

بررسی الگوی خطوط پوستی نوک انگشتان دست ساکنین شهر همدان

دکتر حمید پورجعفری*، دکتر داریوش فرهود**، دکتر سعید باقر نژاد***

چکیده:

سابقه و هدف: یکی از مهمترین موارد استفاده از مطالعات خطوط پوستی استفاده از آن در مطالعه گروه‌ها و جمعیت‌های انسانی است. هدف از این بررسی تعیین فراوانی انواع مختلف شکل نوک انگشتان دست در مردم همدان بوده است. روش کار: این مطالعه توصیفی - مقطعی در سال ۱۳۷۶ انجام گرفته است. نمونه‌گیری با استفاده از جوهر استامپ به روش استاندارد از خطوط پوستی بند اول کلیه انگشتان هر دو دست ۷۱۷ نفر (۱۸۸ پسر، ۵۲۹ دختر) از دانش‌آموزان مقطع راهنمایی دخترانه و پسرانه که بصورت اتفاقی انتخاب شده بودند انجام گردید و نمونه‌ها براساس سیستم گالتون و زیر گروه‌های آن (جمعاً ۱۰ مدل) گروه‌بندی شد. نتایج: اهم نتایج بدست آمده بیانگر آنست که فراوانترین شکل نوک انگشت در جمعیت مورد مطالعه، کیسه‌ای انگشت کوچک (۳۷/۶۶٪) و کمترین آن مربوط به کیسه‌ای مرکزی (۱۲/۰٪) می‌باشد. فراوانی انواع مختلف اثر انگشت بین دو دست و نیز بین زن و مرد از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نداشتند.

کلید واژه‌ها: انسان سنجی / خطوط پوستی / ژنتیک جمعیت

مقدمه:

گالتون برای اولین بار در سال ۱۸۹۲ به وراثتی بودن خطوط پوستی اشاره کرد و به شیوه‌ای بنیادی این خطوط را مورد بررسی قرار داد (۱). با مطرح شدن و تکمیل روش‌های کمی خطوط پوستی و انجام مطالعات بسیاری در این زمینه بالاخره پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که خصوصیات خطوط پوستی وراثتی است و بوسیله ژن‌های متعددی کنترل می‌شود و محیط نیز نمی‌تواند اثر چندانی بر روی آن بگذارد. در حال حاضر هیچگونه شک و ابهامی در مورد وراثتی بودن این خطوط وجود ندارد اما تاکنون

استفاده از خطوط پوستی در انسان شناسی و پزشکی از اهمیت بالایی برخوردار است (۲). خطوط پوستی همچنین یکی از شاخص‌هایی است که در شناخت و تعیین نوع دوقلوها بکار می‌رود (۳).

گرچه از روش‌های مختلفی در تشخیص هویت استفاده می‌شود، که در هر یک امکان اشتباه نیز وجود دارد، تنها روش ساده، در دسترس، ارزان و مورد اطمینان خطوط پوستی (معمولاً خطوط انگشتان) است که در حال حاضر در تمام نقاط جهان از آن استفاده می‌شود. مسایل

* دانشیار گروه پاتولوژی و ژنتیک دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان
** دانشیار گروه ژنتیک و انسان شناسی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران
*** دکتری حرفه‌ای پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان

نیز یکی از خصوصیات است که در این مورد از آن استفاده می شود. نشان داده شده است که این خصوصیت نسبت به خصوصیات دیگر دارای مزایای زیادی است، چرا که این خطوط توسط ژنهای متعددی کنترل می شوند و نیز از خصوصیات غیر قابل تطابق و سازگاری انسان است و به علاوه محیط پس از تولد بر آن بی تأثیر است (۲).

بررسی خطوط پوستی به دو روش کمی و کیفی صورت می گیرد. در روش کمی خط شماری کل انگشتان و مسایلی از این قبیل مطرح بوده و در مطالعات کیفی به بررسی فراوانی شکل های نوک انگشتان و کف دستها، ادامه خط « سی » و « دی » و سه خطی های اضافی می پردازند. یکی از خصوصیات کیفی، اشکال مختلف نوک انگشتان است که در مطالعات مختلف و همچنین در این مطالعه مورد توجه قرار گرفته است.

انواع مختلف خطوط پوستی و فراوانی آن به عنوان یک فاکتور مهم در بررسی نژادهای انسانی و ارتباط و خویشاوندی ایشان همواره مورد نظر بوده است (۲). در جوامع علمی ایران بر روی این بخش از دانش بشری آنچنان که باید و شاید کاری صورت نگرفته است و تنها گزارشاتی مبنی بر تحقیق در برخی نقاط ایران در این مورد وجود دارد، بررسی خطوط پوستی در مسلمانان ایرانی (۵،۷)، سیاه پوستان جنوب ایران (۸) و زرتشتیان ایرانی (۹) از آن جمله اند.

هدف از اجرای این طرح تعیین فراوانی انواع مختلف شکل های نوک انگشتان با توجه به انواع ده گانه اثر انگشت، در مردان و زنان شهر همدان بوده است. همچنین شاخص های بدست آمده با توجه به دست چپ

مربوط به پدر و فرزندی با توجه به خصوصیات مختلف بویژه شاخص های ژنتیکی خون قابل حل است، در حال حاضر یکی از مهمترین امکانات برای حل مسایل مربوط به پدر و فرزندی، استفاده از خطوط پوستی بخصوص خصوصیات کمی چون خط شماری و تفاوت آن در انگشتان مشابه پدر و فرزند و نیز شاخص های مختلف خطوط پوستی است (۲).

مطالعات انجام شده بر روی خطوط پوستی در بیماریهای مختلف نشان داده است که این خطوط در برخی از بیماریها شکل خاصی به خود می گیرند (۴،۵،۶). بررسی خطوط پوستی در نقص های مادرزادی مثل هیپوپلازی شست و یا فقدان آن، شست سه بندی، سندرم هولت اورام، فقدان ناخن، کوتاه انگشتی، انگشتان چنگالی شکل، بهم چسبندگی انگشتان و اضافه بودن انگشتان از اهمیت خاصی برخوردار است (۲). همچنین مطالعه خطوط پوستی در عقب ماندگی های ذهنی می تواند به زمان اثر عامل ناهنجاری زا طی دوران جنینی کمک نماید (۶،۷). از خطوط پوستی در تشخیص ناهنجاریهای کروموزومی از قبیل سندرم داون، تریزومی ۱۸، تریزومی ۱۳، سندرم ترنر، سندرم کلین فلتر و غیره ... نیز استفاده می شود (۲).

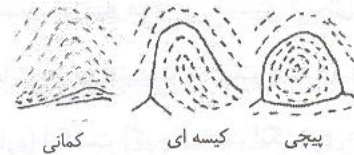
یکی از مهم ترین موارد استفاده از مطالعه خطوط پوستی، که هدف این مقاله نیز در همین جهت است استفاده از خطوط پوستی، در مطالعه گروهها و جمعیت های انسانی است (۲). روشهای مختلفی برای مطالعه گروه ها و جمعیت های انسانی و نیز طبقه بندی آنها وجود دارد. برخی بر پایه خصوصیات بدنی و برخی دیگر بر پایه خصوصیات ژنتیکی هستند. خطوط پوستی

و راست و نیز جنسیت ، مورد مقایسه قرار گرفته اند.

شکل های نوک انگشتان

« گالتون » در سال ۱۸۹۲ شکل های نوک انگشتان

را به سه دسته کمانی (Arch) ، کیسه ای (Loop) و پیچی (Whorl) تقسیم کرده است (شکل ۱).



شکل ۱: طبقه بندی گالتون از اشکال نوک انگشتان

ساده ترین شکلی که در نوک انگشتان وجود دارد کمانی است. در این شکل خطوط کمانی تقریباً به موازات هم و بطور افقی از یک طرف به طرف دیگر نوک انگشت ادامه دارند. شکل کمانی که این خطوط بوجود می آورند گاهی بسیار کوچک ، گاهی درست در وسط و گاهی نیز در کناره نوک انگشت قرار دارد. شکل کمانی خود به دو دسته کمانی ساده (Simple arch) و کمانی خیمه ای (Tented arch) تقسیم می شود (شکل ۲).



شکل ۲: انواع اشکال کمانی

در شکل کمانی خیمه ای یک سه خطی (Triradius) تقریباً در وسط شکل قرار دارد که خط بالایی آن بسیار کوتاه است. شکل کیسه ای معمول ترین نوع شکل های نوک انگشتان است. در این شکل معمولاً یک سه خطی در کنار نوک انگشتان وجود دارد. این سه خطی به خطوط پوستی شکلی مانند کیسه می دهد که به یک طرف می شود. سه خطی در کنار انگشت و در خلاف جهت

باز شدن شکل قرار دارد. شکل های کیسه ای نوک انگشتان با توجه به جهت باز شدن آنها ، به کیسه ای باز شونده به طرف انگشت کوچک و یا در حقیقت به طرف زندزیرین یا اولنار (Ulnar loop) و کیسه ای باز شونده به طرف شست و یا به طرف زند زیرین یا رادیوس (Radial loop) تقسیم می شوند (شکل ۳).



شکل ۳: انواع اشکال کیسه ای

شکل های پیچی ، بر طبق طبقه بندی گالتون ، شکلهایی هستند که دارای دو یا چند سه خطی هستند. معمولاً سه خطی ها در کناره انگشت قرار دارند. در تعریف دیگری شکلهای پیچی را محدود به شکلهایی کرده اند که خطوط داخلی آنها به دور نقطه وسط شکل بچرخند (۸) و بقیه شکلهای پیچی را ترکیبی (Composites) نامیده اند. خطوط تشکیل دهنده شکلهای پیچی ساده به موازات هم بصورت دایره هایی در داخل شکل قرار می گیرند. به این نوع شکل پیچی متمرکز (Concentric whorls) گفته میشود. در نوع دیگری از شکل پیچی خط داخل شکل به طرف عقربه های ساعت و یا مخالف آن به دور نقطه مرکزی می چرخد. این شکلهای پیچی مارپیچ (Spiral whorls) می نامند.

شکل های ترکیبی خود به کیسه ای مرکزی (Central pocket) ، کیسه ای دو قلو (Twin Loop) و کیسه ای کناری (Lateral pocket) تقسیم می شوند. در شکل های کیسه ای مرکزی یک شکل کیسه ای و در وسط آن یک شکل پیچی وجود دارد. این شکل نیز

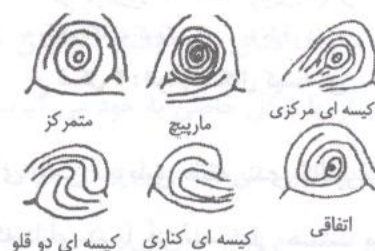
بند اول کلیه انگشتان دست افراد مورد بررسی بود. روش ثبت خطوط پوستی با استفاده از مرکب چاپ و کاغذ، به طریق استاندارد انجام شد.

کلیه نمونه ها با توجه به جنسیت فرد، چپ و راست بودن دست و نیز نوع انگشت شماره گذاری و سپس بررسی شدند. توزیع فراوانی نسبی شکل های نوک انگشت با توجه به جنسیت و دست چپ و راست و نیز نوع (شماره) انگشت (کوچک=۵، انگشتری=۴، میانه=۳، نشانه=۲ و شست=۱) تعیین شد. سپس فراوانی های بدست آمده برای هر شکل با توجه به متغیرهای یاد شده مورد آزمون آماری قرار گرفتند.

نتایج:

فراوانی شکل های گوناگون نوک انگشت در زنان، مردان و کل جمعیت در جدول ۱ نشان داده شده است. همچنین فراوانی شکل های یاد شده با توجه به دست چپ و راست و نیز نوع (شماره) انگشت تعیین گردید که اختلاف آماری معنی داری بین آنها مشاهده نگردید.

مانند شکل های کیسه ای، به طرف شست و یا انگشت کوچک باز می شود. در اشکال کیسه ای دو قلو دو شکل کیسه ای وجود دارد که یکی به طرف شست و دیگری به طرف انگشت کوچک باز می شود. در شکل های کیسه ای کناری نیز دو شکل کیسه ای وجود دارد که هر دو به یک طرف باز می شوند. شکل هایی که نمی توان آنها را در این طبقه بندی قرار داد، شکل های اتفاقی (Accidentals) نامیده می شوند (شکل ۴).



شکل ۴: انواع اشکال پیچی

مواد و روش کار:

در طرح حاضر از جامعه آماری دانش آموزان دختر و پسر مقطع راهنمایی همدان نمونه گیری شد. حجم نمونه ۷۱۷ نفر بود (۱۸۸ مرد ۲۶/۲٪ و ۵۲۹ زن ۷۳/۸٪) که به طریق خوشه ای تصادفی انتخاب شدند. واحد آماری،

جدول ۱. فراوانی انواع مختلف اثر انگشت در زنان، مردان و کل جمعیت مورد مطالعه در شهر همدان

انواع اثر انگشت		زنان		مردان		کل جمعیت	
انواع دوگانه	انواع پنج گانه	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
ساده	کمانی Arch	۲۴۳	۴/۷۴	۶۵	۳/۷۶	۳۰۸	۴/۴۹
		۲۲۱	۴/۳۲	۵۸	۳/۳۵	۲۷۹	۴/۰۷
	کیسه ای Loop	۱۹۹۶	۳۸/۹۶	۵۸۵	۳۳/۸۲	۲۵۸۱	۳۷/۶۶
		۸۰۳	۱۵/۶۸	۲۹۶	۱۷/۱۱	۱۰۹۹	۱۶/۰۴
پیچیده	Whorl	۱۸۲	۳/۵۵	۱۸۶	۱۰/۷۵	۳۶۸	۵/۳۷
		۱۲۸۲	۲۵/۰۱	۴۸۰	۲۷/۷۴	۱۷۶۲	۲۵/۷۱
	پیچیده ترکیبی Composite	۲۲۹	۴/۴۷	۳۴	۱/۹۷	۲۶۳	۳/۸۴
		۸	۰/۱۶	۰	۰/۰۰	۸	۰/۱۲
۲۲		۰/۴۳	۶	۰/۳۴	۲۸	۰/۴۱	
اشکال ناشناخته (unknown)	۶	۰/۱۲	۴	۰/۲۳	۱۰	۰/۱۵	
	۱۳۰۱	۲/۵۶	۱۶	۰/۹۳	۱۴۷	۲/۱۴	
	۵۱۲۳	۱۰۰	۱۷۳۰	۱۰۰	۶۸۵۳	۱۰۰	
جمع							

بمط:

جمعیت‌های یاد شده منطبق است. فراوانی شکل‌های نوک انگشتان سرخ پوستان نیز تاحدی مانند زردپوستان است با این تفاوت که فراوانی شکل‌های کمائی در آنها بیشتر است (۲). سیاه پوستان دارای شکل‌های پیچ پیچی کمتر و کیسه ای و کمائی بیشتر در مقایسه با گروه‌های دیگر و نیز مردم همدان می باشد. هندی‌ها دارای فراوانی شکلهایی شبیه به سرخ پوستان و تا حدی نزدیک به سفید پوستان می باشند. مقایسه نتایج حاصل از فراوانی انواع مختلف اثر انگشت در مردم همدان نتایجی متفاوت با زرتشتیان ایرانی دارد ، زیرا در حالیکه در مردم همدان فراوانترین نوع کیسه ای است در زرتشتیان فراوانترین نوع شکل‌های نوک پیچی است (۹). بهر صورت گروه‌های ایرانی در شکل‌های نوک انگشتان دارای تفاوت‌های زیادی با یکدیگر هستند (۲).

در بررسی حاضر تفاوت آماری معنی داری در فراوانی انواع مختلف شکل‌های نوک انگشت بین دست چپ و راست مشاهده نشد حال آنکه در برخی منابع (۲) این اختلاف ذکر شده است. معمولاً شکل‌های پیچی و کیسه ای انگشت شست ، بیشتر در دست راست و کمائی و کیسه ای انگشت کوچک ، بیشتر در دست چپ وجود دارند.

در سیستم انواع ده گانه ، فراوانی نوع کیسه ای انگشت کوچک در مجموع زن و مرد از سایر انواع بیشتر (۳۷/۶۶٪) و کمترین فراوانی در مجموع دو جنس مربوط به نوع کیسه ای مرکزی (۰/۱۲٪) است.

مقایسه آماری فراوانی انواع مختلف در دو جنس تفاوت آماری معنی داری را نشان نمی دهند و این نتیجه با نتایج حاصل از کار مشابه در همدان (۱۰) که تنها با بررسی انگشتان سبابه انجام گرفته است منطبق است. همچنین مقایسه فراوانی انواع مختلف اثر انگشت در دست چپ و راست و نیز با توجه به نوع انگشت نیز تفاوت آماری معنی داری را نشان نمی دهند.

مقایسه نتایج یافته‌های حاصل از طرح حاضر و یافته‌های دیگر مطالعات در دسترس ، روی سایر جمعیتها ، به قرار زیر است:

در جمعیت مورد این مطالعه ، فراوانترین نوع کیسه ای بوده است حال آنکه در استرالیا فراوانترین نوع پیچی است (۲). زردپوستان دارای فراوانی بیشتر شکلهای کیسه ای می باشند و نیز فراوانی شکل‌های پیچی در آنها زیاد است. شکل‌های کمائی در بین این گروه دارای حداقل فراوانی است (۱۰). نتایج این بررسی با یافته‌های

منابع :

1. Galton F. *Fingerprints*. London : Mac Millan, 1892.
۲. کمالی محمد شریف ، فرهود داریوش. خطوط پوستی (انگشت نگاری). تهران : مؤسسه خدمات فرهنگی رسا ، ۱۳۶۶.
3. Holt SB. *The genetics of dermal ridges*. London : Spring Field , 1968.
4. Mavalwala JA. Methodology for dermatoglyphics, fingers and palm. In: Mavalwala JA (ed) , *Dermatoglyphics: An International Perspective*. Hague : Mouton , 1978.
5. Netely C , Rovet J. Relations between a dermatoglyphic measure, hemispheric specialization and intellectual abilities in 47, XXY males. *Brain Cogn* 1987; 6(2): 13-60.

6. Walkita Y, Narahara K , Kimoto H. Multivariate analysis of dermatoglyphics of severe mental retardation. *Acta Med Okayama* 1988 ; 42(3): 19-68.
7. Mehdipour P, Farhud D. A dermatoglyphic study Muslems. *Col Anthropol* 1978; 3: 113-118.
8. Kamali M.S. Dermatoglyphics of the Iranians of African descent. *Dermatoglyphics* 1982 ;10: 4-15.
۹. سخایان ناهید. خطوط پوستی زرتشتیان ایران. تهران: موزه مردم شناسی ایران، ۱۳۶۲.
۱۰. پورجعفری حمید. بررسی انواع مختلف اثر انگشت و مقایسه آن در دو جنس. مونوگراف، دانشگاه علوم پزشکی همدان، ۱۳۶۸.