; HDL: High-density lipoprotein

میانگین نمره‌ی کلسیم در بیماران مورد بررسی، $333/2 \pm 499/34$ با دامنه‌ی صفر تا ۲۱۶۱ بود و بر حسب آن ۲۳ نفر (۱۱/۵ درصد) در محدوده‌ی نرمال، ۱۶ نفر (۸/۰ درصد) در محدوده‌ی حداقل، ۶۲ نفر (۳۱/۰ درصد) در محدوده‌ی خفیف، ۵۴ نفر (۲۷/۰ درصد) در محدوده‌ی متوسط و ۴۵ نفر (۲۲/۵ درصد) در محدوده‌ی بالا قرار داشتند.

بر اساس یافته‌های سی تی آنژیوگرافی، از ۲۰۰ بیمار مورد بررسی، ۴۵ نفر (۲۲/۵ درصد) فاقد گرفتگی کرونر، ۲۱ نفر (۱۰/۵ درصد) گرفتگی حداقل، ۵۲ نفر (۲۶/۰ درصد) گرفتگی غیر معنی‌دار و ۸۲ نفر (۴۱/۰ درصد) گرفتگی معنی‌دار کرونر داشتند که ۲۲ نفر (۱۱/۰ درصد) گرفتگی در یک رگ، ۱۵ نفر (۷/۵ درصد) گرفتگی در دو رگ و ۴۵ نفر (۲۲/۵ درصد) گرفتگی در سه رگ

جدول ۳. نسبت شانس، دامنه‌ی اطمینان و سطح معنی‌داری تأثیر متغیرهای مؤثر در گرفتگی عروق کرونر

متغیر	نسبت شانس	دامنه‌ی اطمینان	مقدار P
جنس مرد	۳/۵	۱/۲۲-۱۰/۱۵	۰/۰۲۰
مصرف سیگار	۳/۷	۱/۱۲-۱۲/۲۰	۰/۰۳۲
سابقه‌ی فامیلی مثبت	۷/۶	۲/۱۸-۲۶/۶۶	۰/۰۰۱
پرفشاری خون	۵/۸	۱/۸۸-۱۷/۷۵	۰/۰۰۲
نمره‌ی کلسیم	۴/۱	۲/۳۹-۷۰/۱۰	< ۰/۰۰۱
HS-CRP	۱۱/۸	۳/۳۹-۴۱/۲۹	۰/۰۰۱
چربی خون بالا	۸/۱	۲/۴-۲۷/۳۳	۰/۰۰۱

HS-CRP: High-sensitivity C-reactive protein

بحث

پژوهش حاضر با هدف تعیین ارتباط بین سطح سرمی HS-CRP و کلسیفیکاسیون عروق کرونر در سی‌تی‌آرژئوگرافی انجام گردید.

نتایج نشان داد که ارتباط مستقیم و معنی‌داری بین نمره‌ی کلسیم و HS-CRP وجود دارد و همسو با افزایش نمره‌ی کلسیم، سطح HS-CRP نیز افزایش می‌یابد. از طرف دیگر، بیمارانی که نمره‌ی کلسیم بالایی داشتند، از سطح بالاتر HS-CRP برخوردار بودند و این یافته در میزان و شدت درگیری عروق کرونری نیز صادق بود و بیمارانی که درگیری شدیدتر عروق کرونر داشتند، سطح بالاتری از HS-CRP را گزارش نمودند. بنابراین، به نظر می‌رسد که سطح HS-CRP یک نشانگر یا شاخص ایجاد‌ی در گرفتگی عروق کرونر باشد. در این زمینه، نتایج مطالعه‌ی El-Ashmawy و همکاران که بر روی ۱۱۰ بیمار CAD انجام گرفت، نشان داد که همبستگی مستقیمی به میزان ۰/۷۸ بین سطح HS-CRP و نمره‌ی کلسیم وجود دارد (۲۳). در تحقیق روغنی و همکاران، سطح سرمی HS-CRP بیمارانی که برای آنان استنت کرونر تعبیه شده بود، بررسی گردید. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که سطح HS-CRP در بیمارانی که دچار عوارض زودرس شدند، به طور معنی‌داری نسبت به بیمارانی بدون عوارض بالاتر است (۲۴). Arad و همکاران در پژوهش خود با پیگیری ۴۹۰۳ بیمار مبتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی که تحت سی‌تی‌آرژئوگرافی قرار گرفته بودند و همچنین، مقایسه‌ی دو گروه از بیمارانی با نمره‌ی کلسیم کمتر از ۱۰۰ و بالاتر از ۱۰۰، دریافتند که سطح سرمی HS-CRP در بیمارانی با نمره‌ی کلسیم بیشتر از ۱۰۰ به طور معنی‌دار بالاتر است (۲۵). در مطالعه‌ی Guo و همکاران انجام گرفت، رابطه‌ی مستقیمی بین نمره‌ی کلسیم و میزان درگیری عروق کرونر وجود داشت و هر دوی این عوامل (میزان درگیری کرونری و نمره‌ی کلسیم) با افزایش سن، بالاتر می‌رود (۲۶).

بر اساس نتایج مطالعه‌ی حاضر، شانس گرفتگی عروق کرونر در

اصلی کرونر را نشان دادند.

میانگین سطح HS-CRP در مشارکت‌کنندگان، $12/59 \pm 5/14$ با دامنه‌ی ۱۳۶-۰/۱ به دست آمد و مطابق با آن، سطح HS-CRP در ۱۴۷ نفر (۷۳/۵ درصد) طبیعی و در ۵۳ نفر (۲۶/۵ درصد) بالا بود. بر حسب نتایج به دست آمده، بین نمره‌ی کلسیم و سطح HS-CRP همبستگی مستقیم و معنی‌داری به میزان ۲۵ درصد مشاهده شد ($P < 0/001$).

میانگین سطح HS-CRP بر حسب نمره‌ی کلسیم و درگیری عروق کرونر در جدول ۲ ارائه شده است. بر این اساس، ارتباط معنی‌داری بین میانگین سطح HS-CRP با نمره‌ی کلسیم و شدت درگیری عروق کرونری وجود داشت و با افزایش نمره‌ی کلسیم و شدت درگیری عروق کرونر، سطح HS-CRP نیز افزایش یافت.

جدول ۲. میانگین سطح High-sensitivity C-reactive protein (HS-CRP) بر حسب نمره‌ی کلسیم و گرفتگی عروق کرونر

مقدار P	HS-CRP	سطح	معیار
۰/۰۰۲	$1/92 \pm 2/39$	طبیعی	نمره‌ی کلسیم
	$1/22 \pm 1/17$	حداقل	
	$2/30 \pm 3/35$	خفیف	
	$6/04 \pm 18/60$	متوسط	
۰/۰۰۵	$11/00 \pm 14/90$	شدید	درگیری عروق کرونر
	$1/67 \pm 1/59$	ندارد	
	$0/92 \pm 0/89$	جزیی	
	$4/21 \pm 18/70$	غیر معنی‌دار	
	$4/85 \pm 5/13$	گرفتگی یک رگ	
	$7/53 \pm 6/82$	گرفتگی دو رگ	
	$10/99 \pm 14/89$	گرفتگی سه رگ	

HS-CRP: High-sensitivity C-reactive protein

تحلیل چند متغیره بر روی داده‌ها نشان داد که از بین عوامل خطر مختلف، «جنسیت، مصرف سیگار، سابقه‌ی فامیلی بیماری‌های قلبی، پرفشاری خون، نمره‌ی کلسیم، سطح HS-CRP و چربی خون بالا» تأثیر معنی‌داری در درگیری عروق کرونر داشت؛ به طوری که شانس گرفتگی عروق کرونر در مردان $3/51$ برابر زنان، در مصرف‌کنندگان سیگار $3/7$ برابر غیر سیگاری‌ها، در سابقه‌ی فامیلی مثبت $7/6$ برابر دیگر افراد، در مبتلایان به پرفشاری خون $5/8$ برابر افراد سالم، در نمره‌ی کلسیم شدید $4/1$ برابر محدوده‌ی طبیعی، در سطح HS-CRP بالا $11/8$ برابر سایر افراد و در مبتلایان به چربی خون بالا $8/1$ برابر افراد سالم بود (جدول ۳).

دچار بیماری عروق کرونر نسبت به افراد بدون درگیری کرونری، بالاتر بود. همچنین، بین این شاخص و نمره‌ی کلسیم رابطه‌ی مستقیم و معنی‌داری وجود داشت و به نظر می‌رسد HS-CRP شاخص مناسبی برای تعیین خطر بیماری‌های عروق کرونری باشد. انجام تحقیقات بیشتر در این زمینه پیشنهاد می‌گردد.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر برگرفته از پایان‌نامه‌ی مقطع دکتری تخصصی با شماره‌ی ۳۹۶۵۸۷، مصوب حوزه‌ی معاونت پژوهش و فن‌آوری دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد که تحت حمایت‌های معاونت مذکور انجام گردید. بدین وسیله نویسندگان از زحمات تمام افرادی که در انجام این مطالعه مشارکت نمودند، تقدیر و تشکر به عمل می‌آورند.

بیمارانی که دارای سطح HS-CRP بالا بودند، ۱/۸ برابر بیشتر از افراد بدون درگیری کرونر بود و هرچند که شاخص‌های دیگری همچون جنسیت، مصرف سیگار، سابقه‌ی فامیلی، پرفشاری خون و چربی خون بالا نیز در افزایش شانس درگیری کرونر مؤثر است، اما به نظر می‌رسد HS-CRP همراه با نمره‌ی کلسیم، نشانگرهای قابل اعتمادی برای درگیری کرونری باشند و از آن‌جایی که اندازه‌گیری نمره‌ی کلسیم فقط در یافته‌های سی تی آنژیوگرافی قابل دستیابی است، شاید شاخص انتهایی HS-CRP بتواند شاخص مناسبی برای پیش‌بینی احتمال گرفتگی عروق کرونر در بیماران مبتلا به CAD باشد. در عین حال، با توجه به محدودیت‌های تحقیق حاضر از جمله اندک بودن حجم نمونه، پیشنهاد می‌گردد پژوهش‌های بیشتری در این زمینه انجام گیرد.

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که سطح HS-CRP در بیماران

References

- Holick MF. Vitamin D deficiency. *N Engl J Med* 2007; 357(3): 266-81.
- Zittermann A. Vitamin D and disease prevention with special reference to cardiovascular disease. *Prog Biophys Mol Biol* 2006; 92(1): 39-48.
- Wang TJ, Pencina MJ, Booth SL, Jacques PF, Ingelsson E, Lanier K, et al. Vitamin D deficiency and risk of cardiovascular disease. *Circulation* 2008; 117(4): 503-11.
- Watson KE, Abrolat ML, Malone LL, Hoeg JM, Doherty T, Detrano R, et al. Active serum vitamin D levels are inversely correlated with coronary calcification. *Circulation* 1997; 96(6): 1755-60.
- Dobnig H, Pilz S, Scharnagl H, Renner W, Seelhorst U, Wellnitz B, et al. Independent association of low serum 25-hydroxyvitamin d and 1,25-dihydroxyvitamin d levels with all-cause and cardiovascular mortality. *Arch Intern Med* 2008; 168(12): 1340-9.
- Akin F, Ayca B, Kose N, Duran M, Sari M, Uysal OK, et al. Serum vitamin D levels are independently associated with severity of coronary artery disease. *J Investig Med* 2012; 60(6): 869-73.
- Grandi NC, Breitling LP, Vossen CY, Hahmann H, Wusten B, Marz W, et al. Serum vitamin D and risk of secondary cardiovascular disease events in patients with stable coronary heart disease. *Am Heart J* 2010; 159(6): 1044-51.
- Quyyumi AA. Prognostic value of endothelial function. *Am J Cardiol* 2003; 91(12A): 19H-24H.
- Weber T, Auer J, O'Rourke MF, Kvas E, Lassnig E, Berent R, et al. Arterial stiffness, wave reflections, and the risk of coronary artery disease. *Circulation* 2004; 109(2): 184-9.
- Li YC, Kong J, Wei M, Chen ZF, Liu SQ, Cao LP. 1,25-Dihydroxyvitamin D(3) is a negative endocrine regulator of the renin-angiotensin system. *J Clin Invest* 2002; 110(2): 229-38.
- Mantell DJ, Owens PE, Bundred NJ, Mawer EB, Canfield AE. 1 alpha,25-dihydroxyvitamin D(3) inhibits angiogenesis in vitro and in vivo. *Circ Res* 2000; 87(3): 214-20.
- Al M, I, Patel R, Murrow J, Morris A, Rahman A, Fike L, et al. Vitamin D status is associated with arterial stiffness and vascular dysfunction in healthy humans. *J Am Coll Cardiol* 2011; 58(2): 186-92.
- Goswami R, Gupta N, Goswami D, Marwaha RK, Tandon N, Kochupillai N. Prevalence and significance of low 25-hydroxyvitamin D concentrations in healthy subjects in Delhi. *Am J Clin Nutr* 2000; 72(2): 472-5.
- Clemens TL, Adams JS, Henderson SL, Holick MF. Increased skin pigment reduces the capacity of skin to synthesise vitamin D3. *Lancet* 1982; 1(8263): 74-6.
- Haverkate F, Thompson SG, Pyke SD, Gallimore JR, Pepys MB. Production of C-reactive protein and risk of coronary events in stable and unstable angina. European Concerted Action on Thrombosis and Disabilities Angina Pectoris Study Group. *Lancet* 1997; 349(9050): 462-6.
- Kuller LH, Tracy RP, Shaten J, Meilahn EN. Relation of C-reactive protein and coronary heart disease in the MRFIT nested case-control study. Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Am J Epidemiol* 1996; 144(6): 537-47.
- Ridker PM, Cushman M, Stampfer MJ, Tracy RP, Hennekens CH. Inflammation, aspirin, and the risk of cardiovascular disease in apparently healthy men. *N Engl J Med* 1997; 336(14): 973-9.
- Koenig W, Sund M, Frohlich M, Fischer HG, Lowel H, Doring A, et al. C-Reactive protein, a sensitive marker of inflammation, predicts future risk of coronary heart disease in initially healthy middle-aged men: results from the MONICA (Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease) Augsburg Cohort Study, 1984 to 1992. *Circulation*

- 1999; 99(2): 237-42.
19. Ridker PM, Buring JE, Shih J, Matias M, Hennekens CH. Prospective study of C-reactive protein and the risk of future cardiovascular events among apparently healthy women. *Circulation* 1998; 98(8): 731-3.
 20. Ridker PM, Glynn RJ, Hennekens CH. C-reactive protein adds to the predictive value of total and HDL cholesterol in determining risk of first myocardial infarction. *Circulation* 1998; 97(20): 2007-11.
 21. Shah PK. Circulating markers of inflammation for vascular risk prediction: are they ready for prime time. *Circulation* 2000; 101(15): 1758-9.
 22. Nesar Hossieni V, Mohamadpour R. Relation of inflammatory markers with the intensity of coronary heart disease. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2007; 16(56): 44-52. [In Persian].
 23. El-Ashmawy HM, Roshdy HS, Saad Z, Ahmed AM. Serum endostatin level as a marker for coronary artery calcification in type 2 diabetic patients. *J Saudi Heart Assoc* 2019; 31(1): 24-31.
 24. Roghani F, Mehrabi KA, Nezarat N, Saleki M. The correlation between early complications of percutaneous coronary intervention and high sensitive C-reactive protein. *ARYA Atheroscler* 2013; 9(4): 263-7.
 25. Arad Y, Goodman KJ, Roth M, Newstein D, Guerci AD. Coronary calcification, coronary disease risk factors, C-reactive protein, and atherosclerotic cardiovascular disease events: the St. Francis Heart Study. *J Am Coll Cardiol* 2005; 46(1): 158-65.
 26. Guo J, Erqou SA, Miller RG, Edmundowicz D, Orchard TJ, Costacou T. The role of coronary artery calcification testing in incident coronary artery disease risk prediction in type 1 diabetes. *Diabetologia* 2019; 62(2): 259-68.

Evaluation of the Relation between Serum Level of High-Sensitivity Reactive Protein (HS-CRP) and Coronary Calcification with the Presence of Coronary Artery Disease in Computed Tomography Angiography

Amirreza Sajjadih¹, Alireza Arefpour²

Original Article

Abstract

Background: Some studies showed that two factors of calcium score and high-sensitivity C-reactive protein (HS-CRP) are related with coronary artery disease, but no definitive theory has been provided. The aim of this study was to determine the relationship between serum level of HS-CRP and calcium score with coronary artery disease.

Methods: In a cross-sectional study, 200 patients who were candidates for computed tomography (CT) angiography were studied. The level of HS-CRP and coronary artery calcium scores were measured and their correlation with the intensity of coronary artery disease were evaluated.

Findings: There was a direct and significant correlation between calcium score and HS-CRP level ($r = 0.25$, $P < 0.001$). Multivariate analyzes showed that the odds ratio of coronary artery disease was 3.5 fold more for male sex, 3.7 fold for smokers, 7.6 fold for positive family history, 5.8 fold for high blood pressure, 1.4 fold for calcium scores, 11.8 fold for high HS-CRP, 1.8 fold for hyperlipidemia.

Conclusion: Our results show that HS-CRP level in patients with coronary artery disease is higher than those without coronary artery disease, and there is a direct and significant correlation between this index and calcium scores. HS-CRP seems to be a good indicator for predicting the risk of coronary disease. At the same time, further studies in this field are suggested.

Keywords: C-reactive protein, Vascular calcification, Coronary disease, Computed tomography angiography

Citation: Sajjadih A, Arefpour A. Evaluation of the Relation between Serum Level of High-Sensitivity Reactive Protein (HS-CRP) and Coronary Calcification with the Presence of Coronary Artery Disease in Computed Tomography Angiography. J Isfahan Med Sch 2019; 37(531): 673-9.

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

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

Corresponding Author: Alireza Arefpour, Email: dr.arefpour@gmail.com

بررسی ارتباط اختلالات شناختی با زاویه‌ی هایپوکامپال در بیماران مبتلا به Multiple Sclerosis

آذین شایگان فر^۱، مسعود اعتمادی فر^۲، نفیسه نصر^۳، شکوفه موسوی^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: Multiple sclerosis (MS)، شایع‌ترین بیماری التهابی است که سیستم عصبی مرکزی را درگیر می‌کند و اختلالات شناختی، شکایت رایج این بیماران است. هایپوکامپوس، بخشی از مغز است که نقش مهمی در شناخت دارد و بسیار حساس به تغییرات التهابی ناشی از MS می‌باشد. هدف از انجام این مطالعه، ارزیابی زاویه‌ی هایپوکامپ در تشخیص اختلالات شناختی بیماران MS به عنوان اولین مطالعه در این زمینه بود.

روش‌ها: این مطالعه، یک مطالعه‌ی مقطعی آینده‌نگر بود که بر روی ۳۹ بیمار مبتلا به MS که در سال‌های ۹۵-۱۳۹۴ به بیمارستان‌های دانشگاهی شهر اصفهان مراجعه کرده بودند، انجام شد. بیماران بر اساس پاسخ‌گویی به پرسش‌نامه‌ی عصب شناختی MS به دو گروه با و بدون اختلالات شناختی تقسیم شدند. سن، جنس و میزان گستره‌ی معلولیت (Expanded disability status scale یا EDSS) بیماران مورد بررسی قرار گرفت. سپس، تمام بیماران تحت (Magnetic resonance imaging (MRI) قرار گرفتند و زاویه‌ی هایپوکامپال، قطر شاخ بیفرونتال (Bifrontal diameter یا BFD) و عرض بطن سوم (Third ventricle width یا 3VW) بر اساس تصویربرداری آن‌ها اندازه‌گیری شد.

یافته‌ها: اختلال شناختی، به شکل معنی‌داری با سن بیماران ($P = 0.130$ و $B = 0.164$) و EDSS ($P = 0.005$ و $B = 23/1$) مرتبط بود. هیچ ارتباطی بین اختلالات شناختی و زاویه‌ی هایپوکامپال یافت نشد ($P = 0.270$) و EDSS به طور معنی‌داری با زاویه‌ی هایپوکامپ همبستگی نداشت ($P = 0.500$ و $r = 0.317$). BFD و 3VW از نظر آماری با اختلال شناختی مرتبط نیستند ($P > 0.050$).

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این مطالعه، ارتباطی بین زاویه‌ی هایپوکامپال و عملکرد شناختی در بیماران مبتلا به MS وجود نداشت. همچنین، این زاویه تحت تأثیر سن و جنس بیماران نبود. انجام مطالعات بیشتر با جمعیت نمونه‌ی بزرگ‌تر و در نظر گرفتن رژیم دارویی و مدت زمان بیماری توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی: اختلالات شناختی، شیار هایپوکامپال، Magnetic resonance imaging، Multiple sclerosis

ارجاع: شایگان فر آذین، اعتمادی فر مسعود، نصر نفیسه، موسوی شکوفه. بررسی ارتباط اختلالات شناختی با زاویه‌ی هایپوکامپال در بیماران مبتلا به

Multiple Sclerosis. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۸؛ ۳۷ (۵۳۱): ۶۸۶-۶۸۰

مطالعات عصب- روان‌شناختی، نشان می‌دهد که گزارش‌ها در مورد اختلالات شناختی در MS کمتر از حد واقعی برآورد می‌شود؛ در صورتی که حتی تا ۶۵ درصد افراد دارای MS دچار اختلال شناختی می‌باشند (۴).

شایع‌ترین اختلال شناختی در بیماران MS، درگیری حافظه‌ی کوتاه مدت، توجه و سرعت پردازش اطلاعات می‌باشد (۵). هایپوکامپوس، یک ساختار ماده‌ی خاکستری مغز با نقش اساسی در عملکرد شناختی و حافظه است که به طور ویژه به تغییرات التهابی در

مقدمه

Multiple sclerosis (MS)، بیماری التهابی دمی‌لینه کننده‌ای است که سیستم عصبی مرکزی را درگیر می‌کند (۱). این بیماری، شایع‌ترین علت اختلال شناختی در جوانان است و کیفیت زندگی این دسته افراد را به طور منفی تحت تأثیر قرار می‌دهد. در این میان، جامعه‌ی ایران نیز یکی از جوامعی است که با شیوع بالای MS دست به گریبان است (۲). هر چند ممکن است بیماران در دوره‌های بهبود بدون علامت باشند، اما اغلب آن‌ها اختلال شناختی دارند (۳).

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

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

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

۴- استادیار، گروه روان‌پزشکی، دانشگاه پیام نور اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤؤل: نفیسه نصر

دارای سابقه‌ی جراحی مغزی، مسن تر از ۶۰ سال و یا با هیدروسفالین و تومور مغزی، از مطالعه خارج شدند. بیماران بر حسب عملکرد شناختی، به دو گروه با و بدون اختلال شناختی تقسیم شدند. ویژگی‌های دموگرافیک بیماران نظیر سن و جنس در چک لیستی جمع‌آوری شد. بیماران توسط یک متخصص نورولوژی جهت بررسی (EDSS) ویزیت شدند.

پرسش‌نامه‌ی عصب شناختی Multiple sclerosis neuropsychological questionnaire یا MSNQ) برای بررسی اختلال شناختی بیماران مورد استفاده قرار گرفت. این پرسش‌نامه، شامل دو فرم ۱۵ سؤالی است که به طور مساوی از فرد مبتلا به MS و مراقب وی پرسیده می‌شود و جنبه‌های مختلف اختلالات شناختی را در MS بررسی می‌کند. این جنبه‌ها، شامل سرعت پردازش اطلاعات، حافظه، توجه و جنبه‌های شناختی دیگر است. در حقیقت، این پرسش‌نامه در مورد جنبه‌ی شناختی بیماران MS در فعالیتهای روزانه است (۱۲). نمره‌ی ۲۷ به بالا، به عنوان دارا بودن اختلال شناختی در نظر گرفته می‌شود. روایی و پایایی این آزمون، برای فرم بیمار به ترتیب ۸۷ و ۸۴ درصد و برای مراقبان به ترتیب برابر ۸۰ و ۶۸ درصد بیان شده است (۱۳).

در آخر، بیماران هر دو گروه با و بدون اختلال شناختی تحت MRI قرار گرفتند. MRI در بیمارستان عسگریه‌ی اصفهان با دستگاه ۱/۵ تسلا (Magnetom Aera; Siemens; Erlangen; Germany) با یک کویل سر استاندارد با خصوصیت دریافت-مخاربه با طراحی Birdcage به صورت Thin-slice coronal images with 3D spoiled gradient recalled acquisition in the steady state (SPGR) انجام شد.

سایر خصوصیات اسکن عبارت از (TR) repetition time از ۱۱ میلی‌ثانیه، Echo time (TE) ۲/۹ میلی‌ثانیه، Flip angle ۲۰ درجه، میدان دید (Field of view یا FOV) ۱۹۲ × ۲۵۶ میلی‌متر مربع، Acquisition matrix ۲۵۶ × ۱۵۴، ضخامت برش (Voxel size) ۱/۵ میلی‌متر و Acquisition bandwidth برابر با ۴۵۰ hz/pixel می‌باشد که به وسیله‌ی یک پیکسل روی تصویر نمایش داده می‌شود و پیکسل‌سایز نشان دهنده‌ی شفافیت تصویر است که با تقسیم FOV در تعداد پیکسل به دست می‌آید و در مطالعه‌ی حاضر ۱/۲ × ۱/۰ میلی‌متر بود.

زاویه‌ی هایپوکامپال راست و چپ، توسط یک رادیولوژیست مستقل و بدون اطلاع از سایر نتایج مطالعه، به صورت کور اندازه‌گیری شد. برای این اندازه‌گیری، روش Hayashi و همکاران مورد استفاده قرار گرفت. در این روش، صفحات کرونال عمود بر خطی که سطح اتصال قدامی و خلفی را به هم وصل می‌کند، در نظر گرفته می‌شوند و از بین این صفحات، قدامی‌ترین صفحه‌ای که در آن

MS حساس است (۶). با پیشرفت MS، آتروفی در مغز و نخاع رخ می‌دهد (۷)؛ که این آتروفی، علاوه بر ماده‌ی سفید، ماده‌ی خاکستری از جمله هایپوکامپوس را درگیر می‌کند (۸)، و این یافته‌ها با افزایش اندازه‌ی بطن‌ها و کاهش حجم کورتکس خود را نشان می‌دهد (۶). مشخص شده است که آتروفی هایپوکامپوس، باعث افزایش زاویه‌ی هایپوکامپال می‌شود (۹). از طرفی، آتروفی هایپوکامپ و هسته‌های عمقی خاکستری مغز، بهترین پیش‌بینی کننده‌های اختلال شناختی هستند؛ در حالی که آتروفی ماده‌ی سفید، بهترین پیش‌بینی کننده‌ی ناتوانی عملکردی است (۸).

از سوی دیگر، روش‌های بررسی شناختی در استفاده‌ی روزانه اغلب به دلیل زمان‌بر بودن و نیاز به کارشناس ماهر، در اجرا مشکل هستند (۱). بنابراین، یک عرصه‌ی جدید که به تازگی در MS مورد توجه قرار گرفته است، بررسی اختلال شناختی بر اساس تصویربرداری است (۱۰). مطالعاتی در مورد اختلالات شناختی در بیماران MS صورت گرفته است که از افزایش قطر بطن ۳ و قطر شاخ‌های بیغروتال برای بررسی به ترتیب آتروفی تالاموس و آتروفی هسته‌ی کودیت استفاده شده است (۶). آتروفی هایپوکامپ و هسته‌های عمقی خاکستری مغز، بهترین پیش‌بینی کننده‌های اختلال شناختی می‌باشند (۸) و در برخی مطالعات بر روی بیماران غیر MS، نشان داده شده است که آتروفی هایپوکامپوس، باعث افزایش زاویه‌ی هایپوکامپال و اختلال شناختی می‌شود و از این زاویه، به عنوان نشانگر تصویربرداری اختلال شناختی استفاده شده است (۱۱). از این رو، مطالعه‌ی حاضر برای اولین بار، با هدف بررسی ارتباط زاویه‌ی هایپوکامپال با اختلال شناختی در بیماران MS با استفاده از روش MRI Magnetic resonance imaging جهت شناسایی زودرس بیماران مبتلا به اختلال شناختی انجام شد تا بتوان درمان‌های محافظتی را سریع‌تر آغاز نمود.

روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه‌ی مقطعی آینده‌نگر (توصیفی-تحلیلی) بود که بر روی ۳۹ بیمار با تشخیص MS صورت گرفت که در سال‌های ۹۵-۱۳۹۴ به درمانگاه نورولوژی بیمارستان الزهرا (س) و فیض (وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان) مراجعه کردند.

فرم رضایت و اطلاعات مورد نیاز در مورد مطالعه به بیماران داده شد. این مطالعه، با کد اخلاق IR.MUI.REC.1395.3.561 توسط کمیته‌ی اخلاقی و شورای پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد تأیید قرار گرفت. همه‌ی بیماران MS که به این دو درمانگاه ارجاع شدند و تمایل به شرکت در مطالعه داشتند، وارد مطالعه شدند. بیماران مبتلا به بیماری آلزایمر (Alzheimer's disease)،

سپس، اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) و آزمون‌های همبستگی Pearson، Independent t و Paired t واکاوی گردید. اطلاعات توصیفی به صورت میانگین انحراف معیار گزارش شد. $P < 0/05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

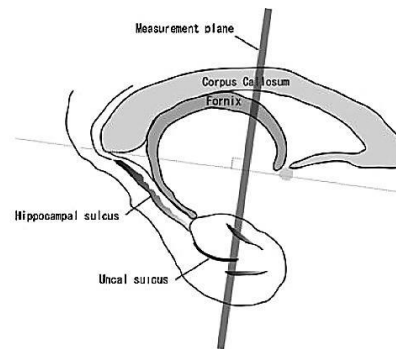
یافته‌ها

این مطالعه، بر روی ۳۹ بیمار مبتلا به MS شامل ۲۳ نفر (۵۸/۹۷٪) زن و ۱۶ نفر (۴۱/۰۲٪) مرد انجام شد. ارتباط زاویه‌ی هایپوکامپال بیمار با جنسیت به ترتیب در مردان، $21/06 \pm 7/70$ و در زنان $17/13 \pm 6/36$ بود ($P = 0/09$). جدول ۱، توزیع جنسیتی بیماران مبتنی بر متغیرهای ارزیابی شده در این مطالعه را نشان می‌دهد.

میانگین سنی جامعه‌ی مورد مطالعه، $39/35 \pm 8/80$ سال بود و بر اساس آزمون همبستگی Pearson، بین سن بیماران و زاویه‌ی هایپوکامپال از نظر آماری ارتباطی وجود نداشت ($r = 0/261$, $P = 0/108$). تمام بیماران پرسش‌نامه‌ی MSNQ را پر کردند و اختلال شناختی در ۲۳ بیمار (۵۸/۹۷٪) شناسایی شد؛ در حالی که ۱۶ نفر (۴۱/۰۲٪) دیگر اختلال عملکرد را نشان ندادند. ارتباط اختلال شناختی بیماران با Expanded disability status scale (EDSS) نیز مورد ارزیابی قرار گرفت و EDSS در افراد بدون اختلال شناختی ($2/96 \pm 1/43$) نسبت به افراد با اختلال شناختی ($4/10 \pm 1/08$) به طور چشم‌گیری بالاتری داشتند ($P = 0/008$). بیماران با اختلال شناختی متوسط، سن $36/78 \pm 6/92$ سال داشتند و بیماران بدون اختلال شناختی، میانگین سنی $43/06 \pm 10/05$ سال داشتند ($P = 0/040$).

در یافته‌های تحلیلی، سن ($B = -0/166$ و $P = 0/013$) و EDSS ($B = 1/230$ و $P = 0/005$) ارتباط معنی‌داری با اختلال شناختی داشتند. زوایای هایپوکامپال بیماران از طریق MRI مغزی اندازه‌گیری شد و ارتباطی بین اختلال شناختی بیماران و این زاویه وجود نداشت؛ چرا که در افراد مبتلا به اختلال شناختی، میانگین زاویه $19/78 \pm 7/24$ و در گروه غیر مبتلا به اختلال شناختی $17/25 \pm 6/88$ بود ($P = 0/270$). در بررسی رابطه‌ی بین اختلالات شناختی با زاویه‌ی هایپوکامپال و با کنترل کردن عواملی نظیر سن و جنس، هیچ رابطه‌ی معنی‌داری یافت نشد ($P = 0/142$).

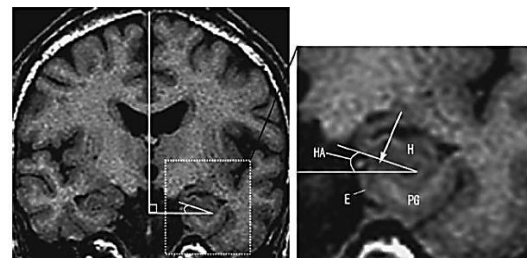
Uncal sulcus مشخص است، انتخاب می‌گردد (شکل ۱) (۹). سپس، خط Uncal gyrus کشیده می‌شود. این خط، دو نقطه را به هم وصل می‌کند که یک نقطه، عمیق‌ترین قسمت Uncal sulcus و دیگری نزدیک‌ترین نقطه به Ambient cistern در Uncal gyrus است. در نهایت، در صفحه‌ی کروئال منتخب، یک خط عمود بر Falx cerebri از عمق Uncal sulcus کشیده می‌شود. زاویه‌ی بین این خط عمود و خط Uncal gyrus، به عنوان زاویه‌ی هایپوکامپال در نظر گرفته می‌شود (شکل ۲) (۹).



شکل ۱. روش اندازه‌گیری زاویه‌ی هایپوکامپ (۹)

صفحه‌ی اندازه‌گیری زاویه‌ی هایپوکامپ در قدام سولکوس اونکال قرار دارد.

علاوه بر این، قطر شاخ بیفرونتال و قطر بطن ۳ بر اساس یافته‌های Magnetic resonance imaging (MRI) اندازه‌گیری شد (۱۵-۱۴).



شکل ۲. زاویه‌ی هایپوکامپ (HI) در برش نازک تصویر کروئال MRI

این زاویه بین سولکوس اونکال و خط افقی قرار گرفته است (۹).

فلش: سولکوس اونکال

E: Entorhinal cortex; H: Hippocampal head;
PG: Parahippocampal gyrus

جدول ۱. مقایسه‌ی توصیفی متغیرهای مورد مطالعه در بین مردان و زنان

جنس	میانگین \pm انحراف معیار			
	سن (سال)	EDSS	زاویه‌ی هایپوکامپال (درجه)	قطر بطن سوم (میلی‌متر)
مرد	$41/25 \pm 10/47$	$3/27 \pm 1/4$	$21/06 \pm 7/70$	$4/43 \pm 1/91$
زن	$38/04 \pm 7/38$	$3/82 \pm 1/30$	$17/13 \pm 6/36$	$3/80 \pm 1/81$

EDSS: Expanded disability status scale

استان اصفهان در مرکز ایران، به عنوان منطقه‌ی جغرافیایی با شیوع بالای MS مشهور است که میزان این شیوع را حتی تا ۹/۱ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر برآورد کرده‌اند و این شیوع، اصفهان را در بالاترین میزان بروز MS در آسیا و منطقه‌ی اقیانوسیه قرار داده است (۲۰-۲). بنابراین، مطالعه‌ی حاضر برای اولین بار در ایران، با هدف بررسی تفاوت‌های زاویه‌ی هایپوکامپال به عنوان یافته‌های تصویربرداری برای ارزیابی بیماران MS مبتلا به اختلالات شناختی انجام شد.

Hayashi و همکاران، زاویه و حجم هایپوکامپ در بیماران مبتلا به بیماری آلزایمر را اندازه‌گیری کردند. آن‌ها نشان دادند که بیماران مبتلا به بیماری آلزایمر، دارای اختلال شناختی زاویه‌ی هایپوکامپ بالاتری بودند. همچنین، این بیماران، به شکل معنی‌داری آتروفی هایپوکامپ داشتند (۹). میزان از دست دادن حجم مواد خاکستری نیز طی مطالعات دیگر بررسی شده است (۲۱-۹). بنابراین، آنان نتیجه گرفتند که اختلال شناختی می‌تواند با زاویه‌ی هایپوکامپال مرتبط باشد (۹).

مطالعات بعدی بر روی بیماران مبتلا به MS انجام شد که در آن حجم هایپوکامپ برای ارزیابی اختلال شناختی اندازه‌گیری شد. در بررسی انجام شده توسط Sicotte و همکاران، حجم هایپوکامپ بیماران مبتلا به MS مورد بررسی قرار گرفت. آن‌ها میزان کاهش حجم هایپوکامپ را در یک ناحیه و یا به طور کلی در بیماران خود نشان دادند. این کاهش حجم در ارتباط با اختلالات یادگیری کلمه در بیمار بود، اما با سرعت پردازش کلمه مرتبط نبود. علاوه بر این، آن‌ها فرض کردند که مصرف کورتیکواستروئیدها ممکن است نقش مهمی در اختلال عملکرد شناختی داشته باشد (۲۲-۶). این یکی از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر است که ارتباط احتمالی رژیم دارویی بیماران با تغییرات زاویه‌ی هایپوکامپال مورد ارزیابی قرار نگرفت. یافته‌های مطالعه‌ی حاضر در مورد زاویه‌ی هایپوکامپال در بیماران مبتلا به MS نشان داد که شدت بیماری ارزیابی شده با استفاده از EDSS، با این زاویه در ارتباط نیست. این نتیجه، با یافته‌های یکی دیگر از مطالعات که ارتباط معنی‌داری را بین آتروفی هایپوکامپ با شدت MS بیان کرد، مطابقت نداشت (۶). علاوه بر این، اگر چه بیماران مبتلا به MS که اختلالات شناختی داشتند، زاویه‌ی هایپوکامپال بیشتری داشتند، اما اختلاف معنی‌داری بین بیماران با و بدون این اختلال وجود نداشت. در نهایت، نتایج این مطالعه نشان داد که این زاویه ارتباط معنی‌داری با سن، جنس و اختلالات شناختی در بیماران مبتلا به MS ندارد. بر اساس یافته‌های این مطالعه، EDSS و سن، با اختلالات شناختی ارتباط معنی‌داری داشتند و برای بیمار مسن‌تر با EDSS بالاتر، احتمال اختلال شناختی بیشتر مطرح شده است. همچنین، این ارتباط با سن ممکن است به دلیل طول مدت

از سوی دیگر، بر اساس یافته‌های این مطالعه، رابطه‌ی معنی‌داری بین زاویه‌ی هایپوکامپال بیماران و EDSS وجود نداشت ($P = ۰/۰۵۰$ و $r = ۰/۳۱۷$).

علاوه بر این یافته‌ها، ارتباط سایر یافته‌های MRI مغزی بیماران نظیر قطر شاخ بیفرونیتال و عرض بطن سوم با اختلال شناختی مورد بررسی قرار گرفت. از نظر آماری، رابطه‌ی معنی‌داری بین Third ventricle width ($P = ۰/۹۲۰$) و Bifrontal diameter (BFD) ($P = ۰/۷۳۴$) (3VW) و اختلال شناختی مشاهده نشد (جدول ۲).

جدول ۲. رابطه‌ی اختلالات شناختی با یافته‌های

Magnetic resonance imaging (MRI) مغزی

مقدار P	میانگین \pm انحراف معیار	اختلالات شناختی	زاویه‌ی هایپوکامپال
۰/۲۷۰	۱۷/۲۵ \pm ۶/۸۸	خیر	بله
۰/۹۲۰	۱۹/۷۸ \pm ۷/۲۴	خیر	بله
۰/۹۲۰	۳۲/۴۶ \pm ۳/۲۳	خیر	بله
۰/۷۳۴	۳۲/۳۶ \pm ۲/۹۶	خیر	بله
۰/۷۳۴	۳/۹۴ \pm ۱/۹۱	خیر	بله
	۴/۱۵ \pm ۱/۸۵	بله	

بحث

عرصه‌ی جدیدی در بیماری MS که به تازگی مورد بحث قرار گرفته است، ارزیابی اختلال عملکرد شناختی از طریق تصویربرداری است. یکی از قسمت‌های ماده‌ی خاکستری که مسؤول عملکرد شناختی است، هایپوکامپ می‌باشد (۱۰). اختلال عصبی شناختی در بیماران مبتلا به MS باعث شکایت‌های مختلف نظیر ناتوانی جسمی، کم شدن سرعت پردازش اطلاعات، حافظه‌ی کاری و اختلالات یادگیری مکان است. این یافته‌ها، ممکن است اختلال عملکرد هایپوکامپ را در بیماران MS نشان دهند (۱۶).

ارزیابی‌های عصبی برای مدت زمان طولانی در بیماران مبتلا به MS مورد استفاده قرار گرفته است تا قسمت‌های آسیب دیده را پیدا کنند، اما مطالعات محدودی وجود دارد که در آن اختلالات شناختی در بیماران MS از طریق تصویربرداری بررسی شده باشد. در مطالعات متعددی، زاویه‌ی هایپوکامپال به عنوان یک نشانگر عملی برای ارزیابی اختلال عملکرد عصبی شناختی در بیماران غیر MS به کار رفته است (۱۱). علاوه بر این، مطالعاتی در مورد اختلال عصب‌شناختی در میان بیماران مبتلا به MS وجود دارد که در آن، عرض بطن سوم برای ارزیابی آتروفی تالاموس (۱۷-۱۸) و قطر شاخ بیفرونیتال برای بررسی آتروفی هسته‌ی دم‌دار مغز از طریق تصویربرداری ارزیابی شده است (۱۹).

تعداد جمعیت مورد مطالعه یا پرسش‌نامه‌هایی که برای ارزیابی اختلال شناختی مورد استفاده قرار می‌گیرند، رخ داده باشد.

نتیجه‌گیری نهایی این که هیچ ارتباطی بین زاویه‌ی هایپوکامپال و عملکرد شناختی بیماران مبتلا به MS وجود نداشت. همچنین، این زاویه نیز تحت تأثیر سن، جنس و EDSS بیمار نبود. مطالعات بیشتر با جمعیت نمونه‌ی بزرگ‌تر و در نظر گرفتن رژیم دارویی و مدت زمان بیماری توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

این مطالعه حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دستیاری به شماره ۳۹۵۵۶۱ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد که توسط معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی به تصویب رسیده است. بدین وسیله، از حمایت‌های مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و همچنین، استادان گروه داخلی اعصاب و تمامی کسانی که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند، سپاسگزاری می‌گردد.

بیماری رخ داده باشد که در مطالعه‌ی حاضر مورد بررسی قرار نگرفته است. این نتایج، با یافته‌های Caneda و همکاران مطابقت داشت. در این مطالعه، ۴۰ بیمار مبتلا به MS مورد بررسی قرار گرفتند و ارتباط معنی‌داری بین بیماران EDSS و عملکرد شناختی مشاهده شد (۲۳). در مطالعه‌ی Ruano و همکاران، سن و EDSS با اختلال شناختی مبتنی بر انواع MS مورد بررسی قرار گرفت. آن‌ها هم‌راستا با یافته‌ای مطالعه‌ی حاضر، اظهار کردند که اختلال شناختی در میان بیماران MS با سن، طول مدت بیماری و EDSS بدون در نظر گرفتن نوع بیماری بسیار مرتبط است (۲۴). یافته‌های مطالعه‌ی حاضر با مطالعات قبلی در مورد همبستگی BFD و 3VW با اختلال شناختی در بیماران MS متناقض بود؛ چرا که هیچ ارتباطی در مطالعه‌ی حاضر یافت نشد؛ در حالی که ارزیابی‌های دیگر همبستگی معنی‌داری را نشان دادند. در واقع، آن‌ها آتروفی هسته‌ی دمدار و تالاموس را به عنوان یافته‌های تصویربرداری اختلال شناختی در میان بیماران مبتلا به MS گزارش کردند (۱۹-۱۷). این تفاوت‌ها، ممکن است به علت

References

- Estiasari R, Fajrina Y, Lastr DN, Melani S, Maharani K, Imran D, et al. Validity and reliability of Brief International Cognitive Assessment for Multiple Sclerosis (BICAMS) in indonesia and the correlation with quality of life. *Neurology Research International* 2019; 2019: 4290352.
- Ashtari F, Safaei A, Shaygannejad V, Najafi MA, Vesal S. Neuromyelitis optica spectrum disease characteristics in Isfahan, Iran: A cross-sectional study. *J Res Med Sci* 2017; 22: 41.
- Fauci AS. *Harrison's principles of internal medicine*. New York, NY: McGraw-Hill; 2008.
- Kutzelnigg A, Lassmann H. Cortical lesions and brain atrophy in MS. *J Neurol Sci* 2005; 233(1-2): 55-9.
- Houtchens M, Lublin F, Miller A, Khoury S. Multiple sclerosis and other inflammatory demyelinating diseases of the central nervous system. In: Daroff RB, Bradley WG, editors. *Bradley's neurology in clinical practice*. Philadelphia, PA: Saunders; 2012. p. 1283-313.
- Sicotte NL, Kern KC, Giesser BS, Arshanapalli A, Schultz A, Montag M, et al. Regional hippocampal atrophy in multiple sclerosis. *Brain* 2008; 131(Pt 4): 1134-41.
- Caon C, Zvartau-Hind M, Ching W, Lisak RP, Tselis AC, Khan OA. Intercaudate nucleus ratio as a linear measure of brain atrophy in multiple sclerosis. *Neurology* 2003; 60(2): 323-5.
- Damjanovic D, Valsasina P, Rocca MA, Stromillo ML, Gallo A, Enzinger C, et al. Hippocampal and deep gray matter nuclei atrophy is relevant for explaining cognitive impairment in MS: A multicenter study. *AJNR Am J Neuroradiol* 2017; 38(1): 18-24.
- Hayashi T, Wada A, Uchida N, Kitagaki H. Enlargement of the hippocampal angle: A new index of Alzheimer disease. *Magn Reson Med Sci* 2009; 8(1): 33-8.
- Messina S, Patti F. Gray matters in multiple sclerosis: Cognitive impairment and structural MRI. *Mult Scler Int* 2014; 2014: 609694.
- Basiratnia R, Amini E, Sharbafchi MR, Maracy M, Berekatain M. Hippocampal volume and hippocampal angle (a more practical marker) in mild cognitive impairment: A case-control magnetic resonance imaging study. *Adv Biomed Res* 2015; 4: 192.
- O'Brien A, Gaudino-Goering E, Shawaryn M, Komaroff E, Moore NB, DeLuca J. Relationship of the Multiple Sclerosis Neuropsychological Questionnaire (MSNQ) to functional, emotional, and neuropsychological outcomes. *Arch Clin Neuropsychol* 2007; 22(8): 933-48.
- Moradi Shahrababak Z, Asgari K, Molavi H. Comparing memory and emotion in patients with multiple sclerosis and healthy individuals. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2015; 25(123): 203-7. [In Persian].
- Martola J, Bergstrom J, Fredrikson S, Stawiarz L, Hillert J, Zhang Y, et al. A longitudinal observational study of brain atrophy rate reflecting four decades of multiple sclerosis: A comparison of serial 1D, 2D, and volumetric measurements from MRI images. *Neuroradiology* 2010; 52(2): 109-17.
- Bermel RA, Bakshi R. The measurement and clinical relevance of brain atrophy in multiple sclerosis. *Lancet Neurol* 2006; 5(2): 158-70.
- Thornton AE, Raz N, Tucke KA. Memory in multiple sclerosis: Contextual encoding deficits. *J Int Neuropsychol Soc* 2002; 8(3): 395-409.

17. Benedict RH, Bruce JM, Dwyer MG, Abdelrahman N, Hussein S, Weinstock-Guttman B, et al. Neocortical atrophy, third ventricular width, and cognitive dysfunction in multiple sclerosis. *Arch Neurol* 2006; 63(9): 1301-6.
18. Houtchens MK, Benedict RH, Killiany R, Sharma J, Jaisani Z, Singh B, et al. Thalamic atrophy and cognition in multiple sclerosis. *Neurology* 2007; 69(12): 1213-23.
19. Morrow SA, Menon S, Rosehart H, Sharma M. Developing easy to perform routine MRI measurements as potential surrogates for cognitive impairment in MS. *Clin Neurol Neurosurg* 2017; 153: 73-8.
20. Etemadifar M, Maghzi AH. Sharp increase in the incidence and prevalence of multiple sclerosis in Isfahan, Iran. *Mult Scler* 2011; 17(8): 1022-7.
21. Killiany RJ, Hyman BT, Gomez-Isla T, Moss MB, Kikinis R, Jolesz F, et al. MRI measures of entorhinal cortex vs hippocampus in preclinical AD. *Neurology* 2002; 58(8): 1188-96.
22. Brunner R, Schaefer D, Hess K, Parzer P, Resch F, Schwab S. Effect of corticosteroids on short-term and long-term memory. *Neurology* 2005; 64(2): 335-7.
23. Caneda MA, Vecino MC. The correlation between EDSS and cognitive impairment in MS patients. Assessment of a Brazilian population using a BICAMS version. *Arq Neuropsiquiatr* 2016; 74(12): 974-81.
24. Ruano L, Portaccio E, Goretti B, Niccolai C, Severo M, Patti F, et al. Age and disability drive cognitive impairment in multiple sclerosis across disease subtypes. *Mult Scler* 2017; 23(9): 1258-67.

The Relationship between Cognitive Disorders and Hippocampal Angle in Patients Multiple Sclerosis

Azin Shayganfar¹, Masoud Etemadifar², Nafiseh Nasr³, Shokoufeh Mousavi⁴

Original Article

Abstract

Background: Multiple sclerosis (MS) is the most prevalent inflammatory demyelinating disease that involves central nervous system. Cognitive disorders are common complaint of patients with MS. Hippocampus is a part of brain that plays significant role in cognition, and is highly sensitive to inflammatory changes induced by MS. This study was the first study conducted to assess hippocampal angle in cognitive disorders occur in patients with MS.

Methods: This was a prospective cross-sectional study conducted on 39 patients with MS referred to university hospitals in Isfahan City, Iran, during 2015-17. Patients were divided to two groups of with cognitive and without cognitive disorders based on Multiple Sclerosis Neuropsychology Questionnaire (MSNQ). Patients' age, gender, and Expanded Disability Status Score (EDSS) were evaluated. Then, all patients underwent magnetic resonance imaging (MRI) and hippocampal angle, bifrontal diameter (BFD), and third ventricle width (3VW) was measured based on their imaging.

Findings: Cognitive dysfunction was significantly in association with patients age ($P = 0.013$; $B = -0.164$) and EDSS ($P = 0.005$; $B = 1.23$). No association was found between cognitive impairment and hippocampal angle ($P = 0.270$), and EDSS was not significantly correlated with hippocampal angle as well ($P = 0.500$, $r = 0.317$). In addition, BFD and 3VW were not statistically in correlation with cognitive impairment ($P > 0.050$).

Conclusion: Based on findings of our study, there was no association between hippocampal angle and neurocognitive function of patients with MS. In addition, this angle was not affected by patients' age and gender as well. Further studies with larger sample populations and consideration of drug regimen and duration of disease are recommended.

Keywords: Cognition disorders, Hippocampal gyrus, Multiple sclerosis, Magnetic resonance imaging

Citation: Shayganfar A, Etemadifar M, Nasr N, Mousavi S. **The Relationship between Cognitive Disorders and Hippocampal Angle in Patients Multiple Sclerosis.** J Isfahan Med Sch 2019; 37(531): 680-6.

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

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

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

4- Associate Professor, Department of Psychology, Payame Noor University, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Nafiseh Nasr, Email: nafiseh_nasr96@yahoo.com

بررسی ارتباط بین تیپ شخصیتی و تعهد سازمانی و میزان رضایت کارکنان کتابخانه‌های دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

لیلی الله‌بخشیان فارسانی^۱، غزل تقی‌خانی^۲، معصومه لطیفی^۳، مژگان اسداللهی‌نژاد^۴، آسیه مقامی مهر^۵

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: پژوهش حاضر، با هدف بررسی رابطه‌ی بین ویژگی‌های شخصیتی با تعهد سازمانی و رضایت شغلی کتابداران اجرا گردید.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی مقطعی، کلیه‌ی کتابداران کتابخانه‌های دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که حدود ۴۳ نفر بودند، به روش سرشماری انتخاب شدند. برای سنجش متغیرهای مورد مطالعه در این تحقیق، پرسش‌نامه‌های ویژگی شخصیتی، تعهد سازمانی و رضایت شغلی، مورد استفاده قرار گرفتند.

یافته‌ها: از بین ابعاد تیپ شخصیتی، بعد روان‌رنجورخوبی با تعهد سازمانی و رضایت شغلی ارتباط معکوسی داشت ($P < 0/050$). در سایر ابعاد تیپ شخصیتی، ارتباط مستقیمی با تعهد سازمانی و رضایت شغلی وجود داشت که تنها ضریب همبستگی دو تیپ شخصیتی «پذیرا بودن» با رضایت شغلی برابر با $0/303$ و «مسئولیت پذیری» با تعهد سازمانی برابر با $0/157$ و با رضایت شغلی برابر $0/115$ رابطه‌ی قوی و معنی‌داری داشتند ($P < 0/050$). همچنین، تعهد سازمانی ارتباط مستقیم و معنی‌داری برابر با $0/198$ با رضایت شغلی داشت ($P < 0/050$).

نتیجه‌گیری: توجه هر چه بیشتر سازمان به ویژگی‌های شخصیتی افراد و فراهم کردن محیطی که افراد احساس تعهد و پای‌بندی بیشتری به سازمان داشته باشند، می‌تواند زمینه را برای ایجاد عملکرد بهتر کارکنان و در نتیجه بهروری بالاتر در سازمان فراهم نماید.

واژگان کلیدی: تیپ شخصیتی، تعهد سازمانی، رضایت شغلی، کتابخانه‌های دانشکده‌ای

ارجاع: الله‌بخشیان فارسانی لیلی، تقی‌خانی غزل، لطیفی معصومه، اسداللهی‌نژاد مژگان، مقامی مهر آسیه. بررسی ارتباط بین تیپ شخصیتی و تعهد سازمانی و میزان رضایت کارکنان کتابخانه‌های دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۸؛ ۳۷ (۵۳۱): ۶۹۴-۶۸۷

مقدمه

سازمان‌های امروزی، به راحتی کالاها و مواد اولیه‌ی مورد نیاز خود را از سایر سازمان‌های کشورهای دیگر تأمین می‌کنند و نیروی انسانی، تنها منبعی است که به سهولت در شکل ایده‌آل آن قابل مبادله نیست؛ به طوری که می‌توان گفت مهم‌ترین سرمایه‌ی رقابتی یک کشور، نیروی انسانی کارآمد و با استاندارد است (۱). در جریان سال‌های اخیر، رؤسای کارگزینی و روان‌شناسان مشاور، بیش از پیش به منظور ارزیابی بعضی ویژگی‌های شخصیتی داوطلب در لحظه‌ی حساس استخدام، بر لزوم استفاده از روش‌های بسیار دقیق و رضایت‌بخشی

تأکید نموده‌اند (۲). تحقیقات Mowday و Porter درباره‌ی هزاران کارگر مؤسسات مختلف، نشان می‌دهد که در اخراج، شکست و عدم موفقیت و یا ترفیع و پیشرفت نیروی انسانی، عوامل شخصیت بیش از فقدان مهارت و استعداد تأثیر دارد؛ چرا که اخراج کارگران، به دلیلی غیر از دلیل فقدان تولید مربوط می‌شود (۳).

با توجه به شخصیت افراد، می‌توان فرایند استخدام، انتقال و ارتقای آن‌ها را بهبود بخشید. از آن جایی که ویژگی‌های شخصیتی افراد به عنوان عواملی برای تعیین رفتار آنان عمل می‌کنند، می‌توان با شناسایی این ویژگی‌ها، چهارچوبی برای پیش‌بینی رفتار به دست

۱- دکترای علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی دکتری، گروه مشاوره، دانشکده‌ی علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد سمنجان، سمنجان، ایران

۳- دکترای علم اطلاعات و دانش‌شناسی، مرکز تحقیقات مادر و کودک، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران

۴- نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور، اصفهان، ایران

۵- گروه آمار، دانشگاه پیام نور شیراز، شیراز، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: آسیه مقامی مهر

Email: asimaghani@yahoo.com

شخصیتی و تعهد شغلی و ارتباط آن‌ها با عملکرد شغلی اهمیت زیادی دارد؛ چرا که محققان در چند سال اخیر، بر این نکته اتفاق نظر دارند که الگوی پنج عاملی شخصیت که می‌تواند برای توصیف مهم‌ترین جنبه‌های شخصیت مورد استفاده قرار گیرد، ساختاری پنج عاملی است که از لحاظ معیارها و فرهنگ‌ها و منابع ارزیابی عمومیت دارد. همچنین، الگوی پنج عاملی در بسیاری از عرصه‌های روان‌شناسی صنعتی و سازمانی به ویژه در ارتباط با عملکرد شغلی مورد پژوهش و بررسی قرار گرفته است. به همین منظور، مطالعه‌ی حاضر با هدف ارزیابی ارتباط بین تیپ شخصیتی و تعهد سازمانی و میزان رضایت کارکنان در کتابخانه‌های دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شد تا با شناسایی تیپ شخصیتی و سطح تعهد و رضایت آنان نسبت به حیطه‌ی کاری و نیز ارتباطات موجود بین این سه عامل، بتوان در اداره‌ی هر چه کامل‌تر و دقیق‌تر این بخش از دانشگاه که پایه‌ی اصلی دانش در دانشگاه محسوب می‌شود، گام مؤثری برداشت.

روش‌ها

پژوهش مقطعی حاضر، از نوع همبستگی بود. جامعه‌ی آماری این پژوهش، تمام کارکنان کتابخانه‌های دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مشغول به خدمت در سال ۱۳۹۶ بالغ بر ۴۳ نفر بودند که با توجه به کوچک بودن حجم نمونه، کل این جامعه به صورت سرشماری، به عنوان نمونه در نظر گرفته شد. پس از کسب رضایت‌نامه‌ی کتبی از کارکنان حاضر در مطالعه، اطلاعات دموگرافیک آنان نظیر سن، جنسیت، سطح تحصیلات و سابقه‌ی خدمت کارکنان ثبت شد. سپس، جهت ارزیابی تیپ شخصیتی کارکنان، تعهد و رضایت شغلی آنان از سه پرسش‌نامه‌ی تیپ شخصیتی Neuroticism, Extraversion, Openness, Agreeableness, (NEO-FFI) and Conscientiousness-Five factor inventory، تعهد سازمانی مادی و رضایت شغلی (Job descriptive index یا JDI) استفاده شد.

پرسش‌نامه‌ی شخصیتی NEO-FFI معروف به NEO، توسط McCrae و Costa در سال ۱۹۹۲ طراحی شده است. این پرسش‌نامه، یک پرسش‌نامه‌ی ۶۰ سؤالی است که پنج عامل شخصیت شامل روان‌رنجورخویی، برون‌گرایی، پذیرا بودن، سازگاری و مسئولیت‌پذیری را ارزیابی می‌کند. هر عامل، با استفاده از ۱۲ سؤال سنجیده می‌شود و دارای مقیاس ۵ درجه‌ای از کاملاً مخالفم (نمره ۰) تا کاملاً موافقم (نمره ۴) است و از جمع نمرات سؤالات هر بعد، نمره‌ی آن بعد محاسبه می‌شود. هر چه نمره‌ی فرد بیشتر باشد، آن بعد در شخصیت فرد نمایان‌تر و برجسته‌تر است و در صورت کم

آورد. آگاهی از شخصیت افراد، می‌تواند به مدیریت سازمان کمک کند تا افراد واجد شرایط را در پست‌های مختلف سازمان بگمارد که این کار به نوبه‌ی خود، باعث می‌شود جابه‌جایی کارکنان کاهش و رضایت شغلی آنان افزایش یابد (۴).

تعهد سازمانی، نوعی نگرش شغلی است و عبارت از حالتی است که عضو سازمان، هدف‌های سازمان را معرف خود می‌داند و آرزو می‌کند در عضویت آن سازمان بماند. از این رو، در راستای تحقق اهداف سازمان، تمام تلاش و سعی خود را می‌نماید (۵). اگر سازمان بخواهد با برخورداری از رسالتی روشن، راهبردهایی مطلوب، ساختارهای سازمانی کارآمد و طراحی شغل مناسب، به طور کامل به هدف‌های خود دست یابد، نیازمند نیروی انسانی توانمند و متعهد می‌باشد (۶).

تعهد سازمانی به عنوان یک نگرش، اغلب به صورت «تمایل قوی به ماندن در سازمان، تمایل به اعمال تلاش فوق‌العاده برای سازمان و اعتقاد قوی به پذیرش ارزش‌ها و هدف‌ها» تعریف شده است (۷). نگرش کلی تعهد سازمانی، عامل مهمی برای درک و فهم رفتار سازمانی و پیش‌بینی‌کننده‌ی خوبی برای تمایل به باقی ماندن در شغل می‌باشد. تعهد و پای‌بندی دو طرز تلقی نزدیک به هم هستند که بر رفتارهای مهمی مانند جابه‌جایی و غیبت اثر می‌گذارند. تعهد و پای‌بندی، می‌تواند پیامدهای مثبت و متعددی داشته باشد. کارکنان برخوردار از عامل تعهد و پای‌بندی، نظم بیشتری در کار خود دارند، مدت بیشتری در سازمان می‌مانند و بیشتر کار می‌کنند (۸). توجه به ابعاد شخصیت افراد در سازمان، از مقوله‌هایی است که می‌تواند سازمان‌ها را در رسیدن به بهره‌وری یاری نماید و از سوی دیگر، رضایت شغلی و تعهد سازمانی به دلیل آن که نقش مؤثری در پیشرفت و بهبود سلامت نیروی کار دارد و نادیده انگاشتن آن موجب عدم بهره‌وری مطلوب خواهد شد، مهم جلوه می‌نماید (۹).

عملکرد بالا در سازمان‌ها، شرکت‌ها و مؤسسات، ناشی از عوامل مختلف و متنوع است. روش‌های متفاوتی نیز برای رفع مشکلاتی که منجر به عملکرد پایین شده‌اند، وجود دارد که یکی از این روش‌ها، متمرکز شدن بر ویژگی‌های شخصیتی افراد در سازمان‌ها می‌باشد.

تحقیقات نشان داده است که کارکنان علاقمند و وفادار به سازمان، عملکرد شغلی بالاتری دارند، تمایل به ماندگاری آن‌ها در سازمان بیشتر است، کمتر غیبت می‌کنند، از انگیزه‌ی کاری بالاتری برخوردار هستند و موافقت و همراهی آنان با تغییرات سازمان بیشتر است؛ بدین ترتیب، سازمان‌ها می‌توانند با شناخت میزان تعهد شغلی کارکنان خود و تغییر در عوامل مؤثر بر آن، اهداف مورد نظر سازمان را تحقق بخشند (۸-۷).

بنابراین، با توجه به مطالب پیش‌گفته، بررسی ویژگی‌های

تحلیل قرار گرفت. با توجه به نتیجه حاصل از آزمون Kolmogorov-Smirnov مبنی بر طبیعی بودن توزیع داده‌ها، از آزمون‌های پارامتریک نظیر آزمون Independent t (جهت مقایسه میانگین متغیرهای کمی در جنسیت و یا در سطوح مختلف تحصیلی)، آزمون One-way ANOVA (جهت مقایسه میانگین متغیرهای کمی در رده‌های مختلف سنی و سابقه‌ی خدمت) و از ضریب همبستگی Pearson (جهت تعیین رابطه‌ی متغیرهای کمی با یکدیگر) استفاده شد. در تمام آزمون‌ها، $P < 0/05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

از ۴۳ کارمند کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی اصفهان حاضر در مطالعه، ۱۶ نفر (۶۲/۸ درصد) مرد و ۲۷ نفر (۳۷/۲ درصد) زن بودند که میانگین سنی آنان $21/12 \pm 38/33$ سال بود. بیشتر افراد با فراوانی ۳۸ نفر (۸۸/۴ درصد) دارای سطح تحصیلات کارشناسی بودند و سابقه‌ی خدمت ۲۴ نفر (۵۵/۸ درصد) بین ۱۱-۲۰ سال بود (جدول ۱).

جدول ۱. توزیع فراوانی خصوصیات دموگرافیک کارکنان مورد مطالعه

متغیر	تعداد (درصد)
سن (سال)	۲۰-۳۰ (۱۴/۰)
	۳۱-۴۰ (۵۵/۸)
	۴۱-۵۰ (۲۵/۶)
	۵۰ < (۴/۶)
جنسیت	مرد (۶۲/۸)
	زن (۳۷/۲)
سطح تحصیلات	کارشناسی (۸۸/۴)
	کارشناسی ارشد و بالاتر (۱۱/۶)
سابقه‌ی خدمت (سال)	< ۵ (۱۶/۳)
	۵-۱۰ (۲۰/۹)
	۱۱-۲۰ (۵۵/۸)
	> ۲۰ (۷/۰)

جهت ارزیابی وضعیت هر یک از متغیرها در ابتدا طبیعی بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov ارزیابی شد. نتایج حاصل از آن نشان داد که متغیرهای پژوهش از توزیع طبیعی برخوردار بودند ($P > 0/05$) (جدول ۲).

میانگین تیپ شخصیتی در پنج تیپ شخصیتی روان‌رنجورخویی، برون‌گرایی، پذیرا بودن، سازگاری و مسئولیت‌پذیری، به ترتیب برابر با $41/52 \pm 5/57$ ، $35/44 \pm 3/12$ ، $41/00 \pm 6/53$ ، $32/88 \pm 7/40$ و $41/65 \pm 5/69$ بود.

بودن نمره، شخصیت فرد در آن بعد نمایان نبوده است. در خصوص اعتبار NEO-FFI، نتایج چندین مطالعه حاکی از آن است که زیرمقیاس‌های این پرسش‌نامه، همسانی خوبی دارند. به طور مثال، McCrae و Costa، ضریب Cronbach's alpha حدود ۰/۸۶-۰/۶۸ را گزارش کرده‌اند (۹). این پرسش‌نامه، در ایران نیز توسط گروهی فرشی هنجاریابی شد. اعتبار این پرسش‌نامه با استفاده از روش آزمون-باز آزمون در مورد ۲۰۸ نفر از دانشجویان به فاصله‌ی ۳ ماه به ترتیب ۰/۸۳، ۰/۷۵، ۰/۸۰، ۰/۷۹ و ۰/۷۹ برای عوامل E، O، A، C، O، E، N به دست آمده است (۱۰).

پرسش‌نامه‌ی رضایت شغلی (JDI) توسط Smith و همکاران در سال ۱۹۶۹ ساخته شده است و مشتمل بر ۷۰ سؤال مبتنی بر طیف لیکرت پنج گزینه‌ای (بین ۱ = کاملاً مخالفم تا ۵ = کاملاً موافقم) می‌باشد. بازه‌ی تغییرات نمره‌ی کل این پرسش‌نامه، ۳۵۰-۷۰ می‌باشد؛ به طوری که هر چه نمره‌ی فرد در این پرسش‌نامه بیشتر باشد، رضایت وی از شغلش نیز بیشتر خواهد بود. روایی و پایایی این پرسش‌نامه، توسط Smith و همکاران به ترتیب ۰/۹۱ و ۰/۸۶ گزارش شد (۱۱). در ایران نیز در مطالعه‌ی پورسلطانی زرنندی و ایرجی نقدرار، روایی این پرسش‌نامه مورد تأیید واقع شد و ضریب Cronbach's alpha برای پایایی آن نیز ۰/۸۲ به دست آمد (۱۲).

پرسش‌نامه‌ی تعهد سازمانی توسط Mowday و همکاران برای سنجش تعهد سازمانی طراحی و تدوین شده است. این پرسش‌نامه، دارای ۱۵ سؤال بر اساس طیف پنج گزینه‌ای لیکرت (بین ۱ = کاملاً مخالفم تا ۵ = کاملاً موافقم) می‌باشد. بازه‌ی تغییرات این پرسش‌نامه، ۷۵-۱۵ است؛ به طوری که هر چه نمره‌ی فرد در این پرسش‌نامه بیشتر باشد، تعهد وی به سازمان نیز بیشتر بوده است. روایی و پایایی این پرسش‌نامه توسط Mowday و همکاران ارزیابی و با مقادیر Cronbach's alpha و (CVR) Content validity ratio به ترتیب برابر با ۰/۸۰ و ۰/۸۸ مورد تأیید واقع شد (۱۳). در ایران نیز ابادری و امیریان‌زاده در مطالعه‌ی خود ضریب Cronbach's alpha این پرسش‌نامه را بالای ۰/۷۰ به دست آوردند (۱۴).

در نهایت، پس از توضیح هدف مطالعه و اهمیت پاسخ دقیق و کامل به سؤالات پرسش‌نامه‌های پیش‌گفته، این سه پرسش‌نامه در بین کارکنان حاضر در مطالعه توزیع و پس از تکمیل، جمع‌آوری شد. مقرر شد که پرسش‌نامه‌های مخدوش شده و یا به طور کامل تکمیل نشده از مطالعه خارج شوند؛ که هیچ مورد در این مطالعه یافت نشد و حجم نمونه ریزش نداشت.

داده‌های مطالعه بعد از جمع‌آوری و رفع نقص وارد رایانه شد و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) مورد تجزیه و

جدول ۲. توزیع طبیعی متغیرهای پژوهش بر اساس آزمون

متغیرها	آماره‌ی آزمون	مقدار P
تیپ شخصیتی	۱/۱۱۳	۰/۱۶۷
روان‌رنجورخویی	۰/۹۴۹	۰/۷۲۰
برون‌گرایی	۰/۷۶۰	۰/۶۱۰
پذیرا بودن	۱/۰۳۸	۰/۱۱۳
سازگاری	۰/۹۵۶	۰/۵۶۸
مسئولیت پذیری	۰/۸۸۲	۰/۴۱۷
تعهد سازمانی	۰/۹۷۴	۰/۷۰۳
رضایت شغلی	۰/۹۷۱	۰/۷۱۳

روان‌رنجورخویی با تعهد سازمانی و رضایت شغلی ارتباط معکوسی به ترتیب برابر با ۰/۲۰۵- و ۰/۲۳۹- داشت که از نظر آماری قابل ملاحظه و معنی‌دار بود ($P < ۰/۰۵۰$). در سایر ابعاد، تیپ شخصیتی ارتباط مستقیمی با تعهد سازمانی و رضایت شغلی داشت که تنها ضریب همبستگی دو تیپ شخصیتی «پذیرا بودن» با رضایت شغلی برابر با ۰/۳۰۳ و «مسئولیت پذیری» با تعهد سازمانی برابر با ۰/۱۵۷ و با رضایت شغلی برابر ۰/۱۱۵ رابطه‌ی مستقیم معنی‌داری داشت ($P < ۰/۰۵۰$). همچنین، تعهد سازمانی ارتباط مستقیم و معنی‌داری برابر با ۰/۱۹۸ با رضایت شغلی داشته است ($P < ۰/۰۵۰$) (جدول ۵).

جدول ۳. تعیین میانگین تیپ شخصیتی، تعهد سازمانی و رضایت شغلی کارکنان مورد مطالعه

انواع تیپ شخصیتی	کمینه	بیشینه	میانگین \pm انحراف معیار
روان‌رنجورخویی	۰	۴۸	۳۲/۸۸ \pm ۷/۴۰
برون‌گرایی	۰	۴۸	۴۱/۰۰ \pm ۶/۵۳
پذیرا بودن	۰	۴۸	۳۵/۴۴ \pm ۳/۱۲
سازگاری	۰	۴۸	۴۱/۵۲ \pm ۵/۵۷
مسئولیت‌پذیری	۰	۴۸	۴۱/۶۵ \pm ۵/۶۹
تعهد سازمانی	۱۵	۷۵	۱۰۱/۱۲ \pm ۶/۲۰
رضایت شغلی	۷۰	۳۵۰	۶۷/۳۴ \pm ۱۰/۱۴

همچنین، تعهد سازمانی کارکنان دارای میانگین $۱۰۱/۱۲ \pm ۶/۲۰$ و میانگین رضایت شغلی برابر با $۱۰۱/۱۴ \pm ۶۷/۳۴$ بود (جدول ۳).

نتایج حاصل از ارزیابی میانگین سه متغیر اصلی تیپ شخصیتی، تعهد سازمانی و رضایت شغلی کارکنان به تفکیک خصوصیات دموگرافیک آنان در جدول ۴ آمده است. بر اساس این جدول، میانگین هیچ یک از سه متغیر یاد شده بر حسب خصوصیات دموگرافیک کارکنان شامل جنسیت، سن، سطح تحصیلات و سابقه‌ی خدمت تفاوت معنی‌داری نداشت ($P > ۰/۰۵۰$).

از طرفی، بررسی رابطه‌ی بین تیپ شخصیتی با تعهد سازمانی و رضایت شغلی کارکنان نشان داد که از بین ابعاد تیپ شخصیتی، بعد

جدول ۴. تعیین و مقایسه‌ی میانگین تیپ شخصیتی، تعهد سازمانی و رضایت شغلی کارکنان بر اساس خصوصیات دموگرافیک آنان

ویژگی‌های دموگرافیک	متغیر	تیپ شخصیتی			مقدار P
		میانگین \pm انحراف معیار	تعهد سازمانی	رضایت شغلی	
		میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	مقدار P
جنسیت	زن	۳۸/۵۰ \pm ۶/۳۶	۹۹/۲۱ \pm ۵/۵۰	۶۵/۳ \pm ۱۰/۰۱	۰/۳۷۲
	مرد	۳۸/۴۳ \pm ۴/۷۰	۱۰۰/۳۴ \pm ۴/۶۱	۶۸/۱۰ \pm ۸/۱۶	
سن	۲۰-۳۰	۳۲/۶۸ \pm ۶/۱۴	۹۸/۶۸ \pm ۷/۴۰	۶۴/۱۸ \pm ۶/۱۲	۰/۳۶۲
	۳۱-۴۰	۳۳/۰۳ \pm ۷/۵۷	۹۹/۱۵ \pm ۵/۹۶	۶۵/۷۶ \pm ۴/۱۲	
	۴۱-۵۰	۴۲/۵۱ \pm ۶/۵۹	۱۰۰/۲۱ \pm ۶/۵۳	۶۷/۱۲ \pm ۹/۸۷	
	۵۰ <	۴۰/۱۱ \pm ۳/۷۷	۹۹/۱۸ \pm ۳/۸۴	۶۷/۳۸ \pm ۹/۰۱	
	کارشناسی	۳۸/۱۲ \pm ۴/۵۶	۹۹/۷۶ \pm ۶/۸۷	۶۶/۳۰ \pm ۱۰/۱۰	۰/۶۹۹
سطح تحصیلات	کارشناسی ارشد و بالاتر	۳۷/۹۱ \pm ۵/۱۵	۱۰۰/۵۱ \pm ۵/۶۹	۶۸/۱۵ \pm ۸/۹۹	
	< ۵	۳۱/۹۹ \pm ۴/۶۱	۹۵/۱۱ \pm ۴/۸۰	۶۴/۴۲ \pm ۶/۲۱	۰/۳۵۶
سابقه‌ی خدمت (سال)	< ۵	۳۵/۰۱ \pm ۸/۱۲	۹۸/۵۵ \pm ۶/۱۸	۶۴/۰۱ \pm ۷/۵۲	
	۵-۱۰	۴۱/۴۱ \pm ۵/۵۷	۹۷/۲۶ \pm ۵/۱۳	۶۸/۲۰ \pm ۳/۲۴	
	۱۱-۲۰	۳۹/۱۲ \pm ۶/۲۰	۹۹/۱۶ \pm ۷/۰۲	۶۷/۸۵ \pm ۵/۱۵	

جدول ۵. ضرایب همبستگی بین تیپ شخصیتی، تعهد سازمانی و رضایت

شغلی کارکنان مورد مطالعه

تیپ شخصیتی	تعهد سازمانی	رضایت شغلی
روان‌رنجورخوبی	-۰/۲۰۵ ^{°°}	-۰/۲۳۹ ^{°°}
برون‌گرایی	۰/۰۷۶	۰/۰۷۵
پذیرا بودن	۰/۰۳۶	۰/۳۰۳ ^{°°}
سازگاری	۰/۱۸۵	۰/۰۸۹
مسئولیت پذیری	۰/۱۵۷ [°]	۰/۱۱۵ [°]
تعهد سازمانی	۱	۰/۱۹۸ [°]
رضایت شغلی	۰/۱۹۸ [°]	۱

$P < ۰/۰۱۰$ ، $P < ۰/۰۵۰$ ، $P < ۰/۰۱۰$ ، $P < ۰/۰۵۰$

بحث

نتایج مطالعه‌ی حاضر، حاکی از آن بود که تیپ شخصیتی کارکنان مورد مطالعه در دو بعد مسئولیت پذیری و سازگاری، بیشترین میانگین را داشت. همچنین، تعهد سازمانی و رضایت شغلی کارکنان نیز از حد متوسط بالاتر بود. از طرفی، میانگین این سه متغیر بر اساس خصوصیات دموگرافیک کارکنان هیچ تفاوت معنی‌داری نداشت.

در همین راستا، نوکاربیزی و همکاران در مطالعه‌ی خود نشان دادند که به طور کلی، میانگین تعهد سازمانی کتابداران پایین‌تر از حد مطلوب بود. تیپ شخصیتی نیز در ۴/۷۴ درصد از افراد برون‌گرا، ۳/۱۳ درصد درون‌گرا و ۳/۱۲ درصد میانه بود. بین میانگین نمرات تعهد سازمانی برون‌گرایان، درون‌گرایان و افراد میانه، تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. همچنین، تعهد سازمانی مردان بیشتر از زنان بود و ابعاد تعهد به سازمان، تعهد به کتابخانه و تعهد به همکاران در دو بخش خدمات عمومی و خدمات فنی با یکدیگر تفاوت معنی‌داری داشت و در ابعاد تعهد به سازمان، تعهد به کتابخانه و تعهد به شغل، میانگین تعهد سازمانی کتابداران دارای سننات مختلف، تفاوت معنی‌داری نشان داد (۱۵) که مغایر با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر بوده است؛ چرا که در مطالعه‌ی حاضر، در این زمینه تفاوت معنی‌داری یافت نشد. در این راستا، شاید بتوان علت مغایرت موجود را در جامعه‌ی مورد مطالعه و پرسش‌نامه مورد استفاده دانست.

از سوی دیگر، بعد روان‌رنجورخوبی از تیپ شخصیتی با دو متغیر تعهد سازمانی و رضایت شغلی ارتباط معکوس و معنی‌داری داشت و در مقابل، مسئولیت‌پذیری با این دو متغیر ارتباط مستقیم و معنی‌داری داشت. همچنین، رضایت شغلی با بعد پذیرا بودن تیپ شخصیتی ارتباط مستقیم و معنی‌داری داشت. در نهایت نیز به طور کلی، رضایت شغلی و تعهد سازمانی ارتباط مستقیم و معنی‌داری با یکدیگر داشتند؛ به طوری که هر چه فرد به سازمان متعهدتر باشد، رضایت شغلی بالاتری خواهد داشت و بالعکس. بنابراین، شاید هر

یک از این متغیرها بتوانند به طور غیر مستقیم بر افزایش یا کاهش دیگری ارتباط داشته باشند. این نتایج، با یافته‌های مطالعات سبزی‌پور و همکاران (۱۶)، Renzl و Matzler (۱۷) و نیز Goel و Vohra (۱۸) هم‌خوانی دارد. بر این اساس، می‌توان این گونه استنباط کرد که کارکنانی که از لحاظ تیپ شخصیتی روان‌رنجور می‌باشند، می‌توانند در سطح پایین‌تری از تعهد سازمانی و یا رضایت شغلی قرار گیرند، اما هر چه فرد در سازمان پذیراتر و مسئولیت‌پذیرتر باشد، تعهد وی به سازمان و رضایت شغلی او بیشتر خواهد بود.

همچنین، بر طبق نتایج بسیاری از مطالعات، ارتباط معنی‌داری میان تیپ شخصیتی و میزان تعهد سازمانی وجود داشته است (۱۹-۲۰). در فراتحلیلی توسط Mount و Barrick، چنین نتیجه‌گیری شد که با وجدان بودن، بهترین ویژگی شخصیتی پیش‌بینی‌کننده‌ی عملکرد شغلی است و برون‌رایی و روان‌رنجوری نیز پیش‌بینی‌کننده‌های خوبی برای خشنودی شغلی هستند (۲۱).

در تبیین این مسأله، لازم به ذکر است که در مطالعه‌ی حاضر، به ارزیابی ارتباط رضایت شغلی با ابعاد تیپ شخصیتی پرداخته شده است؛ در حالی که مطالعه‌ی پیش‌گفته به متغیر تیپ شخصیتی به عنوان متغیر مستقل و تأثیر آن بر خشنودی شغلی (به عنوان متغیر وابسته) اشاره داشته است. تفاوت در نوع ارزیابی و نیز تفاوت در ارزیابی خشنودی یا رضایت شغلی از نقاط تفاوت در مطالعه‌ی حاضر با این مطالعه بوده است.

خیابوی و همکاران، در مطالعه‌ای بر روی ارتباط بین تعهد سازمانی و ویژگی‌های شخصیتی اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، نشان دادند که تعهد مداوم، نشان دهنده‌ی ارتباط مثبت و معنی‌دار با روان‌رنجوری، بی‌ثباتی، توافق‌پذیری و با وجدان بودن است. تعهد عادی، ارتباط معنی‌داری با با وجدان بودن و ارتباط منفی با اضطراب داشت. پذیرا بودن، ارتباط مثبت با تعهد عاطفی داشت. پذیرا بودن و توافق‌پذیری، از میان پنج ویژگی مورد مطالعه، بیشترین تأثیر را بر تعهد سازمانی داشته است (۲۲).

اگر چه در مطالعه‌ی حاضر ارتباط معنی‌داری میان پذیرا بودن و تعهد سازمانی یافت نشد، اما وجود ارتباط بین این دو متغیر مثبت بوده است. از این رو، شاید بتوان گفت این تیپ از شخصیت می‌تواند در ارتباط مستقیم با تعهد سازمانی باشد.

Kark و همکاران، در تحلیلی ارتباط بین هر کدام از پنج حیطه‌ی شخصیت و عملکرد شغلی را مورد بررسی قرار دادند و با وجدان بودن را به عنوان متغیری با قوی‌ترین همبستگی با عملکرد شغلی یافتند. بررسی رابطه‌ی بین عملکرد شغلی و ویژگی شخصیتی نشان داد که با وجدان بودن، عملکرد شغلی را به صورت معنی‌داری پیش‌بینی می‌کند (۲۳).

فعالیت‌های جاری خود، نیازها، انتظارات و توقعات خود، کارکنانی را بر حسب نوع شخصیت، محیط شغل و مشاغل خاص مناسب برگزیند؛ چرا که هر چه سازگاری و تناسب بین شخصیت و شغل بیشتر باشد، خشنودی شغلی و عملکرد بهتر و بیشتری در پی خواهد داشت. در واقع، در صورتی که فرد بتواند با توجه به ویژگی‌های شخصیتی خود، شغلی را انتخاب کند، با تعهد و اشتیاق بیشتری به کار خواهد پرداخت.

نتیجه‌گیری نهایی این که تعهد سازمانی و رضایت شغلی با روان‌رنجورخویی کارکنان ارتباط معکوس و در مقابل، با مسؤلیت‌پذیری آنان ارتباط مستقیم و معنی‌داری دارد. همچنین، پذیرا بودن فرد ارتباط مستقیم و معنی‌داری با رضایت شغلی وی داشته است. به طور کلی، رضایت شغلی و تعهد سازمانی نیز ارتباط مستقیم و معنی‌داری با یکدیگر داشته‌اند. بنابراین، شاید بتوان گفت در کل، نوع تیپ شخصیتی فرد می‌تواند با تعهد سازمانی و رضایت شغلی وی به طور مستقیم و یا غیر مستقیم در ارتباط باشد. از این رو، پیشنهاد می‌گردد در مطالعات آتی به ارزیابی ارتباطات این متغیرها و در نظر گرفتن متغیرهای میانجی در این رابطه توجه شود.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله، از تمامی کارکنان کتابخانه‌های دانشکده‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که پژوهشگران را در انجام این مطالعه یاری نمودند، سپاسگزاری می‌گردد. همچنین، از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بابت حمایت مالی از اجرای این مطالعه قدردانی می‌گردد.

اگر چه این مطالعه به ارزیابی عملکرد شغلی پرداخته و ارتباط آن را با تیپ شخصیتی سنجیده است و در مقابل در مطالعه‌ی حاضر، ارتباط تیپ شخصیتی با تعهد سازمانی و رضایت شغلی مد نظر بوده است، اما می‌توان احتمال داد که شاید رضایت شغلی و تعهد سازمانی بتوانند به طور غیر مستقیم بر عملکرد شغلی فرد نیز اثرگذار باشند. بنابراین، وجود ارتباط مثبت بین تیپ شخصیتی و رضایت شغلی، شاید بتواند با عملکرد شغلی آنان نیز در ارتباط باشد. از این رو، می‌توان توصیه نمود که مطالعات آتی از چنین متغیرهایی به عنوان متغیرهای میانجی استفاده نمایند.

در بررسی رابطه‌ی بین تعهد شغلی و عملکرد شغلی ۳۶۳۰ کارمند نشان داده شد که با کنترل سن و دیگر متغیرهای جانبی، رابطه‌ای قوی بین تعهد شغلی و عملکرد شغلی وجود دارد. هر چند در این مطالعه، به پنج تیپ شخصیتی توجه شده و در بعد برون‌گرایی ارتباط مستقیم اما ضعیف و غیر معنی‌دار بوده است که از این حیث، مغایرتی را نشان می‌دهد. از طرفی، شاید بتوان گفت افراد برون‌گرا، قادر به ایجاد روابط اجتماعی مناسب با دیگران هستند، در محیط کارشان پاداش‌ها و تقویت‌های متنوعی را دریافت می‌کنند و این مسأله منجر به افزایش دلبستگی و تعهد به شغل و سازمان در آن‌ها می‌گردد که به دلیل ارتباط مستقیم آن با رضایت شغلی، می‌تواند سطح رضایت شغلی فرد را نیز در سازمان بالا ببرد. در واقع، تعهد سازمانی نوعی وابستگی عاطفی به سازمان است؛ به گونه‌ای که کارکنان به شدت متعهد، هویت خود را از سازمان می‌گیرند، در سازمان مشارکت دارند و از عضویت در سازمان لذت می‌برند (۲۴). بنابراین، لازم است که سازمان بر حسب اهداف و وظایف و

References

1. Matzler K, Renzl B, Mooradian T, von Krogh G, Mueller J. Personality traits, affective commitment, documentation of knowledge, and knowledge sharing. *Int J Hum Resour Man* 2011; 22(2): 296-310.
2. Davidson R, Dey A, Smith A. Executives' "off-the-job" behavior, corporate culture, and financial reporting risk. *J Financ Econ* 2015; 117(1): 5-28.
3. Mowday RT, Porter LW, Steers RM. Employee-organization linkages: The psychology of commitment, absenteeism, and turnover. New York, NY: Academic Press; 2013.
4. Joo BK, Park S. Career satisfaction, organizational commitment, and turnover intention: The effects of goal orientation, organizational learning culture and developmental feedback. *Leadership Org Dev J* 2010; 31(6): 482-500.
5. Bakker A., Tims M, Derks D. Proactive personality and job performance: The role of job crafting and work engagement. *Hum Relat* 2012; 65(10): 1359-78.
6. Chi H, Yeh H, Choum SM. The organizational commitment, personality traits and teaching efficacy of junior high school teachers: The meditating effect of job involvement. *The Journal of Human Resource and Adult Learning* 2013; 9(2): 131-42.
7. Mureithi G, Kipchumba S. Creating a learning organization through developing a reading culture among employees. *Proceedings of the Africa International Business and Management (AIBUMA) 2011 Conference*; 2011 Aug 25-26; Nairobi, Kenya.
8. Naami A. A study of leadership styles and job satisfaction in Khuzestan Steel Company employees [PhD Thesis]. Ahvaz, Iran: Shahid Chamran University of Ahvaz; 2005. [In Persian].
9. Costa PT, McCrae RR. Revised NEO personality inventory (NEO PI-R) and NEP five-factor inventory (NEO-FFI): Professional manual. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources; 1992.
10. Garousi Farshi MT. New strategy in personality evaluation. Tabriz, Iran: Jemee Pajouh, Danial Publications; 2011. [In Persian].

11. Smith PC, Kendall LM, Hulin CL. The measurement of satisfaction in work and retirement: A strategy for the study of attitudes. Oxford, UK: Rand McNally; 1969.
12. Poursoltani Zarandi H, Eraji Naghandar R. The relationship between perceived organizational support with employees organizational commitment and job satisfaction in Youth and Sport Organization of Mazandaran Province in 2011. *Journal of Management and Organizational Behavior in Sport* 2012; 1(1): 55-66. [In Persian].
13. Mowday RT, Steers RM, Porter LW. The measurement of organizational commitment. *J Vocat Behav* 1979; 14(2): 224-47.
14. Abazari AM, Amirianzadeh M. The relationship between workplace spirituality and organizational commitment with organizational citizenship behavior. *Journal of New Approach In Educational Administration* 2016; 7(1): 119-43. [In Persian].
15. Nokarizi M, Sharif A, Bagheri Z. Comparison of organizational commitment in different personality types (Extrovert, introspective, and median) in the librarians of Central Library of Astan Quds Razavi [MSc Thesis]. Mashhad, Iran: Ferdowsi University of Mashhad; 2014. [In Persian].
16. Sabzipour A, Rashnoudi B, Amiri S, Karamollahi A. Relation of Introversion-extraversion Personality Type to Job Satisfaction and Organizational Commitment among Teachers. *A New Approach to Educational Management* 2004; 5(2): 181-94. [In Persian].
17. Matzler K, Renzl B. Personality Traits, Employee Satisfaction and Affective Commitment. *Total Qual Manag Bus Excel* 2007; 18(5): 589-98.
18. Vohra N, Goel A. Influence of positive characteristics on organizational commitment and job satisfaction of indian middle managers. Calcutta, India: Indian Institute of Management (IIMC); 2009.
19. Ziapour A, Khatony A, Jafari F, Kianipour N. Correlation between personality traits and organizational commitment in the staff of Kermanshah University of Medical Sciences in 2015. *Ann Trop Med Public Health* 2017; 10(2): 371-6.
20. Farrukh M, Ying C, Mansori S. Organizational commitment: an empirical analysis of personality traits. *Journal of Work-Applied Management* 2017; 9(1): 18-34.
21. Barrick MR, Mount MK. The big five personality dimensions and job performance: A meta-analysis. *Pers Psychol* 1991; 44(1): 1-26.
22. Khiavi FF, Dashti R, Mokhtari S. Association between organizational commitment and personality traits of faculty members of Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences. *Electron Physician* 2016; 8(3): 2129-35.
23. Kark R, Shamir B, Chen G. The two faces of transformational leadership: Empowerment and dependency. *J Appl Psychol* 2003; 88(2): 246-55.
24. Long JL. Relationships between personality type, job satisfaction, and job performance in the Mississippi State University Extension Service [PhD Thesis]. Starkville, MS: Mississippi State University; 2006.

The Relationship between Personality Type and Organizational Commitment with Job Satisfaction among School Librarians in Isfahan University of Medical Sciences, Iran

Leili Allahbakhshian-Farsani¹, Ghazal Taghikhani², Masoumeh Latifi³,
Mozhgan Asadollahi-Nezhad⁴, Asieh Maghami-Mehr⁵

Original Article

Abstract

Background: The present study aimed to investigate the relationship between personality types and organizational commitment with job satisfaction among librarians.

Methods: In this cross-sectional study, all librarians of school libraries in Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran, who were about 43, were enrolled using census method. Personality types, organizational commitment, and job satisfaction questionnaires were used to assess the variables studied in this research.

Findings: There was an inverse relationship between dimensions of personality type of neuroticism with organizational commitment and job satisfaction ($P < 0.05$). In other dimensions of personality type, there was direct relationship with organizational commitment and job satisfaction; but, only the correlation coefficient between the acceptability with job satisfaction (0.303) and accountability with organizational commitment (0.157) were significant ($P < 0.05$). Moreover, organizational commitment had a direct and significant relationship with job satisfaction (0.198) ($P < 0.05$).

Conclusion: Paying more attention by organizations to the personality traits of individuals, and the development of an environment in which people feel more committed to the organization, can provide the groundwork for better performance of employee and, consequently, a higher degree of commitment to the organization.

Keywords: Personality type, Organizational commitment, Job satisfaction, Library schools

Citation: Allahbakhshian-Farsani L, Taghikhani G, Latifi M, Asadollahi-Nezhad M, Maghami-Mehr A. **The Relationship between Personality Type and Organizational Commitment with Job Satisfaction among School Librarians in Isfahan University of Medical Sciences, Iran.** J Isfahan Med Sch 2019; 37(531): 687-94.

1- PhD in Information Sciences and Knowledge Studies, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- PhD Student, Department of Consulting, School of Psychology and Educational Sciences, Islamic Azad University, Sanandaj Branch, Sanandaj, Iran

3- PhD in Knowledge and Information Sciences, Mother and Child Research Center, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran

4- The Institution of Public Libraries, Isfahan, Iran

5- Department of Statistics, Payame Noor University of Shiraz, Shiraz, Iran

Corresponding Author: Asieh Maghami Mehr, Email: asimaghani@yahoo.com

نیازهای زوجین نابارور بعد از درمان ناموفق با روش‌های کمک باروری: یک مرور سیستماتیک

سمیرا ابراهیم‌زاده ذگمی^۱، رباب لطیف‌نژاد رودسری^۲، رکسانا جان‌قربان^۳، سید مجتبی موسوی بزاز^۴، ملیحه امیریان^۵

مقاله مروری

چکیده

مقدمه: ناباروری به عنوان یکی از مشکلات عمده‌ی پزشکی در دنیای امروز شناخته شده است و ورود به درمان ناباروری، فرایندی پیچیده، زمان‌بر و استرس‌زا می‌باشد و ممکن است منجر به عدم موفقیت درمان گردد. پی‌گیری بیماران بعد از درمان ناموفق، شناخت نیازها، خواسته‌های آنان و آرایه‌ی خدمات بهداشتی در جهت ارتقای سلامت آنان، ضروری به نظر می‌رسد. از این رو، مرور سیستماتیک حاضر با هدف بررسی نیازها و خواسته‌های زوجین نابارور بعد از درمان ناموفق با روش‌های کمک باروری انجام شد.

روش‌ها: در این مرور سیستماتیک، جستجوی مقالات بدون محدودیت زمانی در پایگاه‌های اطلاعاتی PubMed، Scopus، The Cochrane Library، Web of Science، PsycINFO و همچنین، موتور جستجوی Google Scholar و پایگاه‌های ایرانی Magiran، Scientific Information Database، Clinical key Iranpsych و Iranmedex انجام شد. واژگان کلیدی شامل درمان ناباروری، روش‌های کمک باروری، نیاز، انتظارات، درمان ناموفق و معادل انگلیسی این کلمات یا عبارات بود. مقالات مرتبط در پایگاه‌های اطلاعاتی انگلیسی و فارسی شناسایی شدند. این مقالات، به طور مستقل توسط دو پژوهشگر ارزیابی شد و موارد تناقض، با نویسنده‌ی سوم مورد بحث قرار می‌گرفت.

یافته‌ها: در نهایت، ۲۴ مطالعه (۱۶ مطالعه‌ی مقطعی و ۸ مطالعه‌ی هم‌گروهی) واجد شرایط که بین سال‌های ۲۰۱۹-۱۹۸۰ انجام گرفته بود، وارد مطالعه شدند. نیازهای بیماران نابارور در این مطالعات، مشتمل بر نیازهای آموزشی-اطلاعاتی، نیاز به مشاوره‌ی روان‌شناختی، نیازهای حمایتی، نیاز به آموزش راهبردهای مدیریت استرس، نیاز به مشاوره‌ی زناشویی، نیازهای ویژه‌ی مردان و نیاز به رعایت احترام و همدلی توسط پرسنل درمانی بود.

نتیجه‌گیری: نیازهای زوجین نابارور، شامل طیف وسیعی از نیازهای آموزشی، روان‌شناختی، حمایتی و نیازهای مشاوره‌ای و نیز نیازهای ویژه‌ی مردان بود. شناسایی نیازهای این گروه آسیب‌پذیر، می‌تواند به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان در طراحی و اجرای خدمات مشاوره‌ای در درمانگاه‌های ناباروری کمک کند؛ به گونه‌ای که کیفیت خدمات بهداشتی در این درمانگاه‌ها اصلاح شود و نیازهای زوجین نابارور تأمین گردد.

واژگان کلیدی: ناباروری، نیازها، درمان ناموفق، روش‌های کمک باروری، مرور سیستماتیک

ارجاع: ابراهیم‌زاده ذگمی سمیرا، لطیف‌نژاد رودسری رباب، جان‌قربان رکسانا، موسوی بزاز سید مجتبی، امیریان ملیحه. **نیازهای زوجین نابارور بعد از درمان ناموفق با روش‌های کمک باروری: یک مرور سیستماتیک.** مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۸؛ ۳۷ (۵۳۱): ۶۹۵-۷۰۷

جهان ناباروری را تجربه می‌کنند (۲). شیوع ناباروری در جنوب آسیا، جنوب صحرای آفریقا، شمال آفریقا/خاورمیانه، اروپای مرکزی/شرقی و آسیای مرکزی در بیشترین میزان است و به علت افزایش جمعیت در جهان، تعداد زوجین نابارور از ۴۲ میلیون در سال ۱۹۹۰ به ۴۸/۵ میلیون در سال ۲۰۱۰ افزایش یافته است (۳). آمارهای سال‌های

مقدمه

بر اساس تعریف سازمان بهداشت جهانی، ناباروری عبارت از یک بیماری سیستم تولید مثل است که بعد از ۱۲ ماه یا بیشتر از مقاربت منظم و محافظت نشده، منجر به ناتوانی در فرزندآوری می‌گردد (۱). داده‌های موجود نشان می‌دهد که حداقل ۵۰ میلیون زوج در سراسر

۱- دانشجوی دکتری بهداشت باروری، مرکز تحقیقات مراقبت‌های مامایی و پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲- استاد، مرکز تحقیقات مراقبت‌های مامایی و پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۳- استادیار، مرکز تحقیقات مراقبت روان‌درمانی مبتنی بر جامعه، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

۴- دانشیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۵- دانشیار، گروه زنان، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: رباب لطیف‌نژاد رودسری

Email: latifnejadr@mums.ac.ir

اخیر، نشان می‌دهد که شیوع ناباروری با عامل زنانه از ۸۵/۱ در ۱۰۰۰۰ نفر در سال ۲۰۱۳ به ۶۳/۶ در ۱۰۰۰۰ در سال ۲۰۱۸ کاهش یافته است (۴).

دیرکوند مقدم و همکاران، با انجام یک مرور سیستماتیک در زمینه‌ی بررسی شیوع ناباروری در جهان، نتیجه گرفتند که میانگین کلی ناباروری در جهان، ۱۰ درصد است. طبق نتایج مطالعه‌ی آنان، حدود ۰/۱ از جمعیت دنیا، از مشکل ناباروری رنج می‌برند (۵). در یک مرور سیستماتیک، شیوع ناباروری در ایران بین ۵/۵-۲۵/۰ درصد گزارش شده است (۶). اگر چه ناباروری بیماری نیست، اما از آن جایی که تمامی جوانب زندگی فرد را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد، می‌تواند باعث اختلالات روانی-عاطفی و نتایجی مانند استرس، افسردگی، اضطراب، اعتماد به نفس پایین و نارضایتی شود (۷).

بر اساس تعریف سازمان بهداشت جهانی، از اصطلاح ناباروری اولیه زمانی استفاده می‌شود که زن هرگز باردار نشده باشد و ناباروری ثانویه، ناتوانی در باردار شدن در زوجی است که حداقل یک بارداری موفق در گذشته داشته‌اند. در مطالعه‌ای، میزان ناباروری اولیه ۶۷/۳۷ درصد و ناباروری ثانویه ۳۲/۶۳ درصد گزارش شده است (۸). شیوع نسبی علل مختلف ناباروری در میان جمعیت‌های مختلف بیماران بسیار متغیر است. عامل مردانه، در ۲۰ درصد زوج‌های نابارور تنها علت ناباروری است و به طور تقریبی در ۴۰ درصد موارد به عنوان یکی از عوامل دخالت‌کننده وجود دارد. در مردان، عامل مردانه با منشأ ناشناخته و واریکوسل، انواع اصلی اختلالات را تشکیل می‌دهند (۹).

به طور کلی، ۷۰-۲۰ درصد از شیوع ناباروری مربوط به مردان است؛ به طوری که ۱۲/۰-۲/۵ درصد از مردان در دنیا نابارور هستند (۱۰). اختلالات تخمک‌گذاری، مسؤول حدود ۴۰-۲۰ درصد و عوامل لوله‌ای و صفاقی، مسؤول ۴۰-۳۰ درصد موارد ناباروری با عامل زنانه هستند. عامل سرویکال، علت حداکثر ۵ درصد و اختلالات رحمی در ۱۵ درصد موارد عامل اتیولوژیک ناباروری به حساب می‌آیند. در بسیاری از موارد، هیچ علت خاصی با وجود ارزیابی‌های کامل شناسایی نمی‌شود و ناباروری زوج، در گروه ناباروری غیر قابل توجیه (Unexplained infertility) دسته‌بندی می‌شود. در ۳۰ درصد زوج‌های نابارور، ناباروری غیر قابل توجیه تشخیص داده می‌شود (۹).

سه راه‌کار اصلی درمان ناباروری شامل درمان دارویی، جراحی و روش‌های کمک باروری (Assisted reproductive technology) یا ART می‌باشد. دهه‌های اخیر، پیشرفت‌های زیادی در درمان ART صورت گرفته است که موجب درمان موفق موارد غیر قابل درمان در گذشته شده است (۱۱). روش‌های کمک باروری، شامل القای

تخمک‌گذاری، تلقیح داخل رحمی اسپرم (Intrauterine insemination یا IUI)، باروری آزمایشگاهی (In vitro fertilization یا IVF)، تزریق داخل سیتوپلاسمی اسپرم (Intracytoplasmic sperm injection یا ICSI) و تلقیح اهدایی (Donor insemination یا DI) می‌باشد (۹). از این رو، تعداد قابل توجهی از زوجینی که به صورت طبیعی باردار نمی‌شوند، در جستجوی درمان با روش‌های کمک باروری برمی‌آیند (۱۲). میزان استفاده از IVF در آمریکا، از سال ۲۰۰۰ تا سال ۲۰۱۳ دو برابر شده است (۱۳). اگر چه، درمان ناباروری با ART، حاملگی و تولد زنده را تضمین نمی‌کند؛ چرا که میزان موفقیت در مقایسه با میزان شکست بسیار کمتر است (۱۱). احتمال موفقیت پس از هر دوره‌ی IUI، بیش از ۲۵ درصد و پس از هر دوره‌ی IVF، بیش از ۴۰ درصد گزارش شده است. با این وجود، انتظار می‌رود که در صورت عدم قطع درمان، میزان تولد زنده با افزایش تعداد دوره‌های درمان در بلندمدت، به ۸۰ درصد برسد (۱۴). البته، تفاوت‌های قابل توجهی در میزان موفقیت درمان در مناطق مختلف جهان وجود دارد؛ به طوری که تا سال ۲۰۱۳ میزان تولد زنده در آمریکا (۲۹ درصد) در بالاترین و در ژاپن (۵ درصد) در پایین‌ترین میزان بوده است (۱۵). میزان موفقیت روش‌های کمک باروری در ایران ۲۳/۹۴ درصد گزارش شده است (۱۶).

درمان ناباروری، از عوامل استرس‌زای شدید، مزمن و کم کنترل با پیامدهای اجتماعی و روانی منفی و طولانی مدت می‌باشد (۱۷). انتظارات غیر واقعی از موفقیت درمان، ممکن است باعث افزایش دیسترس روانی ناشی از درمان ناموفق شود (۱۸). زوجین نابارور، متحمل هزینه‌های عاطفی، مالی و فیزیکی قابل توجهی در طی سال‌ها درمان ناباروری می‌شوند و میزان افسردگی و اضطراب در آن‌ها بعد از درمان ناموفق افزایش می‌یابد (۲۱-۱۹، ۱۷). درمان ناموفق ناباروری، با افزایش خطر ابتلا به افسردگی در میان زنان همراه است و درمان ناموفق در میان مردان، با پاسخ‌های عاطفی منفی‌تری ارتباط دارند (۱۷). مطالعه‌ای نشان داد که در IVF ناموفق، غم و اندوه توسط زنان تجربه شد؛ در حالی که مردان خود را در نقش حامی دانستند و غم و اندوه را ابراز نکردند (۲۲). مطالعات نشان داده‌اند که عوارض عاطفی درمان ناباروری، یکی از دلایل اصلی می‌باشد که بیماران، با وجود آن که شانس بارداری آن‌ها هنوز وجود دارد، درمان را متوقف می‌کنند (۲۳-۲۴). بنابراین، میزان قطع درمان بالا و اغلب با بار روانی همراه است (۱۷). از این رو، شناخت و پی‌گیری بیماران بعد از درمان ناموفق ضروری به نظر می‌رسد؛ چرا که ممکن است زوجین برای غلبه بر بحران ناباروری، با یا بدون ادامه‌ی درمان، نیاز به کمک داشته باشند (۲۵).

عوارض فیزیکی که در فن‌آوری‌های کمک باروری مشاهده شده

نابارور بعد از درمان ناموفق، میزان بالای قطع درمان و بار روانی مرتبط با درمان ناموفق در صورت عدم توجه به نیازهای آنان و همچنین، لزوم تأمین کیفیت بالای مراقبت از بیماران نابارور، بررسی نیازهای زوجین نابارور بعد از درمان ناموفق ناباروری، ضروری به نظر می‌رسد. شناسایی این نیازها، می‌تواند پیش‌نیاز برنامه‌ریزی مداخلات حمایتی مؤثر برای زوجین نابارور باشد.

روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر، بر اساس چک لیست پیشنهادی مرور سیستماتیک و متاآنالیز (Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses یا PRISMA) انجام شد (۴۳) (شکل ۱). جستجوی جامع و سیستماتیک مقالات بین سال‌های ۲۰۱۹-۱۹۸۰ انجام شد.

واژگان کلیدی مورد استفاده، شامل درمان ناباروری، روش‌های کمک باروری، لقاح آزمایشگاهی، نیاز، مشکل، انتظارات، درمان ناموفق و معادل لاتین آن‌ها شامل (۱) «infertile»، «reproductive techniques»، «reproductive medicine»، «in vitro fertility»، «IVF»، «infertility treatment» و «assisted reproduct*» (۲) «need*» و «requirement» و «expectation» (۳) «treatment failure*» و «fail*» و «unsuccessful cycles» در عنوان و چکیده‌ی مقالات بود. اصطلاحات جستجو در هر گروه با استفاده از عملگر OR و در دو گروه با استفاده از عملگر AND ترکیب شدند. مقالات مرتبط با جستجوی الکترونیکی در پایگاه‌های اطلاعات پزشکی و روان‌شناختی PubMed، The Cochrane Library، SCOPUS، PsycINFO، Google Scholar و Web of Science و همچنین، موتور جستجوی Scientific Information Database، Magiran ایرانی و Clinical key Iranpsych، (SID)، Iranmedex و شناسایی شدند. برای کسب مقالات مرتبط جستجوی دستی در فهرست مرجع مقالات جستجو شده نیز انجام شد.

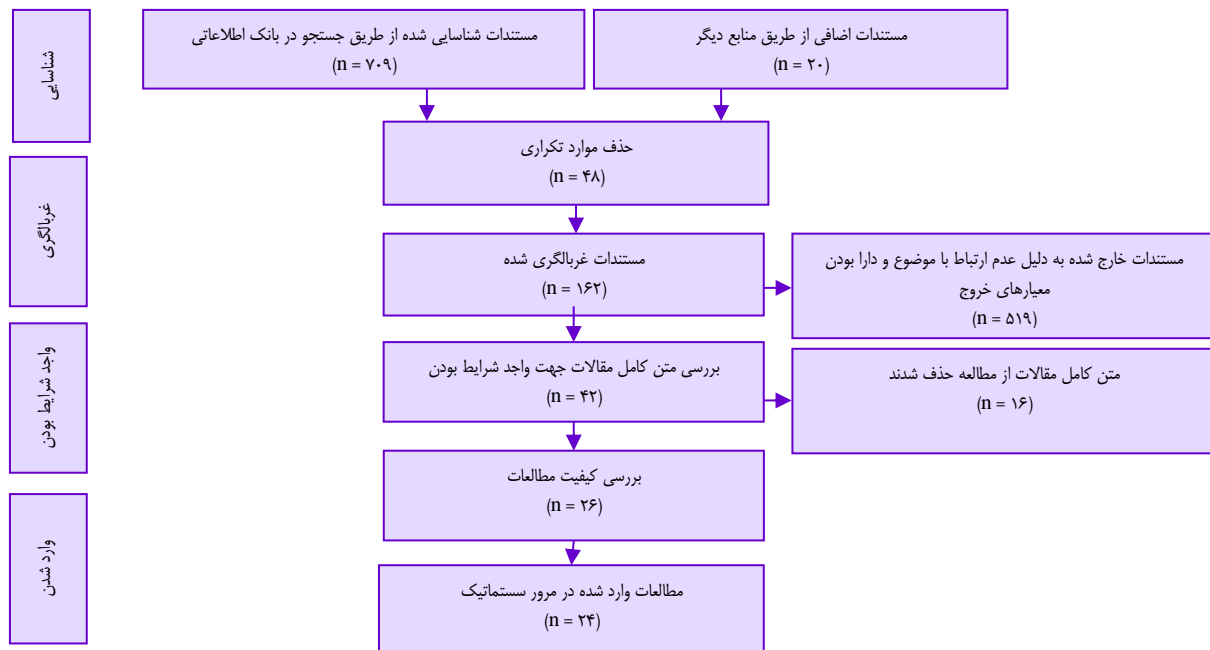
مقالاتی که در این بررسی گنجانده شدند، مطالعات کمی شامل مطالعات مقطعی و هم‌گروهی بودند که به بررسی نیازها و انتظارات زنان و یا مردان ناباروری که سابقه‌ی درمان ناموفق با یکی از روش‌های کمک باروری نظیر لقاح آزمایشگاهی، تلقیح داخل رحمی و Microinjection را داشتند، پرداخته بودند. قالب‌های نامه به سردبیر، مقالات روزنامه‌ها، گزارش مورد، خبرنامه‌ها و خلاصه مقالات ارایه شده در کنفرانس‌ها، پایان‌نامه‌ها و مطالعات مداخله‌ای و کیفی، از معیارهای خروج بودند. همچنین، مقالات نامربوط و مقالات تکراری وارد مطالعه نشدند.

است، شامل سندرم تحریک بیش از حد تخمدان و خطرهای برداشت اووسیت نظیر خونریزی مستلزم ترانسفوزیون، وارد شدن آسیب به ساختارهای مجاور و ضرورت یافتن لاپاراسکوپی، تشکیل آبسه‌ی لگنی و خطرهای مرتبط با بی‌هوشی هستند (۹).

تاکنون، مطالعات مختلف مرور سیستماتیک در ارتباط با بیماران نابارور تحت درمان انجام شده است. از جمله در یک مطالعه‌ی مرور سیستماتیک، تطابق عاطفی بیماران نابارور تحت درمان با IVF بررسی گردید (۲۶). در مطالعات مرور سیستماتیک و متاآنالیز دیگر، به بررسی شواهدی در مورد اثربخشی مداخلات روانی-اجتماعی و مشاوره‌ی ناباروری بر اصلاح میزان بارداری (۲۷) و کاهش دیسترس مردان و زنان تحت درمان با تکنولوژی باروری پرداخته شده است (۲۸). مرور سیستماتیک دیگری، مداخلات حمایتی مشاوره‌ای برای کاهش استرس ادراک شده در زنان نابارور را مورد مطالعه قرار داده است (۲۹). همچنین، مطالعات مرور سیستماتیک دیگری به بررسی اصلاح تغذیه در ناباروری مردانه (۳۰)، تأثیر ناباروری بر سلامت روانی، روابط زناشویی، روابط جنسی و کیفیت زندگی زوجین نابارور (۳۱) و تأثیر اقتصادی ناباروری بر زنان در کشورهای در حال توسعه پرداخته‌اند (۳۲). برخی مطالعات نیز به مکانیسم‌های از عهده برآیی با ناباروری و درمان آن پرداخته‌اند (۳۳-۳۵)، اما بنا بر جستجوی انجام شده، تاکنون مرور سیستماتیکی که به بررسی انتظارات و نیازهای زوجین نابارور بعد از درمان ناموفق با روش‌های کمک باروری پرداخته باشد، انجام نشده بود.

در یک مطالعه‌ی کیفی، نشان داده شد که نیازهای زوجین نابارور بعد از درمان ناموفق، «نیاز به پشتیبانی» و «نیاز به دسترسی به خدمات تکمیلی» بوده است. این مطالعه، نشان داد که نیازهای زوجین نابارور در بسیاری از مواقع برآورده نمی‌شود (۳۶). در مطالعه‌ای که در کشور ویتنام انجام شد، پژوهشگران دریافتند که حدود یک سوم از شرکت کنندگان (زوجین نابارور) بعد از درمان ناموفق، نیاز به حمایت روان‌شناختی دارند (۳۷). برخی مطالعات کیفی، به نیازهای اطلاعاتی زوجین نابارور پرداخته‌اند (۳۸-۳۹). زوجین نابارور، بعد از درمان ناموفق جهت غلبه بر بحران شکست درمان و تصمیم‌گیری مناسب جهت ادامه یا قطع درمان، نیاز به کمک دارند و عدم توجه به نیازهای آنان، ممکن است بار روانی منفی و تصمیم‌گیری نادرستی را به همراه داشته باشد (۳۶). شناسایی و برآورده کردن نیازهای آن‌ها، ممکن است به زوج‌های نابارور در مقابله با درمان ناموفق با ART و تصمیم‌گیری صحیح در مورد درمان‌های آینده کمک کند (۳۶).

از این رو، با توجه به افزایش تقاضا برای درمان ناباروری (۴۰)، میزان بالای درمان ناموفق (۴۱)، عدم توجه به استرس‌زاترین مرحله‌ی درمان ناباروری یعنی شکست درمان (۴۲)، نیازهای متعدد زوجین



شکل ۱. فلوجارت (PRISMA) Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses مربوط به فرایند انتخاب مطالعات (۷۲)

لیست نهایی شدند. پس از بررسی معیارهای ورود و خروج و ارزیابی کیفی، در نهایت ۲۴ مطالعه‌ی واجد شرایط که بین سال‌های ۲۰۱۸-۱۹۹۴ انجام گرفته بود، وارد مطالعه شدند.

حجم نمونه‌ی مطالعات از ۵۸ تا ۹۸۳۲۰ نفر متفاوت بود. لازم به ذکر است که چهار مطالعه در هر یک از کشورهای ایران، دانمارک و انگلستان، دو مطالعه در کشورهای آمریکا و آلمان و یک مطالعه در هر یک از کشورهای ترکیه، ایتالیا، استرالیا، هلند، فرانسه، فنلاند، تایوان و اندونزی صورت گرفته بودند. یک مطالعه در سال ۲۰۱۸، ۲۰۱۷، دو مطالعه در سال ۲۰۱۶، دو مطالعه در سال ۲۰۱۵، دو مطالعه در سال ۲۰۱۳، یک مطالعه در سال ۲۰۱۲، سه مطالعه در سال ۲۰۱۱، یک مطالعه در سال ۲۰۰۹، یک مطالعه در سال ۲۰۰۷، دو مطالعه در سال ۲۰۰۵، یک مطالعه در سال ۲۰۰۳، یک مطالعه در سال ۲۰۰۲، یک مطالعه در سال ۲۰۰۱، یک مطالعه در سال ۲۰۰۰ و یک مطالعه در سال ۱۹۹۴ انجام شده بود (شکل ۱).

یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۶ مطالعه‌ی مقطعی و ۸ مطالعه‌ی هم‌گروهی مورد بررسی قرار گرفتند. همچنین، نیازهای بیماران نابارور در این مطالعات شامل نیازهای آموزشی-اطلاعاتی (۵ مطالعه)، نیاز به مشاوره‌ی روان‌شناختی (۸ مطالعه)، نیازهای حمایتی (۴ مطالعه)، نیازهای مردان (۴ مطالعه)، راهبردهای کاهش استرس (۱ مطالعه)، نیاز به مشاوره‌ی زناشویی (۱ مطالعه) و نیاز به رعایت احترام و همدلی توسط پرسنل درمانی (۱ مطالعه) بودند (جدول ۱).

تمامی مقالات توسط دو پژوهشگر به صورت مستقل مورد ارزیابی قرار گرفتند و داده‌ها بر اساس معیارهای از پیش تعریف شده استخراج گردید. موارد اختلاف نظر، با نویسنده‌ی سوم مورد بحث قرار گرفت. پژوهشگران در مواردی که نمی‌توانستند مقالات را از پایگاه داده‌های مجاز بازیابی کنند، برای دریافت اطلاعات بیشتر با نویسندگان آن‌ها تماس گرفتند. تمامی مطالعات، از نظر تکراری بودن مورد بررسی قرار گرفت. برای هر مطالعه، داده‌ها بر اساس چک لیست مشخصات استخراج شدند که شامل نویسنده‌ی اول، سال، محل مطالعه، طرح مطالعه، تعداد حجم نمونه، نیازها و نتایج مقاله و نمره‌ی ارزیابی کیفیت مقاله بود. مشخصات مطالعات استخراج شده در جدول ۱ آمده است.

برای ارزیابی کیفیت روش‌شناسی مطالعات، از چک لیست Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) (۴۴) استفاده شد. در این چک لیست ۲۲ موردی، سؤالات بله (در صورت وجود مورد) و خیر (در صورت عدم وجود مورد) مطرح گردید. نمره‌ی کل، مجموع جواب‌های مثبت بود. در مطالعات هم‌گروهی نمره‌ی ۷ و بیشتر و در مطالعات مقطعی، نمرات ۶ و بیشتر به عنوان کیفیت بالا در نظر گرفته شدند (۴۵). در این مطالعه، تمامی مطالعات از کیفیت بالایی برخوردار بودند.

در مرور سیستماتیک، ۷۲۹ مقاله شناسایی شد که بعد از بررسی عناوین، ۵۱۹ مقاله به دلیل عدم ارتباط با موضوع و ۴۸ مقاله به دلیل تکراری بودن حذف شدند. چکیده‌ی ۱۶۲ مطالعه‌ی مرتبط احتمالی بررسی شد که از این میان، ۴۲ مطالعه جهت بررسی متن کامل وارد

جدول ۱. مطالعات کمی بر پایه‌ی نیازهای زوجین نابارور طی و بعد از درمان ناموفق

ردیف	نویسنده (سال)	کشور	نوع مطالعه	نمونه	متغیر مورد اندازه‌گیری	نتایج	نمره‌ی ارزیابی کیفیت مقالات
۱	Domar و همکاران (۴۶)	آمریکا	مطالعه‌ی مقطعی	۳۱۲ زن	راهبرد کاهش استرس	بار روانی شایع‌ترین علت قطع درمان در زنان بیمه شده بود. راهبرد کاهش استرس توسط بیماران مورد نظر بود.	۱۸
۲	ایزابادی و همکاران (۶۲)	ایران	مطالعه‌ی توصیفی - مقطعی	۶۹ مرد و ۸۱ زن	نیازهای آموزشی	زوج‌های نابارور بیان کردند که نیازهای آموزشی آن‌ها در زمینه‌ی علل ناباروری و انواع درمان آن می‌باشد.	۲۱
۳	نوروزی و همکاران (۷۳)	ایران	مطالعه‌ی توصیفی - مقطعی	۲۰۰ زن	نیازهای آموزشی	پیشنهاد شد که یک برنامه‌ی آموزشی برای افزایش آگاهی در زمینه‌ی ناباروری توسعه یابد.	۲۰
۴	Kavlak و Satir (۴۹)	ترکیه	مطالعه‌ی مقطعی	۲۸۵ زن و ۱۵۸ مرد	نیازهای اطلاعاتی	اغلب بیماران نابارور نیازهای اطلاعاتی را بیان کردند.	۱۸
۵	Babore و همکاران (۷۴)	ایتالیا	مطالعه‌ی مقطعی	۱۷۰ زوج	نیازهای عاطفی مردان	نیازهای عاطفی مردان باید در مراقبت‌های باروری معمول مورد توجه قرار گیرد.	۱۹
۶	تائی و همکاران (۷۵)	ایران	مطالعه‌ی توصیفی - مقطعی	۱۳۱ زوج نابارور	نیاز به مشاوره‌ی زناشویی	زنان نابارور با عامل زنانه، آزار غیر فیزیکی را درک می‌کنند. مشاوره‌ی زناشویی باید برای آن‌ها انجام گردد.	۱۹
۷	Pasch و همکاران (۷۶)	آمریکا	مطالعه‌ی هم‌گروهی طولی	۳۲۵ زن و ۲۷۴ مرد	نیازهای سلامت روانی	افسردگی و اضطراب در زنان و مردان نابارور رایج است. نیازهای سلامت روان پس از درمان نامناسب باید مورد توجه قرار گیرد.	۱۹
۸	Bennett و همکاران (۶۳)	اندونزی	مطالعه‌ی مقطعی	۲۱۲ زن	نیازهای آموزشی	زنان نابارور بعد از درمان ناموفق، اطلاعات بیشتر درباره‌ی ناباروری را درخواست کردند.	۲۰
۹	معروفی‌زاده و همکاران (۲۱)	ایران	مطالعه‌ی مقطعی	۱۲۲ مرد و ۲۰۸ زن	مشاوره‌ی روان‌شناسی	در بیماران نابارور، افسردگی و اضطراب پس از درمان ناموفق افزایش یافت. مشاوره یا درمان جهت این اثرات روانی بالقوه، باید پس از درمان ناموفق در نظر گرفته شود.	۲۰
۱۰	Mikkelsen و همکاران (۷۷)	دانمارک	مطالعه‌ی توصیفی	۲۱۰ مرد	نیازهای مردان	مردان نابارور درخواست داشتند که در مورد ناباروری و پیامدهای روانی در ناباروری اطلاعاتی دریافت نمایند و درمانی برابر با همسرانشان داشته باشند.	۱۸
۱۱	Baldur-Felskov و همکاران (۷۸)	دانمارک	مطالعه‌ی هم‌گروهی گذشته‌نگر	۹۸۳۲۰ زن	پی‌گیری نیازهای روانی	زنان با درمان ناموفق اختلالات روحی، اختلالات عاطفی، اختلال وسواسی اجباری، اضطراب، اختلالات سازگاری، اختلالات خوردن، الکل و سوء مصرف مواد مخدر، اسکیزوفرنی و سایکوز داشتند.	۲۰
۱۲	Vassard و همکاران (۷۹)	انگلیس	مطالعه‌ی هم‌گروهی آینده‌نگر	۴۲۷ زن و ۳۵۰ مرد	حمایت اجتماعی	در زنان، سطح پایین حمایت خانواده‌ها، با پایان دادن به درمان پس از یک سال همراه بود و در مردان، سطح پایین حمایت عمومی نیز تأثیر مشابهی داشت.	۱۸
۱۳	Su و همکاران (۸۰)	تایوان	مطالعه‌ی مقطعی مقایسه‌ای	۳۴ زن با ادامه‌ی درمان و ۲۴ زن با قطع درمان	خدمات مشاوره‌ی تخصصی	سطح اضطراب در زنان با ادامه‌ی درمان بالاتر از سطح اضطراب در زنانی است که درمان را قطع می‌کنند.	۱۹

جدول ۱. مطالعات کمی بر پایه‌ی نیازهای زوجین نابارور طی و بعد از درمان ناموفق (ادامه)

ردیف	نویسنده (سال)	کشور	نوع مطالعه	نمونه	متغیر مورد اندازه‌گیری	نتایج	نمره‌ی ارزیابی کیفیت مقالات
۱۴	Rauprich و همکاران (۳۸)	آلمان	مطالعه‌ی مقطعی	۱۵۹۰ بیمار	نیازهای اطلاعاتی	بیشتر بیماران از تمام جنبه‌های تصمیم‌گیری درمان پس از درمان ناموفق آگاهی نداشتند.	۲۰
۱۵	Hammarberg و همکاران (۸۱)	استرالیا	مطالعه‌ی هم‌گروهی گذشته‌نگر	۳۵۷ مرد	نیازهای حمایتی و اطلاعاتی در مردان	حمایت‌های اجتماعی توسط مردان نابارور استفاده نشد؛ چرا که آن‌ها به طور عمده به اطلاعات و حمایت‌های ارایه شده توسط درمانگاه‌ها اعتماد داشتند. داده‌ها نشان می‌دهد که مراقبت‌های بالینی حمایت‌کننده از طریق روان‌شناختی، به ویژه در مردان با عامل مردانه اهمیت دارد.	۲۱
۱۶	Lund و همکاران (۵۴)	دانمارک	مطالعه‌ی هم‌گروهی آینده‌نگر	۳۵۵ زن و ۳۴۰ مرد	نیازهای روانی	افسردگی شدید در زنان نسبت به مردان بیش از دو برابر بود. بیشتر زنان پس از درمان ناموفق، افسردگی شدیدی را گزارش کردند.	۲۰
۱۷	Peronace و همکاران (۸۲)	انگلیس	مطالعه‌ی آینده‌نگر	۲۵۶ مرد	نیازهای مردان	پس از درمان ناموفق، کاهش سلامت روان، افزایش واکنش‌های استرس فیزیکی، کاهش حمایت اجتماعی و افزایش استرس منفی اجتماعی در مردان نابارور نشان داده شد.	۱۹
۱۸	Verhaak و همکاران (۲۰)	هلند	مطالعه‌ی طولی آینده‌نگر	۱۴۸ بیمار با باروری آزمایشگاهی و ۷۱ پارتتر	مشاوره‌ی روان‌شناسی	در پی‌گیری بعد از درمان ناموفق، بیش از ۲۰ درصد از زنان، اشکال تحت بالینی اضطراب و/یا افسردگی را نشان دادند. مشاوره باید بر روی شناخت مشکلات باروری و بهبود حمایت اجتماعی متمرکز گردد.	۲۱
۱۹	Himmel و همکاران (۶۴)	آلمان	نظرسنجی باز (Open survey)	۵۱۳ بیمار	نیازهای اطلاعاتی و حمایت روانی	نیازهای اطلاعاتی شامل اطلاعات عمومی درباره‌ی ناباروری، ارزیابی داروها و گزینه‌های درمانی بود. حمایت احساسی از انتظارات مهم بود.	۲۰
۲۰	Schmidt و همکاران (۸۳)	دانمارک	مطالعه‌ی اپیدمیولوژیک	۱۱۶۹ زن و ۱۰۸۱ مرد	مشاوره و جستجوی حمایت اجتماعی	زوج‌های نابارور بیان کردند که خدمات روانی-اجتماعی تخصصی هم در مردان و هم در زنان اهمیت دارد.	۲۰
۲۱	Place و همکاران (۶۰)	فرانسه	مطالعه‌ی مقطعی	۸۰۸ بیمار	خدمات مشاوره‌ای روانی و پی‌گیری	زوج‌های نابارور پس از درمان نامناسب، درخواست حمایت عاطفی، مشاوره‌ی روان‌شناختی و پی‌گیری را داشتند.	۱۸
۲۲	Malin و همکاران (۸۴)	فنلاند	مطالعه‌ی مقطعی	۱۸۴۵ زن	نیاز به احترام و همدلی توسط پرسنل درمانی	مثبت‌ترین تجربه‌ی درمان، احترام، همدلی و مراقبت شخصی توسط پزشک بود. برخورد نامناسب پرسنل درمانی، دلیل اصلی ناراضی‌بندی بود و اغلب به عنوان تجربه‌ی منفی درمان مطرح می‌شد.	۱۹
۲۳	Bryson و همکاران (۸۵)	انگلیس	مطالعه‌ی آینده‌نگر	۷۶ زن	مشاوره‌ی روان‌شناسی	زنان پس از IVF ناموفق، تحت تأثیر استرس و افسردگی بیشتر، رضایت کمتر و عزت نفس پایین بودند و نیاز به مشاوره‌ی مناسب داشتند.	۱۹
۲۴	Edelmann و Laffont (۸۶)	انگلیس	مطالعه‌ی مقطعی	۱۰۱ مرد و ۱۱۷ زن	نیاز به حمایت و مشاوره	هم مردان و هم زنان پس از یک دوره‌ی شکست IVF، نیاز به حمایت مطلوب را بیان کردند. زنان تمایل به مشاوره یا حمایت داشتند.	۱۷

نشان داده‌اند که فرایند بیولوژیکی تولید مثل اغلب به طور ضعیفی توسط بیماران ناباور درک می‌گردد (۴۸-۴۷). بیماران ناباور، تمایل دارند که مشکل ناباورری را از محیط اجتماعی خود جهت جلوگیری از واکنش‌های منفی اطرافیان و سؤالات مکرر آنان پنهان نمایند (۴۹). دلیل اصلی برای پنهان‌کاری زوجین، نگرانی در مورد دیدگاه‌های منفی اجتماعی در مورد روش‌های کمک باروری می‌باشد (۵۰).

از طرفی، درمان‌های ناباورری به یک ابزار پزشکی قدرتمند تبدیل شده‌اند که میلیون‌ها نفر از مردم به امید داشتن فرزند اقدام به آن می‌نمایند. در برخی افراد، درمان موفقیت آمیز نمی‌باشد و زوجین، بدون نتیجه مراکز درمانی را ترک می‌کنند (۵۱).

مطالعه‌ی حاضر، یک مرور سیستماتیک درباره‌ی نیازها و خواسته‌های بیماران ناباور بعد از درمان ناموفق با روش‌های کمک باروری بود که ترکیب خواهد موجود در این زمینه، نشان داد که نیاز به مشاوره‌ی روان‌شناختی، نیازهای آموزشی-اطلاعاتی، نیازهای حمایتی، نیازهای ویژه‌ی مردان (شامل نیازهای عاطفی، نیاز به برابری درمان با همسرانشان و نیازهای حمایتی و اطلاعاتی مختص به مردان)، راهبردهای کاهش استرس، نیاز به مشاوره‌ی زناشویی و نیاز به رعایت احترام و همدلی توسط پرسنل درمانی، از جمله نیازهایی بود که زوجین ناباور بعد از درمان ناموفق، مطرح کرده بودند.

در مطالعه‌ی Domar و همکاران، زنان ناباور با ناباورری اولیه یا ثانویه بیان کردند که استرس در تصمیم‌گیری آنان بعد از درمان ناموفق، جهت خاتمه‌ی درمان ناباورری تأثیر دارد. در این مطالعه، مداخلات روان‌شناختی در حمایت از بیماران برای ادامه‌ی درمان تا رسیدن به یک بارداری، یا توصیه به قطع درمان از نظر پزشکی، مؤثرترین مداخله شناخته شد (۴۶). در مطالعه‌ی ابراهیم‌زاده نکمی و همکاران که زوجین ناباور با ناباورری اولیه را مورد بررسی قرار دادند، گزارش گردید که بیشتر مشارکت کنندگان با انجام دوره‌های درمان ناباورری و شکست‌های مکرر درمان، دچار خستگی، دل‌سردی و دلزدگی از درمان شده بودند و تمامی مراحل درمان به خصوص زمان تعیین نتیجه‌ی آزمایش بارداری را پراسترس‌ترین زمان بیان می‌کردند. در این مطالعه نیز نشان داده شد که بیماران ناباور، به خصوص بعد از درمان ناموفق، نیاز به حمایت و مشاوره دارند (۴۲). حمایت اجتماعی در کمک به تطابق فرد با بحران زندگی، نقش کلیدی دارد (۵۲). از این رو، بیماران ناباور از مشکلات مختلف روانی-اجتماعی رنج می‌برند. اگر چه هر دو جنس از نظر عاطفی تحت تأثیر ناباورری قرار می‌گیرند، زنان استرس و فشار بیشتری را تجربه می‌کنند و نگرانی و افسردگی بیشتری در آنان دیده می‌شود. مشاوره‌ی روانی-اجتماعی ممکن است با ارزیابی مشکلات روانی و اجتماعی و استرس در زنان و مردان ناباور باعث شود که آنان طی

نیازهای آموزشی-اطلاعاتی زوجین ناباور در تمامی مطالعات، در زمینه‌ی ناباورری، علل ناباورری و انواع درمان آن بود و Rauprich و همکاران بیان داشتند که زوجین ناباور، در زمینه‌ی تصمیم‌گیری درمان بعد از درمان ناموفق، آگاهی نداشتند (۳۸). در مطالعه‌ی بابار و همکاران، نیازهای عاطفی مردان بیان شده است؛ چرا که مردان ناباور با عامل مردانه، در مواجهه با درمان ناموفق پاسخ‌های عاطفی منفی نظیر اضطراب و افسردگی را بروز می‌دهند. در حالی که در مطالعات Mikkelsen و همکاران (۷۷)، Hammarberg و همکاران (۸۱) و Peronace و همکاران (۸۲) نیازهای حمایت اجتماعی، روان‌شناختی و اطلاعاتی ویژه‌ی مردان ناباور بیان گردیده است. مطالعه‌ی Domar و همکاران (۴۶) نشان داد که ۳۱۲ زن بیمه شده که از نظر مالی مشکلی جهت درمان نداشتند، اما به علت بار روانی درمان را قطع کرده بودند، خواستار راهبردهای کاهش استرس توسط درمانگران خود بودند (۴۶).

نیاز به مشاوره‌ی روان‌شناختی به علت اختلالات عاطفی، افسردگی و اضطراب در تمامی مقالات بیان گردید. به علاوه، نیاز به حمایت بعد از درمان ناموفق در مطالعه‌ی Laffont و Edelmann (۸۶)، نیاز به حمایت احساسی در مطالعه‌ی Himmel و همکاران (۶۴)، نیاز به حمایت اجتماعی در مطالعه‌ی Schmidt و همکاران (۸۳) و مطالعه‌ی Vassard و همکاران (۷۹) بیان گردیده است.

همچنین، ۲۷۰۴ بیمار ناباور (هم زن و هم مرد) نیاز اطلاعاتی و ۶۹ مرد ناباور و ۴۹۳ زن ناباور نیاز آموزشی را بیان کرده بودند. نیازهای مردان ناباور که شامل نیازهای عاطفی، نیاز به برابری درمان با همسرانشان و نیازهای حمایتی و اطلاعاتی مختص به مردان بودند، توسط ۹۹۳ مرد و ۱۷۰ زن (بیان‌کننده‌ی نیازهای همسران خود)، مطرح گردید. نیاز به مشاوره‌ی زناشویی در یک مطالعه‌ی ایرانی که ۱۳۱ زوج ناباور در آن شرکت داشتند، بیان گردید. نیاز به مشاوره‌ی روان‌شناختی و تخصصی توسط ۱۵۷۴ زن ناباور و ۱۱۴۰ مرد ناباور بیان شده بود. همچنین، ۹۸۳۲۰ زن ناباور دانمارکی تقاضای پی‌گیری جهت نیازهای روانی خود را داشتند. نیاز به احترام و همدلی از طرف پرسنل درمانی خواسته‌ی زنان ناباور فنلاندی بود. نیاز به حمایت اجتماعی توسط ۱۲۲۶ زن ناباور و ۱۸۸۹ مرد ناباور مطرح گردیده بود.

بیشتر نیازهای بیماران ناباور در کشورهای در حال توسعه مانند ایران، نیازهای آموزشی و اطلاعاتی بودند؛ در حالی که در کشورهای توسعه یافته نظیر دانمارک و انگلیس، نیازهای حمایتی و نیازهای ویژه‌ی مردان بیان شده بود.

بحث

تحقیقات کیفی در زمینه‌ی ناباورری در کشورهای در حال توسعه

درمان و بعد از آن، فرایند سالمی را طی کنند (۵۳).

مطالعه‌ی دیگری نشان داد که افسردگی شدید در زنان نسبت به مردان، بیش از دو برابر بود. بیشتر زنان پس از درمان ناموفق، افسردگی شدیدی را گزارش کردند. در بین مردان، حمایت عاطفی پایین، درک اندک و توقعات زیاد همسر، از عوامل مؤثر در بروز علائم افسردگی شدید بود و در بین زنان و مردان، درک اندک خانواده، برخورد و ستیزه و توقعات بیش از حد خانواده، دوستان و همسایگان، از عوامل تعیین کننده‌ی علائم افسردگی شدید بودند (۵۴). لطیف‌نژاد و Allan به نقل از Torn بیان می‌دارد که مشاوره‌ی ناباور در بهبود سلامت روانی و اجتماعی نقش دارد و موجب کاهش میزان ریزش در بیماران تحت درمان می‌شود (۵۵).

بنابراین، در سال‌های اخیر، مشاوره‌ی ناباور به عنوان شکل تخصص یافته‌ای از مشاوره مطرح شده است که نیاز به تخصص حرفه‌ای و صلاحیت دارد که می‌بایست در آن نیازها و انتظارات بیماران در نظر گرفته شود. مشاوره با افراد ناباور، اغلب جهت حمایت و راهنمایی آنان می‌باشد (۵۵) و حتی ممکن است منجر به افزایش شانس بارداری در آنان گردد (۲۷).

در مطالعه‌ی نیز نشان داده شد که بیشتر زنان از عدم حمایت روان‌شناختی از متخصصین تیم درمان شکایت داشتند. حمایت اولیه دهندگان خدمات بهداشتی به دلیل کمترین زمان مشاوره در درمانگاه و فقدان حمایت روان‌شناختی، با کلمه‌ی «نامناسب» توصیف شده بود (۵۶). در مطالعه‌ی Culley و همکاران، نشان داده شد که برخی از زوجین ناباور انتظار داشتند که کادر درمانی در زمان مطلع نمودن آن‌ها از نتیجه‌ی منفی درمان، با دلسوزی و شفقت بیشتری با آنان رفتار نمایند و پیشنهاد دادند که حمایت‌های عاطفی بیشتری از طرف کادر درمانی، مفید خواهد بود (۵۷). رضایت بیمار با اطلاعات فراهم شده توسط درمانگاه‌ها و درک بیماران توسط تیم درمانی، به عنوان شاخص‌های کیفیت مراقبت شناخته شده است (۵۸).

تقی‌پور و همکاران، در مطالعه‌ای بر روی زنان دارای همسران ناباور با عامل مردانه، گزارش نمود که آگاهی از چالش‌های درمان این زنان می‌تواند به برنامه‌ریزی مناسب برای ارتقای کیفیت خدمات مورد نیاز کمک کند (۵۹). مطالعه‌ای نشان داد که دو سوم زوجین، معتقد بودند که پی‌گیری روان‌شناختی باید برای زوج‌هایی که درمان آن‌ها ناموفق بوده است، مطرح شود (۶۰). در مطالعه‌ی تائبی و همکاران نشان داده شد که زنان ناباور با عامل زنانه، آزار غیر فیزیکی را درک می‌کنند. از این رو، مشاوره‌ی زناشویی باید برای آن‌ها انجام گردد (۶۱).

همچنین، در این مطالعه‌ی مروری نشان داده شد که بیماران ناباور بعد از درمان ناموفق، نیاز به اطلاعاتی در زمینه‌ی علل

ناباور، انواع مختلف روش‌های کمک باروری، میزان موفقیت این روش‌ها و همچنین، مراقبت‌های لازم در طی فرایند درمان دارند (۶۱). در مطالعه‌ی دیگری، بیشتر زنان و مردان ناباور اظهار داشتند که برنامه‌های آموزشی باید شامل علل ناباور و انواع درمان، تشخیص و مراحل آزمایشگاهی آن باشد (۶۲).

Bennett و همکاران، در مطالعه‌ای مقطعی اظهار داشتند که ۸۷ درصد زنان ناباور، بعد از شکست درمان ناباور، تقاضای دانش بیشتر در زمینه‌ی ناباور، ارزیابی داروها و گزینه‌های درمانی داشتند. در مطالعه‌ی پیش‌گفته، دانش بیماران درباره‌ی علل و درمان ناباور بسیار ضعیف گزارش شده بود (۶۳). بعد از درمان ناموفق، بیماران ناباور بیان کردند که به اطلاعات شفاهی و کتبی در مورد درمان و پیامدهای روانی- اجتماعی ناشی از درمان ناموفق نیاز دارند و لازم است در صورت نیاز، به خدمات روانی- اجتماعی تخصصی دسترسی داشته باشند (۱۷).

در مطالعه‌ی Himmel و همکاران، نیازهای اطلاعاتی شامل اطلاعات عمومی درباره‌ی ناباور، ارزیابی داروها و گزینه‌های درمانی بود (۶۴). بنابراین، آنان به اطلاعاتی در تمامی مراحل پیچیده‌ی ناباور نیاز دارند. در مطالعه‌ی، نیازهای اطلاعاتی در زنان ناباور با ناباور اولیه یا ثانویه، ۷۴ درصد و در مردان ناباور ۶۸ درصد گزارش شده است (۴۹). در مطالعه‌ی کیفی نیز برخی بیماران اظهار داشتند که بعد از درمان ناموفق نیاز پیدا کردند که در زمینه‌ی میزان موفقیت درمان در هر روش و مراقبت‌های مربوط، مطالبی را از اینترنت جستجو نمایند که امکان دارد به علت عدم آشنایی با سایت‌های معتبر، به اطلاعات صحیحی دست نیابند (۳۶).

از طرفی، نیاز به اطلاعات هم برای بیمار ناباور و هم برای پیشرفت بهداشت باروری در جامعه، از اهمیت به‌سزایی برخوردار است و اطلاعات و مشاوره می‌بایست حتی در غیاب سایر گزینه‌های درمانی قابل دسترس باشد (۴۸).

مردان ناباور با عامل مردانه، رنج بیشتری را در مقایسه با مردان با سایر علل ناباور تجربه می‌کنند. هنگامی که درمان موفقیت‌آمیز نباشد، همه‌ی مردان بدون توجه به علل ناباور، افزایش درد و رنج را در قالب کاهش سلامت روان، افزایش واکنش‌های استرس جسمی، کاهش حمایت اجتماعی و افزایش استرس اجتماعی منفی نشان می‌دهند. در واقع، عدم فرزندآوری برای مردان دشوار است و بستگی به این دارد که علت ناباور چه کسی است (۸۱).

در مطالعه‌ای نشان داده شد که مردان ناباور با عامل مردانه، دچار علائم افسردگی می‌باشند و تمایل ندارند که در زمینه‌ی درمان با روش‌های کمک باروری با دیگران صحبت نمایند (۷۳). در زمینه‌ی نیازهای مردان، در یک مطالعه‌ی کیفی، شرکت کنندگان بعد از درمان

ارتقای استفاده از راهبردهای مقابله‌ای مسأله‌مدار در زنان نابارور تحت درمان با IVF می‌شود (۶۹-۷۱). به نظر می‌رسد که فقدان حمایت مناسب از بیمار پس از درمان ناموفق، تمام حمایت‌های ارایه شده در طول درمان جهت بیماران نابارور را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد (۶۰). از نقاط قوت مطالعه‌ی مرور سیستماتیک حاضر، جستجو در مقالات بدون محدودیت زمانی بود، اما از آن جایی که دسترسی به همه‌ی پایگاه‌های اطلاعاتی بین‌المللی امکان‌پذیر نبود، ممکن است مقالات محدودی قابل‌بازایی نبوده باشند. همچنین، با توجه به این که مطالعات در زمینه‌ی نیازها در ناباروری اولیه و ثانویه به تفکیک یافت نشد و در زمینه‌ی نیازهای ویژه با علل مردانه و زنانه محدود بود، توصیه می‌شود در این زمینه مطالعات بیشتری انجام گردد.

نتیجه‌گیری

به طور کلی، نیازهای مشترک زنان و مردان نابارور بعد از درمان ناموفق، نیازهای آموزشی شامل علل ناباروری و انواع روش‌های درمانی آن، نیازهای عاطفی، نیاز به مشاوره‌ی روان‌شناختی و حمایتی بودند. با این تفاوت که زنان بیشتر تحت تأثیر حمایت خانواده‌ها و مردان تحت تأثیر حمایت عمومی قرار می‌گرفتند. زنان نابارور بعد از درمان نیاز به راهبرد کاهش استرس، نیاز به احترام و همدلی توسط کادر درمان، خدمات مشاوره‌ای تخصصی روحی- روانی و پی‌گیری نیازهای روانی را بیشتر از مردان درک می‌کردند. مردان نابارور بعد از درمان ناموفق، نیاز به مشارکت بیشتر در درمان را بیان کردند. همچنین، آنان اظهار کردند که درمان ناموفق در آنان، باعث افزایش پاسخ‌های عاطفی منفی، یعنی افزایش افسردگی و اضطراب می‌شود و در مراقبت معمول درمان، لازم است به نیازهای عاطفی آنان توجه شود. با شناسایی نیازهای بیماران نابارور بعد از درمان ناموفق ناباروری، می‌توان از آن در اصلاح برنامه‌ریزی در مراکز ناباروری استفاده نمود و عملکرد این مراکز را بهبود بخشید.

تشکر و قدردانی

مطالعه‌ی حاضر بخشی از نتایج پایان‌نامه‌ی دکتری تخصصی بهداشت باروری مصوب دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد ۹۴۱۱۰۸ و کمیته‌ی اخلاق با کد IR.MUMS.REC.1395.120 می‌باشد. بدین وسیله، از حمایت‌های مالی دانشگاه علوم پزشکی مشهد تشکر و قدردانی می‌گردد.

ناموفق، اظهار داشتند که به اطلاعات دقیق در مورد برنامه‌ی درمانی، نتایج و اطلاعات مربوط به پیشرفت درمان نیاز داشته‌اند. مردان نابارور، انتظار داشتند که در درمان هم به عنوان یک مرد و هم به عنوان یک زوج درگیر شوند و تمایلی به حضور در حاشیه و نادیده گرفته شدن نشان ندادند. مردان می‌خواستند که در اسکن، برداشت تخمک و آموزش تزریق دارو شرکت کنند. آن‌ها می‌خواستند که کارکنان با هر دوی آن‌ها صحبت کنند و به هر دوی آن‌ها توجه نمایند. مردان آرزو داشتند که بیشتر درگیر درمان شوند تا این که فقط به عنوان مراقبین نقش بازی کنند. مردان خواستار مهربانی، درک و همدلی از طرف کارکنان درمانگاه باروری بودند، اما همه‌ی نیازهای مردان جهت مراقبت بالینی روانی- اجتماعی از طرف این درمانگاه‌ها برآورده نمی‌شد (۶۵).

در مطالعه‌ی Bennett و همکاران، ۴۳ درصد مردان نابارور با عامل مردانه، اظهار داشتند که می‌خواهند مساوی با همسرانشان در درمان شرکت داشته باشند. همچنین، ۶۲ درصد بیان کردند که نیاز به گفتگوی عمیق‌تر درباره‌ی ناباروری با عامل مردانه با پرستاران دارند و ۷۲ درصد درباره‌ی نتایج روان‌شناختی ناباروری با عامل مردانه اطلاعاتی نداشتند و خواستار کسب اطلاعات در این زمینه بودند (۶۳). در یک مطالعه‌ی کیفی، آثار روانی- اجتماعی ناباروری مردانه، شامل درک تنش‌های مربوط به خانواده و احساس فقدان حمایت اجتماع بود (۶۶). از این رو، حمایت‌های عاطفی و ارایه‌ی دیدگاه‌های جدید در مورد چگونگی برخورد با این مسأله ضروری به نظر می‌رسد (۶۷). در مطالعه‌ی دیگری نشان داده شد که مردان بر فرصت‌های ناچیز برای دخالت در درمان، عدم کنترل و حمایت اجتماعی مستمر تأکید داشتند (۶۸).

علاوه بر نیازهای پزشکی و درمانی، زوج‌های نابارور بعد از درمان ناموفق، با چالش‌های مختلف در زمینه‌های مختلف عاطفی، روانی- اجتماعی، جنبه‌های شناختی، ارتباطی، معنوی و اقتصادی که می‌توانند زمینه‌های مختلف زندگی آنان را تحت تأثیر قرار دهند و منجر به نگرانی‌ها و خواسته‌های جدید در زمینه‌ی درک متقابل زن و شوهر و حمایت عاطفی آنان از یکدیگر، حمایت مالی از منابع مختلف، دریافت اطلاعات جامع‌تر شوند، مواجه هستند (۴۰). مشاوره پس از درمان نیز ممکن است به ویژه مهم باشد. مطالعات انجام شده در ایران نشان می‌دهد که استفاده از مشاوره‌ی ناباروری موجب کاهش استرس درک شده‌ی ناباروری، افزایش رضایت زناشویی و

References

1. World Health Organization. Infertility is a global public health issue [Online]. [cited 2017]; Available from: URL:

<https://www.who.int/reproductivehealth/topics/infertility/perspective/en/>

2. Hodin S, Harvard TH. The Burden of Infertility: Global Prevalence and Women's Voices from Around the World [Online]. [cited 2017 Jan 18]; Available from: URL: <https://www.mhtf.org/2017/01/18/the-burden-of-infertility-global-prevalence-and-womens-voices-from-around-the-world/>
3. Mascarenhas MN, Flaxman SR, Boerma T, Vanderpoel S, Stevens GA. National, regional, and global trends in infertility prevalence since 1990: A systematic analysis of 277 health surveys. *PLoS Med* 2012; 9(12): e1001356.
4. Stahlman S, Fan M. Female infertility, active component service women, U.S. Armed Forces, 2013-2018. *MSMR* 2019; 26(6): 20-7.
5. Direkvand Moghaddam A, Delpisheh A, Sayehmiri K. An investigation of the worldwide prevalence of infertility as a systematic review. *Qom Univ Med Sci J* 2016; 10(1): 76-87. [In Persian].
6. Direkvand Moghaddam A, Delpisheh A, Sayehmiri K. The prevalence of infertility in Iran, a systematic review. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2014; 16(81): 1-7. [In Persian].
7. Greil AL, Slauson-Blevins K, McQuillan J. The experience of infertility: A review of recent literature. *Sociol Health Illn* 2010; 32(1): 140-62.
8. Benksim A, Elkhoudri N, Addi RA, Baali A, Cherkaoui M. Difference between primary and secondary infertility in morocco: Frequencies and associated factors. *Int J Fertil Steril* 2018; 12(2): 142-6.
9. Berek JS. *Berek and Novak's gynecology*. 15th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2012.
10. Nouri M, Lotfi K, Askari G. The effect of coenzyme q10 supplementation on male infertility: A systematic review on randomized clinical trial studies. *J Isfahan Med Sch* 2019; 36(504): 1401-7. [In Persian].
11. Szamatowicz M. Assisted reproductive technology in reproductive medicine - possibilities and limitations. *Ginekol Pol* 2016; 87(12): 820-3.
12. Segev J, van den Akker O. A review of psychosocial and family functioning following assisted reproductive treatment. *Clin Eff Nurs* 2006; 9(2): e162-e170.
13. Luke B. Pregnancy and birth outcomes in couples with infertility with and without assisted reproductive technology: with an emphasis on US population-based studies. *Am J Obstet Gynecol* 2017; 217(3): 270-81.
14. ESHRE Capri Workshop Group. Failures (with some successes) of assisted reproduction and gamete donation programs. *Hum Reprod Update* 2013; 19(4): 354-65.
15. Kushnir VA, Barad DH, Albertini DF, Darmon SK, Gleicher N. Systematic review of worldwide trends in assisted reproductive technology 2004-2013. *Reprod Biol Endocrinol* 2017; 15(1): 6.
16. Rostami Dovom M, Ramezani Tehrani F, Abedini M, Amirshakeri G, Mehrabi Y. Prevalence of primary and secondary infertility among 18-49 years old Iranian women: A population-based study in four selected provinces. *Hakim Health Sys Res* 2014; 16(4): 294-301. [In Persian].
17. Schmidt L, Sejbaek CS. The psychosocial consequences of infertility and fertility treatment. *Ugeskr Laeger* 2012; 174(41): 2459-62. [In Danish].
18. Jacobs MB, Klonoff-Cohen H, Agarwal S, Kritz-Silverstein D, Lindsay S, Garzo VG. Predictors of treatment failure in young patients undergoing in vitro fertilization. *J Assist Reprod Genet* 2016; 33(8): 1001-7.
19. Vahratian A, Smith YR, Dorman M, Flynn HA. Longitudinal depressive symptoms and state anxiety among women using assisted reproductive technology. *Fertil Steril* 2011; 95(3): 1192-4.
20. Verhaak CM, Smeenk JM, van MA, Kremer JA, Kraaijmaat FW. A longitudinal, prospective study on emotional adjustment before, during and after consecutive fertility treatment cycles. *Hum Reprod* 2005; 20(8): 2253-60.
21. Maroufizadeh S, Karimi E, Vesali S, Omani SR. Anxiety and depression after failure of assisted reproductive treatment among patients experiencing infertility. *Int J Gynaecol Obstet* 2015; 130(3): 253-6.
22. Volgsten H, Svanberg AS, Olsson P. Unresolved grief in women and men in Sweden three years after undergoing unsuccessful in vitro fertilization treatment. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2010; 89(10): 1290-7.
23. Gameiro S, Boivin J, Peronace L, Verhaak CM. Why do patients discontinue fertility treatment? A systematic review of reasons and predictors of discontinuation in fertility treatment. *Hum Reprod Update* 2012; 18(6): 652-69.
24. Huppelschoten AG, van Dongen AJ, Philipse IC, Hamilton CJ, Verhaak CM, Nelen WL, et al. Predicting dropout in fertility care: A longitudinal study on patient-centredness. *Hum Reprod* 2013; 28(8): 2177-86.
25. Khalili MA, Kahraman S, Ugur MG, Agha-Rahimi A, Tabibnejad N. Follow up of infertile patients after failed ART cycles: a preliminary report from Iran and Turkey. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2012; 161(1): 38-41.
26. Rockliff HE, Lightman SL, Rhidian E, Buchanan H, Gordon U, Vedhara K. A systematic review of psychosocial factors associated with emotional adjustment in in vitro fertilization patients. *Hum Reprod Update* 2014; 20(4): 594-613.
27. Maleki-Saghooni N, Amirian M, Sadeghi R, Latifnejad Roudsri R. Effectiveness of infertility counseling on pregnancy rate in infertile patients undergoing assisted reproductive technologies: A systematic review and meta-analysis. *Int J Reprod Biomed (Yazd)* 2017; 15(7): 391-402.
28. Frederiksen Y, Farver-Vestergaard I, Skovgard NG, Ingerslev HJ, Zachariae R. Efficacy of psychosocial interventions for psychological and pregnancy outcomes in infertile women and men: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2015; 5(1): e006592.
29. Yazdani F, Elyasi F, Peyvandi S, Moosazadeh M, Galekolae KS, Kalantari F, et al. Counseling-supportive interventions to decrease infertile women's perceived stress: A systematic review. *Electron Physician* 2017; 9(6): 4694-702.
30. Giahi L, Mohammadmoradi S, Javidan A, Sadeghi MR. Nutritional modifications in male infertility: a systematic review covering 2 decades. *Nutr Rev* 2016; 74(2): 118-30.
31. Luk BH, Loke AY. The impact of infertility on the

- psychological well-being, marital relationships, sexual relationships, and quality of life of couples: A systematic review. *J Sex Marital Ther* 2015; 41(6): 610-25.
32. Dyer SJ, Patel M. The economic impact of infertility on women in developing countries: a systematic review. *Facts Views Vis Obgyn* 2012; 4(2): 102-9.
 33. Latifnejad Roudsari R, Allan HT, Smith PA. Iranian and English women's use of religion and spirituality as resources for coping with infertility. *Hum Fertil (Camb)* 2014; 17(2): 114-23.
 34. Golmakani N, Ebrahimzadeh Zagami S, Esmaily H, Vatanchi A, Kabirian M. The relationship of the psychological coping and adjustment strategies of infertile women with the success of assisted reproductive technology. *Int J Reprod Biomed (Yazd)* 2019; 17(2).
 35. Latifnejad Roudsari R, Allan H, Smith P. A qualitative inquiry into the mediating role of religion and spirituality in adjusting marital relationships of infertile women. *Journal of Midwifery and Reproductive Health* 2013; 1(1): 33-41.
 36. Ebrahimzadeh Zagami S, Latifnejad Roudsari R, Janghorban R, Mousavi Bazaz SM, Amirian M, Allan HT. Infertile couples' needs after unsuccessful fertility treatment: A qualitative study. *J Caring Sci* 2019; 8(2): 95-104.
 37. Wiersema NJ, Drukker AJ, Mai BT, Giang HN, Nguyen TN, Lambalk CB. Consequences of infertility in developing countries: Results of a questionnaire and interview survey in the South of Vietnam. *J Transl Med* 2006; 4: 54.
 38. Rauprich O, Berns E, Vollmann J. Information provision and decision-making in assisted reproduction treatment: Results from a survey in Germany. *Hum Reprod* 2011; 26(9): 2382-91.
 39. Porter M, Bhattacharya S. Helping themselves to get pregnant: A qualitative longitudinal study on the information-seeking behaviour of infertile couples. *Hum Reprod* 2008; 23(3): 567-72.
 40. Jafarzadeh-Kenarsari F, Ghahiri A, Habibi M, Zargham-Boroujeni A. Exploration of infertile couples' support requirements: A qualitative study. *Int J Fertil Steril* 2015; 9(1): 81-92.
 41. Bergart AM. The experience of women in unsuccessful infertility treatment: what do patients need when medical intervention fails? *Soc Work Health Care* 2000; 30(4): 45-69.
 42. Ebrahimzadeh Zagami S, Latifnejad Roudsari R, Janghorban R, Mousavi Bazaz SM, Amirian M, Allan HT. A qualitative study of the challenges experienced by Iranian infertile couples after unsuccessful assisted reproductive technologies. *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences* 2019; 7(3): 331-8.
 43. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gotzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: Explanation and elaboration. *BMJ* 2009; 339: b2700.
 44. von EE, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotzsche PC, Vandembroucke JP. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies. *BMJ* 2007; 335(7624): 806-8.
 45. Wu J, Ma J, Zhang WH, Di W. Management and outcomes of pregnancy with or without lupus nephritis: a systematic review and meta-analysis. *Ther Clin Risk Manag* 2018; 14: 885-901.
 46. Domar AD, Rooney K, Hacker MR, Sakkas D, Dodge LE. Burden of care is the primary reason why insured women terminate in vitro fertilization treatment. *Fertil Steril* 2018; 109(6): 1121-6.
 47. Bennett LR. Infertility, womanhood and motherhood in contemporary Indonesia: Understanding gender discrimination in the realm of biomedical fertility care. *Intersections: Gender and Sexuality in Asia and the Pacific* 2012; 28: 1-12.
 48. Dyer SJ, Abrahams N, Mokoena NE, van der Spuy ZM. 'You are a man because you have children': experiences, reproductive health knowledge and treatment-seeking behaviour among men suffering from couple infertility in South Africa. *Hum Reprod* 2004; 19(4): 960-7.
 49. Satir DG, Kavlak O. Use of the internet related to infertility by infertile women and men in Turkey. *Pak J Med Sci* 2017; 33(2): 265-9.
 50. Hadizadeh-Talasaz F, Roudsari RL, Simbar M. Decision for disclosure: The experiences of Iranian infertile couples undergoing assisted reproductive donation procedures. *Hum Fertil (Camb)* 2015; 18(4): 265-75.
 51. Hesselvik LM. Life after infertility: A grounded theory of moving on from unsuccessful fertility treatment [PhD Thesis]. Hertfordshire, UK: University of Hertfordshire; 2017.
 52. Martins MV, Peterson BD, Almeida V, Mesquita-Guimaraes J, Costa ME. Dyadic dynamics of perceived social support in couples facing infertility. *Hum Reprod* 2014; 29(1): 83-9.
 53. Karaca A, Unsal G. Psychosocial problems and coping strategies among Turkish women with infertility. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)* 2015; 9(3): 243-50.
 54. Lund R, Sejbaek CS, Christensen U, Schmidt L. The impact of social relations on the incidence of severe depressive symptoms among infertile women and men. *Hum Reprod* 2009; 24(11): 2810-20.
 55. Latifnejad Roudsari R, Allan HT. Women's experiences and preferences in relation to infertility counselling: A multifaith dialogue. *Int J Fertil Steril* 2011; 5(3): 158-67.
 56. Ying LY, Wu LH, Loke AY. The experience of Chinese couples undergoing in vitro fertilization treatment: Perception of the treatment process and partner support. *PLoS One* 2015; 10(10): e0139691.
 57. Culley LA, Hudson N, Rapport FL, Katbamna S, Johnson MR. British South Asian communities and infertility services. *Hum Fertil (Camb)* 2006; 9(1): 37-45.
 58. Alper MM, Brinsden PR, Fischer R, Wikland M. Is your IVF programme good? *Hum Reprod* 2002; 17(1): 8-10.
 59. Taghipour A, Karimi FZ, Roudsari RL, Kimiaei SA, Mazlom SR, Amirian M. Women's perceptions and experiences of the challenges in the process of male infertility treatment: A qualitative study. *Electron Physician* 2017; 9(5): 4349-56.

60. Place I, Laruelle C, Kennof B, Revelard P, Englert Y. What kind of support do couples expect when undergoing IVF treatment? Study and perspectives. *Gynecol Obstet Fertil* 2002; 30(3): 224-30. [In French].
61. Taebi M, Ebadi A, Ozgoli G, Kariman N. Translation and psychometric evaluation of the Infertility Stigma Consciousness Questionnaire. *J Isfahan Med Sch* 2019; 36(506): 1457-62. [In Persian].
62. Ezabadi Z, Mollaahmadi F, Mohammadi M, Omani SR, Vesali S. Identification of reproductive education needs of infertile clients undergoing assisted reproduction treatment using assessments of their knowledge and attitude. *Int J Fertil Steril* 2017; 11(1): 20-7.
63. Bennett LR, Wiweko B, Bell L, Shafira N, Pangestu M, Adayana IB, et al. Reproductive knowledge and patient education needs among Indonesian women infertility patients attending three fertility clinics. *Patient Educ Couns* 2015; 98(3): 364-9.
64. Himmel W, Meyer J, Kochen MM, Michelmann HW. Information needs and visitors' experience of an Internet expert forum on infertility. *J Med Internet Res* 2005; 7(2): e20.
65. Sylvest R, Furbringer JK, Schmidt L, Pinborg A. Infertile men's needs and assessment of fertility care. *Ups J Med Sci* 2016; 121(4): 276-82.
66. Karimi FZ, Taghipour A, Latifnejad Roudsari R, Kimiaee SA, Mazloum SR, Amirian M. Psycho-social effects of male infertility in Iranian women: A qualitative study. *The Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2016, 19(10):20-32. [In Persian].
67. Karimi FZ, Taghipour A, Roudsari RL, Kimiaei SA, Mazloum SR, Amirian M. Cognitive emotional consequences of male infertility in their female partners: A qualitative content analysis. *Electron Physician* 2015; 7(7): 1449-57.
68. Schick M, Rosner S, Toth B, Strowitzki T, Wischmann T. Exploring involuntary childlessness in men - a qualitative study assessing quality of life, role aspects and control beliefs in men's perception of the fertility treatment process. *Hum Fertil (Camb)* 2016; 19(1): 32-42.
69. Latifnejad Roudsari R, Rasolzadeh Bidgoly M, Mousavifar N, Modarres Gharavi M. The effect of collaborative counseling on perceived infertility-related stress in infertile women undergoing IVF. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2011; 14(4): 22-31. [In Persian].
70. Latifnejad Roudsari R, Rasoulzadeh Bidgoli M. The effect of collaborative infertility counseling on marital satisfaction in infertile women undergoing in vitro fertilization: A randomized controlled trial. *Nurs Midwifery Stud* 2017; 6(2): e36723.
71. Rasoulzadeh Bidgoli M, Latifnejad Roudsari R. The effect of the collaborative infertility counseling model on coping strategies in infertile women undergoing in vitro fertilization: A randomized controlled trial. *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences* 2018; 6(1): 47-54.
72. 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.
73. Norouzi S, Motlagh Z, Masoumi N, Tavassoli E, Moghaddam F. Educational need assessment of infertile women admitted to Yazd Reproductive Sciences Institute. *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences* 2017; 5(2): 123-8.
74. Babore A, Stuppia L, Trumello C, Candelori C, Antonucci I. Male factor infertility and lack of openness about infertility as risk factors for depressive symptoms in males undergoing assisted reproductive technology treatment in Italy. *Fertil Steril* 2017; 107(4): 1041-7.
75. Taebi M, Gandomani SJ, Nilforoushan P, Gholami Dehaghi A. Association between infertility factors and non-physical partner abuse in infertile couples. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2016; 21(4): 368-71.
76. Pasch LA, Holley SR, Bleil ME, Shehab D, Katz PP, Adler NE. Addressing the needs of fertility treatment patients and their partners: Are they informed of and do they receive mental health services? *Fertil Steril* 2016; 106(1): 209-15.
77. Mikkelsen AT, Madsen SA, Humaidan P. Psychological aspects of male fertility treatment. *J Adv Nurs* 2013; 69(9): 1977-86.
78. Baldur-Felskov B, Kjaer SK, Albieri V, Steding-Jessen M, Kjaer T, Johansen C, et al. Psychiatric disorders in women with fertility problems: Results from a large Danish register-based cohort study. *Hum Reprod* 2013; 28(3): 683-90.
79. Vassard D, Lund R, Pinborg A, Boivin J, Schmidt L. The impact of social relations among men and women in fertility treatment on the decision to terminate treatment. *Hum Reprod* 2012; 27(12): 3502-12.
80. Su TJ, Tzeng YL, Kuo PC. The anxiety of Taiwanese women with or without continuity treatment after previous in vitro fertilisation failure. *J Clin Nurs* 2011; 20(15-16): 2217-23.
81. Hammarberg K, Baker HW, Fisher JR. Men's experiences of infertility and infertility treatment 5 years after diagnosis of male factor infertility: a retrospective cohort study. *Hum Reprod* 2010; 25(11): 2815-20.
82. Peronace LA, Boivin J, Schmidt L. Patterns of suffering and social interactions in infertile men: 12 months after unsuccessful treatment. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2007; 28(2): 105-14.
83. Schmidt L, Holstein BE, Boivin J, Sangren H, Tjornhoj-Thomsen T, Blaabjerg J, et al. Patients' attitudes to medical and psychosocial aspects of care in fertility clinics: findings from the Copenhagen Multi-centre Psychosocial Infertility (COMPFI) Research Programme. *Hum Reprod* 2003; 18(3): 628-37.
84. Malin M, Hemmink E, Raikonen O, Sihvo S, Perala ML. What do women want? Women's experiences of infertility treatment. *Soc Sci Med* 2001; 53(1): 123-33.
85. Bryson CA, Sykes DH, Traub AI. In vitro fertilization: A long-term follow-up after treatment failure. *Hum Fertil (Camb)* 2000; 3(3): 214-20.
86. Laffont I, Edelman RJ. Perceived support and counselling needs in relation to in vitro fertilization. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 1994; 15(4): 183-8.

The Needs of Infertile Couples after Unsuccessful Treatment with Assisted Reproductive Technologies: A Systematic Review of Literature

Samira Ebrahimzadeh-Zagami¹, Robab Latifnejad Roudsari², Rokhsana Janghorban³,
Seyed Mojtaba Mousavi-Bazaz⁴, Maliheh Amirian⁵

Review Article

Abstract

Background: Infertility is recognized as one of the major medical problems in the world. Infertility treatment is a complex, long, and stressful process, and may lead to unsuccessful treatment. It seems necessary to follow up the patients after unsuccessful treatment, to identify their needs and desires, and to provide health services for their health promotion. Therefore, this systematic review was conducted to investigate the needs and preferences of infertile couples after unsuccessful treatment with assisted reproductive technologies (ARTs).

Methods: In this systematic review, searching was performed without time restrictions in PubMed, Scopus, the Cochrane Library, PsycINFO, Web of Science databases, as well as Google Scholar search engine, and Iranian databases including Magiran, Scientific Information Database (SID), Iranpsych, Clinical key, and Iranmedex. Keywords included infertility treatment, assisted reproductive techniques, needs, expectations, unsuccessful treatment, and their equivalent words. The relevant articles were retrieved from English and Persian databases. The articles were independently evaluated by two researchers, and disagreements were discussed with the third author.

Findings: 24 eligible studies (16 cross-sectional and 8 cohort studies), published between the years 1980 and 2019, were included in the study. The needs expressed by infertile patients in these studies includes educational-informational needs, the need to psychological counseling, supportive needs, men's special needs, the need to strategies for stress management, the need for couples counseling, and the need for receiving respect and empathy from health care staff.

Conclusion: Infertile couples' needs included a wide spectrum of needs including educational, psychological, supportive, and counseling needs as well as men's special needs. Recognition of this vulnerable group's needs can help policymakers and programmers to plan and implement counseling services in fertility clinics. In such a way, the quality of health services in these clinics would be improved and infertile couples' needs would be met.

Keywords: Infertility, Needs, Treatment failure, Assisted reproductive techniques, Systematic review

Citation: Ebrahimzadeh-Zagami S, Latifnejad Roudsari R, Janghorban R, Mousavi-Bazaz SM, Amirian M. **The Needs of Infertile Couples after Unsuccessful Treatment with Assisted Reproductive Technologies: A Systematic Review of Literature.** J Isfahan Med Sch 2019; 37(531): 695-707.

1- PhD Student in Reproductive Health, Nursing and Midwifery Care Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

2- Professor, Nursing and Midwifery Care Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

3- Assistant Professor, Community-Based Psychiatric Care Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

4- Associate Professor, Department of Community Medicine, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

5- Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Corresponding Author: Robab Latifnejad Roudsari, Email: latifnejadr@mums.ac.ir

Editorial Board (In alphabetical order)

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



JOURNAL OF ISFAHAN MEDICAL SCHOOL

Vol. 37, No. 531, 3rd Week August 2019

Isfahan University of Medical Sciences

Chairman: **Saied Morteza Heidari MD**

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

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

Owner:

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

Office:

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

Executive Manager: Ali Moradi, Office Secretary: Golnaz Rajabi

Publisher:

Vesnu Publications

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

Tel/fax: +98 31 32224382
Circulation: 500

This journal is indexed in the following international indexers

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

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

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