

Research Article**Examination of Vitamin D Levels in Genital Wart in Women of Shahrood****Niloofar Fathipour¹, Elaheh Jalali^{2*}**

1- Department of Medicine, Sh.C., Islamic Azad University, Shahrood, Iran

2- Department of Chemistry, Da.C., Islamic Azad University, Damghan Iran

*Corresponding author: ala.jalali@gmail.com

Received: 30 May 2025

Accepted: 11 August 2025

DOI: 10.60833/ascij.2026.1208269

Abstract

Since vitamin D deficiency has been stated as a cause of various cancers in different studies and its role in the immune system to fight human papillomavirus in the body has been discussed in particular, we decided to conduct a study entitled "Investigating Vitamin D Levels in Genital Wart Infection." HPV 6 and 11 are the cause of 80% of genital warts, and women infected with human papillomavirus have visible warts. Types 16, 18, 31, 33, 35, and 45 are associated with high-grade cervical dysplasia and cervical cancer. This cross-sectional study was conducted on patients who had referred to the gynecological and obstetric clinics of Shahrood as outpatients due to genital wart infection. The target population included 50 patients with genital wart infection and the data collection tools were observation, interview, questionnaire, and test. After extracting all the data, the results were statistically analyzed using SPSS 23 software. Serum vitamin D levels were measured in all patients. 84% of patients with genital warts had vitamin D deficiency, which is a high figure. Also, in those who used hormonal contraceptives, this figure was 80%, in those who had sexually transmitted infections, 93.3%, and in those who used tobacco, 88.9%. We observed a high percentage of vitamin D deficiency in people with genital warts. (84%) It seems that vitamin D deficiency can be effective in the possible development of genital warts. As a result, vitamin D supplements are recommended to correct vitamin D deficiency in young and sexually active women.

Keywords: Vitamin D deficiency, Genital warts, Cervical cancer, Contraceptive pill, HPV.



بررسی سطح ویتامین دی در مبتلایان به زگیل تناسلی در زنان شهر شاهرود

نیلوفر فتحی‌پور^۱، الهه جلالی^{۲*}

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

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

*مسئول مکاتبات: ala.jalali@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۰۹

DOI: 10.60833/ascij.2026.1208269

چکیده

از آنجا که کمبود ویتامین D در پژوهش‌های متفاوت علت سرطان‌های مختلف بیان شده است و همچنین نقش آن به طور خاص در سیستم ایمنی جهت مبارزه با ویروس پاپیلومای انسانی در بدن بحث شده است بر آن شدیم تا مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی سطح ویتامین D در عفونت زگیل تناسلی انجام دهیم. ویروس HPV ۶، ۱۱ عامل ۸۰ درصد از زگیل‌های تناسلی هستند و زنان مبتلا به ویروس پاپیلومای انسانی دارای زگیل‌های قابل مشاهده می‌شوند تایپ‌های ۱۶، ۱۸، ۳۱، ۳۳، ۳۵ و ۴۵ با دیسپلازی سرویکال گرید بالا و سرطان دهانه رحم همراهند. این مطالعه مقطعی روی بیمارانی که به علت عفونت زگیل تناسلی به کلینیک-های زنان و زایمان شهر شاهرود به صورت سریایی مراجعه کرده بودند انجام شد. جامعه هدف شامل ۵۰ بیمار با عفونت زگیل تناسلی و ابزار جمع‌آوری اطلاعات مشاهده، مصاحبه، پرسشنامه و آزمایش بود. پس از استخراج تمامی داده‌ها نتایج مورد تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS 23 قرار گرفت. در تمامی بیماران سطح سرمی ویتامین D سنجیده شد. ۸۴ درصد از بیماران مبتلا به عفونت زگیل تناسلی دچار کمبود ویتامین D بوده‌اند که رقم بالایی است همچنین در کسانی که مصرف قرص-های هورمونی جلوگیری از بارداری داشته‌اند این رقم ۸۰ درصد در کسانی که عفونت منتقله از راه جنسی داشته‌اند، ۹۳/۳ درصد و در کسانی که مصرف دخانیات داشته‌اند، ۸۸/۹ درصد بوده است. در افراد با عفونت زگیل تناسلی شاهد درصد بالایی کمبود ویتامین دی بودیم. (۸۴ درصد) به نظر می‌رسد که کمبود ویتامین دی می‌تواند در ابتلای احتمالی به عفونت زگیل تناسلی تاثیرگذار باشد. در نتیجه توصیه به مصرف مکمل‌های ویتامین دی جهت اصلاح کمبود ویتامین دی در زنان جوان و فعال از نظر جنسی می‌شود.

کلمات کلیدی: کمبود ویتامین D، زگیل تناسلی، سرطان دهانه رحم، قرص هورمونی، ویروس پاپیلومای انسانی.

مقدمه

ساخت پروتئین‌هایی می‌کند که دو تا از این پروتئین‌ها (E6-E7) باعث جلوگیری از مرگ سلولی می‌شوند بنابراین باعث می‌شوند که سلول‌ها به طور غیر قابل کنترل رشد کنند (۱). بسیاری از این سلول‌های آلوده توسط سیستم ایمنی شناخته شده و طی یک تا دو

ویروس پاپیلومای انسانی عامل اصلی حداقل ۹۰ درصد ابتلا به سرطان دهانه رحم است. ایمنی سلولی نقش اجباری برای ریشه کن کردن عفونت HPV در سلول‌های اسکوآموس سرویکس دارد. هنگامی که HPV وارد سلول‌های اپی‌تلیال می‌شود شروع به

میر در بیماران مبتلا به سرطان پروستات انجام شده است بیان می‌کند که سطح بالای ویتامین D میتواند خطر مرگ در میان بیماران مبتلا به سرطان پروستات را کاهش دهد و ویتامین D عامل مهمی در پیشرفت و پیش‌آگهی سرطان پروستات است. در این بررسی هفت مطالعه کوهورت با ۷۸۰۸ شرکت کننده بررسی شد (۷). همچنین در مطالعه‌ای دیگر در سال ۲۰۲۱ بیان می‌کند که وضعیت پایین ویتامین D قبل از تشخیص در زمستان با افزایش خطر ابتلا به بدخیم‌های داخلی در گیرنده‌های پیوند کلیه همراه است (۸). در سال ۲۰۲۴ مطالعه‌ای دیگر با عنوان افزایش ویتامین D در رژیم غذایی کولیت و سرطان کولون را مهار می‌کند بیان شد. در این مطالعه موش‌ها با رژیم خالص و رژیم غنی از ویتامین D تغذیه شدند یک هفته بعد با H.bilis تلقیح شدند که لازم به ذکر است H.bilis عامل سرطان در این نوع موش‌ها است یک هفته پس از عفونت ۱۱ درصد از موش‌های دارای رژیم غنی شده با ویتامین D دارای سرطان بودند در حالی که ۴۱ درصد از موش‌های تغذیه شده با رژیم خالص بدون ویتامین D به سرطان مبتلا شده بودند. در نتیجه افزایش ویتامین D در رژیم غذایی در پیشگیری از سرطان روده بزرگ مرتبط با التهاب از طریق سرکوب واکنش‌های التهابی در هنگام شروع نئوپلازی یا سرطان مراحل اولیه مفید است (۹). در مطالعه‌ای دیگر که در سال ۲۰۲۰ انجام شده است تحت عنوان بهبود درمان ویروسی آنکولیتیک در سرطان پانکراس بیان شده است که ویروسهای آنکولیتیک به عنوان یک کلاس جدید از درمان‌های ضد سرطان ظاهر شده اند. این ویروس‌ها اثرات لیتیک مستقیم بر روی سلول‌های تومور دارند (۱۰). تحقیقات نشان داده است که ویتامین D عامل مؤثر در تعدیل استرومای سرطان پانکراس برای تسهیل تحویل ژنوم سیتوتوکسی و ایمونوزنیک در پاسخ به درمان

سال حذف می‌شوند (۸۰ درصد) اما گاهی اوقات این سلول‌های آلوده نابود نمی‌شوند و یک عفونت ماندگار ایجاد می‌شود. همان‌طور که این سلول‌های باقی مانده آلوده رشد می‌کنند جهش‌هایی در ژن‌های سلولی ایجاد می‌کنند که باعث رشد بیشتر سلول‌هایی غیر طبیعی می‌شود که منجر به ایجاد یک منطقه از سلول‌های پیش سرطانی و در نهایت سرطانی می‌شود (۲). تنها در یک درصد افراد با hpv زگیل مشاهده می‌شود. ۱۱، Hpv6 علت حدود ۸۰ درصد زگیل‌های تناسلی هستند. زنان مبتلا به hpv دچار زگیل‌های قابل مشاهده می‌شوند تایپ‌های ۱۶ و ۱۸ و ۳۱ و ۳۳ و ۳۵ و ۴۵ با دیسپلازی سرویکال گرید بالا و سرطان دهانه رحم همراه اند غربالگری با پاپ اسمیر و تعیین نوع hpv با hpv DNA صورت می‌گیرد و در صورت پرخطر بودن بیمار جهت کولپوسکوپی و بیوپسی سرویکس ارجاع داده می‌شود (۳). برای درمان این بیماران از پودوفیلوکس و ایمی‌کیمود و کرایوتراپی و پودوفیلین و اینترفرون داخل ضایعه و جراحی با لیزر استفاده می‌شود. امروزه واکسن چهار ظرفیتی hpv که فاقد ویروس زنده است در دسترس بوده و دارای تأثیر ۹۴٪ در جلوگیری از نیوپلازی داخل اپیتلیالی سرویکس و ادنوکارسینوم درجا می‌باشد. این واکسن جهت ایمونیزاسیون دختران و زنان ۹ تا ۲۶ ساله در ماه‌های صفر و دو و شش توصیه می‌شود (۴). کلسیتریول (OH(2D31,25 فعال‌ترین شکل ویتامین D یک هورمون Pleotropic با طیف گسترده‌ای از فعالیت‌های بیولوژیکی است (۵). با توجه به توانایی آن برای تنظیم متابولیسم کلسیم و فسفات نقش مهمی در سلامت استخوان دارد. علاوه بر این (OH(2D31,25 به گیرنده D (VDR متصل می‌شود و بنابراین بیان ژن‌هایی را که کنترل رشد تمایز و بقای سلول‌های سرطانی را بر عهده دارند، تنظیم می‌کند (۶). مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۸ بر روی میزان ویتامین D و مرگ و

است. این مطالعه ترکیبی از ویتامین D و ویتروهای آنکولیتیک را مورد بررسی قرار می‌دهد و بیان می‌کند که استفاده از توانایی ویتامین D در مدولاسیون استرومای تومور پانکراس می‌تواند یک مکانیسم بالقوه برای افزایش کارایی و پروتئینی آنکولیتیک در سرطان پانکراس باشد (۱۱). همچنین در طول دهه گذشته، نقش ویتامین D در حمایت از سیستم ایمنی بدن توجه چشمگیری داشته است (۱۲). درحالی‌که سطح پایین ویتامین D با افزایش خطر و شدت بیماری ارتباط دارد به عنوان مثال، عفونت‌های دستگاه تنفسی فوقانی و تحتانی مانند آنفلوآنزا و عفونت ویروس سینسیال تنفسی به طور معکوس با سطح سرمی ۲۵ (OH)D و اوج در طول زمستان که کمبود ویتامین شایع‌تر است در ارتباط است. همچنین سطح بالای سرم ۲۵ (OH)D با کاهش ۲ برابری در عفونتهای حاد دستگاه تنفسی و همچنین کاهش مدت زمان عفونت همراه بود (۱۳). علاوه بر این، سطح سرمی ۲۵ (OH)D به طور معکوس با خطر ابتلا به سل فعال همراه بود و همچنین با بهبودی سریعتر از سل ارتباط مثبت دارد (۱۴). خسروی و همکاران یک مطالعه به منظور تعیین شیوع کمبود ویتامین D و بررسی روند آن در سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۳ در مطالعه طولی بالغین ۳۵ ساله و بالاتر انجام داده‌اند سطح سرمی ویتامین D در یک نمونه از جمعیت ۳۷۰ نفری که برای استخدام در زمان ۲۰۰۱ ظاهراً سالم بوده‌اند بررسی شده است. میانگین ویتامین D در طول زمان در بررسی جداگانه در زمان‌های متفاوت (۵۲.۱۲، ۵۴.۲۷، ۶۲.۲۸ افزایش یافت و شیوع کمبود ویتامین D به ترتیب ۳۰.۵، ۲۷ و ۲۶.۶ درصد بود. با این حال شیوع کمبود ویتامین D در این دوره زمانی تغییر نکرده است. این مطالعه نشان دهنده بهبودی در میزان ویتامین D سرم بود در حالی که شیوع کمبود ویتامین D همچنان بالا بود (۱۵). در مطالعه ی مرادزاده و همکاران پنج شهر با

طول و عرض جغرافیایی متفاوت انتخاب و نمونه گیری به روش خوشه ای تصادفی انجام شد. نمونه های خون مربوطه ساترینفوژ و سرم های جمع آوری شده و جهت ارزیابی سطوح ۲۵ (OH) ویتامین D به آزمایشگاه مرکز تحقیقات غدد دانشگاه علوم پزشکی تهران ارسال شد. افراد سالم بدون بیماری خاص در مطالعه وارد شدند. شیوع کمبود ویتامین در جمعیت مورد بررسی برآورد گردید. شیوع کمبود خفیف این ویتامین در زنان ۲۷/۷٪ و در مردان ۳۷/۲۵ درصد مشاهده شد. کمبود متوسط یا شدید ویتامین D در زنان ۴۸/۸۵ درصد و در مردان ۳۴/۷۵ درصد بود (۱۶). بنابراین سطح کافی ویتامین D باعث تقویت محافظت در برابر چندین بیماری عفونی و همچنین برخی سرطان ها می‌شود. با توجه به نبود مطالعه‌ای جامعه نگر در ایران در خصوص بررسی ابتلا به زگیل تناسلی با کمبود ویتامین دی بر آن شدیم تا به بررسی آن بر حسب مصرف دخانیات، سابقه ابتلا به عفونت های منتقل از راه جنسی، مصرف قرص‌های هورمونی جلوگیری از بارداری و بیماری‌های نقص ایمنی در مطالعه حاضر بپردازیم.

مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه مقطعی در ارتباط با بررسی سطح ویتامین دی در عفونت زگیل تناسلی است که بر روی بیماران مراجعه کننده به کلینیکهای متخصصین زنان شاهرود در سال ۱۳۹۸ انجام شده است. جامعه هدف شامل ۵۰ بیمار با عفونت زگیل تناسلی هست. ابزار جمع‌آوری اطلاعات در پژوهش مشاهده مصاحبه پرسشنامه آزمایش هست در تمامی بیماران سطح سرمی ویتامین دی سنجیده شد. سطح سرمی ویتامین D3 به روش وایداکس اندازه‌گیری می‌شود که یکی از روش‌های ایمونواسی برای اندازه‌گیری ویتامین D در نمونه‌های خون است. این

شد. متغیرهای کمی به صورت میانگین و انحراف استاندارد ($\text{mean} + \text{SD}$) و متغیرهای کیفی طبقه‌ای به صورت درصد بیان گردید مقایسه بین متغیرهای کمی توسط آزمون t و یا در صورت داشتن توزیع غیرنرمال توسط آزمون Mann-Whitney انجام گرفت مقایسه بین متغیرهای کیفی نیز با استفاده از آزمون chi-square یا آزمون دقیق فیشر انجام گرفت. همبستگی میان متغیرهای کمی بررسی شد. برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها از نرم‌افزار SPSS ویرایش ۲۳ استفاده شد. سطح معنی‌دار آماری ۰/۰۵ $p <$ در نظر گرفته شد.

نتایج

وضعیت ویتامین D: بین بیمارانی که زگیل تناسلی داشتند، ۸۴ درصد دچار کمبود ویتامین دی بودند و ۱۶ درصد در سطح نرمال ویتامین دی قرار داشتند هیچ بیماری دارای سطح ویتامین دی بالاتر از حد نرمال نبوده است (جدول ۱، نمودار ۱).

وضعیت قرص هورمونی جلوگیری از بارداری (OCP): مصرف قرص هورمونی جلوگیری از بارداری (OCP) به دودسته ۱ منفی ۲ مثبت تقسیم شدند. بین بیمارانی که OCP منفی داشتند ۸۴/۴ و ۱۵/۶ درصد به ترتیب سطح کمبود و نرمال ویتامین D داشتند و برعکس بین OCP مثبت‌ها ۸۰ و ۲۰ درصد به ترتیب از سطح بین OCP مثبت‌ها ۸۰ و ۲۰ درصد به ترتیب از سطح کمبود و نرمال ویتامین D برخوردار بودند هیچ بیماری دارای سطح ویتامین دی بالاتر از حد نرمال نبوده است (جدول ۲، نمودار ۲).

وضعیت بیماری منتقله از راه جنسی (STD): وضعیت بیماری‌های منتقله از راه جنسی به دو دسته منفی و مثبت تقسیم شد. در بیمارانی که STD منفی داشتند به ترتیب ۸۰ و ۲۰ درصد سطح کمبود و سطح نرمال ویتامین D مشاهده شد و در STD مثبت‌ها به

روش بر اساس تکنیک الکتروکمی‌لومینسانس توسعه یافته است. مکانیسم این روش استفاده از آنتی‌بادی‌های اختصاصی برای تشخیص ویتامین D است. ویداکس قادر است مقادیر بسیار کم ویتامین D را با دقت بالا تشخیص دهد. این روش برای غربالگری کمبود ویتامین D و پایش درمان مناسب است. نتایج معمولاً در مدت کوتاهی آماده می‌شود و به دلیل اتوماسیون خطاهای انسانی کاهش می‌یابد. نمونه‌ها از آزمایشگاه رازی با هماهنگی انجام شده جمع‌آوری شد و هزینه توسط محقق پرداخت شد. تشخیص ضایعات wart توسط متخصصین زنان با تجربه انجام گرفت همچنین پرسشنامه‌ای برای ریسک فاکتورهای احتمالی عفونت HPV و تشخیص انواع عفونت‌های منتقله از راه جنسی و تشخیص بیماری‌های نقص ایمنی طراحی گردیده بود که روایی و پایایی آن قبلاً به تأیید رسیده است که ضمیمه شده است. انواع عفونت‌های منتقله از راه حتی شامل التهاب واژن التهاب دهانه‌ی رحم سیفیلیس هرپس تناسلی، شانکروید ایدز سوزاک و بیماری‌های نقص ایمنی شامل پیوند اعضا اسپلنکتومی قبل از دو سالگی رادیوتراپی و شیمی‌درمانی سوتغذیه، نقص ایمنی ژنتیکی، مصرف کورتون و بیماری‌های خودایمنی (دیابت لوپوس ارتريت روماتوئید، MS) و ایدز است. در این مطالعه اطلاعات به صورت میدانی و آزمایشگاهی گردآوری شد. نمونه‌گیری به روش غیر تصادفی ساده مبتنی بر هدف در نظر گرفته شد. معیارهای ورود شامل رضایت آگاهانه فرد برای همکاری در مطالعه، خانم‌های فعال از نظر جنسی و عدم مصرف ویتامین دی در حداقل شش ماه گذشته بود. معیارهای خروج شامل بیماران *virgine* بیمارانی که رضایت ندادند و بیمارانی که نتوانستیم از آنها نمونه سرم بگیریم بودند. اطلاعات شخصی افراد محرمانه ماند و فرم رضایت نامه آگاهانه در نظر گرفته

ترتیب ۸۸/۹ و ۱۱/۱ درصد از سطح کمبود و نرمال ویتامین D برخوردار بودند. هیچ بیماری دارای سطح ویتامین D بالاتر از حد نرمال نبوده است (جدول ۴، نمودار ۴).

سطح ویتامین D بر حسب بیماری‌های نقص ایمنی:
تمامی بیماران سالم بوده‌اند و هیچکدام از بیماری‌های ذکر شده در پرسشنامه را نداشتند. بیماری‌های نقص ایمنی شامل پیوند اعضا اسپلنکتومی قبل از دو سالگی رادیوتراپی و شیمی‌درمانی سوتغذیه، نقص ایمنی ژنتیکی، مصرف کورتون و بیماری‌های خود ایمنی، دیابت، لوپوس آرتریت روماتوئید، MS و ایدز است.

ترتیب ۹۳/۳ و ۶/۷ درصد سطح کمبود و سطح نرمال ویتامین D مشاهده شد. هیچ بیماری دارای سطح ویتامین D بالاتر از حد نرمال نبود عفونت‌های منتقله از راه مقاربت جنسی شامل التهاب واژن، التهاب دهانه‌ی رحم، سیفیلیس، هرپس تناسلی شانکروئید، ایدز و سوزاک است (جدول ۳، نمودار ۳).

وضعیت مصرف دخانیات: مصرف دخانیات به دودسته منفی و مثبت تقسیم شد. در بیمارانی که مصرف دخانیات نداشتند. ۸۲/۹ و ۱۷/۱ درصد به ترتیب سطح کمبود و نرمال ویتامین D داشتند همچنین در بیمارانی که مصرف دخانیات داشتند به

جدول ۱- فراوانی ویتامین دی بر حسب زگیل تناسلی

Table 1- Distribution of vitamin D according to genital warts

Progressive percentage	percent	Abundance	Wart +
Deficiency	42	84	84
Normal	8	16	100
Total sum	50	100	

جدول ۲- فراوانی مصرف قرص هورمونی جلوگیری از بارداری بر حسب زگیل تناسلی

Table 2- Distribution of use of hormonal birth control pills (OCP) according to genital warts

OCP	Abundance	Percent	Progressive percentage
Deficiency	38	84.4	84.4
Normal/Negative level	7	15.6	100.0
Total	45	100.0	
Deficiency	4	80.0	80.0
Normal/Positive Level	1	20.0	100.0
Total	5	100.0	

جدول ۳- فراوانی بیماری‌های منتقله جنسی بر حسب زگیل تناسلی

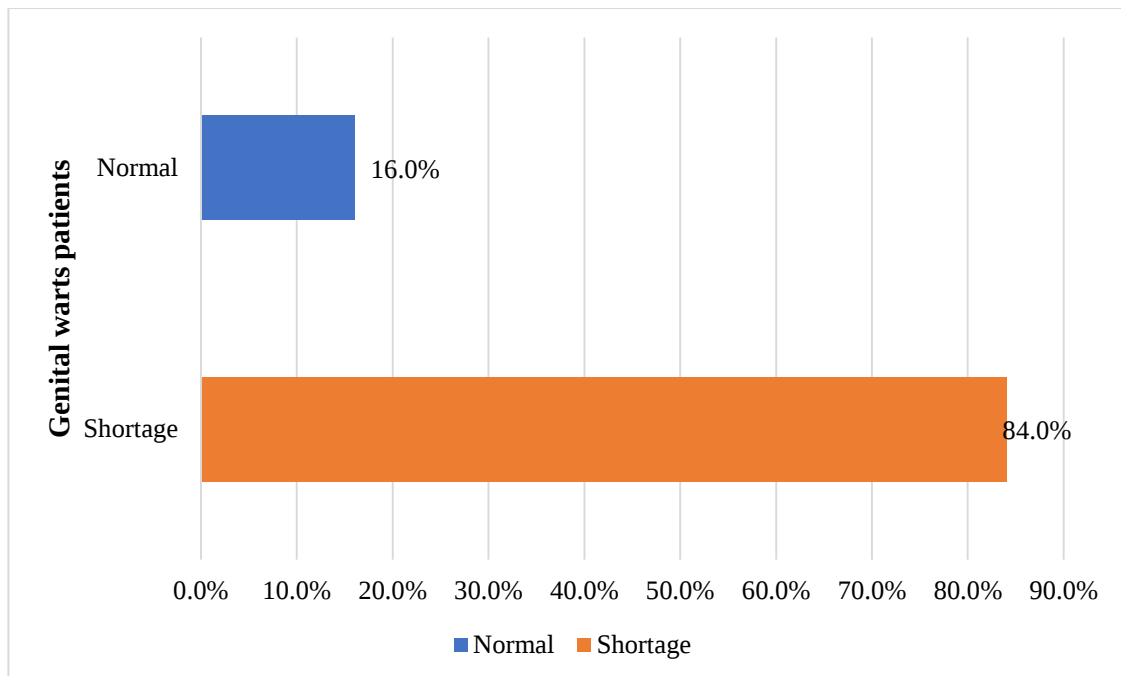
Table 3- Distribution of sexually transmitted diseases (STD) according to genital warts

STD	Abundance	Percent	Progressive percentage
Deficiency	27	80.0	80.0
Normal/Negative level	7	20.0	100.0
Total	35	100.0	
Deficiency	14	93.3	93.3
Normal/Positive Level	1	6.7	100.0
Total	15	100.0	

جدول ۴- فراوانی مصرف دخانیات بر حسب زگیل تناسلی

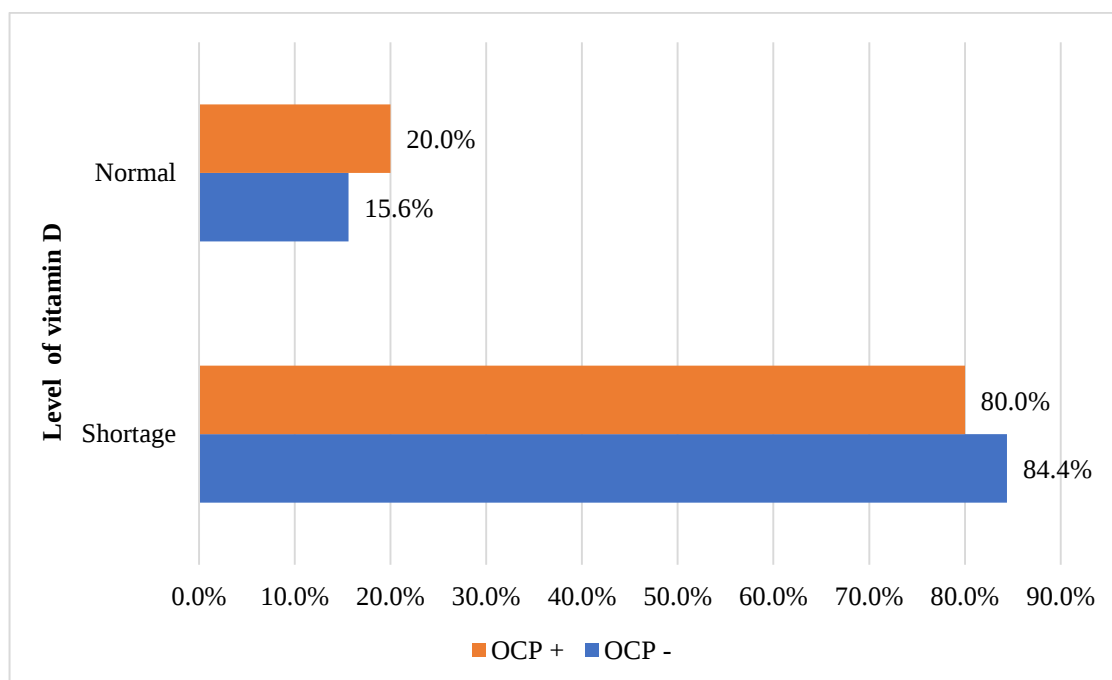
Table 4- Distribution of smoking according to genital warts

Smoke	Abundance	Percent	Progressive percentage
Deficiency	34	82.9	82.9
Normal/Negativelevel	7	17.1	100.0
Total	41	100.0	
Deficiency	8	88.9	88.9
Normal/Positive Level	1	11.1	100.0
Total	9	100.0	



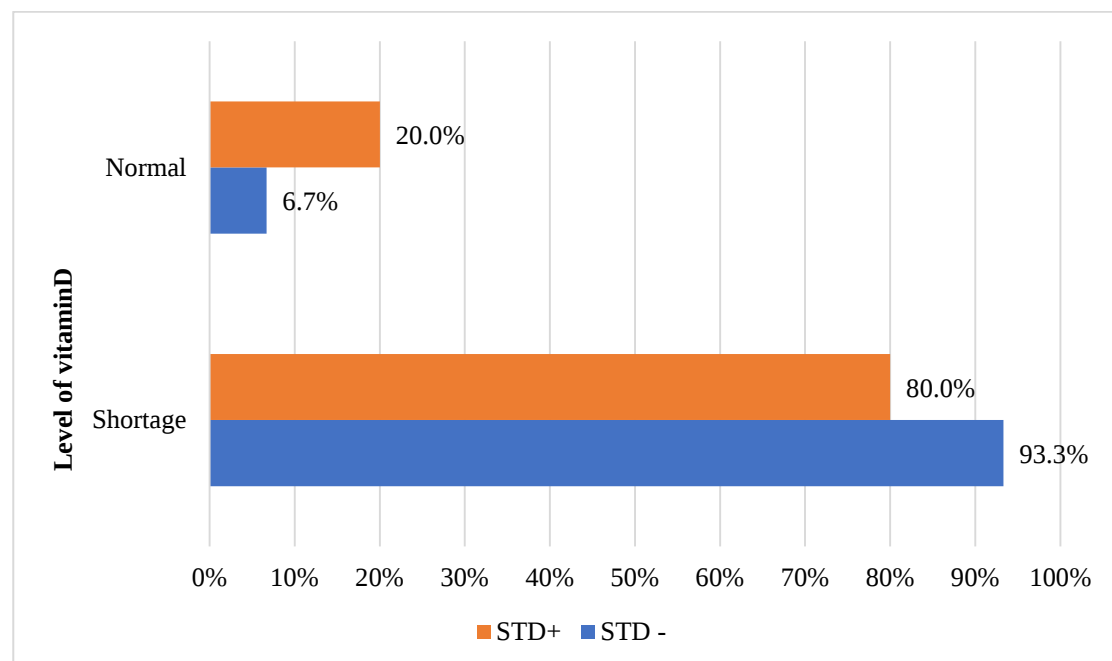
شکل ۱- نمودار درصد فراوانی زگیل تناسلی بر حسب میزان ویتامین D

Fig. 1. is a diagram of the distribution percentage of vitamin D according to genital warts



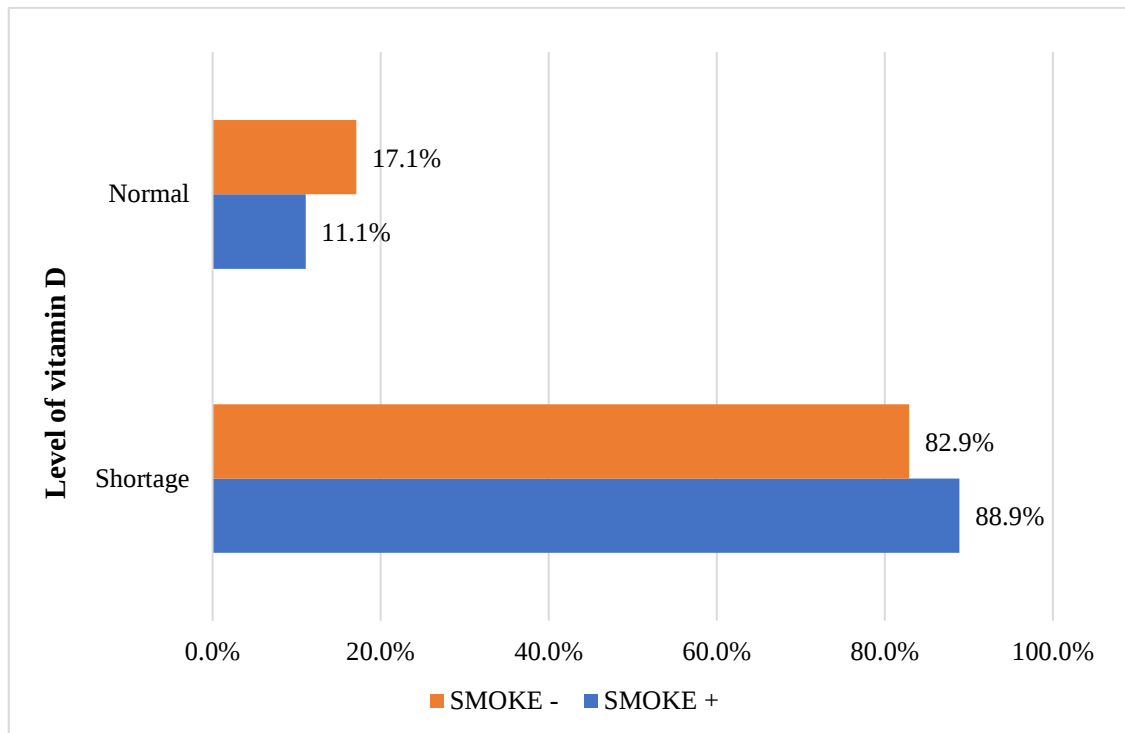
شکل ۲- نمودار درصد فراوانی مصرف قرص هورمونی جلوگیری از بارداری بر حسب زگیل تناسلی

Fig. 2. is the graph of the distribution percentage of hormonal contraceptive pills according to genital warts



شکل ۳- نمودار درصد فراوانی بیماری‌های منتقله جنسی بر حسب زگیل تناسلی

Fig. 3. is the distribution percentage of sexually transmitted diseases according to genital warts.



شکل ۴- نمودار فراوانی مصرف دخانیات برحسب زگیل تناسلی

Fig. 4. distribution chart of smoking according to genital warts

بحث

وجود دارد یا خیر انجام شد نتیجه این مطالعه بیان می‌کند که بین گروه کنترل و گروه کنترل از نظر سطح ویتامین D تفاوت معناداری وجود دارد. ($p < 0.01$) در نتیجه کمبود ویتامین D و متابولیکهای آن می‌تواند دلیل احتمالی برای پایداری DNA HPV و نئوپلازی اینترا اپیتلیال گردن رحم باشد که با توجه به شیوع بالای ویتامین دی در مطالعه ما تقریباً همخوانی دارد (۱۷). مقاله ای در سال ۲۰۲۲ بیان شده است که زگیل‌های ویروسی یک وضعیت نسبتاً شایع است و بسیاری از گزینه های درمان با نرخ موفقیت متغیر است. به تازگی درمان با تزریق داخل ضایعه به دلیل اثر بخشی آن در پاک کردن زگیل‌ها با تحریک ایمنی مصنوعی توسط سلول و ابد است آمده است. در این مقاله تلاش شده است که از ویتامین دی به عنوان یک

ویروس ۶،۱۱ HPV عامل ۸۰ درصد از زگیل‌های تناسلی هستند و زنان مبتلا به ویروس پاپیلومای انسانی دارای زگیل‌های قابل مشاهده می‌شوند. تایپ های ۱۶، ۱۸، ۳۱، ۳۳، ۳۵ و ۴۵ با دیسپلازی سرویکال گرید بالا و سرطان دهانه رحم همراهند. همچنین پژوهشهای متفاوتی به بررسی شیوع کمبود ویتامین دی در زنان پرداخته اند و ارقام مختلفی را برای کشورهای مختلف گزارش داده اند در این زمینه در ایران نیز بررسیهایی انجام داده اند. طبق این پژوهش ها شیوع کمبود ویتامین دی در زنان ایرانی بالا است که اهمیت مطالعه درباره این ریز مغذی را یادآوری می‌کند. مقاله مشابهی که در سال ۲۰۲۳ با هدف تعیین اینکه آیا بین عفونت HPV و نئوپلازی اینترا اپیتلیال گردن رحم و کمبود ویتامین D ارتباطی

برابر بود اما به علت اینکه مطالعه مقطعی بود نمی‌تواند علیت را اثبات کند که با مطالعه ما همخوانی دارد (۲۰).

نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که ۸۴ درصد از بیماران مبتلا به عفونت زگیل تناسلی دچار کمبود ویتامین دی بوده‌اند که رقم بالایی است. همچنین در کسانی که مصرف قرص‌های هورمونی جلوگیری از بارداری داشته‌اند این رقم ۸۰ درصد در کسانی که عفونت منتقله از راه جنسی داشته‌اند ۹۳/۳ درصد و در کسانی که مصرف دخانیات داشته‌اند ۸۸/۹ درصد بوده است. در افراد با عفونت زگیل تناسلی شاهد درصد بالایی کمبود ویتامین دی بودیم. (۸۴ درصد) به نظر می‌رسد که کمبود ویتامین دی می‌تواند در ابتلا به عفونت زگیل تناسلی تأثیر گذار باشد. در نتیجه توصیه به مصرف مکمل‌های ویتامین دی جهت اصلاح کمبود ویتامین دی در زنان جوان و فعال از نظر جنسی می‌شود.

منابع

1. Okunade KS. Human papillomavirus and cervical cancer. J Obstetr Gynaecol. 2020;40(5):602-608.
2. Jensen JE, Becker GL, Jackson JB, Rysavy MB. Human papillomavirus and associated cancers: a review. Viruses. 2024;16(5):680.
3. Cheng L, Wang Y, Du J. Human papillomavirus vaccines: an updated review. Vaccines. 2020;8(3):391.
4. Kore VB, Anjankar A. A comprehensive review of treatment approaches for cutaneous and genital warts. Cureus. 2023;15(10).
5. Khalili SM, Rafiei EH, Havaei M, Alizadeh L, Ghahremani F, Keshavarz Z,

مولکول ایمونوتراپی در کنار اثرات موضعی آن استفاده شود (۱۸). ۶۴ درصد بیمار مبتلا به زگیل‌هایی با اندازه‌های مختلف در این مطالعه قرار گرفتند. حدود ۰/۲ تا ۰/۵ میلی لیتر محلول ویتامین دی به زگیل تزریق شد. حداکثر ۵ زگیل در هر جلسه در فواصل سه هفته‌ای تا زمان قطع و یا حداکثر ۴ درمان تزریق شد. بیماران طی ۶ ماه پس از آخرین تزریق برای تشخیص هرگونه عود مجدد درمان شدند. پاسخ کامل در ۵۴ از ۶۰ (۹۰ درصد) پاسخ نسبی در ۴ از ۶۰ (۶۶/۶ درصد) و بدون پاسخ در ۲ از ۶۰ (۳/۳۳ درصد) دیده شد متوسط تزریقات برای دستیابی به یک قطع کامل ۳/۶۶ بود. قطع کامل زگیل‌های دور در تمام بیماران مشاهده شد. که با توجه به شیوع بالای ویتامین دی در مطالعه ما تقریباً همخوانی دارد (۱۹).

یک مطالعه در سال ۲۰۱۶ نشان داد که برای هر ۱۰ نانوگرم در میلی لیتر کاهش سطح ویتامین D خطر ابتلا به ویروس پاپیلومای انسانی (HPV) افزایش ۱۴ درصدی داشته است. محققان در مجموع ۲۳۵۳ زن را تحت آزمایش‌های موجود در مورد وضعیت عفونت HPV و وضعیت ویتامین D مورد مطالعه قرار دادند. تجزیه و تحلیل متمرکز بر انواعی از تومور که به وسیله HPV ایجاد شده‌اند و چهار نوعی که توسط واکسن جلوگیری می‌شود بود محققان پس از تنظیم نتایج برای سن نژاد قومیت و وضعیت تأهل به این نتیجه رسیدند که احتمال ابتلا به عفونت با HPV با خطر بالا برای بدخیمی به ازای هر ۱۰ نانوگرم در میلی لیتر کاهش ویتامین D، ۱۴ درصد افزایش می‌یابد. احتمال ابتلا به HPV نوع واکسن در سطوح کمتر از ۱۲ نانوگرم در میلی لیتر در مقایسه با افرادی که سطوح ۳۰ نانوگرم در میلی لیتر یا بیشتر دارند تقریباً سه برابر است. شانس عفونت HPV نوع واکسن در سطوح بین ۱۲ تا ۲۹ نانوگرم در میلی لیتر در مقایسه با زنان با سطوح ۳۰ نانوگرم در میلی لیتر یا بیشتر بیش از دو

13. Gaudet M, Plesa M, Mogas A, Jaleldine N, Hamid Q, Al Heialy S. Recent advances in vitamin D implications in chronic respiratory diseases. *Respir Res.* 2022;23(1):252.
14. Seraphin G, Rieger S, Hewison M, Capobianco E, Lisse TS. The impact of vitamin D on cancer: A mini review. *The J Steroid Biochem and Mole Biol.* 2023;231:106308.
15. Khosravi-Boroujeni H, Sarrafzadegan N, Sadeghi M, Roohafza H, Ng SK, Pourmogaddas A, et al. Prevalence and Trends of Vitamin D Deficiency among Iranian Adults: A Longitudinal Study from 2001-2013. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo).* 2017;63(5):284-90.
16. Marzban M, Kalantarhormozi M, Mahmudpour M, Ostovar A, Keshmiri S, Darabi AH, et al. Prevalence of vitamin D deficiency and its associated risk factors among rural population of the northern part of the Persian Gulf. *BMC Endocr Disord.* 2021;21(1):219.
17. Ferrari FA, Magni F, Bosco M, Biancotto G, Zorzato PC, Laganà AS, et al., editors. The role of micronutrients in human papillomavirus infection, cervical dysplasia, and neoplasm. *Healthcare.* 2023: MDPI.
18. Shalaby ME, Hasan MS, Elshorbagy MS, Abo Raya AR, Elsaie ML. Diagnostic and therapeutic implications of vitamin D deficiency in patients with warts: a case- controlled study. *J Cosmet Dermatol.* 2022;21(3):1135-42.
19. AlSabak H, Al- Hattab M, Al-Rammahi M, Al- Dhalimi M. The efficacy of intralesional vitamin D3 injection in the treatment of cutaneous warts: A clinical therapeutic trial study. *Skin Res Technol.* 2023;29(8):e13442.
20. Goodarzi A, Farshidzadeh M, Roohaninasab M, Atefi N, Behrangi E, et al. Relationship between human papillomavirus and serum vitamin D levels: a systematic review. *BMC Infect Dis.* 2024;24(1):80.
6. Gupta A, Villa A, Feldman S, Citow B, Sroussi H. Site and sex-specific differences in the effect of vitamin D on human papillomavirus infections: analyses of NHANES 2009–2014. *Sex Transm Infect.* 2021;97(1):75-76.
7. Song ZY, Yao Q, Zhuo Z, Ma Z, Chen G. Circulating vitamin D level and mortality in prostate cancer patients: a dose-response meta-analysis. *Endocr Connect.* 2018;7(12):R294-r303.
8. Xin Y, Wang H, Wang Y, Xu W, Teng G, Han F, et al. CCL20 mediates the anti-tumor effect of vitamin D3 in p38MAPK/NF-κB signaling in colitis-associated carcinogenesis. *Eur J Cancer Prev.* 2021;30(1):76-83.
9. Hernández-Rangel AE, Hernandez-Fuentes GA, Montes-Galindo DA, Sanchez-Ramirez CA, Cabrera-Licon A, Martinez-Fierro ML, et al. Vitamin D3 (calcitriol) monotherapy decreases tumor growth, increases survival, and correlates with a low neutrophil-to-lymphocyte ratio in a murine HPV-16-related cancer model. *Biomedicines.* 2024;12(6):1357.
10. Kim S-I, Chaurasiya S, Sivanandam V, Kang S, Park AK, Lu J, et al. Priming stroma with a vitamin D analog to optimize viroimmunotherapy for pancreatic cancer. *Mol Ther-Oncolytics.* 2022;24:864-72.
11. Wei D, Wang L, Zuo X, Bresalier RS. Vitamin D: promises on the horizon and challenges ahead for fighting pancreatic cancer. *Cancers.* 2021;13(11):2716.
12. Rizwan M, Cheng K, Gang Y, Hou Y, Wang C. Immunomodulatory Effects of Vitamin D and Zinc on Viral Infection. *Biol Trace Elem Res.* 2025;203(1):1-17.

control study. Iran J Dermatol.
2020;23(2):64-71.

Assessment of serum vitamin D level in
patients with cutaneous warts: a case-