BRIEF REPORT

Serum Selenium Level in Patients with Genital Warts Compared to Healthy Individuals

Tahoora Mousavi[1]
Naser Emadi[2]
Sadaf Barimani[3]
Armaghan Kazeminejad[4]

[1] Assistant Professor, Molecular and Cell Biology Research Center, Hemoglobinopathy Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Associated Professor, Department of Dermatology, Faculty of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[3] Medical student, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[4] Assistant Professor, Department of Dermatology, Bouali Sina Hospital, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received June 14, 2023 ; Accepted December 3, 2023)

Abstract

Background and purpose: Selenium, a rare and essential element, is crucial in various skin diseases. Given its significance, this study aimed to investigate the serum selenium levels in patients with genital warts and compare them with those of healthy individuals.

Materials and methods: This case-control study involved 40 patients with genital warts and 40 healthy individuals. Serum selenium levels were measured using a Calbiotech laboratory kit with two cc of intravenous blood samples. Demographic characteristics and disease-related factors, including disease duration, severity of genital warts, and areas of skin involvement, were recorded. Data were analyzed using SPSS software version 20.

Results: In the case group, the average age was 30.68±9.38 years, and in the control group, it was 34.30±6.90 years (P=0.060). The mean serum selenium level in the case group was lower than in the control group (83.92±35.43 vs. 93.62±26.29 ng/ml, respectively, P=0.168). Notably, there was no statistically significant difference in serum selenium levels with age (P=0.051), gender (P=0.062), number of lesions (P=0.750), disease duration (P=0.938), disease severity (P=0.618), or areas of skin involvement (P=0.349).

Conclusion: Patients with genital warts exhibited lower serum selenium levels than their healthy counterparts, suggesting a potential correlation between weakened immune system strength and increased inflammatory conditions. Future studies are imperative to delve deeper into the immunomodulatory role of trace elements, such as selenium, in human papillomavirus infections and various skin wart types.

Keywords: genital warts, selenium, immune system

J Mazandaran Univ Med Sci 2023; 33 (227): 134-139 (Persian).

Corresponding Author: Armaghan Kazeminejad - Bouali Sina Hospital, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran. (E-mail: armaghanjgh@yahoo.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و سوم شماره ۲۲۷ آذر سال ۱۴۰۲ (۱۳۹-۱۳۴)

اندازه گیری سطح سلنیوم در بیماران مبتلا به زگیل تناسلی در مقایسه با گروه کنترل سالم

طهورا موسوی[۱]
سید ناصر عمادی[۲]
صدف بریمانی[۳]
ارمغان کاظمی نژاد[۴]

چکیده

سابقه و هدف: سلنیوم عنصری کمیاب و ضروری است و با توجه به نقش سلنیوم در بسیاری از بیماری‌های پوستی و هم‌چنین نقش آن در سیستم ایمنی، هدف از این مطالعه بررسی سطح سرمی سلنیوم در بیماران مبتلا به زگیل تناسلی و مقایسه آن با افراد سالم می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مورد شاهدی بر روی ۴۰ بیمار مبتلا به زگیل تناسلی و ۴۰ فرد سالم صورت گرفت. سطح سرمی سلنیوم به وسیله ۲ سی‌سی نمونه خون وریدی توسط کیت آزمایشگاهی calbiotech اندازه‌گیری شد. مشخصات دموگرافیک و فاکتورهای مرتبط با بیماری ثبت شدند و سپس داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ آنالیز شدند.

یافته‌ها: میانگین سنی افراد در گروه مورد ۹/۳۸±۳۰/۶۸ سال و در گروه شاهد ۶/۹۰±۳۴/۳۰ سال بود(P=۰/۰۶۰) میانگین سطح سرمی سلنیوم در گروه مورد پایین‌تر از گروه شاهد بود (به ترتیب ۳۵/۴۳±۸۳/۹۲ در مقابل ۲۶/۲۹±۹۳/۶۲ نانوگرم بر میلی‌لیتر) (P=۰/۱۶۸). به‌طور کلی اختلاف آماری معنی‌داری بین سطح سرمی سلنیوم با سن (P=۰/۰۵۱)، جنس (P=۰/۰۶۲)، تعداد ضایعات (P=۰/۷۵۰) مدت زمان ابتلا به بیماری (P=۰/۹۳۸)، شدت بیماری (P=۰/۶۱۸) و نواحی درگیری پوستی (P=۰/۳۴۹) وجود نداشت.

استنتاج: در بیماران مبتلا به زگیل تناسلی سطح سرمی سلنیوم پایین‌تر از افراد سالم بود، که به نوبه خود می‌تواند نشانگر پایین‌تر بودن قدرت سیستم ایمنی و بیش‌تر بودن زمینه‌های التهابی در بیماران مبتلا به زگیل تناسلی باشد. مطالعات بیش‌تری در مورد نقش ایمونومدولاتوری عناصر کمیابی نظیر سلنیوم در عفونت‌های ویروس پاپیلومای انسانی و انواع زگیل‌های پوستی مورد نیاز است.

واژه های کلیدی: زگیل تناسلی، سلنیوم، سیستم ایمنی

مقدمه

پاپیلوما ویروس‌ها یک گروه بزرگ از DNA ویروس‌ها هستند که عامل ایجاد زگیل‌های پوستی و مخاطی و هم‌چنین سرطان دهانه رحم هستند(۱). این ویروس به‌طورکلی مسبب به وجود آمدن تمامی انواع

مولف مسئول: ارمغان کاظمی نژاد– ساری: دانشگاه علوم پزشکی مازندران، مرکز آموزشی درمانی بوعلی سینا E-mail: armaghanjgh@yahoo.com
۱. استادیار، مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی مولکولی، پژوهشکده هموگلوبینوپاتی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. دانشیار، گروه پوست، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۳. دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۴. استادیار، گروه پوست، بیمارستان بوعلی سینا، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
تاریخ دریافت : ۱۴۰۲/۳/۲۴ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۲/۵/۱۸ تاریخ تصویب : ۱۴۰۲/۹/۱۲

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]

زگیل‌هاست ولی از آن‌جایی‌که تا به امروز بیش از چندین تیپ مختلف از آن شناسایی شده است، هر تیپ، زگیل‌های متفاوتی را در سطوح مختلف بدن ایجاد می‌کنند(۳،۲). بیماران مبتلا به زگیل‌های تناسلی با شیوع سالیانه ۵/۵ میلیون نفر، شایع‌ترین بیماری ویروسی منتقله از راه تماس جنسی در ایالت متحده آمریکا به شمار می‌روند. بطور کلی شیوع ابتلا به زگیل های ناحیه آنوژنیتال یا کوندیلوما آکومیناتوم در جمعیت عمومی حدود ۱ درصد است و این بیماران در خطر ابتلا به عفونت هایی نظیر HIV می‌باشند(۵،۴). سلنیوم به عنوان یک آنتی‌اکسیدان برای عملکرد سلولار ارگان مورد نیاز است و به‌طورکلی برای عملکرد درست سیستم ایمنی مورد نیاز می‌باشد و سطح آن در بدن می‌تواند در استعداد بدن در ابتلا به بیماری‌های عفونی نظیر زگیل‌های پوستی نقش داشته باشد(۸-۶). مطالعات اخیر نشان می‌دهد که خطر ابتلا به بیماری‌های بدخیم دهانه رحم با کاهش فعالیت سیستم آنتی‌اکسیدانی سرم و کاهش سطح سرمی ریزمغذی‌ها مانند سلنیوم و ویتامین E افزایش می‌یابد(۹). با توجه به نقش سلنیوم در بسیاری از بیماری‌ها و تومورهای پوستی و هم‌چنین نقش آن در سیستم ایمنی، هدف از این مطالعه بررسی سطح سرمی سلنیوم در بیماران مبتلا به زگیل تناسلی و مقایسه آن با افراد سالم می‌باشد تا راهنمایی بهتری جهت تصمیم‌گیری برای درمان این بیماران در آینده باشد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مورد شاهدی با کد اخلاق IR.MAZUMS.REC.1398.4850 انجام شد. در این مطالعه از مراجعه‌کنندگان به متخصص پوست به صورت تصادفی ۴۰ نفر که توسط ایشان به‌صورت بالینی تشخیص داده شده بودند، با هدف اندازه‌گیری و مقایسه سطح سرمی سلنیوم در بیماران مبتلا به زگیل تناسلی، انتخاب شدند. هم‌چنین ۴۰ نفر از افراد سالم (HPV منفی) از همراهان بیمار که از لحاظ سنی و جنسی با گروه بیماران همسان بودند، انتخاب شدند. معیارهای ورود در این مطالعه شامل رضایت آگاهانه بیماران، تمام بیماران مبتلا به زگیل تناسلی مراجعه کننده به متخصص پوست و هم‌چنین بیماران با سن ۵۰-۱۵ سال که برای درمان زگیل تناسلی به بیمارستان‌های رازی قائم‌شهر و بوعلی ساری مراجعه کرده بودند، می‌شد. هم‌چنین معیار خروج شامل زنان باردار و شیرده، مصرف داروهای کورتیکواستروئیدی، ابتلا به بیماری مزمن کبدی، کلیوی، روده‌ای یا بیماری‌های مزمن التهابی دیگر، سابقه مصرف داروهای مکمل سلنیوم، ابتلا به اختلالات غددی یا اختلالات تغذیه‌ای شدید که ممکن است بر روی سطح سلنیوم در بدن تاثیر بگذارند، عدم رضایت شرکت در مطالعه و همچنین سابقه‌ای از کاهش وزن شدید یا انجام جراحی ماژور در ۶ ماه گذشته، بود.

در این مطالعه تعداد نمونه بر اساس استناد به مطالعه El-Komy و همکارانش صورت گرفت(۱۰). سطح سرمی سلنیوم به وسیله ۲ سی‌سی نمونه خون وریدی افراد مورد مطالعه توسط کیت آزمایشگاهی شرکت انگلیسی Abbexa و با دستگاه الایزا در جذب ۵۲۰ نانومتر اندازه‌گیری شد. رنج ارزیابی کیت ۰/۰۳-۰/۳ mmol/L بود که برای کنترل کیفی در زمان‌های مختلف از انجام کار در همان روز نمونه‌هایی که غلظت‌های بسیار پایین یا بسیار بالا یا مقدار متوسطی داشتند سه بار خوانده شدند تا ضریب تغییرات و انحراف معیار مشخصی برای ارزیابی و کنترل کیفی وجود داشته باشد. سن، جنس، شدت بیماری نیز در پرسشنامه ثبت شد. شدت بیماری براساس تعداد زگیل (منفرد، کم‌تر از ۵ عدد و بیش‌تر از ۵ عدد) اندازه‌گیری شد. جهت مقایسه متغیرهای کمی بین دو گروه از روش independent t test و برای مقایسه متغیرهای کیفی از روش chi-square و Fisher's exact test استفاده شد. مقدار سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد و همچنین از نرم‌افزار SPSS ویراست ۲۰ جهت آزمون فرضیه‌ها، بهره گرفته شد.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]

یافته‌ها و بحث

در این مطالعه ۴۰ فرد مبتلا به زگیل تناسلی و ۴۰ فرد سالم وارد مطالعه شدند. میانگین سنی افراد مورد مطالعه در گروه مورد ۹/۳۸±۳۰/۶۸ سال و در گروه شاهد ۶/۹۰±۳۴/۳۰ سال بود. در گروه مورد ۵۲/۵ درصد بیماران و در گروه شاهد ۷۵ درصد زن بودند. ۶۰ درصد افراد مبتلا به زگیل تناسلی و ۷۲/۵ درصد گروه شاهد متاهل بودند. اختلاف آماری معنی‌داری بین دو گروه مورد و شاهد از نظر فراوانی جنسیت(P=۰/۰۶۲)، سن(P=۰/۰۶۰) و وضعیت تاهل(P=۰/۳۴۴) وجود نداشت. میانگین سطح سرمی سلنیوم در گروه مورد پایین‌تر از گروه شاهد بود (به ترتیب ۳۵/۴۳±۸۳/۹۲ نانوگرم بر میلی‌لیتر در مقابل ۲۶/۲۹±۹۳/۶۲ نانوگرم بر میلی‌لیتر) که البته اختلاف آماری معنی‌داری با یکدیگر نداشتند(P=۰/۱۶۸). در بیماران مبتلا به زگیل تناسلی، متوسط مدت زمان ابتلا به بیماری ۲/۵۱±۴/۳۰ ماه بود و میانگین تعداد ضایعات زگیل تناسلی ۳/۹۰ ± ۵/۹۵ عدد بود. به‌طور کلی ارتباط آماری معناداری بین سطح سرمی سلنیوم (۳۵/۴۳ ± ۸۳ /۹۲ میکرومول/لیتر) با سن (P=۰/۰۵۱)، تعداد ضایعات (P=۰/۷۵۰) و مدت زمان ابتلا به بیماری (P=۰/۹۳۸) وجود نداشت. در بین مردان، پنیس (شفت/ پایه/گلنس) و اسکروتوم بیش‌ترین فراوانی درگیری پوستی را داشتند (در مجموع ۱۱ مورد از ۱۹ مورد، ۵۷/۸۹ درصد موارد در بین مردان). در بیماران زن مبتلا به زگیل تناسلی، لابیا مینور بیش‌ترین ناحیه درگیری پوستی بود (۱۱ مورد از ۲۱ مورد، ۵۲/۳۸ درصد موارد در بین زنان). ۵۵ درصد بیماران مبتلا به فرم شدید بیماری بودند. جدول شماره ۱ مشخصات دموگرافیک و فاکتورهای مرتبط با بیماری با سطح سرمی سلنیوم در بیماران مبتلا به زگیل تناسلی را نشان می‌دهد. بر اساس این جدول اختلاف آماری معنی‌داری بین سطح سرمی سلنیوم با جنس، وضعیت تاهل، سن، شدت بیماری و هم‌چنین نواحی درگیر در بیماران مبتلا به زگیل تناسلی وجود نداشت (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱: مشخصات دموگرافیک و فاکتورهای مرتبط با بیماری با سطح سرمی سلنیوم در بیماران مبتلا به زگیل تناسلی

متغیر	سطح سرمی سلنیوم	انحراف معیار±میانگین	محدوده اطمینان ۹۵ درصد	سطح معنی داری
جنس	مرد	۹۰/۶۲ ± ۳۸/۳۵	۶۴/۴۸ – ۹۳/۹۰	
	زن	۷۷/۸۵ ± ۳۲/۳۰	۷۳/۳۶ – ۱۰۶/۶۱	۰/۷۱۹
وضعیت تاهل	مجرد	۹۱/۲۶ ± ۳۷/۱۱	۷۴/۶۹ – ۱۱۰/۶۰	
	متاهل	۷۹/۰۲ ± ۳۴/۱۸	۴۲/۸۷ – ۹۳/۶۶	۰/۸۲۳
گروه های سنی	کمتر از ۲۰ سال	۱۰۶/۲۵ ± ۱۹/۴۴	۹۲/۵۰ – ۱۲۰/۰۰	
	۳۰-۲۱ سال	۷۸/۵۸ ± ۳۴/۶۶	۶۴/۳۲ – ۹۴/۵۸	
	۴۰-۳۱ سال	۸۲/۶۰ ± ۳۶/۱۸	۶۳/۷۳ – ۱۰۲/۸۱	۰/۰۵۸
	۵۰-۴۰ سال	۹۹/۸۰ ± ۴۲/۴۴	۶۹/۸۰ – ۱۴۱/۸۲	
شدت بیماری	خفیف	۷۴/۹۳ ± ۲۳/۴۷	۵۰/۰۰ – ۹۶/۶۰	
	متوسط	۷۶/۹۳ ± ۴۲/۲۱	۵۷/۵۲ – ۱۰۱/۱۲	۰/۶۱۸
	شدید	۸۹/۹۱ ± ۳۱/۷۴	۷۷/۰۳ – ۱۰۳/۹۴	
نواحی درگیر	پنیس	۹۹/۶۶ ± ۵۰/۱۳	۵۸/۰۰ – ۱۳۶/۰۰	
	اسکروتوم	۹۳/۵۶ ± ۲۴/۱۹	۷۰/۴۱ – ۱۱۳/۹۸	
	پنیس + ناحیه پوبیس	۶۵/۰۰ ± ۳۶/۵۹	۴۰/۰۰ – ۱۰۷/۰۰	
	پنیس + اسکروتوم	۸۸/۶۶ ± ۵۵/۲۹	۵۰/۰۰ – ۱۵۲/۰۰	
	اسکروتوم + ناحیه پوبیس	۱۱۰/۰۰ ± ۰۰/۰۰	–	۰/۳۴۹
	ناحیه پری آنال	۱۱۱/۶۲ ± ۳۸/۷۶	۷۱/۰۰ – ۱۶۴/۳۰۰	
	لابیا مینور	۶۹/۶۰ ± ۲۴/۶۱	۵۶/۵۳ – ۸۷/۲۳	
	لابیا ماژور	۶۵/۳۳ ± ۱۶/۰۴	۵۰/۰۰ – ۸۲/۰۰	
	کلیتوریس	۸۲/۵۰ ± ۳۹/۰۳	۴۸/۰۰ – ۱۲۸/۰۰	

نتایج مطالعه مورد- شاهدی El-Komy و همکاران در سال ۲۰۱۹، در زمینه اندازه‌گیری غلظت سلنیوم در بیماران مبتلا به زگیل‌های پوستی مزمن و عود کننده نشان داد که غلظت سلنیوم به‌طور معنی‌داری در گروه مبتلا به زگیل پوستی بیش‌تر از افراد گروه کنترل بود(۱۰) که یافته آن‌ها در این زمینه با مطالعه ما همسو نبود و این امر می‌تواند به این دلیل باشد که مطالعه آن‌ها بر روی زگیل پوستی مزمن و عودکننده انجام شده بود و مدت زمان ابتلا به بیماری به مراتب بیش‌تر از مطالعه حاضر بود (حدود ۳۴ ماه). ممکن است سطح سرمی سلنیم دربیمارانی که زگیل راجعه مزمن دارند، به‌دلیل استرس اکسیداتیو کاهش یابد(۱۱). مطالعه‌ای نشان داد که غلظت سطوح سرمی عناصر کمیابی نظیر سلنیوم می‌تواند تحت تاثیر سایر عناصر کمیاب بدن نیز قرار گیرند، به گونه‌ای که جیوه و آرسنیک به ترتیب با و بدون تاثیر گذاشتن بر غلظت سرمی سلنیوم باعث آنتاگونیزه شدن اثرات سلنیوم در بدن می‌شوند(۱۱)؛ بنابراین به طورکامل مشخص نیست که آیا سطح سلنیوم در بیماران این مطالعه تحت تأثیر سایر عناصر کمکی قرار گرفته یا خیر. در مطالعه

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]

مورد- شاهدی انجام شده در شمال ایران در سال ۲۰۲۲ توسط علیزاده و همکاران، سطح سرمی سلنیوم در بیماران مبتلا به زگیل مورد ارزیابی قرار گرفت و سطح سلنیوم در بیماران مبتلا به زگیل کم‌تر از افراد سالم گزارش شد($P<۰/۰۵$) که این یافته بر خلاف مطالعه حاضر بوده است که اختلاف معنی‌داری گزارش نشده است(۱۲). به‌طور کلی در این مطالعه در بیماران مبتلا به زگیل تناسلی سطح سرمی سلنیوم پایین‌تر از افراد سالم بود که به نوبه خود می‌تواند نشانگر پایین‌تر بودن قدرت سیستم ایمنی و بیش‌تر بودن زمینه‌های التهابی در بیماران مبتلا به زگیل تناسلی باشد. به‌طور کلی مطالعات در زمینه ارتباط بین سطح سلینوم با زگیل‌های پوستی و تاثیر درمان با سلنیوم محدود است و نیاز به تحقیقات بیش‌تری در این زمینه می‌باشد. از جمله محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به حجم کم تعداد نمونه و همچنین عدم اندازه‌گیری و مقایسه عناصر کمیابی نظیر سلنیوم، روی، آرسنیک و نیکل و تاثیر هر کدام بر یکدیگر اشاره کرد.

References

1. Haghshenas MR, Moosazadeh M, Taghiloo S, Sattari S, Valadan R, Mousavi T. Association between Human Papillomavirus and Oral Cancer in Iranian Clinical Samples: A Meta-Analysis Review. Iran J Public Health 2022; 51(12): 2688-2696 (Persian).
2. Akhondnezhad M, Haghshenas MR, Ghasemi M, Mousavi T. The prevalence and genotyping of human papillomavirus in patients with oral tumors in health centers and clinics of Mazandaran in Iran. Virusdisease 2018; 29(3): 297-302.
3. Mousavi T, Valadan R, Rafiei A, Abbasi A, Haghshenas MR. A novel recombinant protein vaccine containing the different E7 proteins of the HPV16, 18, 6, 11 E7 linked to the HIV-1 Tat (47-57) improve cytotoxic immune responses. Biotechnol Lett 2021; 43(9): 1933-1944.
4. Koshiol JE, Laurent SA, Pimenta JM. Rate and predictors of new genital warts claims and genital warts-related healthcare utilization among privately insured patients in the United States. Sex Transm Dis 2004; 31(12): 748-752.
5. Kyriakis KP, Hadjivassiliou M, Paparizos VA, Riga P, Katsambas A. Determinants of genital wart case detection rates among STD clinic attendees in Athens, Greece. Int J Dermatol 2005; 44(8): 650-653.
6. Chaturvedi U, Shrivastava R, Upreti R. Viral infections and trace elements: a complex interaction. Current Science 2004; 87(11): 1536-1554.
7. Molin Y, Frisk P, Ilbäck N-G. Viral RNA kinetics is associated with changes in trace elements in target organs of Coxsackie virus B3 infection. Microbes Infect 2009; 11(4): 493-499.
8. Rayman MP. Selenium and human health. Lancet 2012; 379(9822): 1256-1268.
9. Obhielo E, Ezeanochie M, Okonkwo A, Gharoro E. The relationship between the serum level of selenium and cervical intraepithelial neoplasia: a comparative study in a population of Nigerian women. Asian Pac J Cancer Prev 2019; 20(5): 1433-1436.
10. El-Komy M, Hafez V, Hay RA, Mehaney D, Hafez I. Toenail concentrations of zinc, selenium and nickel in patients with chronic recurrent warts: A pilot two-group comparative study. Indian J Dermatol Venereol Leprol

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]

2019; 85(1): 51-55.

11. Sasmaz S, Arican O, Kurutas EB. Oxidative stress in patients with nongenital warts. Mediators Inflamm 2005; 2005(4): 233-236.
12. Alizadeh N, Rafiei R, Darjani A, Eftekhari H, Nejad KG, Rafiei E, et al. Evaluation of serum selenium levels in patients with multiple warts: a case–control study in the north of Iran. J Egypt Women's Dermatologic Soc 2022; 19(1): 39-43.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]