BRIEF REPORT

Determining the Level of Discomfort Caused by Domestically Produced Surgical Latex Gloves Based on the Hand Anthropometry of Surgeons

Siavash Etemadinejad[1]
Elahe Amouzadeh[2]
Jamshid Yazdani Charati[3]
Ali Amani Kalash[4]
Hajiomid Kalteh[5]

[1] Associate Professor, Department of Health, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] PhD Candidate in Ergonomics, Department of Ergonomics, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
[3] Professor, Department of Statistics, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[4] MSc in Ergonomics, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[5] Assistance Professor, Department of Health, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received June 7, 2022 ; Accepted November 19, 2023)

Abstract

Background and purpose: The design of medical equipment is a crucial aspect of ergonomics, with the proper fit of tools in the user's hand being a significant consideration in production. This study aims to investigate the level of discomfort experienced by surgeons due to the use of latex gloves in the year 2021, to enhance user satisfaction and reduce workplace injuries.

Materials and methods: This cross-sectional study was conducted on 135 surgeons in the city of Sari. The data collection tools included a questionnaire for measuring anthropometry in two dimensions and assessing local discomfort. The questionnaire consisted of 12 questions to evaluate discomfort levels in the hands. Two-dimensional anthropometry measured the dimensions of the participants' hands, presenting a 24-dimensional result.

Results: Overall, the various dimensions of anthropometry in male participants were larger than those in female participants, except for the second dimension. Male surgeons (52.1%) mostly used gloves size 7, while female surgeons (74.2%) preferred sizes 5/6. The lowest average pain level was recorded in Region B (1.24), and the highest average pain level was in Region I (2.43).

Conclusion: The study results indicated that women experience higher levels of discomfort compared to men. The areas with the highest discomfort levels were identified, and optimal dimensions for designing and producing suitable gloves for the study population were determined.

Keywords: anthropometry, localized discomfort, surgical gloves, optimal dimensions.

J Mazandaran Univ Med Sci 2023; 33 (Supple 2): 335-342 (Persian).

Corresponding Author: Elahe Amouzadeh- Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran. (E-mail: elahe.amouzadeh1991@gmail.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-08]

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و سوم شماره ویژه نامه ۲ آذر سال ۱۴۰۲ (۳۴۲-۳۳۵)

تعیین میزان احساس ناراحتی دستکش‌های لاتکس جراحی تولید داخل بر مبنای آنتروپومتری دست جراحان بیمارستان‌های شهر ساری

سیاوش اعتمادی‌نژاد[۱]
الهه عموزاده[۲]
جمشید یزدانی چراتی[۳]
علی امانی کلاش[۴]
حاجی امید کلته[۵]

چکیده

سابقه و هدف: طراحی تجهیزات پزشکی یکی از حوزه‌های مهم ارگونومی می‌باشد. تناسب ابزار با دست کاربر، یکی از موضوعات مهم در امر تولید است. این مطالعه با هدف افزایش رضایت استفاده‌کنندگان از ابزارها و کاهش آسیب-های محیط کاری، سطح ناراحتی پزشکان جراح به دلیل استفاده از دستکش‌های لاتکس در سال ۱۴۰۰ را بررسی نمود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی با تعداد نمونه ۱۳۵ نفر جراح در شهر ساری نجام شد. ابزار مورد نیاز برای جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه اندازه‌گیری آنتروپومتری دو بعدی و بررسی ناراحتی محلی بود. پرسشنامه شامل ۱۲ سوال برای ارزیابی سطح ناراحتی در دست‌ها بود و آنتروپومتری دوبعدی، ابعاد دست‌های شرکت‌کنندگان را اندازه‌گیری کرد و نتیجه ۲۴ بعد آنتروپومتری را ارائه داد.

یافته‌ها: به طور کلی ابعاد مختلف آنتروپومتری شرکت‌کنندگان مرد به جز بعد دوم بزرگ‌تر از شرکت‌کنندگان زن بود. جراحان مرد (۵۲/۱ درصد) بیش‌تر از دستکش سایز ۷ و جراحان زن (۷۴/۲ درصد) از سایز ۶/۵ استفاده می‌کردند. کم‌ترین میانگین سطح درد در منطقه B (۱/۲۴) و بیش‌ترین میانگین سطح درد در منطقه I (۲/۴۳) ثبت شد.

استنتاج: نتایج مطالعه نشان داد که زنان نسبت به مردان ناراحتی بیش‌تری را تجربه می‌کنند. مناطق با بالاترین سطح ناراحتی شناسایی و ابعاد بهینه برای طراحی و تولید دستکش مناسب برای جمعیت مورد مطالعه تعیین شدند.

واژه های کلیدی: آنتروپومتری، ناراحتی موضعی، دستکش‌های جراحی، ابعاد بهینه

مقدمه

طراحی تجهیزات پزشکی یکی از حوزه‌های مهم ارگونومی می‌باشد که در سالیان اخیر توجه بسیاری از محققین را به خود جلب نموده است. تجهیزات طراحی شده با این نگرش جدید علاوه بر ابعاد فیزیکی، ابعاد

مولف مسئول: الهه عموزاده– همدان: دانشگاه علوم پزشکی همدان، دانشکده بهداشت
E-mail: elahe.amouzadeh1991@gmail.com
۱. دانشیار، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. دانشجوی دکتری ارگونومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۳. استاد، گروه آمار، دانشکده بهداشت، علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۴. کارشناس ارشد ارگونومی، دانشکده بهداشت، علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۵. استادیار، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
تاریخ دریافت : ۱۴۰۱/۳/۱۷ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۱/۶/۴ تاریخ تصویب : ۱۴۰۲/۸/۲۸

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-08]

شناختی و روانی کاربران را نیز در نظر گرفته اند. تجهیزات تولید شده بر مبنای ارگونومی با ابعاد فیزیکی، روانی و شناختی جمعیت مصرف‌کننده مرتبط است(۱). تولیدکنندگان باید قبل از تولید تجهیزات پزشکی مصرف‌کنندگان این تجهیزات را شناسایی کنند و سپس به طراحی و ارائه محصول به بازار بپردازند.

علاوه‌براین، تولیدکنندگان تجهیزات پزشکی نیز باید تاثیر دستگاه‌های‌شان بر سلامتی کارکنان بخش درمانی به‌ویژه جراحان را در کوتاه‌مدت و بلندمدت در نظر بگیرند. به‌طورکلی، طراحی تجهیزات درمانی با ارگونومی ضعیف می‌تواند منجر به آسیب‌های تجمعی (Cumulative Trauma Disorders: CTD) در جراحان شود(۴-۲). دستکش لاتکس برای استفاده در قسمت‌های پرخطر و آلوده بیمارستان و محیط‌های درمانی بسیار مناسب است(۵).

دست انسان در کارهای روزمره و در محل کار با ابزارهای زیادی در ارتباط است. در صورت تناسب نداشتن ابزار با دست کاربر، مشکلات سلامتی، ایمنی و عملکردی در دست فرد ایجاد می‌شود. تناسب ابزار با دست کاربر، یکی از موضوعات مهم در امر تولید است(۶). به عنوان مثال در آمریکا سالانه بیش از ۲۶۰ هزار آسیب ناشی از ابزارهای دستی گزارش می‌شود و اعتقاد بر این است که تناسب نداشتن شاخص‌های بدنی افراد با ابزار می‌تواند در بروز این آسیب‌ها نقش بسزایی داشته باشد(۷). بنابراین بررسی و اندازه‌گیری ابعاد دست جراحان به عنوان عضو مهمی از بدن این افراد که در طول انجام عمل جراحی درگیر است و با توجه به اهمیت ارگونومیک بودن وسایل و ابزارآلات در هر جامعه، وجود بانک اطلاعات آنتروپومتری از هر جامعه‌ای به منظور ساخت، طراحی و ارزیابی وسایل مورد استفاده آن جامعه، ضروری به نظر می‌رسد که جامعه جراحان کشور از این قاعده مستثنی نیست(۸). هدف اصلی همه این مطالعات، به‌دست آوردن بانک اطلاعات آنتروپومتری، تعیین میزان تناسب و راحتی جمعیت هدف و تهیه اطلاعات می‌باشد. در جمع‌آوری داده‌ها از دو ابزار آنتروپومتری دو بعدی و پرسشنامه ناراحتی موضعی استفاده شد.

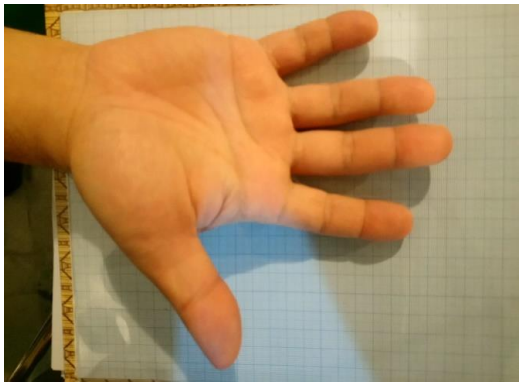
مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی- تحلیلی در جامعه پزشکان جراح (بیمارستان‌های دولتی و خصوصی) شهر ساری در سال ۱۳۹۹ با روش سرشماری با تعداد نمونه ۱۳۵ جراح انجام گرفت. معیار ورود به این مطالعه، به دلیل برتری دست راست در جامعه نمونه، پزشکان جراح راست‌دست که سابقه هیچ‌گونه جراحی، مشکل یا نقص عضو و ناهنجاری در دست خود نداشتند، تعیین شد. میانگین سنی افراد بین ۲۸ تا ۶۰ سال بود. تعداد کل افراد مورد مطالعه ۱۳۵ نفر (۶۲ زن و ۷۳ مرد) بود. در این مطالعه از دو ابزار اصلی الف) تعیین آنتروپومتری دست جراحان ب) تعیین راحتی دستکش با اندازه‌گیری به روش فتوآنتروپومتری استفاده شد. اندازه‌گیری در هر ساعت از روز و با نور قابل قبول برای عکاسی و بر روی یک صفحه سفیدرنگ و مشبک به منظور ارزیابی دقیق‌تر انجام گرفت. برای به‌دست آوردن یک معیار صحیح در داخل تصویر حداقل به دو نقطه با فاصله مشخص نیاز بود که برای مرتفع کردن این مورد از یک صفحه مشبک دارای ابعاد استاندارد استفاده شد. تصویربرداری با استفاده از دوربین سونی با رزولوشن بالا (۲۳ مگاپیکسل) انجام شد. فرد در وضعیت نشسته و عضلات دست فرد در حالت عادی بود. فاصله دوربین از صفحه مشبک براساس مطالعات قبلی(۳۰) و به منظور کاهش خطا، ۳۰ سانتی‌متر در نظر گرفته شد. جمع‌آوری اطلاعات آنتروپومتری براساس استاندارد ISO-15535 (الزامات عمومی برای ایجاد پایگاه‌های اطلاعاتی آنتروپومتریک) و سایر مطالعات انجام شده در این زمینه انجام گرفت (تصویر شماره۱).

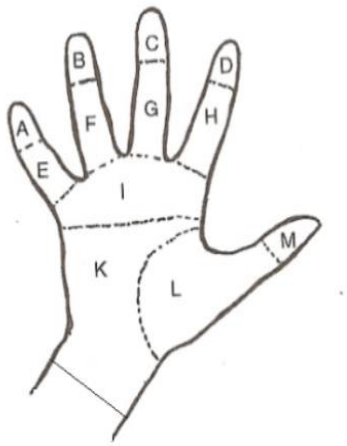
"راحتی" تحت تأثیر عوامل محیطی بسیاری قرار دارد. دانش کافی درباره "راحتی" در زمان طراحی وسایل و یا محیط‌ها ضروری است. ارزیابی ناراحتی با روش پرسشنامه‌ای (local perceived discomfort: LPD)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-08]

ناراحتی درک‌شده موضعی و با شاخص پنج نمره‌ای انجام شد. در این پرسشنامه افراد ناراحتی خود را در مناطق مختلف با مقیاس ۱ تا ۶ گزارش می‌دهند (۱- بدون مشکل، ۲- ناراحتی خیلی کم، ۳- کمی ناراحت، ۴- ناراحتی زیاد، ۵- ناراحتی خیلی زیاد و ۶- بی‌نهایت ناراحت). تعداد سوالات پرسشنامه ناراحتی در این مطالعه ۱۲ سوال بود و از نقاط مختلف دست پرسش شد (تصویر شماره ۲). روایی و پایایی این پرسشنامه در مطالعه‌ای در سال ۱۹۹۶ بررسی شد و در مطالعات دیگری نیز به کار رفته است که نشان می‌دهد روایی و پایایی با روش آلفای کرونباخ به‌ترتیب ۰/۷۱ و۰/۷۶ به‌دست آمده است(۲۹،۳۰).



تصویر شماره ۱: آنترپومتری دست با استفاده از صفحه مشبک



تصویر شماره۲: نواحی دوازده گانه دست در پرسشنامه ناراحتی موضعی

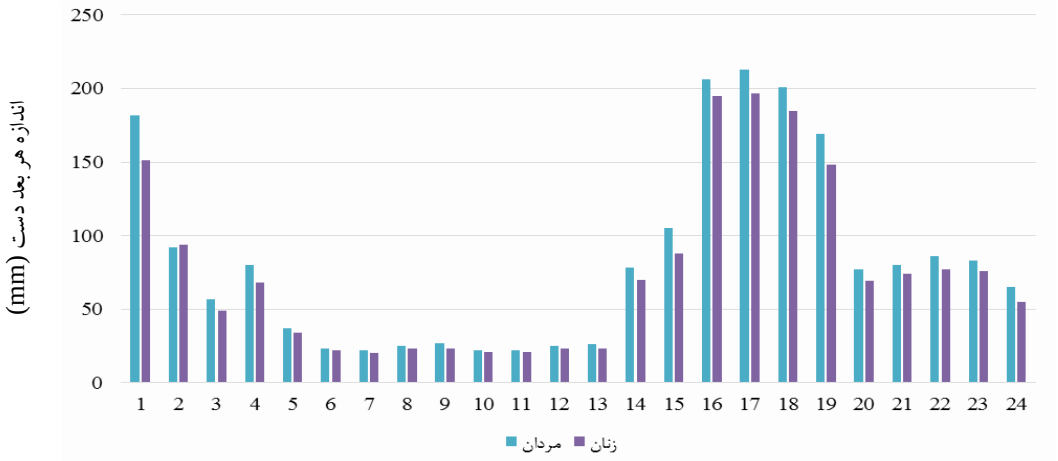
در نهایت مجموع امتیازهای ناراحتی موضعی هر فرد محاسبه شد. عدد بزرگ‌تر نشان‌دهنده ناراحتی بیش‌تر است. در این مطالعه به منظور تعیین میزان احساس ناراحتی پزشکان در هنگام استفاده از دستکش‌های ساخت داخل، یک برند پرمصرف در سایزهای مختلف (۸/۵ ....،۶،۶/۵) تهیه شد. آماره‌های توصیفی شامل میانگین صدک و میانگین است. داده‌های نهایی با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. مقایسه ابعاد آنتروپومتریکی دست مردان و زنان با آزمون t-test و برای بررسی ارتباط ابعاد دست با سایز دستکش انتخابی از روش همبستگی بین متغیرها استفاده شد. سطح معنی‌داری (P<۰/۰۵) در نظر گرفته شد.

یافته‌ها و بحث

تعداد افراد شرکت‌کننده در این مطالعه ۱۳۵ نفر (۶۲ نفر زن و ۷۳ نفر مرد) در بازه سنی ۲۸ تا ۶۰ سال بودند. نسبت ابعاد آنتروپومتریکی دست مردان به زنان، به جز در بعد دوم، در تمامی ابعاد بزرگ‌تر از ۱ بود. دستکش‌های سایز ۷ با ۳۸ مورد استفاده (۵۲/۱ درصد) در مردان و سایز ۶/۵ با ۴۲ مورد استفاده (۷۴/۲ درصد) در میان زنان جراح پرمصرف‌ترین سایزها بوده‌اند (نمودار شماره ۱). کم‌ترین میانگین احساس ناراحتی در ناحیه‌ی B (۱/۲۴)، و بیش‌ترین میانگین احساس ناراحتی در ناحیه I (۲/۴۳) ثبت گردید. با توجه به اطلاعات به دست آمده از میزان ناراحتی موضعی افراد در نواحی مختلف دست مشخص است که بیش‌ترین ناراحتی موضعی در ابتدا متعلق به ناحیه (I) و بعد از آن در ناحیه (M) و سپس (H) بوده است، و سایر نواحی در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. به منظور بررسی ارتباط ابعاد دست و سایز دستکش انتخابی از آزمون همبستگی بین متغیرها استفاده شده است (نمودار شماره ۲). با بررسی ابعاد دست و ابعاد دستکش همان فرد (سایز مورد استفاده) مشخص شد که میان تمامی ابعاد ۲۴ گانه دست و دستکش‌ها بجز بعد شماره ۲ (عرض دست) همبستگی قوی (P<۰/۰۵) برقرار است. همان طور که در نمودار شماره ۳ می‌توان دید، بعد اول، یعنی "طول دست" بیش‌ترین همبستگی

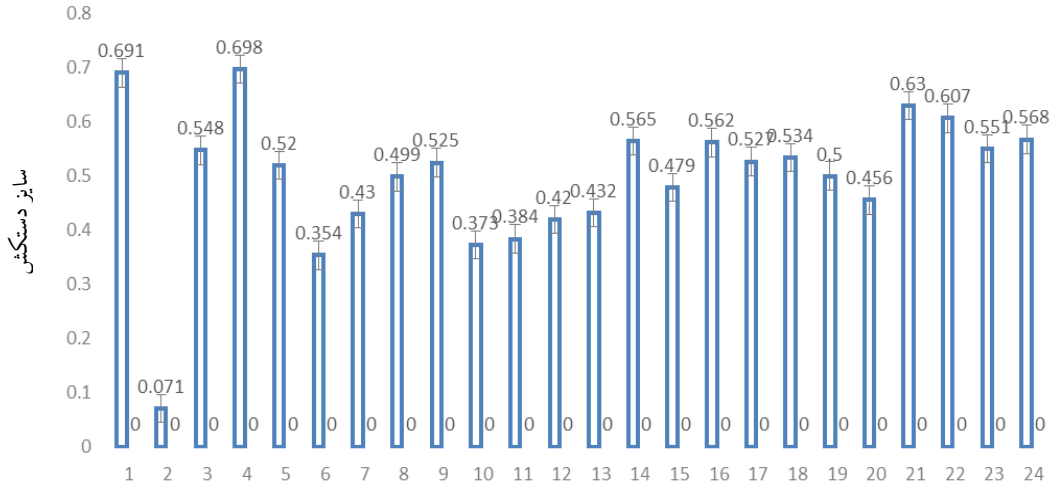
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-08]

را با سایز دستکش دارد. میانگین میزان ناراحتی موضعی در نواحی مختلف دست، به ازای سایزهای مختلف دستکش مورد استفاده در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. به‌دلیل این‌که فقط یک داده مربوط به سایز ۸/۵ بود، انحراف‌معیار برای این گروه تعریف نشد. به منظور بررسی ارتباط میان ابعاد آنتروپومتریکی دست، جنسیت، سن و میزان تجربه کاری با میزان ناراحتی موضعی، میزان همبستگی این متغیرها با میزان ناراحتی موضعی کل سنجیده شد. بررسی همبستگی درد موضعی احساس شده با سایر متغیرها نتایج زیر را در پی داشت که نشانگر همبستگی مثبت قوی (P<۰/۰۱) و همبستگی اندک (P<۰/۰۵) با متغیرها بود. معیار بهینه بودن بازه ابعادی برای سایز خاصی از دستکش مقدار میانگین ناراحتی موضعی افرادی است که در بازه‌ی ابعادی مد نظر از آن سایز دستکش استفاده می‌کنند. جدول شماره ۲ بیانگر بازه‌ی بهینه ابعاد آنتروپومتریکی برای هر سایز دستکش است.



۲۴ بعد آنتروپومتری منتخب

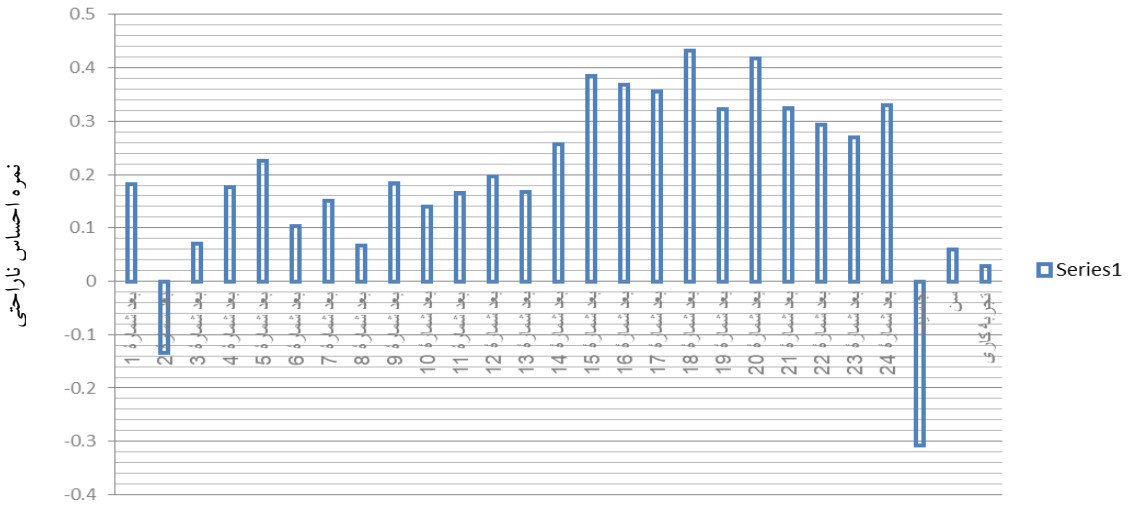
نمودار شماره ۱: مقایسه میانگین ابعاد دست زنان و مردان جراح



۲۴ بعد انتروپومتری

نمودار شماره ۲: همبستگی ابعاد دستکش و ۲۴ بعد آنتروپومتری دست جراحان

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-08]



متغیرهای دموگرافیک و ۲۴ بعد آنتروپومتریکی

نمودار شماره ۳: همبستگی بین جنس-سن- تجربه کاری و ۲۴ بعد انتروپومتریکی با احساس درد

جدول شماره ۱: آمار توصیفی ناراحتی موضعی دست جراحان شهر ساری در سال ۹۹ بر مبنای سایز دستکش

سایز دستکش / *نواحی تقسیم‌بندی شده ناراحتی درک‌شده	میزان ناراحتی موضعی				
	۶/۵ (انحراف معیار ± میانگین)	۷ (انحراف معیار ± میانگین)	۷/۵ (انحراف معیار ± میانگین)	۸ (انحراف معیار ± میانگین)	۸/۵ (میانگین)
LPD (A)	۱/۱۹±۰/۵۲	۱/۴۹±۰/۷۰	۱/۱۹±۰/۴۰	۱/۷۵ ± ۰/۵۰۰	۱/۰۰
LPD (B)	۱/۲۶±۰/۴۸	۱/۳۱±۰/۵۸	۱/۰۸±۰/۲۷	۱/۰۰ ± ۰/۰۰۰	۱/۰۰
LPD (C)	۱/۲۶±۰/۶۵	۱/۴۹±۰/۶۷	۱/۱۵±۰/۴۶	۲/۰۰ ± ۰/۸۱۶	۱/۰۰
LPD (D)	۱/۱۹±۰/۵۶	۱/۶۱±۰/۷۷	۱/۳۱ ± ۰/۴۷۱	۱/۰۰ ± ۰/۰۰۰	۱/۰۰
LPD (E)	۱/۶۰±۰/۷۹	۱/۹۴±۱/۰۹	۱/۹۶ ± ۰/۶۶۲	۲/۵۰ ± ۰/۵۷۷	۱/۰۰
LPD (F)	۱/۹۲±۰/۷۳۰	۱/۸۶±۰/۹۸	۱/۱۲ ± ۰/۳۲۶	۱/۰۰ ± ۰/۰۰۰	۲/۰۰
LPD (G)	۱/۶۸±۰/۷۵	۱/۹۲±۰/۹۳	۱/۴۲ ± ۰/۵۰۴	۲/۲۵ ± ۰/۹۵۷	۲/۰۰
LPD (H)	۱/۸۷±۰/۵۹	۲/۲۲±۱/۰۴	۲۳۲ ± ۰/۷۶۵	۱/۵۰ ± ۰/۵۷۷	۱/۰۰
LPD (I)	۲/۸۳±۰/۶۱	۲/۳۹±۰/۹۹	۱/۷۷ ± ۰/۶۵۲	۲/۲۵ ± ۰/۵۰۰	۱/۰۰
LPD (K)	۱/۴۰±۰/۵۶	۱/۹۲±۰/۹۷	۱/۴۲ ± ۰/۶۴۳	۲/۰۰ ± ۱/۱۵۵	۱/۰۰
LPD (L)	۲/۳۲±۰/۶۷	۲/۱۶±۰/۹۰	۱/۲۷ ± ۰/۵۳۳	۲/۰۰ ± ۰/۸۱۶	۱/۰۰
LPD (M)	۲۰/۷۵/±۰/۷۶	۲/۴۷±۰/۹۵	۱/۳۵ ± ۰/۶۲۹	۲/۲۵ ± ۰/۹۵۷	۱/۰۰

*: نواحی دوازده گانه دست در پرسشنامه ناراحتی موضعی درک شده توسط افراد شرکت کننده که در شکل ۲ مشخص شد.

جدول شماره ۲: ابعاد آنتروپومتریکی بهینه برای هر سایز دستکش (پیشنهاد شده بر مبنای ناراحتی موضعی و ابعاد آنتروپومتری دریافت شده از جراحان)

ابعاد آنتروپومتریک دست (mm)				
ابعاد ۲۴ گانه*	سایز ۶/۵	سایز ۷	سایز ۷/۵	سایز ۸
بعد شماره‌ی ۱	کم‌تر از ۱۶۶/۳	کم‌تر از ۱۶۶/۳	۱۶۶/۳ به بالا	–
بعد شماره‌ی ۴	کم‌تر از ۷۱/۳	کم‌تر از ۷۱/۳	۷۱/۳ به بالا	–
بعد شماره‌ی ۵	۳۱/۸–۳۵/۸	کم‌تر از ۳۵/۸	۳۵/۸ به بالا	–
بعد شماره‌ی ۹	کم‌تر از ۲۴	۲۱/۵–۲۴	۲۰/۲ به بالا	–
بعد شماره‌ی ۱۴	کم‌تر از ۷۳/۹	کم‌تر از ۷۵/۹	۷۳/۹ به بالا	۷۷/۹ تا ۸۱/۹
بعد شماره‌ی ۱۵	کم‌تر از ۹۴	کم‌تر از ۱۰۳	۸۰ به بالا	–
بعد شماره‌ی ۱۶	کم‌تر از ۲۰۲/۶	کم‌تر از ۲۰۲/۶	۱۹۱ به بالا	–
بعد شماره‌ی ۱۷	کم‌تر از ۲۰۳/۸	کم‌تر از ۲۰۸/۲	۱۹۵ به بالا	–
بعد شماره‌ی ۱۸	کم‌تر از ۱۹۵/۷	کم‌تر از ۱۹۱/۴	۱۷۸/۵ به بالا	–
بعد شماره‌ی ۱۹	کم‌تر از ۱۵۱/۳	کم‌تر از ۱۵۶/۳	تمامی ابعاد	–
بعد شماره‌ی ۲۰	کم‌تر از ۷۰/۲	کم‌تر از ۷۸/۲	۶۶/۲ به بالا	۸۲/۲ به بالا
بعد شماره‌ی ۲۱	کم‌تر از ۷۷	کم‌تر از ۷۷	۷۳/۲ به بالا	۷۸/۹ به بالا
بعد شماره‌ی ۲۲	کم‌تر از ۸۰/۸	کم‌تر از ۸۰/۸	۷۲ به بالا	۸۸/۸–۹۶/۸
بعد شماره‌ی ۲۳	کم‌تر از ۷۸/۲	کم‌تر از ۸۰/۱	۷۴ به بالا	۸۲ به بالا
بعد شماره‌ی ۲۴	کم‌تر از ۵۸	کم‌تر از ۵۸	۴۹/۶ به بالا	۶۳/۶ به بالا

*: استاندارد (ISO 10282:2014, Single-use sterile rubber surgical gloves- Specification).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-08]

اطلاعات به‌دست آمده از میزان ناراحتی موضعی دست پزشکان شهر ساری نشان داد که افراد در برخی نقاط از دستکش‌ها دچار نارحتی هستند که این میزان ناراحتی در سایزها و جنسیت‌های مختلف متفاوت بود. در مطالعه‌ای که توسط محققین دانشگاه هنگ کنگ، بر روی جمعیت نمونه انجام شدکه ۲۴ بعد دست، میزان راحتی استفاده از دستکش‌ها و عملکرد دست ثبت گردید(۹). تعداد ابعادی که امروزه به منظور طراحی دستکش‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند کافی نیست و باید ابعاد دیگری نظیر طول انگشتان و نسبت طول کف دست به انگشتان نیز در طراحی درنظر گرفته شود. کیفیت نامناسب دستکش موجب کاهش عملکرد دست و ناراحتی فرد در استفاده از آن شده است(۹). نتایج به دست آمده نشان می‌دهند که همبستگی ابعاد دست با سایز دستکش در برخی ابعاد کم‌تر است. این مسئله موجب ناراحتی موضعی در دست فرد می‌شود که نشانگر ناراحتی موضعی بیش‌تر در برخی نقاط از دستکش است، این عدم تناسب (همبستگی اندک بین ابعاد دست و دستکش) و ناراحتی موضعی در برخی ابعاد (مانند بعد ۲) به صورت همزمان رخ داده‌اند که نشان‌دهنده نیاز به بازطراحی دستکش‌های مورد استفاده است. برای حل چنین مشکلاتی در طراحی، استفاده از ابعاد آنتروپومتری جامعه هدف امری ضروری است. بدین منظور جمع‌آوری و ایجاد بانک اطلاعات آنتروپومتری در بسیاری از کشورها به منظور ارتقا کیفیت و رضایت کاربران انجام می‌شود. با توجه به یافته‌های محققین هنگ‌کنگ مبنی‌بر عدم تطابق ابعاد دست و دستکش می‌توان نتیجه گرفت ایجاد بانک آنتروپومتری می‌تواند تا حد زیادی مشکلات طراحی نامناسب را برطرف و بر عملکرد و راحتی افراد تأثیر بگذارد. به همین منظور در پژوهش فعلی ۲۴ بعد از ابعاد مهم و کلیدی دست مشخص شدند و به کمک روش فتوآنتروپومتری اطلاعات موردنیاز جمع‌آوری شد تا به طراحی‌های باکیفیت و رضایت‌بخش منجر شود. بررسی نتایج اندازه‌گیری دست ۳۵ نمونه، همبستگی ناراحتی موضعی با جنسیت را نشان داد که این میزان ناراحتی احساس شده در زنان بیش‌تر از مردان بوده است. مطالعه دیگری در بنگلادش بر روی جمعیت ۲۰۰ نفری (۱۱۰ مرد و ۹۰ زن) در محیط صنعتی انجام شد؛ بررسی ۲۴ بعد از ابعاد دست نمونه‌ها نشان داد که برخی ابعاد دست زنان نسبت به مردان به‌طور قابل‌توجهی کوچک‌تر است، این تفاوت در ابعاد مختلف دست و یکسان بودن ابزارها و وسایل مورداستفاده می‌تواند مشکلات زیادی برای افراد به‌وجود آورد(۱۰). بررسی دستکش‌های مورد استفاده جراحان شهر ساری نشان داد که سایز دستکش مورد استفاده زنان و مردان متفاوت است. مطالعه دیگری در آمریکا نیز با نتایج مشابه نشان داد دستکش با سایز ۷ در مردان و سایز ۶/۵ در زنان پرمصرف‌ترین سایز هستند(۱۱). براساس اطلاعات به‌دست آمده در این مطالعه دستکش‌های سایز ۷ با ۳۸ مورد استفاده (۵۲/۱) پرمصرف‌ترین سایز دستکش در مردان و در زنان نیز سایز ۶/۵ با ۴۲ مورد استفاده (۷۴/۲) محبوب‌ترین سایز دستکش است(۹). همچنین مطالعه دیگری که بر روی ۲۳۵ نفر از مردم اردن انجام گرفت(۱۲) نشان داد که میانگین طول دست در مردان(۱۹۱) با انحراف معیار (۱۰/۲) و میانگین طول دست در زنان(۱۷۱) با انحراف معیار (۷/۴۴) بوده است. با توجه به خروجی‌های غیرمشابه از این مطالعه طراحی بر اساس ابعاد آنتروپومتری جامعه هدف الزامی است. بیان دقیق احساسات افراد محدودیت این مطالعه است، چراکه ممکن است کم‌تر یا بیش‌تر از حد واقعی آن گزارش شود. با توجه به نتایج به‌دست آمده و تفاوت ابعاد دست افراد جامعه مورد مطالعه با سایر ملل دستکش‌های جراحی متناسب با ابعاد دست افراد همان جامعه طراحی شود و هم‌چنین با توجه به تفاوت ابعاد دست زنان و مردان، دستکش‌های جراحی این دو گروه به‌طور مجزا طراحی گردد؛ برای این کار لازم است ابعاد بدست آمده از جامعه هدف و ابعاد پیشنهاد شده در این مطالعه استفاده شود. در طراحی و انتخاب سایز دستکش طول دست به عنوان شاخص کلیدی در نظر گرفته شود.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-08]

با توجه به فقدان اطلاعات آنتروپومتری از اقوام و شهرهای دیگر، مطالعات مشابه در سایر جوامع ضروری به نظر می‌رسد. نویسندگان از تمامی جراحان شرکت کننده در این مطالعه کمال تشکر را دارند.

References

1. Pelayo S, Marcilly R, Bellandi T. Human factors engineering for medical devices: European regulation and current issues. Int J Qual Heal Care 2021; 33(Supplement-1): 31-36.
2. Cohen DL, Naik JR, Tamariz LJ, Madanick RD. The perception of gastroenterology fellows towards the relationship between hand size and endoscopic training. Dig Dis Sci 2008; 53(7): 1902-1909.
3. Park A, Lee G, Seagull FJ, Meenaghan N, Dexter D. Patients benefit while surgeons suffer: an impending epidemic. J Am Coll Surg 2010; 210(3): 306-313.
4. Sutton E, Irvin M, Zeigler C, Lee G, Park A. The ergonomics of women in surgery. Surg Endosc 2014; 28(4): 1051-1055.
5. Menegueti MG, Bellissimo-Rodrigues F, Ciol MA, Auxiliadora-Martins M, Basile-Filho A, da Silva Canini SRM, et al. Impact of replacing powdered gloves with powder-free gloves on hand-hygiene compliance among healthcare workers of an intensive care unit: a quasi-experimental study. Antimicrob Resist Infect Control 2021; 10(1): 1-7.
6. Garneau CJ, Parkinson MB. A survey of anthropometry and physical accommodation in ergonomics curricula. Ergonomics 2016; 59(1): 143-154.
7. Adeleye AA, Akanbi OG. Hand cumulative trauma disorders in Nigerian custom tailors: the need for redesign of manual scissors. Ergonomics 2015; 58(8): 1410-1423.
8. Yu A, Yick KL, Ng SP, Yip J. Case study on the effects of fit and material of sports gloves on hand performance. Appl Ergon 2019; 75: 17-26.
9. Kwon O, Jung K, You H, Kim H-E. Determination of key dimensions for a glove sizing system by analyzing the relationships between hand dimensions. Appl Ergon 2009; 40(4): 762-766.
10. Shahriar MM, Parvez MS, Lutfi M. A survey of hand anthropometry of Bangladeshi agricultural farm workers. Int J Ind Ergon 2020; 78: 102978.
11. Berguer R, Hreljac A. The relationship between hand size and difficulty using surgical instruments: a survey of 726 laparoscopic surgeons. Surg Endosc 2004; 18(3): 508-512.
12. Mandahawi N, Imrhan S, Al-Shobaki S, Sarder B. Hand anthropometry survey for the Jordanian population. Int J Ind Ergon 2008; 38(11): 966-976.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-08]