

## سنجش عدم تقارن در خطوط پوستی دست راست و چپ بیماران اسکیزوفرن

\* رویا جاجوندیان<sup>۱</sup>، دکتر ناصر مهدوی شهری<sup>۲</sup>، علی رضائیان<sup>۳</sup>

### چکیده

#### هدف

خطوط پوستی نیز مانند سایر اعضا و قسمت های بدن یک فرد در دو طرف کاملاً مشابه و یکسان نمی باشند. نوسانات آسیمتری (FA) ظرفیتی برای موجود فراهم می سازند تا در مقابل عوامل ناسازگار تکوینی مقابله کنند. شواهدی مبنی بر ارتباط شاخص های تکوینی عصبی موثر بر FA و ظهور اسکیزوفرنی در دست است. در پژوهش حاضر سعی شد، احتمال وجود عدم تقارن در الگوهای درماتوگلیفیک کف دست افراد اسکیزوفرن در قیاس با کنترل بررسی گردد.

#### مواد و روش کار

پژوهش حاضر به صورت مطالعه تحلیلی و مشاهده ای و کاربردی به صورت موردی و شاهدهی در ۹۱ بیمار اسکیزوفرن با میانگین سنی  $31/35 \pm 7/46$  و افراد سالم با نمونه گیری به روش تصادفی ساده و بدون جایگزینی در خراسان رضوی انجام شد. ثبت خطوط پوستی به روش ثبت با مرکب انگشت نگاری بود و خط شماری a-b و تشخیص الگوهای نوک انگشتان در گروه های مورد آزمایش به تفکیک جنسیت انجام شد. آنالیز آماری داده ها با آزمون T دانشجویی (t-test) و GLM بود.

#### نتایج

هیچ گونه اختلاف معنی دار آماری بین خط شماری a-b و نوع دست در مردان و زنان گروه کنترل و آزمایش وجود ندارد. در مقایسه الگوی انگشتان در گروه بیمار و کنترل، و زنان و مردان، تفاوت آماری در زنان با مردان و مبتلایان یا افراد سالم و به تفکیک دست راست و چپ وجود ندارد.

#### نتیجه گیری

علی رغم شواهد متعدد و متناقضی که در زمینه احتمال عدم تقارن در الگوهای درماتوگلیفیک در دست است، با استناد به نتیجه تحقیق حاضر، هیچگونه اختلاف آماری در مقایسه الگوی انگشتان دست راست و چپ دو گروه، مشاهده نمی شود. با توجه به اینکه عوامل متعدد محیطی و ژنتیکی در بروز بیماری مؤثرند، می توان بروز این حالت را به زمان کوتاه و سریع شکل گیری الگوها و خطوط نوک انگشت طی تکوین دانست که ممکن است به کم رنگ شدن تاثیر عوامل محیطی در بروز FA منجر شده باشد.

**کلمات کلیدی:** عدم تقارن، درماتوگلیفیک، اسکیزوفرن.

۱- هیات علمی دانشکده پرستاری و مامائی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بجنورد

\* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۵۸۴-۲۲۹۶۹۸۸، [jajvandian@gmail.com](mailto:jajvandian@gmail.com)

۲- هیات علمی گروه زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه فردوسی مشهد

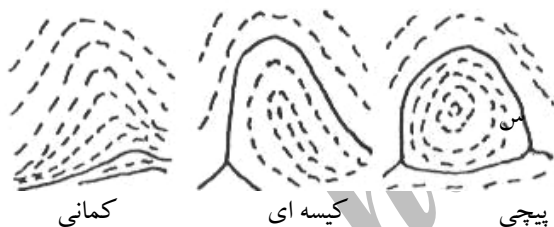
۳- دانش آموخته کارشناسی ارشد فیزیولوژی جانوری، آموزش و پرورش مشهد

## مقدمه

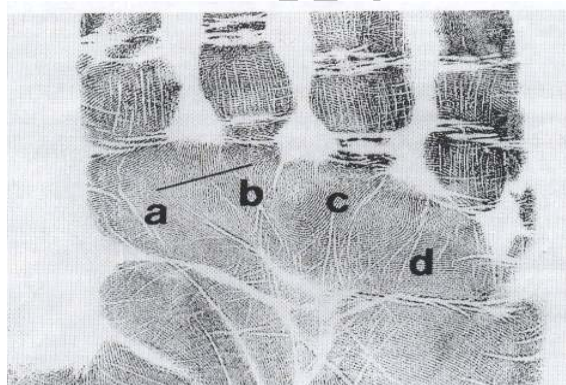
دانش درماتوگلیفیک علمی است که به مطالعه صحیح و اصولی خطوط پوستی موجود در کف دست و نوک انگشتان می پردازد و بیش از ۷۰ سال قدمت دارد (۱). از دیدگاه تکوینی باید گفت خطوط پوستی دست و پا در پایان ماه چهارم جنینی، یعنی در دوره های بحرانی و مهم تکامل و رشد مغز و دیگر مشتقات اکتودرمی شکل می گیرند (۲) همچنین شواهد بسیاری اساس و بنیان ژنتیکی شکل گیری خطوط پوستی و تاثیر عوامل محیطی جنینی بر تکوین آن را ثابت نموده اند (۲، ۱). امروزه پیشرفت های 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 وسیله ای تحقیقی تشخیصی در طب رو به افزایش است و اطلاعات با اهمیتی در مورد ارتباط خطوط پوستی و بسیاری از بیماری ها فراهم شده است (۱، ۴). در این میان مطالعه الگوهای درماتوگلیفیک در اتیولوژی بیماری های روانی، با کشف نکات قابل تاملی توأم بوده است (۲، ۴) به نحوی که مطالعات بسیاری وجود الگوهای خاص درماتوگلیفیک در بیماری هایی مانند اختلالات روانی، اسکیزوفرنی، صرع (۴، ۵) و بیماری های مختلف پوستی را ثابت نموده اند (۶).

خطوط پوستی که بر روی انگشتان دست وجود دارند (شکل ۱)، اشکال خاصی را به وجود می آورند که به سه دسته کمانی، کیسه ای و پیچی تقسیم می شوند. همچنین همان گونه که در شکل ۲ نشان داده شده است، در کف دست نیز مناطق مختلفی وجود دارند که از نظر درماتوگلیفیک حائز اهمیت می باشند (۱). لازم به ذکر است که خطوط پوستی نیز مانند سایر اعضا و قسمت های بدن یک فرد در دو طرف کاملاً مشابه و یکسان نمی باشند. به اعتقاد برخی پژوهشگران، نوسانات آسیمتری (FA) ظرفیتی برای موجود فراهم می سازند تا در مقابل عوامل ناسازگار تکوینی مقابله کنند. سنجش نوسانات آسیمتری درماتوگلیفیک اخیراً برای بررسی اختلالات تکوینی مورد استفاده قرار گرفته است (۷). پژوهش های متعددی نشان داده اند افراد اسکیزوفرن در چند خصوصیت درماتوگلیفیک از جمله خط شماری انگشتان، زاویه atd کف دست و خط شماری a-b، میزان بالانتری از FA را در قیاس با افراد سالم

نشان می دهند (۷، ۸). از طرفی نتیجه پژوهش های متعددی، ارتباط شاخصهای تکوینی عصبی مؤثر بر FA و ظهور اسکیزوفرنی را ثابت نموده اند (۷). از لحاظ اتیولوژی باید گفت اسکیزوفرنی به طیفی از اختلال های روانی گفته می شود که مشخصه اصلی آنها، در هم ریختگی شخصیت، تحریف واقعیت و ناتوانی در انجام زندگی روزانه است و به طور متوسط ۱٪ از جمعیت کل جهان به اسکیزوفرنی مبتلا می باشند. علت اسکیزوفرنی کاملاً مشخص نیست ولی عوامل زیست شناختی و محیطی مختلفی در این اختلال مؤثر شناخته شده اند (۹، ۱۰). با استناد به یافته های نوروپاتولوژیک می توان گفت بین اسکیزوفرنی و عدم تقارن مغزی تعامل بالایی وجود دارد که شواهد آن در خصوصیات آناتومیک و الکتروفیزیولوژی نیز مشهود است (۱۱، ۱۲). نظر به تاثیر علل ژنتیکی و محیطی در بروز اسکیزوفرنی و نقش نوسانات آسیمتری در نوسانات تکوینی، در پژوهش حاضر سعی شد احتمال وجود عدم تقارن در الگوهای درماتوگلیفیک کف دست افراد اسکیزوفرن در قیاس با کنترل بررسی گردد.



شکل ۱: انواع الگوهای نوک انگشتان: پیچی، کیسه ای و کمانی (۱).



شکل ۲: پرنیت کف دست راست، محل چهار سه خطی a, b, c, d از طرف انگشت شست به طرف انگشت کوچک را نشان می دهد. خط شماری a-b با شمارش خطوطی که در فاصله ی سه خطی a تا b وجود دارد محاسبه می شود.

## مواد و روش کار

پژوهش حاضر، مطالعه تحلیلی و مشاهده ای و کاربردی است که به صورت موردی و شاهدهی با روش نمونه گیری به صورت تصادفی، ساده و بدون جایگزینی در دو گروه آزمون (اسکیزوفرن) و کنترل (سالم) در خراسان رضوی در سال ۱۳۸۲ صورت گرفت. گروه آزمایش از میان بیمارانی که بر اساس تشخیص پزشکان متخصص طبق ملاک های تشخیصی-DSM IV به عنوان اسکیزوفرن در بیمارستان روانی ابن سینای مشهد در سال ۸۲ بستری و تحت درمان بودند و به هیچ بیماری خاص ژنتیکی دیگر مبتلا نبودند، انتخاب شدند. بر این اساس ۹۱ بیمار (۴۹ مرد و ۴۲ زن) با میانگین سنی  $31/35 \pm 7/46$  مورد مطالعه قرار گرفتند.

گروه شاهد از میان افرادی کاملاً سالم و بدون هیچگونه سابقه بیماری ژنتیکی و یا ابتلا به کام و لب شکافدار، دیابت، پسروریازیس، آلویسی، صرع، آلینیسیم در خود و هیچگونه علائم ابتلا به اسکیزوفرنی در خویشاوندان درجه یک، با سن بالای ۳۰ سال با میانگین سنی  $37/35 + 6/1$  شاغل در آموزش و پرورش مشهد انتخاب شدند.

ثبت خطوط پوستی به روش ثبت با مرکب انگشت نگاری توسط افراد مجرب و آموزش دیده صورت گرفت. پس از آغشته کردن بندهای انتهایی انگشتان با مرکب انگشت از یک پهلو به پهلو دیگر بر روی کاغذ گردانده شد تا اثر واضح و روشنی از اثر انگشت پدید آید. به منظور تهیه خطوط کف دست نیز، کف دست به صورت یکنواخت به مرکب آغشته شد و ثبت کف دست روی کاغذی که روی استوانه غلطانی قرار داشت، صورت گرفت. برگ مشخصات به طور جداگانه برای هر فرد تنظیم شد و به هر نمونه خوانا کد ویژه ای اختصاص داده شد. نمونه های کف دست و انگشتان به صورت کد گذاری شده بدون فرم مشخصات و گروه برای بررسی به کارشناس داده شد. مطالعه نمونه های کف دست و انگشتان توسط یک نفر کارشناس آموزش دیده و مجرب با استفاده از ذره بین و استرئومیکروسکوپ صورت گرفت و سه خطی های زیر انگشتان و خط a-b مشخص گردید. سپس خط شماری ab و تشخیص الگوی نوک انگشت در دست راست و چپ افراد صورت پذیرفت و ثبت داده ها در جدول مخصوصی

انجام شد. به منظور آنالیز آماری داده ها، در مقایسه خط شماری a-b از آزمون t-test با استفاده از نرم افزار JMP انجام شد. به منظور مطالعات کیفی الگو های نوک انگشتان، گروه (در دو سطح کنترل و بیمار)، جنس (دو سطح زن و مرد)، دست (دو سطح دست راست و چپ)، شماره انگشت (پنج سطح شست، اشاره، میانی، حلقه، کوچک) به عنوان متغیر پاسخ مورد بررسی قرار گرفت. از آنجایی که پاسخ یک متغیر رسته ای با سطح ثابت است و طبیعت مساله به گونه ای است که توزیع نمونه ای آن با توزیع نرمال فاصله دارد، از مدل های خطی تعمیم یافته (GLM) که توسط نلدر و همکاران ارائه گردید استفاده شد (۱۳). لازم به یادآوری است که این مدل ها در خانواده توزیع نمائی مطرح می شود. از آنجایی که در مساله پاسخ دارای سه سطح می باشد، از مدل های رگرسیونی لجستیک تعمیم یافته استفاده گردید. در این مدل به ازای سطوح پاسخ (۳ سطح کیسه ای، کمائی و پیچی)، منهای ۱، مدل لجستیک داریم که در اینجا ۲ مدل لجستیک خواهیم داشت. از آنجایی که برای آزمون فرض شامل معنی دار بودن پارامترها، معنی دار بودن مدل و آزمون نیکوئی برازش و برآورد پارامترها باید از روش کمترین مربعات تعمیم یافته (وزنی) تکراری استفاده کرد و مینیمم کردن تابع به دست آمده بسیار پیچیده بوده و نیز با توجه به عدم بهینگی این برآوردها از روش کمترین مربعات تعمیم یافته وزنی استفاده گردید (۱۳).

## نتایج

در بررسی تاثیر عوامل (گروه، جنس، دست و شماره انگشت) بر روی متغیر پاسخ (الگوی نوک انگشت)، با توجه به مقدار  $p = 0/00$  که  $0/00$  بوده و از  $0/05$  کمتر است می توان گفت حداقل یکی از عوامل گروه یا جنس یا دست یا شماره انگشت بر روی مدل موثر است (درجه آزادی ۴۲ و آماره ی کای دو معادل ۲۲۹، ۴۲۶). آزمون نیکوئی برازش یا بررسی مناسب بودن مدل برازش شده (به روش Pearson)، با استناد به مقدار  $p = 0/932$  می توان گفت مدل برازش شده مدل مناسبی است (درجه آزادی ۲۸ و آماره کای دو معادل ۱۷، ۷۶۵). مقایسه خط شمار a-b دست راست و چپ مردان و زنان دو گروه به تفکیک در جدول ۱ خلاصه شده است.

جدول ۲: نتایج تحلیل آماره مقایسه الگوی انگشتان در دست راست و چپ و بین افراد سالم و اسکیزوفرن به تفکیک دست راست و چپ و جنسیت، با استفاده از آزمون GLM در دو مدل برازش شده.

تحلیل آماری	مدل	آماره wald	df	P
در دست راست و چپ	مدل ۱	۰/۰۵۵	۱	۰/۷۸۱
	مدل ۲	۰/۱۹۰	۱	۰/۵۴۲
بین افراد سالم و اسکیزوفرن به تفکیک دست راست و چپ	مدل ۱	۰/۴۳۶	۱	۰/۵۰۹
	مدل ۲	۰/۳۷۷	۱	۰/۵۶۲
بین افراد سالم و اسکیزوفرن به تفکیک جنسیت	مدل ۱	۲/۹۶۲	۱	۰/۰۸۵
	مدل ۲	۳/۲۸۴	۱	۰/۰۷

### بحث و نتیجه گیری

همان گونه که ذکر شد، تفاوت های خطوط پوستی در طرف راست و چپ افراد می تواند وجود داشته باشد (۱۱) همچنین شواهدی مبنی بر کاهش آسیمتری همیسفر و طول انگشتان در مبتلایان به اسکیزوفرنی در دست است (۱۴، ۱۵) از طرفی به اعتقاد برخی پژوهشگران، میزان (FA) در الگوهای نوک انگشتان، زاویه atd کف دست و خط شماری a-b در افراد اسکیزوفرن، افزایش می یابد (۸، ۱۶، ۱۷) از طرفی میزان بروز آسیمتری در زنان اسکیزوفرن بالاتر از مردان مبتلا گزارش شده است (۱۸).

شواهد به دست آمده از پژوهش ها، عدم تقارن خط شمار a-b دست افراد اسکیزوفرن را نیز نشان داده اند (۱۷). گرچه در یافته های ما، هیچگونه تفاوت معنی دار آماری در خط شماری a-b مشاهده نشد ولی کاهش مختصری در خط شماری a-b مبتلایان نسبت به دست راست به چشم می خورد که می تواند در پژوهش مجدد با تعداد نمونه بیشتر مورد بررسی قرار گیرد. در رابطه با الگوهای نوک انگشتان، تحقیقات معدودی صورت گرفته است. کمالی و باهانو فراوانی بیشتر الگوی کمانی و فراوانی کمتر الگوی پیچی و فراوانی یکسان الگوی کیسه ای در افراد اسکیزوفرن در مقایسه با افراد سالم را گزارش کرده اند (۵) ولی با استناد به نتیجه تحقیق حاضر،

همان گونه که مشاهده می شود، هیچ گونه اختلاف معنی دار آماری بین تعداد خطوط شمارش شده و نوع دست در مردان و زنان گروه کنترل و آزمایش وجود ندارد. از طرفی بررسی تفاوت الگوی انگشتان در گروه بیمار و کنترل ( $p=0/895$ ) و زنان و مردان ( $p=0/781$ ) نشان می دهد که هیچگونه تفاوت آماری بین الگوی نوک انگشتان زنان با مردان و مبتلایان یا افراد سالم وجود ندارد.

نتایج تحلیل آماری مقایسه الگوی انگشتان در دست راست و چپ و نیز مقایسه تفاوت الگوی انگشتان بین افراد سالم و اسکیزوفرن به تفکیک دست راست و چپ با استفاده از آزمون GLM در دو مدل برازش شده در جدول ۲ خلاصه شده است. همان گونه که مشاهده می شود در هر دو مدل مقدار به دست آمده برای p بیش از ۰/۰۵ است پس بین دو دست راست و چپ و در افراد سالم و اسکیزوفرن از لحاظ آماری در سطح ( $p < 0/05$ ) اختلاف آماری معنی داری در الگوی نوک انگشت دیده نمی شود. بررسی تفاوت نوک انگشتان دست راست و چپ به تفکیک جنسیت افراد نیز نشان می دهد بین دو دست راست و چپ زنان و مردان اختلاف معنی دار آماری مشاهده نمی شود.

جدول ۱: مقایسه خط شماری ab دست راست و چپ مردان و زنان گروه کنترل و آزمایش.

p	خط شماری a-b در دست		
۰/۴۶۴	راست	$40/22 \pm 0/65$	مرد
	چپ	$40/88 \pm 0/61$	
۰/۲۳	راست	$40/38 \pm 0/956$	زن
	چپ	$42 \pm 0/939$	
۰/۵۷	راست	$38/11 \pm 0/61$	مرد
	چپ	$38/78 \pm 0/61$	
۰/۷۴۱	راست	$39/29 \pm 0/92$	زن
	چپ	$39/027 \pm 0/80$	

ارقام نشان دهنده میانگین خط شماری a-b و خطای استاندارد هستند.

تولد مبتلایان است. به عبارتی داشتن شجره نامه ژنتیکی مبتلایان و سیر تقریبی انتوزنی آنها می تواند به تشخیص علل احتمالی بروز FA تاثیر بگذارد. در کل می توان گفت ابهامات بسیاری در شناخت علل تکوینی، ژنتیکی و تکاملی و محیطی اسکیزوفرنی وجود دارد که پژوهش در هر زمینه ای قطعا با کشف افق های وسیع و نوین در دانش همراه خواهد بود.

### تشکر و قدردانی

پژوهشگران لازم می دانند از همکاری صمیمانه پرسنل بیمارستان ابن سینای مشهد، دبیران محترم آموزش و پرورش نواحی مشهد و آقای رسول رستم زادگان، که در انجام این تحقیق صمیمانه ما را یاری کردند، کمال قدردانی را داشته باشند.

هیچگونه اختلاف آماری در مقایسه الگوی انگشتان دست راست و چپ دو گروه، مشاهده نمی شود.

با توجه به اینکه فاکتورهای متعدد محیطی و ژنتیکی در بروز بیماری مؤثرند، می توان بروز این حالت را به زمان کوتاه و سریع شکل گیری الگوها و خطوط نوک انگشت طی تکوین دانست که ممکن است به کم رنگ شدن تاثیر فاکتورهای محیطی در بروز FA (۱۸) و تاثیر بیشتر عوامل ژنتیکی بینجامد. با در نظر داشتن تفاوت های درماتوگلیفیک در اقوام و قبایل مختلف (۱)، نتایج متفاوت به دست آمده در پژوهش های صورت گرفته را می توان توجیه نمود. تایید قطعی این نتیجه مستلزم تکرار مجدد نمونه گیری با تعداد بیشتر و بررسی دقیق در شجره نامه مبتلایان و فصل

### منابع

۱. شریف کمالی، م. فرهود، د. خطوط پوستی (انگشت نگاری)، موسسه خدمات فرهنگی رسا، چاپ اول، ۱۳۶۶.
۲. Babler W. J., Embryonic development of epidermal ridges and their configurations. In: Plato C. C., Garrote R. M., Schauman B. (eds), *Dermatoglyphics: Science in transition*, Wiley-liss, New York, 1991, Vol. 27, 95-112.
۳. Holt S. H., *The Genetics of Dermal Ridge*, Charles C., Thomas, USA, 1968.
۴. Gyenis G., 2000, A short history and some results of the dermatoglyphic Studies in Hungary, *Acta Biol. Szegediensis*, 44: 135-138.
۵. Fananas L., Van Os J., *et al.*, 1996, Dermatoglyphic a-b ridge count as possible marker for developmental disturbance in schizophrenia: replication in two sample, *Schizophr. Res.*, 20:307-314.
۶. ضیائی، حسین. مشاری، جلیل. بررسی بعضی اختصاصات درماتوگلیفیک در دو بیماری پسوریازیس و آلویسی آراتا، پایان نامه برای دریافت درجه دکترای پزشکی، ۷۸-۱۳۷۷.
۷. Kimura D., Micheal W., Ccarson, 1995, Dermatoglyphic asymmetry: relation to sex, handedness and cognitive pattern, *Personality and Individual Differences*, 19:471-478.
۸. Markow T. A., Wandler K., 1986, Fluctuating dermatoglyphic asymmetry and the genetics of liability to schizophrenia, *Psychiat. Res.*, 19:323-328.
۹. کاپلان سادوک. روانشناسی کاپلان، ترجمه پورافکاری، انتشارات شهراب، جلد دوم، ۱۳۷۴.
۱۰. Schauman B., *Dermatoglyphic in medical disorders*, Springer, New York. 1976.
۱۱. Lawrie S. M., Whalley H., Kestelman J. N., Abukmeil S. S., Byrne M., Hodges A., *et al.*, 1999, Magnetic resonance imaging of the brain in subjects at high risk of developing schizophrenia, *Lancet*, 353: 30-3.
۱۲. Dvirskii A. E., 1976, Functional asymmetry of the cerebral hemispheres in clinical variants of schizophrenia, *Zh. Neuropatol. Psikh.*, 76:539-42.
۱۳. Mayers R. H., Montgomery D. C., Vining G. G., *Generalized linear models with applications in engineering and science*, John Willey, 2002.
۱۴. Arto M., Freeska E., Beck C., An M., Kiss H., 2004, Digit length pattern in schizophrenia suggests disturbed prenatal hemispheric lateralization, *Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiat.*, 28:191-4.
۱۵. Sommer I., Aleman A., Ramsay N., Bouma A., Khan R., 2001, Handedness. Language lateralization and anatomical asymmetry in schizophrenia: Meta analysis, *Brit. J. Psychiat.*, 178:344-351.

16. Bogle A. C., Reed T., Rose R. J., 1994, Replication of asymmetry of a-b ridge count and behavioral discordance of monozygotic twins, *Behav. Genetic*, 24:65-72.
17. Davis J. O., Bracha H. S., 1996, Prenatal growth marker in schizophrenia: a monozygotic co-twin control study, *Am. J. Psychiat.*, 153:1166-1172.
18. Lawrie S. M., Whalley H., Kestelman J. N., Abukmeil S. S., Byrne M., Hodges A., *et al.*, 1999, Magnetic resonance imaging of the brain in subjects at high risk of developing schizophrenia, *Lancet*, 353: 30-33.

Archive of SID