

*Research Article***Investigating the Relationship between Premature Menopause and Vitamin D Deficiency in Shahrood City****Elham Abedi<sup>1</sup>, Samaneh Jalali<sup>1\*</sup>, Elahe Jalali<sup>2\*</sup>**

1- Department of Medicine, Shahroud Branch, Islamic Azad University, Shahroud, Iran

2- Department of Chemistry, Damghan Branch, Islamic Azad University, Damghan, Iran

\*Corresponding authors: samanee.jalali@gmail.com, ala.jalali@gmail.com

Received: 2 April 2024

Accepted: 5 June 2024

DOI: 10.60833/ascij.2024.1121234

**Abstract**

Due to the importance of this micronutrient in various diseases, the high prevalence of vitamin D deficiency and its adverse effects on women's health and especially its effect on the female reproductive system, the existence of basic studies on the role of vitamin D in the reproductive system and in particular the lack of sufficient studies on the biological role of vitamin D on menopause, the present study was conducted to determine the role of vitamin D deficiency in premature menopause because if the relationship between vitamin D deficiency and premature menopause is proven, premature menopause and its irreversible complications can be prevented in these individuals by prescribing adequate amounts of vitamin D and recommending adequate exposure to sunlight. We conducted a case-control study in Shahrood on women with premature menopause who were referred to gynecologists' offices. We selected 21 women who had premature menopause as a case group and 40 women who did not have premature menopause as a control group and measured vitamin D levels in all of these people. 64.1% of people with low vitamin D levels did not have premature menopause and 35.9% of people with low vitamin D levels had premature menopause. Also, 68.2% of women with normal vitamin D levels did not have premature menopause, and 31.8% of people who had premature menopause with normal levels of vitamin D. There was no significant relationship between premature menopause and vitamin D levels according to the t-test. There was also no significant relationship between vitamin D deficiency and premature menopause in terms of age, education level, income level, and BMI. No significant relationship was observed between premature menopause and vitamin D levels. Due to the important role of vitamin D in the body and the importance of premature menopause and infertility, further study in this field is recommended.

**Keywords:** Premature menopause, Vitamin D, Infertility, Women, Shahrood.

## بررسی ارتباط ابتلا به یائسگی زودرس با کمبود ویتامین D در شهرستان شاهرود

الهام عابدی<sup>۱</sup>، سمانه جلالی<sup>۱\*</sup>، الهه جلالی<sup>۲\*</sup>

۱- گروه پزشکی، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران

۲- گروه شیمی، واحد دامغان، دانشگاه آزاد اسلامی، دامغان، ایران

\*مسئولان مکاتبات: ala.jalali@gmail.com, samanee.jalali@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۱۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۱۴

DOI: 10.60833/ascij.2024.1121234

## چکیده

با توجه به اهمیت این ریزمغذی در بیماری‌های مختلف، شیوع بالای کمبود ویتامین D و پیامدهای ناگوار آن بر سلامت زنان و به ویژه تأثیر آن روی سیستم باروری زنانه، وجود مطالعات بنیادین در ارتباط با نقش ویتامین D بر سیستم باروری و به طور خاص عدم وجود مطالعات کافی در ارتباط با نقش بیولوژیکی ویتامین D بر یائسگی زودرس، مطالعه حاضر با هدف تعیین نقش کمبود ویتامین D در یائسگی زودرس انجام شد، زیرا در صورت اثبات ارتباط بین کمبود ویتامین D و ابتلا به یائسگی زودرس می‌توان با تجویز مقدار کافی ویتامین D و توصیه به در معرض قرار گرفتن کافی در برابر نور خورشید از ابتلا به یائسگی زودرس و عوارض غیرقابل بازگشت آن در این افراد پیشگیری نمود. ما یک مطالعه مورد شاهدهی در شاهرود بر روی زنان مبتلا به یائسگی زودرس مراجعه کننده به مطب‌های متخصصان زنان انجام دادیم. ۲۱ نفر که یائسگی زودرس داشتند، به عنوان گروه مورد و ۴۰ نفر که یائسگی زودرس نداشتند، به عنوان گروه شاهد انتخاب کردیم و سطح ویتامین دی را در تمامی این افراد سنجیدیم. ۶۴/۱ درصد از افراد با سطح ویتامین D پایین یائسگی زودرس نداشتند و ۳۵/۹ درصد از افراد با سطح پایین ویتامین D دچار یائسگی زودرس بودند. همچنین ۶۸/۲ درصد از افراد با سطوح ویتامین D نرمال یائسگی زودرس نداشتند و ۳۱/۸ درصد افراد با سطوح نرمال ویتامین D دچار یائسگی زودرس بودند که ارتباط معناداری بین یائسگی زودرس و سطح ویتامین دی طبق آزمون t مشاهده نشد. همچنین بین کمبود ویتامین D و یائسگی زودرس برحسب سن، سطح تحصیلات، سطح درآمد و BMI ارتباط معناداری مشاهده نشد. ارتباط معناداری بین یائسگی زودرس و سطح ویتامین D مشاهده نشد. با توجه به نقش مهم ویتامین D در بدن و اهمیت یائسگی زودرس و ناباروری مطالعه بیشتر در این زمینه توصیه می‌گردد.

کلمات کلیدی: یائسگی زودرس، ویتامین D، ناباروری، زنان، شاهرود.

## مقدمه

شود و از آن به عنوان نارسایی زودرس تخمدان یاد می‌شود. نارسایی زودرس تخمدان با تغییر در عملکرد قاعدگی (اولیگومنوره و آمنوره احتمالی)، افزایش گنادوتروپین سرم و غلظت کم استرادیول سرم و علائم کمبود استروژن، مانند گرگرفتگی و خشکی واژن مشخص می‌شود، اما از آنجا که عملکرد متناوب

یائسگی طبیعی به عنوان توقف دائمی دوره قاعدگی توصیف می‌شود که پس از تجربه ۱۲ ماه آمنوره در خانم‌ها بدون هیچ علت آشکار پاتولوژیک یا فیزیولوژیکی، به صورت گذشته‌نگر تعیین می‌شود. این در سن متوسط پنجاه سال در زنان عادی رخ می‌دهد. یائسگی قبل از ۴۰ سالگی غیرطبیعی تلقی می‌-

افزایش کاتابولیسم کبدی، کاهش سنتز درون‌زا یا مقاومت اندام انتهایی در مقابل ویتامین D اشاره کرد. با طولانی شدن کمبود ویتامین D، جذب روده‌ای کلسیم و فسفر کاهش می‌یابد و هیپوکالسمی ایجاد می‌شود، باعث پرکاری تیروئید ثانویه می‌شود که منجر به فسفاتوریا، دمیترالیزیشن استخوان‌ها و در صورت طولانی شدن باعث استئومالاسی بزرگسالان می‌شود. بیماران مبتلا به سطح ویتامین D کمتر از ۳۰ نانوگرم در لیتر در معرض خطر ابتلا به استئومالاسی هستند و ارزیابی نیاز دارند. برای بیماران مبتلا به سطح سرم ویتامین D کمتر از ۳۰ نانومول در لیتر، یک روش معمول درمان با ۵۰۰۰۰ واحد بین‌المللی (۱۲۵۰ میکروگرم) ویتامین از راه خوراکی یکبار در هفته به مدت شش تا هشت هفته و سپس ۸۰۰ واحد بین‌المللی (۲۰ میکروگرم) ویتامین D ۳ و پس از آن روزانه است (۳). پژوهش‌های متفاوتی به بررسی شیوع کمبود ویتامین D در زنان پرداخته‌اند و ارقام مختلفی را برای کشورهای مختلف گزارش داده‌اند. خوشبختانه در این زمینه در ایران نیز بررسی‌هایی انجام شده است. در مطالعه مرادزاده و همکاران، پنج شهر با طول و عرض جغرافیایی متفاوت انتخاب و نمونه‌گیری به روش خوشه‌ای تصادفی انجام شد. نمونه‌های خون مربوطه سانتریفوژ و سرم‌های جمع‌آوری شده و جهت ارزیابی سطوح  $25(OH)$  ویتامین D به آزمایشگاه مرکز تحقیقات غدد دانشگاه علوم پزشکی تهران ارسال شد. افراد سالم بدون بیماری خاص در مطالعه وارد شدند سپس شیوع کمبود این ویتامین در این مناطق بررسی شد. در مجموع سطح سرمی ویتامین D در ۵۳۲۹ نفر ارزیابی شد. شیوع کمبود ویتامین D در جمعیت مورد بررسی برآورد گردید شیوع کمبود خفیف این ویتامین در زنان ۲۷/۷ درصد و در مردان ۲۵/۳۷ درصد مشاهده شد. کمبود متوسط یا شدید ویتامین D در زنان ۸۵/۴۸ درصد و

تخمندان در تقریباً ۵۰ تا ۷۰ درصد از خانم‌ها با نارسایی خودبه‌خودی تخمدان رخ می‌دهد، عدم وجود علائم وازوموتور یا خشکی واژن نباید فرد را از نظر گرفتن تشخیص نارسایی تخمدان زودرس در خانم‌هایی که دارای بی‌نظمی قاعدگی هستند، منصرف کند (۱). تشخیص نارسایی زودرس تخمدان را می‌توان به طور قطعی در زنان کمتر از ۴۰ سال با قاعدگی نامنظم در ارتباط با غلظت هورمون محرک فولیکول (FSH) در سطح دامنه یائسگی، همان‌طور که آزمایشگاه آزمایش انجام داده است، انجام داد. تشخیص زود هنگام نارسایی زودرس تخمدان برای پیشگیری از پوکی استخوان و احتمالاً پیشگیری از بیماری عروق کرونر قلب، مهم است. همچنین زنان مبتلا به نارسایی زودرس تخمدان در نتیجه تشخیص خود، اغلب دچار اضطراب و یا افسردگی می‌شوند (۷). در تحقیقات مختلف ذکر شده است که ویتامین D با سطوح آنتی‌مولرین هورمون ارتباط دارد که نشان دهنده ارتباط احتمالی با ذخیره تخمدان بیشتر است. ویتامین D با FSH رابطه معکوس دارد که این با ارتباط ویتامین D با آنتی‌مولرین هورمون پایین سازگار است. (۲). خطر ابتلا به نارسایی زودرس تخمدان همراه با شرایط خودایمنی افزایش می‌یابد. مصرف کافی ویتامین D و عناصر کمیاب برای عملکرد ایمن بدن لازم است. در زنان با نارسایی زودرس تخمدان در مقایسه با گروه کنترل سالم سطح سرمی ویتامین D به طور قابل توجهی پایین‌تر بود. سطح هورمون تحریک‌کننده فولیکول سرم با سطح ویتامین D رابطه معکوس داشت. به نظر می‌رسد اکثر زنان مبتلا به نارسایی زودرس تخمدان از نظر کمبود ویتامین D با وضعیت هورمونی در شرکت‌کنندگان ارتباط دارد (۱۰، ۱۱، ۱۲). دلایل مختلفی از کمبود ویتامین وجود دارد، از جمله آن می‌توان به میزان کمبود جذب، کاهش قرار گرفتن در معرض آفتاب،

نظارت دکتر فهیمی و دکتر هاشمی و دکتر باباخانی از آزمایشگاه‌های نامبرده جمع‌آوری می‌گردد. اطلاعات مربوط به بیمار از قبیل سن، سطح تحصیلات، اولین بار قاعدگی، تعداد فرزندان، مصرف ضد آفتاب، مواجهه با نور خورشید، شغل، سیگار و از طریق پرسشنامه‌ای که روایی و پایایی آن قبلاً به تأیید رسیده است، گردآوری می‌شود. اندازه‌گیری سطح ویتامین D و سطح یائسگی زودرس در نمونه خون به روش وایداس اندازه‌گیری می‌شود نحوه گردآوری اطلاعات از نوع میدانی و آزمایشگاهی است و داده‌های مورد نیاز از طریق پرسشنامه به دست می‌آیند. جهت روایی محتوای پرسشنامه‌ها نظر اساتید و صاحب نظران این حوزه در مورد تناسب ابزار با اهداف پژوهش گرفته شد. پایایی پرسشنامه‌ها با انجام یک مطالعه مقدماتی و با بکارگیری آزمون آلفا کرونباخ مورد تأیید قرار گرفت. دامنه آلفا برای سازه‌های مورد مطالعه در محدوده ۰/۷ تا ۰/۸۹ قرار داشت که نشان دهنده ثبات درونی قابل قبول ابزارها است. نتایج حاصله برای متغیرهای کمی به صورت میانگین و انحراف استاندارد ( $Mean \pm SD$ ) و برای متغیرهای کیفی طبقه‌ای به صورت درصد بیان می‌گردد. مقایسه بین متغیرهای کمی توسط آزمون t و یا در صورت داشتن توزیع غیرنرمال توسط آزمون Mann-Whitney انجام می‌گیرد. مقایسه بین متغیرهای کیفی نیز با استفاده از آزمون chi-square test و یا آزمون دقیق فیشر انجام می‌گیرد. همبستگی میان متغیرهای کمی با استفاده از آزمون پیرسون و پیرمن بررسی می‌شود. برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها از نرم افزار SPSS23 استفاده خواهد شد. سطح معناداری در این مطالعه ۰/۰۵ و کمتر در نظر گرفته شد.

#### نتایج

در مردان ۷۵/۳۴ درصد بود (۲). وضعیت یائسگی با خطر علائم افسردگی و اضطراب همراه است. احتمال بیشتر افزایش علائم افسردگی در دوران حاملگی و نشانه‌های اضطراب در دوران پس از یائسگی وجود دارد (۱۳). با توجه به اهمیت این ریزمغذی در بیماری‌های مختلف شیوع بالای کمبود ویتامین D و پیامدهای ناگوار آن بر سلامت زنان و به ویژه تأثیر آن روی سیستم باروری زنان بر آن شدیم که طی این مطالعه به بررسی ارتباط ابتلا به یائسگی زودرس با کمبود ویتامین D در شهرستان شاهرود بپردازیم.

#### مواد و روش‌ها

این مطالعه موردی شاهدهی در شاهرود با در نظر گرفتن ملاحظات اخلاقی بر روی زنان مبتلا به یائسگی زودرس مراجعه کننده به مطب‌های متخصصان زنان شاهرود با هدف کلی بررسی ارتباط سطوح ویتامین D و یائسگی زودرس انجام شد. با توجه به شیوع پایین یائسگی زودرس در جامعه، تمام زنان مبتلا به یائسگی زودرس با مراجعه به مطب‌های متخصصان زنان شاهرود به عنوان مورد (حدود ۱۰ الی ۲۰ مورد) و ۲ برابر هم به عنوان کنترل انتخاب شدند. جامعه هدف ۶۱ نفر شامل ۲۱ مورد یائسگی زودرس و ۴۰ مورد شاهد نرمال است. ابزار جمع‌آوری اطلاعات آزمایش‌ها، مصاحبه و پرسشنامه است. پس از استخراج تمامی داده‌های لازم، نتایج مورد ارزیابی و تجزیه تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار SPSS26 انجام شد. بیماران مبتلا به یائسگی زودرس از زنان زیر ۴۰ سال با FSH بزرگ‌تر یا مساوی ۴۰ و وجود آمنوره برای حداقل ۶ ماه متوالی انتخاب می‌شوند؛ و گروه کنترل از زنان زیر ۴۰ سال با داشتن سیکل قاعدگی منظم و نداشتن سابقه‌ای از ناباروری انتخاب می‌شوند. داده‌های گروه مورد و گروه شاهد با هماهنگی آزمایشگاه‌های رازی و پویا و مهر تحت

است، در حالی که گروه مورد ۳۱ و ۴۰ سال است. در ادامه سن را به دو گروه ۱-۲۳ تا ۳۰ سال ۲-۳۱ تا ۴۰ سال گروه‌بندی شد. در سن ۲۳-۳۰ سال ۱۰۰ و ۵۲/۳ درصد افراد در گروه شاهد و در سن ۳۱-۴۰ سال ۰ و ۴۷/۷ درصد افراد در گروه مورد بودند (جدول ۴). ارتباط معناداری بین یائسگی زودرس با گروه سنی مشاهده شد ( $p < 0/05$ ).

**وضعیت BMI:** میانگین BMI در گروه مورد تقریباً افراد چاق (۲۷/۹۰) در حالی که در گروه شاهد میانگین افراد (۲۵) نرمال بودند (جدول ۵)، فراوانی BMI را به چهار دسته ۱- لاغر ۲- نرمال ۳- چاق ۴- خیلی چاق تقسیم شد. به طور دقیق‌تر در گروه مورد افراد ۳۳/۳ درصد لاغر، ۱۱/۱ درصد نرمال، ۳۹/۱ درصد چاق و ۵۲/۹ درصد خیلی چاق مشاهده شد. در گروه شاهد افراد ۶۶/۷ درصد لاغر، ۸۸/۹ درصد نرمال، ۶۰/۹ درصد چاق و ۴۷/۱ درصد خیلی چاق هستند (جدول ۶) و ارتباط معناداری یافت نشد ( $p > 0/05$ ).

**وضعیت سطح درآمد:** سطح درآمد در این پژوهش به دو دسته: ۱- متوسط ۲- خوب تقسیم‌بندی شده است. طبق جدول میانگین زیر می‌توان گفت تراکم سطح درآمد در گروه مورد خوب و برعکس در گروه شاهد متوسط است. به ترتیب ۸۹/۷ و ۲۲/۷ درصد افراد از گروه درآمد متوسط و خوب، یائسگی زودرس منفی داشتند و برعکس ۱۰/۳ و ۷۷/۳ درصد افراد گروه درآمد متوسط و خوب، یائسگی زودرس مثبت داشتند. ارتباط معناداری مشاهده شد (جدول ۷).

**وضعیت تحصیلات:** سطح تحصیلات در این پژوهش به چهار دسته: ۱ سیکل ۲- دیپلم ۳- لیسانس ۴- فوق لیسانس و بالاتر تقسیم‌بندی شده است. طبق جدول میانگین ۴-۱۰ میانگین تحصیلات گروه مورد ۱/۷۰ با انحراف معیار ۰/۷۵۸ و گروه مورد ۱/۲۹ با انحراف

**وضعیت ویتامین D:** میانگین ویتامین D در گروه شاهد ۲۳/۷۳ با انحراف معیار ۱۶/۷۶۴ و در گروه مورد ۲۶/۶۷ با انحراف معیار ۱۳/۴۱۴ بود (جدول ۱). همچنین ۶۴/۱ و ۳۵/۹ درصد افراد با سطح ویتامین D پایین به ترتیب یائسگی زودرس منفی و مثبت داشتند. با این حال، ۶۸/۲ و ۳۱/۸ درصد افراد با سطح نرمال ویتامین D، به ترتیب یائسگی زودرس منفی و مثبت بودند. طبق رابطه مربع ارتباط معناداری بین این دو متغیر وجود نداشت ( $p > 0/05$ ). ۶۴/۱ درصد از افراد با سطح ویتامین D پایین یائسگی زودرس نداشتند و ۳۵/۹ درصد از افراد با سطح پایین ویتامین D دچار یائسگی زودرس بودند. همچنین ۶۸/۲ درصد از افراد با سطوح ویتامین D نرمال یائسگی زودرس نداشتند و ۳۱/۸ درصد افراد با سطوح نرمال ویتامین D دچار یائسگی زودرس بودند (جدول ۲) که ارتباط معناداری بین یائسگی زودرس و سطح ویتامین D طبق آزمون t مشاهده نشد. همچنین بین کمبود ویتامین D و یائسگی زودرس برحسب سن، سطح تحصیلات، سطح درآمد و BMI ارتباط معناداری مشاهده نشد. ارتباط معناداری بین یائسگی زودرس و سطح ویتامین D مشاهده نشد. با توجه به نقش مهم ویتامین D در بدن و اهمیت یائسگی زودرس و ناباروری مطالعه بیشتر در این زمینه توصیه می‌گردد. نارسایی زودرس تخمدان، یکی از دلایل بسیاری است که ممکن است هنگام ارزیابی یک زن از نظر آمنوره یا اولیگومنوره مشاهده شود. شیوع سنی در حدود ۱ نفر از ۲۵۰ نفر در سن ۳۵ سال و ۱ نفر از ۱۰۰ در سن ۴۰ سالگی است.

**وضعیت سن افراد:** میانگین سنی گروه مورد ۳۲/۴۵ سال با انحراف استاندارد ۵/۰۴۸ است. همچنین برای گروه شاهد میانگین سنی ۳۷/۱۹ سال و انحراف استاندارد ۳/۰۹۲ است (جدول ۳). بیشترین سن و کمترین سن در گروه شاهد به ترتیب ۲۳ و ۴۰ سال

به ترتیب با تحصیلات سیکل، دیپلم، لیسانس و فوق لیسانس دارای یائسگی زودرس مثبت بودند (جدول ۸) و ارتباط معنادار گزارش نشد ( $p > 0.05$ ).

آزمون t مراجعه می‌شود (جدول ۹). با توجه به جدول مقادیر آزمون t ملاحظه می‌شود که ارتباط معناداری بین یائسگی زودرس با سطح پایین ویتامین D نیست (همبستگی r پیرسون نیز گرفته شد و ارتباط معناداری مشاهده نشد).

معیار ۰/۵۶۱ است، ۰، ۵۹/۴، ۶۶/۷ و ۱۰۰ درصد افراد به ترتیب با تحصیلات سیکل، دیپلم، لیسانس، فوق لیسانس و بالاتر دارای یائسگی زودرس منفی بودند و برعکس به ترتیب ۱۰۰، ۴۰/۶، ۳۳/۳ و ۰ درصد افراد تاثیر سطح پایین ویتامین D در ابتلا به یائسگی زودرس: از آزمون t استفاده شد. میانگین ویتامین D در بین ۴۰ نفر شاهد  $5/20 \pm 27/73$  و در ۲۱ مورد یائسگی زودرس  $5/47 \pm 26/67$  است. با توجه به اینکه اختلاف میانگین ویتامین‌ها کم است، می‌توان گفت ارتباط معناداری وجود ندارد. برای اطمینان به

جدول ۱- میانگین ویتامین D در مورد و شاهد

Table 1. Average vitamin D in case and control

Premature menopause		Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Control group	Vitamin D	5	90	27.73	16.764
Menopausal group	Vitamin D	8	57	26.67	13.414

جدول ۲- ارتباط ویتامین D با یائسگی زودرس

Table 2. Vitamin D relationship with premature menopause

		Vitamin D category			
			shortage	normal	total
Premature menopause	Control group	Number	25	15	40
		Percent	64.1%	68.2%	65.6%
	Menopausal group	Number	14	7	21
		Percent	35.9%	31.8%	34.4%
total		Number	39	22	61
		Percent	100.0%	100.0%	100.0%

جدول ۳- میانگین سن افراد

Table 3. Average age of people

Premature menopause		Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Control group	age	23	40	32.45	5.048
Menopausal group	age	31	40	37.19	3.092

جدول ۴- پراکنندگی گروه سنی برحسب یائسگی زودرس

Table 4. Age group distribution according to premature menopause

Premature menopause	Age category	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Control group	23-30	17	42.5	42.5	42.5
	31-40	23	57.5	57.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	
Menopausal group	31-40	21	100.0	100.0	100.0

جدول ۵- میانگین BMI در گروه مورد و شاهد

Table 5. Average BMI in case and control groups

Premature menopause		Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Control group	BMI	18	35	25.00	4.696
Menopausal group	BMI	18	34	27.90	4.170

جدول ۶- پراکندگی BMI برحسب یائسگی زودرس

Table 6. BMI distribution according to early menopause

Premature menopause		Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Control group	Income level	1	2	1.13	0.335
Menopausal group	Income level	1	2	1.81	0.402

جدول ۷- پراکندگی سطح درآمد برحسب یائسگی زودرس

Table 7. Distribution of income level according to early menopause

Premature menopause	Income level	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Control group	Medium	35	87.5	87.5	87.5
	Good	5	12.5	12.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	
Menopausal group	Medium	4	19.0	19.0	19.0
	Good	17	81.0	81.0	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

جدول ۸- میانگین سطح تحصیلات در گروه مورد و شاهد

Table 8. Average level of education in the case and control groups

Control group	Level of education	1	3	1.70	0.758
Menopausal group	Level of education	0	2	1.29	0.561

جدول ۹- میانگین ویتامین D با ابتلا به یائسگی زودرس

Table 9. Average vitamin D with early menopause

Premature menopause	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Vitamin D	Control group	40	27.73	16.764
	Menopausal group	21	26.67	13.414

## بحث

که متشکل از ۶۳ شرکت‌کننده شامل ۳۵ زن با نارسایی زودرس تخمدان و ۲۸ زن با چرخه قاعدگی طبیعی مشخص شد که در زنان با نارسایی زودرس تخمدان سطح مس و نسبت مس به روی به طور قابل توجهی بالاتر بوده اما در مقایسه با گروه سالم سطح سرمی ویتامین D و روی به طور قابل توجهی پایین‌تر بوده است (۴). سطح هورمون تحریک‌کننده فولیکول سرم با سطح روی و ویتامین D رابطه معکوس داشت و با

سطوح کمتر از حد ویتامین D، یکی از مشکلات اخیر سلامت جهانی است. نقش ویتامین D در باروری اخیراً در برخی از مطالعات مورد توجه قرار گرفته است. از طرفی دیگر برخی از مطالعات پیش‌بینی کرده‌اند که سطح پایین ویتامین D می‌تواند موجب سندروم نارسایی زودرس تخمدان گردد. هنوز شواهد کافی برای اثبات این ارتباط مستقیم بین سطح ویتامین D وجود ندارد. در مطالعه‌ای مقطعی و مورد شاهدهی

ویتامین D در عملکردهای تولیدمثل مانند سندرم تخمدان پلی کیستیک، فیروم رحمی، پارامترهای نامناسب اسپرم و در شکست درمان IVF نقش دارد، بنابراین مکمل ویتامین D در درمان ناباروری زنان و مردان توصیه می‌شود (۲). مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۷ با هدف بررسی ارتباط مکمل ۲۵ هیدروکسی ویتامین D بر باروری زنان ایرانی، برای نخستین بار انجام گرفت و به ارتباط ویتامین D بر سلامت باروری زنان پرداخت (۲). مقالات منتشر شده در ایران فقط به بررسی شیوع کمبود ویتامین D پرداخته‌اند. نتایج حاصل از این پژوهش‌ها نشان دهنده وجود ارتباط معنادار بین کمبود ویتامین D و سلامت باروری زنان است (۲). کمبود و ویتامین D از طریق افزایش سطح سرمی یائسگی زودرس بر سطح آنتی مولرین هورمون تأثیر می‌گذارد و سبب نارسایی زودرس تخمدان و در نتیجه کاهش توان باروری زنان می‌شود. آنها نتیجه گرفتند که با توجه به اهمیت نقش ویتامین D بر سلامت باروری زنان و با در نظر داشتن آثار مخرب کمبود ویتامین D بر قدرت باروری زنانه به ویژه ذخایر تخمدان‌ها، تجویز مکمل ویتامین D برای زنان ضروری است (۸، ۹). در مطالعه صورت گرفته، مصرف ویتامین دی و کلسیم از مواد غذایی و مکمل-ها هر ۴ سال با استفاده از پرسشنامه فرکانس غذا اندازه‌گیری شد. مواردی از یائسگی زودرس از همه شرکت‌کنندگان که در ابتدا در سال ۱۹۹۱ یائسه بودند، مشخص شد بیش از ۱/۱۳ میلیون نفر در سال، ۲۰۴۱ زن گزارش کردند که یائسگی طبیعی قبل از ۴۵ سالگی دارند. برای ارزیابی روابط بین مصرف ویتامین D و کلسیم و یائسگی در اوایل یائسگی از رگرسیون خطرات متناسب کاکس استفاده شد. در حالی که فاکتورهای مخدوش‌کننده احتمالی در نظر گرفته شد، خطر قابل توجه یائسگی زودرس نسبت به زنانی که کمترین میزان مصرف را دارند، ۱۷ درصد کمتر است.

نسبت مس به روی و سطح مس همبستگی مثبت داشت. سطح ویتامین D با سطح هورمون محرک فولیکول نسبت مس به روی و سطح مس رابطه معکوس داشت و با سطح روی همبستگی مثبت داشت (۴). به نظر می‌رسد اکثر زنان مبتلا به نارسایی زودرس تخمدان با کمبود روی و مس و ویتامین D ارتباط دارند (۶) که با مطالعه حاضر همخوانی ندارد. در مطالعه ابرو و روزی و همکاران در ترکیه از ژانویه تا آوریل سال ۲۰۱۴، ۴۸ نفر از زنان، مبتلا به نارسایی زودرس تخمدان و ۸۲ نفر زنان مراجعه کننده به مرکز مراجعه ناباروری پایتخت ترکیه به عنوان گروه کنترل معرفی شدند (۱) که از لحاظ سن شاخص توده بدن، اعتیاد به سیگار و قرار گرفتن در معرض نور خورشید تفاوت معناداری را بین دو گروه مشاهده نکردند. در حقیقت مصرف سیگار و قرار گرفتن در معرض دود ناشی از آن در کاهش سطح ویتامین D در زنان مورد مطالعه بی‌اثر بوده است (۱). در مطالعه‌ای به بررسی ارتباط بین ویتامین D و سطوح هورمون تحریک‌کننده فولیکولی (FSH) پرداختند که ارتباط معناداری بین این پارامترها با سطح ویتامین D مشاهده نشد (۱۰). با اینکه اعلام گردیده که سطح ویتامین D در فیزیولوژی تخمدان ایفای نقش می‌کند، به نظر نمی‌رسد که نقشی در سبب‌شناسی نارسایی زودرس تخمدان داشته باشد، لذا به منظور توضیح دقیق مکانیسم نارسایی زودرس تخمدان (POF) می‌بایستی تحقیقات گسترده‌ای در سراسر کشور به انجام رسد (۱، ۶). در مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۷ با هدف تعیین نقش ویتامین D بر برخی عملکردهای تولیدمثلی انسان، مانند سندرم تخمدان پلی کیستیک، آندومتریوز، میوم، نارسایی زودرس تخمدان‌ها، ناباروری مردان و IVF انجام شده بود، آنها بیان داشتند که کمبود ویتامین D که به عنوان سطح سرمی کمتر از ۲۰ نانوگرم در میلی‌لیتر در نظر گرفته می‌شود، در سنن باروری، شایع است و کمبود



Topcu A., Demirci, F., Taner C.E. 2013. Is there a link between premature ovarian failure and serum concentrations of vitamin D, zinc, and copper? *Menopause*, 20(1):94-99.

5. Maghalian M., Hasanzadeh R., Mirghafourvand M. 2022. The effect of oral vitamin E and omega-3 alone and in combination on menopausal hot flashes: A systematic review and meta-analysis. *Post Reproductive Health*, 28(2):93-106.

6. Moradzadeh K., Larijani B., Keshtkar A., Hossein Nezhad A., Rajabian R., Nabipoor I. 2006. Normal values of Vitamin D and prevalence of Vitamin D deficiency among Iranian population. *Kurdistan University of Medical Sciences*, 10(4):22-42

7. Mulhall S., Andel R., Anstey K.J. 2018. Variation in symptoms of depression and anxiety in midlife women by menopausal status. *Maturitas*, 108:7-12.

8. Prudue-Smithe A.C., Whitcomb B.W., Szegda K.L., Boutot M.E., Manson J. E., Hankinson S. E., Rosner B.A., Troy L.M., Michels K.B., Bertone-Johnson E.R. 2017. Vitamin D and calcium intake and risk of early menopause. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 105(6):1493-1501.

9. Recker R.R., Lappe J.M., Davies M., Kimmel D. 2018. Perimenopausal bone histomorphometry before and after menopause. *Bone*, 108:55-61.

10. Searles S., Makarewicz J.A., Dumas J.A. 2018. The role of estradiol in schizophrenia diagnosis and symptoms in postmenopausal women. *Schizophrenia research*, 196:35-38.

11. Siyam T., Sultani H., Ross S., Chatterley T., Yuksel N. 2017. Evaluating the content and development of decision aid tools for the management of menopause: A scoping review. *Maturitas*, 106:80-86.

12. Sun N., Xing J., Li L., Han, X.Y., Man J., Wang H.Y., Lv D.M. 2018. Impact of menopause on quality of life in community-based women in china: 1 year follow-up.

ارتباطات برای ویتامین D و کلسیم از منابع لبنی قوی- تر از منابع غذایی غیرلبنی بود. در حالی که مصرف زیاد مکمل با خطر کمتری همراه نبود (۷، ۱۳). یافته‌ها نشان می‌دهد که مصرف زیاد ویتامین D و کلسیم در رژیم غذایی ممکن است با خطر کمتری همراه باشد. مطالعات بیشتری در مورد ارزیابی غلظت‌های ۲۵ هیدروکسی ویتامین D، سایر مواد تشکیل‌دهنده لبنیات و ارتباط آنها یائسگی زودرس، ضروری است.

### نتیجه‌گیری

بنا بر نتایج بین کمبود ویتامین D و یائسگی زودرس ارتباط معناداری مشاهده نشد. بین کمبود ویتامین D و یائسگی زودرس بر حسب سن ارتباط معناداری مشاهده نشد. بین کمبود ویتامین D و یائسگی زودرس بر حسب سطح تحصیلات ارتباط معناداری مشاهده نشد. بین کمبود ویتامین D و یائسگی زودرس بر حسب درآمد ارتباط معناداری مشاهده نشد. بین کمبود ویتامین D و یائسگی زودرس بر حسب BMI ارتباط معناداری مشاهده نشد.

### منابع

1. Ersoy E., Ersoy A.O., Yildirim G., Buyukkagnici U., Tokmak A., Yilmaz N. 2016. Vitamin D Levels in Patients with Premature Ovarian Failure. *Ginekol Pol*, 87(1):32-36.

2. Irani M., Mirzaei K., Maleki N., Entezari E. 2017. The role of vitamin D in male and female reproductive health: a review study. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*, 20(3):98-109.

3. Jukic A.M.Z., Steiner A.Z., Baird D.D. 2015. Association between serum 25-hydroxyvitamin D and ovarian reserve in premenopausal women. *Menopause*, 22(3):312-316.

4. Kebapcilar A.G., Kulaksizoglu M., Kebapcilar L., Gonen M. S., Ünlü A.,

(premature ovarian failure). Dostupno na:  
<https://www.uptodate.com/contents/management-of-spontaneousprimary-ovarian-insufficiency-premature-ovarianfailure>, 2-150.

*Archives of Psychiatric Nursing*, 32(2):224-228.

13. Welt C.K. 2020. Management of spontaneous primary ovarian insufficiency