مطالعه ارتباط ضریب هوشی با الگوهای درماتوگلیفیک و مینوتیا در انگشت اشاره دست راست : یک مطالعه مقدماتی

عفت انصاری[۱]، دکتر جینا خیاط‌زاده[۲]، محمدرضا پورمحمد[۳]، دکتر ناصر مهدوی شهری[۴]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۷/۲۷ تجدید نظر:۱۴۰۲/۳/۲۴
پذیرش نهایی:۱۴۰۲/۸/۲۰

چکیده

هدف: بیومتری شاخه وسیع از فناوری‌هایی است که هویت یک فرد را براساس ویژگی‌های فیزیکی، فیزیولوژیکی و یا رفتاری فرد تعیین می‌کند. درماتوگلیفیک علمی است که به مطالعه صحیح و اصولی خطوط - پوستی موجود در کف دست و پا و انگشتان می‌پردازد. **روش**: این پژوهش به‌منظور بررسی ارتباط نوع الگوی درماتوگلیفیک و انواع مینوتیا با بهره هوشی در ۱۰۰ نفر از دانش‌آموزان دختر ۱۶-۱۷ سال اقوام فارس ساکن در استان خراسان رضوی انجام شد. میزان ضریب هوشی با استفاده از تست هوش ریون ارزیابی و تعیین شد. سپس اثر انگشت از افراد مورد مطالعه گرفته شد. درنهایت ارتباط بین الگوهای پوستی و میزان ضریب هوشی با استفاده از تحلیل‌های آماری به‌وسیله نرم‌افزار SPSS ارزیابی شد. **یافته‌ها**: نشان می‌دهد که الگوی پیچی در هر دو دست از بیشترین فراوانی و الگوی کمانی از کمترین فراوانی برخوردار است. فراوانی الگوی کمانی در دست چپ نسبت به دست راست بیشتر است. در گروه باهوش الگوی کیسه‌ای و در گروه عادی الگوی پیچی بیشترین فراوانی را دارد. در بررسی تقارن‌سنجی، فراوانی الگوهای مینوتیا در بند اول انگشت اشاره دست در دو گروه باهوش و عادی تفاوت معناداری را نشان داد. همچنین بیشترین تعداد خط‌شماری به تفکیک دست راست و چپ مربوط به افراد باهوش می‌باشد. **بحث**: این اطلاعات در پیش‌آگهی تشخیص‌های روان‌پزشکی، پزشکی، برنامه‌های درمانی، تعیین سطح استعداد تحصیلی دانش‌آموزان ، مسائل مربوط به انسان‌شناسی و علوم اجتماعی می‌تواند کاربرد داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: *بیومتری، درماتوگلیفیک، ضریب هوشی، مینو تیا، اثر انگشت، اقوام فارس.*

۱کارشناسی ارشد زیست شناسی ، گروه زیست شناسی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران
۲. **نویسنده مسئول**: استادیارگروه زیست‌شناسی،واحد مشهد،دانشگاه‌آزاد اسلامی ، مشهد، ایران
۳. گروه انگل شناسی پزشکی،دانشکده پیراپزشکی،دانشگاه علوم پزشکی ایلام،ایلام، ایران
۴. استاد گروه زیست شناسی ، دانشگاه فردوسی‌مشهد ، مشهد، ایران

Comparative study on IQ، dermatoglyphic patterns and minutia in the first phalanx forefinger of right hand: A Preliminary Study

Efat Ansari[1] ؛ Jina Khayatzadeh, Ph.D.[2] Mohammadreza Pourmohammad[3] ؛Nasser Mahdavi Shahri, Ph.D.[4]

Received: 19 . 10 . 2022 Revised: 14 . 6 . 2023 Accepted: 11 . 11 . 2023

Abstract

Objective: Biometry is an extensive branch of biotechnology which defines personal identification based on individual physical, physiological and behavioral characteristics. Fingerprint is a physiological property which is the most widely used application in identity recognition, due to its uniqueness and invariability. Fingerprint is made of skin lines scrubbing and not two people have similar fingerprints. Dermatoglyphics is a science which deals with studying skin lines available in palms or soles, fingers or toes correctly and systematically. **Methods**: this study was performed to examine the relation between pattern type of dermatoglyphics and different types of minutiae by IQ in 100 female Persian students, 14-17 years old, living in Razavi Khorasan Province. For this purpose, after IQ evaluated and determined by Raven Intelligence Test then fingerprints were taken the studied people, finally, the relation between skin patterns and intelligence coefficient was evaluated by statistical analyses through SPSS Software. **Result**: Findings indicate that spiral pattern in both hands has the most frequency and arcuate pattern has the least frequency. Arcuate pattern frequency in left hand is more than right hand. The present study indicates that in intelligent group, pouchy pattern and in ordinary group, spiral pattern have the most frequencies. In symmetry gauge, frequency of minutiae patterns in the first knuckle of index finger in both groups, ordinary and intelligent groups showed a significant difference. Also, the highest line numbers in isolated right and left hands belonged to intelligent people. **Discussion**: this information in prognosis of psychological, medical and therapeutic plans, determining students' educational talent level, issues related to anthropology and social sciences can also be useful.

Keywords: *Biometry, Dermatoglyphics, Intelligence Coefficient, Minutiae, Fingerprint, Persian ethnic.*

1. M.S in biology, Department of Biology, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran
2. **Corresponding Author**: Assistant professor, Department of Biology, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran. **Email**: j.khayatzadeh@mshdiau.ac.ir
3. Department of Medical Parasitology, Factulty of Paramedicine , Ilam Uneversity of Medical Science, Ilam, Iran
4. Full professor, Department of Biology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

مقدمه

تقارن، یکی از جنبه‌های مهم ریخت‌شناسی تکوینی در زمان جنین‌زایی است. ریخت‌زایی جنین در امتداد سه محور ارتو گونال (متعامد) رخ می‌دهد. بدن جانداران تقارن‌های مختلفی دارد: مانند تقارن کروی، شعاعی، آینه‌ای، دوطرفی و دوطرفی کاذب. مهره‌داران بیشتر تقارن دوطرفی دارند. اما این تقارن با شکل‌گیری عدم تقارن پایدار تعدادی از اندام‌های داخلی مانند قلب، کبد، طحال و روده یا تکوین نامتقارن بعضی از اندام‌های جفت مانند مغز و شش از بین می‌رود (لوین، ۲۰۰۴).

بعضی از عدم تقارن‌ها ارثی و برخی اکتسابی می‌باشند. عدم‌تقارن در بعضی از اندام‌ها مانند قلب، شش‌ها، کبد، طحال و الگوهای درماتوگلیفیک از قبل مشخص می‌شوند و به‌وسیله محیط به آسانی دچار انحراف نمی‌شود. عدم‌تقارن ارثی در ارتباط با فشارهای دوران جنینی شامل ناهنجاری کروموزومی، فقر غذایی، عفونت و وضعیت سلامت مادر می‌باشد (زانکی، رامپا و اسچینزل ،۲۰۰۳)

اثر انگشت انسان ساختار منحصربه‌فردی دارد و هر اثر انگشت از ریزه‌کاری‌های مختلف تشکیل شده است، تکرار هر ریزه‌کاری و ریزه‌کاری‌های هر اثر انگشت منحصربه‌فرد و از فردی به فرد دیگر متفاوت است، بنابراین ما می‌توانیم براساس آن ریزه‌کاری‌ها برای ایجاد یک شناسه منحصربه‌فرد برای هر اثر انگشت استفاده کنیم (الکادی ، ابوزلطا، الطوس وقریوتی ، ۲۰۲۰).

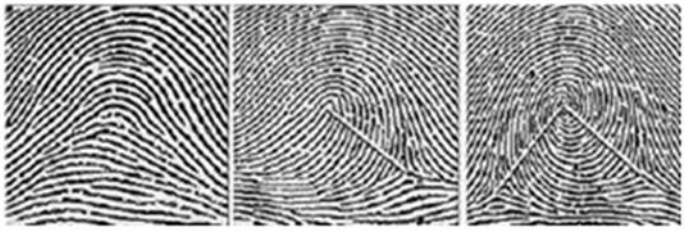
تفاوت‌های مورفولوژیکی جنسی در بسیاری از مطالعات به اثبات رسیده است. (مهربخش و طهرانی‌پور و وطن‌شناس، ۱۳۹۶). شاخص‌های زیادی در کف دست و انگشتان وجود دارد که هرکدام می‌تواند به‌عنوان الگویی برای مطالعات به حساب آید. در بسیاری از پژوهش‌های پیشین، نقوش پوستی در مبتلایان به دیابت و فشار خون (مونشکومار و همکاران، ۲۰۲۱)، مبتلا به آسم (پاخال، برول، دوشی و مور، ۲۰۱۲)، سرطان دهان (دودیا و همکاران، ۲۰۲۲)، هیپودنشیا (عجمی، مهدوی شهری و ابراهیمی و قویدل ، ۲۰۱۷)، هیپوتیروئیدیسم (ووچاک کولیچ، میلیسیچ، لتینیچ، راحلیچ و زکانوویچ، ۲۰۱۲) بررسی شده است که برخی از این مطالعات بین گروه‌های بیمار و سالم، اختلاف معناداری از نظر نقوش پوستی گزارش کرده‌اند.

در پژوهشی که بین کودکان بتاتالاسمی و کودکان بدون بتاتالاسمی از نظر جنسیت و همچنین عدم تقارن دوطرفه انجام شد، الگوی کیسه‌ای رادیال در گروه بیمار کمتر از سالم بود. این در صورتی بود که الگوی کیسه‌ای رادیال در زنان مبتلا به بتاتالاسمی به‌طور کامل مشاهده نشد (چاتویی، موکرجی، بهاراتی و جانا،۲۰۲۰).

مطالعه عطاریان و همکاران نشان می‌دهد ارتباط معناداری بین خط‌شماری انگشت اشاره دست راست و دست چپ در دختران ناشنوا و کم شنوای ژنتیکی وجود دارد (عطاریان ، مهدوی شهری، خیاط‌زاده و طهرانی‌پور ، ۱۳۹۳).

«گالتون» در سال ۱۸۹۲ اشکال نوک انگشتان را به سه دسته کمانی، کیسه‌ای و پیچی تقسیم کرده است (شکل ۱). در خط‌شماری الگوهای کیسه‌ای، شمارش تعداد خطوط بین سه‌خطی و مرکز الگو تعیین می‌شود. در این محاسبات برای الگوی کمانی به سبب نبودن سه‌خطی عدد صفر ثبت می‌شود و برای الگوی پیچی از دو سه‌خطی تا مرکز الگو شمارش می‌شود، سپس میانگین دو عدد در نظر گرفته می‌شود (شکل ۱).

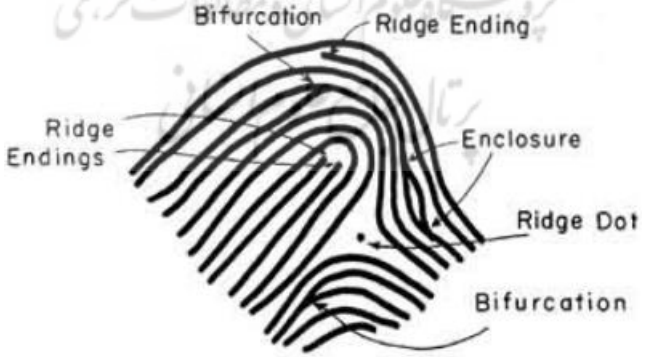
سه‌خطی نقطه‌ای است که در آن سه گروه از خطوط که از سه جهت می‌آیند، با زاویه ۱۲۰ درجه با یکدیگر تلاقی پیدا می‌کنند. مرکز به‌طور اساسی خطی است که با میدانی از خطوط دیگر احاطه شده است و با زاویه ۱۸۰ درجه روی خود برمی‌گردند (مهدوی شهری، رمضانی، شریعت‌زاده، مقیمی و سلیمانی، ۱۳۸۵).



شکل۱ انواع الگوهای نوک انگشتان :پیچی، کیسه ای و کمانی (مهدوی شهری و همکاران ، ۱۳۸۵)

مینوتیا، عبارتی است که به‌وسیله گالتون ابداع شد و صفات کوچک در هر شیار و یا جزئیات نقاط خطوط پوستی را بیان می‌کند (گوتیرز، الونسو، هرناندز و رودریگز ، ۲۰۱۱). این جزئیات ویژگی های شیارها را که مشتمل بر شکل ، امتداد موقعیت و وضعیت قرارگرفتن آنها نسبت به شیار مجاور را نشان می‌دهد (لانگن برگ ,۲۰۰۴)، مینوتیا هر اثر انگشت از نظر تعداد و توزیع یگانه می‌باشد (کومینس ,۱). بنابراین مینوتیا به بهترین شکل برای مقایسه قابل استفاده است (بنت و همکاران ، ۲۰۰۲).

ساختار توپولوژیکی مینوتیای یک اثر انگشت منحصربه‌فرد بوده و با گذشت زمان تغییر نمی‌کند. درنتیجه می‌توان تشخیص اثر انگشت را بر مبنای تطبیق ساختار توپولوژیکی مینوتیا استوار دانست (گوتیرز و همکاران ، ۲۰۱۱).



شکل ۲ شکل‌های متفاوت مینوتیا (الکادی و همکاران،۲۰۲۰)

ژن‌ها و پروتئین‌هایی که در شکل‌گیری اندام‌های حرکتی و محورهای بدن نقش دارند، عبارتند از: پروتئین‌های خانواده عامل رشد فیبروبلاستی که تنظیم‌کننده محور ابتدایی - انتهایی هستند؛ پروتئین‌های Shh که تنظیم‌کننده محور قدامی - خلفی هستند و ژن HOX که تعیین‌کننده منطقه‌ای از محور بدن است که اندام‌های حرکتی از آن جوانه می‌زند. BMP و Shh در تعیین هویت انگشتان دخالت دارند. مرکز رشدی در هیپوتالاموس قرار دارد که به‌طور ژنتیکی رشد کودکان را

روی منحنی‌های رشد تعیین‌شده حفظ می کند (مولر و همکاران، ۲۰۱۲).

ضریب هوشی یا بهره هوشی عددی با میانگین ۱۰۰ و انحراف معیار ۱۵ است. ازاین‌رو در رده‌بندی و تقسیم هوش به‌صورت میانگین نزدیک به ۷۰ درصد از مردم دارای هوش میانه ، ۱۲ درصد هوش بالاتر از میانه ، ۲ بسیار باهوش و ۱ درصد افراد برگزیده را در بر می‌گیرند. برای به‌دست‌آوردن بهره هوش فرد از او آزمون‌های گوناگونی برای ارزیابی قابلیت‌های مختلف ذهنی گرفته می‌شود. هر آزمون بخشی از ویژگی‌های مغزی و اندیشه یک فرد را که در زیر بخشی از آنها فهرست شده‌اند، امتحان کرده و سپس از روی آنها با نگرش به سن فرد بهره هوشی را مشخص می‌کنند (احمدوند، ۱۳۸۰).

از آنجا که ضریب هوشی یکی از ابزارها و دستاوردهای توسعه محسوب می‌شود، با تشخیص زودهنگام افراد باهوش در سنین پایین زمینه پیشرفت بیشتر آنها را می‌توان فراهم کرد و ازهدررفتن سرمایه‌های مادی و معنوی جلوگیری کرد.

از دیدگاه وکسلر تفکر عاقلانه، عمل منطقی و رفتار مؤثر در محیط تعریف شده است و از دیدگاه بینه و کیفیت پیچیده‌ای است که جزء ساختار فرد است. هوش انسان تابع وراثت و محیط زندگی اوست. پژوهش‌ها نشان داده است افرادی که در مراکز کودکان بی‌سرپرست نگهداری می شوند، از ضریب هوشی پایین‌تری برخوردارند (احمدوند، ۱۳۸۰).

اجرای پژوهش و بررسی مینوتیا در موضع الگوهای در ماتو گلیفیک انگشت اشاره دست راست و چپ به‌منظور توسعه پژوهش‌های بنیادی آنتروپولوژی (انسان‌شناسی – زیستی)، توسعه دانش پایه در زمینه‌های درماتوگلیفیک، جمع‌آوری آرشیوی از خصوصیات و اطلاعات درماتوگلیفیک و مینوتیا در بند اول انگشتان در جمعیت‌های انسانی در ایران با هدف برنامه‌ریزی های آموزشی درمانی، مسائل مربوط به انسان‌شناسی و مسائل مطرح در علوم اجتماعی می‌تواند کاربرد داشته باشد.

روش

این پژوهش مطالعه تحلیلی- مشاهده‌ای به روش نمونه‌گیری تصادفی بود که بین دو گروه دانش‌آموزان باهوش و عادی انجام گرفت.

این مطالعه تحلیلی روی ۱۰۵نفر از دانش‌آموزان دختر سالم با نژاد فارس ساکن مشهد در بازه سنی ۱۴ تا ۱۷ سال انجام شد. کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی آزاد مشهد این مطالعه را با شناسه IR.IAU.MSHD.REC.1401.150 تأیید کرد.

قبل از شروع نمونه‌گیری پرسشنامه عمومی (نشان‌دهنده عدم ابتلا به بیماری‌های ژنتیکی ازجمله دیابت، کام شکاف‌دار، صرع در خود دانش‌آموز و بستگان درجه اول و دوم، سابقه شکستگی‌نداشتن و یا سایر اختلال‌های مادرزادی) و رضایت‌نامه آگاهانه از دانش‌آموزان دریافت شد.

با استفاده از نرم‌افزار، تست هوش ریون از دانش‌آموزان گرفته شد و براساس این تست و نمودار رسم‌شده در مرحله آخر تست میزان ضریب هوشی هریک از دانش‌آموزان تعیین شد.

در این پژوهش دانش‌آموزان برحسب نمره آزمون ارزیابی بهره هوشی ریون طبقه‌بندی شدند. این آزمون برای افراد بالاتر از حد متوسط دارای دسته‌بندی پنجگانه است، بااین‌حال در این پژوهش افراد به دو گروه باهوش و عادی تقسیم شدند که نمره ۱۱۵ از آزمون ریون معیار این تقسیم‌بندی بوده است. افراد بالاتر از نمره ۱۱۵ در گروه باهوش و افراد با نمره پایین‌تر از ۱۱۵ در گروه عادی جای داده شدند.

براساس آن ۷۳ نفر از دانش‌آموزان در گروه عادی و ۲۷ نفر در گروه باهوش قرار داشتند .

ثبت خطوط پوستی با استفاده از اسکنر نوری انجام شد. با گذاشتن انگشت اشاره هر دو دست روی صفحه شیشه‌ای فرایند ثبت اثر آغاز و با استفاده از دوربین تعبیه‌شده در درون دستگاه تصویر سر انگشتان فرد را گرفته شد. بعد از نمونه‌گیری به اثر انگشت هر فرد کد اختصاصی تعلق گرفت.

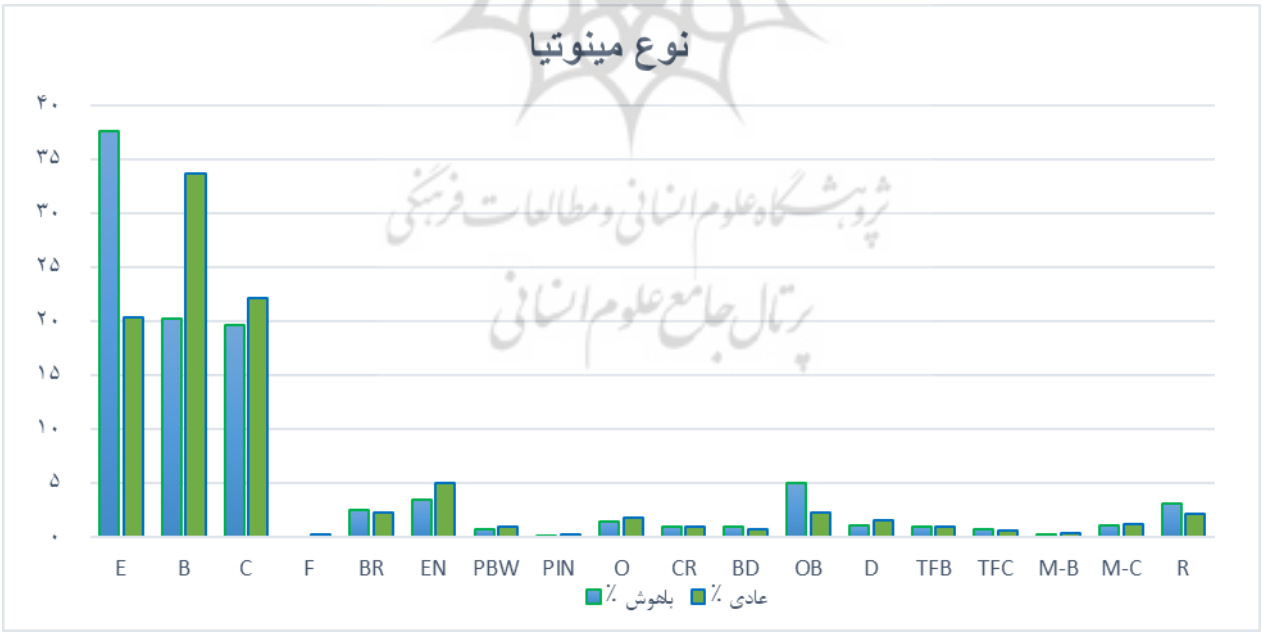
مطالعه نمونه‌ها به‌وسیله کارشناس مربوطه انجام شد. سه‌خطی‌های انگشت مشخص‌شده و خط‌شماری انگشتان دست انجام گرفت. سپس بررسی‌های کیفی انگشتان دست انجام‌گرفته و نوع الگوی آنها مشخص شد.

در انتها فراوانی الگوهای مینوتیا در بند اول انگشت اشاره دست راست انجام گرفت و داده‌ها در جدول ثبت شد.

برای تحلیل نتایج از نرم‌افزار SPSS استفاده شد. در تقارن‌سنجی مربوطه از t-test جفتی , t-test مستقل و آزمون مربع کای یا x^2 استفاده شد.

نتایج

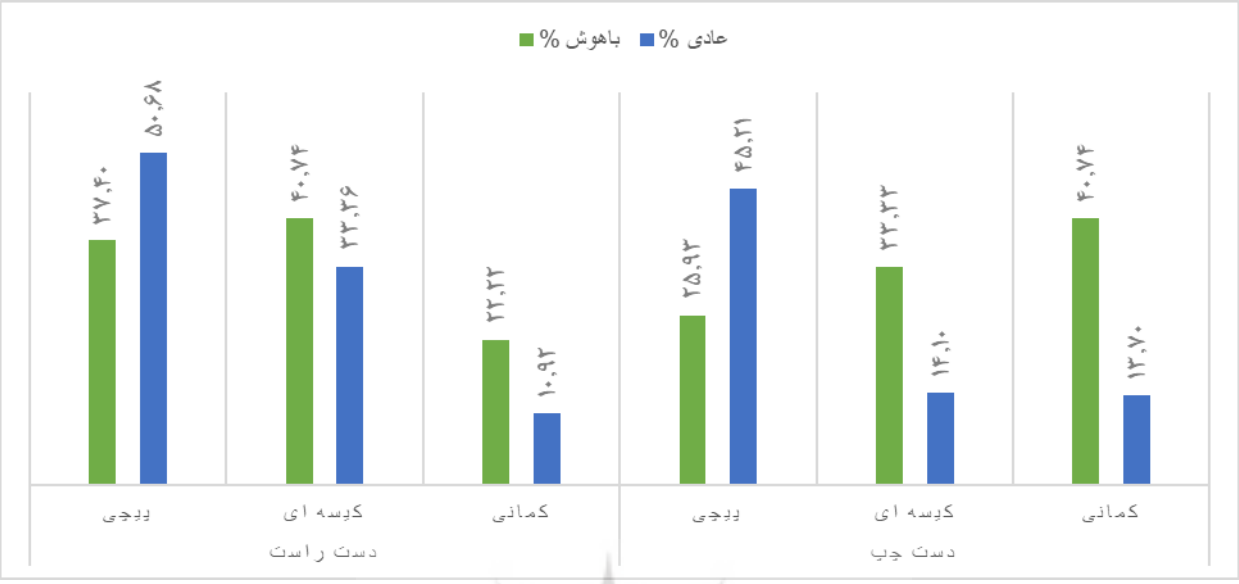
براساس اطلاعات نمودار ۱ در افراد باهوش، الگوی E فراوان‌ترین الگو بوده و الگوهای B و C به‌ترتیب در جایگاه‌های بعدی قرار دارند. در این افراد الگوی PIN و F کمترین الگوهای مشاهده‌شده هستند. در افراد عادی، الگوهای C، B و E در چهار ناحیه مطالعه‌شده در بند اول اثر انگشت در هر دو دست فراوان‌ترین الگوهای مینوتیا در این افراد بوده‌اند. کمترین فراوانی متعلق به الگوهای PIN و F بود. مقایسه الگوی مینوتیا در انگشت اشاره دست تفاوت معناداری را بین دو گروه عادی و باهوش نشان می‌دهد.



نمودار ۱ توزیع فراوانی انواع مینوتیا انگشت اشاره دست راست در دو گروه باهوش و عادی

نتایج نمودار ۲ نشان می‌دهد که در گروه باهوش بیشترین الگو صرف‌نظر از موقعیت آن در دستان الگوی کیسه‌ای بوده که ۳۷ درصد تکرار شده است. در افراد گروه عادی الگوی پیچی با ۴۷/۹ درصد بیشترین فراوانی را دارد. بررسی‌های آماری اختلاف معناداری را در سطح ۹۰ درصد اطمینان در گروه

عادی نشان می‌دهد، درحالی‌که اختلاف آماری گروه باهوش در سطح ۹۰ درصد اطمینان معنادار نیست.



نمودار ۲ توزیع فراوانی الگوی نوک انگشتان اشاره در دو گروه عادی و باهوش

با توجه به جدول ۱، کمترین خط‌شماری (تعداد خط‌های قطع‌شده از مرکز سه‌خطی تا مرکز خطوط هم‌مرکز (متحدالمرکز) عدد صفر منظور شده مربوط به آن دسته افرادی است که الگوی بند اول انگشت اشاره آنها به فرم کمانی است؛ این الگو در هر دو گروه و در هر دو دست مشاهده شده است. بیشترین تعداد خط‌شماری به تفکیک دست چپ و راست مربوط به افراد باهوش است. با مقایسه تعداد خط‌شماری دست راست و چپ با هم مشاهده می‌شود که در هر دو گروه متوسط خط‌شماری در دست چپ از دست راست کمتر است ولی این اختلاف بسیار اندک است.

جدول ۱ خط‌شماری انگشت اشاره دست راست و چپ دانش‌آموزان در دو گروه عادی و باهوش

گروه‌ها		خط‌شماری	کمترین	بیشترین	میانگین	خطای معیار
دست راست		باهوش	۰	۲۶	۱۵.۵۶	۰.۵۶
		عادی	۰	۲۳	۱۵.۶۹	۰.۴۶
دست چپ		باهوش	۰	۲۵	۱۵.۲۷	۰.۵۶
		عادی	۰	۲۳	۱۴.۳۳	۰.۶۳

بحث و نتیجه‌گیری

الگوهای درماتوگلیفیک بسیار متنوع هستند و این تنوع، زمینه ژنتیکی بسیار قوی دارد، اما می‌تواند تحت تأثیر فشارها و استرس‌های محیطی مانند عفونت، آلودگی، انگل‌ها و یا اعتیاد مادر به الکل با مواد مختار قرار بگیرند. بنابراین الگوهای

درماتوگلیفیک می‌توانند نشانگر تنش‌ها یا ناپایداری های تکوینی باشند. به‌طور معمول با اندازه‌گیری انحراف از تقارن کامل یک ویژگی یا صفت دوطرفه، مانند صفت‌های درماتوگلیفیک در دو طرف راست و چپ بدن یا مغز می‌توان به این مهم دست پیدا کرد (لویی و تاکومی ، ۲۰۱۴).

مطالعه مقطعی الگوهای درماتوگلیفیک در بیماران دیابتی نوع ۲ و افراد غیردیابتی نشان می‌دهد که تفاوت معنادار آماری بین دو گروه بیمار و سالم وجود دارد طوری‌که الگوی کمانی در بیماران به‌طور معناداری بیشتر از گروه سالم است (سودهارسون ، کارتیکان، ساین ، راجیکامال و بریس ، ۲۰۲۰).

در پژوهش مهدوی و همکاران در سال ۱۳۸۵، با بررسی فراوانی الگوهای درماتوگلیفیک در دست مردان اقوام فارس، بیشترین فراوانی به‌ترتیب کیسه‌ای ، پیچی و کمانی بیان شد (مهدوی شهری و همکاران ، ۱۳۸۵). *نتایج پژوهش حاضر با پژوهش بالا هم‌راستا می‌باشد. در پژوهش حاضر در گروه باهوش الگوی کیسه‌ای و در گروه عادی الگوی پیچی بیشترین فراوانی را داشته‌اند.*

جین و همکاران در سال ۲۰۰۲ بیان کردند که الگوهای مینوتیا در نقاط مختلف اختلاف‌های بسیاری با هم دارند، به‌طوری‌که تعداد، نوع ، شکل و موقعیت قرارگرفتن آنها در هر فردی متفاوت از دیگری است و به همین دلیل جزئیات خطوط پوستی در تشخیص هویت اهمیت دارد (جین ، پرابهاکار و پانکانتی ،۲۰۰۲). نتایج پژوهش حاضر با پژوهش بالا هم‌راستا است. در این پژوهش در دو گروه عادی و باهوش در افراد مختلف، الگوهای مینوتیا در ۴ ناحیه بند اول انگشت اشاره بررسی شد و از نظر تعداد، شکل و موقعیت قرارگرفتن الگوهای مینوتیا در افراد باهوش و عادی اختلاف بسیار مشاهده شد. شاید علت همخوانی نتایج پژوهش حاضر با پژوهش کارلسون این است که در تکوین خطوط پوستی یک سیستم پلی‌ژنی دخالت دارد.

نجفی در سال ۲۰۱۰ با بررسی رابطه اثر انگشتان دست و بهره هوشی در ۳۲۶ نوجوان دریافت که در هر گروه فراوانی الگوی اثر انگشت با گروه دیگر متفاوت بود و در هر سه گروه و در هر دو دست الگوی غالب از نوع پیچی بود (نجفی ,۲۰۱۰). **نتایج** پژوهش حاضر با پژوهش بالا هم‌راستا است. علت همخوانی شاید به دلیل یکسان‌بودن رده سنی و نوع تست هوش است.

در گروه باهوش بیشترین الگو صرف‌نظر از موقعیت آن در دستان الگوی کیسه‌ای بود که ۳۷ درصد تکرار شده است. در افراد گروه عادی الگوی پیچی با ۹/ ۴۷ درصد بیشترین فراوانی را دارد. بررسی‌های آماری اختلاف معناداری را در سطح ۹۰ درصد اطمینان در گروه عادی نشان می‌دهد، درحالی‌که اختلاف آماری گروه باهوش در سطح ۹۰ درصد اطمینان معنادار نیست.

گوتیرز و همکاران سال ۲۰۱۱ با بررسی الگوهای مینوتیا روی ۱۰۰ مرد و ۱۰۰ زن سفید پوست اسپانیایی دریافتند که ارتباط معناداری بین درصد انواع الگوهای مینوتیا وجود دارد. بیشترین فراوانی مربوط به نوع E و به‌ترتیب C ,B در هر چهار ربع دایره گزارش شد (گوتیرز و همکاران، ۲۰۱۱)**در** پژوهش حاضر نیز که به بررسی الگوهای مینوتیا در ۴ ربع دایره بند اول انگشت اشاره پرداخته شد، در گروه باهوش الگوهای C,B,E در گروه عادی الگوهای E , C B,بیشترین فراوانی را دارا بود. نتایج پژوهش حاضر با پژوهش بالا هم‌راستا است. ضمن اینکه پژوهش حاضر فقط بر روی دختران انجام شد.

به‌طور معمول در مطالعه‌های خطوط پوستی، علاوه‌بر مطالعه‌های کیفی، از خصوصیات کمی آن نیز استفاده می‌شود. مطالعه‌های انجام‌شده نشان داده است که با استفاده از خصوصیات کمی می‌توان به نتایج بهتری در مطالعه‌ها دست پیدا کرد (مهدوی شهری و همکاران، ۱۳۸۵).

در سال ۲۰۰۳، میلیسک و همکاران او در کشور کرواسی، اختلاف معناداری بین خط‌شماری انگشتان دست در بیماران مبتلا به اتیسم و افراد سالم پیدا کردند. این اختلاف معنادار حتی بین اعضای خانواده فرد مبتلا و گروه سالم نیز وجود داشت (میلیسک ، بوجاس و بوزیکو، ۲۰۰۳).

پژوهش عسکری و کمالی در سال ۱۳۷۹، از مطالعه در جمعیت‌های مختلف گزارش کرد که خط‌شماری دست چپ کمتر از دست راست است (عسکری و کمالی، ۱۳۷۹). در اینجا به نظر می‌رسد نتایج پژوهش حاضر با پژوهش بالا هم‌راستا باشد. چون در پژوهش حاضر با مقایسه تعداد خط‌شماری دست راست و چپ مشاهده شد که در هر دو گروه متوسط خط‌شماری در دست چپ کمتر از دست راست است ولی این اختلاف معنادار نیست. به نظر می‌رسد ژن‌هایی که مسئول ایجاد تقارن راست و چپ بوده‌اند، اثر گذار بوده‌اند و عدم تقارن را در خط‌شماری الگوهای درماتوگلیفیک در پی نداشته است.

بنابراین، این پژوهش و توسعه آن شاید بتواند پیش‌آگهی مناسبی برای پیشگیری از ناتوانی‌های هوشی در آینده باشد و ازجمله عوامل محیطی که باعث تغییر شکل خطوط پوستی در دوره جنینی می‌شود، فشارهای روحی و روانی واردشده به مادر است که این فشارها می‌تواند بر ضریب هوشی کودک نیز تأثیر بگذارد.

با توجه به اینکه پژوهش‌های ناچیزی در زمینه آنتروپولوژی پزشکی در ایران انجام شده است، لازم است برای تکمیل آرشیو پژوهش‌های آنتروپولوژی در ایران، پژوهش‌های بیشتری در این زمینه انجام شود (خیاط‌زاده، حبیب‌طلب، تراب‌زاده و عطاریان، ۱۳۹۳).

اجرای پژوهش و بررسی صفات آنتروپومتری به‌منظور توسعه پژوهش‌های بنیادی آنتروپولوژی (انسان‌شناسی – زیستی) و توسعه دانش پایه در زمینه‌های آنتروپومتری در جمعیت‌های انسانی در ایران با هدف برنامه‌ریزی‌های آموزشی درمانی، مسائل مربوط به انسان‌شناسی و مسائل مطرح در علوم اجتماعی می‌تواند کاربرد داشته باشد.

پی‌نوشت

1. Asymmetry
2. Intelligence Coefficient
3. Anthropology
4. Dermatoglyphic
5. Minutia
6. Left Digit (2LD)
7. Right Digit (2RD)
8. Fluctuating Asymmetry

تشکر و سپاسگزاری

در راستای پیش برد این طرح، لازم می دانم از ریاست محترم باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان خانم دکتر فرحناز مولوی و پرسنل محترم آموزش و پرورش تشکر و قدردانی کنم.

منابع

Ahmadvand, M. (2001) Psychology of Exceptional Children. Payam Noor University of Tehran. Page 231-219. (Persian)

Ajami B, Mahdavi shahri N, Ebrahimi M, Ghavide N. (2016) Dermatoglyphics and Hypodontia. IJPD; 11 (2) :27-34 (Persian). http://jiapd.ir/article-1-116-fa.html

Alqadi, Z., Abuzalata, M., Eltous, Y., & Qaryouti, G. M. (2020). Analysis of fingerprint minutiae to form fingerprint identifier. *JOIV: International Journal on Informatics Visualization*, *4*(1), 10-15.DOI: http://dx.doi.org/10.30630/joiv.4.1.332

Askari Khanqah, A., and Kamali, M. (1994). Anthropology of skin lines in Iranian populations.

Hand Finger Length for Girls with Intellectual Disabilities in East-North Iran. JOEC; 14 (4):81-88. (Persian) http://joec.ir/article-1-111-fa.html

Langenburg, G. M. (2004). Pilot-study: a statistical analysis of the ACE-V methodology-analysis stage. Journal of Forensic Identification, 54(1), 64. https://www.proquest.com/docview/194790119

Liu, X., & Takumi, T. (2014). Genomic and genetic aspects of autism spectrum disorder. Biochemical and Biophysical Research Communications, 452(2), 244-253 DOI: https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2014.08.108

Najafi, M. (2010). Association between finger patterns of digit II and intelligence quotient level in adolescents. European Psychiatry, 25(S1), 25-E437. DOI: https://doi.org/10.1016/S0924-9338(10)70437-5

Mahdavi N, Ramazani A, Shariatzade M A, Moghimi A, Soleimani M. (2006) Quantitive and qualititive study of dermatoglyphic patterns in bipolar disorder type1 in Khorasan Razavi. J Arak Uni Med Sci; 9 (3):90-98. (Persian). http://jams.arakmu.ac.ir/article-1-35-fa.html

Milicić, J., Bujas Petković, Z., & Bozikov, J. (2003). Dermatoglyphs of digito-palmar complex in autistic disorder: family analysis. Croatian Nedical Journal, 44(4), 469–476. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12950152/

Mouneshkumar, C. D., Anand, S., Shilpa, R. H., Haidry, N., Kulkarni, P., & Gupta, A. (2021). Dermatoglyphics and Cheiloscopy patterns in hypertensive and type 2 Diabetes mellitus patients: An observational study. Journal of Family Medicine and Primary Care, 10(3), 1177. DOI: https://doi.org/10.4103%2Fjfmpc.jfmpc_1986_20

Muller, D. C., Baglietto, L., Manning, J. T., McLean, C., Hopper, J. L., English, D. R., Giles, G. G., & Severi, G. (2012). Second to fourth digit ratio (2D:4D), breast cancer risk factors, and breast cancer risk: a prospective cohort study. British Journal of Cancer, 107(9), 1631–1636. https://doi.org/10.1038/bjc.2012.418

Pakhale, S. V., Borole, B. S., Doshi, M. A., & More, V. P. (2012). Study of the fingertip pattern as a tool for the identification of the dermatoglyphic trait in bronchial asthma. Journal of clinical and diagnostic research: JCDR, 6(8), 1397–1400. https://doi.org/10.7860/JCDR/2012/4734.2368

Sudharson, T., Karthikean, S. K., Singh, M. B., Rajkamal, R., & Brethis, C. S. (2020). A cross sectional study of dermatoglyphic patterns among

Sociological Review, *7*(7)151-182. (Persian) https://jnoe.ut.ac.ir/article_15612.html?lang=en

Attarian F, Mahdavi Shahri N, Khayyatzadeh J, Tehranipour M. (2014) Comparative Study on Dermatoglyphic Patterns of Thumb Among Congenital Deaf and Normal Girls with Fars Ethnical Background. JOEC; 14 (1):57-63. (Persian) http://joec.ir/article-1-201-fa.html

Bennett, R. L., Motulsky, A. G., Bittles, A., Hudgins, L., Uhrich, S., Doyle, D. L., & Olson, D. (2002). Genetic counseling and screening of consanguineous couples and their offspring: Recommendations of the National Society of Genetic Counselors. Journal of Genetic Counseling, 11(2), 97-119. DOI: https://doi.org/10.1002/jgc4.1477

Chhatui, O.Mukherjee, P.Bharati, P. Jana, D. (2020). DERMATOGLYPHIC STUDY OF BETA THALASSEMIA IN A TERTIARY CARE HOSPITAL – A CASE CONTROL STUDY. INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCH. 58-61. DOI: http://dx.doi.org/10.36106/ijsr/4726486

Cummins, H. (1930). The" Finger-Print" Carvings of Stone-Age Men in Brittany. The Scientific Monthly, 31(3), 273-279. https://www.jstor.org/stable/14982

Dodia, V. S., Odedra, S. P., Shah, K. H., Monpara, P. C., Vyas, P. M., & Pillai, J. P. (2022). The association of fingerprint patterns with oral potentially malignant disorders and oral cancer: A dermatoglyphic study. Journal of Oral and Maxillofacial Pathology: JOMFP, 26(3), 420. DOI: https://doi.org/10.4103%2Fjomfp.jomfp_261_21

Gutiérrez-Redomero, E., Alonso-Rodríguez, C., Hernández-Hurtado, L. E., & Rodríguez-Villalba, J. L. (2011). Distribution of the minutiae in the fingerprints of a sample of the Spanish population. *Forensic Science International*, *208*(1-3), 79-90. DOI: https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2010.11

Jain, A. K., Prabhakar, S., & Pankanti, S. (2002). On the similarity of identical twin fingerprints. Pattern Recognition, 35(11), 2653-2663. DOI: https://doi.org/10.1016/S0031-3203(01)00218-7

Levin, M. (2004). The embryonic origins of left-right asymmetry. Critical Reviews in Oral Biology & Medicine, 15(4), 197-206. DOI: https://doi.org/10.1177/154411130401500403

. Khayatzadeh J, Habibtalab A, Torabzadeh P, Attarian F, HabibTalab M. (2015). To Investigate the Anthropometry and Symmetry Assessment of

type 2 diabetic patients and non-diabetics in Chennai. International Journal of Medical Toxicology & Legal Medicine, 23(3and4), 205-209.
DOI: http://dx.doi.org/10.5958/0974-4614.2020.00069.8

Tehranipour M, VatanshenasMehrbakhsh M. (2018) Anthropometric Study of the Ratio of Left-Hand Index Finger to Ring Finger (2D:4D) among Sistani Boys with and without Intellectual Disability Aged 7-10 Years in Zabul, Iran. JOEC; 17 (3):63-72. (Persian)
http://joec.ir/article-1-556-fa.html

Vučak Kulić, J., Miličić, J., Letinić, D., Rahelić, D., & Zekanović, D. (2012). Dermatoglyphics in patients with hypothyreosis. Collegium Antropologicum, 36(2), 389-394.
https://hrcak.srce.hr/file/126318

Zankl, A., Rampa, A., & Schinzel, A. (2003). Brachmann–de Lange syndrome (BDLS) with asymmetry and skin pigmentary anomalies: A result of mosaicism for a putative bdls gene mutation? American Journal of Medical Genetics Part A, 118(4), 358-361.
DOI:https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ajmg.a.20069

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی