©2021 ASP Ins., Legal Medicine Research Center, Iran

ISSN: 1027-1457; Iranian Journal Of Forensic Medicine. 2021;27(1):1-6.

Stature prediction based on foot dimensions in the Lebanese population: An anthropometric study

ARTICLE INFO

Article Type
Original Research

Authors

Ghazaleh Moshkdanian[1] PhD,

Ahmad Maziad[2] MD,

Fatemeh Sheikhbahaei[3] PhD,

Saman Shakeri Jousheghan[4] MD,

Seyed Amirhosein Mahdavi[5] MD,

Parichehr Pasbakhsh[6]* PhD.

How to cite this article
Moshkdanian G, Maziad A, Sheikhbahaei F, Shakeri Joshaghan S, Mahdavi S A, Pasbakhsh P. Stature prediction based on foot dimensions in the Lebanese population: An anthropometric study. Sci J Forensic Med. 2021; 27 (1) :1-6

[1] Anatomical Science Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran.
[2] International Campus, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
[3] Department of Anatomy, Afzalipour School of Medicine, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.
[4] Orthopaedic Department, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
[5] Legal Medicine Research Center, Legal Medicine Organization, Tehran, Iran.
[6] Department of Anatomy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

***Correspondence**

Address: Department of Anatomy, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
Postal Code: 1114785111.
Phone: +98 (21) 88953008
Email: pasbakhs@tums.ac.ir

Article History
Received: November 14, 2020
Accepted: February 25, 2021
EPublished: May 19, 2021

ABSTRACT

Introduction Personal identification is one of the important issues in forensic medicine to the identity of an individual. Due to differences in ethnic groups in physical characteristics, it is necessary to perform anthropometric studies in each population. The aim of this study was to investigate the dimensions of the foot and its relationship with stature in the Lebanese population.

Materials and methods In a cross-sectional study, the stature and anthropometric factors of the foot (length and width) were measured in 100 men and 100 women aged 20 to 40 years living in Beirut, Lebanon after obtaining consent. The data were then analyzed. Linear regression and Pearson correlation were used for finding the relationship between quantitative data.

Results There was no significant difference in mean age between men and women. Also, the mean stature, length, and width of the foot in men were significantly higher than in women. There was a significant correlation between stature and leg length and width in the Lebanese population and leg length was a more appropriate factor for predicting stature. However, in the male population, foot length was significantly correlated with stature. Foot length and width in women had no significant correlation with stature. Also, different equations for calculating stature based on leg length and width were calculated.

Conclusion According to our achieved results, foot length and width can be used to estimate stature in the Lebanese population in forensic research. However, foot length is a more appropriate factor for estimating stature in this population.

Keywords Anthropometry, Stature, Foot length, Foot width, Lebanon

***Citation Links**

[1] Anthropometric study of nasal index… [2] Determination of age and sex and… [3] Using subpubic angle in sex… [4] Determination of Stature from... [5] Stature estimates from foot dimensions… [6] Estimation of stature by foot… [7] Stature Estimation from Hand and Foot… [8] Role of Hand and Foot Print Dimensions... [9] The determination of correlation... [10] Measurements of hand and foot... [11] Estimation of stature using hand and foot... [12] Anthropometric dimensions of hand and foot as predictors… [13] Stature Estimation Based on Fingers Anthropometry... [14] Comparison of Nasal Index between Northwestern... [15] Estimation of stature by using lower limb… [16] Estimation of stature from the anthropometric… [17] Estimation of stature using lower limb measurements… [18] Stature prediction of Punjab population… [19] Correlation of stature and foot length among… [20] Stature estimation from different combinations… [21] Reconstruction of stature from hand and foot… [22] Stature and foot size in four Thai communities… [23] A metric study of insole foot impressions… [24] Estimation of stature from hand and foot… [25] Estimation of stature from hand and foot measurements…

Copyright© 2020, the Authors | Publishing Rights, ASPI. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-NonCommercial terms.

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-02]

"پیشگویی قد از روی ابعاد پا در جمعیت لبنانی: یک مطالعه آنتروپومتریک"

غزاله مشکدانیان PhD

مرکز تحقیقات علوم تشریح، دانشگاه علوم‌پزشکی کاشان، کاشان، ایران.

احمد مزید MD

پردیس بین‌الملل، دانشگاه علوم‌پزشکی تهران، تهران، ایران.

فاطمه شیخ‌بهایی PhD

گروه آناتومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم‌پزشکی کرمان، کرمان، ایران.

سامان شاکری جوشقان MD

گروه ارتوپدی، دانشگاه علوم‌پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

سیدامیرحسین مهدوی MD

مرکز تحقیقات پزشکی قانونی، سازمان پزشکی قانونی کشور، تهران، ایران.

پریچهر پاس‌بخش* PhD

گروه آناتومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم‌پزشکی تهران، تهران، ایران.

چکیده

مقدمه: تشخیص هویت از مباحث بسیار مهم در پزشکی قانونی است. با توجه به تنوع موجود در خصوصیات فیزیکی و بدنی اقوام مختلف، لزوم مطالعات آنتروپومتریک در هر جمعیتی اهمیت پیدا می‌کند. هدف از این مطالعه بررسی ابعاد پا و ارتباط آن با قد در جمعیت لبنانی است.

مواد و روش‌ها: در یک مطالعه مقطعی-توصیفی، قد و متغیرهای آنتروپومتریک (طول و عرض) پای ۱۰۰ نفر مرد و ۱۰۰ نفر زن (۲۰ تا ۴۰ سال) اهل و ساکن بیروت بعد از کسب رضایت اندازه‌گیری شد. اطلاعات حاصله به وسیله نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از رگرسیون خطی و همبستگی پیرسون برای یافتن ارتباط بین داده‌ها استفاده شد.

نتایج: تفاوت معنی‌داری در میانگین سن مردان و زنان مشاهده نشد. همچنین میانگین قد، طول پا و عرض پا در مردان به صورت معنی‌داری ($p\leq ۰/۰۵$) بیشتر از زنان بود.

همبستگی معنی‌داری میان قد و طول و عرض پا در کل جمعیت لبنانی مشاهده شد و بر اساس نتایج رگرسیون خطی، طول پا نسبت به عرض پا گزینه قابل‌اعتمادتری برای پیشگویی قد بود. در جمعیت مردان، طول پا همبستگی معنی‌داری با قد داشت. بین طول و عرض پای زنان با قد همبستگی معنی‌داری یافت نشد.

نتیجه‌گیری: طبق نتایج به‌دست‌آمده، طول و عرض پا جهت تخمین قد جمعیت لبنانی در پزشکی قانونی قابل استفاده می‌باشد. با این وجود طول پا برای تخمین قد در این جمعیت گزینه مناسب‌تری است.

کلمات کلیدی: آنتروپومتری، قد، طول پا، عرض پا، پزشکی قانونی، لبنان

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۸/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۰۷

*نویسنده مسئول:

pasbakhs@tums.ac.ir

مقدمه

آنتروپومتری علم اندازه‌گیری قسمت‌های مختلف بدن انسان است که کاربردهای مختلفی در پزشکی قانونی جهت تشخیص هویت دارد [۱]. تشخیص هویت به عنوان یکی از اساسی‌ترین مسائل مطرح در پزشکی قانونی به فرایندی اطلاق می‌شود که در نهایت منجر به شناسایی و افتراق افراد می‌گردد. ویژگی‌های انسانی همچون جنس، سن، قد و نژاد به عنوان چهار رکن اصلی جهت تعیین هویت افراد معرفی شده‌اند که از این میان قد و جنس بسیار مهم به نظر می‌رسند [۲،۳] جهت تعیین هویت افراد در فجایع دسته‌جمعی مانند انفجار و سقوط هواپیما، همچنین بلایای طبیعی می‌توان از قد استفاده کرد. این متغیر در فرمول‌بندی مشخصات بیولوژیک انسانی نیز در معادله تشخیص هویت گنجانده شده‌است [۴].

بسیاری از مطالعات به ارتباط معنادار قد و طول استخوان‌های بلند شامل ران، بازو، ساق پا و یا ساعد در مقایسه با دیگر انواع استخوانی اشاره کرده‌اند [۵-۹].

طبق بررسی‌های انجام‌شده، از میان داده‌های آنتروپومتریک استخوان‌های بلند جهت پیشگویی قد، ابعاد دست و پا از دقت و صحت بیشتری برخوردارند [۱۰،۱۱]. همچنین بنظر می‌رسد به دست‌آوردن رابطه صحیح و منطقی بین ابعاد پا و قد در مورد ردپاها یا پای قطع‌شده به‌جامانده در صحنه جرم یا بلایا، می‌تواند شناسایی فرد مجرم و تعیین هویت قربانی را تسهیل کند [۱۲].

ازآنجایی‌که ویژگی‌های افراد درجمعیت‌ها، اقوام و نژادهای مختلف به دلیل متفاوت بودن شرایط اقلیمی، تغذیه‌ای و نژادی با هم متفاوت است، بنابراین جمع‌آوری داده‌های آنتروپومتریک جمعیت‌های مختلف در هر منطقه امری ضروری می‌باشد [۱۳،۱۴]. لذا این مطالعه به منظور تکمیل بانک اطلاعاتی ابعاد آنتروپومتریک افراد لبنانی و با هدف بررسی ارتباط قد با ابعاد پا در این جمعیت طراحی شده است.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی- مقطعی است که به بررسی ارتباط ابعاد پا با قد در افراد ساکن و اهل بیروت (۱۰۰ مرد و ۱۰۰ زن) در بازه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال پرداخته‌است. شرکت‌کنندگان با ناهنجاری یا بدشکلی در اندام تحتانی از مطالعه حذف شدند. در ابتدا پژوهش، هدف مطالعه برای شرکت‌کنندگان توضیح داده شد. افراد پس از تکمیل رضایت‌نامه کتبی وارد مطالعه شدند. اندازه‌گیری‌ها توسط یک نفر با دو بار تکرار با استفاده از کولیس و در فاصله زمانی ۹ تا ۱۱ صبح انجام پذیرفت.

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-02]

در زمان اندازه‌گیری از داوطلبان خواسته می‌شد با پای برهنه در موقعیت آناتومیک استاندارد با حفظ وضعیت سر درصفحه افقی فرانکفورت قرار بگیرند. قد و ابعاد پا مطابق با پروتکل‌های استاندارد اندازه‌گیری شد.

قد: در موقعیت آناتومیک با استفاده از قدسنج استاندارد از رأس سر تا کف پا.

عرض پا: بیشترین فاصله بین دو طرف خارجی و داخلی منطقه متاتارس با استفاده از کولیس [شکل ۱].

طول پا: حداکثر فاصله بین بلندترین انگشت (اول یا دوم) تا خلفی‌ترین ناحیه پاشنه به کمک کولیس [شکل ۱].



شکل ۱: اندازه‌های آنتروپومتریک پا

تجزیه و تحلیل داده‌های آماری

جهت تحلیل داده‌های به‌دست آمده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ استفاده شد. میانگین، انحراف معیار، معادلات رگرسیون خطی با تخمین خطای استاندارد اندازه‌گیری standard error of estimate (SEE)، ضریب رگرسیون و ضریب همبستگی (پیرسون) بین قد و اندازه‌های آنتروپومتریک پا محاسبه و سطح معنی‌داری $p < ۰/۰۵$ در نظرگرفته‌شد.

نتایج

داده‌های به‌دست‌آمده از مطالعه در ابتدا تحت آنالیز توصیفی قرار گرفت. میانگین سن افراد ۲۷/۵±۲/۱۱ (۲۰ تا ۴۰) سال، میانگین قد ۱۶۹/۱۰±۷۹/۱۹ (۱۵۰ تا ۱۹۸) سانتی‌متر، میانگین طول پا ۲۵/۲۳±۱/۸۲ (۱۷ تا ۲۹/۸) سانتی‌متر و میانگین عرض پا ۹/۶۳±۰/۹۱ (۷/۶ تا ۱۱/۸) سانتی‌متر بود. متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش، بر اساس جنس به صورت توصیفی در جدول ۱ ذکر شده‌است.

اگرچه میانگین سن افراد در گروه زن و مرد فاقد تفاوت معنادار گزارش شد (p=۰/۲۶۱)، اما میانگین‌های قد (p=۰/۰۰۰۱)، طول پا (p=۰/۰۰۰۱) و عرض پا در گروه مردان به طور معنی‌داری (p=۰/۰۰۰۱) بیشتر از زنان بود.

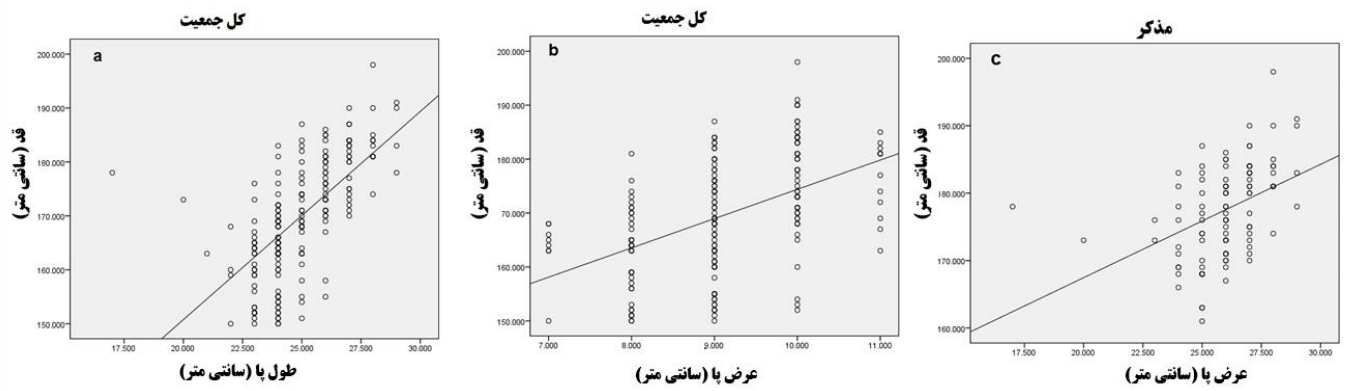
همچنین همبستگی میان داده‌های قد با طول و عرض پا طبق شکل ۲ تعیین شده‌است. به این ترتیب که همبستگی معنی‌داری میان قد و دو متغیر طول پا (r =۰/۶۶۹ و p=۰/۰۰۰۱) و عرض پا (r =۰/۵۳۶ و p=۰/۰۰۰۱) در کل جمعیت مشاهده شد. این معنی‌داری در گروه‌بندی بر اساس جنس میان قد و طول پا (r =۰/۴۱۹ و p=۰/۰۰۰۱) در افراد مذکر دیده شد اما همبستگی‌های معنی‌داری میان قد و عرض پا در افراد مذکر و نیز مابین قد و طول و عرض پا در افراد مونث مشاهده نشد.

اگر قد به عنوان متغیر مستقل و طول و عرض پا به عنوان متغیرهای وابسته در نظر گرفته شوند، در این صورت فرمول‌ها برای به‌دست‌آوردن معادلات خطی به شرح جدول ۲ می‌باشد. بدین شرح که فرمول‌بندی میان قد و عرض پا در جنس مذکر و همچنین قد و ابعاد پا در جنس مونث در جمعیت لبنانی معنی‌دار نبود.

جدول ۱: بررسی میانگین و انحراف معیار متغیرهای مورد مطالعه بر اساس جنسیت در جمعیت لبنانی

متغیرها	جنس								P-value
	مذکر				مونث				
	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین	
سن (سال)	۲۸/۷	۵/۱	۲۰	۳۹	۲۹/۱۲	۴/۱۱	۲۱	۴۰	۰/۲۶۱
قد (سانتی‌متر)	۱۷۷/۶۱	۶/۹۱	۱۶۱/۴	۱۹۸/۵	۱۶۱/۸۹	۶/۹۹	۱۵۰	۱۷۹	۰/۰۰۰۱
طول پا (سانتی‌متر)	۲۶/۴۲	۱/۷۳	۱۷	۲۹/۸	۲۴/۰۳	۰/۸۷	۲۱	۲۶	۰/۰۰۰۱
عرض پا (سانتی‌متر)	۱۰/۱۹	۰/۷۷	۸	۱۱/۸	۹/۰۷	۰/۶۵	۷/۶	۱۰/۵	۰/۰۰۰۱

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-02]



شکل ۲: همبستگی و برآورد ضریب پیرسون میان داده های کمی.

a) همبستگی میان قد و طول پا در کل جمعیت (r=۰/۶۶۹ و p=۰/۰۰۰۱)، b) همبستگی میان قد و عرض پا (r=۰/۵۳۶ و p=۰/۰۰۰۱) در کل جمعیت و (c) همبستگی میان قد و طول پا در افراد مذکر (r=۰/۴۱۹ و p=۰/۰۰۰۱)

جدول۲. ارتباط قد با معیارهای آنتروپومتریک پا در جمعیت لبنانی

متغیر مستقل	متغیر وابسته	a	b	SEE	R^2	P-value
قد کل جمعیت	طول پا	۳/۸۵۶	۷۲/۴۸۳	۷/۸۲	۰/۴۴۷	۰/۰۰۰۱
قد کل جمعیت	عرض پا	۶/۰۴۵	۱۱۱/۵۳	۸/۹۶	۰/۲۷۵	۰/۰۰۰۱
قد مذکر	طول پا	۱/۶۶۶	۱۳۳/۵۷۹	۶/۳۱	۰/۱۷۵	۰/۰۰۰۱
متغیر مستقل	**متغیر وابسته**	a	b	SEE	R^2	P-value
قد کل جمعیت	طول پا	۳/۸۵۶	۷۲/۴۸۳	۷/۸۲	۰/۴۴۷	۰/۰۰۰۱

بحث:

در مطالعه حاضر، ارتباط میان قد و ابعاد پا در جمعیت لبنانی مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌ها حاکی از ارتباط معنادار قد و این ابعاد در مردان نسبت به زنان بود. هرچند در بسیاری از جوامع، مردان به‌صورت معنادار بلندتر از زنان هستند [۴،۱۵]، اما در برخی از کشورها مانند نیجریه، عدم معناداری در این متغیر نیز گزارش شده‌است [۱۲]. مقایسه ابعاد پا در دو گروه مرد و زن نشان داد که طول و عرض پا در مردان لبنانی به طور معنی‌داری بزرگ‌تر است. این یافته توسط پژوهشگران بسیاری تأیید شده‌است. طبق این مطالعات طول کل اندام تحتانی و سگمنت‌های آن در مردان بلندتر از زنان است [۱۶-۱۸].

هنگامی که در این مطالعه از شاخص‌های آنتروپومتریک پا برای تخمین قد لبنانی‌ها استفاده شد نتایج حاصله نشان داد که همبستگی معنی‌داری میان قد و طول و عرض پا در کل جمعیت وجود دارد.

برخی از پژوهشگران، استخوان‌های بلند را به‌عنوان گزینه مناسب و کاربردی جهت تخمین قد قلمداد کرده‌اند، حال آن‌که برخی دیگر این کار را با توجه به نیاز به پاک‌سازی و آماده‌کردن استخوان‌ها امری کسل‌کننده و وقت‌گیر می‌دانند [۵]. در مطالعات اخیر، جهت رفع این مشکل دانشمندان علوم پزشکی قانونی، باستان-شناسان و کارآگاهان، اندازه‌گیری ابعاد پا را جهت تخمین قد و دست‌یابی به اهدافشان انتخاب کرده‌اند [۱۹،۲۰]. ازآن‌جایی‌که اندازه‌های مربوط به اندام‌تحتانی نسبت به اندازه‌های اندام فوقانی ارتباط بیشتری با قد داشته و نیز به دلیل آن‌که استخوان‌سازی و بلوغ در پا نسبت به دیگر استخوان‌های بلند زودتر رخ می‌دهد، با کمک گرفتن ازشاخص‌های پا، می‌توان قد را به طور دقیق‌تری تخمین زد [۲۱]. بر اساس داده‌های به‌دست‌آمده از مطالعه ما نیز ارتباط معناداری میان قد و طول پا در کل جمعیت لبنانی مشاهده شد. همچنین مشخص شد که طول پا نسبت به عرض پا می‌تواند شاخص مناسب‌تری برای تخمین قد در این افراد باشد. محققین تایلندی نیز طول پا را شاخص دقیق‌تری جهت تخمین قد دانسته‌اند[۲۲].

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-02]

در مطالعه ما، عرض پا در مردان و طول و عرض پا در زنان، پیشگویی‌کننده مناسبی جهت تخمین قد نبوده است. همبستگی قوی‌تر طول پا در مردان نسبت به عرض پا توسط نیرنبرگ و همکاران (۲۰۱۷) نیز گزارش شد [۲۳]. بررسی‌های انجام‌شده در جمعیت زنان و مردان کره‌ای [۲۴] و هندی [۲۵]، ارتباط و همبستگی معنادار بین قد با هر دو متغیر طول و عرض پا را نشان داد. بنابراین با توجه به محدودیت بررسی‌های آنتروپومتریک در جمعیت لبنانی، انجام پژوهش‌های آنتروپولوژی جهت کشف اجساد و تشخیص هویت افراد می‌تواند در راهگشا باشد.

نتیجه‌گیری:

طبق نتایج به‌دست‌آمده از این مطالعه، میانگین قد، طول و عرض پا در مردان بیشتر از زنان لبنانی می‌باشد. ابعاد پا در جمعیت لبنانی می‌تواند گزینه مناسبی جهت پیش‌گویی قد باشد. طول پا نسبت به عرض پا متغیر مناسب‌تری جهت تخمین قد افراد لبنانی است. در مردان طول پا نسبت به عرض پا عامل پیش‌گویی‌کننده مناسب‌تری برای قد می‌باشد. در زنان لبنانی قد و ابعاد پا همبستگی معنی‌داری ندارند.

تقدیر و تشکر:

تشکر از واحد بین‌الملل دانشگاه علوم پزشکی تهران و تقدیر و تشکر ویژه تقدیم به تمام ۲۰۰ نفر داوطلب لبنانی که در جمع‌آوری داده‌های این پژوهش با ما همکاری صمیمانه داشتند.

منابع

1. Mohammed I, Mokhtari T, Ijaz S, Ngaski AA, Milanifard M, Hassanzadeh G. Anthropometric study of nasal index in Hausa ethnic population of northwestern Nigeria. Journal of Contemporary Medical Sciences. 2018;4(1).

2. Srivastava RK, Kumar A, Ali I, Wadhwani P, Awasthi P, Parveen G. Determination of age and sex and identification of deceased person by forensic procedures. Universal Research Journal of Dentistry. 2014;4(3):153-7.

3. Akhlaghi M, Bakhttavar K, Mokhtari T, Mehdizadeh F, Parsa VA, Farahani MV, et al. using subpubic angle in sex determination and stature estimation. An anthropometric study on Iranian adult population. Int J Med Toxicol Forensic Med. 2017;7:195-202.

4. Navid S, Mokhtari T, Alizamir T, Arabkheradmand A, Hassanzadeh G. Determination of Stature from Upper Arm Length in Medical Students. Anatomical Sciences Journal. 2014;11(3):135-40.

5. Rani M, Tyagi A, Ranga VK, Rani Y, Murari A. Stature estimates from foot dimensions. Journal of Punjab Academy of Forensic Medicine & Toxicology. 2011;11(1):26-30.

6. Agnihotri AK, Purwar B, Googoolye K, Agnihotri S, Jeebun N. Estimation of stature by foot length. Journal of forensic and legal medicine. 2007;14(5):279-83.

7. Rozzi FR, Gassimalla D, Abdalazeem N, Elamin F. Stature Estimation from Hand and Foot Dimensions Reveals a Similar Allometric Relationship in Sudanese Arabs and Somalis. Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris. 2020.

8. KP N, Yellapurkar S, Pundir S, Kaul A. Role of Hand and Foot Print Dimensions in Stature Identification among Indian Population. Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology. 2020;14(3).

9. Mahakizadeh S, Moghani-Ghoroghi F, Moshkdanian G, Mokhtari T, Hassanzadeh G. The determination of correlation between stature and upper limb and hand measurements in Iranian adults. Forensic science international. 2016;260:27-30.

10. Tandon R, Yunus SM, Faruqi NA, Asghar A. Measurements of hand and foot–A predictor of stature in adult human population of Uttar Pradesh. International Journal of Anatomy, Radiology and Surgery. 2016;5(1):12-5.

11. Uhrová P, Beňuš R, Masnicová S, Obertová Z, Kramárová D, Kyselicová K, et al. Estimation of stature using hand and foot dimensions in Slovak adults. Legal medicine. 2015;17(2):92-7.

12. Igbigbi PS, Ominde BS, Adibeli CF. Anthropometric dimensions of hand and foot as predictors of stature: A study of two ethnic groups in Nigeria. Alexandria journal of medicine. 2018;54(4):611-7.

13. Mojaverrostami S, Mokhtari T, Malekzadeh M, Noori L, Kazemzadeh S, Ijaz S, et al. Stature Estimation Based on Fingers Anthropometry in Iranian Population. Anatomical Sciences Journal. 2019;16(2):87-92.

14. Dhulqarnain AO, Mokhtari T, Rastegar T, Mohammed I, Ijaz S, Hassanzadeh G. Comparison of Nasal Index Between Northwestern Nigeria and Northern Iranian Populations: An Anthropometric Study. Journal of Maxillofacial and Oral Surgery. 2020;19(4):596-602.

15. Nor FM, Abdullah N, Mustapa A-M, Wen LQ, Faisal NA, Nazari DAAA. Estimation of stature by using lower limb dimensions in the Malaysian population. Journal of forensic and legal medicine. 2013;20(8):947-52.

16. Moshkdanian G, Mahaki Zadeh S, Moghani Ghoroghi F, Mokhtari T, Hassanzadeh G. Estimation of stature from the anthropometric measurement of lower limb in Iranian adults. Anatomical Sciences Journal. 2014;11(3):149-54.

17. Ahmed AA. Estimation of stature using lower limb measurements in Sudanese Arabs. Journal of forensic and legal medicine. 2013;20(5):483-8.

18. Asghar M, Butt M, Akbar A, Azam H, Zahra I, Waseem M, et al. Stature prediction of punjab population (Pakistan) from hand, forearm and foot measurements. Biological and Clinical Sciences Research Journal. 2021;2021(1):e010-e.

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-02]

19. Potdar AB, Kiran G, Shrikanthan G, Potdar PA, Mittal A. Correlation of stature and foot length among medical students from southern parts of India. Journal of Indian Academy of Forensic Medicine. 2016;38(1):48-51.

20. Singh B, Krishan K, Kaur K, Kanchan T. Stature estimation from different combinations of foot measurements using linear and multiple regression analysis in a North Indian male population. Journal of forensic and legal medicine. 2019;62:25-33.

21. Jain P, Kaur S, Nath S. Reconstruction of stature from hand and foot dimensions among male Brahmins of Kumaon (India). J Ind Acad Forensic Sci. 1996;35:22-9.

22. Singh TS, Phookan M. Stature and footsize in four Thai communities of Assam, India. Anthropologischer Anzeiger. 1993:349-55.

23. Nirenberg MS, Krishan K, Kanchan T. A metric study of insole foot impressions in footwear of identical twins. Journal of Forensic and Legal Medicine. 2017;52:116-21.

24. Kim W, Kim YM, Yun MH. Estimation of stature from hand and foot dimensions in a Korean population. Journal of Forensic and Legal Medicine. 2018;55:87-92.

25. Geetha G, Swathi SAA. Estimation of stature from hand and foot measurements in a rare tribe of Kerala state in India. Journal of clinical and diagnostic research: JCDR. 2015;9(10):HC01.

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-02]