

# مورد کاوی یک نوع نقش اثر انگشت استثنایی و نادر در ایران

مهدی نجابتی<sup>۱</sup>، محمد جواد آقاباقری<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۱/۲ تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۲/۲۱

از صفحه ۱۱۴ تا ۱۳۲

## چکیده

خطوط برجسته سر انگشتان، نقوش مختلفی را به وجود می‌آورند که این نقوش، در تمامی کتب و منابع علمی و آموزشی داخلی و خارجی - اعم از قدیم و جدید - فقط به سه دسته: ۱- آرچها (خطوط اصلی نقش به صورت کمائی)؛ ۲- لویپها (خطوط اصلی نقش به صورت حلقه‌ای)؛ ۳- وُرلها (خطوط اصلی نقش به صورت پیچشی) تقسیم‌بندی شده‌اند. اما در یک مورد نادر و استثنایی، نقش خطوط برجسته سر انگشتان یکی از اهالی شهر آمل در استان مازندران شبیه هیچ یک از اشکال یاد شده نبوده، بلکه به صورت موازی در طول سر انگشتان وی می‌باشد که این پدیده در تعریف علمی هیچ یک از تقسیمات سه‌گانه مذکور قرار نمی‌گیرد. این قبیل موارد میتوانند تقسیم‌بندی سنتی انواع نقوش سر انگشتان و همچنین دقت و صحت کلاسه و تطبیق آثار انگشت و بررسی هویت و سوابق کیفی شخص را در سیستم‌های دستی و نیمه خودکار CCH و حتی در برخی موارد، سیستم خودکار AFIS با چالش مواجه کنند. با وجود موانع و مشکلات ناشی از بُعد مسافت، محدودیت امکانات، عدم تمایل شخص مورد نظر و خانواده‌اش برای انجام تحقیق پیرامون این موضوع و...، در نهایت پس از انگشت‌نگاری از آنان و مصاحبه معلوم شد این پدیده در آثار انگشت اقوام نسبی شخص مورد نظر وجود ندارد و والدین وی نیز سابقه ابتلا به بیماری خاص و یا نقص ژنتیکی ندارند؛ همچنین مادر این

کارگاه

۱۱۴

دوره دوم  
سال هشتم  
زمستان ۹۳  
شماره ۲۹

۱. سر تیب دوم بازنشسته ناجا - مدرس دانشگاههای امام صادق علیه‌السلام، تهران، مفید، قم و...  
۲. کارشناس ارشد معارف اسلامی و حقوق جزا و جرم‌شناسی از دانشگاه امام صادق علیه‌السلام

شخص هم در دوران بارداری به بیماری خاصی مبتلا نشده و از داروی خاصی استفاده نکرده است. هدف از این تحقیق که با شیوه‌های توصیفی - تحلیلی، به همراه تحقیقات میدانی صورت گرفته است؛ معرفی، توصیف و تبیین یک مورد نادر اثر انگشت و فراهم کردن زمینه برای تحقیقات علمی جامعتر در این رابطه و توسعه و تکامل علم انگشت‌نگاری می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** اثر انگشت، نقش کمانی، نقش حلقه‌ای، نقش پیچشی، اثر انگشت نادر، خطوط موازی.

## مقدمه

دیر زمانی است که بشر به خطوط برجسته‌ای که خداوند متعال در سطح سر انگشتان و کف دست و پای او خلق فرموده است (خطوط پوستی) و نقوش متنوعی که این خطوط به وجود می‌آورند توجه پیدا کرده است. ظاهراً ابتدا این توجه را با حجاری نقش خطوط مذکور بر سنگ ابراز داشته، بعدها نقش اثر انگشت به عنوان نشان منحصر به فرد و امضای غیر قابل انکار اشخاص در اسناد و مدارک، مورد استفاده قرار گرفته است. از اوایل قرن بیستم تاکنون از آثار انگشت به وجه گسترده‌ای در تشخیص هویت اشخاص و کشف جرایم استفاده می‌شود؛ به گونه‌ای که در حال حاضر در بیشتر کشورهای دنیا، متداولترین روش مطمئن و علمی برای تشخیص هویت افراد و آگاهی از سوابق سوء احتمالی آنان، انگشت‌نگاری می‌باشد. حتی تشخیص هویت ژنتیکی DNA که براساس بررسی ویژگی‌های قسمت‌های خاصی از رشته کروموزوم هسته سلولهای بدن انسان انجام می‌شود و به کمک آن می‌توان پی به هویت واقعی اشخاص (زنده-اجساد) برد و وجود و یا عدم وجود رابطه بین افراد مظنون به ارتکاب جرم با بقایای بیولوژیک به جای مانده در صحنه جرم نظیر خون، اسپرم، سایر نسوج و آب دهان را کشف کرد و همچنین در جهت رد و یا اثبات رابطه ابوت [= پدر و فرزندی] و امومت [= مادر و فرزندی] از آن استفاده موثری به عمل آورد و در دو دهه اخیر به نحو موثر و گسترده‌ای در خدمت سازمان‌های کشف جرایم و تشخیص هویت چند کشور از جمله جمهوری اسلامی ایران قرار گرفته و از کارآیی وسیعی برخوردار است، هنوز به جهاتی نمی‌تواند جایگزین انگشت‌نگاری گردد.

در کشور ما هم از اوایل قرن هشتم هجری قمری از اثر انگشت به عنوان امضا و از سال ۱۲۹۵ شمسی و با شروع به کار مستشاران سوئدی در نظمیه سابق (شهربانی)، برای ثبت و نگهداری سوابق سوء مجرمان و امکان دستیابی آتی به هویت واقعی و سوابق سوء آنان استفاده شده است.

در مورد اینکه چرا کف دست و پا و سطح سر انگشتان انسان دارای خطوط برجسته می‌باشد، دانشمندان علم زیست‌شناسی عقاید مختلفی ابراز داشته‌اند. بعضی از آنان که طرفدار نظریه تکامل اند عقیده دارند انسان در سیر تکامل و تکوین نیاز داشته که بتواند روی سطوح صاف و صیقلی بایستد و یا از درخت‌ها و سنگ‌های صاف بالا برود این خطوط برای ایجاد اصطکاک و جلوگیری از لغزیدن در کف دست و پای او ایجاد شده است. عده‌ای دیگری از دانشمندان زیست‌شناسی عقیده دارند که چون پی‌های لامسه در محل این خطوط به وفور وجود دارند خطوط مذکور برای کمک به حس لامسه خلق شده‌اند.

در هر حال، عامل به وجود آورنده خطوط برجسته پوستی، پاپی<sup>۱</sup>های موجود در طبقه‌ی درم که در قسمت گوشتی زیر پوست کف دست و پا قرار دارند، می‌باشند (نجابتی، ۱۳۹۲: ۶۴).

### اهمیت استفاده از آثار انگشت در تشخیص هویت اشخاص و کشف جرایم

اهمیت استفاده از آثار انگشت در کشف جرایم و تشخیص هویت اشخاص، بیشتر از این جهت است که اولاً خطوط برجسته سر انگشتان (خطوط پوستی) پس از شکل‌گیری در ماههای سوم و چهارم دوران جنینی، در طول حیات از نظر تعداد، شکل و سایر ویژگی‌ها تغییر نمی‌کند. ثانیاً نه تنها در اشخاص مختلف، نقوش سر انگشتان با هم تفاوت دارد بلکه در یک شخص نیز اثر هر انگشت با سایر انگشتان متفاوت می‌باشد. حتی دو قلوهای همسان (یک تخمکی) که از تقسیم اولیه یک سلول به وجود می‌آیند و از هر جهت با هم شباهت‌های زیادی داشته و ساختمان کروموزوم هسته سلولهای بدن آنان یکسان می‌باشد، از نظر خطوط پوستی و آثار انگشت، تفاوت‌هایی با هم دارند.

طبق محاسبه سر فرانسیس گالتون (۱۸۲۲-۱۹۱۱) ریاضیدان شهیر انگلیسی، احتمال اینکه دو اثر انگشت یکسان یافت شود یک در ۶۴ میلیارد است. امروزه با پیشرفت علم ریاضی و افزایش دقت محاسبات، اگر تجربه آقای گالتون تکرار شود، مسلماً عدد ۶۴ میلیارد چند برابر خواهد شد.

### کاربردهای آثار انگشت در تشخیص هویت اشخاص و کشف جرایم

اولین و قدیمی‌ترین کاربرد آثار انگشت، استفاده از آن به عنوان امضای غیر قابل انکار اشخاص در اسناد می‌باشد که قدیمی‌ترین سند بدست آمده در این زمینه مربوط به کشور چین می‌باشد. در ایران نیز حداقل از قرن هشتم هجری قمری (چهارده میلادی) به بعد، از اثر انگشت به عنوان امضای اسناد استفاده شده است (نجابتی، ۱۳۹۲: ۶۰). امروزه نیز علاوه بر این که اشخاص بی‌سواد برای امضای اسناد با زدن اثر انگشت خود آن را تأیید می‌نمایند، به موجب قانون انتخابات، شرکت‌کنندگان در انتخابات ریاست جمهوری، نمایندگان مجلس شورای اسلامی و... اعم از باسواد و بی‌سواد، باید برگی را که نشان‌دهنده شرکت آنان در انتخابات است انگشت بزنند. همچنین به موجب تبصره یک بند ۱۵ ماده ۳۶ قانون ثبت احوال مصوب ۱۳۶۳ اثر انگشت تمام اتباع کشور جمهوری اسلامی ایران (اعم از باسواد و بی‌سواد) هنگام رسیدن به سن پانزده سال تمام برای عکسدار شدن شناسنامه بایستی در شناسنامه آنان در محل مربوطه اخذ گردد.

دومین کاربرد آثار انگشت، استفاده از آن به عنوان یک روش اطمینان‌بخش برای ضبط و نگهداری سوابق محکومین و متهمین مراجع قضایی بر اساس کلاسسه آثار انگشت است تا دستیابی اطمینان‌بخش بعدی به اینگونه سوابق بدون وابستگی به مؤلفه‌های قابل جعل و تغییر از قبیل نام، نام خانوادگی، عکس و... به سهولت و به صورت اطمینان‌بخشی میسر باشد. در ایران انگشت‌نگاری از مجرمین و متهمین از اواخر حکومت قاجاریه

(۱۲۹۵ شمسی) توسط مستشاران سوئدی و کلاسه کردن آثار انگشت از سال ۱۳۳۳ شمسی رواج یافته است. سومین کاربرد آثار انگشت، کمک به بررسی دقیق و اطمینان بخش سابقه متقاضیان گواهی عدم سوء پیشینه، متهمین و مظنونین مراجع قضایی و انتظامی است که با انگشت نگاری از این قبیل افراد و تعیین کلاسه مربوطه و مراجعه به بانک اطلاعاتی، چنانچه سابقه دار باشند سوابق قبلی آنان مشخص می گردد، حتی اگر قیافه و یا هویت خود را تغییر داده باشند و یا از مدارک هویت مجعول استفاده کرده و یا تغییر جنسیت داده باشند. چهارمین کاربرد آثار انگشت، انگشت نگاری از مضمولان قانون انگشت نگاری مصوب سال ۱۳۶۷ می باشد. پنجمین کاربرد انگشت نگاری، شناسایی مرتکبین جرایمی است که آثار انگشت آنان در صحنه جرم و یا روی اشیاء و دلایل و مدارک جرم بر جای مانده باشد. در این موارد، شناسایی مرتکب جرم از تطبیق آثار انگشت کشف شده با آثار انگشت افراد مظنون و یا جستجو در بانک اطلاعاتی آثار انگشت انجام می شود.

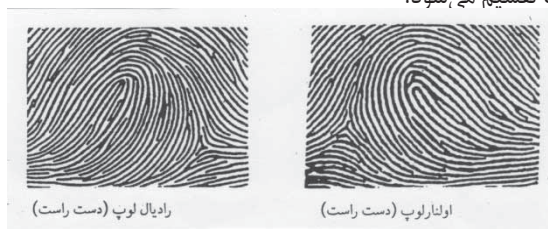
### انواع نقوش سر انگشتان

نقوش سر انگشتان به سه دسته اصلی تقسیم می شود:

آرچ (ها) (کمانیها): که خطوط اصلی آنها به صورت قوس (کمان) می باشد. این نقوش خود به دو نوع آرچ ساده و آرچ خیمه ای تقسیم می شود.



لوپ (ها) (حلقه ای ها): که خطوط اصلی آنها به صورت حلقه (نعل اسب) می باشد. این نقوش نیز به دو نوع رادیال لوپ و اولنار لوپ تقسیم می شود.



1. arch
2. loop

ورل‌ها (پیچشیه‌ها): که خطوط اصلی آنها به صورت مارپیچ می‌باشد. این نوع نقوش نیز به پنج نوع ورل ساده، سنترال پاکت لوپ، لیترال پاکت لوپ، توئیند لوپ، توئیند لاکت لوپ و اکسیدنتال تقسیم می‌شود.



ضمناً به طور متوسط، آرچها ۵٪، لوپها ۶۵٪، و ورلها ۳۰٪ نقوش سر انگشتان را تشکیل می‌دهند. مطالعه و تحقیق پیرامون خطوط برجسته پوستی و نقوش آن در انسان و سایر نخستی‌ها در زمینه انسان‌شناسی، ژنتیک و توارث، رابطه با بیماریها و سایر صفات ارثی، تشخیص هویت افراد و کشف جرایم به مرور زمان منجر به وجود آمدن دانش درماتو گلیفیک<sup>۲</sup> یا علم مطالعه خطوط پوستی شده است. در این رشته از علم، خطوط برجسته پوستی موجود در سر انگشتان و کف دست و پای انسان و سایر نخستی‌ها در زمینه‌های فوق از نظر کمی و کیفی و به طور اصولی مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

### نقش توارث در شکل‌گیری خطوط پوستی

در مورد نقش توارث در شکل‌گیری خطوط پوستی، مخصوصاً خطوط برجسته سر انگشتان از دیرباز مطالعات گسترده و متنوعی انجام شده است. دانشمندان اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم که معاصر دانشمند شهیر، سر فرانسیس گالتون - ریاضیدان و محقق انگشت نگاری - بوده‌اند در مورد ارثی بودن نقش خطوط برجسته پوستی شک و تردید داشته‌اند، به عنوان مثال فورگوت (۱۸۹۲) عقیده داشت که نشانه‌ای از وراثت خطوط برجسته سر انگشتان در سه نسل متوالی دیده نمی‌شود. همچنین لوکارد و سنت (۱۹۰۶) از مطالعات

1. Whorl
2. dermatoglyphic

خود در چندین نسل متوالی نتیجه گرفته که خصوصیات آثار انگشت به طور وراثتی از نسلی به نسل دیگر منتقل نمی‌شود و بالاخره استاکینر (۱۹۰۸) عقیده داشت که وراثت خطوط پوستی افسانه‌های بیش نیست. به همین دلیل گالتون در کتاب خود با عنوان انگشت‌نگاری متذکر شده است بعضی از کسانی که درباره خطوط پوستی به مطالعه پرداخته‌اند به وراثتی بودن این خطوط معتقدند در حالی که دیگران چنین عقیده‌ای ندارند (فرهود، ۱۳۶۶: ۸۸).

بدیهی است آن دسته از دانشمندان که در مورد وراثت آثار انگشت (خطوط پوستی) شک و تردید داشته و یا آن را رد کرده‌اند صرفاً وراثت خصوصیات آثار انگشت را در تکرار اشکال مشابه و هماندازه در انگشتان فرزندان با والدین می‌پنداشتند. در صورتی که امروزه از مطالعات کمی و کیفی پژوهشگران مختلف مدارک زیادی در مورد وراثتی بودن بسیاری از خصوصیات خطوط پوستی به دست آمده است و کاملاً مشخص شده که خطوط پوستی به واسطه عوامل وراثتی شکل می‌گیرد و عامل وارثت تا ۹۰٪ در این زمینه نقش دارد.

در عین حال باید دانست این اشکال در دوران جنینی تحت تأثیر فشارهای محیطی قرار می‌گیرند؛ زیرا این خطوط، یک قسمت از بافت سطحی بدن بوده و در دوران جنینی در تماس مستقیم با مایع داخل رحم و تحت تأثیر حرکات پیوسته جنین و مادر تغییر پیدا می‌کنند و اگر چه تأثیرات محیطی در حد میکرو بر رشد سلولها اثر می‌گذارد ولی همین تأثیرات باعث می‌شود نقوش سر انگشت از انگشتی تا انگشت دیگر و از یک شخص تا شخصی دیگر (حتی دوقلوها) با هم تفاوت داشته باشد. طرحهای خطوط پوستی همانند رنگ پوست توسط سه ژن کنترل می‌شود که هر کدام از آنها دارای دو یا چند آلل (حالت‌های مختلف یک ژن) می‌باشد و همین امر باعث تنوع زیاد در طرحهای خطوط پوستی می‌شود. برخی ناهنجاریهای کروموزومی که باعث تغییر در الگوی خطوط پوستی می‌شود نشان می‌دهد ژنهای کنترل کننده خطوط پوستی روی کروموزومهای متفاوتی قرار دارند. توارث خطوط پوستی از دو دیدگاه کمی (خط شماری) و کیفی (نوع نقش) مورد بررسی قرار گرفته است. مطالعه خط شماری بین والدین و فرزندان و همچنین خواهران و برادران و دوقلوهای یک تخمکی و دو تخمکی نشان می‌دهد که شمارش کل خطوط انگشتان یک خصوصیت کمی وراثتی است و عوامل محیطی بر آن تأثیری ندارد.

سر فرانسویس گالتون برای اولین بار اشکال خطوط پوستی سر انگشت چهارم (انگشتی) را در ۱۰۵ جفت برادر و خواهر مطالعه کرد و نتایج به دست آمده را با نتایج کسب شده از افراد غیر خویشاوند (گروه شاهد) مقایسه کرد و به این نتیجه رسید که تشابه اشکال خطوط پوستی در خواهران و برادران و خویشاوندان (نسبی) به مراتب بیشتر از افراد غیر خویشاوند می‌باشد. گالتون این نتایج را دال بر وراثتی بودن اشکال خطوط برجسته سر انگشتان می‌داند. در مورد وراثت اشکال خطوط پوستی که دارای دو نقطه مرکزی اند مطالعاتی انجام شده و اگرچه هنوز سازوکار وراثت این ویژگی‌ها مشخص نشده، ولی در مجموع می‌توان گفت هرگاه والدین دارای این ویژگی باشند فرزندان آنها هم دارای آن خواهند بود و هرگاه والدین فاقد آن باشند در فرزندان نیز این ویژگی دیده نمی‌شود و بالاخره اگر یکی از والدین دارای این ویژگی باشد، ویژگی مذکور در بعضی از فرزندان دیده می‌شود.

از آن جا که کمیت و کیفیت خطوط برجسته سرانگشتان از صفات ارثی اند، در سالهای اخیر رابطه نوع نقش سرانگشتان به عنوان یک صفت ارثی با بعضی از صفات ارثی دیگر انسانی مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. این پژوهش‌ها از اهمیت خاصی برخوردار است و می‌تواند زمینه را برای برداشتن گامهای مؤثر جدیدی برای کشف جرایم و همچنین بیماری‌شناسی آماده سازد. لذا با توجه به مراتب مذکور، امروزه مطالعه درباره وراثت اثر انگشت و خطوط پوستی، دیگر یک تحقیق محض نیست بلکه کاربردهای مؤثری در زمینه جرم‌یابی، جرم‌شناسی، بیماری‌شناسی و... دارد که اجمالاً دو مورد آن مورد بحث قرار می‌گیرد:

### رابطه نوع نقوش سرانگشتان با بیماری‌های ارثی

بعضی از بیماریها و عوارض جسمانی که منشأ ارثی و ژنتیکی دارد ممکن است از همان ابتدای ولادت و یا سالهای اول زندگی بروز نکند مانند انواع خاصی از دیابت که ممکن است بعد از ۲۵ سالگی بروز نماید و با نارسایی‌های قلبی و عروقی و... و چه بسا زمانی علایم و آثار این قبیل بیماریها ظهور و بروز کند که دیگر برای پیشگیری دیر شده باشد و فرصت رعایت رژیم خاص غذایی و شغلی و کاهش زمینه‌های خطرات و عواقب سوء آنها از دست رفته باشد. بدیهی است چنانچه والدین این قبیل اشخاص از همان ابتدای دوران کودکی و نوجوانی در جریان وجود زمینه این گونه عوارض در فرزند خود باشند، مسلماً فرصت و امکان بیشتری را برای پیشگیری و کاهش خطرات و عوارض سوء آن در اختیار خواهند داشت. خوشبختانه اگرچه امروز علم ژنتیک آن قدر پیشرفت کرده است که هم می‌توان پیش از ازدواج به وجود یا عدم وجود زمینه این عوارض در زن و مردی که قصد ازدواج دارند پی برد و هم در دوران بارداری، با این حال یکی از راههای پی بردن به وجود زمینه بیماریهای یاد شده در اشخاص قبل از بروز آثار و علایم ظاهری آن، بررسی رابطه این قبیل بیماریهای ارثی با سایر صفات و خصوصیات انسانی است که از زمان کودکی بروز می‌کند، تا از مطالعه بعضی صفات مشهود به طور قیاسی و به عنوان یک پیش‌آگاهی بتوان به وجود یا عدم وجود بیماری‌های ارثی مذکور پی برد.

در مورد اینکه آیا بین انواع نقوش سرانگشتان که توارث در شکل‌گیری آنها نقش مؤثری دارد و بعضی از بیماریها که منشأ ارثی دارد رابطه معناداری وجود دارد یا خیر، بررسیهایی انجام شده است و ثابت گردیده طیف وسیعی از بیماریهای ارثی با الگوهای خاص نقش سرانگشتان مرتبط‌اند. مطالعات انجام شده روی خطوط پوستی در بیماران مختلف نشان داده که این خطوط در برخی از بیماریها شکل خاصی به خود می‌گیرد، مخصوصاً در بیماریهایی که با ناهنجاریهای کروموزومی رابطه دارند خطوط پوستی غیر معمول نسبتاً مشخص‌اند و می‌توان این بیماریها را به وسیله خطوط مذکور شناسایی کرد. در حال حاضر از مطالعه‌ی این خطوط به عنوان یک عامل مهم شناخت ناهنجاریهای کروموزومی در انسان استفاده می‌شود، به عنوان نمونه با استفاده از علم مطالعه خطوط برجسته پوستی (درماتوگلیفیک) توانسته‌اند تا ۹۰ درصد به وجود یک سری بیماریها از قبیل شیروفرنی، سرطان خون، آلزایمر و... در اشخاص پی ببرند.

در مبتلایان به شیروفرنی، فراوانی بیشتر اشکال کمانی (آرچ) و فراوانی کمتر اشکال پیچی (ورل) و خط

شماری کمتر کف دست و پانسیب به گروه شاهد گزارش شده است. در سندروم داون یا منگولیسیم (سه تایی کروموزوم ۲۱) اغلب افزایش اشکال کیسه‌ای نسبتاً عمودی به طرف انگشت کوچک (اولنار لوپ) در تمام انگشتان دیده می‌شود و اشکال کیسه‌ای باز شونده به طرف شست (رادبال لوپ) و اشکال پیچی (ورل) کمتر است و اگر هم وجود داشته باشد در انگشتان چهارم و پنجم (انگشتی و کوچک) دیده می‌شود. در صورتی که این اشکال در اشخاص سالم در انگشت دوم قرار دارد. در بیماران مبتلا به سرطان خون، فراوانی اشکال کیسه‌ای (لوپ) باز شونده به طرف شست در نوک انگشتان مردان و اشکال پیچی (ورل) باز شونده به طرف شست در زنان، افزایش داشته است (فرهود، ۱۳۶۶: ۲۱۶). در سندروم اورام (بیماری غیرطبیعی قلبی، عروقی و استخوانی) خطوط پوستی کاملاً غیرطبیعی بوده و خطوط کف دست افقی و اشکال ورل در سر انگشتان بیشتر و اشکال کیسه‌ای (لوپ) باز شونده به طرف انگشت کوچک کمتر از حد معمول است. این بیماری باعث افزایش خط شماری کل انگشتان می‌شود. همچنین در مردان ۴۷ کروموزومی خط شماری کل انگشتان کمتر از افراد سالم است (فرهود، ۱۳۶۶: ۱۶۲).

در مورد اینکه آیا در بیماران دیابتی که در فاصله سنی ۲۵-۶۷ سالگی مبتلا به دیابت شده‌اند، خصوصیات خطوط پوستی (نوع نقش سرانگشتان) می‌تواند نقش عوامل ژنتیکی و یا محیطی را که در مراحل اولیه بارداری در ارتباط با علت این بیماری است نشان دهد یا خیر، مطالعاتی انجام شده و کاهش نسبی شکل کیسه‌ای (لوپ) سر انگشتان در افراد دیابتی و همچنین کاهش شکل پیچی (ورل) و افزایش نسبی شکل کمانی (آرچ) را در سر انگشتان زنان دیابتی نشان داده است. در ایتالیا در بارهی رابطه بین اشکال مختلف نقوش سر انگشتان و دیابت ارثی مطالعاتی انجام شده و نتایج معنادار قابل بهره‌برداری کسب شده است. به عنوان مثال افزایش نسبی اشکال کمانی (آرچ) و همچنین کاهش نسبی اشکال پیچی (ورل) و... در نقوش سر انگشتان این بیماران در مقایسه با جمعیت شاهد (کنترل) محسوس بوده است و طبعاً برای والدین این فرصت را ایجاد کرده است که از همان دوران کودکی اطفالی را که از نظر نقش سر انگشتان دارای ویژگی‌های مورد نظر باشند، ولو ظاهراً از جهت دیابت مشکلی نداشته باشند تحت مراقبت‌های ویژه‌ای مانند جلوگیری از افزایش وزن و یا رژیم مخصوص غذایی قرار دهند تا در آینده مشکل کمتری داشته باشند.

بیماری عروق کرونر مهم‌ترین بیماری‌ای است که به تنهایی باعث مرگ و میر و بیماری‌زایی زیاد در جهان می‌شود. گزارش سازمان بهداشت جهانی (WHO) در سال ۱۹۹۲ حاکی از آن است که سالانه دوازده میلیون نفر در جهان در اثر ابتلا به بیماری‌های قلبی جان خود را از دست می‌دهند و گروه کثیری نیز معلول می‌گردند و بیماری قلبی، ۳۳٪ کل موارد مرگ و میر را به خود اختصاص می‌دهد.

بیماری قلب و عروق یک دهم مرگ و میرهای سنین کمتر از ۳۵ سال و یک سوم مرگ و میرهای سنین ۳۵ تا ۴۵ سال و تقریباً سه چهارم تمام مرگ و میرها در افراد مسن می‌باشد. در ایران بیماری‌های قلبی و عروقی اولین علت فوت افراد بالای ۴۵ سال است.

در کشور آمریکا هر سال حدود ۱/۵ میلیون نفر دچار سکته قلبی می‌شوند. یک سوم این افراد در همان حمله



اول میمیرند و دو سوم باقی مانده هیچ وقت بهبودی کامل نمی‌یابند. حدود ۴۵٪ سکته‌های قلبی در افراد زیر ۶۵ سال اتفاق می‌افتد. لذا بار اقتصادی ناشی از هدر رفتن نیروهای کاری و هزینه‌های درمان برای کشورها بسیار هنگفت است. با وجود این، آمار دلگرم‌کننده‌های نیز در کاهش مرگ و میر ناشی از سکته قلبی وجود دارد. در کشور یاد شده بین سالهای ۱۹۶۳ تا ۱۹۹۱ میزان مرگ و میر ناشی از بیماری عروق کرونر ۵۴٪ کاهش داشته است، همچنین میزان مرگ و میر ناشی از سکته‌های قلبی که در سال ۱۹۵۹، ۲۲۶۰۴ در ۱۰۰۰۰۰ نفر بوده، در سال ۱۹۹۱ به ۱۰۸ در ۱۰۰۰۰۰ نفر کاهش یافته است و این کاهش قابل توجه همزمان با شروع تلاشهایی در جهت شناخت و کنترل عوامل خطر بوده است و از آنجا که ابتلا به سکته قلبی با زمینه‌های فامیلی (ارثی) و ژنتیکی فرد مرتبط می‌باشد و این زمینه‌ها در حال حاضر قابل اصلاح نیست، لاقول می‌توان با شناخت به موقع زمینه‌های مذکور در جهت به تعویق انداختن، کنترل و یا به حداقل رساندن ضایعات آن گام برداشت. اگرچه برای شناخت زمینه‌های توارثی و فامیلی بیماری می‌توان آزمایش‌های ژنتیکی انجام داد، ولی معمولاً این گونه آزمایشها مشکل و پرهزینه می‌باشد. از طرفی طبق تحقیقات پولزیک<sup>۱</sup> و همکارانش در روسیه و سایر پژوهشگران، رابطه معناداری بین نوع نقوش خطوط پوستی و بیماری قلبی ارثی در افراد وجود دارد. طبعاً از طریق مطالعه کمی و کیفی نقوش سر انگشتان نیز می‌توان مبادرت به بیماری شناسی کرد و با عنایت به اینکه تشخیص و مطالعه این نقوش به سهولت امکان‌پذیر است و عملی تهاجمی علیه بیمار نمی‌باشد و هزینه و وقت زیادی لازم ندارد بر اهمیت مطالعه آن می‌افزاید.

با توجه به شیوع فزاینده سکته قلبی در برخی جوامع، به خصوص ایران، می‌توان دریافت که مطالعه در این زمینه تا چه اندازه حائز اهمیت است و باید مورد توجه خاص قرار گیرد، تا چنانچه فردی از نظر ویژگی‌های کمی و کیفی خطوط و نقوش برجسته سر انگشتان مستعد ابتلا به سکته قلبی شناخته شود سریعتر بتوان برای کنترل عوامل خطر و به تعویق انداختن عوارض آن در وی اقدام کرد. در تحقیقی که توسط دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل روی ۳۰۰ نفر بیماران قلبی مبتلا به انفارکتوس، بستری در بخش CCU و یا بیماران سرپایی مراجعه کننده به مراکز درمانی به عمل آمده است، میانگین فراوانی اشکال مختلف اثر انگشت در گروه بیمار، به ترتیب: ورل ۴۶/۳٪، لوپ ۴۷/۴٪ و آرچ ۶/۳٪ بوده است که این ارقام در ۳۰۰ نفر گروه شاهد (کنترل) به ترتیب: ۴۴/۹٪، ۵۱/۷٪ و ۳/۴٪ بوده است. همچنین افزایش قابل توجه نقش آرچ در گروه بیمار و اختلاف فراوانی نقوش آرچ در انگشتان شست و سبابه و انگشتی دست چپ در این گروه با گروه شاهد، محسوس و معنادار بوده است.

ضمناً در مطالعات قبلی در ماتوگلیفیکی در بیماران مبتلا به یبوست مزمن و آترزی<sup>۲</sup> مجاری صفراوی (انسداد کامل جریان صفراوی که توسط تخریب یا فقدان تمامی یا قسمتی از مجاری صفراوی خارج کبدی ایجاد می‌شود)، افزایش طرح کمائی مشاهده گردیده است.

1. polzik
2. atresia

در مطالعه‌ای مشابه که در دانشگاه علوم پزشکی کرمان بر روی ۱۰۰ بیمار مرد و زن مبتلا به سکنه قلبی به عمل آمده است، بین نوع نقوش سر انگشتان شست، وسطی و کوچک دست راست و پنج انگشت دست چپ بیماران مذکور با گروه شاهد اختلاف معناداری به شرح ذیل وجود داشته است:

در سر انگشت شست دست راست کلیه بیماران بدون در نظر گرفتن جنسیت، نقش اولنار لوپ بیشتر بوده است. در این انگشت بیماران مرد نقش اولنار لوپ بیشتر و نقش ورل کمتر بوده است.

در سر انگشت میانی دست راست کلیه بیماران نقش اولنار لوپ و آرچ خیمهای بیشتر و نوع ورل و آرچ ساده کمتر بوده است. در سر انگشت وسطی بیماران مرد، نقش اولنار لوپ و آرچ خیمهای بیشتر و نقش ورل، کمتر بوده است. همچنین در این انگشت بیماران زن، آرچ ساده وجود نداشته است.

در سر انگشت کوچک دست راست کلیه بیماران، نقش اولنار لوپ بیشتر و ورل کمتر بوده است.

در سر انگشت شست دست چپ کلیه بیماران، نقش آرچ کمتر بوده است.

در سر انگشت سیبانه دست چپ کلیه بیماران، نقش اولنار لوپ بیشتر بوده است.

در سر انگشت وسطی دست چپ کلیه بیماران، نقش آرچ ساده کمتر بوده است. همچنین در این انگشت بیماران زن، نقش آرچ خیمهای بیشتر بوده است.

در سر انگشت انگشتری دست چپ کلیه بیماران، نقش اولنار لوپ بیشتر و ورل کمتر بوده است.

در سر انگشت کوچک دست چپ بیماران مرد، نوع نقش لوپ بیشتر و کمانی، کمتر بوده است.

ضمناً در تحقیق مذکور نتیجه گرفته شده است که خط شماری کل سر انگشتان در مردان بیمار، ۱۵۴ ولی در گروه شاهد، ۱۵۰/۲۲ و در زنان بیمار، ۱۴۶/۳۳ و در زنان گروه شاهد، ۱۳۶/۴۸ بوده است.

خلاصه نتایج و اختلافهای معنادار بین نقوش سر انگشت در دو گروه بیمار و شاهد مورد مطالعه بدون در نظر گرفتن جنسیت به شرح زیر بوده است:

چنانچه در دست راست نقش سر انگشت شست و کوچک اولنار لوپ و انگشت وسطی اولنار لوپ یا آرچ خیمهای و در دست چپ، نقش سر انگشتان سیبانه و انگشتری اولنار لوپ باشد احتمال بروز سکنه قلبی بیشتر می‌شود.

چنانچه در دست راست نقش سر انگشت وسطی، ورل یا آرچ ساده و انگشت کوچک، ورل و در دست چپ، نقش سر انگشت شست، آرچ و نقش سر انگشت میانی، آرچ ساده و سر انگشت انگشتری، ورل باشد احتمال بروز سکنه قلبی کمتر می‌شود.

با در نظر گرفتن جنسیت، موارد معنادار دیگری بین دو گروه بیمار و شاهد یافت شده که به شرح زیر می‌باشد: در مردان، اگر نقش سر انگشت کوچک دست چپ، لوپ باشد احتمال بروز سکنه قلبی بیشتر می‌شود و چنانچه نقش انگشت شست دست راست، ورل و انگشت کوچک دست چپ، آرچ باشد احتمال بروز سکنه قلبی کمتر می‌شود.

در زنان، چنانچه نقش انگشت وسطی دست چپ، آرچ خیمهای باشد احتمال بروز سکنه قلبی بیشتر می‌شود

(نژاد حسین، ۱۳۷۶: ۱۴۰).

با توجه به نتایج به دست آمده مذکور و اینکه شکل و تعداد خطوط اثر انگشت ارثی می باشد، می توان ادعا کرد که برای بیماریهای قلبی عروقی، استعداد ژنتیکی وجود دارد و این یافته با بررسی هایی که قبلاً در روسیه، فین مارک و ایتالیا انجام شده و سابقه خانوادگی سکنه قلبی را به عنوان یک عامل مستقل و مهم برای ابتلا به سکنه قلبی ثابت کرده است همخوانی دارد.

در خاتمه این مبحث اضافه می شود که از یک خصوصیت خاص خطوط پوستی به تنهایی نمی توان به طور کامل در بیماری شناسی استفاده کرد، بلکه بهتر است ترکیب خصوصیات مختلف را در نظر گرفت و از چند شاخص خطوط پوستی برای بیماری شناسی بهره جست.

### رابطه نوع نقوش سر انگشتان با گروه خونی اشخاص

از آنجایی که در پیجویی و کشف جرایم، از روی معلومات هر مسأله مبادرت به کشف مجهولات آن می شود باید دید اگر در صحنه جرمی از مجرم اثر انگشتی کشف شود، آیا از نوع نقش آن می توان پی به نوع گروه خونی او برد؟ و یا بالعکس اگر در صحنه جرم، لکه خونی کشف شود و گروه خونی آن مشخص گردد آیا از گروه خونی می توان نوع نقش سر انگشتان صاحب آن را تعیین کرد یا نه؟ و اصولاً آیا رابطه معناداری بین دو صفت نوع گروه خونی و نوع نقش سر انگشتان اشخاص وجود دارد یا خیر؟ در تحقیقی که قبلاً روی ۱۰۵۵ نفر انجام شده است نتایج ذیل به دست آمده است:

اولاً اگر چه تعداد تقریبی اشخاص Rh مثبت ۹/۰ و تعداد افراد Rh منفی در حدود ۱/۰ جامعه آماری مذکور بوده، بررسی اختلاف نقوش سر انگشتان بین اشخاص Rh مثبت و Rh منفی مقذور نشده است.

ثانیاً انواع نقوش سر انگشت در گروههای مختلف خونی از نظر تعداد، تقریباً یکسان بوده و اختلاف چشمگیری که بر اساس آن بتوان در مورد رابطه نوع نقوش سر انگشتان با گروه خونی آنها اظهار نظر کرد وجود نداشته است. نکته قابل توجه در این تحقیق این بوده که در افراد دارای گروه خونی B نقش آرچ ساده، زیاد و در افراد دارای گروه خونی AB، نقش آرچ خیمهای کم بوده است و در این تحقیق، محقق محترم به این نتیجه رسیده است که برای کسب نتایج مشخص تر باید حداقل ده هزار نفر مورد آزمایش قرار گیرند (قاسمی، ۱۳۴۹: ۷۰).

ذکر این نکته ضروری است که با عنایت به اینکه در بعضی اشخاص، نقش سر تمامی انگشتان، از یک نوع می باشد؛ مثلاً همگی آرچ ساده هستند و یا ورل ساده و در بعضی اشخاص دیگر، نقش سر انگشتان از یک نوع نیستند؛ مثلاً بعضی انگشتان دارای نقش آرچ و بعضی دیگر دارای نقش لوپ و یا ورل هستند و مطالعات محققین علم ژنتیک که نشان داده اختلاف اشکال سر انگشتان مختلف نشاندهنده این مسأله است که نقش سر انگشتان مختلف از همدیگر مستقل نبوده، بلکه هر یک قسمتی از سازوکارهای پیچیده ژنتیکی را تشکیل می دهد؛ به نظر می رسد چنانچه در این قبیل تحقیقات اشخاصی که نقش سر تمامی انگشتان آنها از یک نوع باشد (متفاوت نباشد) و در کنار مطالعات کیفی نقوش، مطالعات کمی و خط شماری نیز انجام شود و زن و مرد جداگانه مورد

بررسی قرار گیرند و در انتخاب جامعه آماری اشخاصی انتخاب گردند که ژنوتیپ و فنوتیپ گروه خونی آنها یکی باشد، احتمال اینکه تحقیق به نتایج مشخص تری منتهی گردد بیشتر خواهد شد (نجابتی، ۱۳۸۳: ۶۱۰).

### سؤالهای تحقیق

- ۱- آیا ویژگی نقوش سرانگشتان شخص مورد نظر ارثی می باشد؟
- ۲- شخص مورد نظر و والدین او دارای سابقه ابتلا به بیماری خاص و یا ناهنجاری جسمی و یا ذهنی ارثی می باشند؟
- ۳- مادر شخص مورد نظر در دوران بارداری دچار بیماری و یا حادثه خاصی شده و از داروی خاصی استفاده می کرده است؟

### فرضیه های تحقیق

- ۱- به احتمال زیاد ویژگی نقوش سرانگشتان شخص مورد نظر در پدر یا مادر و یا خواهر و برادر و فرزندش نیز وجود داشته باشد و این پدیده جنبه ارثی دارد.
- ۲- احتمال دارد شخص مورد نظر و یا والدین او دارای سابقه ابتلا به بیماری خاص و یا ناهنجاری جسمی و یا ذهنی ارثی می باشند.
- ۳- احتمال دارد مادر شخص مورد نظر در دوران بارداری دچار بیماری و یا حادثه خاصی شده و یا از داروی خاصی استفاده کرده باشد.

### سازماندهی تحقیق

- ۱- کسب موافقت شخص مورد نظر و خانوادهاش برای انجام تحقیق پس از چند نوبت مراجعه حضوری به روستای محل سکونت آنان و تماسهای متعدد تلفنی و واسطه قرار دادن دوستان و آشنایان آنان.
- ۲- تهیه یک دستگاه لایو اسکنر<sup>۱</sup> به صورت امانی از پلیس آگاهی ناجا (مرکز تشخیص هویت) به منظور انگشتنگاری از اشخاص مورد نظر.
- ۳- تهیه پماد مخصوص ترمیم و بازسازی پوست دست برای استفاده اشخاص مورد نظر که به دلیل اشتغال به مشاغل بنایی، کارگری و دامداری، پوست کف دست و سر انگشتانشان دچار سائیدگی، خراش، زبری و... شده است.
- ۴- تهیه دستکش کار برای استفاده اشخاص مورد نظر به هنگام کار کردن، به منظور جلوگیری از آسیب بیشتر پوست کف دست و انگشتان آنان. همچنین راهنمایی شخص مورد نظر و خانوادهاش در زمینه استفاده از دستکش به هنگام کار و مصرف پماد مخصوص ترمیم و بازسازی پوست دست.

## 1. Live Scanner

- ۵- تهیه هدایای مناسب برای تمامی اعضای خانواده به منظور ترغیب آنان به همکاری با محققین.
- ۶- تهیه اتولانست<sup>۱</sup> به منظور اخذ نمونه خون از اشخاص مورد نظر.
- ۷- تهیه کارتهای مخصوص نگهداری و انتقال خون اشخاص مورد نظر به آزمایشگاه.
- ۸- انجام آزمایش گروه خونی نمونه خونهای گرفته شده از اشخاص مورد نظر.
- ۹- تهیه گزارش و پاورپوینت تحقیق.

### یافته‌های تحقیق

- ۱- شخص مورد نظر و خانواده‌اش اصالتاً اهل یکی از مناطق کوهستانی نزدیک شهر آمل به نام "خوشباش" هستند، ولی در حال حاضر در روستای درمکه‌لا نزدیک شهر آمل ساکن می‌باشند.
- ۲- شخص مورد نظر مبتلا به عارضه مادرزادی انحراف چشمها می‌باشد و با آنکه در سال ۱۳۷۳ تحت عمل جراحی قرار گرفته ولی هنوز این عارضه به وضوح مشهود است. تشخیص اینکه بین عارضه انحراف مادرزاد چشم و ویژگی خاص آثار انگشت وی رابطه معناداری وجود دارد یا خیر، مستلزم مطالعات چشم‌پزشکی و ژنتیکی است.
- ۳- شکل ظاهری دستهای شخص مورد نظر طبیعی است و با سایر اشخاص تفاوتی ندارد. شکل (۱)




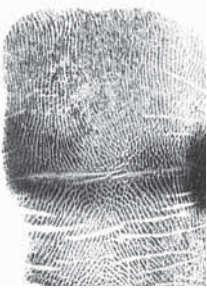


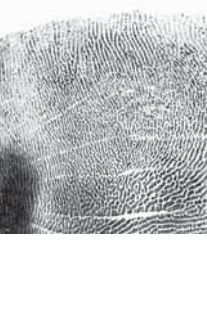
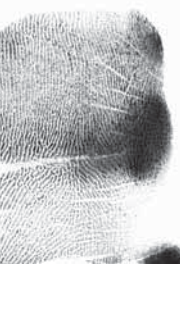
۱- شکل ظاهری دستها

- ۴- نقش آثار ده انگشت دو دست شخص مورد نظر که طی انگشت‌نگاری با دستگاه لایو اسکنر به دست آمد، به صورت زیر می‌باشد:

۱ شست راست	۲ سبابه راست	۳ وسطی راست	۴ انگشتی راست	۵ کوچک راست
------------	--------------	-------------	---------------	-------------

۶ شست چپ	۷ سبابه چپ	۸ وسطی چپ	۹ انگشتری چپ	۱۰ کوچک چپ
چهار انگشت دست چپ			چهار انگشت دست راست	
شست چپ			شست راست	

۲- آثار انگشت شخص مورد نظر

<p>بزرگنمایی اثر وسطی راست</p>	<p>بزرگنمایی اثر انگشتی راست</p>	<p>بزرگنمایی اثر کوچک راست</p>
		
<p>بزرگنمایی اثر شست راست غیر غلطان</p>	<p>بزرگنمایی اثر شست راست</p>	<p>بزرگنمایی اثر سبابه راست</p>
		
<p>بزرگنمایی اثر وسطی چپ</p>	<p>بزرگنمایی اثر انگشتی چپ</p>	<p>بزرگنمایی اثر کوچک چپ</p>
		

بزرگنمایی اثر شست چپ غیر غلطان	بزرگنمایی اثر شست چپ	بزرگنمایی اثر سبابه چپ
		
بزرگنمایی آثار چهار انگشت دست چپ		بزرگنمایی آثار چهار انگشت دست راست
		

همانطوری که ملاحظه می‌شود خطوط برجسته سرانگشتان به صورت موازی و در طول سرانگشتان است و از نوع آرچ، لوپ و یا ورل نمی‌باشد.

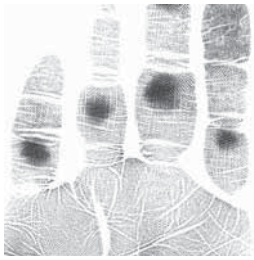




۵- طی انگشت‌نگاری صورت گرفته با دستگاه لایو اسکنر از ده انگشت دو دست پدر، مادر، جد مادری، برادر، خواهر و فرزند شخص مورد نظر، نقش آثار انگشت آنان، طبیعی و معمولی مشاهده شده است.

۶- طی انگشت‌نگاری صورت گرفته با دستگاه لایو اسکنر از انگشتان شست پای راست و چپ شخص مورد نظر، نقش آثار انگشتان مذکور نیز مانند دستهای وی به صورت موازی و در طول سرانگشتان مشاهده می‌شود. (شکل ۳)

۷- پدر و مادر شخص مورد نظر، پسرعمو و دختر عموی یکدیگر می‌باشند. ظاهراً از نظر جسمی سالم بوده و بنا بر اظهارات خودشان سابقه بیماری خاص و یا حادثه‌های در زندگی نداشته‌اند.

۸- مادر شخص مورد نظر بنا بر اظهاراتش در دوران بارداری دچار بیماری و یا حادثه‌ای نشده و از داروی خاصی نیز استفاده نکرده است.



بندهای دوم، سوم و قسمتی از کف دست چپ		بندهای دوم، سوم و قسمتی از کف دست راست	
			
شست پای چپ		شست پای راست	
			
بند دوم شست دست چپ			بند دوم شست دست راست

۳- نقش آثار انگشتان شست پای راست و چپ شخص مورد نظر به همراه بندهای دوم، سوم و قسمتی از کف دستها

نتیجه

۱- پدیده موازی بودن خطوط برجسته سطح سر انگشتان شخص مورد نظر در آثار انگشت پدر، مادر، جد مادری، برادر، خواهر و فرزند وی وجود ندارد و ظاهراً جنبه ارثی بودن آن از نظر شکلی و ظاهری منتفی

**کارگاه**

۱۳۰  
دوره دوم  
سال هشتم  
زمستان ۹۳  
شماره ۲۹

- است، ولی از نظر ژنتیکی قابل بررسی است.
- ۲- پدر و مادر شخص مورد نظر بنا بر اظهارات خودشان سابقه ابتلا به بیماری خاص و یا نقص ژنتیکی ندارند، بنابراین این پدیده نمیتواند ناشی از ابتلای یکی از والدین او به بیماری خاص و یا نقص ژنتیکی باشد.
- ۳- مادر شخص مورد نظر بنا بر اظهارات خودش در دوران بارداری به بیماری خاصی مبتلا نشده و از داروی خاصی استفاده ننموده است، بنابراین این پدیده نمیتواند ناشی از ابتلای مادر وی در دوران بارداری به بیماری خاصی و یا استفاده از داروی به خصوصی باشد.
- ۴- خطوط برجسته انگشت شست پاهای شخص مورد نظر نیز مانند دستهایش به صورت موازی است که نشان میدهد بین نوع نقش انگشتان دست و پای وی از نظر شکلی رابطه معناداری وجود دارد.
- ۵- گروه خونی شخص مورد نظر O مثبت است و در بررسی اولیه از نظر ژنتیکی مورد خاصی در خون وی مشاهده نشده است.

## پیشنهادها

تعداد بیشتری از منسوبین نسبی نزدیک به شخص مورد نظر در روستای زادگاه وی شناسایی و انگشت‌نگاری شوند تا چنانچه کسان دیگری دارای نقوش سرانگشت استثنایی هستند، شناسایی گردند.

ساختمان DNA شخص مورد نظر به خصوص نقاطی که از نظر ژنتیکی با ژن یا ژنهای مربوط به اثر انگشت مرتبط هستند بطور کامل و دقیق مورد بررسی قرار گیرد.

آثار انگشت تعدادی از اشخاصی که دارای انحراف چشم مادرزاد هستند اخذ و مورد مطالعه قرار گیرد تا معلوم شود بین انحراف چشم و نقش اثر انگشت رابطه معنی‌داری وجود دارد یا خیر.

مرکز تشخیص هویت در بانک آثار انگشتان مجرمین بررسی نماید که آیا موارد مشابهی نیز وجود دارد یا خیر؟ تا در صورت وجود، بررسی بیشتری روی آنها به عمل آید و وجوه اشتراک صاحبان این نوع آثار انگشت مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد. بدیهی است در صورت کشف موارد مشابه تجدیدنظر در تقسیم‌بندی انواع نقوش سرانگشتان امری ضروری می‌باشد.

بررسی شود که آیا رابطه معناداری بین انواع نقوش سرانگشتان از نظر کمی و کیفی با گروه‌های خونی با ملاحظاتی که در متن به آنها اشاره شده است وجود دارد یا خیر؟

اخذ نمونه خون تمامی اعضای خانواده برای انجام آزمایشات ژنتیکی.

مراجعه به روستای زادگاه آنان (خوش باش) برای بررسی میدانی عوامل موثر محیطی و نیز به منظور امکان شناسایی کسان دیگری که ممکن است دارای چنین آثار انگشتی باشند.

بررسی ویژگی‌های ژنتیکی خانواده مذکور و وابستگان نسبی آنان از نظر آثار انگشت، بیماری‌های ارثی و ... معرفی این پدیده به جامعه علمی جهانی.

تهیه و تنظیم مقاله‌ای علمی و انتشار آن در سطح ملی و بین‌المللی (از طریق اینترنل).

## فهرست منابع

- ع دانشور فرهود، داریوش و محمد شریف کمالی (۱۳۶۶) **خطوط پوستی (انگشت نگاری)**، تهران: موسسه خدمات فرهنگی زیبا.
- ع قاسمی، حسین (۱۳۴۹) **تحقیق درباره امکان ارتباط بین اثر انگشتان و گروههای خونی**، پایان نامه، دانشکده پزشکی دانشگاه تهران.
- ع نجابتی، مهدی (۱۳۸۱) **پلیس علمی (کشف علمی جرائم)**، انتشارات سمت
- ع نجابتی، مهدی (۱۳۸۳) **توارث خطوط پوستی و رابطه آن با سایر صفات ارثی**، در: علوم جنایی (مجموعه مقالات در تجلیل از استاد دکتر محمد آشوری)، انتشارات: سمت، صص ۶۰۰ - ۶۱۱.
- ع نژاد حسین، محمد علی (۱۳۷۶) **بررسی رابطه بین سکنه قلبی و نوع اثر انگشت در ۱۰۰ بیمار مبتلا به سکنه قلبی**، کرمان: پایان نامه جهت اخذ درجه دکتری پزشکی دانشگاه علوم پزشکی.