



بررسی تاثیر واکسن کووید ۱۹ بر قاعدگی زنان سنین باروری شهر اصفهان در سال ۱۴۰۰

شکوفه علینقیان^۱، طاهره حیدریان^۲، مریم اله دادیان^{۱*}، شمیلا مشرف^۱، بهروز رضایی^۱، فاطمه درخشان^۱

۱. گروه پرستاری و مامایی، واحد فلاورجان، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

چکیده

نوع مقاله: پژوهشی اصیل

مقدمه: با آغاز واکسیناسیون در سراسر جهان، گزارش‌هایی از بروز اختلالات قاعدگی مشاهده شد. این پژوهش با هدف بررسی ارتباط بین واکسن کرونا و اختلالات سیکل قاعدگی در زنان سنین باروری در سال ۱۴۰۰ در اصفهان انجام شد.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۲۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۱۷

روش: این مطالعه مقطعی-تحلیلی بر روی ۵۵۰ زن در سنین باروری مراجعه‌کننده به مراکز واکسیناسیون و جامع سلامت اصفهان در سال ۱۴۰۰ انجام شد. داده‌ها با پرسشنامه محقق ساخته جمع‌آوری شد. این پرسشنامه شامل ۱۹ سوال درباره اطلاعات دموگرافیک (مانند: سن، وضعیت تأهل، محل سکونت)، نوع واکسن تزریق شده، سابقه بیماری، مصرف داروهای هورمونی و غیرهورمونی بود. بخش دوم پرسشنامه از شرکت‌کنندگان خواست که پس از دریافت واکسن ویژگی‌های قاعدگی خود را بیان کنند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ و شاخص‌های آمار توصیفی (میانگین، جدول توزیع فراوانی و نسبی) انجام شد.

*نویسنده مسئول: مریم اله دادیان،
گروه پرستاری و مامایی، واحد فلاورجان،
دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

تلفن: ۰۹۱۳۴۰۴۶۴۰۵

یافته‌ها: نتایج نشان داد که تفاوت معناداری بین دو گروه زنان از نظر ویژگی‌های قاعدگی شامل حجم خونریزی ($p=0.406$)، دیسمنوره ($p=0.167$)، لکه‌بینی شدید ($p=0.712$)، تغییر فاصله دو قاعدگی ($p=0.366$)، مدت خونریزی ($p=0.168$)، افزایش وزن ناگهانی ($p=0.427$) و ریزش مو ($p=0.098$) وجود ندارد.

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش نشان داد که واکسیناسیون تأثیری بر بروز اختلالات قاعدگی ندارد. اما برای درک بهتر شیوع این اختلالات و مکانیسم‌های فیزیولوژیکی احتمالی پس از واکسیناسیون COVID-19 به منظور ارائه راهکارهای پیشگیرانه یا درمانی، تحقیقات بیشتری لازم است. **کلیدواژه‌ها:** واکسن کووید ۱۹، اختلالات قاعدگی، دیسمنوره، چرخه قاعدگی

پست الکترونیک:

maryamallahdadian@iau.ac.ir



مقدمه

یکی از نشانه‌های آشکار سلامت و باروری، چرخه‌ی قاعدگی است (۱). نظم این چرخه تحت کنترل سیستمیک غدد درون‌ریز، هیپوتالاموس، هیپوفیز، تخمدان‌ها و آندومتر رحم قرار دارد. تخمک‌گذاری و قاعدگی منظم به عنوان پنجمین علامت حیاتی در زنان در نظر گرفته شده و روشی است که از طریق آن می‌توان سلامت کلی بدن زن را مورد بررسی قرار داد. فرایندهای پیچیده رویدادهای سیگنالی مختلف که در طول قاعدگی اتفاق می‌افتند، به شدت تحت تأثیر محرک‌های داخلی و خارجی قرار داشته، که اغلب به صورت تغییرات کوتاه مدت در الگوی منظم چرخه‌ی قاعدگی و یا علائمی مانند تغییر در شدت و مدت خونریزی قاعدگی و درد در بدن فرد مشخص می‌شود (۲). ویژگی‌های قاعدگی ثابت نیستند و ماه به ماه در طول عمر فرد تغییر می‌کنند (۱). چرخه‌ی قاعدگی طبیعی بین ۲۱ تا ۳۸ روز بوده و خونریزی قاعدگی به مدت کمتر از ۷ روز طول می‌کشد و متوسط حجم خون از دست‌رفته در هر سیکل، ۳۵ میلی‌لیتر می‌باشد (۳). اختلالات نظم قاعدگی به صورت وجود آمنوره، اولیگو‌منوره، پلی‌منوره بروز می‌نماید (۴). قاعدگی تحت تأثیر خواب، استرس، تغذیه، شغل، سن، نژاد و محیط قرار دارد (۵). دوره‌های استرس و ناراحتی روانی می‌تواند بر سلامت قاعدگی زنان تأثیر بگذارد. در طی بروز عوامل استرس‌زا محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-گناد (HPG) می‌تواند فعال‌شود و آبخار تعدیلی عصبی که باعث آزادسازی گنادوتروپین و تنظیم هورمون (GnRH) می‌شود را تغییر دهد (۶).

گزارش‌های مربوط به بی‌نظمی‌های قاعدگی نشان می‌دهد که استرس مرتبط با بیماری همه‌گیری ممکن است علت بی‌نظمی باشد. در ژانویه ۲۰۲۱، همزمان با زمان شروع برنامه‌های واکسیناسیون در سراسر جهان دوباره جریانات مشکلات قاعدگی ظهور پیدا کرد (۷). همه‌گیری ناشی از COVID-19 توجه پژوهشگران را به تحقیقات متعدد در سراسر جهان جلب کرده است تا عوارض کوتاه‌مدت و بلندمدت آن بر بدن بررسی شود. سلامت زنان بخشی از سناریوهای مختلفی است که ویروس بر آن‌ها تأثیر گذاشته

است. یک مطالعه آینده‌نگر نشان داد که پس از تشخیص کووید ۱۹ تغییراتی در چرخه قاعدگی رخ می‌دهد (۸) و فعال شدن سیستم ایمنی در پاسخ به محرک‌های مختلف، از جمله عفونت ویروسی، می‌تواند چرخه قاعدگی را تحت تأثیر قرار دهد (۹).

با پیشرفت علم، واکسن‌هایی تولید شد که از ویروس SARS-CoV-2 و عوارض بالقوه کشنده آن محافظت می‌کنند (۱۰). عوارض جانبی واکسن شامل ضعف عمومی، سردرد، تب و علائم گوارشی می‌باشد (۱۱). با پیشرفت فرآیند واکسیناسیون و اجرای واکسیناسیون در گروه‌های جوان‌تر (زنان سنین باروری)، سوالات و نگرانی‌هایی در مورد سلامت زنان و ارتباط آن با چرخه قاعدگی ایجاد شد. و از طرفی تفکرات آشفته جامعه در رابطه با واکسن کووید ۱۹ افکار منفی و نگرانی‌هایی در رابطه با واکسن ایجاد کرد که همین عوامل روانی احتمالاً می‌توانند باعث تشدید اختلالات قاعدگی شوند (۱۲).

علاوه بر استرس و نگرانی‌های ناشی از واکسیناسیون، مکانیسم دیگری که ممکن است باعث ایجاد علائم قاعدگی شود، ترومبوسیتوپنی ناشی از واکسن با واسطه ایمنی می‌باشد. این حدس و گمان از بسیاری از واکسن‌های دیگر، از جمله سرخک، اوریون، سرخچه، هپاتیت A و B، دیفتری، کزاز و سیاه سرفه که قبلاً با ترومبوسیتوپنی ناشی از واکسن که باعث بی‌نظمی قاعدگی می‌شد، مرتبط بودند (۱۳).

اگرچه واکسیناسیون مؤثرترین اقدام بهداشت عمومی موجود برای کنترل بیماری‌های عفونی مسری مانند کووید ۱۹ صرف نظر از تأثیر آن بر چرخه قاعدگی است. با توجه به اینکه بیش از نیمی از جمعیت جهان را زنان تشکیل می‌دهند، دانستن و بیان عوارض جانبی ناشی از واکسیناسیون و عفونت SARS-CoV-2 در سلامت زنان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۱۴). انتشار گسترده اطلاعات نادرست در فضای مجازی باعث تشدید این نگرانی‌ها شده است. این اطلاعات اغراق‌آمیز ممکن است منجر به کاهش اعتماد عمومی به واکسن‌ها شود. از



آنجا که بیش از نیمی از جمعیت جهان را زنان تشکیل می‌دهند، مطالعه‌ی جامع درباره تأثیر واکسیناسیون و عفونت SARS-CoV-2 بر سلامت قاعدگی ضروری است. این پژوهش‌ها می‌توانند به شناسایی دقیق این عوارض و کاهش اضطراب عمومی کمک کرده و برنامه‌هایی مؤثر برای مدیریت اختلالات قاعدگی پس از واکسیناسیون ارائه‌دهند.

روش

مطالعه‌ی حاضر از نوع مقطعی-تحلیلی است که با هدف تعیین ارتباط بین واکسن کرونا و بروز اختلال سیکل قاعدگی به دنبال آن، در بین زنان سنین باروری شهر اصفهان در سال ۱۴۰۰ انجام گرفت.

جامعه‌ی این پژوهش را بانوان سنین باروری مراجعه‌کننده به مراکز واکسیناسیون کوثر و صیاد شیرازی و مراکز جامع سلامت استان اصفهان تشکیل دادند. جهت انجام مطالعه، از تمام شرکت‌کنندگان، رضایتنامه آگاهانه کتبی اخذ شد و پس از بیان اهداف طرح، توضیحاتی در خصوص نحوه تکمیل پرسشنامه داده شد. در شروع مطالعه علاوه بر دستورالعمل پاسخ‌دهی، مشارکت داوطلبانه، تضمین محرمانه ماندن اطلاعات، مختار بودن جهت خروج از مطالعه و شرکت نکردن در آن توضیحاتی داده شد. معیارهای ورود در مطالعه شامل نژاد ایرانی و ساکن استان اصفهان، سنین باروری، چرخه‌ی قاعدگی فعال، نداشتن سابقه هیستریکتومی، دریافت دوز اول واکسن در ۶ ماه اخیر و عدم بارداری و شیردهی در زمان مطالعه و معیارهای خروج شامل تکمیل ناقص پرسشنامه، افراد در شرف یائسگی، افرادی با اختلالات شدید قاعدگی (قبل از تزریق واکسن) و مصرف داروهای هورمونی بود. محیط پژوهش برای گروه مورد، به علت عدم همکاری تمامی مراکز، دو مرکز تجمیعی کوثر و صیاد شیرازی و برای گروه شاهد، مراکز جامع سلامت شهر اصفهان بوده است. نمونه برداری در مراکز منتخب به صورت در دسترس انجام شد. حجم نمونه در این مطالعه برای دستیابی به هر یک از اهداف تعیین شده، ۴۵۰ نفر در گروه مورد و ۱۰۰ نفر در گروه شاهد قرار گرفت. ابزار گردآوری داده‌ها از طریق یک بررسی ترکیبی-میدانی و

طی یک پرسشنامه و پرسشگری کوتاه اقدام به جمع‌آوری اطلاعات شد. به منظور بررسی و ارزیابی اثر تزریق واکسن کرونا بر اختلال قاعدگی، از پرسشنامه استفاده شد. این پرسشنامه با بررسی عوامل سازمانی و شناختی موثر بر عملکرد واکسن بر روی اختلال سیکل قاعدگی به بخش‌های مختلفی قسمت‌بندی شده است. برای تایید روایی ابزار از روش روایی محتوا و صوری استفاده شد. بدین ترتیب که پرسشنامه در اختیار چند تن از اعضای هیئت علمی و اساتید دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد فلاورجان قرار گرفته و پس از لحاظ کردن پیشنهادات و اصلاحات لازم ابزار نهایی مورد استفاده قرار گرفت و پایایی آن با آلفای کرونباخ ۰/۹۱ تایید شده است. پرسشنامه، دارای ۱۹ سوال جهت بررسی اطلاعات دموگرافیک (مانند: سن، وضعیت تاهل، محل سکونت)، نوع واکسن تزریق شده، سابقه‌ی بیماری، مصرف داروهای هورمونی و غیر هورمونی بود و در بخش دوم پرسشنامه از شرکت‌کنندگان خواسته شد که بعد از دریافت واکسن ویژگی‌های قاعدگی خود را بیان کنند. به عنوان مثال برای بررسی حجم خون‌ریزی قاعدگی سوال آیا بعد از تزریق واکسن علائم زیر را تجربه کرده‌اید؟ پرسیده شد و گزینه‌های ارائه شده شامل حجم خون‌ریزی شدیدتر، ثابت و کمتر بود. پاسخ بعضی از سوالات به صورت دوگزینه‌ای بله یا خیر کدگذاری شده‌اند و همچنین دارای بخشی برای توضیح بیشتر می‌باشند. ارزیابی پاسخ سوالات به صورت توصیفی و تحلیلی می‌باشد. پاسخ سوالات بله یا خیر به هر کدام ۵ امتیاز تعلق می‌گیرد که در جمع ۵۰ امتیاز می‌شوند. برای کاهش سوگیری یادآوری، تلاش شده است تا از پرسشنامه‌های استاندارد استفاده شود و شرکت‌کنندگان با توضیحات دقیق درباره نحوه پاسخ‌دهی راهنمایی شده‌اند. همچنین، پرسشگری در محیطی آرام انجام شد و زمان کافی به نمونه‌های مورد پژوهش داده شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه (۲۲) و شاخص‌های آمار توصیفی (میانگین، جدول توزیع فراوانی و فراوان نسبی) انجام شد.



یافته‌ها

میانگین سن زنان در گروه کنترل $28/36 \pm 7/90$ سال و در گروه مورد $27/22 \pm 7/91$ سال بود. نتیجه‌ی آزمون تی مستقل اختلاف معناداری در میانگین سن زنان دو گروه نشان‌داد. همچنین از نظر رده‌ی سنی، بیشترین تعداد زنان در گروه کنترل ($63/0$ درصد) و مورد ($55/8$ درصد) در رده‌ی سنی $21-30$ سال بودند. نتیجه‌ی آزمون کای‌دو اختلاف معناداری در توزیع سنی زنان دو گروه نشان‌داد ($p=0/588$). به‌علاوه بر اساس نتیجه‌ی آزمون کای‌دو اختلاف معناداری در توزیع وضعیت تاهل ($p=0/714$)، شغل ($p=0/652$) و سطح تحصیلات ($p=0/339$) بین دو گروه وجودداشت.

توزیع فراوانی زنان دو گروه بر اساس ویژگی‌های بالینی آنان در جدول ۳ گزارش شده است. بر این اساس اختلاف معناداری بین دو گروه زنان از نظر ویژگی‌های بالینی شامل سابقه‌ی بیماری ($p=0/339$)، سابقه‌ی عفونت واژینال ($p=0/641$)، سابقه‌ی جراحی ($p=1/00$)، سابقه‌ی زایمان ($p=0/322$)، سابقه سقط ($p=0/791$)، تعداد زایمان ($p=0/482$) و نوع زایمان ($p=0/565$) مشاهده‌نشد.

توزیع فراوانی زنان دو گروه بر اساس ویژگی‌های مربوط به قاعدگی زنان آنان در جدول ۴ گزارش شده است.

در این مطالعه با هدف تاثیر واکسن کووید ۱۹ بر قاعدگی زنان، تعداد ۵۵۰ زن در سن قاعدگی در قالب دو گروه کنترل (بدون سابقه‌ی تزریق واکسن) و مورد (دارای سابقه‌ی تزریق واکسن) موردبررسی قرارگرفتند. ۴۵۰ نفر در گروه مورد و ۱۰۰ نفر در گروه کنترل حضورداشتند. بیشترین تعداد زنان در گروه مورد واکسن سینوفارم ($91/6$ درصد) را استفاده کرده بودند و واکسن‌های استرازنکا ($6/9$ درصد) و اسپایکوژن ($1/6$ درصد) سایر انواع واکسن مورد استفاده بود.

جدول ۱: توزیع فراوانی نوع واکسن استفاده شده در گروه مورد

متغیر	دسته	تعداد	دسته
نوع واکسن	سینوفارم	۴۱۲	۹۱/۶
	آسترازنکا	۳۱	۶/۹
	اسپایکوژن	۷	۱/۵
	کل	۴۵۰	۱۰۰

جدول ۲: تحلیل زیرگروه‌ها بر اساس انواع واکسن و ویژگی‌های جمعیتی شرکت کنندگان

ویژگی	سینوفارم (تعداد/ درصد)	آسترازنکا (تعداد/ درصد)	اسپایکوژن (تعداد/ درصد)	مجموع
گروه سنی	۲۰ < سال	۶۶ (۸۸٪)	۸ (۱۰٪)	۷۵
	۲۱-۳۰	۲۵۱ (۹۳/۳٪)	۱۵ (۵/۶٪)	۲۶۹
	۳۱-۴۰	۸۶ (۹۳/۵٪)	۵ (۵/۴٪)	۹۲
	۴۰ <	۴۷ (۹۰/۴٪)	۳ (۵/۸٪)	۵۲
وضعیت تاهل	متاهل	۱۸۹ (۹۳/۶٪)	۱۰ (۵٪)	۲۰۲
	مجرد	۳۲۱ (۹۲/۸٪)	۲۱ (۶/۱٪)	۳۴۶
اشتغال	خانه دار	۱۷۸ (۹۲/۷٪)	۱۲ (۶/۲٪)	۱۹۲
	شاغل	۲۷۲ (۹۱/۶٪)	۲۰ (۶/۷٪)	۲۹۷



بررسی تاثیر واکسن کووید ۱۹ بر قاعدگی زنان سنین
باروری

شکوفه علینقیان و همکاران

۳۵	(۲/۹٪)۱	(۱۱/۴٪)۴	(۸۵/۷٪)۳۰	زیر دیپلم	
۱۲۴	(۲/۴٪)۳	(۷/۳٪)۹	(۹۰/۳٪)۱۱۲	دیپلم تا فوق دیپلم	تحصیلات
۳۳۵	(۰/۹٪)۳	(۷/۳٪)۲۴	(۹۱/۹٪)۳۰۸	لیسانس و بالاتر	

جدول ۳: مقایسه توزیع فراوانی ویژگی‌های فردی واحدهای پژوهش در دو گروه کنترل و مورد

متغیر	دسته	مورد تعداد=۴۵۰	کنترل تعداد=۱۵۰	p مقدار
سن (میانگین $\pm$ انحراف معیار)		۲۷/۲۲ $\pm$ ۷/۹۱	۲۸/۳۶ $\pm$ ۷/۹۰	^a ./۱۹۱
کمتر از ۲۰ سال		(۱۴/۷)۶۶	(۱۲/۰)۱۲	
۲۱-۳۰ سال	رده سنی	(۵۵/۸)۲۵۱	(۶۳/۰)۶۳	^b ./۵۸۸
۳۱-۴۰ سال	تعداد (درصد)	(۱۹/۱)۸۶	(۱۵/۰)۱۵	
بالاتر از ۴۰ سال		(۱۰/۴)۴۷	(۱۰/۰)۱۰	
متاهل	وضعیت تاهل	(۴۱/۶)۱۸۹	(۴۰/۰)۴۰	^b ./۷۱۴
مجرد		(۵۸/۴)۳۲۱	(۶۰/۰)۶۰	
خانه‌دار	شغل	(۳۹/۶)۱۷۸	(۴۲/۰)۴۲	^b ./۶۵۲
شاغل		(۶۰/۴)۲۷۲	(۵۸/۰)۵۸	
بیسواد-زیر دیپلم		(۶/۷)۳۰	(۷/۰)۷	
دیپلم-فوق دیپلم	سطح تحصیلات	(۲۴/۹)۱۱۲	(۱۸/۰)۱۸	^b ./۳۳۹
لیسانس-فوق لیسانس		(۶۸/۴)۳۰۸	(۷۵/۰)۷۵	

محاسبه شده بر اساس آزمون a تی مستقل b کای دو

جدول ۴: مقایسه توزیع فراوانی ویژگی‌های بالینی واحدهای پژوهش در دو گروه کنترل و مورد

متغیر	دسته	مورد تعداد=۴۵۰	کنترل تعداد=۱۰۰	p مقدار
ندارد		(۹۱/۳)۴۱۱	(۸۹/۰)۸۹	
بیماری تیروئید	سابقه‌ی بیماری	(۱/۸)۸	(۲/۰)۲	^a ./۳۳۹
بیماری کلیوی		(۵/۱)۲۳	(۷/۰)۷	
کم‌خونی		(۱/۸)۸	(۲/۰)۲	



a. / ۶۴۱	(۶۸/۰)۶۸	(۶۵/۶)۲۹۵	ندارد	سابقه‌ی عفونت واژینال
	(۳۲/۰)۳۲	(۳۴/۴)۱۵۵	دارد	
b _۱ / ۰۰۰	(۹۶/۰)۹۶	(۹۶/۴)۴۳۴	ندارد	سابقه جراحی
	(۴/۰)۴	(۳/۶)۱۶	دارد	
a. / ۳۲۲	(۷۲/۰)۷۲	(۶۶/۹)۳۰۱	ندارد	سابقه زایمان
	(۲۸/۰)۲۸	(۳۳/۱)۱۴۹	دارد	
a. / ۷۹۱	(۹۴/۰)۹۴	(۹۴/۷)۴۲۶	ندارد	سابقه سقط
	(۶/۰)۶	(۵/۳)۲۴	دارد	
c. / ۴۸۲	(۷۲/۰)۷۲	(۶۶/۹)۳۰۱	صفر	تعداد زایمان
	(۴/۰)۴	(۷/۱)۳۲	یک	
	(۱۴/۰)۱۴	(۱۷/۶)۷۹	دو	
	(۶/۰)۶	(۶/۷)۳۰	سه	
	(۴/۰)۴	(۱/۸)۸	چهار	
a. / ۵۶۵	(۴۶/۴)۱۳	(۵۲/۳)۷۸	طبیعی	نوع زایمان
	(۵۳/۶)۱۵	(۴۷/۷)۷۱	سزارین	

محاسبه شده بر اساس آزمون a دقیق فیشر b کای دو C من ویتنی

بحث

در مورد عوارض جانبی واکسیناسیون کووید ۱۹ به ضعف عمومی، سردرد، تب و علائم گوارشی اشاره شده است (۸). با این حال، یکی از عوارض جانبی واکسن در زنان که در رسانه‌ها و کلینیک‌ها، مورد بحث قرار می‌گیرد، اختلالات

بر این اساس اختلاف معناداری بین دو گروه زنان از نظر ویژگی‌های مربوط به دوره‌ی قاعدگی شامل حجم خونریزی ($p=0/406$)، دردناکی قبل خونریزی ($p=0/167$)، لکه‌بینی شدید ($p=0/712$)، تغییر فاصله‌ی دو قاعدگی ($p=0/366$)، مدت زمان خونریزی ($p=0/168$)، افزایش وزن ناگهانی ($p=0/427$) و ریزش مو ($p=0/098$) مشاهده‌نشد.

جدول ۵: مقایسه توزیع فراوانی ویژگی‌های دوره‌های قاعدگی واحدهای پژوهش در دو گروه کنترل و مورد

متغیر	دسته	مورد تعداد=۴۵۰	کنترل تعداد=۱۰۰	p مقدار
حجم خونریزی	شدیدتر	(۲۵/۶)۱۱۵	(۲۳/۰)۲۳	a. / ۴۰۶
	ثابت	(۶۳/۸)۲۸۷	(۷۰/۰)۷۰	
	کمتر	(۱۰/۶)۴۸	(۷/۰)۷	



a. ۰/۱۶۷	(۷۴/۰)۷۴	(۶۶/۹)۳۰۱	شبیه دوره‌های قبلی	دیسمنوره
	(۲۶/۰)۲۶	(۳۳/۱)۱۴۹	بیشتر از قبل	
a. ۰/۷۱۲	(۹/۰)۹	(۱۰/۲)۴۶	دارد	لکه‌بینی شدید
	(۹۱/۰)۹۱	(۸۹/۸)۴۰۴	ندارد	
a. ۰/۳۶۶	(۴۵/۰)۴۵	(۵۰/۰)۲۲۵	دارد	تغییر فاصله‌ی دو قاعدگی
	(۵۵/۰)۵۵	(۵۰/۰)۲۲۵	ندارد	
a. ۰/۱۶۸	(۶۷/۰)۶۷	(۵۸/۷)۲۶۴	شبیه دوره‌های قبلی	مدت زمان خونریزی
	(۲۰/۰)۲۰	(۲۰/۴)۹۲	بیشتر از قبل	
	(۱۳/۰)۱۳	(۲۰/۹)۹۴	کمتر از قبل	
a. ۰/۴۲۷	(۹/۰)۹	(۱۱/۸)۵۳	دارد	افزایش وزن ناگهانی
	(۹۱/۰)۹۱	(۸۸/۲)۳۹۷	ندارد	
a. ۰/۰۹۸	(۲۴/۰)۲۴	(۳۲/۴)۱۴۶	دارد	ریزش مو
	(۷۶/۰)۷۶	(۶۷/۶)۳۰۴	ندارد	

a=کای اسکوتر

قاعدگی است. گزارشات از سراسر جهان، نشان‌دهنده‌ی شکایت زنان از بی‌نظمی قاعدگی، افزایش حجم خونریزی، افزایش دیسمنوره و خونریزی ناگهانی پس از دریافت دوز واکسن کووید ۱۹ می‌باشد (۱۵). هدف از این پژوهش، با بررسی ارتباط بین واکسن کووید ۱۹ با بروز اختلالات سیکل قاعدگی، در زنان سنین باروری شهر اصفهان در سال ۱۴۰۰ می‌باشد. نتایج نشان‌داد که هیچ اختلاف معناداری بین دو گروه زنان از نظر ویژگی‌های مربوط به دوره‌ی قاعدگی شامل حجم خونریزی ($p=۰/۴۰۶$)، دیسمنوره ($p=۰/۱۶۷$)، لکه‌بینی شدید ($p=۰/۷۱۲$)، تغییر فاصله‌ی دو قاعدگی ($p=۰/۳۶۶$)، مدت زمان خونریزی ($p=۰/۱۶۸$)، افزایش وزن ناگهانی ($p=۰/۴۲۷$) و ریزش مو ($p=۰/۰۹۸$) وجود ندارد.

در این مطالعه شیوع اختلالات قاعدگی پس از واکسیناسیون کووید ۱۹ در گروهی از زنان سنین باروری بررسی شد. یکی از مواردی که مورد توجه قرار گرفت، حجم خونریزی قاعدگی بود. طبق نتایج ما پس از تزریق واکسن، حجم خونریزی تغییر قابل‌توجهی نکرد. این یافته‌ها با مطالعات پیشین که خطر خونریزی شدید قاعدگی را در بین افراد واکسینه‌شده و واکسینه‌نشده مقایسه کرده‌اند، همخوانی ندارد و نتایج متناقضی گزارش شده است (۱۶). در یک مطالعه از سال ۲۰۲۳ که ویژگی‌های خونریزی قاعدگی در ۹۵۰۰ زن مورد بررسی قرار گرفت، نشان‌داده شد که زنان واکسینه‌شده به‌طور قابل‌توجهی خونریزی بیشتری تجربه کرده‌اند. یکی از دلایل این تفاوت‌ها، می‌تواند تنوع واکسن‌های مورد استفاده در مطالعه Darney باشد، در حالی که در مطالعه ما اکثریت واکسن سینوفارم دریافت کرده‌اند (۱۷). همچنین، در یک پژوهش از موسسه بهداشت عمومی نروژ در ۲۰۲۳، نشان‌داده شد که واکسیناسیون باعث افزایش ۱/۶ برابری خطر خونریزی



شدید در دختران نوجوان (۱۲ تا ۱۵ سال) می شود که ممکن است نتایج متفاوت به دلیل تفاوت جمعیت مطالعه باشد^۱ (۱۸). پژوهش دیگری نیز در سال ۲۰۲۳ لیل تروگستاد و همکاران^۲ انجام شد که نشان داد پس از واکسیناسیون، اختلالات قاعدگی به ویژه خونریزی شدیدتر، خونریزی طولانی تر، فاصله کوتاه تر بین قاعدگی ها و دیسمنوره شدیدتر در زنان ۱۸ تا ۳۰ ساله مشاهده شده است. در مطالعه ما، زنان با اختلالات هورمونی مانند PCOS یا مشکلات تیروئید گنجانده نشده اند، اما یکی از مطالعات اشاره کرد که زنان استفاده کننده از روش های هورمونی پیشگیری از بارداری، تغییرات بیشتری در حجم خونریزی قاعدگی گزارش کرده اند (۱۶).

یکی دیگر از موارد بررسی شده در پژوهش حاضر، بررسی دیسمنوره بعد از واکسیناسیون بود. که نتایج نشان داد که اختلاف معنی داری در دیسمنوره بین دو گروه مورد و شاهد وجود ندارد. نتایج پژوهش خان و همکاران^۳ که در سال ۲۰۲۳ انجام شد، نشان داد که افراد مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک، تغییرات بیشتری در دیسمنوره تجربه کردند، در حالی که این جنبه در پژوهش حاضر بررسی نشده است. همچنین، مطالعه غدیر خان به نقش عوامل روانی مانند تردید نسبت به واکسن در افزایش اختلالات قاعدگی اشاره کرده است، در حالی که این عامل در مطالعه حاضر مورد توجه قرار نگرفته است (۱۵). پژوهشی نیز در سال ۲۰۲۲ توسط گارسیا و همکاران^۴ با هدف بررسی شیوع و علت تغییرات قبل از قاعدگی و قاعدگی پس از تجویز واکسن COVID-19 انجام شد و نتایج نشان داد که در ۴۰ درصد از زنان دیسمنوره بعد از واکسیناسیون افزایش یافته است. همچنین پژوهشگران این مطالعه عنوان کرده اند که حجم خونریزی نیز پس از واکسیناسیون افزایش داشته است علاوه بر این، شرکت کنندگانی که در این مطالعه تغییرات قاعدگی را پس از واکسیناسیون را نشان دادند، در مقایسه

با افرادی که هیچ تغییری را گزارش نکردند، بیشتر سیگاری بودند. این با نتایج یک نظرسنجی در بریتانیا از زنان واکسینه شده علیه کووید ۱۹ و سایر مطالعاتی که قبلاً نشان داده بود سیگار کشیدن هم علائم قبل از قاعدگی و هم علائم قاعدگی را بدتر می کند، مطابقت دارد (۱۹) و یکی از دلایلی که با نتایج پژوهش ما هم سو نیست می تواند همین عامل باشد.

لکه بینی، از دیگر موارد بررسی شده در مطالعه ی حاضر می باشد که نتایج نشان داد که اختلاف معنی داری در بروز لکه بینی بین دو گروه مورد و شاهد وجود ندارد. همچنین نتایج پژوهشی نیز که توسط تروگستاد انجام شد پس از تزریق دوز اول تنها افزایش جزئی در میزان لکه بینی رخ داده است (۱۶). عبداللهی و همکاران نیز پژوهشی با هدف اصلی مقایسه عوارض جانبی ۴ نوع واکسن کووید ۱۹ یعنی سینوفارم، آسترانکا، اسپوتنیک وی و کوواکسین در زنان از نظر تغییر قاعدگی، هیرسوتیسم و مترواژی بود. نتایج بررسی ها نشان داد که میزان تغییر قاعدگی در گروه های واکسینه شده با چهار واکسن AstraZeneca SputnikV، Covaxin و Sinopharm تفاوت معنی داری دارد. شایع ترین تغییر قاعدگی ناشی از واکسن برای کوواکسین (۱۷٫۶٪) گزارش شد، در حالی که کمترین تغییر آن در SputnikV (۵٪) ثبت شد. همچنین بر این اساس واکسن های آسترانکا (۱۰/۷ درصد) و سینوفارم (۸ درصد) در رتبه های دوم و سوم قرار گرفتند در این پژوهش همچنین دو عارضه هیرسوتیسم و مترواژی نیز مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که همه انواع واکسن ها در این مطالعه از نظر هر دو عارضه تفاوت معنی داری نداشتند. شایع ترین عارضه (از نظر تعداد) اختلال قاعدگی (۳۸ مورد (۸۸٪)، مترواژی، ۲۰ مورد (۴۶٪) و در نهایت ۷ مورد (۱۶٪) هیرسوتیسم بود. پژوهش عبداللهی نیز روی نژاد ایرانی انجام شده اما ممکن است دلیل تفاوت نتایج با پژوهش ما،

³ Khan GA, et al.⁴ Baena-García L, et al.¹ Caspersen, et al.² Trogstad L, et al.



تغییرات در طول چرخه قاعدگی بود. همچنین، این مطالعه نشان داد که این تغییرات به‌ویژه در زنانی که واکسن فایزر دریافت کرده بودند، بیشتر گزارش شده است که نشان‌دهنده تغییرات کوچک در طول چرخه یا خونریزی غیرطبیعی در میانه‌ی سیکل می‌باشد (۲۱). Peinemann و همکاران (۲۰۲۴) یک مرور سیستماتیک انجام دادند که در آن تغییرات قاعدگی پس از واکسیناسیون COVID-19 را بررسی کردند. این مطالعه نشان داد که بیشتر تغییرات گزارش شده در دوره قاعدگی موقتی، جزئی و غیرجدی بوده‌اند. نتایج این مرور نشان داد که نسبت خطر تجمعی برای تغییرات قاعدگی در هیچ‌کدام از گروه‌های بررسی شده، تفاوت قابل توجهی نداشت. این یافته‌ها نشان می‌دهند که تأثیر واکسیناسیون بر چرخه قاعدگی قطعی نبوده و تغییرات مشاهده شده ممکن است تحت تأثیر عوامل روانی و اجتماعی قرار گرفته باشند (۲۲).

این تفاوت‌ها در نتایج می‌تواند به دلیل تفاوت در ویژگی‌ها یا مشخصات جمعیتی زنان مورد پژوهش باشد. علاوه بر این، این یافته‌ها نشان می‌دهد که زنان باید قبل از واکسیناسیون از نظر بی‌نظمی‌های مختلف قاعدگی غربالگری شوند یا اینکه باید تغییرات چرخه قاعدگی را پس از واکسیناسیون کنترل کنند. چرخه‌های قاعدگی قبل و بعد از واکسیناسیون در زنان باید در طول زمان پیگیری شود. مشاوره در مورد بی‌نظمی‌های قاعدگی نیز باید در طرح مشاوره واکسیناسیون گنجانده شود.

به طور کلی، چرخه قاعدگی توسط محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-تخمدان تنظیم می‌شود. این محور به محرک‌های درونی و بیرونی از جمله استرس‌های اجتماعی و روانی بسیار حساس است (۱، ۴).

کورتیزول، یک هورمون استروئیدی است، که بر اندام‌های تولید مثل و همچنین پاسخ به استرس، التهاب و عملکردهای ایمنی تأثیر می‌گذارد. هموستاز بدن توسط

تفاوت در گروه سنی شرکت‌کنندگان و شغل آنان باشد (زیرا استرس محل کار یکی از عوامل مؤثر بر چرخه قاعدگی است). همچنین همان‌طور که یکی از عوامل مؤثر بر چرخه‌ی قاعدگی، شاخص توده بدنی شرکت‌کنندگان است، ممکن است به دلیل تفاوت در تناسب اندام و وزن شرکت‌کنندگان در پژوهش، نتایج متفاوتی حاصل شده باشد. علاوه بر این مطالعات اخیر نشان داده‌اند که اختلالات انعقادی معمولاً به عنوان عوارض بیماری SARS-Cov-2 و اثرات طولانی مدت آن ظاهر می‌شوند عارضه جانبی فوق ممکن است به شکل ترومبوآمبولی وریدی (VTE)، انعقاد داخل عروقی منتشر (DIC) ظاهر شود و اختلالات انعقادی ممکن است باعث متروراژی شود، با این حال؛ مطالعه مذکور نشان داد که هیچ رابطه معنی داری بین سابقه COVID-19 گذشته و متروراژی وجود ندارد (۵).

همچنین در پژوهش حاضر فاصله‌ی بین دو قاعدگی و مدت زمان خونریزی قاعدگی نیز بررسی که واکسیناسیون تأثیری روی مدت زمان خونریزی نداشته است.

با توجه به تغییرات قاعدگی، یک مطالعه اخیر ارتباط بین واکسن COVID-19 و افزایش جزئی در طول چرخه قاعدگی را نشان داد، که با یافته‌های ما مطابقت ندارد، که در آن ۳۸٪ از نمونه مطالعه تاخیر در قاعدگی را گزارش کردند. در یک نمونه از ۲۴۰۰ زن واکسینه شده، نویسندگان مشاهده کردند که به طور کلی، واکسن کووید ۱۹ با تغییر کمتر از ۱ روز در طول چرخه همراه بود (۱۹). یک متآنالیز برای تخمین میزان شیوع اختلالات مختلف قاعدگی در زنان پس از واکسیناسیون COVID-19 انجام شد. نتایج نشان داد که تقریباً یک چهارم زنان از منوراژی و به دنبال آن الیگومنوره، پلی منوره و بی نظمی قاعدگی رنج می‌برند. همچنین نسبت زنانی که به پلی‌منوره مبتلا شده‌اند کمتر از زنانی است که به منوراژی مبتلا شده‌اند (۲۰). در مطالعه‌ی فلاتاح^۱ و همکاران که در سال ۲۰۲۴ انجام شد، تغییراتی در سیکل قاعدگی گزارش شده است، که شامل

¹ Fallatah, et al.



کورتیزول حفظ شده، و در زنان، تعامل بین هورمون‌های جنسی و کورتیزول به عنوان یک عامل تعیین کننده برای پیشرفت استرس و پاسخ بدن شناخته شده است.¹ CRH پس از ترشح، فعالیت‌های التهابی انجام می‌دهد و گیرنده‌های CRH در بیشتر اندام‌های تناسلی زنانه وجود دارد که نقش مهمی در اجزای التهابی مانند تخمک‌گذاری و لوتئولیز دارند. CRH، GnRH² را مهار می‌کند و کورتیزول LH³، استروژن و پروژسترون را سرکوب کرده و باعث ایجاد مقاومت در بافت‌های هدف این هورمون‌های جنسی زنانه می‌شود؛ بنابراین، تحت استرس، محور هیپوتالاموس، هیپوفیز، آدرنال (HPA)⁴ منجر به بی‌نظمی در قاعدگی می‌شود (۲). بنابراین، این نظریه مطرح شده است که پاسخ ایمنی بیولوژیکی مطلوب به واکسن، همراه با استرس روانی ناشی از شک به واکسن و استرس اجتماعی ایجاد ایمنی برای افراد آسیب‌پذیر، ممکن است ترشح کورتیزول را افزایش داده و باعث سرکوب تخمک‌گذاری شده و با اختلال در نظم قاعدگی پس از واکسیناسیون به پایان می‌رسد (۱۵).

تردید در مورد واکسیناسیون، در حال حاضر حوزه ایست که نیازمند تحقیقات مداوم است. درک علل روانشناختی تردید، به خصوص زمانی که اکثر این افراد به طور کامل واکسینه شده باشند و از همه واکسن‌ها به جز واکسن‌های COVID-19 راضی باشند پیچیده است (۲۳، ۲۴). به طور کلی، گزارش شده است که زنان کمتر احتمال دارد که واکسیناسیون را تنها راه حل دائمی برای COVID-19 در نظر بگیرند (۲۴). تحقیقات نشان داده که علل بدبینی نسبت به واکسن، عمدتاً به دلیل عدم اعتماد به اثربخشی واکسن‌ها، نگرانی در مورد اثرات پیش‌بینی نشده، اعتقاد به وجود راه‌حل‌های دیگر، در دسترس بودن درمان پزشکی موثر برای افراد آلوده، ترس از ناباروری، عدم تایید کامل واکسن توسط سازمان غذا و دارو (FDA)، یا اعتقاد به اینکه واکسن یک توطئه بزرگ دارویی است، می‌باشد. همه دلایل

ذکر شده را می‌توان مستقیماً به اطلاعات نادرست و یا فقدان ارتباطات مؤثر مناسب از سوی ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی نسبت داد (۱۵). علاوه بر این، تردید در مورد کارایی واکسن، خود باعث افزایش احتمال بروز عوارض جانبی (فراتر از مواردی که مربوط به قاعدگی هستند) می‌شود (۲۵). هنگامی که افراد در مورد واکسن‌ها مردد هستند، ممکن است هر گونه تغییر یا ناراحتی که پس از واکسیناسیون تجربه می‌کنند را به واکسن نسبت دهند (۱۵). با توجه به این موضوع، ما افرادی را برای بررسی اختلالات قاعدگی پس از واکسیناسیون مورد بررسی قرار دادیم و آن‌ها را با گروهی که حاضر به انجام واکسیناسیون نبودند، مقایسه کردیم. ما دریافتیم که چرخه قاعدگی زنان سالمی که تمایل به تزریق واکسن داشتند، پس از واکسیناسیون کووید ۱۹ ثابت ماند. در این زنان پس از واکسیناسیون تغییرات وجهی در حجم خونریزی، دیسمنوره، لکه‌بینی شدید، تغییر فاصله‌ی دو قاعدگی، مدت زمان خونریزی، افزایش وزن ناگهانی و ریزش مو مشاهده نشد و چرخه آن‌ها بدون تغییر بود. نتایج پژوهش ما با پژوهش غدیر خان و همکاران همسو بود. علاوه بر این غدیرخان و همکاران گزارش کرده‌اند که این نتیجه در مورد افراد بی‌اعتماد به واکسن صدق نمی‌کند و این زنان سه برابر بیشتر احتمال دارد که تغییر در چرخه قاعدگی خود، از جمله تغییر در نظم، حجم و لکه‌بینی را بیان کنند. از همه شرکت‌کنندگان بدبین، ۶۴.۷۱٪ بدون تغییر، ۳۲.۹۴٪ تغییر از قاعدگی منظم به نامنظم و ۲.۳۵٪ تغییر از قاعدگی نامنظم به منظم را گزارش کردند (۱۵).

یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که واکسیناسیون کووید ۱۹ به طور معناداری بر بروز اختلالات قاعدگی تأثیرگذار نیست. این نتایج می‌تواند به کاهش نگرانی‌های عمومی و افزایش اعتماد به واکسن‌ها کمک کند و اطلاعات ارزشمندی در زمینه آگاهی از سلامت قاعدگی فراهم آورد. با این حال، برای تکمیل این دانش، انجام مطالعات طولی و تحلیل‌های

³ Luteinizing Hormone⁴ Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis¹ Corticotropin-Releasing Hormone² Gonadotropin-Releasing Hormone



مبتنی بر نشانگرهای زیستی پیشنهاد می‌شود. این تحقیقات می‌توانند مکانیسم‌های فیزیولوژیکی بالقوه را روشن‌تر سازند و به درک عمیق‌تری از تغییرات قاعدگی ناشی از واکسیناسیون کمک کنند. علاوه بر این، ترکیب این یافته‌ها با تحقیقات جهانی می‌تواند تفاوت‌ها و شباهت‌ها را بهتر توضیح دهد. ما همچنان به مطالعات بیشتری برای کشف این عوارض نیاز داریم تا زنان را از نظر ذهنی برای عوارض جانبی قاعدگی پس از واکسیناسیون آماده کنیم و امیدواریم با شناخت این عوارض بتوانیم راهکارهایی برای کنترل آن‌ها ارائه‌داده و از اضطراب ناشی از تزریق واکسن بکاهیم.

نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان‌داد که واکسیناسیون کووید ۱۹ تأثیر قابل‌توجهی بر اختلالات قاعدگی ندارد. این نتیجه می‌تواند به کاهش نگرانی‌های عمومی در مورد عوارض جانبی احتمالی واکسن کمک کرده و اعتماد به واکسن‌ها را در جامعه تقویت کند. اطلاع‌رسانی دقیق و شفاف درباره این نتایج، می‌تواند مانع گسترش اطلاعات نادرست و شایعات شود و مشارکت زنان را در برنامه‌های واکسیناسیون افزایش دهد.

علاوه بر این، ارائه آگاهی کافی به زنان درباره عوارض جانبی احتمالی واکسن و اهمیت پیشگیری از بیماری‌های عفونی، از جمله کووید ۱۹، می‌تواند در کاهش اضطراب و بهبود تجربه واکسیناسیون نقش مؤثری داشته باشد.

محدودیت‌های پژوهش

برخی از محدودیت‌های این مطالعه توصیفی اینست که نتایج حاضر بر اساس داده‌های ارائه‌شده توسط داوطلبان است که می‌تواند منجر به خطای سوگیری شود (یعنی زنانی که تغییرات در چرخه قاعدگی خود را درک کرده‌اند ممکن است بیشتر مستعد مشارکت باشند). علاوه بر این، عدم بررسی نشانگرهای بیوشیمیایی عینی برای تفسیر بهتر یافته‌های حاضر و بحث در مورد مکانیسم بالقوه‌ای که

ممکن است این تغییرات گزارش‌شده را توضیح‌دهد، مفید بوده است. یکی دیگر از محدودیت‌ها، سوگیری یادآوری است. نتایج در این مطالعه خودگزارش‌شده و به صورت گذشته‌نگر در یک نقطه زمانی واحد جمع‌آوری شده است. زمانی که اکثر زنان دو بار واکسینه شدند و توجه رسانه‌ها قابل توجه بود. از آنجایی که اختلالات قاعدگی رایج است، به خصوص با توجه به فاصله‌ی زمانی طولانی بین نتیجه حاصل از واکسیناسیون و تکمیل پرسشنامه، یادآوری دقیق تغییرات کمی مشکل است. علاوه بر این، ما اطلاعات کافی در مورد زمان قاعدگی نداریم. بنابراین، در کجای چرخه قاعدگی شرکت‌کنندگان واکسینه شده‌اند و تعداد چرخه‌های قاعدگی بین دوزهای واکسن قابل تعیین نیست.

این مطالعه از محدود مطالعاتی است که رابطه بین واکسیناسیون کووید ۱۹ و تغییرات قبل از قاعدگی را با سایر اختلالات قاعدگی مرتبط که قبلاً گزارش نشده بود، مقایسه می‌کند. علاوه بر این، ما زنانی را که از داروهای ضد بارداری هورمونی استفاده می‌کردند یا سایر شرایط بالینی که ممکن است بر چرخه قاعدگی تأثیر بگذارند، کاملاً حذف کردیم.

پیشنهادهات

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان‌داد که واکسیناسیون تأثیری بر بروز اختلالات قاعدگی نداشته اما مطالعات بیشتری برای روشن شدن شیوع فعلی این اختلالات و مکانیسم‌های فیزیولوژیکی پشت این تغییرات گسترده پس از واکسیناسیون COVID-19 به منظور ارائه یک رویکرد پیشگیرانه یا درمانی بهتر مورد نیاز است. نتایج مطالعه حاضر می‌تواند به اطلاع رسانی مناسب زنانی که قرار است علیه کووید ۱۹ واکسینه شوند در مورد متداول‌ترین تغییرات در چرخه قاعدگی کمک کند. به این ترتیب می‌توان ترس از تجربه اختلالات شدید قاعدگی پس از تجویز واکسن را کاهش داد و از مشاوره و آزمایش‌های پزشکی غیرضروری جلوگیری کرد.



با توجه به نتایج این مطالعه و محدودیت‌های آن، تحقیقات آینده می‌توانند به جنبه‌های مختلفی از تأثیر واکسیناسیون کووید ۱۹ بر چرخه قاعدگی بپردازند. انجام مطالعات طولی برای بررسی تغییرات در چرخه قاعدگی طی چندین ماه پس از واکسیناسیون می‌تواند در شناسایی تأثیرات طولانی‌مدت این واکسن‌ها مفید باشد. علاوه بر این، استفاده از نشانگرهای زیستی مانند کورتیزول، LH، FSH، و سایر شاخص‌های هورمونی و التهابی می‌تواند به شناسایی مکانیسم‌های فیزیولوژیکی مرتبط با تغییرات احتمالی چرخه قاعدگی کمک کند.

بررسی واکسن‌های مختلف از جمله سینوفارم، آسترانکا، اسپایکوژن و سایر واکسن‌ها و مقایسه تأثیر آن‌ها بر تغییرات قاعدگی، می‌تواند اطلاعات جامعی درباره تفاوت‌های احتمالی میان این واکسن‌ها ارائه دهد. همچنین، با توجه به نقش عوامل روانی و اجتماعی در تغییرات قاعدگی، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده تأثیر استرس‌های مرتبط با واکسیناسیون و نگرانی‌های اجتماعی را بر این تغییرات بررسی کنند.

مطالعاتی که بر گروه‌های خاصی از زنان، مانند مبتلایان به اختلالات هورمونی (مانند سندرم تخمدان پلی‌کیستیک) یا زنان در سنین پیش‌یائسگی، متمرکز باشند، می‌توانند به

درک بهتر تفاوت‌های فردی در پاسخ به واکسیناسیون کمک کنند. علاوه بر این، انجام تحقیقات چندملیتی می‌تواند تفاوت‌های فرهنگی و جمعیتی در تأثیرات واکسن بر چرخه قاعدگی را روشن‌تر کند. با توجه به استفاده گسترده از دوزهای تقویتی واکسن، پیشنهاد می‌شود تأثیر این دوزها نیز بر چرخه قاعدگی مورد مطالعه قرار گیرد. این پیشنهادات می‌توانند مسیر تحقیقات آینده را برای درک بهتر تأثیرات واکسیناسیون کووید ۱۹ بر سلامت زنان هدایت کنند و اطلاعات مفیدی برای ارتقای آگاهی عمومی ارائه دهند.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کلیه مسئولین دانشگاه آزاد اسلامی واحد فلاورجان و کلیه شرکت‌کنندگان در این مطالعه قدردانی شد.

ملاحظات اخلاقی و کد اخلاق

این پژوهش با کد اخلاق IR.IAU.NAJAFABAD.REC.1401.079 در دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان تصویب شد.

References:

1. Edelman A, Boniface ER, Benhar E, Han L, Matteson KA, Favaro C, et al. Association Between Menstrual Cycle Length and Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Vaccination: A U.S. Cohort. *Obstet Gynecol.* 2022;139(4):481-9.
2. Minakshi R, Rahman S, Ayaggari A, Dutta D, Shankar A. Understanding the Trauma of Menstrual Irregularity After COVID Vaccination: A Bird's-Eye View of Female Immunology. *Front Immunol.* 2022;13:906091.
3. Jonathan S.Berek M, MMS. Berek&Novaks Gynecology. 16 ed. Tehran: Golban; 2020. p. 235-8.
4. Jonathan S.Berek M, MMS. Berek & Novaks Gynecology. 16 ed. Tehran: Golban; 2020. p. 1126.
5. Abdollahi A, Naseh I, Kalroozi F, Kazemi-Galougahi MH, Nezamzadeh M, Sabeti Billandi S, et al. Comparison of Side Effects of COVID-19 Vaccines: Sinopharm, AstraZeneca, Sputnik V, and Covaxin in Women in Terms of Menstruation Disturbances, Hirsutism, and Metrorrhagia: A Descriptive-Analytical Cross-Sectional Study. *Int J Fertil Steril.* 2022;16(3):237-43.
6. Williams N, Berga S, Cameron J. Synergism between psychosocial and metabolic stressors: Impact on reproductive function in cynomolgus monkeys. *American journal of physiology Endocrinology and metabolism.* 2007;293:E270-6.
7. Katz A, Tepper Y, Birk O, Eran A. Web and social media searches highlight menstrual irregularities as a global concern in COVID-19 vaccinations. *Sci Rep.* 2022;12(1):17657.



8. Rodríguez Quejada L, Toro Wills MF, Martínez-Ávila MC, Patiño-Aldana AF. Menstrual cycle disturbances after COVID-19 vaccination. *Womens Health (Lond)*. 2022;18:17455057221109375.
9. Male V. Menstrual changes after covid-19 vaccination. *Bmj*. 2021;374:n2211.
10. ElBagoury M, Tolba MM, Nasser HA, Jabbar A, Elagouz AM, Aktham Y, et al. The find of COVID-19 vaccine: Challenges and opportunities. *J Infect Public Health*. 2021;14(3):389-416.
11. Rodríguez Quejada L, Toro Wills MF, Martínez-Ávila MC, Patiño-Aldana AF. Menstrual cycle disturbances after COVID-19 vaccination. *Womens Health* 2022;18:17455057221109375.
12. Marzieh E, Ramazan F, Taraneh Emamgholi K, Jafar H. The effect of stress management group counseling on the symptoms of premenstrual syndrome. *Hayat*. 2018;23(4):358-71.
13. Muhaidat N, Alshrouf M, Azzam M, Karam A, Al-Nazer M, Al-Ani A. Menstrual Symptoms After COVID-19 Vaccine: A Cross-Sectional Investigation in the MENA Region. *International Journal of Women's Health*. 2022;14:395-404.
14. Rodríguez Quejada L, Toro Wills MF, Martínez-Ávila MC, Patiño-Aldana AF. Menstrual cycle disturbances after COVID-19 vaccination. *Womens Health* 2022;18.
15. Khan GA, Althubaiti A, Alsharif A, Alsayed Z, Jifree H. Dysmenorrhea, intermenstrual bleeding, menstrual flow volume changes, and irregularities following COVID-19 vaccination and the association with vaccine skepticism: A retrospective observational study. *Womens Health* 2023;19.
16. Trostad L, Laake I, Robertson AH, Mjaaland S, Caspersen IH, Juvet LK, et al. Heavy bleeding and other menstrual disturbances in young women after COVID-19 vaccination. *Vaccine*. 2023;41(36):5271-82.
17. Darney BG, Boniface ER, Van Lamsweerde A, Han L, Matteson KA, Cameron S, et al. Impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) vaccination on menstrual bleeding quantity: an observational cohort study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2023;130(7):803-12.
18. Caspersen IH, Juvet LK, Feiring B, Laake I, Robertson AH, Mjaaland S, et al. Menstrual disturbances in 12-to 15-year-old girls after one dose of COVID-19 Comirnaty vaccine: Population-based cohort study in Norway. *Vaccine*. 2023;41(2):614-20.
19. Baena-García L, Aparicio VA, Molina-López A, Aranda P, Cámara-Roca L, Ocón-Hernández O. Premenstrual and menstrual changes reported after COVID-19 vaccination: The EVA project. *Womens Health (Lond)*. 2022;18:17455057221112237.
20. Al Kadri HM, Al Sudairy AA, Alangari AS, Al Khateeb BF, El-Metwally AA. COVID-19 vaccination and menstrual disorders among women: Findings from a meta-analysis study. *J Infect Public Health*. 2023;16(5):697-704.
21. Fallatah NI, Alrehaili BO, Alsulami SS, Al-Zalabani AH. Menstrual Changes Following COVID-19 Vaccination: A Cross-Sectional Study. *Medicina (Kaunas)*. 2024;60.(۲)
22. Peinemann F, Oberle D, Drechsel-Bäuerle U, Keller-Stanislawski B. Adverse Menstrual Events Reported After and Before (or Without) COVID-19 Vaccination: A Systematic Review and Meta-Analysis of Comparative Observational Studies. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2024;33(8):e5877.
23. Fedele F, Aria M, Esposito V, Micillo M, Cecere G, Spano M, et al. COVID-19 vaccine hesitancy: a survey in a population highly compliant to common vaccinations. *Hum Vaccin Immunother*. 2021;17(10):3348-54.
24. Smith-Norowitz TA, Silverberg JI, Norowitz EM, Kohlhoff S, Hammerschlag MR. Factors impacting vaccine hesitancy toward Coronavirus disease-19 (COVID-19) vaccination in Brooklyn, New York. *Hum Vaccin Immunother*. 2021;17(11):4013-4.
25. Hatmal MM, Al-Hatamleh MAI, Olaimat AN, Mohamud R, Fawaz M, Kateeb ET, et al. Reported Adverse Effects and Attitudes among Arab Populations Following COVID-19 Vaccination: A Large-Scale Multinational Study Implementing Machine Learning Tools in Predicting Post-Vaccination Adverse Effects Based on Predisposing Factors. *Vaccines (Basel)*. 2022;10.(۳)



Investigating the Effect of the Covid-19 Vaccine on the Menstruation of Women of Reproductive Age in Isfahan City in the Year 2021

Shekoofeh Alinaqian¹, Tahereh Heydarian², Maryam Allahdadian^{*1}, Shamila Mosharraf¹, Behrouz Rezaei¹, Fatemeh Derakhshan¹

1. Department of Nursing and Midwifery, Fal.C., Islamic Azad University, Isfahan, Iran
2. Master's student, Department of Midwifery, Faculty of Nursing and Midwifery, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Type of Article Original Research

Received: 2024/11/12

Accepted: 2025/02/05

***Corresponding Author:**
Maryam Allahdadian,
Department of Nursing and
Midwifery, Fal.C., Islamic
Azad University, Isfahan, Iran

TEL: 09134046405

Email:
(maryamallahdadian@iau.ac.ir)

Abstract

Introduction: With the global rollout of COVID-19 vaccination, reports of menstrual irregularities began to emerge. This study aimed to examine the association between COVID-19 vaccination and menstrual cycle disorders among women of reproductive age in Isfahan in 2021.

Methods: This cross-sectional analytical study was conducted on 550 women of reproductive age who visited vaccination centers and health centers in Isfahan in 2021. Data were collected using a researcher-designed questionnaire consisting of 19 questions covering demographic information (such as age, marital status, and residence), type of vaccine received, history of illness, and use of hormonal and non-hormonal medications. In the second part of the questionnaire, participants were asked to report any menstrual characteristics they experienced after receiving the vaccine. Data analysis was performed using SPSS software (version 22) and descriptive statistics (mean, frequency distribution, and relative frequency).

Results: The results indicated no significant difference between the two groups of women in terms of menstrual characteristics, including menstrual bleeding volume ($p=0.406$), dysmenorrhea ($p=0.167$), severe spotting ($p=0.712$), change in menstrual interval ($p=0.366$), bleeding duration ($p=0.168$), sudden weight gain ($p=0.427$), and hair loss ($p=0.098$).

Conclusion: The findings of this study indicated that COVID-19 vaccination did not significantly impact the incidence of menstrual cycle disorders. However, further research is needed to better understand the current prevalence of these disorders and the potential physiological mechanisms underlying these changes post-COVID-19 vaccination, in order to provide a more effective preventive or therapeutic approach.

Keywords: COVID-19 Vaccines, Menstruation Disturbances, Dysmenorrhea, Menstrual Cycle

► Please cite this article as: Alinaqian Sh, Heydarian T, Allahdadian M, Mosharraf Sh, Rezaei B, Derakhshan F. Investigating the Effect of the Covid-19 Vaccine on the Menstruation of Women of Reproductive Age in Isfahan City in the Year 2021. J Neyshabur Univ Med Sci 2024;11(4):9-22.