

## مقایسه تأثیر استفاده از دستکش لاتکس و نیتریل بر مهارت دست در جمعیت ایرانی

تیمور الهیاری<sup>۱\*</sup> - فرین خانه شناس<sup>۲</sup> - حمید رضا خلخالی<sup>۳</sup>

allahyarit@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۲/۷/۳ تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۱/۲۰

### چکیده

**مقدمه:** افت مهارت دستی ناشی از پوشیدن دستکش های لاتکس و نیتریل مورد استفاده در میان کارکنان مراقبت های بهداشتی و درمان و آزمایشگاه ها امری قابل توجه است چراکه ممکن است پیامدهای نامطلوبی را به همراه داشته باشد. مطالعه حاضر به منظور مقایسه تأثیر استفاده از دستکش لاتکس و نیتریل آزمایشگاهی بر مهارت دست انجام گردید.

**روش کار:** در یک مطالعه نیمه تجربی ۳۰ نفر از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی ارومیه به طور تصادفی انتخاب شدند. افراد مورد مطالعه در سه حالت از شرایط آزمایشگاهی شامل شرایط کنترل (بدون استفاده از دستکش)، استفاده از دستکش لاتکس و استفاده از دستکش نیتریل قرار گرفته و با استفاده از تست پرديو پگ بورد، سطح مهارت درشت و مهارت ظریف دست این افراد اندازه گیری شد. برای تجزیه و تحلیل آماری داده ها از آزمون های آماری اندازه گیری های مکرر یک طرفه و همچنین T-test و ضریب همبستگی پیرسون استفاده گردید.

**یافته ها:** نتایج حاصل از آنالیز نشان می دهد که تفاوت آماری معناداری بین سه گروه از شرایط آزمایش برای امتیاز مهارت ظریف و درشت وجود دارد ( $p < 0.05$ ). به طوری که دستکش لاتکس اثر مثبت و معناداری بر مهارت ظریف و درشت در مقایسه با دستکش نیتریل و گروه کنترل نشان داد، ولی دستکش نیتریل در مقایسه با گروه کنترل اختلاف معناداری نداشت. به عبارت دیگر دستکش نیتریل اثر منفی بر مهارت ظریف و درشت دست ندارد. **نتیجه گیری:** با توجه به اینکه امتیاز هر دو مهارت ظریف و درشت دست در استفاده از دستکش نیتریل در مقایسه با شرایط کنترل (بدون استفاده از دستکش)، اختلاف معناداری نشان نداد، به عبارت دیگر استفاده از دستکش نیتریل تأثیر سویی بر مهارت دست ندارد، لذا استفاده از آن به عنوان جایگزینی برای دستکش های لاتکس با در نظر گرفتن مزیت عدم ایجاد واکنش های آلرژیک قابل تأیید می باشد.

**کلمات کلیدی:** دستکش لاتکس، دستکش نیتریل، مهارت دستی، آزمون مهارت دست، تست پرديو پگ بورد

۱- استادیار، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه  
 ۲- کارشناس ارگونومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه  
 ۳- استادیار گروه اپیدمیولوژی و بیواستاتیک، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

### مقدمه

استفاده از دستکش‌ها به منظور حفاظت در برابر عوامل خطرناک امری ضروری بوده که این مساله با مشکلات افت مهارت دستی همراه است (Sawyer and Bennett, 2006; Patel *et al.*, 1992; Neiburger, 2004). دستکش‌های لاتکس یکی از انواع این نوع دستکش‌ها می‌باشند که در میان کارکنان مراقبت‌های بهداشتی و درمان و همچنین در میان پرسنل آزمایشگاه‌ها استفاده زیادی دارند. دستکش‌های لاتکس مورد استفاده از جنس لاتکس طبیعی می‌باشند. لاتکس توسط گیاهی به نام هرا برانسیلیتسیس تولید می‌شود و به شکل مایع شیری رنگ می‌باشد. این ماده در صنعت طی فرآیندهای گوناگون به منظور تولید محصولات مختلفی از قبیل دستکش‌ها و بادکنک‌ها به کار می‌رود. کارکنان در تماس با دستکش‌های لاتکس و دیگر محصولات حاوی لاتکس طبیعی، ممکن است در معرض واکنش‌های آلرژیکی همچون خارش‌های پوستی، کهیر، خارش، آبریزش چشم، آبریزش بینی، عطسه، سرفه و آسم قرار گیرند (Yassin, 1994). با افزایش تعداد بیماران و افراد شاغل در حیطه‌ی بهداشتی و به دنبال آن افزایش استفاده از دستکش‌های لاتکس به عنوان محافظی مؤثر برای کنترل عفونت، بروز واکنش‌های آلرژیک به لاتکس افزایش چشمگیری داشته است.

در سال‌های اخیر برای رفع مشکلات مرتبط با بروز حساسیت، دستکش‌های نیتریل به‌عنوان جایگزین مناسبی برای دستکش‌های لاتکس پیشنهاد شده‌اند که سطح برابری از حفاظت در برابر عوامل مختلف آسیب‌زای فیزیکی و شیمیایی در مقایسه با دستکش‌های لاتکس فراهم کرده و همچنین مقاوت بالایی در برابر سوراخ‌شدگی

و پارگی دارند (Patel *et al.* 2004). به‌علاوه در استفاده از دستکش‌های نیتریل هنوز نشانه‌ای از بروز حساسیت و آلرژی گزارش نشده است. از طرف دیگر افت مهارت دستی ایجاد شده ناشی از پوشیدن اینگونه دستکش‌ها در وظایف دستی بالخصوص در وظایفی که نیازمند حرکات ظریف و دقیق انگشتان دست است، مثلاً در اعمال جراحی، قابل توجه است چراکه ممکن است پیامدهای نامطلوبی را به همراه داشته باشد. برخی از مطالعات انجام گرفته نشان داده است که اختلاف معناداری در میزان مهارت دستی با استفاده از دستکش لاتکس و نیتریل وجود دارد (Neiburger, 1992; Sawyer and Bennett, 2006). مطالعات دیگر هم افت عملکرد حسی و حرکتی در هنگام استفاده از دستکش‌های لاتکس و دستکش لاتکس دابل را در مقایسه با حالت بدون استفاده از دستکش گزارش کرده‌اند (Phillips *et al.*, 1997). برخی از مطالعات دیگر نتایج متفاوتی را در استفاده از دستکش‌های لاتکس در میان جراحان گزارش کرده‌اند، به‌طوری‌که نتایج بررسی آنها اختلاف معناداری در نتایج تست تمییز لمسی و تست مهارت دستی در استفاده از یک دستکش و همچنین دستکش دابل لاتکس نشان نداده است (Neiburger, 1992).

علاوه بر این، برخی مطالعات گزارش کرده‌اند که مهارت دست تحت تاثیر ابعاد آنتروپومتریک دست می‌باشد (Sawyer and Bennett, 2006). همچنین اندازه و سایز مناسب دستکش نیز عامل اثرگذار بر مهارت دست می‌باشد، به‌طوری‌که برخی از مطالعات انجام گرفته حاکی از آن است که مدت زمان اتمام تست مهارت با پوشیدن سایز مناسب و ترجیحی فرد تحت تاثیر قرار نمی‌گیرد، اما پوشیدن

بازو ها و نیز مهارت ظریف حرکتی نوک انگشتان مورد استفاده قرار می گیرد.

شکل ۱، تست پردیو پگ مورد را نشان می دهد. اجزای تست شامل واشر، کولار و میله هایی است که درون سوراخ های تعبیه شده بر روی تخته تست پردیو پگ مورد قرار گرفته و هر دو نوع مهارت ظریف و درشت را اندازه گیری می کند.

مهارت درشت شامل دستکاری اشیا بزرگ با حرکات کنترل شده بازو و دست می باشد که از جمع امتیاز سه تست به دست می آید. امتیاز نهایی تست جمع تعداد میله هایی است که در تست اول با دست غالب، در تست دوم با دست مغلوب و در نهایت در تست سوم با کمک هر دو دست درون سوراخ هایی که بر روی تست پردیو پگ مورد تعبیه شده است قرار می گیرند. مدت زمان تکمیل هر مرحله از تست ۳۰ ثانیه می باشد.

مهارت ظریف انگشتی شامل دستکاری اشیا ریزتر با حرکات کنترل شده دست و انگشتان می باشد که با استفاده از تست مونتاژ اندازه گیری می شود. انجام تست مونتاژ به این صورت می باشد که بر روی تخته تست پگ مورد سوراخ هایی تعبیه



شکل ۱: تست پردیو پگ مورد

سایز خیلی بزرگ و خیلی کوچک دستکش مدت زمان اتمام تست را به میزان ۷ تا ۱۰٪ افزایش می دهد (Neiburger, 1992).

بنابراین از آنجایی که تاکنون هیچ گونه مطالعه ای در زمینه بررسی تأثیر استفاده از دستکش لاتکس و نیتریل بر مهارت دست جمعیت ایرانی با عنایت به ابعاد آنتروپومتریک متفاوت دست جمعیت انجام نگرفته و مطالعات صورت گرفته در خارج از کشور نیز بسیار محدود بوده و در برخی از موارد هم نتایج ضد و نقیضی گزارش شده، مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر استفاده از دستکش لاتکس و نیتریل بر مهارت دست انجام گرفته است.

### روش کار

یک مطالعه نیمه تجربی بر روی ۳۰ نفر از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی ارومیه که به روش نمونه گیری تصادفی انتخاب شدند انجام گرفت. ۵۰٪ جمعیت مورد مطالعه را زنان و ۵۰٪ را مردان تشکیل دادند. به منظور ارزیابی مهارت دست از تست پردیو پگ مورد استفاده گردید.

#### تست پردیو پگ مورد

به منظور مقایسه سطح مهارت درشت و ظریف به هنگام استفاده از دو دستکش لاتکس و نیتریل، از تست پردیو پگ مورد مدل ۳۲۰۲۰ و با تکیه بر روش های توصیف شده و اعتبار سنجی شده توسط تیفین و همکاران انجام گرفت (Tiffin, and Asher, 1948). این تست به طور گسترده برای انتخاب افراد جهت انجام وظایفی که نیازمند مهارت ظریف و درشت دست می باشد (مثل کارگران مونتاژ) و همچنین به منظور اندازه گیری مهارت حرکتی درشت دست‌ها، انگشتان و



شکل ۲: ابعاد انترومیتریک اندازه گیری شده

شده که فرد ابتدا با دست غالب میله را درون سوراخ قرار می‌دهد و سپس با استفاده از دست مغلوب واشر را بر روی میله سوار کرده، با دست غالب کولار را بر روی واشر تعبیه نموده و بعد از آن در مرحله آخر تست، واشر را با دست مغلوب بر روی کولار سوار می‌کند که در انتهای تست مونتاژ ما ترکیبی از میله، کولار و واشر را خواهیم داشت. تعداد اجزای مونتاژ شده در پایان ۶۰ ثانیه بعنوان امتیاز مهارت ظریف ثبت می‌شود.

#### فرایند کار

قبل از انجام تست مهارت، ابعاد دست غالب هر فرد اندازه گیری شد. ابعاد اندازه گیری شده، طول (با مشخص کردن لندمارک های استخوانی) و عرض انگشتان (از طریق مشخص کردن نقطه میانی انتهای فانکس) شست، اشاره و میانی (که در انجام کارهای مونتاژ درگیر هستند) می‌باشد. طول انگشتان با استفاده از خط کش و عرض آنها با استفاده از کالیبر مدل لافیت اندازه گیری گردید. شکل ۲ ابعاد دست اندازه گیری شده را نشان می‌دهد. دو نوع دستکش لاتکس و نیتریل در سه سایز کوچک، متوسط و بزرگ در اختیار شرکت کنندگان قرار گرفت. شکل ۳ دستکش لاتکس و نیتریل مورد استفاده در این مطالعه را نشان می‌دهد. از شرکت کنندگان خواسته شد تا پس از پوشیدن دستکش متناسب با سایز دست و با اندازه ای که به‌طور معمول مورد استفاده قرار می‌دهند روی صندلی و پشت میز بنشینند و تست‌ها را برای سه شرایط آزمایشگاهی (با دستکش لاتکس، با دستکش نیتریل و بدون دستکش) انجام دهند. به منظور استاندارد کردن تست، افراد قبل از شروع هر تست، یک‌بار آن را به‌عنوان تمرین انجام دادند. به منظور حذف اثر یادگیری تست، افراد به

دو گروه ۱۵ نفری تقسیم شدند و گروه اول تست را ابتدا با دستکش لاتکس و سپس نیتریل و گروه دوم ابتدا با دستکش نیتریل و سپس لاتکس انجام دادند و به این ترتیب اثر یادگیری حذف شد.

#### آنالیز آماری

به منظور تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها، نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ مورد استفاده قرار گرفت. بدین صورت که در ابتدا نرمال بودن توزیع داده‌ها با روش آزمون ناپارامتریک کولموگروف-اسمیرنف مورد بررسی قرار گرفت. سپس از روش آماری آنالیز اندازه گیری های مکرر، آزمون T-test و ضریب همبستگی پیرسون برای تحلیل داده‌ها استفاده گردید. سطح آلفای کمتر از ۰,۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

در مطالعه حاضر محدوده سنی شرکت کنندگان بین ۱۸ تا ۳۱ (با میانگین سنی ۲۲,۵ و انحراف معیار ۲,۸۷) می‌باشد که نتایج به‌دست آمده به تفکیک به این صورت می‌باشد:

دست می باشد. نتایج کلی ارزیابی مهارت درشت در سه گروه از شرایط آزمایش در جدول ۲ نشان داده شده است. نتایج آزمون مقایسه های چندگانه نشان می دهد که تفاوت آماری معناداری بین سه گروه از شرایط آزمایش برای امتیاز مهارت درشت ( $F(2,58)=4.00; P=0.025$ ) وجود دارد، به طوری که بین سطح مهارت درشت دستکش لاتکس در مقایسه با دستکش نیتریل و گروه کنترل بطور معنی داری بیشتر می باشد.

#### ابعاد دست

در ابتدای انجام مطالعه ابعاد دست جمعیت مورد مطالعه (طول و عرض سه انگشت شست و اشاره و میانی) اندازه گیری شد. در واقع هدف ما گردآوری اطلاعاتی درباره ابعاد جمعیت مورد مطالعه بود تا معلوم گردد که آیا ارتباطی بین ابعاد جمعیت مورد مطالعه و امتیاز هر دو مهارت ظریف و درشت وجود دارد یا نه و اگر هم ارتباطی وجود داشته باشد این ارتباط تا چه اندازه ای بوده و آیا به لحاظ آماری معنی دار می باشد یا نه، که نتایج به شرح زیر بدست آمد.

خلاصه ای از محدوده و میانگین ابعاد دست شرکت کنندگان در جدول ۲ ارائه شده است. نتایج آنالیز همبستگی پیرسون ارتباط ضعیف منفی و معناداری را بین امتیاز مهارت ظریف دست و عرض انگشت شست ( $r=-0.361, P=0.05$ ) و امتیاز مهارت درشت دست راست و عرض انگشت اشاره

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار مهارت ظریف سه گروه مورد بررسی

نوع گروه	میانگین	انحراف معیار
کنترل (بدون دستکش)	۳۱،۱۰	۶،۶۱
استفاده از دستکش لاتکس	۳۳،۹۰	۷،۷۵
استفاده از دستکش نیتریل	۳۱،۰۲	۶،۸۳

#### مهارت ظریف

یکی از اهداف انجام این مطالعه، بررسی مهارت ظریف انگشتان به هنگام استفاده از دستکش لاتکس و نیتریل می باشد. میانگین و انحراف معیار مهارت ظریف در سه گروه از شرایط آزمایشگاهی (کنترل، دستکش لاتکس و دستکش نیتریل) در جدول ۱ نشان داده شده است.

نتایج حاصل از آنالیز اندازه گیری های مکرر نشان می دهد که تفاوت آماری معناداری بین سه گروه از شرایط آزمایشگاه برای امتیاز مهارت ظریف وجود دارد. ( $F(2, 58) = 4.16; p = 0.021$ ) به طوری که بین سطح مهارت ظریف دستکش لاتکس در مقایسه با دستکش نیتریل و گروه کنترل تفاوت معنی داری وجود دارد و همان طور که در جدول شماره ۱ نشان داده شده میانگین مهارت ظریف در هنگام استفاده از دستکش لاتکس از دو حالت دیگر بیشتر می باشد.

#### مهارت درشت

اندازه گیری مهارت درشت از دیگر اهداف انجام این مطالعه می باشد. امتیاز مهارت درشت جمع کلی امتیاز مهارت دست راست، چپ و هر دو



شکل ۳: دستکش سمت راست: لاتکس، دستکش سمت چپ: نیتریل

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار مهارت درشت سه گروه مورد بررسی (بر حسب میلیمتر)

گروه	میانگین و انحراف معیار		
	دست راست	دست چپ	هر دو دست
کنترل (بدون دستکش)	۲,۱۸ ± ۱۴,۶۶	۲,۲۰ ± ۱۴,۰۳	۱,۲۵ ± ۱۰,۰۰
لاتکس استفاده از دستکش	۱,۶۱ ± ۱۵,۹۳	۱,۹۵ ± ۱۴,۳۶	۱,۳۸ ± ۱۰,۴۶
نیتریل استفاده از دستکش	۱,۵۵ ± ۱۵,۱۶	۱,۶۸ ± ۱۳,۷	۱,۵۱ ± ۱۰,۳۳

جدول ۳: میانگین و محدوده ابعاد آنترپومتری یک دست (بر حسب میلیمتر)

ابعاد و انگشت	میانگین	محدوده
طول شست	۶۵,۶۶	۹۵-۵۹
طول اشاره	۹۴,۵۶	۸۲-۱۰۴
طول میانی	۱۰۳,۱۷	۸۴-۱۱۵
عرض شست	۱۸	۱۴-۲۱
عرض اشاره	۱۴,۶۳	۳۱-۱۶
عرض میانی	۱۴,۹	۱۲-۱۷

زنان ( $M= 40.00, P= 0.95$  و  $M= 32.30, P= 0.55$ ) دست و عرض انگشت میانی ( $r= -0.371, P= 0.04$ ) و امتیاز کل مهارت درشت ( $r= -0.363, p= 0.05$ ) دیده نشد.

### بحث و نتیجه گیری

مسئله افت مهارت دست ناشی از پوشیدن دستکش های لاتکس و نیتریل آزمایشگاهی در میان کارکنان مراکز بهداشت و درمان به ویژه جراحان که نیازمند سطح مهارت دست بالایی برای انجام حرکات ظریف هستند امری بسیار مهم است. تاکنون مطالعه ای در ارتباط با اثر این دستکش ها بر میزان مهارت دست در میان جمعیت ایرانی انجام نشده است که در مطالعه حاضر با استفاده از تست پردیو پگ بورد از نظر هر دو نوع مهارت درشت و ظریف مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از دستکش های نیتریل در مقایسه با گروه کنترل، اختلاف معناداری در مهارت ظریف و درشت دست ایجاد نمی کند و این در حالی است که

نشان داد. همچنین ارتباط منفی معناداری بین امتیاز کل مهارت درشت دست و عرض انگشت اشاره ( $r= -0.450, P= 0.013$ ) و همچنین عرض انگشت میانی ( $r= -0.513, P= 0.004$ ) و عرض انگشت شست ( $r= -0.450, P= 0.01$ ) و طول انگشت میانی ( $r= -0.450, P= 0.03$ ) ملاحظه گردید.

### سن و جنس

نتایج حاصل از آزمون همبستگی، ارتباطی بین سن و امتیاز مهارت ظریف و درشت دست نشان نداد (به ترتیب از راست به چپ  $r= -.15, p= 0.42$  و  $r= -0.03, p= 0.85$ ) همچنین با توجه به مقادیر میانگین به دست آمده از آزمون T-test هیچ ارتباطی بین امتیاز مهارت ظریف و درشت در مردان (به ترتیب از راست به چپ  $M= 29.86, P= 0.55$  و  $M= 37.40, P= 0.95$ ) و

(Sawyer and Bennett, 2006).

از دیگر عواملی که ممکن است در امتیاز مهارت دست اثرگذار باشد ابعاد آنترپومتریکی دست است. الگوی اندازه ابعاد آنترپومتریکی شرکت کنندگان در مطالعه ما و امتیاز مهارت دستی آنها چنین بود که افرادی که انگشت شست و اشاره و میانی باریکی داشتند مهارت دست بالایی را از خود نشان دادند. بنابراین مهارت دستی تحت تاثیر عرض انگشتان دست نیز می باشد. مطالعات انجام گرفته توسط ساویر و همکاران نیز نشان داده افرادی که انگشتان شست و اشاره باریک و بلندی دارند مهارت بالایی را از خود نشان می دهند.

علاوه بر این انتخاب سایز دستکش متناسب با ابعاد آنترپومتریکی دست نیز می تواند عامل مهم و اثر گذاری بر مهارت دست باشد (Sawyer and Bennett, 2006). با توجه به اینکه تحلیل مطالعه حاضر از نوع اندازه گیری مکرر و زوجی بود و به علت اینکه هر فرد وضعیت های مختلف را تجربه کرد و امتیاز مهارت دست هر فرد با خود فرد مورد بررسی قرار گرفت، بنابراین عامل مداخله گر ابعاد آنترپومتریکی دست خود به خود حذف گردید.

بنابراین، همان طور که ذکر شد به دلیل اینکه تاکنون هیچ گزارشی از بروز حساسیت ناشی از پوشیدن دستکش های نیتریل ارابه نشده است و با توجه به اینکه امتیاز هر دو مهارت ظریف و درشت دست در استفاده از دستکش نیتریل در مقایسه با شرایط کنترل (بدون استفاده از دستکش)، اختلاف معناداری نشان نداد، به عبارت دیگر استفاده از دستکش نیتریل تأثیر سویی بر مهارت دست ندارد، لذا استفاده از آن به عنوان

دستکش لاتکس سبب افزایش معناداری هم در مهارت ظریف و هم در مهارت درشت دست در مقایسه با دستکش نیتریل و همچنین گروه کنترل می گردد. مطالعه ای که توسط نیبیرگ در سال ۱۹۹۲ صورت گرفت نشان داد که پوشیدن دستکش لاتکس بر روی سرعت انجام کار تاثیر زیادی نداشته در حالیکه مهارت دستی و ادراک لمس ضعیف به طور معناداری کاهش می یابد که با نتایج حاصل از مطالعه حاضر مغایر می باشد. به علاوه در سال ۲۰۰۵ ساویر و همکارانش گزارش نمودند که استفاده از دستکش لاتکس در مقایسه با دستکش های نیتریل آزمایشگاهی همانند مطالعه حاضر سبب افزایش معناداری در مهارت ظریف به میزان ۸٫۲٪ می شود ولی اختلاف معناداری در مهارت درشت دست با استفاده از دو دستکش لاتکس و نیتریل وجود ندارد.

خصوصیات و ویژگی ظاهری دستکش از جمله عوامل اثرگذار بر مهارت دستی ناشی از پوشیدن دستکش و کار با آن ها می باشد. اگرچه دستکش های نیتریل از موادی ساخته شده اند که آنها را در مقابل سوراخ شدگی و پارگی در اثر تماس با ابزار نوک تیز جراحی حفظ می کند ولی از لحاظ ضخامت، دستکش های لاتکس نسبتاً ضخیم تر از دستکش های نیتریل می باشند (۰٫۰۲ الی ۰٫۰۳ میلیمتر) و ضخامت بالای دستکش هم سبب کاهش عملکرد حسی و حرکتی دست می شود. با این حال دستکش های لاتکس دارای ویژگی هایی همچون الاستیسیته و سطح چسبناکی بالا می باشند که با وجود ضخامت بالا در مقایسه با دستکش های نیتریل با ایجاد تناسب بیشتر بین انگشتان و دستکش سبب مهارت و چابکی بالای دست می شوند (Neiburger, 1992).

- dental examination gloves.” British dental journal 196(11): 695-700.
- Phillips AM.; Ribbans, WJ, B., et al (1994). Protective gloves for use in high-risk patients: how much do they affect the dexterity of the surgeon? Ann R Coll Surg Engl.; 79: 124-127.
- Sawyer, J.; Bennett, A., (2006). “Comparing the level of dexterity offered by latex and nitrile SafeSkin gloves.” Annals of Occupational Hygiene 50(3): 289-296.
- Tiffin, J. and Asher, E.J., (1948). “The Purdue Pegboard: Norms and studies of reliability and validity.” Journal of applied psychology 32(3): 234.
- Webb, JM., and Pentlow, B.D., (1993). “Double gloving and surgical technique”. Annals of the Royal College of Surgeons of England vol. 75, 291-292.
- Yassin, M.S., et al. (1994). Latex allergy in hospital employees. Annals of allergy. 72(3):245-9.
- جایگزینی برای دستکش های لاتکس با در نظر گرفتن مزیت عدم ایجاد واکنش های آلرژیک قابل تایید می باشد.

### منابع ≡

- Berger, A.M; Krol A, M.J., et al (2009). Task specificity of finger dexterity tests. Journal of Applied Ergonomics. 40. 145-147.
- Drabek T, D; Boucek, C; Buffington, C.W., (2009). Wearing the wrong size latex surgical gloves manual dexterity. Journal of occupational and environmental hygiene.
- Neiburger, E., (1992). “Latex gloves and manual dexterity. A study of 50 Midwest dentists.” The New York state dental journal 58(1): 24-28.
- Novak, C.B., and et al (1999). Evaluation of Hand Sensibility with Single and Double Latex Gloves. Journal of the American Society of Plastic Surgons. pp 128-131
- Patel, H, Fleming G., et al (2004). “Puncture resistance and stiffness of nitrile and latex



## Comparison of the effect of using latex and nitrile gloves hand dexterity among Iranian population

T. Allahyari <sup>1\*</sup>; H. R. Khalkhali <sup>2</sup>; F. Khaneshenas <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Assistance Professor, Department of Occupational health, School of Health, Urmia University of Medical Sciences

<sup>2</sup> Assistance Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Health, Urmia University of Medical Sciences

<sup>3</sup> Bsc ergonomics, Department of Occupational Health, School of Health, Urmia University of Medical Sciences

### Abstract

**Introduction:** Manual dexterity impairment due to wearing latex and nitrile gloves among health care employees and laboratory personnel can be a remarkable problem because of its adverse outcomes. The present study was conducted to “compare the effect of using latex and nitrile laboratory gloves on hand dexterity”.

**Material and Method:** In a semi experimental study design, 30 university were students randomly selected from Urmia University of medical sciences. Subjects assigned in three experimental conditions, such as the control condition (without gloves), with latex glove and with nitrile gloves. Then, dexterity level of fine finger and gross of the subjects were calculated using the Purdue pegboard test. Repeated measures one-way ANOVA test and T-test and Pearson’s correlation coefficient were used for statistical analysis.

**Results:** The result showed that the differences between three groups of laboratory conditions from the level of gross and fine finger dexterity were statistically significant ( $p < 0.05$ ). As the latex gloves showed significant and positive effect on gross and fine finger dexterity comparable with nitrile gloves and control group but there was no significant difference between the gross and fine finger dexterity of nitrile gloves when comparing with the control group. In other words, the nitrile gloves had not negative effect on gross and fine finger dexterity.

**Conclusion:** Considering that there was no significant difference in the score of both fine finger and gross hand dexterity while using nitrile gloves as compared to the control condition (without gloves), means that use of nitrile gloves has no adverse effect on hand dexterity; therefore, using nitrile gloves is recommended as a alternative for the latex gloves, considering the additional advantage of no allergic reaction in this gloves.

**Key words:** latex gloves, nitrile gloves. Hand dexterity, dexterity test, purdue pegboard test

\* Corresponding Author Email: [allahyari@yahoo.com](mailto:allahyari@yahoo.com)