

# تأثیر مکمل ویتامین D3 همراه با خودمراقبتی بر سطح سرمی آن در مادران شیرده: یک کارآزمایی بالینی تصادفی

دکتر مریم مدرس<sup>۱</sup>، رقیه فرجی<sup>۲\*</sup>، فاطمه رحیمی کیان<sup>۳</sup>

۱. استادیار گروه بهداشت باروری، مرکز تحقیقات مراقبتی پرستاری و مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
۲. کارشناس ارشد مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
۳. مربی گروه بهداشت باروری، مرکز تحقیقات مراقبتی پرستاری و مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۰۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۱۰

## خلاصه

**مقدمه:** با توجه به شیوع زیاد کمبود ویتامین D به خصوص در زنان شیرده و اهمیت خودمراقبتی این مادران برای تأمین غلظت کافی ویتامین D، مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر مکمل ویتامین D همراه با خودمراقبتی بر سطح سرمی آن در مادران شیرده انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی در سال ۹۸-۱۳۹۷ بر روی ۷۰ مادر شیرده مراجعه کننده به مراکز بهداشتی و درمانی شهرستان تکاب که با کمبود ویتامین D سرمی (D3 کمتر از ۳۰ نانوگرم بر میلی لیتر) مواجه بودند، انجام شد. غلظت ۲۵ هیدروکسی ویتامین D سرم تمام مادران در دو نوبت، بدو ورود و ۳ ماه بعد از اتمام مداخله اندازه گیری شد. افراد با روش نمونه گیری تصادفی سازی بلوکی به دو گروه ۳۵ نفره (گروه آزمون و کنترل) تقسیم شدند. آموزش خودمراقبتی در ۴ جلسه، با فاصله ۷ روز به صورت چهره به چهره همراه با پیگیری تلفنی برای گروه مداخله اجرا گردید. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) و آزمون های تی مستقل و من ویتنی انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

**یافته ها:** دو گروه قبل از مداخله از نظر متغیرهای دموگرافیک همگن بودند. پس از انجام آموزش های خودمراقبتی، غلظت ویتامین D3 سرم گروه مداخله نسبت به کنترل افزایش معناداری پیدا کرد ( $p < 0/001$ ). نتیجه گیری: علاوه بر تجویز برنامه غذایی غنی از ویتامین D به مادران شیرده، خودمراقبتی و القاء روان شناختی رفتارهای مراقبت از خود در استفاده از مکمل ویتامین D در مادران شیرده مؤثر است.

**کلمات کلیدی:** خودمراقبتی، شیردهی، مادران شیرده، ویتامین D

\* نویسنده مسئول مکاتبات: رقیه فرجی؛ دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. تلفن: ۰۲۱-۶۶۵۶۸۱۴۲؛ پست الکترونیک: modarres@tums.ac.ir

## مقدمه

ویتامین D از ویتامین‌های محلول در چربی است که در فرآیندهای فیزیولوژیکی سیستم ایمنی، سیستم تنفسی، لنفوسیت‌های T و B، ماکروفاژها و سلول‌های دندریتیک نقش مهمی دارد و در یک حاملگی طبیعی به‌طور فعال برای حفظ سیستم ایمنی سنتز می‌شود و کمبود آن با فرآیندهای پاتوفیزیولوژیکی مختلفی همراه است (۳-۱). نقش آن در پیشگیری از عفونت و حتی در برخی عوارض بارداری مانند پارگی زودرس پرده‌های جنینی شناخته شده است (۴، ۵). با وجود نقش مهم ویتامین D در سلامت انسان، کمبود آن یکی از شایع‌ترین کمبودهای تغذیه‌ای در سراسر جهان و یکی از مسائل مهم به‌خصوص در مادران شیرده محسوب می‌شود (۲، ۸-۶). در ایالات متحده و اروپا به‌ترتیب ۸٪ و ۱۳٪ از مردم غلظت سرمی ۲۵ هیدروکسی ویتامین D، کمتر از ۳۰ نانوگرم در میلی‌لیتر دارند. زنان باردار و شیرده نیز به‌رغم دریافت روزانه مولتی‌ویتامین و مصرف بیشتر لبنیات، در معرض خطر ابتلاء به کمبود ویتامین D قرار دارند (۹، ۱۰). شیوع کمبود ویتامین D در کشورهای خاورمیانه نسبت به اروپا و آمریکا بیشتر است. در تهران نیز شیوع کمبود شدید، متوسط و خفیف به‌ترتیب ۹/۵٪، ۵۷/۶٪ و ۱۴/۲٪ بوده است (۱۱، ۱۲). در چین نیز شیوع کمبود ویتامین D (کمتر از ۱۴ نانوگرم/دسی‌لیتر) در نمونه خون مادر و بند ناف به‌ترتیب ۶۶/۸٪ و ۹۳/۳٪ و در زنان شیرده ۸۵/۳٪ (کمتر از ۱۲ نانوگرم/دسی‌لیتر) بوده است (۱۳، ۲۱). البته مقدار ایده‌آل برای غلظت این ویتامین، ۱۰۰-۷۰ نانومول در لیتر ذکر شده، ولی هنوز در اکثر نقاط کمبود این ویتامین وجود داشته و نقش مهم کمبود این ویتامین در پیامدهای باروری مانند زایمان زودرس و تولد نوزاد با وزن کم و عملکردهای مختلف تولید مثلی در زنان و مردان شناخته شده است (۱۴، ۱۵). همچنین کمبود ویتامین D در مادران از جمله زنان شیرده (با سطح سرمی ۲۵ هیدروکسی ویتامین D۳ کمتر از ۲۰ نانوگرم بر میلی‌لیتر) به‌طور فزاینده‌ای به‌عنوان یک مشکل جهانی سلامت عمومی شناخته می‌شود (۱۳). با وجود این مشکل جهانی، موضوع خودمراقبتی به‌عنوان یک رویکرد اصلی برای مقابله با

مشکلات سلامت، مورد اهمیت قرار می‌گیرد. با رویکرد خودمراقبتی، سیاست‌گذاران سلامت هم می‌توانند هزینه‌های بهداشت و درمان را کاهش دهند و هم رفتارهای ارتقاء دهنده سلامت را که مربوط به مراقبت اولیه افراد هستند، با این شیوه به راحتی در سطح جامعه گسترش دهند (۱۶).

از طرفی با توجه به اینکه کمبود این ویتامین در مادران شیرده می‌تواند بر شیرخوار آنان نیز تأثیر داشته باشد؛ به‌طوری‌که در مطالعه داودو و همکاران (۲۰۱۹)، شین و همکاران (۲۰۱۰)، ۴۹٪ مادرانی که دریافت مکمل ویتامین D در شیردهی نداشتند، کمبود غلظت ویتامین D داشتند و شیرخواران این مادران نیز در ۱۸٪ موارد دچار کمبود ویتامین D بودند (۱۷، ۱۸). بنابراین آموزش خودمراقبتی به مادران در طی دوران بارداری و شیردهی از طریق مراکز بهداشتی اهمیت به‌سزایی دارد. در طی ۸-۶ هفته اول بعد از تولد، سطح سرمی ویتامین D نوزاد به مقدار زیادی حاصل انتقال ویتامین D از جفت در دوران جنینی است و ارتباط خطی مستقیم با سطح ویتامین D مادر دارد (۱۹). در اکثر نوزادان ویتامین D دریافتی از مادر در بدن ذخیره می‌شود و حدوداً پس از ۸ هفته این ذخیره به اتمام می‌رسد و پس از آن از طریق غذا، ساخته شدن در معرض نور خورشید و مکمل‌ها تأمین می‌شود (۲۰). به‌طور کلی نوزادانی که با فرمولها تغذیه می‌شوند، به میزان کافی ویتامین D دریافت می‌کنند، زیرا ویتامین D به بسیاری از فرمولها اضافه می‌شود (۲۱). در مقابل نوزادانی که انحصاراً با شیر مادر تغذیه می‌شوند، در خطر بالاتری برای کمبود ویتامین D قرار دارند (۲۲، ۲۳). شیر مادر حاوی غلظت‌های بسیار پایین از این ویتامین است. مقدار ویتامین D شیر انسان ۵۰-۱۵ میلی‌یونیت در لیتر است که برای تأمین نیاز روزانه یک شیرخوار کافی نیست و تأمین آن از نور خورشید هم ساده نیست (۲۴). به‌خصوص برای شیرخوارانی که مواجهه با نور خورشید در آنها محدود است، این مقدار برای حفظ سطح مناسب ویتامین D در آنها کافی نیست. نوزادانی که با شیر مادر دارای کمبود ویتامین D تغذیه می‌شوند، گاهی در معرض شرایط تهدیدکننده حیات نظیر تشنج هایپوکالمیک و

خودمراقبتی در جهت مصرف رژیم و مکمل‌های غذایی است و با توجه به اینکه حدود ۷۲/۹٪ زنان شیرده سالم دارای کمبود ویتامین D هستند و نیز بر اساس اینکه استفاده از مکمل ویتامین D، بر میزان 25(OH)D3 مؤثر است (۱۵، ۲۶، ۳۲، ۳۴)، لذا آموزش خودمراقبتی به مادران در مورد مصرف ویتامین D ضرورت دارد، بنابراین مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر مکمل ویتامین D همراه با خودمراقبتی بر سطح سرمی آن در مادران شیرده انجام شد.

### روش کار

این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی، با یک گروه مداخله و یک گروه کنترل در سال ۹۸-۱۳۹۷ با هدف تعیین تأثیر مکمل ویتامین D همراه با خودمراقبتی بر سطح سرمی آن در مادران شیرده مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی و درمانی شهرستان تکاب، بهداشت شماره ۱، ۲ و ۳ وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ارومیه انجام شد. ۷۰ مادر شیرده مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی که دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند، نمونه پژوهش را تشکیل دادند. معیارهای ورود به مطالعه شامل: دارا بودن سواد خواندن و نوشتن، متأهل بودن، داشتن سلامت جسمی و عدم وجود بیماری خاص (بیماری کلیه، کبد، قلب، صرع)، عدم مصرف داروهای گلیکوزیدی قلبی، دیورتیک‌های تیازیدی، فنوباریتال، فنی‌توئین، دارا بودن کودک شیرخوار و داشتن فرهنگ مشابه از نظر مصرف مواد غذایی و استفاده از نور خورشید بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل: باردار شدن، غیبت بیش از یک جلسه در جلسات آموزش خودمراقبتی، عدم تمایل به همکاری، مهاجرت به خارج از شهرستان، قطع شیردهی به هر دلیل و مهاجرت به خارج از شهرستان بود. برای دستیابی به پیامد این مطالعه که تغییر سطح سرمی ویتامین D مادران شیرده در اثر آموزش خودمراقبتی بود، حجم نمونه بر اساس نتایج مقاله تأثیر آموزش مصرف قرص آهن بر مبنای تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در زنان باردار مشهد (۴۱)، با سطح اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۸۰٪ و بر اساس فرمول برآورد میانگین‌ها، ۳۰/۸ یعنی ۳۱ نفر تعیین شد و با احتساب ۱۰٪ ریزش در هر

کاردیومیوپاتی دیلاته قرار می‌گیرند (۲۴، ۲۵). بهترین بیومارکر برای تأیید این کمبود، اندازه‌گیری غلظت سرمی ۲۵ هیدروکسی ویتامین D3 است و جامعه آندوکراین کمتر از ۲۰ را به‌عنوان کمبود و بین ۲۹-۲۱ را ناکافی دانسته‌اند و توصیه شده که درمان هرچه زودتر شانس عوارض استخوانی کودکان در سنین بالاتر را کمتر خواهد نمود و مصرف ویتامین D برای شیرخواران نیز توصیه شده است (۲۸-۲۶).

البته توافق جامعی در مورد مقادیر برش، برای غلظت ۲۵ هیدروکسی ویتامین D سرم به‌دست نیامده است (۲۹). با این وجود سطح سرمی ۲۵ هیدروکسی ویتامین D3 کمتر از ۳۰ نانوگرم بر میلی‌لیتر نشان‌دهنده کمبود ویتامین D است (۳۰). همچنین میزان توصیه شده ویتامین D با سن، جنس، شرایط و درمان‌های مختلف در ارتباط است. برای اینکه غلظت این ویتامین در زنان باردار به حد مساوی و یا بیشتر ۵۰ میلی‌مول در لیتر برسد، میزان روزانه ۳۰ میکروگرم در روز یا معادل ۱۲۰۰ واحد بین‌المللی (IU) روزانه برای هر زن در بارداری لازم است، اما در مجموع ۸۰۰-۴۰۰ واحد بین‌المللی (IU) روزانه (معادل ۲۰-۱۰ میکروگرم در روز) برای تمامی افراد مورد نیاز است (۳۱) و کمبود ویتامین D بر اساس کاهش مقادیر ۲۵ هیدروکسی ویتامین D3، شاخص ذخایر ویتامین D بدن به سه دسته: ناکافی (مساوی یا کمتر از ۲۰)، کمبود (کمتر از ۲۰) و فقر شدید (کمتر از ۱۰ نانوگرم در میلی‌لیتر) تقسیم می‌شود (۳۱، ۳۲). ویتامین D به‌طور طبیعی در غذاهای بسیار کمی از جمله ماهی دریایی، زرده تخم‌مرغ، قارچ و برخی گیاهان نادر یافت می‌شود (۳۳). بنابراین، مقدار ویتامین D دریافتی در رژیم مصرفی اکثر جمعیت جوان و بالغ خیلی کمتر از حد توصیه شده است، در نتیجه به خطر کمبود ویتامین D کمک می‌کند (۷).

عوامل مختلف محیطی و عدم آموزش صحیح جهت مصرف رژیم‌ها و مکمل‌های غذایی مورد نیاز می‌توانند توجیه‌کننده کمبود ویتامین D باشند (۳۲). با توجه به شیوع بالای کمبود ویتامین D در ایران و جهان و با توجه به مطالعات انجام شده مبنی بر اینکه یکی از دلایل کمبود ویتامین D، عدم آموزش و توصیه صحیح

گروه، ۳۵ نفر و در مجموع ۷۰ نفر تعیین شد. روش نمونه‌گیری مبتنی بر هدف بود و مادران شیرده که تمایل به شرکت در پژوهش داشتند، ابتدا رضایت‌نامه اخلاقی را تکمیل نمودند، سپس سطح ویتامین D سرم تمامی زنان وارد شده به مطالعه با یک نمونه خون به اندازه ۴ سی‌سی اندازه‌گیری شد. زنانی که میزان سرمی غلظت ویتامین D آنان کمتر از ۳۰ نانوگرم در میلی‌لیتر بود، وارد مطالعه شدند و سپس با روش تصادفی بلوکی به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند؛ به این صورت که ابتدا به قید قرعه حرف A به گروه مداخله و حرف B به گروه کنترل تعلق یافت. سپس واحدهای پژوهش از طریق بلوک‌های چهارتایی تصادفی در ۶ حالت ABAB, BABA, BAAB, ABBA, BBAA, که بر روی کارت‌های مشابه پوشیده شده در پاکت نوشته شده بود، به دو گروه تخصیص یافتند. نمونه‌ها در هر بار به‌طور تصادفی یک کارت را انتخاب کردند و شماره کارت فوق یادداشت شد و طبق ترتیب حروف آن شماره، انتخاب گروه‌ها انجام شد. این روند تا تکمیل حجم نمونه ادامه یافت و ۳۵ نفر طبق ترتیب تصادفی حاصل شده در هر گروه قرار گرفتند.

ابزار گردآوری داده‌ها، یک برگه شرح‌حال یا فرم ثبت اطلاعات بود و روش استفاده از آن به این‌صورت بود که ابتدا شرح‌حال‌گیری با سؤال درباره بیماری‌های مادر که سبب اختلال در سوخت‌وساز و جذب ویتامین D بود، داروهای مصرفی که مصرف همزمان آنها با مکمل ویتامین D تداخل داشت و کنتراندیکاسیون‌های عدم تجویز مکمل‌ها توسط مجری طرح انجام شد. در صورت

مثبت بودن هر یک از شرایط سؤال شده در فرم فوق، فرد شرایط ورود به مطالعه را نداشت. پرسشنامه مشخصات دموگرافیک نیز شامل ۱۰ سؤال بود که در مورد مشخصات والدین از جمله سن مادر، میزان تحصیلات مادر، شغل مادر و پدر و وضعیت اقتصادی-اجتماعی شامل دو سؤال رضایت از وضعیت مالی و کفایت درآمد، سن ازدواج، مدت ازدواج، تعداد بارداری و روش پیشگیری فعلی وی از بارداری بود که توسط پژوهشگر برای مادرانی که شرایط ورود به مطالعه را داشتند، تکمیل شد. ابزارهای مربوط به اندازه‌گیری ویتامین D شامل لوله آزمایش و سرنگ ۵ سی‌سی بود که توسط آزمایشگاه همان مرکز ارزیابی شد. برای نشان دادن صحت ابزارهای مورد استفاده شامل فرم ثبت اطلاعات که در واقع همان سؤالات مربوط به معیارهای ورود بود، روایی محتوای آن قبلاً در جلسه صاحب‌نظران گروه اساتید مامایی و بهداشت باروری شامل ۱۱ نفر مورد تأیید و با توافق درونی داوران پایایی آن مورد موافقت قرار گرفت. پرسشنامه دموگرافیک نیز که حاوی مشخصات اساسی نمونه‌های پژوهش بود، از مرور متون حاصل و توسط همین اساتید تأیید شد. سایر ابزارها از جمله لوله‌های آزمایش و سرنگ ۵ سی‌سی بودند که از ابزارهای استاندارد و روتین آزمایشگاه بودند که توسط کنترل کیفیت بیمارستان تأیید شده بودند.

در گروه مداخله، آموزش خودمراقبتی در ۴ جلسه و هر جلسه به‌مدت ۳۰ دقیقه و با فاصله ۷ روز به‌صورت چهره‌به‌چهره و فردی برگزار شد که در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱- جلسات ارائه آموزش خودمراقبتی به مادران شیرده

جلسات	محتوای آموزش خودمراقبتی	روش آموزش خودمراقبتی	زمان
جلسه اول	بیان باورهای غلط و عواملی که مانع جذب این ویتامین می‌شود. عقاید و نگرش‌های مثبت افراد و آماده‌سازی ذهنی و عاطفی آنان برای انجام خودمراقبتی	چهره‌به‌چهره و با بحث و گفتگوی تعاملی	۳۰ دقیقه
جلسه دوم	پیگیری موارد قبلی و یادآوری مصرف مواد غذایی حاوی ویتامین D مصرف شده، روش‌های ورزش و تحرک	چهره‌به‌چهره و با بحث روی نظرات و علایق مادران	۳۰ دقیقه
جلسه سوم	پیگیری اجرای خودمراقبتی و بیان مزایای جذب ویتامین از نور خورشید، اختلالات ناشی از کمبود ویتامین D در مادر و نوزاد و مزایای مصرف قرص ویتامین D برای مادر و نوزاد	چهره‌به‌چهره و بحث تعاملی در مورد مطالب ارائه شده	۳۰ دقیقه
جلسه چهارم	پرسش و پاسخ در مورد خودمراقبتی مادران و بیان اهمیت ویتامین D آن در حفظ سلامتی، مصرف ویتامین D و ارائه جواب آزمایش، یک پمفلت و یک جزوه آموزشی خودمراقبتی و ارائه مکمل ویتامین D	چهره‌به‌چهره و با بحث تعاملی در مورد سؤالات مادران و تأکید بر پیگیری و اطمینان از انجام خودمراقبتی در منزل	۳۰ دقیقه

D را طبق روتین درمانگاه دریافت نمودند و همزمان با گروه مداخله مجدداً ویتامین D آنان نیز ارزیابی شد. داده‌ها از تاریخ ۱۳۹۷/۰۴/۰۱ لغایت ۱۳۹۷/۱۱/۳۰ به مدت ۸ ماه جمع‌آوری شد. به دلیل شرکت مجری طرح در مراحل تصادفی‌سازی و آموزش خودمراقبتی، امکان کورسازی کامل نبود، اما اطلاعات دو گروه مداخله و کنترل به صورت A و B از هم تفکیک شد تا آنالیزگر آماری و استخراج‌کننده اطلاعات از اینکه کدام گروه مداخله و کدام کنترل است، اطلاعی نداشته باشد. واحدهای پژوهش چون همه به‌طور یکسان آزمایش شده و خدمات دریافت کردند، اطلاع از آموزش خودمراقبتی در گروه مداخله نداشتند، زیرا آموزش خودمراقبتی برای گروه مداخله در اتاق جداگانه از همان مرکز و با هماهنگی قبلی دور از دسترس سایر مراجعین انجام شد و با توجه به اینکه پیگیری و یادآوری‌ها برای گروه مداخله به صورت تلفنی انجام شد، از انتقال اطلاعات بین گروه مداخله و کنترل پیشگیری شد. همه واحدهای پژوهش مشتاقانه در طرح مشارکت کردند و در هیچ‌کدام از گروه‌ها ریزش وجود نداشت. برای رعایت ملاحظات اخلاقی، اهداف و ماهیت پژوهش برای واحدهای پژوهش به صورت واضح و دقیق توضیح داده شد. جهت انجام پژوهش، محقق خود را به واحدهای مطالعه معرفی نمود و تمامی اطلاعات اخذ شده از زنان شیرده به صورت محرمانه حفظ شد و واحدهای پژوهش برای خروج از مطالعه در هر زمانی آزاد بودند. نمودار خلاصه مراحل انجام پژوهش در شکل ۱ آمده است. برای رعایت ملاحظات اخلاقی، کد اخلاق از کمیته اخلاق سازمانی مشترک دانشکده پرستاری و مامایی و دانشکده توان‌بخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران کد IR.TUMS.FNM.REC.1397.120 اخذ و در سایت کارآزمایی‌های بالینی با کد IRCT20110425006284N15 ثبت شد و از شبکه بهداشت و درمان شهرستان تکاب مجوز اخذ گردید.

در انتهای آموزش خودمراقبتی، جواب آزمایش، یک پمفلت و یک جزوه آموزشی چگونگی خودمراقبتی در اختیار واحدهای پژوهش قرار داده شد و مکمل ویتامین D بر اساس نتیجه آزمایش آنان توسط پزشک متخصص داخلی مقیم در درمانگاه تجویز شد و در اختیار آنان قرار گرفت. تجویز ویتامین D در گروه مداخله طبق دستور متخصص داخلی و بر اساس اندازه ویتامین D و در گروه کنترل به صورت تجویز ماهیانه طبق پروتکل مراکز بهداشت داده شد؛ به طوری که چنانچه غلظت سرمی ۲۵ هیدروکسی ویتامین D مادران شیرده کمتر از ۱۰ نانوگرم در میلی‌لیتر بود، مقدار تجویزی ۵۰۰۰۰ واحد بین‌الملل ویتامین D3 به صورت خوراکی یک بار در هفته برای ۸-۶ هفته و سپس ۸۰۰ واحد ویتامین D3 روزانه تعیین شد. برای مادران با غلظت سرمی ویتامین D بیشتر از ۱۰ و کمتر از ۲۰ نانوگرم در میلی‌لیتر به میزان ۸۰۰-۱۰۰۰ واحد در روز تجویز گردید و در مواردی که غلظت سرمی ویتامین D مادران بیشتر از ۲۰ و کمتر از ۳۰ نانوگرم در میلی‌لیتر بود، میزان ۸۰۰-۶۰۰ واحد ویتامین D3 روزانه داده شد.

همچنین پیگیری تلفنی ۳ هفته یک‌بار به مدت ۳ ماه (در مجموع ۴ بار برای هر واحد پژوهش در گروه مداخله) انجام شد. برای تمام مادران شیرده اعم از گروه مداخله و کنترل مجدداً اندازه‌گیری سطح ویتامین D به مدت ۳ ماه بعد از اتمام مداخله، برای مقایسه با قبل، پس از هماهنگی صورت گرفت.

در گروه کنترل نیز پمفلت و جزوه آموزشی و مکمل ویتامین D، بدون اینکه به آنان آموزش خودمراقبتی به صورت چهره‌به‌چهره داده شود و همچنین بدون پیگیری تلفنی، در اختیارشان قرار داده شد و جواب آزمایش به همه مادران داده شد تا در مورد مصرف قرص ویتامین D، خود تصمیم بگیرند. در صورت تمایل، گروه کنترل نیز می‌توانستند به متخصص داخلی مراجعه کرده و طبق جواب آزمایش قرص ویتامین D تجویز شود و یا بر اساس روتین مرکز بهداشتی عمل کنند که در نهایت همه مصرف ماهی یک عدد ویتامین



شکل ۱- نمودار مراحل انجام پژوهش

کنترل درصد بالایی از آزمودنی‌ها دارای تحصیلات دانشگاهی (۴۲/۹٪) بودند. درصد بالایی از زنان هر دو گروه مداخله (۸۲/۴٪) و کنترل (۸۲/۹٪) خانه‌دار بودند (بیشتر آزمودنی‌ها خانه‌دار بودند و بقیه شاغل بودند). درصد بالایی از همسران آزمودنی‌ها در هر دو گروه دارای تحصیلات دانشگاهی و شغل همسر بیشتر آزمودنی‌ها آزاد بود. پیشگیری به صورت طبیعی در هر دو گروه مداخله (۵۱/۴٪) و کنترل (۶۰٪) بالاترین درصد را داشت. بیشتر آزمودنی‌های گروه مداخله (۴۱/۲٪) ادعا کردند سطح درآمد ماهانه‌ای که داشتند، کفایت می‌کند و بیشتر آزمودنی‌های گروه کنترل (۴۴/۱٪) معتقد بودند که سطح درآمد ماهانه تا حدودی کفایت می‌کند و به دنبال آن ۲۰ نفر (۵۸/۸٪) از آزمودنی‌های گروه مداخله از درآمد ماهانه خود راضی بودند و ۲۱ نفر (۶۰٪) از آزمودنی‌های گروه کنترل از درآمد ماهانه خود راضی نبودند (جدول ۲). آزمون‌های آماری کای دو و آزمون دقیق فیشر بین این متغیرها اختلاف معناداری را نشان نداد، در نتیجه دو گروه از نظر متغیرهای دموگرافیک همگن بودند.

داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) و روش‌های آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، تعداد، درصد) و آزمون‌های تی مستقل و من‌ویتنی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. به منظور بررسی همگنی دو گروه مداخله و کنترل از نظر متغیرهای دموگرافیک از آزمون‌های کای دو و دقیق فیشر، جهت بررسی نرمال بودن متغیرها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و به منظور مقایسه سطح ویتامین D دو گروه و پیش از مداخله و پس از مداخله از مقایسه تغییرات میانگین استفاده شد. میزان  $p$  کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

میانگین سنی مادران در گروه مداخله  $28/8 \pm 3/83$  و در گروه کنترل  $30/91 \pm 4/24$  سال بود که اختلاف معنی‌داری نداشت. همچنین، سن ازدواج مادران در گروه مداخله  $22/15 \pm 4/27$  سال و در گروه کنترل  $23/21 \pm 3/60$  سال بود. بر اساس یافته‌های پژوهش، درصد بالایی از آزمودنی‌های گروه مداخله دارای تحصیلات دبیرستانی و دیپلم (۵۲/۹٪) بودند و در گروه

جدول ۲- توزیع فراوانی و درصد فراوانی در زنان مورد مطالعه بر حسب برخی مشخصات دموگرافیک در دو گروه مداخله و کنترل

متغیر	گروه مداخله فراوانی (درصد)	گروه کنترل فراوانی (درصد)	سطح معنی‌داری
سن مادر	کمتر از ۳۵	۳۱ (۹۱/۲)	* / ۰/۰۶۲
	بیشتر یا مساوی ۳۵	۲ (۸/۸)	
سن ازدواج	کمتر از ۲۵	۲۴ (۷۲/۷)	** / ۰/۷۸۹
	بیشتر یا مساوی ۲۵	۹ (۲۷/۳)	
میزان تحصیلات	ابتدایی	۶ (۱۷/۶)	** / ۰/۱۳۴
	راهنمایی	۱ (۲/۹)	
	دبیرستانی	۱۸ (۵۲/۹)	
	دانشگاهی	۹ (۲۶/۵)	
شغل	شاغل	۶ (۱۷/۶)	** / ۰/۹۵۶
	دارخانه	۲۸ (۸۲/۴)	
میزان تحصیلات همسر	ابتدایی	۳ (۹/۱)	* / ۰/۹۶۸
	راهنمایی	۵ (۱۵/۲)	
	دبیرستانی	۱۲ (۳۶/۴)	
	دانشگاهی	۱۳ (۳۹/۴)	
شغل همسر	بیکار	-	* / ۰/۸۰۵
	کارگر	۵ (۱۴/۷)	
	آزاد	۱۶ (۴۷/۱)	
	کارمند	۱۳ (۳۸/۲)	
سطح درآمد ماهانه	کفایت می‌کند	۱۴ (۴۱/۲)	** / ۰/۷۵۲
	تا حدودی کفایت می‌کند	۱۳ (۳۸/۲)	
	کفایت نمی‌کند	۷ (۲۰/۶)	
از درآمد ماهانه خود راضی هستید؟	بله	۲۰ (۵۸/۸)	** / ۰/۱۱۸
	خیر	۱۴ (۴۱/۲)	
روش پیشگیری فعلی	آمپول مدروکسی پروژسترون استات	۱ (۲/۹)	* / ۰/۲۷۴
	قرص جلوگیری با دوز کم	۱ (۲/۹)	
	بستن لوله‌ها	۱ (۲/۹)	
	طبیعی	۱۸ (۵۱/۴)	
	قرص شیردهی	۴ (۱۱/۴)	
تعداد زایمان	۱	۱۷ (۵۰)	** / ۰/۱۸۲
	۲	۱۱ (۳۲/۴)	
	بیشتر یا مساوی ۳	۶ (۱۷/۷)	
	۱	۷ (۲۰)	
تعداد بارداری	۱	۱۴ (۴۰)	** / ۰/۳۸۴
	۲	۱۵ (۴۲/۹)	
	بیشتر یا مساوی ۳	۶ (۱۷/۱)	

بر نرمال نبودن توزیع نمره ویتامین D، از آزمون ناپارامتری من‌ویتنی استفاده شد ( $p=0/۸۳۵$ ). دو گروه قبل از مطالعه از نظر میانگین نمره ویتامین D همگن بودند (جدول ۳).

به‌منظور مقایسه نمره ویتامین D بین دو گروه قبل از مداخله، ابتدا نرمال بودن توزیع نمره ویتامین D با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف بررسی شد که با توجه به نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف مبنی

جدول ۳- مقایسه میانگین نمره ویتامین D قبل از مداخله در دو گروه

متغیر	گروه مداخله	گروه کنترل	نوع آزمون	سطح معنی داری
ویتامین D	میانگین $\pm$ انحراف معیار ۱۶/۹۱ $\pm$ ۶/۸۶	میانگین $\pm$ انحراف معیار ۱۷/۲۱ $\pm$ ۴/۸۲	من ویتنی	۰/۸۳۵

پس از مداخله دو گروه از نظر نمره ویتامین D تفاوت آماری معناداری داشتند ( $p < 0/001$ ) و اندازه اثر ۱/۴۳ بود (جدول ۴). بر اساس نتایج آزمون من ویتنی، میانگین تغییرات نمره سطح ویتامین D در آزمودنی‌های گروه مداخله نسبت به گروه کنترل به‌طور معنی‌داری بیشتر بود ( $p < 0/001$ ) (جدول ۵).

جدول ۴- مقایسه میانگین نمره ویتامین D بعد از مداخله در دو گروه

متغیر	گروه مداخله	گروه کنترل	نوع آزمون	سطح معنی‌داری		فاصله اطمینان ۹۵٪	اندازه اثر
				حد بالا	حد پایین		
ویتامین D	میانگین $\pm$ انحراف معیار ۳۶/۲۳ $\pm$ ۲۲/۶۷	میانگین $\pm$ انحراف معیار ۱۸/۴۲ $\pm$ ۱۲/۴۵	من ویتنی	< ۰/۰۰۱	۲۶/۵۳۲	۹/۰۸۵	۱/۴۳

جدول ۵- مقایسه میانگین تغییرات نمره ویتامین D قبل و بعد از مداخله در دو گروه

متغیر	گروه مداخله	گروه کنترل	نوع آزمون	سطح معنی‌داری	فاصله اطمینان ۹۵٪
ویتامین D	میانگین $\pm$ انحراف معیار ۱۹/۳۱ $\pm$ ۲۳/۲۵	میانگین $\pm$ انحراف معیار ۱/۲۱ $\pm$ ۱۱/۷۶	من ویتنی	< ۰/۰۰۱	حد بالا: ۲۶/۸۹ حد پایین: ۹/۳۱

## بحث

در این مطالعه سطح ویتامین D قبل از مداخله در دو گروه اختلاف آماری نداشت و همه مادران شیرده از سطح ویتامین D بسیار پایین‌تر از حد طبیعی برخوردار بوده و تمام آنان دچار کمبود ویتامین D بودند، درحالی‌که پس از اعمال مداخله آموزشی و پیگیری مراقبتی، افزایش معناداری در میزان سرمی ویتامین D به‌وجود آمد. علی‌رغم افزایش معنادار سطح ویتامین D به‌دلیل آموزش خودمراقبتی در گروه مداخله، ولی میزان ویتامین D در هر دو گروه باز هم پایین بود که به هر دو گروه ویتامین D تجویز شد.

در همین زمینه، در مطالعه رودریگز و همکاران (۲۰۱۵)، ۳۱/۸٪ مادران مورد مطالعه در بارداری سطح D3 ناکافی و ۱۹/۷٪ سطح D3 کم داشتند. آنها نتیجه گرفتند که سطح D3 مادران در طول حاملگی می‌تواند بر سلامت مادر و جنین تأثیر گذاشته و می‌بایست به‌عنوان یک پارامتر مهم در سلامت حاملگی مدنظر قرار گیرد (۳۴). در همین راستا، در مطالعه داوودو و همکاران (۲۰۱۹) ۴۹٪ مادرانی که دریافت مکمل ویتامین D در

شیردهی نداشتند، کمبود غلظت ویتامین D داشتند و شیرخواران این مادران نیز در ۱۸٪ موارد دچار کمبود ویتامین D بودند (۱۷).

اوبرهلمن و همکاران (۲۰۱۳) در یک پژوهش کارآزمایی بالینی با هدف تعیین مقدار ویتامین D لازم برای مادران در جهت تأمین مقدار ویتامین D شیرخواران، ۴۰ مادر با شیرخوارانی که به‌طور انحصاری از شیر مادر تغذیه می‌شدند را به‌طور تصادفی وارد مطالعه خود نمودند و تحت تجویز خوراکی ویتامین D3 قرار دادند. آنها در این پژوهش میزان ۵۰۰۰ میلی واحد روزانه به‌مدت ۲۸ روز کوله کلسیفرول یا ۱۵۰،۰۰۰ میلی واحد کوله کلسیفرول یکبار در طول مطالعه به مادران دادند. سپس سرم خون مادر و شیر مادر را در روزهای ۰، ۱، ۳، ۷، ۱۴ و ۲۸ جهت مطالعه جمع‌آوری نمودند. سرم خون نوزادان را نیز در روزهای ۰ و ۲۸ برای بررسی و اندازه‌گیری غلظت سرمی ۲۵ هیدروکسی ویتامین D3 سرم شیرخوار تهیه کردند. پس از دادن مکمل به مادران، غلظت سرمی ۲۵- هیدروکسی ویتامین D سرم شیرخوار به ۳۹/۶ نانوگرم در میلی‌لیتر در گروه تک دوز و به ۳۹ نانوگرم در میلی‌لیتر در گروه دوز روزانه افزایش یافته بود. به



مکمل ویتامین D خود نشدند، احتمالاً اکثراً غفلت کرده و مصرف نکرده بودند.

از آنجایی که ویتامین D به واسطه متابولیسم کلسیم و حمایت رشد و استحکام استخوان‌ها در شکل‌گیری و نمو استخوان و تعادل الکترولیتی نقش دارد، بنابراین کمبود آن در نوزادان ممکن است با نرمی استخوان یا حتی ریکتز، در دوران کودکی آنها نمایان شود (۲۵). در نتیجه، به نظر می‌رسد پایش سطح ویتامین D در دوران بارداری و شیردهی می‌تواند عامل مؤثری در جلوگیری از بروز عوارض در هر دو مادران و نوزادان باشد.

البته در مطالعه چیمینگ چن و همکاران (۲۰۲۰) با تأیید کمبود ویتامین D در شیر مادر، مصرف این ویتامین در نوزادان در طول یک‌سال اول تولد برای پیشگیری از این کمبود توصیه شد، درحالی‌که در مطالعه حاضر فقط مادران شیرده مورد بررسی و توصیه به مصرف این مکمل شدند و خود شیرخواران مورد بررسی قرار نگرفتند (۲۷). همچنین در مرور سیستماتیکی که اوکلاگان و همکاران (۲۰۲۰) در این مورد انجام دادند، ۴۰۰ میلی‌واحد روزانه از این ویتامین را برای شیرخواران تا یک سالگی پیشنهاد نمودند (۲۸). این نتایج نشان‌دهنده لزوم تداوم تجویز ویتامین D برای شیرخواران است.

در راستای بهبود رژیم غذایی مادر و نوزاد در دوران بارداری و شیردهی، یکی از مهم‌ترین دلایل کمبود ویتامین D در این جمعیت، عدم آموزش خودمراقبتی و توصیه صحیح در جهت مصرف رژیم غذایی و مکمل‌های غذایی آن است (۳۰). آموزش رفتارهای خودمراقبتی در مادران باعث ارتقاء رفتارهای منجر به سلامتی در آنان می‌شود. بنابراین در خودمراقبتی این حس روان‌شناختی که فرد می‌تواند کنترل رفتارش را خود با مسئولیت بپذیرد، باید تقویت شود (۳۸). در دوران شیردهی می‌توان با تشویق مادران به انجام رفتارهایی از قبیل رعایت رژیم غذایی سالم، مصرف مکمل‌های ویتامینی و همچنین انجام برنامه ورزشی متناسب، سلامت مادران و نوزادان را افزایش داد (۳۲، ۳۹).

برای تعیین تداخل اثرات داروها بر ویتامین D، مزیدی و همکاران (۲۰۱۶) مطالعه‌ای با هدف تعیین تأثیر سیم

این‌ترتیب آنها نتیجه گرفتند که مکمل‌های کوله کلسیفرول با روش دوز منفرد ماهیانه، به اندازه روش دادن مکمل‌های روزانه به مادر در افزایش ویتامین D شیر مادر و ویتامین D در شیرخواران این مادران مؤثر بوده است (۳۵). با وجود تفاوت در روش کار، میزان و نوع تجویز ویتامین D در این مطالعه، اما نتیجه‌گیری نهایی در راستای نتایج مطالعه حاضر بود، هرچند در مطالعه حاضر غلظت ویتامین D شیرخواران اندازه‌گیری نشد، ولی تأثیر خودمراقبتی در کنار تجویز مقادیر مورد نیاز ویتامین D سبب افزایش غلظت این ویتامین در مادران مورد بررسی شد.

در مطالعه گنجی و همکاران (۲۰۱۸) که تأثیر خودمراقبتی را بر روی کیفیت زندگی و سواد سلامت بررسی نمودند، در اثر خودمراقبتی، کیفیت زندگی در دو بعد جسمی و روانی ارتقاء پیدا کرد. همچنین میانگین سواد سلامت در گروه مداخله قبل از مداخله ۹۷/۴۶ بود که بعد از انجام مداخله آموزشی به ۱۳۰/۳۱ رسید و تفاوت قبل و بعد این میانگین از نظر آماری معنادار بود (۳۶). در مورد تأثیر خودمراقبتی و ارتباط آن با توانمندسازی بیمار در مراقبت از خود، مشاهده شده بیمارانی که به نوعی در مراقبت از خود مشارکت می‌کنند، در دستیابی به اهداف سلامتی موفق‌تر هستند. روش‌های خودمراقبتی در افزایش توان مراقبت از خود و در نهایت در سلامتی افراد مؤثر است. در صورتی‌که بتوان از مشارکت بیماران استفاده کرد و آنها را در فرآیند یادگیری روش‌های حفظ سلامتی خود سهیم نمود، نتیجه آن مثبت خواهد بود (۳۷). در مطالعه حاضر نیز خودمراقبتی در استفاده بهتر مکمل و روش‌های توصیه شده برای جذب بیشتر ویتامین D در زنان شیرده مؤثر بود، بنابراین می‌توان با تجویز دوز مناسب ویتامین D در زنان شیرده در کنار خودمراقبتی، سبب بهبود وضعیت سرمی این ویتامین در آنان شد و در نهایت به بهبود سلامت مادر و شیرخوار کمک کرد؛ چراکه با وجود تجویز و ارائه این مکمل در گروه کنترل و حتی با دادن پمفلت و جزوه آموزشی، به دلیل اینکه مادران با آموزش مستقیم و مستمر حضوری و تلفنی ترغیب به مصرف

ویتامین D به هر دو گروه مداخله و کنترل و تشویق مادران شیرده گروه مداخله به خودمراقبتی و پیگیری آنان بود.

### نتیجه گیری

اجرای روش‌های ارتقاء سلامتی با استفاده از خودمراقبتی در کنار مصرف مکمل ویتامین D3 به میزان متناسب با نیاز بدن در افزایش غلظت سرمی ویتامین D3 مادران شیرده مؤثر است. اگرچه مادران شیرده هر دو گروه مورد مطالعه دچار کمبود ویتامین D بودند و به هر دو گروه مداخله و کنترل مکمل ویتامین D داده شد، ولی غلظت سرمی ویتامین D آنها بعد از مداخله افزایش معناداری نشان داد. مادران گروه کنترل چون پیگیری تلفنی و تشویق به خودمراقبتی نشدند، علی‌رغم ارائه پمفلت آموزشی در کنار مکمل به آنان، ولی افزایش زیادی در غلظت ویتامین D آنان مشاهده نشد. به همین دلیل پیشنهاد می‌شود که ارائه خدمات در مراکز سلامتی در کنار آموزش خودمراقبتی صورت بگیرد تا همه بتوانند از مزایای ارتقاء سلامتی بهره‌مند شوند.

### تشکر و قدردانی

این مقاله بخشی از طرح تحقیقاتی است که در معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران ثبت شده است. بدین‌وسیله از کلیه دست‌اندرکاران و مادرانی که در این طرح همکاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

واستاتین بر وضعیت ویتامین D سرم در بیماران مبتلا به دیس لیپیدمی انجام دادند. افراد منتخب (۱۰۲ نفر) با سیم‌واستاتین (۴۰ میلی‌گرم در روز) یا دارونما در یک پژوهش کارآزمایی بالینی متقاطع تصادفی، دوسوکور، کنترل شده با دارونما تحت درمان قرار گرفتند. هر دوره درمانی (همراه با سیم‌واستاتین یا دارونما) به مدت ۳۰ روز به طول انجامید و با یک زمان شستشوی ۲ هفته‌ای این دو مرحله درمانی از هم جدا شد. غلظت ویتامین D سرم قبل و بعد از درمان ارزیابی شد. نتیجه‌گیری آنان کاهش در سطح سرمی کلسترول لیپوپروتئین با چگالی پایین ( $p < 0.001$ )، کلسترول تام ( $p < 0.001$ ) و تری‌گلیسیرید ( $p < 0.05$ ) بود، ولی سیم‌واستاتین درمانی کوتاه‌مدت (۴۰ میلی‌گرم در روز) بر سطح ویتامین D تأثیر معنی‌داری نداشت (۴۰). بنابراین می‌توان گفت که غلظت ویتامین D علی‌رغم اینکه تحت تأثیر متغیرهای زیادی است، ولی تحت تأثیر هر عاملی هم قرار نمی‌گیرد و این داروی پایین‌آورنده چربی خون روی غلظت ویتامین D سرم خون اثر معنی‌داری نداشت. با توجه به اینکه محدودیت این مطالعه تأثیر عوامل مختلف بر غلظت ویتامین D بود که البته با همسان‌سازی تا حدودی از این محدودیت کاسته شد، ولی نتیجه‌گیری مطالعه مزیدی و همکاران هم تا حدودی به حل این محدودیت کمک کرد. همچنین از نقاط قوت مطالعه حاضر، اندازه‌گیری غلظت ویتامین D تمام مادران شیرده دارای شرایط ورود به مطالعه و دادن

### منابع

1. Maghbouli J, Hejri SM, Ebrahim-pour P, Adibi H, Shafaei A, Djavadi E. Vitamin D deficiency in people with musculoskeletal pain of unknown origin. *Journal of Reproduction & Infertility* 2005; 6(1).
2. Schröder-Heurich B, Springer CJ, von Versen-Höyneck F. Vitamin D effects on the immune system from periconception through pregnancy. *Nutrients* 2020; 12(5):1432.
3. Bressendorff I, Brandt L, Schou M, Nygaard B, Frandsen NE, Rasmussen K, et al. The effect of high dose cholecalciferol on arterial stiffness and peripheral and central blood pressure in healthy humans: a randomized controlled trial. *PLoS One* 2016; 11(8):e0160905.
4. Mahdavi F, Owaysee Osquee H. Comparison of serum levels of vitamin D after mastectomy in women with and without postoperative infection: case-control study. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2020; 23(3):33-8.
5. Farzipour S, Jalilvand F, Amani F, Kazemi M, Nikjou R, Shahbazzadegan S. Relationship of maternal vitamin D level with premature rupture of fetal membranes. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2020; 23(1):33-9.
6. Nielsen NO, Bjerregaard P, Rønn PF, Friis H, Andersen S, Melbye M, et al. Associations between Vitamin D status and type 2 diabetes measures among Inuit in Greenland may be affected by other factors. *PLoS one* 2016; 11(4):e0152763.

7. Komolmit P, Charoensuk K, Thanapirom K, Suksawatamnuay S, Thaimai P, Chirathaworn C, et al. Correction of vitamin D deficiency facilitated suppression of IP-10 and DPP IV levels in patients with chronic hepatitis C: A randomised double-blinded, placebo-control trial. *PLoS one* 2017; 12(4):e0174608.
8. Dawodu A, Tsang RC. Maternal vitamin D status: effect on milk vitamin D content and vitamin D status of breastfeeding infants. *Advances in Nutrition* 2012; 3(3):353-61.
9. Hayes A, Duffy S, O'Grady M, Jakobsen J, Galvin K, Teahan-Dillon J, et al. Vitamin D-enhanced eggs are protective of wintertime serum 25-hydroxyvitamin D in a randomized controlled trial of adults. *The American journal of clinical nutrition* 2016; 104(3):629-37.
10. Boonen S, Bischoff-Ferrari HA, Cooper C, Lips P, Ljunggren O, Meunier PJ, et al. Addressing the musculoskeletal components of fracture risk with calcium and vitamin D: a review of the evidence. *Calcified tissue international* 2006; 78(5):257-70.
11. Sullivan SS, Rosen CJ, Halteman WA, Chen TC, Holick MF. Adolescent girls in Maine are at risk for vitamin D insufficiency. *Journal of the American Dietetic Association* 2005; 105(6):971-4.
12. Hashemipour S, Larijani B, Adibi H, Javadi E, Sedaghat M, Pajouhi M, et al. Vitamin D deficiency and causative factors in the population of Tehran. *BMC Public health* 2004; 4(1):1-6.
13. Zhao Y, Yu Y, Li H, Chang Z, Li Y, Duan Y, et al. Vitamin D status and the prevalence of deficiency in lactating women from eight provinces and municipalities in China. *PLoS One* 2017; 12(3):e0174378.
14. Wei SQ, Qi HP, Luo ZC, Fraser WD. Maternal vitamin D status and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 2013; 26(9):889-99.
15. Irani M, Mirzaei K, Maleki N, Entezari E. The role of vitamin D in male and female reproductive health: a review study. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2017; 20(3):98-109.
16. Eftekhari H, Mohammad KA, Tavafian SS, Mirkarimi K, Ramezanzadeh AF. The perceived of self care among general people living in south of Tehran, Iran. *Iranian Journal of Epidemiology* 2009; 5(1):33-9.
17. Dawodu A, Salameh KM, Al-Janahi NS, Bener A, Elkum N. The effect of high-dose postpartum maternal vitamin D supplementation alone compared with maternal plus infant vitamin D supplementation in breastfeeding infants in a high-risk population. A randomized controlled trial. *Nutrients* 2019; 11(7):1632.
18. Shin JS, Choi MY, Longtine MS, Nelson DM. Vitamin D effects on pregnancy and the placenta. *Placenta* 2010; 31(12):1027-34.
19. Kiely M, O'Donovan SM, Kenny LC, Hourihane JO, Irvine AD, Murray DM. Vitamin D metabolite concentrations in umbilical cord blood serum and associations with clinical characteristics in a large prospective mother-infant cohort in Ireland. *The Journal of steroid biochemistry and molecular biology* 2017; 167:162-8.
20. Ala-Houhala M. 25-Hydroxyvitamin D levels during breast-feeding with or without maternal or infantile supplementation of vitamin D. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition* 1985; 4(2):220-6.
21. Salle BL, Glorieux FH, Lapillone A. Vitamin D status in breastfed term babies. *Acta paediatrica (Oslo, Norway: 1992)* 1998; 87(7):726-7.
22. Högl W. Complications of vitamin D deficiency from the foetus to the infant: One cause, one prevention, but who's responsibility?. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism* 2015; 29(3):385-98.
23. Furman L. Maternal Vitamin D Supplementation for Breastfeeding Infants: Will it Work?. *Pediatrics* 2015; 136(4):763-4.
24. Monni R, Beccaria F, Boscaini F, Frassine B, Capovilla G. Pearls & Oysters: Focal hypocalcemic seizures secondary to severe vitamin D deficiency/rickets. *Neurology* 2020; 95(12):e1764-5.
25. Koscik M, Ertas T. Dilated cardiomyopathy due to nutritional vitamin D deficiency rickets. *Pediatrics International* 2007; 49(3):397-9.
26. Goodman S, Morrongiello B, Meckling K. A randomized, controlled trial evaluating the efficacy of an online intervention targeting vitamin D intake, knowledge and status among young adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2016; 13(1):1-3.
27. Chen CM, Mu SC, Chen YL, Tsai LY, Kuo YT, Cheong IM, et al. Infants' vitamin D nutritional status in the first year of life in northern Taiwan. *Nutrients* 2020; 12(2):404.
28. O'Callaghan KM, Taghivand M, Zuchniak A, Onoyovwi A, Korsiak J, Leung M, et al. Vitamin D in breastfed infants: systematic review of alternatives to daily supplementation. *Advances in Nutrition* 2020; 11(1):144-59.
29. Messa P, Curreri M, Regalia A, Alfieri CM. Vitamin D and the cardiovascular system: an overview of the recent literature. *American Journal of Cardiovascular Drugs* 2014; 14(1):1-4.
30. Xiao JP, Zang J, Pei JJ, Xu F, Zhu Y, Liao XP. Low maternal vitamin D status during the second trimester of pregnancy: a cross-sectional study in Wuxi, China. *PLoS one* 2015; 10(2):e0117748.
31. Pilz S, Zittermann A, Trummer C, Theiler-Schwetz V, Lerchbaum E, Keppel MH, et al. Vitamin D testing and treatment: a narrative review of current evidence. *Endocrine connections* 2019; 8(2):R27-43.
32. Khani ZA, Mehdizadeh RA, Aminian MO. Effects of resistance training on vitamin D serum levels and bodily composition in vitamin D deficient postmenopausal women. *Koomesh* 2016; 17(4):871-9.
33. Schleck ML, Souberbielle JC, Jandrain B, Da Silva S, De Niet S, Vanderbist F, et al. A randomized, double-blind, parallel study to evaluate the dose-response of three different vitamin D treatment schemes on the 25-hydroxyvitamin D serum concentration in patients with vitamin D deficiency. *Nutrients* 2015; 7(7):5413-22.
34. Rodriguez A, García-Esteban R, Basterretxea M, Lertxundi A, Rodríguez-Bernal C, Iniguez C, et al. Associations of maternal circulating 25-hydroxyvitamin D3 concentration with pregnancy and birth outcomes. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2015; 122(12):1695-704.

35. Oberhelman SS, Meekins ME, Fischer PR, Lee BR, Singh RJ, Cha SS, et al. Maternal vitamin D supplementation to improve the vitamin D status of breast-fed infants: a randomized controlled trial. *In Mayo Clinic Proceedings* 2013; 88(12):1378-87.
36. Gangi S, Peyman N, Meysami BS, Esmaily H. Effect of self-Care training program on Quality of Life and Health literacy in the Patients with Essential Hypertension. *Journal of Mashad University of Medical Sciences* 2018; 60(6):792-803.
37. Khezerloo S, Feizi A. A survey of relationship between perceived self-efficacy and self-care performance in diabetic patients referring to Urmia Diabetes Center. *Journal of Urmia Nursing & Midwifery Faculty* 2012; 10(3).
38. Zhianian A, Zareban I, Ansari-Moghaddam A, Rahimi SF. Improving self-care behaviours in pregnant women in Zahedan: Applying self-efficacy theory. *Caspian Journal of Health Research* 2015; 1(1):18-26.
39. Abdulahi M, Fretheim A, Magnus JH. Effect of breastfeeding education and support intervention (BFESI) versus routine care on timely initiation and exclusive breastfeeding in Southwest Ethiopia: study protocol for a cluster randomized controlled trial. *BMC pediatrics* 2018; 18(1):1-4.
40. Mazidi M, Rokni H, Sahebkar AH, Mohammadi A, Ghayour-Mobarhan M, Ferns GA. Simvastatin treatment does not affect serum Vitamin D concentrations in patients with dyslipidemia: A randomized double-blind placebo-controlled cross-over trial. *International journal of preventive medicine* 2016; 7:80.
41. Jalambadani Z, Shojaei Zadeh D, Hoseini M, Sadeghi R. The effect of education for iron consumption based on the theory of planned behavior in pregnant women in Mashhad. *J Clin Nurs Midwifery* 2015;4(2):59-68.