








Research Article

Comparison of Qualitative and Quantitative Characteristics of Dermatoglyphic Patterns of Patients with Arthritis Rheumatoid with Fars ethnical background in Mashhad, Iran

Mohammadreza Pourmohammad¹ , Jina Khayatzaheh^{2,*} , Bibi Fatemeh Mazlom² ,
Maryam Tehranipour³ , Nasser Mahdavi Shahri³ 

¹ Department of Parasitology and Mycology, School of Allied Medical Sciences, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

² Department of Biology, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran

³ Department of Biology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

* **Corresponding author:** Jina Khayatzaheh, Department of Biology, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran. Email: j.khayatzaheh@mshdiau.ac.ir

DOI: [10.61186/jams.27.6.303](https://doi.org/10.61186/jams.27.6.303)

How to Cite this Article:

Pourmohammad M, Khayatzaheh J, Mazlom BF, Tehranipour M, Mahdavi Shahri N. Comparison of Qualitative and Quantitative Characteristics of Dermatoglyphic Patterns of Patients with Arthritis Rheumatoid with Fars ethnical background in Mashhad, Iran. *J Arak Uni Med Sci.* 2025;27(6): 303-9. DOI: [10.61186/jams.27.6.303](https://doi.org/10.61186/jams.27.6.303)

Received: 19.09.2024

Accepted: 25.11.2024

Keywords:

Dermatoglyphics;
Arthritis Rheumatoid;
Finger ridge count

© 2024 Arak University of Medical Sciences

Abstract

Introduction: Dermatoglyphic is a science that study the lines in the skin of the palms and fingertips properly. In some studies, the relationship between dermatoglyphic patterns with some diseases has been proven Arthritis Rheumatoid is a chronic inflammatory disease with autoimmune pathogenesis. The aim of this study was to investigate the qualitative and quantitative characteristics of dermatoglyphics in people with rheumatoid arthritis compared to the control group.

Methods: This case-control study was conducted on 50 patients with rheumatoid arthritis and 50 people in the control group living in Mashhad. The fingerprint was recorded by the scanner. The distribution of the frequency of fingerprint patterns, including Arch, Loop and Whorl, along with the counting of fingerprint lines in both groups was investigated. Finally, the obtained data were analyzed using ANOVA and X^2 tests.

Results: According to the results, the maximum frequency of dermatoglyphic patterns in both hands was related to the ulnar loop type. After that, in the patient group, simple Whorl patterns and double Whorl patterns and in the healthy group, double Whorl patterns and simple Whorl patterns were the most frequent. Between the average finger ridge count in the right hand of healthy people with the right hand of patient's people and the left hand of healthy people with the left hand of patient's people showed a significant difference in the error level of 0.05.

Conclusions: It seems that this difference can be used as a biological diagnostic marker to screen people prone to rheumatoid arthritis. This information in prognosis of psychological, medical and therapeutic plans, issues related to anthropology and social sciences can also be useful.

بررسی خصوصیات کمی و کیفی درماتوگلیفیک (الگوهای انگشت‌نگاری) در افراد مبتلا به آرتریت روماتوئید، در نژاد فارس ساکن مشهد

محمد رضا پورمحمد^۱، جینا خیاطزاده^{۲*}، بی‌بی فاطمه مظلوم^۲، مریم طهرانی‌پور^۳، ناصر مهدوی شهری^۳

^۱ گروه انگل‌شناسی و فارچ‌شناسی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، ایلام، ایلام، ایران

^۲ گروه زیست‌شناسی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

^۳ گروه زیست‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

* نویسنده مسئول: جینا خیاطزاده، گروه زیست‌شناسی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.

ایمیل: j.khayatzadeh@mshdiau.ac.ir

DOI: 10.61186/jams.27.6.303

چکیده	تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۶/۲۹
مقدمه: درماتوگلیفیک، علمی است که به مطالعه صحیح و اصولی خطوط پوستی موجود در کف دست، پا می‌پردازد. آرتریت روماتوئید یک بیماری التهابی مزمن با پاتوژنز خودایمنی است. هدف از انجام مطالعه حاضر، بررسی خصوصیات کمی و کیفی درماتوگلیفیک در افراد مبتلا به آرتریت روماتوئید در مقایسه با گروه شاهد بود.	تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۹/۵
روش کار: این مطالعه مورد-شاهدی بر روی ۵۰ بیمار مبتلا به آرتریت روماتوئید و ۵۰ نفر در گروه شاهد ساکن در شهر مشهد انجام گرفت. اثر انگشت شست دست توسط اسکنر ثبت شد. نحوه توزیع فراوانی الگوهای اثر انگشت شامل کیسه‌ای، کمانی و پیچی همراه با شمارش خطوط اثر انگشت در هر دو گروه بررسی گردید. در نهایت، داده‌های به دست آمده با استفاده از آزمون‌های ANOVA و X^2 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.	واژگان کلیدی: درماتوگلیفیک؛ آرتریت روماتوئید؛ خط شماری اثر انگشت
یافته‌ها: طبق نتایج بدست آمده، حداکثر فراوانی الگوهای درماتوگلیفیک در هر دو دست مربوط به نوع کیسه‌ای اولنار بود. پس از آن به ترتیب در گروه بیمار الگوهای پیچی ساده و پیچی غیر ساده و در گروه سالم الگوهای پیچی غیر ساده و پیچی ساده بیشترین فراوانی را داشتند. بین متوسط خط شماری در دست راست افراد سالم با دست راست افراد بیمار و دست چپ افراد سالم با دست چپ افراد بیمار تفاوت معنی‌داری در سطح خطای ۰/۰۵ درصد مشاهده شد.	تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی اراک محفوظ است.
نتیجه‌گیری: بنظر می‌رسد این تفاوت بتواند به‌عنوان یک نشانگر تشخیصی بیولوژیک، برای غربالگری افراد مستعد به آرتریت روماتوئید استفاده شود. این اطلاعات می‌تواند در پیش‌آگهی تشخیص‌های روان‌پزشکی، پزشکی، برنامه‌های درمانی، مسائل مربوط به انسان‌شناسی و علوم اجتماعی نیز کاربرد داشته باشد.	

ارجاع: پورمحمد محمد رضا، خیاط زاده جینا، مظلوم بی‌بی فاطمه، طهرانی‌پور مریم، مهدوی شهری ناصر. بررسی خصوصیات کمی و کیفی درماتوگلیفیک (الگوهای انگشت‌نگاری) در افراد مبتلا به آرتریت روماتوئید، در نژاد فارس ساکن مشهد. مجله دانشگاه علوم پزشکی اراک ۲۷؛ ۱۴۰۳؛ (۶): ۳۰۹-۳۰۳.

مقدمه

التهاب یک یا چند مفصل که باعث تورم، درد و ناتوانی در انجام حرکات آزادانه مفاصل آسیب دیده می‌شود، آرتریت نامیده می‌شود. آرتریت‌ها بر اساس اتیولوژی به دو دسته التهابی و غیرالتهابی طبقه‌بندی می‌شوند. آرتریت التهابی که به عنوان آرتریت روماتوئید (RA (Arthritis Rheumatoid هم شناخته می‌شود، از پیچیده‌ترین انواع آرتریت است (۲). عوامل مختلفی از جمله تغییرات هورمونی و ژنتیک در بروز و پیشرفت این بیماری نقش دارند. از علایم اصلی این بیماری، خستگی و ضعف عضلانی است. بزرگسالان مبتلا به این نوع

مطالعه الگوهای درماتوگلیفیک در علت‌شناسی بیماری‌های روانی و برخی بیماری‌هایی که زمینه ارثی دارند، جالب توجه است. از دیدگاه تکوینی باید گفت: خطوط پوستی دست و پا در سه ماهه اول و دوم؛ یعنی، در دوره‌های بحرانی و مهم تکامل و رشد مغز و دیگر مشتقات اکتودرمی، شکل می‌گیرند. همچنین شواهد بسیاری، اساس و بنیان ژنتیکی شکل‌گیری خطوط پوستی و تأثیر عوامل محیطی جنینی بر تکوین آن را ثابت نموده‌اند (۱).



شکل ۱. انواع الگوهای نوک انگشتان: پیچی، کیسه‌ای و کمانی

لازم به ذکر است که خطوط پوستی نیز مانند سایر اعضا و قسمت‌های بدن یک فرد، در دو طرف کاملاً مشابه و یکسان نمی‌باشد (۲۰). به اعتقاد برخی پژوهشگران، نوسانات آسیمتری، ظرفیتی برای موجود فراهم می‌سازد تا در مقابل عوامل ناسازگار تکوینی مقابله کند. سنجش نوسانات آسیمتری درماتوگلیفیک، اخیراً برای بررسی اختلالات تکوینی، مورد استفاده قرار گرفته است (۲۱).

اثر انگشت از قدیمی‌ترین، ارزان‌ترین و بهترین ابزارهای مورد اعتماد در تعیین هویت افراد به حساب می‌آید که در کنار آن، خطوط کف دست نیز در پزشکی قانونی، از اهمیت خاصی برخوردار است (۲۲).

بر اساس مطالعات انجام گرفته، الگوهای درماتوگلیفیک با برخی ویژگی‌های انسانی مرتبط است. بر این اساس هدف پژوهش حاضر وجود ارتباط بین بیماری آرتریت روماتوئید با الگوهای درماتوگلیفیک و خط شماری انگشتان شست دست راست و چپ است. نتایج این تحقیق می‌تواند برای پیش‌آگاهی بیماری آرتریت روماتوئید استفاده شود. علاوه بر آن افراد مستعد با پیش‌آگاهی از بیماری آرتریت روماتوئید می‌توانند از فاکتورهای خطر دوری کرده و از ابتلا به بیماری جلوگیری کنند.

روش کار

این پژوهش تحلیلی-مشاهده‌ای بود که در شش ماه دوم سال ۱۴۰۱ در شهرستان مشهد انجام شد. جامعه هدف را بیماران سرپایی مبتلا به آرتریت روماتوئید مراجعه‌کننده به کلینیک‌های روماتولوژی شهر مشهد و افراد سالم (فاقد هرگونه سابقه بیماری‌های مفصلی در خود فرد و بستگان درجه اول و دوم) تشکیل دادند.

تشخیص قطعی بیماری توسط فوق تخصص روماتولوژی و بر اساس معیارهای روماتیسم کالج روماتولوژی آمریکا و اتحادیه اروپایی در سال ۲۰۱۰ صورت گرفت. به طور خلاصه این معیارهای برای تشخیص قطعی آرتریت روماتوئید کسب حداقل شش امتیاز از مجموع امتیازات، تعداد و محل مفاصل درگیر (امتیاز از ۰ تا ۵)، ناهنجاری سرولوژیک (امتیاز از ۰-۳)، افزایش پاسخ فاز حاد (امتیاز از ۰ تا ۱)، مدت زمان علائم (امتیاز از ۰ تا ۱) و با تأیید سینه‌نویس در حداقل یک مفصل است. معیارهای ورود به این مطالعه شامل جنسیت زن سن ۱۸ سال یا بیشتر، متولد و ساکن مشهد و داشتن رضایت آگاهانه کتبی بود. معیار خروج از مطالعه داشتن هرگونه اختلال مادرزادی و اکتسابی (از جمله دیابت، اختلال رشد، آسیب انگشتان، کام شکافدار، صرع در خود دانش‌آموز و بستگان درجه اول و دوم و ...)، نژاد متفاوت و پرسشنامه ناقص و سایر بیماری‌های بافت همبند یا مفصلی (مانند نقرس و لوپوس) بود. روش نمونه‌گیری از نوع تصادفی ساده بود. حجم نمونه به روش ساده و مبتنی بر هدف تعیین شد. حجم نمونه در هر یک از گروه‌ها ۵۰ نفر تعیین شد.

آرتريت اغلب حتی در انجام امور روزانه زندگی نیز با مشکلاتی مواجه هستند (۳).

آرتريت روماتوئید، یک بیماری التهابی مزمن با پاتوژنز خودایمی است که با التهاب چند مفصلی و متقارن (Symmetric polyarticular inflammation) سینوویوم مفاصل کوچک مشخص می‌شود. این بیماری علاوه بر درد و خشکی مفاصل می‌تواند منجر به آسیب پیشرونده مفاصل گردیده و درمان قطعی نیز برای آن وجود ندارد (۴). از طرف دیگر این بیماری تظاهرات خارج مفصلی متعددی نیز دارد که از آن جمله می‌توان به نوروپاتی (بیماری نورون)، خستگی و آنمی (کم‌خونی) اشاره کرد (۵). شیوع این بیماری در سراسر دنیا به طور متوسط بین ۰/۵ تا ۱ درصد جمعیت تخمین زده می‌شود (۶). در ایالات متحده حدود ۱/۳ میلیون نفر (۰/۵۴ درصد) مبتلا به این بیماری (۷). و در ایران حدود ۰/۳۳ درصد جمعیت برآورد شده است (۸). در اکثر جوامع شیوعی تقریباً ۳ درصدی دارد و زنان را دو تا سه برابر بیشتر مبتلا می‌کند (۹).

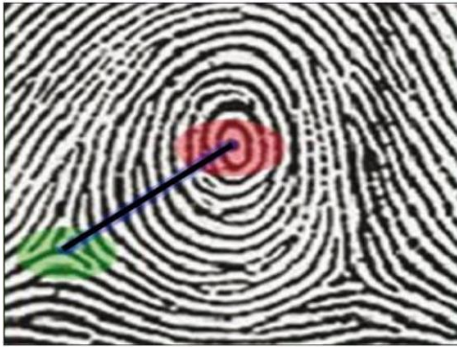
از افراد مبتلا به آرتریت روماتوئید، تنها عده کمی بهبودی کامل پیدا می‌کنند و مابقی بیماری را برای همیشه ولی با شدت متفاوت به همراه خواهند داشت (۱۰). ابتلا به این بیماری از چند طریق موجب مشکلات و ایجاد ناتوانی‌هایی در زندگی فرد مبتلا می‌شود، به این صورت که در ۳۳ درصد موارد نشانه‌های بیماری (مانند درد مزمن)، در ۴۱ درصد موارد عوامل ناشناخته و در ۲۶ درصد موارد عواملی غیر از بیماری اصلی مثل افسردگی و مشکلات روانشناختی دخالت دارند (۱۱).

تفاوت‌های مورفولوژیکی جنسی در بسیاری از مطالعات به اثبات رسیده است (۱۲). شاخص‌های زیادی در کف دست و انگشتان وجود دارد که هر کدام می‌تواند به عنوان الگویی برای مطالعات به حساب آید. در بسیاری از تحقیقات پیشین، نقوش پوستی در مبتلایان به دیابت و فشارخون (۱۳)، مبتلا به آسم (۱۴)، سرطان دهان (۱۵)، هیپودنسیا (۱۶)، هیپوتیروئیدسم (۱۷) مورد بررسی قرار گرفته است که برخی از این مطالعات بین گروه‌های بیمار و سالم، اختلاف معنی‌داری از نظر نقوش پوستی گزارش کرده‌اند.

امروزه پیشرفت‌های چشمگیری در درک ارتباط بین اختلالات داخلی و نوع خطوط پوستی کف دست و انگشتان حاصل شده است و کاربرد تجزیه و تحلیل نوع خطوط کف دست، به عنوان وسیله‌ای تحقیقی-تشخیصی در طب، رو به افزایش است و اطلاعات با اهمیتی در مورد ارتباط خطوط پوستی و بسیاری از بیماری‌ها فراهم شده است (۱۴).

خطوط پوستی که بر روی انگشتان دست وجود دارند، اشکال خاصی را به وجود می‌آورند که این اثر انگشتان، به سه دسته کمانی (arch)، حلقه‌ای (loop) و مارپیچی (whorl) تقسیم می‌شوند (شکل ۱). سه خطی نقطه‌ای است که در آن سه گروه از خطوط که از سه جهت می‌آیند با زاویه ۱۲۰ درجه با یکدیگر تلاقی پیدا می‌کنند. مرکز اساساً خطی است که با میدانی از خطوط دیگر احاطه شده است که با زاویه ۱۸۰ درجه روی خود بر می‌گردند (۱۸).

معمولاً در مطالعات خطوط پوستی، علاوه بر مطالعات کیفی، از خصوصیات کمی آن نیز استفاده می‌شود. مطالعات انجام شده نشان داده است که با استفاده از خصوصیات کمی می‌توان به نتایج بهتری در مطالعات رسید (۱۹).



شکل ۳. خط اتصال دو نقطه Core و Triradius

یافته‌ها

طبق نتایج نمودار ۱، در گروه بیمار بیشترین الگوی درماتوگلیفیک در انگشت شست دست راست مربوط به الگوی کیسه اولنار بود. الگوهای پیچی ساده و پیچی غیر ساده به ترتیب در جایگاه‌های بعدی قرار داشتند. الگوی کمانی ساده و خیمه‌ای در گروه بیمار مشاهده نگردید. در افراد گروه سالم نیز الگوی کیسه‌ای اولنار بیشترین فراوانی را در انگشت شست دست راست داشت و بعد از آن به ترتیب الگوهای پیچی غیر ساده و پیچی ساده بیشترین فراوانی را داشتند. در افراد هیچ یک از دو گروه سالم و بیمار الگوی کیسه رادیوس مشاهده نشد. بررسی‌های آماری اختلاف معنی‌داری را نشان نمی‌دهد. به عبارت دیگر توزیع فراوانی نوع اثر انگشت شست دست راست در افراد بیمار و سالم یکسان است.



نمودار ۱. توزیع فراوانی الگوی نوک انگشت شست دست راست در گروه بیمار و سالم

طبق نتایج نمودار ۲، در گروه بیمار بیشترین الگوی درماتوگلیفیک در انگشت شست دست چپ مربوط به الگوی کیسه اولنار بود. الگوهای پیچی ساده و پیچی غیر ساده به ترتیب در جایگاه‌های بعدی قرار داشتند. الگوی کمانی ساده و خیمه‌ای در گروه بیمار مشاهده نگردید. در افراد گروه سالم نیز الگوی کیسه‌ای اولنار بیشترین فراوانی را در انگشت شست دست چپ داشت و بعد از آن به ترتیب الگوهای پیچی غیر ساده و پیچی ساده بیشترین فراوانی را داشتند. در افراد هیچ یک از دو گروه سالم و بیمار الگوی کیسه رادیوس مشاهده نشد. بررسی‌های آماری اختلاف معنی‌داری را نشان نمی‌دهد. به عبارت دیگر توزیع فراوانی نوع اثر انگشت شست دست چپ در افراد بیمار و سالم یکسان است.

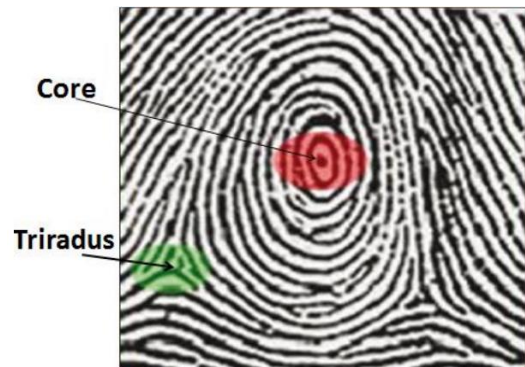
بعد از تأیید کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی آزاد مشهد با شناسه IR.IAU.MSHD.REC.1401.150، پرسش‌نامه عمومی (برای اطمینان از عدم ابتلا به هر گونه بیماری ژنتیکی) و رضایت‌نامه آگاهانه توسط هر شخص تکمیل و به هر فرد کد اختصاصی تعلق گرفت. سپس اثر انگشتان شست دست راست و چپ گروه بیمار و سالم گرفته شد. با گذاشتن انگشت شست دست بر روی صفحه شیشه‌ای فرایند ثبت اثر انگشت آغاز و با استفاده از دوربین تعبیه شده در درون دستگاه تصویر سر انگشتان فرد گرفته شد. در بررسی و ثبت اثر انگشتان در تمام مراحل تلاش شده است که اصول فنی و اخلاقی رعایت شود.

نحوه تعیین توزیع فراوانی الگوهای اثر انگشت: روی پوست

انگشتان تعدادی برآمدگی و فرورفتگی وجود دارد که از نگارش آنها مطابق روش ذکر شده الگوهای متعدد اثر انگشت حاصل می‌شود. این الگوها به صورت کلی شامل پیچی، کیسه‌ای و کمانی می‌باشند که هر کدام به دو زیر گروه تقسیم می‌شود در مطالعه حاضر فرد آموزش دیده پس از جمع‌آوری آثار انگشت، فراوانی هر یک از الگوهای فوق را در انگشتان گروه‌های دوگانه مطالعه مشخص نمود.

نحوه محاسبه شمارش خطوط اثر انگشت: ابتدا مطابق شکل ۲

یک برای هر اثر انگشت دو لند مارک نقطه Core یا رأس و نقطه Triradius در خارجی‌ترین بخش خطوط اثر انگشت تعریف شد.



شکل ۲. لندمارک‌های تعریف شده اثر انگشت

سپس مطابق شکل ۳، خط مستقیمی که این دو نقطه را به هم متصل می‌کند، رسم گردید و کلیه خطوطی از اثر انگشت که این خط مستقیم را قطع می‌کند، شمرده شد. اگر خطوط اثر انگشت قبل از قطع کردن خط مستقیم منشعب می‌شد، هر انشعاب جداگانه شمارش می‌گردید. اگر خطوط اثر انگشت قبل از قطع کردن خط مستقیم تمام می‌شد، شمرده نمی‌شد. خطوط اثر انگشتی که از نقاط Core یا Triradius عبور کردند، شمرده نشدند.

داده‌های جمع‌آوری شده توسط نرم‌افزارهای آماری SPSS و Excel نسخه ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) مورد تحلیل قرار گرفتند. روش‌های آماری مورد استفاده در این پژوهش: آزمون همچنین از میانگین، انحراف استاندارد و نمودارهای ستونی جهت توصیف اطلاعات استفاده شد. سطح معنی‌داری آماری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

مشاهده نشد. مطالعه الگوهای درماتوگلیفیک انگشتان شست دست راست و چپ افراد مبتلا به آرتریت روماتوئید با افراد سالم، تفاوت معناداری را نشان نداد. با مقایسه وضعیت خط شماری انگشتان شست دست راست و چپ افراد در دو گروه سالم و بیمار مشاهده شد بین متوسط خط شماری دست راست افراد سالم با دست راست افراد بیمار و دست چپ افراد سالم با دست چپ افراد بیمار تفاوت معناداری در سطح خطای ۰/۰۵ درصد وجود دارد.

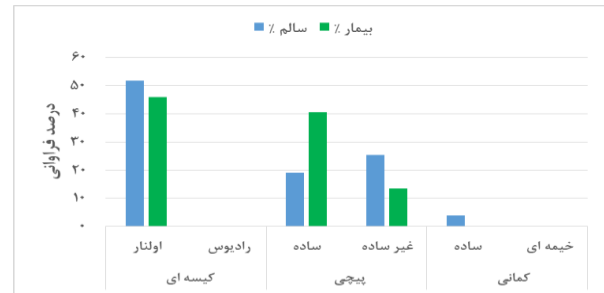
Elsaadany و همکاران در سال ۲۰۱۰ تحقیقی بر روی ۴۸ زن سالم و ۴۸ زن مبتلا به آرتریت روماتوئید در مصر انجام دادند. نتایج آنها نشان داد که بیشترین فراوانی الگوهای درماتوگلیفیک در دست راست و چپ در دو گروه سالم و بیمار به ترتیب الگوی پیچی، کیسه‌ای و کمانی است (۲۳).

همچنین مهدوی شهری و همکاران تحقیقی را در سال ۱۳۸۵ با بررسی فراوانی الگوهای درماتوگلیفیک انگشتان دست مردان نژاد فارس انجام دادند که نشان داد بیشترین فراوانی به ترتیب مربوط به الگوی پیچی، کیسه‌ای و کمانی است (۱۸). نتایج پژوهش حاضر با تحقیقات فوق هم راستا می‌باشد. بر اساس نتایج پژوهش حاضر الگوی پیچی‌ای در هر دو گروه بیمار و سالم بیشترین فراوانی را داشت. بعد از آن در گروه سالم الگوهای کیسه‌ای و کمانی به ترتیب در جایگاه‌های بعدی قرار داشتند. در گروه بیمار هیچ نوع الگوی کمانی مشاهده نشد.

در مطالعه‌ای که توسط Adamovic و Stosljevic در صربستان بر روی افراد مبتلا به اوتیسم با افراد سالم انجام شد، نتایج اختلاف معنی‌داری را بین تعداد الگوهای کمانی و کیسه‌ای در اثر انگشت بیماران مبتلا به اوتیسم در مقایسه با افراد سالم نشان داد (۲۴). مطالعه مقطعی الگوهای درماتوگلیفیک در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ و افراد غیر دیابتی نشان می‌دهد که تفاوت معنادار آماری بین دو گروه بیمار و سالم وجود دارد طوری که الگوی کمانی در بیماران به طور معنی‌داری بیشتر از گروه سالم است (۲۲).

Najafi در سال ۲۰۱۰ با بررسی رابطه اثر انگشتان دست و بهره‌های هوشی در ۳۲۶ نوجوان دریافتند که در هر سه گروه (باهوش، عادی و کم توان ذهنی) و در هر دو دست الگوی غالب از نوع پیچی است (۲۵). به نظر می‌رسد نتایج پژوهش حاضر با مطالعات فوق هم راستا باشد. بر اساس نتایج پژوهش حاضر الگوی پیچی‌ای در هر دو گروه بیمار و سالم بیشترین فراوانی را داشت؛ همچنین در گروه بیمار هیچ نوع الگوی کمانی مشاهده نشد.

در سال‌های اخیر، روش‌های جدید تصویری غیراپتیکی، با استفاده از تکنولوژی سنسور تصویری سیلیکون برای بررسی درماتوگلیفیک، خطوط پوستی سطحی و چروک‌ها و نیز ظرفیت الکتریکی پوست، ابداع شده است که می‌تواند به درماتولوژیست‌ها در تشخیص بعضی بیماری‌ها از جمله برخی نئوپلاسم‌های پوستی نیز کمک کند (۲۲). در یک مطالعه انجام شده در سال‌های اخیر، تغییرات تکاملی جدیدی در آنالیز کیفی درماتوگلیفیک در آلبانیایی تبارهای ساکن کوزوو گزارش شده است. یافته‌های این مطالعه نشان داد، آنالیز کیفی درماتوگلیفیک، می‌تواند به عنوان یک ابزار ارزان قیمت و مؤثر در غربالگری الگوهایی که روی تنوع قومی جمعیت یک کشور (به خصوص کشورهای در حال توسعه) اثر می‌گذارد، به کار رود (۲۶).



نمودار ۲. توزیع فراوانی الگوی نوک انگشت شست دست چپ در گروه بیمار و سالم

با توجه به جدول ۱، کمترین خط شماری (تعداد خط‌های قطع شده از مرکز سه خطی تا مرکز خطوط متحد‌المرکز) عدد صفر منظور شده مربوط به آن دسته افرادی است که انگشت شست دست آنها به فرم کمانی است؛ این الگو فقط در گروه سالم مشاهده شد. بیشترین تعداد خط شماری به تفکیک دست راست و چپ مربوط به افراد بیمار است. با مقایسه تعداد خط شماری دست راست و چپ باهم مشاهده می‌گردد که در هر دو گروه متوسط خط شماری در دست چپ از دست راست کمتر است ولی این اختلاف از لحاظ آماری معنی‌دار نیست.

جدول ۱. آمار توصیفی خط شماری بند اول IRD و ILD در گروه بیمار و سالم

خط شماری	گروه‌ها	کمترین	بیشترین	میانگین	خطای معیار
بیمار	۷	۳۰	۱۷/۷۵	۰/۵۱	دست راست
سالم	۰	۲۶	۱۵/۵۶	۰/۵۵	دست چپ
بیمار	۱۰	۲۸	۱۷/۰۲	۰/۷۷	دست راست
سالم	۰	۲۵	۱۵/۲۷	۰/۵۶	دست چپ

با توجه به جدول ۲، با مقایسه وضعیت خط شماری انگشت شست دست راست و چپ افراد در دو گروه سالم و بیمار با آزمون t دو نمونه مستقل، بین متوسط خط شماری در دست راست افراد سالم با دست راست افراد بیمار تفاوت معنی‌داری در سطح خطای ۰/۰۵ درصد وجود دارد. همچنین بین متوسط خط شماری در دست چپ افراد سالم با دست چپ افراد بیمار نیز تفاوت معنی‌داری در سطح خطای ۰/۰۵ درصد وجود دارد.

جدول ۲. مقایسه میانگین‌های خط شماری بند اول IRD و ILD در گروه بیمار و سالم

خط شماری	اختلاف میانگین‌ها	آماره t	مقدار احتمال	فاصله اطمینان
راست سالم - راست بیمار	-۲/۱۹	-۲/۲۲	۰/۰۳۰	(۴/۱۶ -۰/۲۲)
چپ سالم - چپ بیمار	-۱/۷۵	-۱/۸۳	۰/۰۷۲	(۰/۱۵۸ -۳/۶۶)

بحث

بر اساس پژوهش حاضر، فراوانی الگوهای درماتوگلیفیک انگشتان شست دست راست و چپ افراد مبتلا به آرتریت روماتوئید با افراد سالم انجام شد که بیشترین فراوانی الگوهای درماتوگلیفیک در انگشتان شست دست راست و چپ در هر دو گروه بیمار و سالم مربوط به الگوی کیسه اولنار بود. پس از آن به ترتیب در گروه بیمار الگوهای پیچی ساده و پیچی غیر ساده و در گروه سالم الگوهای پیچی غیر ساده و پیچی ساده بیشترین فراوانی را داشتند. در افراد هیچ یک از دو گروه سالم و بیمار الگوی کیسه رادیوس

نمودن آنها در مطالعات آینده می‌تواند نتایج دقیق‌تری را فراهم سازد از مهم‌ترین محدودیت‌ها، عدم همکاری برخی از بیماران برای نمونه‌گیری و جامعه آماری پایین اشاره کرد. این مطالعه در استان خراسان رضوی انجام گرفت و محدود به یک منطقه جغرافیایی بود. بنابراین انجام مطالعات مشابه در آینده در استان‌های دیگر می‌تواند اطلاعات کامل‌تری را برای جامعه ایرانی فراهم نماید.

نتیجه‌گیری

بنابراین، این پژوهش و توسعه آن احتمالاً بتواند پیش‌آگهی مناسبی برای تشخیص زود آرتريت روماتوئيد در آینده باشد. با توجه به اینکه تحقیقات اندکی در زمینه آنتروپولوژی پزشکی در ایران انجام شده، لازم است جهت تکمیل آرشيو تحقیقات آنتروپولوژی در ایران تحقیقات بیشتری در این زمینه صورت گیرد. از آنجا که الگوهای خطوط پوستی ویژگی‌های نژادی جمعیت را نشان می‌دهد و از سوی دیگر وراثت یکی از فاکتورهای مهم در ایجاد آرتريت روماتوئيد به حساب می‌آید، نیاز است تحقیقات بیشتری در زمینه ارتباط درماتوگلیفیک با آرتريت روماتوئيد در نژادهای جمعیت‌های مختلف انجام گیرد. شاید ادامه این تحقیقات بتواند در پیش‌آگاهی از آرتريت روماتوئيد بر اساس اختصاصات درماتوگلیفیک قابل استفاده باشد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با کد اخلاق IR.IAU.MSHD.REC.1401.150 در کمیته اخلاق پژوهی دانشگاه علوم پزشکی آزاد مشهد به تصویب رسیده است و اصول اخلاقی تماماً در این مقاله رعایت شده است. در راستای پیش برد این طرح لازم است از تمامی افرادی که در اجرای این پروژه نقش داشتند تشکر و قدردانی گردد

سهم نویسندگان

تمامی نویسندگان در پژوهش و آماده‌سازی این مقاله مشارکت داشته‌اند.

تضاد منافع

نویسندگان مقاله هیچ گونه تعارض منافی در انجام این پژوهش ندارند.

مطالعه عطاریان و همکاران نشان داد، ارتباط معنی‌داری بین خط شماری انگشت اشاره دست راست و دست چپ در دختران ناشنوا ژنتیکی وجود دارد (۱۹).

Milicic و همکاران، اختلاف معنی‌داری بین خط شماری انگشتان دست در بیماران مبتلا به اوتیسم و افراد سالم را گزارش کردند. این اختلاف معنی‌دار حتی بین اعضای خانواده فرد مبتلا و گروه سالم نیز وجود داشت (۲۷). نتایج پژوهش حاضر با تحقیقات فوق هم‌راستا بود. در پژوهش حاضر با مقایسه تعداد خط شماری دست راست و چپ مشاهده گردید بین متوسط خط شماری در دست راست افراد سالم با دست راست افراد بیمار و دست چپ افراد سالم با دست چپ افراد بیمار تفاوت معنی‌داری در سطح خطای ۰/۰۵ درصد وجود دارد.

در سال‌های اخیر، در یک اختلال نادر پوستی به نام درماتوپاتی پیگمنتوزا رتیکولاریس، اختلال درماتوگلیفیک به صورت عدم تشکیل خطوط کف دست و پا به صورت دقیق و تکامل یافته گزارش شده است. این بیماری، یک نوع نادر از اکتودرمال دیسپلازی می‌باشد که به صورت هیپرپیگمانتاسیون منتشر مشبک، آلوپسی، کراتودرمی کف دست و پا و دیستروفی ناخن‌های دست و پا ظاهر می‌کند (۲۸). همچنین در یک مطالعه جدید که بر روی پنج خانواده مبتلا به اکتودرمال دیسپلازی انجام شد، پس از بررسی شجره‌نامه آنها تا سه نسل، کاریوتیپ، درماتوگلیفیک و منافذ غدد عرق آن‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. یافته‌های این مطالعه، هیچ اختلالی در کاریوتیپ آنها نسبت به افراد نرمال نشان نداد، اما تفاوت قابل توجهی در درماتوگلیفیک و شمارش منافذ غدد عرق در آنها نسبت به افراد طبیعی مشاهده شد و این یافته‌ها نشان داد که باید برای بررسی بیشتر این بیماران، آنالیز درماتوگلیفیک در اکثر آنها انجام شود و برای مشخص شدن محل ژن عامل بیماری نیز، آزمایش‌های دقیق ژنتیکی در سطح مولکولی انجام پذیرد (۲۹).

چندین نقطه قوت در این مطالعه وجود دارد از جمله، بیماران شرکت کننده در این مطالعه از نظر بسیاری از ویژگی‌های دموگرافیک و مصرف دارو بسیار شبیه به هم بودند و تأثیر بسیاری از مخدوشگرهای بالقوه در این مطالعه از طریق مدل‌های آماری تعدیل گردید. همچنین استفاده از بروزترین اسکنرهای اثر انگشت که باعث تشخیص دقیق‌تر و کاهش خطا می‌شود. همچنین این مطالعه از محدودیت‌هایی برخوردار بود که برطرف

References

- Sariri E, Kashanian M, Vahdat M, Yari S. Comparison of the dermatoglyphic characteristics of women with and without breast cancer. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2012;160(2):201-4. **pmid:** 22119106 **doi:** 10.1016/j.ejogrb.2011.11.001
- Gholipour A, Malakootian M, Oveisee M. Biomarker role of CH25H and GYPE genes in osteoarthritis and rheumatoid arthritis [in Persian]. *Tehran Univ Med J*. 2023;81(4):288-94.
- Vignos PJ, Parker WT, Thompson HM. Evaluation of a clinic education program for patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol*. 202;50(1):156-65. **pmid:** 950632
- Gavrilă B, Ciofu C, Stoica V. Biomarkers in rheumatoid arthritis, what is new? *J Med Life*. 2016;9(2):144-8. **pmid:** 27453744
- Croia C, Bursi R, Sutera D, Petrelli F, Alunno A, Puxeddu I. One year in review 2019: pathogenesis of rheumatoid arthritis. *Clin Exp Rheumatol*. 2019;37(3):347-57. **pmid:** 31111823
- Rezaei F, Doost HTN, Molavi H, Abedi MR, Karimifar M. Depression and pain in patients with rheumatoid arthritis: Mediating role of illness perception. *The Egyptian Rheumatologist*. 2014;36(2):57-64. **doi:** 10.1016/j.ejr.2013.12.007
- Hunter TM, Boytsov NN, Zhang X, Schroeder K, Michaud K, Araujo AB. Prevalence of rheumatoid arthritis in the United States adult population in healthcare claims databases, 2004-2014. *Rheumatol Int*. 2017;37(9):1551-7. **pmid:** 28455559 **doi:** 10.1007/s00296-017-3726-1
- Jamshidi A-R, Banihashemi AT, Roknsharifi S, Akhlaghi M, Salimzadeh A, Davatchi F. Estimating the prevalence and disease characteristics of rheumatoid arthritis in Tehran: A WHO-ILAR COPCORD Study (from Iran COPCORD study,

- Urban Study stage 1). *Med J Islam Repub Iran*. 2014;28:93. [pmid: 25664294](#)
9. Wasserman A. Rheumatoid arthritis: common questions about diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2018;97(7):455-62. [pmid: 29671563](#)
 10. Ebel AV, O'Dell JR. Clinical features, diagnosis, and treatment of rheumatoid arthritis. *Physician Assistant Clinics*. 2021;6(1):41-60.
 11. Dörner T, Vital EM, Ohrndorf S, Alten R, Bello N, Haladyj E, Burmester G. A narrative literature review comparing the key features of musculoskeletal involvement in rheumatoid arthritis and systemic lupus erythematosus. *Rheumatol Ther*. 2022;9(3):781-802. [pmid: 35359260](#) [doi: 10.1007/s40744-022-00442-z](#)
 12. Tehranipour M, Mehrabakhsh A, Vatanshenas M. Anthropometric study of the ratio of left-hand index finger to ring finger (2d:4d) among sistani boys with and without intellectual disability aged 7 to 10 years in Zabul, Iran [in Persian]. *Journal of Exceptional Children*. 2018.17(3):63-72.
 13. Mouneshkumar CD, Anand S, Shilpa RH, Haidry N, Kulkarni P, Gupta A. Dermatoglyphics and Cheiloscopy patterns in hypertensive and type 2 Diabetes mellitus patients: An observational study. *J Family Med Prim Care*. 2021;10(3):1177-83. [pmid: 34041147](#) [doi: 10.4103/jfmprc.jfmprc_1986_20](#)
 14. Pakhale SV, Borole BS, Doshi MA, More VP. Study of the fingertip pattern as a tool for the identification of the dermatoglyphic trait in bronchial asthma. *J Clin Diagn Res*;6(8):1397-400. [pmid: 23205356](#) [doi: 10.7860/JCDR/2012/4734.2368](#)
 15. Dodia VS, Odedra SP, Shah KH, Monpara PC, Vyas PM, Pillai JP. The association of fingerprint patterns with oral potentially malignant disorders and oral cancer: A dermatoglyphic study. *J Oral Maxillofac Pathol*. 2022;26(3):420.
 16. Ajami B, Shahri NM, Ebrahimi M, Ghavidel N. Dermatoglyphics and Hypodontia [in Persian]. *Iranian Journal of Pediatric Dentistry*. 2016;11(2):27-34. [doi: 10.29252/ijpd.11.2.27](#)
 17. Vučak Kulić J, Miličić J, Letinić D, Rahelić D, Zekanović D. Dermatoglyphics in patients with hypothyreosis. *Coll Antropol*. 2012;36(2):89-94. [pmid:22856220](#)
 18. Mahdavi N, Ramazani A, Moghimi A, Soleimani M. Quantitative and qualitative study of dermatoglyphic patterns in bipolar disorder type1 in Khorasan Razavi [in Persian]. *J Arak Univ Med Sci*. 2006;9(3):90-8.
 19. Attarian F, Mahdavi Shahri N, Khayyatzadeh J, Tehranipour M. Comparative study on dermatoglyphic patterns of thumb among congenital deaf and normal girls with Fars ethnical background [in Persian]. *Journal of Exceptional Children*. 2014;14(1):57-63.
 20. Liu X, Takumi T. Genomic and genetic aspects of autism spectrum disorder. *Biochem Biophys Res Commun*. 2014;452(2):244-53. [pmid: 25173933](#) [doi: 10.1016/j.bbrc.2014.08.108](#)
 21. Chhatui O, Mukherjee P, Bharati P, Jana D. Dermatoglyphic study of beta thalassemia in a tertiary care hospital – a case control study. *International Journal of Scientific Research*. 2016;9(411):58-61.
 22. Sudharson T, Karthikeyan SK, Singh MB, Rajkamal R, Brethis CS. A cross sectional study of dermatoglyphic patterns among type 2 diabetic patients and non-diabetics in Chennai. *International Journal of Medical Toxicology & Legal Medicine*. 2020;23(3and4):205-16. [doi: 10.5958/0974-4614.2020.00069.8](#)
 23. Elsaadany HM, Kassem E, El-Sergany M, Sheta AR. Can dermatoglyphics be used as an anatomical marker in Egyptian rheumatoid patients? *Egyptian Rheumatology and Rehabilitation*. 2009;36(4):923-35.
 24. Stosljevic M, Adamovic M. Dermatoglyphic characteristic of digito-palmar complex in autistic boys in Serbia. *Vojnosanit Pregl*. 2013;70(4):386-90. [pmid: 23700943](#) [doi: 10.2298/vsp1304386s](#)
 25. Najafi M. Association between finger patterns of digit II and intelligence quotient level in adolescents. *Iran J Pediatr*. 2010;19(3):277-84.
 26. Temaj G, Petranović MZ, Skarić-Jurić T, Behluli I, Narancić NS, Xharra S, et al. A detection of microevolutionary changes by the analysis of qualitative dermatoglyphic traits: an example of Albanians from Kosovo. *Anthropol Anz*. 2020;69(4):461-72. [pmid: 23350157](#) [doi: 10.1127/0003-5548/2012/0209](#)
 27. Milicic J, Bujas Petković Z, Bozиков J. Dermatoglyphs of digito-palmar complex in autistic disorder: family analysis. *Croat Med J*. 2003;44(4):469-76. PMID: 12950152
 28. Shanker V, Gupta M. Dermatopathia pigmentosa reticularis: A rare reticulate pigmentary disorder. *Indian Dermatol Online J*. 2013;4(1):40-2. [pmid: 23440032](#) [doi: 10.4103/2229-5178.105470](#)
 29. Sidhu M, Kale AD, Kotrashetti VS. Karyotyping, dermatoglyphic, and sweat pore analysis of five families affected with ectodermal dysplasia. *J Oral Maxillofac Pathol*. 2012;16(3):380-7. [pmid: 23248471](#) [doi: 10.4103/0973-029X.102491](#)