Journal of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences
2025, Volume 13, No. 1: 1-11.

Original article

Therapeutic effects of ethanolic and aqueous leaf and branch extracts from Calotropis procera on common warts

Maryam Kheiry[1], Elham Shafiei[2], Mina Mamizadeh[3], Farajolah Maleki[4]

1. Non-communicable Diseases Research Center, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran
2. Psychosocial Trauma Research Center, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran
3. Department of Dermatology, Faculty of Medicine, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran
4. Clinical Research Development Unit, Mostafa Khomeini Hospital, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

Corresponding author: Farajolah Maleki, Clinical Research Development Unit, Mostafa Khomeini Hospital, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran. e-mail: Fmaleki88@yahoo.com

Submitted: 23 August 2024 Accepted: 18 February 2025

Abstract

Background & Aim: Cutaneous warts are non-malignant proliferative skin lesions and can occur at any age. Current treatments for plantar warts are costly and relatively ineffective. This study was designed to assess the therapeutic efficacy of ethanolic and aqueous extracts of Calotropis procera leaves and branches in the treatment of common warts.

***Methods*:** This study included patients who visited a dermatology specialist to have their foot warts removed and who had at least three warts on their foot. Aqueous extract treatment was applied to the first wart for each subject, ethanol extract for the second wart, and conventional salicylic acid therapy for the third wart (which was the reference treatment). All treatments were administered for one month, using a single drop of each respective treatment applied daily to the designated warts separately. Statistical analysis was performed using repeated measures ANOVA for comparison between groups. Data analysis was performed using SPSS software version 26, and the level of significance was set at 5%.

***Results*:** This is an experimental study involving 41 participants (19 males and 22 females). Statistical analysis revealed a significant difference between treatment methods at the 5% error level ($F = 12.416$, $P < 0.05$). The ethanolic extract from Calotropis procera showed the highest reduction in the mean diameter of the wart compared to other treatment approaches. Additionally, no significant interactions were detected between treatment type and age ($F = 0.634$, $P > 0.05$) or gender ($F = 0.431$, $P > 0.05$) of the patients.

***Conclusion*:** The ethanolic extract of Calotropis procera represents a promising therapeutic approach for plantar warts, with minimal adverse effects, for clinicians to consider.

Keywords:
Common warts, Ethanolic Calotropis procera extract, Herbal treatment, Medicinal plants

How to Cite this Article: Kheiry M, Shafiei E, Mamizadeh M, Maleki FA. Therapeutic effects of ethanolic and aqueous leaf and branch extracts from Calotropis procera on common warts. J Torbat Heydariyeh Univ Med Sci. 2025;13(1):1-11. DOI: 10.61882/jmsthums.13.1.1

Copyright © 2025 Journal of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cite.

مجله دانشگاه علوم پزشکی تربت‌حیدریه
دوره۱۳. شماره ۱. بهار ۱۴۰۴

مقاله پژوهشی

تأثیر عصاره اتانولی و آبی برگ و سرشاخه درختچه استبرق (*Calotropis procera*) بر زگیل معمولی

مریم خیری[۱]، الهام شفیعی[۲]، مینا مامی‌زاده[۳]، فرجاله ملکی[۴]

۱. مرکز تحقیقات بیماری‌های غیرواگیر، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران
۲. مرکز تحقیقات آسیب‌های روانی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران
۳. گروه پوست، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران
۴. واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان مصطفی خمینی ایلام، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران

تاریخ دریافت:
۱۴۰۳/۰۶/۰۲
تاریخ پذیرش:
۱۴۰۳/۱۱/۳۰

کلیدواژه‌ها:
زگیل معمولی، عصاره اتانولی استبرق، درمان گیاهی، گیاهان دارویی

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی تربت‌حیدریه محفوظ است.

چکیده

زمینه و هدف: زگیل‌های پوستی ضایعات تکثیرشونده خوش‌خیمی هستند که در هر سنی ایجاد می‌شوند. درمان‌های فعلی برای زگیل کف پا دارای هزینه بالا و کارایی کم هستند. هدف این مطالعه بررسی اثربخشی درمانی عصاره اتانولی و آبی برگ و سرشاخه درختچه استبرق (*Calotropis procera*) بر زگیل معمولی بود.

روش‌ها: این مطالعه شامل افراد مراجعه‌کننده به پزشک متخصص پوست برای درمان زگیل در ناحیه پا و حداقل دارای ۳ زگیل بودند. اولین زگیل از عصاره آبی، دومین از عصاره اتانولی و سومین از درمان دارویی مرسوم سالیسیلک اسید (درمان مرجع) به مدت یک ماه و با دوز روزانه یک قطره از هر سه محلول درمانی به‌صورت جداگانه روی زگیل مشخص‌شده استفاده شد. برای مقایسه تفاوت گروه‌های موردمطالعه از آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری استفاده گردید. تحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزار SPSS انجام گرفت و سطح خطا برابر ۵ درصد در نظر گرفته شد.

نتایج: این مطالعه تجربی بر روی ۴۱ مراجعه‌کننده (۱۹ مرد و ۲۲ زن) صورت گرفت. نتایج آزمون معنی‌دار بودن متغیر نوع روش درمانی در سطح خطای ۵ درصد می‌باشد (F=۱۲/۴۱۶ ،P<۰/۰۵). روش درمان عصاره الکلی استبرق کمترین میانگین را در قطر زگیل بیماران نسبت به سایر روش‌ها بود. همچنین هیچ‌کدام از اثرات متقابل نوع روش درمان با متغیرهای سن (F=۰/۶۳۴ ،P>۰/۰۵) و جنسیت (F=۰/۴۳۱ ،P>۰/۰۵) معنی‌دار نبود.

نتیجه‌گیری: عصاره الکلی استبرق می‌تواند یک شیوه درمانی برای زگیل پا با حداقل عوارض جانبی برای پزشکان باشد.

نویسنده مسئول: فرج اله ملکی، ایلام، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان مصطفی خمینی ایلام
آدرس پست الکترونیک: Fmaleki88@yahoo.com

مقدمه

زگیل‌های پوستی بیماری‌های تکثیری هستند که در اثر عفونت کراتینوسیت ها با ویروس پاپیلومای انسانی (HPV) ایجاد می‌شوند و میزان شیوع زگیل‌های ویروسی حدوداً ۷ تا ۱۲ درصد هستند (۱, ۲). بیشتر عفونت‌های HPV جلدی منجر به ضایعات تکثیر شونده خوش خیم می‌شوند و به‌ندرت منجر به سرطان‌های پوستی می‌شوند (۳). زگیل‌های کف پا تومورهای خوش‌خیمی هستند که در اثر عفونت سلول‌های اپیدرم توسط HPVایجاد می‌شوند (٤). اخیراً مطالعه‌ای تخمین زده است که از حدود ٤٠٪ از جمعیت آلوده به HPV، ۷٪ تا ۱۲٪ آن‌ها به زگیل مبتلا می‌شوند (٥). بروز سالانه زگیل کف پا ١٤٪ است. از عوامل خطر اصلی می‌توان به راه رفتن با پای‌برهنه در سطوح عمومی، داشتن یکی از اعضای خانواده مبتلابه زگیل، سابقه داشتن زگیل و سرکوب سیستم ایمنی است (٦). چندین روش درمانی مانند سرما درمانی (cryotherapy)، اسید سالیسیلیک (salicylic acid)، کانتاریدین(Cantharidin)، بلئومایسین(bleomycin)، ایمونوتراپی داخل ضایعه، و یا لیزر با کارایی درمانی متفاوت وجود دارد که اثر درمانی آن‌ها در مطالعات بالینی اثبات‌شده و نتایج مطالعات در مجلات علمی منتشرشده است (۷, ۸). هدف اکثر درمان‌ها حذف سلول‌های اپیدرمی آسیب‌دیده است، گاهی اوقات آسیب سلولی ایجادشده برای تولید سیتوکین‌هایی که ویروس نهفته را در سلول‌های مجاور از بین می‌برند، کافی نیست (۹)؛ بنابراین، گاهی اوقات درمان‌ها با شکست مواجه می‌شوند، یا عود زگیل‌ها چالش‌هایی را برای متخصصان ایجاد می‌کنند و منجر به جستجوی روش جایگزین شده است. درمان ایده آل باید ساده، ارزان، مؤثر و با حداقل عوارض جانبی باشد (۹).

در سال‌های اخیر گیاهان دارویی موردتوجه قرارگرفته‌اند به‌طوری‌که تقریباً ۸۰ درصد افراد در کشورهای درحال‌توسعه برای نیازهای اولیه مراقبت‌های بهداشتی خود به داروهای گیاهی متکی هستند (۱۰). انواع ترکیبات زیست فعال از گیاهان به دست می‌آید. گیاه استبرق یکی از گیاهان قابل‌توجهی است که به‌طور گسترده برای خواص دارویی آن مورداستفاده قرار می‌گیرد (۱۱). این گیاه متعلق به خانواده Apocynaceae است که در مناطق مختلف، به‌ویژه در مناطق خشک و نیمه‌خشک گرمسیری و نیمه گرمسیری آسیا و آفریقا رشد می‌کند (۱۲). از شاخ و برگ خشک Calotropis procera برای کاهش ناراحتی و فلج روماتیسمی، درمان میگرن و همچنین به‌عنوان خلط‌آور استفاده می‌شود (۱۲). علاوه بر این، فرم پودری این برگ‌ها برای بهبود زخم، بیماری‌های پوستی مختلف، به‌عنوان ملین برای رفع یبوست و رفع مشکلات مربوط به سوءهاضمه استفاده می‌شود (۱۳).

تاکنون اثر عصاره استبرق بر زگیل بررسی نشده است؛ بنابراین هدف از مطالعه حاضر بررسی تأثیر عصاره اتانلی و آبی برگ و سرشاخه Cp بر زگیل معمولی می‌باشد.

روش‌ها

این پژوهش از نوع کار آزمایی بالینی انجام‌شده تجربی آزمایشگاهی می‌باشد که بر روی مراجعین برای درمان زگیل در ناحیه پا به مطب پزشک متخصص پوست درسال ۱٤۰۲ که حداقل دارای ۳ زگیل روی پاها (۳ زگیل روی هردو پا نه هرکدام ۳ زگیل) بودند انجام شد که در آن از ٤۱ نفر (۱۹ مرد و ۲۲ زن) در دو گروه آزمون و یک گروه کنترل استفاده شد. انتخاب زگیل‌ها برای درمان با استفاده از برداشتن تصادفی اعداد یک تا سه و بیشتر از ۳ صورت گرفت سپس ۳ زگیل به‌این‌ترتیب مورد درمان قرار گرفتند: اولین زگیل از عصاره آبی دومین زگیل از عصاره اتانولی (عصاره سرشاخه و برگ گیاه استبرق) و سومین زگیل از درمان دارویی مرسوم سالیسیلک اسید (شرکت Mahdaru) و با غلظت ١٦/۷ درصد به‌عنوان درمان مرجع به مدت یک ماه و با دوز روزانه یک قطره (یک قطره مستقیم با قطره چکان روی زگیل از هر سه محلول درمانی به‌صورت جداگانه روی زگیل مشخص‌شده استفاده شد. معیارهای خروج از این مطالعه شامل افرادی که داروی متوقف کننده یا کاهنده تکثیر سلولی مصرف می‌کردند و همچنین دارای

زگیل مشکوک به بدخیم بودند و یا تمایلی به شرکت و تکمیل پرسشنامه شرکت آگاهانه در این پژوهش تکمیل نکردند.

عصاره گیری

۸۰۰ گرم از گیاه استبرق (سرشاخه و برگ گیاه) از مراتع استان ایلام تهیه شد که ابتدا گونه درختچه در دانشکده کشاورزی دانشگاه ایلام مورد تائید قرار گرفت. برگ‌ها و سرشاخه‌ها در سایه‌خشک (٤-١٠ روز) و با آسیاب برقی پودر شدند؛ و در مقادیر مشخص توزین (٢٠ بسته ١٠ گرمی پودر خالص برگ؛ گل و ساقه) و در فریزر ٢١- درجه سانتی‌گراد در پاکت‌های غیر شفاف نگه‌داری کردیم. سپس ٥٠ گرم از آن با ٢٠٠ میلی‌لیتر حلال اتانل خالص ٩٩/٧٪ به‌طور جداگانه اضافه و جهت جلوگیری از تبخیر آن‌ها با ورق پارافیلم درب آن‌ها پوشانده شد؛ سپس یک ساعت در دستگاه همزن برقی به هم زده و به مدت ٤٨- ٢٤ ساعت در دمای ٤ الی ٥ درجه سانتی‌گراد در داخل یخچال نگه‌داری گردید. بعدازاین مرحله با دور ٢٨٠٠ در دقیقه به مدت ٢٠ دقیقه سانتریفوژ شد تا عصاره اولیه به دست آمد. مایع رویی جدا و مجدداً ٢٠٠ میلی‌لیتر اتانل به تفاله باقیمانده اضافه و نیم ساعت به‌وسیله هم زن برقی هم زده شد. مجدداً مانند مرحله قبل سانتریفوژ انجام شد و مایع رویی (عصاره الکلی) در هردو مرحله به کمک دستگاه تقطیر در خلأ در دمای ٤٠ درجه سانتی‌گراد و سرعت ١٠٠٠ دور در دقیقه تغلیظ شد (١٦).

برای بررسی توصیفی داده‌ها، از شاخص‌های میانگین و انحراف از معیار و برای مقایسه تفاوت گروه‌های موردمطالعه از آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری استفاده گردید. این آزمون به بررسی تغییرات متغیر وابسته (قطر زگیل) در طول زمان (یک ماه بعد از درمان) می‌پردازد در این آزمون آماره لامبدای ویلکس (Wilks' Lambda) به‌عنوان یک آماره آزمون برای بررسی تفاوت‌های بین میانگین‌های گروه‌های درمان استفاده می‌شود و آماره فیشر، متناسب با آن محاسبه می‌گردد. تحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ٢٤ انجام گرفت و سطح خطا برابر ٥ درصد در نظر گرفته شد.

نتایج

جدول ١ شامل میانگین و انحراف معیار قطر زگیل بیماران در قالب گروه‌های سنی و جنسیت هست که با توجه به آن در تمامی گروه‌های سنی، کمترین میزان میانگین قطر زگیل برای هر دو گروه مردان و زنان در گروه عصاره الکلی استبرق به ترتیب با مقادیر ٠/٦٦ ± ٠/٧٧ و ٠/٦٢ ± ٠/٧٤ برای گروه سنی کمتر از ١٥ سال، ٠/٧٠ ± ٠/٧٥ و ١/١١ ± ١/٢٨ برای گروه سنی ١٥ تا ٢٥ سال و ٠/٠٠ ± ٢/٠٠ و ٠/٨٥ ± ٠/٨٩ برای گروه سنی بیشتر از ٢٥ سال به‌دست‌آمده است.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از جدول ١ و سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده برای مقایسه گروه‌های سنی می‌توان گفت که بین گروه‌های سنی تفاوت معنی‌داری در سطح خطای ٥ درصد وجود ندارد (P>٠/٠٥). از طرف دیگر مقایسه اثر روش‌های درمانی بر روی گروه‌های زنان و مردان نشان داد که بین این دو گروه تفاوت معنی‌داری در سطح خطای ٥ درصد وجود ندارد (P>٠/٠٥). نتایج آزمون کرویت موخلی(Mauchly's Sphericity Test) برای بررسی فرض کرویت (Sphericity) در داده‌های تکراری نشان می‌دهد که فرض کرویت نقض نشده است (P = ٠/١٥، w= ٠/٨٥١). این به این معناست که واریانس‌های اختلافات بین گروه‌ها برابر هستند به‌طوری‌که با توجه به مقدار P بالاتر از ٠/٠٥، فرض صفر مبنی بر برابری واریانس‌ها تأیید می‌شود؛ بنابراین، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که داده‌ها شرایط لازم برای استفاده از آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری را دارند.

جدول ٢ نتایج آزمون لامبدای ویلکس را نشان می‌دهد که بر اساس آن، مقادیر آماره فیشر و سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده از آزمون لامدای ویلکس نشان‌دهنده معنی‌داری اثر فاکتور نوع روش درمان بر قطر زگیل در سطح خطای یک درصد می‌باشد (P<٠/٠١، F =١٢/٤١٦). از طرفی مقادیر به‌دست‌آمده برای

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار قطر زگیل بیماران بر اساس روش‌های درمانی متفاوت

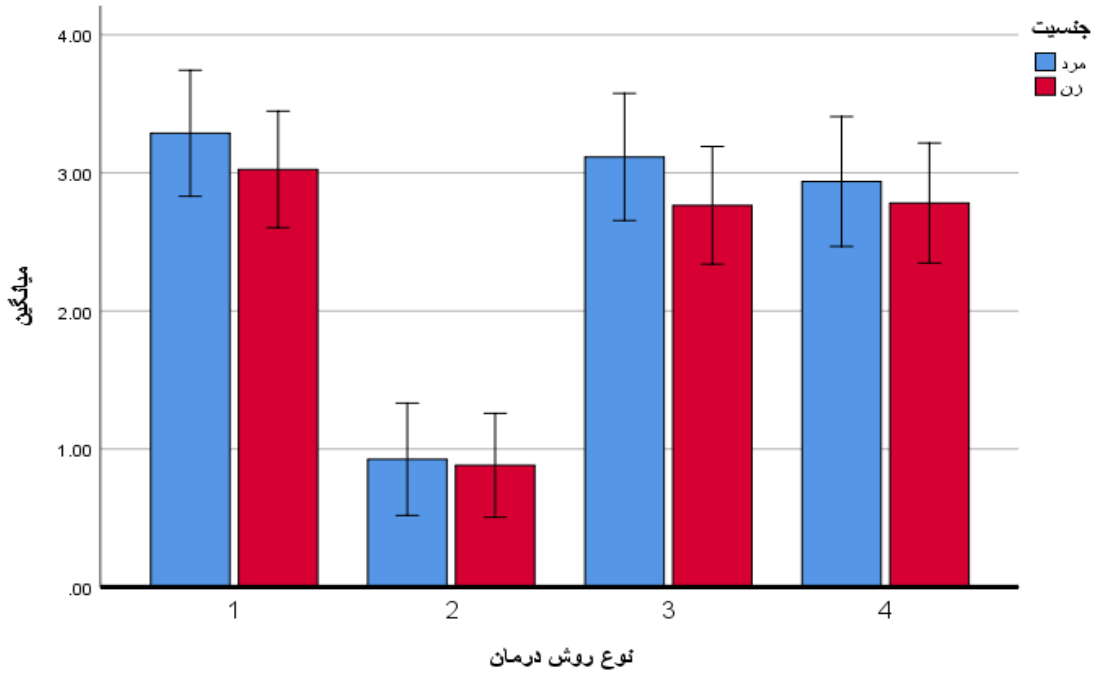
جنسیت	گروه سنی	شاخص	آماده برای درمان (قبل از درمان)	پس از یک ماه درمان با عصاره الکلی استبرق	پس از یک ماه درمان با عصاره آبی استبرق	پس از یک ماه درمان با سالیسیلک اسید	سطح معنی‌داری (P)
مرد	کمتر از ۱۵ سال، تعداد = ۹	انحراف معیار ± میانگین	۳/۳۳ ± ۱/۰۰	۰/۷۷ ± ۰/٦٦	۳/۱۱ ± ۱/۱٦	۲/۷۷ ± ۰/۸۳	۰/٤٦
	۱۵ تا ۲۵ سال، تعداد = ۸	انحراف معیار ± میانگین	۳/۱۲ ± ۱/۱۲	۰/۷۵ ± ۰/۷۰	۳/۰۰ ± ۱/۱۹	۳/۱۲ ± ۱/۱۲	
	بیشتر از ۲۵ سال، تعداد = ۲	انحراف معیار ± میانگین	۳/۵۰ ± ۰/۷۰	۲/۰۰ ± ۰/۰۰	۳/۰۰ ± ۰/۰۰	۲/۵۰ ± ۲/۱۲	
	مجموع، تعداد = ۱۹	انحراف معیار ± میانگین	۳/۲٦ ± ۰/۹۹	۰/۸۹ ± ۰/۷۳	۳/۰۵ ± ۱/۰۷	۲/۸۹ ± ۱/۰٤	
زن	کمتر از ۱۵ سال، تعداد = ۸	انحراف معیار ± میانگین	۲/۸۷ ± ۰/۸۳	۰/٦۲ ± ۰/۷٤	۲/۳۷ ± ۰/۵۱	۲/۵۰ ± ۰/۷۵	
	۱۵ تا ۲۵ سال، تعداد = ۷	انحراف معیار ± میانگین	۳/٤۲ ± ۰/۹۷	۱/۲۸ ± ۱/۱۱	۳/۲۸ ± ۰/۹۵	۳/۲۸ ± ۰/۷۵	
	بیشتر از ۲۵ سال، تعداد = ۷	انحراف معیار ± میانگین	۲/۸۵ ± ۰/۸۹	۰/۸۵ ± ۰/۸۹	۲/۸۵ ± ۰/۷۹	۲/۷۱ ± ۱/۱۱	
	مجموع، تعداد = ۲۲	انحراف معیار ± میانگین	۳/۰٤ ± ۰/۸۹	۰/۹۰ ± ۰/۹۲	۲/۸۱ ± ۰/۸۵	۲/۸۱ ± ۲/٦٤	
جمع	کمتر از ۱۵ سال، تعداد = ۱۷	انحراف معیار ± میانگین	۳/۱۱ ± ۰/۹۲	۰/۷۰ ± ۰/٦۸	۲/۷٦ ± ۰/۹۷	۲/۸٤ ± ۰/۷۸	۰/٦۸
	۱۵ تا ۲۵ سال، تعداد = ۱۵	انحراف معیار ± میانگین	۳/۲٦ ± ۱/۰۳	۱/۰۰ ± ۰/۹۲	۳/۱۳ ± ۱/۰٦	۳/۲۰ ± ۰/۹٤	
	بیشتر از ۲۵ سال، تعداد = ۹	انحراف معیار ± میانگین	۳/۰۰ ± ۰/۸٦	۱/۱۱ ± ۰/۹۲	۲/۸۸ ± ۰/۷۸	۲/٦٦ ± ۱/۲۲	
	مجموع، تعداد = ٤۱	انحراف معیار ± میانگین	۳/۱٤ ± ۰/۹۳	۰/۹۰ ± ۰/۸۳	۲/۹۲ ± ۰/۹۵	۲/۸۵ ± ۰/۹٦	

اثرات متقابل نوع روش درمان با متغیرهای گروه سنی (F =۰/٦٣٤ ،P>۰/۰۵) و جنسیت (F =۰/٤٣١ ،P>۰/۰۵) نشان‌دهنده عدم معنی‌داری آن‌ها در سطح خطای ۵ درصد هست.

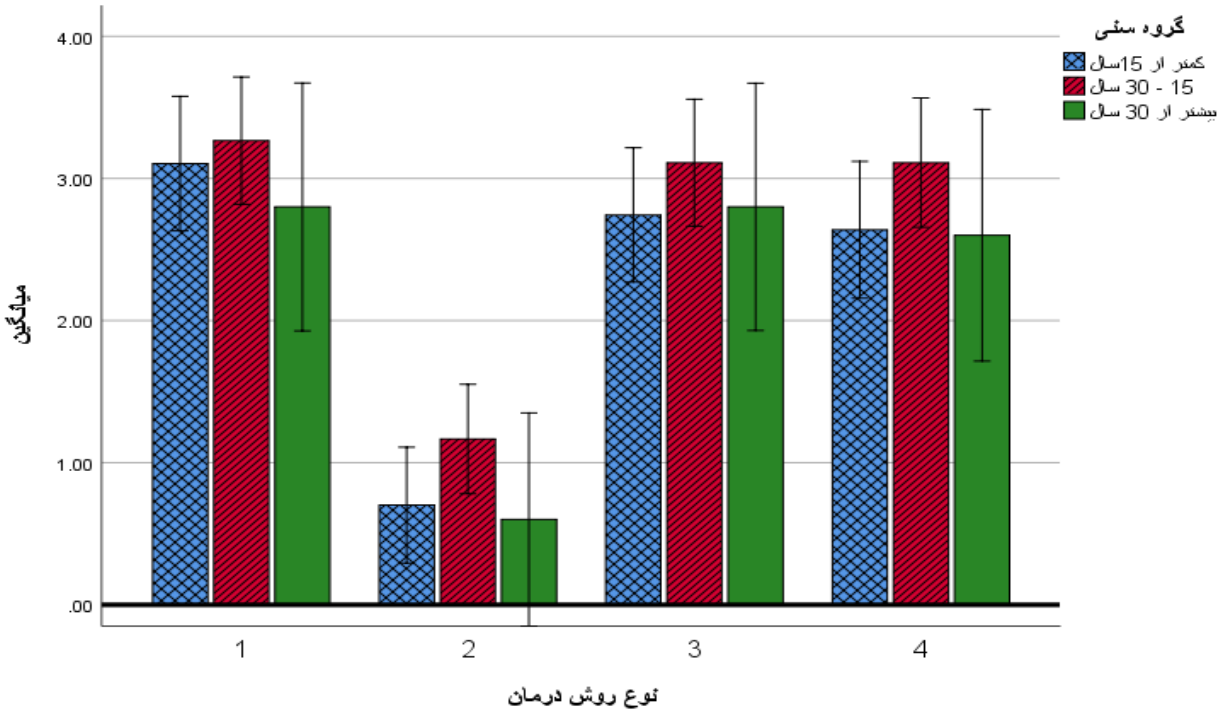
جدول۲. نتایج آزمون لامدای ویلکس (Wilks' Lambda) برای سنجش اثر متغیر نوع روش درمان و اثرات متقابل آن با گروه‌های سنی و جنسیت بر روی متغیر قطر زگیل

منبع تغییرات	مقدار آماره لاندای ویلکس	مقدار آماره فیشر	سطح معنی‌داری (P)
نوع درمان	۰/٤٩١	١٢/٤١٦	۰/۰١
اثر متقابل نوع درمان و گروه سن	۰/٩٥٠	۰/٦٣٤	۰/٥٩٨
اثر متقابل نوع درمان و جنسیت	۰/٩٦٥	۰/٤٣١	۰/٧٣٢

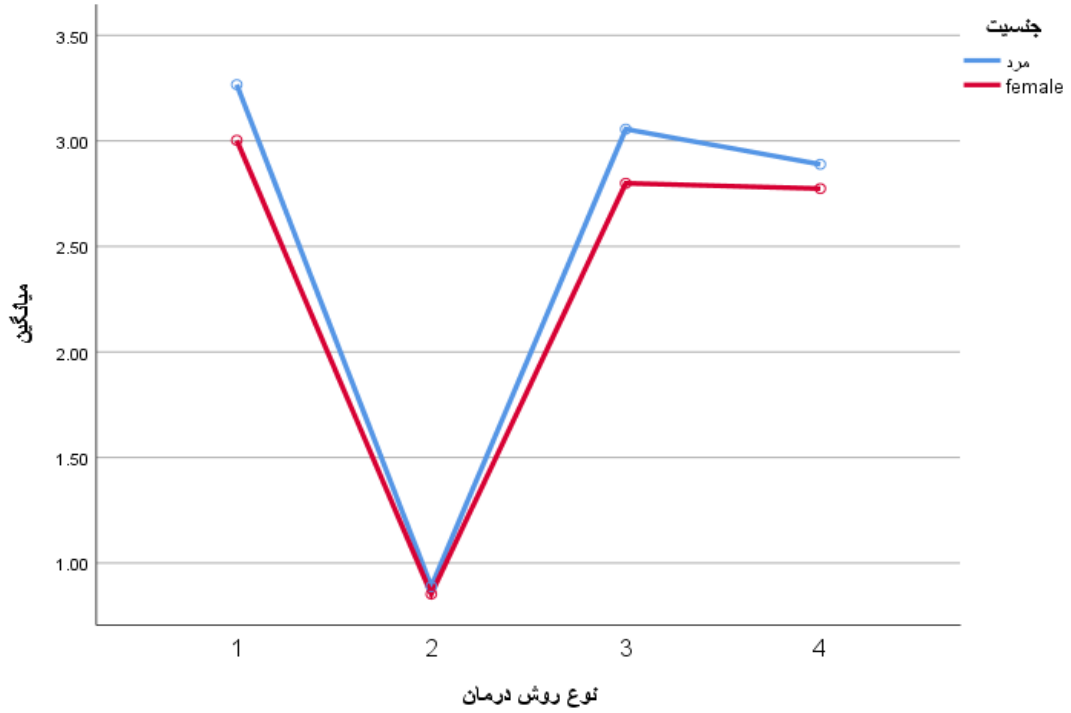
شکل ۱ نمودار میله ای جنسیت و نوع روش درمان را نشان می‌دهد که نشان‌دهنده مؤثر بودن روش عصاره الکلی استبرق در کاهش معنی‌دار قطر زگیل بیماران نسبت به سایر روش‌های درمانی می‌باشد. شکل۲ نمودار میله‌ای گروه‌های سنی و نوع روش درمان را نشان می‌دهد که به‌وضوح روش درمانی عصاره الکلی استبرق تأثیر معنی‌داری در کاهش قطر زگیل بیماران در همه گروه‌های سنی داشته است. شکل ۳ و ٤ به ترتیب اثرات متقابل بین متغیر روش درمان با جنسیت و گروه سنی را نشان می‌دهد که نشان‌دهنده عدم تغییرات نمودارها نسبت به تغییر سطوح این متغیرها می‌باشد.



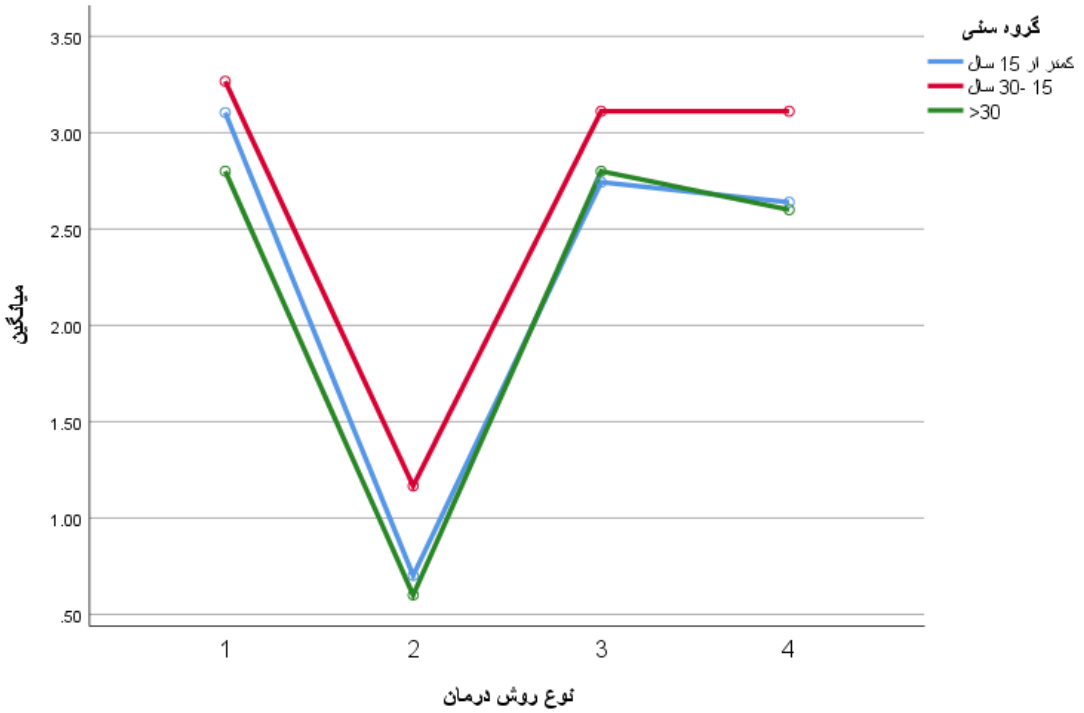
شکل۱. نمودار میله ای میانگین قطر زگیل بیماران برحسب جنسیت و نوع روش درمان (قطر اولیه زگیل کف پا قبل از درمان)(۱)، قطر زگیل کف پا پس از یک ماه درمان با عصاره الکلی استبرق(۲)، قطر زگیل کف پا ها پس از یک ماه درمان با عصاره آبی استبرق(۳)، قطر زگیل کف پا پس از یک ماه درمان با سالیسیلک اسید(۴).



شکل۲. نمودار میله ای میانگین قطر زگیل بیماران برحسب گروه سنی و نوع روش درمان (قطر اولیه زگیل کف پا قبل از درمان)(۱)، قطر زگیل کف پا پس از یک ماه درمان با عصاره الکلی استبرق(۲)، قطر زگیل کف پا پس از یک ماه درمان با عصاره آبی استبرق(۳)، قطر زگیل کف پا پس از یک ماه درمان با سالیسیلک اسید(۴).



شکل۳. نمودار میانگین قطر زگیل بیماران برحسب جنسیت و اثر متقابل آن با نوع روش درمان (قطر اولیه زگیل کف پا (قبل از درمان)(۱)، قطر زگیل کف پا پس از یک ماه درمان با عصاره الکلی استبرق(۲)، قطر زگیل کف پا پس از یک ماه درمان با عصاره آبی استبرق(۳)، قطر زگیل کف پا پس از یک ماه درمان با سالیسیلک اسید(۴).



شکل۴. نمودار میانگین قطر زگیل بیماران برحسب گروه سنی و اثر متقابل با نوع روش درمان (قطر اولیه زگیل کف پا (قبل از درمان)(۱)، قطر زگیل کف پا پس از یک ماه درمان با عصاره الکلی استبرق(۲)، قطر زگیل کف پا پس از یک ماه درمان با عصاره آبی استبرق(۳)، قطر زگیل کف پا پس از یک ماه درمان با سالیسیلک اسید(۴).

بحث

این مطالعه اولین تحقیقی است که به‌طور خاص به بررسی تأثیر روش‌های درمانی مختلف بر قطر زگیل در افراد مبتلابه زگیل پوستی در ناحیه پا پرداخته است. نتایج نشان‌دهنده اثربخشی بالای روش عصاره الکلی استبرق در کاهش معنی‌دار قطر زگیل افراد نسبت به سایر روش‌های درمانی می‌باشد، و میزان کاهش قطر زگیل کف پا در سایر درمان‌های انتخابی، مانند اسید سالیسیلیک و عصاره آبی استبرق کمتر بود. نتایج آزمون لامبدای ویلکس نشان می‌دهد که نوع روش درمان تأثیر معنی‌داری بر قطر زگیل دارد. استفاده از عصاره الکلی استبرق به مدت یک ماه برای پاکسازی کامل زگیل هیچ واکنش جانبی قابل‌توجهی نشان نداد. همچنین عود مجدد در طول دوره درمان مشاهده نشد. ازنظر مکانیسم اثر، اسیدهای فنولیک دارای خواص ضد تومری، ضد عفونت، ضدویروسی و آنتی‌اکسیدانی در برابر HPV هستند (۱۷). گیاه *Cp* به دلیل فعالیت‌های بیولوژیکی زیر توجه زیادی را به خود جلب کرده است. مطالعات فارماکولوژیک شامل گزارش‌هایی از فعالیت ضد سرطانی، ضد قارچی و حشره کشی آن است (۱۸). گل‌های گیاه دارای فعالیت محافظتی کبدی، اثرات ضدالتهابی، تب بر، ضد درد و ضد میکروبی هستند. ترکیبات زیست فعال موجود در *Calotropis procer*، ازجمله کارتنوئیدها (Carotenoids)، فلاونوئیدها (Flavonoids) و ترپنوئیدها (Terpenoids) هستند (۱۸) که این ترکیبات از طریق مکانیسم‌های متعددی مانند القای آپوپتوز، مهار تکثیر سلولی، سرکوب رگزایی و تعدیل استرس اکسیداتیو عمل می‌کنند (۱۳). فرم پودری برگ‌های *Cp* برای بهبود زخم، بیماری‌های پوستی مختلف استفاده می‌شود (۱۳).

در مطالعه‌ای دیگر فعالیت ضدویروسی برای عصاره‌های گیاهی غنی از تانن نشان داده‌شده است. فعالیت ضد تکثیری در شرایط آزمایشگاهی یک عصاره غنی از فنول از میوه‌های لیسیوم باربارروم *Lycium Barbarum* علیه کارسینوم (Carcinoma) سلول سنگفرشی HPV16 سر و گردن نشان داده‌شده است که

نشان می‌دهد عصاره *Lycium Barbarum* رده‌های سلولی HPV را مهار می‌کند (۱۹).

در مطالعه حاضر اثرات متقابل نوع درمان با متغیرهای سن و جنسیت بر قطر زگیل تأثیری نداشته است. با توجه سرچ های انجام‌شده هیچ مطالعه‌ای مبنی بر تفاوت درمان در جنس زن و مرد یافت نشد. تنها بعضی مطالعات به تفاوت بروز زگیل‌های پوستی بر اساس جنسیت پرداخته‌اند. به‌عنوان‌مثال، در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۲۳ انجام شد محققان به این نتیجه رسیدند که به‌طورکلی، جنسیت بیمار بر روی ظاهر زگیل‌های پوستی ناشی از ویروس پاپیلومای انسانی تأثیری ندارد (۲۰). مطالعه دیگری توسط Cogliandro و همکاران ۲۰۱۸ تفاوت معنی‌داری در شیوع زگیل‌های معمولی بین مردان و زنان پیدا نکرد (۲۱). همچنین، مطالعه دیگری توسط Telfer و همکاران نشان داد که زگیل کف پا در مردان (٦٢ درصد) بیشتر از زنان (۳۸ درصد) بود (۲۲) توجه به این نکته مهم است که توزیع زگیل‌های پوستی می‌تواند از فردی به فرد دیگر متفاوت باشد. با توجه به این نکته که هم افراد با نژادهای مختلف ممکن است واکنش یکسانی به درمان نداشته باشند و از طرفی گیاهان هرمنطقه جغرافیایی و شرایط آب هوایی ممکن است ترکیبات شیمیایی متفاوتی تولید نمایند، لذا این مطالعه بایستی در مناطق دیگر و افراد با نژادهای مختلف تکرار گردد تا بتوان از عصاره آن برای تولید ترکیبات درمانی به‌صورت داروی مصرفی در کل مناطق جهان استفاده کرد.

نتیجه‌گیری

استفاده موضعی از عصاره الکلی استبرق، درمان مؤثر، ایمن و نسبتاً ارزانی برای زگیل‌های پوستی است. ایمنی و اثربخشی آن در جمعیت کودکان، زنان باردار و شیرده ناشناخته است. با توجه به شیوع بالا و انتقال پوستی، مطالعات بیشتری برای ارزیابی پتانسیل فرمولاسیون این عصاره در این جمعیت ضروری است. کارآزمایی‌های بالینی آینده با فرمول‌بندی مناسب برای کاربرد تناسلی ممکن است میزان کارایی و ایمنی عصاره الکلی استبرق را برای زگیل تناسلی نیز تعیین کند.

تشکر و قدردانی

این پژوهش دارای کد اخلاق (IR.MEDLAM.REC.1398.058) از دانشگاه علوم پزشکی ایلام می‌باشد. از دانشگاه علوم پزشکی ایلام جهت تأمین بودجه انجام این پروژه کمال تشکر و قدردانی را داریم.

تضاد منافع

در این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافعی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت نویسندگان:

(۱) مفهوم‌پردازی و طراحی مطالعه، یا جمع‌آوری داده‌ها، یا تجزیه‌وتحلیل و تفسیر داده‌ها: همه نویسندگان

(۲) تهیه پیش‌نویس مقاله یا بازبینی آن جهت تدوین محتوای اندیشمندانه: همه نویسندگان

(۳) تائید نهایی دست‌نوشته پیش از ارسال به مجله: همه نویسندگان

References

1. Loo SK-f, Tang WY-m. Warts (non-genital). BMJ Clinical Evidence. 2014;2014.

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24921240/

2. Ockenfels HM. Therapeutic management of cutaneous and genital warts. JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft. 2016;14(9):892-9.

https://doi.org/10.1111/ddg.12838

3. Al-Eitan LN, Alghamdi MA ,Tarkhan AH, Al-Qarqaz FA. Genome-wide identification of methylated CpG sites in nongenital cutaneous warts. BMC Medical Genomics. 2020;13:1-15.

https://doi.org/10.1186/s12920-020-00745-6

4. Hashmi F, Bristow I. Treating plantar warts: utilising natural immunity to induce wart regression. Dermatological Nursing. 2014;13(1):42-5.

5. Witchey DJ, Witchey NB, Roth-Kauffman MM, Kauffman MK. Plantar warts: epidemiology, pathophysiology, and clinical management. Journal of Osteopathic Medicine. 2018;118(2):92-105.

https://doi.org/10.7556/jaoa.2018.024

6. Vlahovic TC, Khan MT. The human papillomavirus and its role in plantar warts: a comprehensive review of diagnosis and management. Clinics in Podiatric Medicine and Surgery. 2016;33(3):337-53.

https://doi.org/10.1016/j.cpm.2016.02.003

7. Barkat MT, Abdel-Aziz RT, Mohamed MS. Evaluation of intralesional injection of bleomycin in the treatment of plantar warts: clinical and dermoscopic evaluation. International Journal of Dermatology. 2018;57(12):1533-7.

https://doi.org/10.1111/ijd.14092

8. Vakharia PP, Chopra R, Silverberg NB, Silverberg JI. Efficacy and safety of topical cantharidin treatment for molluscum contagiosum and warts: a systematic review. American journal of clinical dermatology. 2018;19:791-803.

https://doi.org/10.1007/s40257-018-0375-4

9. Longhurst B, Bristow I. The treatment of verrucae pedis using Falknor's needling method: a review of 46 cases. Journal of Clinical Medicine. 2013;2(2):13-21.

https://doi.org/10.3390/jcm2020013

10. Nsagha DS, Ayima CW, Nana-Njamen T, Assob JCN. The role of traditional, complementary/alternative medicine in primary healthcare, adjunct to universal health coverage in Cameroon: a review of the literature. American Journal of Epidemiology. 2020;8(1):37-47.

https://doi:10.12691/ajeid-8-1-6

11. Hussaan M, Iqbal N, Adeel S, Azeem M, Tariq Javed M, Raza A. Microwave-assisted enhancement of milkweed (Calotropis procera L.) leaves as an eco-friendly source of natural colorants for textile. Environmental Science and Pollution Research. 2024:50(17);89-94 20.

12. Al-Rowaily SL, Abd-ElGawad AM, Assaeed AM, Elgamal AM, Gendy AE-NGE, Mohamed TA, et al. Essential oil of Calotropis procera: Comparative chemical profiles, antimicrobial activity, and allelopathic potential on weeds. Molecules. 2020;25(21):5203.

https://doi.org/10.3390/molecules25215203

13. Nawaz S, Wajid A, Nawaz A. Calotropis procera: a review of molecular mechanisms, bioavailability, and potential anticancer property. Biomed Eng Commun. 2024;3(4):21.

https://doi.org/10.53388/BMEC2024021

14.Kurek M, Benaida-Debbache N, Elez Garofulić I, Galić K, Avallone S, Voilley A, et al. Antioxidants and bioactive compounds in food: Critical review of issues and prospects. Antioxidants. 2022;11(4):742.

https://doi.org/10.3390/antiox11040742

15. Sethi G, Rath P, Chauhan A, Ranjan A, Choudhary R, Ramniwas S, et al. Apoptotic mechanisms of quercetin in liver cancer :recent trends and advancements. Pharmaceutics. 2023;15(2):712.

https://doi.org/10.3390/pharmaceutics15020712

16. Dall'Oglio F, D'Amico V, Nasca MR, Micali G. Treatment of cutaneous warts: an evidence-based review. American journal of clinical dermatology. 2012;13:73-96.

https://doi.org/10.2165/11594610-000000000-00000

17. Song J, He Y, Luo C, Feng B, Ran F, Xu H, et al. New progress in the pharmacology of protocatechuic acid: A compound ingested in daily foods and herbs frequently and heavily. Pharmacological research. 2020;161:105109.

https://doi.org/10.1016/j.phrs.2020.105109

18. Quazi S, Mathur K, Arora S, Wing P. Calotropis procera: An overview of its phytochemistry and pharmacology. Indian Journal of Drugs. 2013;1(2):63-9.

19. Peraza-Labrador A, Buitrago DM, Coy-Barrera E, Perdomo-Lara SJ. Antiproliferative and pro-apoptotic effects of a phenolic-rich extract from Lycium barbarum fruits on human papillomavirus (HPV) 16-positive head cancer cell lines. Molecules. 2022;27(11):3568.

https://doi.org/10.3390/molecules27113568

20. Madlool SW, Shallal MJM, Naif AA. Molecular Detection of Cutaneous Warts Among Male and Female Patients in Thi-Qar Province. Thi-Qar Medical Journal. 2020.(1)23-25.

21. Cogliandro A, Russo T, Di Maida F, Pizzocaro A, Veraldi S, Naldi L. Prevalence and distribution of cutaneous warts in the Italian population: A cross-sectional study. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. 2018;32(8) 13-21.

22. Telfer N.R (1992.) Plantar warts: a clinical and microbiological study. The British Journal of Dermatology. 127(5), 479-484.