

Musculoskeletal Disorders and the Posture of Male Barbers in Tehran Province

Mohammad Yousefi*¹, Saeed Ilbeigi², Abbas Farjad Pezeshk¹, Sepideh Samvati Sharif³

1. Assistant professor of Sport Biomechanics, Faculty of Sport Sciences, University of Birjand, Birjand, Iran
2. Associate professor of Sport Biomechanics, Faculty of Sport Sciences, University of Birjand, Birjand, Iran
3. MSc of Sports Biomechanics, Faculty of Physical Education and Sport Science, Central Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Received: 2018.September.26

Revised: 2019. February.09

Accepted: 2019.March.06

Abstract

Background and Aim: The aim of the present study was to evaluate the musculoskeletal disorders and the posture of male barbers in Tehran province.

Materials and Methods: In the current study, 254 male barbers from Tehran province were selected as available statistical samples. Data was collected using Nordic standard questionnaire and imaging work postures using a camera. For data analysis, Rapid Entire Body Assessment (REBA) and SPSS, version 21, were used with the significance level set at $P \leq 0.05\%$.

Results: The results of the current showed that the most common area of disorders among the barbers were waist (34.97%), neck (19.28%), legs (15.24%), knees (52 / 8), and wrist (38/5%) and the least common disorder was related to hip (58/3%). According to the REBA method, 37% of the workgroups have average risk level, 45% high risk, and 2% of the postures were related to very high levels of risk.

Conclusion: According to the results, it seems that most barbers in Tehran province are at the risk of early musculoskeletal disorders, most of which are due to false and repetitive postures during the work days. Therefore, it is advisable that these workers be provided with trainings for the prevention and treatment of other possible complications caused by wrong postures.

Keywords: Musculoskeletal disorders; Ergonomic; Barber; REBA.

Cite this article as: Mohammad Yousefi, Saeed Ilbeigi, Abbas Farjad Pezeshk, Sepideh Samvati Sharif. Musculoskeletal Disorders and the Posture of Male Barbers in Tehran Province. J Rehab Med. 2019; 8(1): 148-155.

* **Corresponding Author:** Assistant Professor of Sports Biomechanics, Faculty of Sport Sciences, University of Birjand, Birjand, Iran.

Email: m.yousefi@Birjand.ac.ir

DOI: 10.22037/jrm.2019.111126.1781

ارزیابی اختلالات اسکلتی-عضلانی و ارگونومی وضعیت قامتی آرایشگران مرد استان تهران

محمد یوسفی^{۱*}، سعید ایل بیگی^۲، عباس فرجاد پزشکی^۱، سپیده سمواتی شریف^۲

۱. استادیار بیومکانیک ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه بیرجند
۲. دانشیار بیومکانیک ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه بیرجند
۳. کارشناس ارشد بیومکانیک ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکزی

پذیرش مقاله ۱۳۹۷/۱۲/۱۵ *

بازنگری مقاله ۱۳۹۷/۱۱/۲۰

* دریافت مقاله ۱۳۹۷/۰۷/۰۴

چکیده

مقدمه و اهداف

هدف از انجام این تحقیق ارزیابی اختلالات اسکلتی-عضلانی و ارگونومی وضعیت قامتی آرایشگران مرد استان تهران بود.

مواد و روش ها

در این پژوهش توصیفی تعداد ۲۵۴ نفر از کلیه آرایشگران مرد استان تهران به عنوان نمونه آماری به صورت در دسترس انتخاب شدند و با استفاده از پرسشنامه استاندارد نوردیک و تصویربرداری پوسچرهای کاری به وسیله دوربین عکاسی، اطلاعات مورد نیاز جمع آوری شد. سپس اطلاعات کسب شده به روش REBA (Rapid Entire Body Assessment)، امتیازدهی و با کمک نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ در سطح معنی داری ($P \leq 0/05$) تجزیه و تحلیل شد.

یافته ها

بر اساس نتایج از بین ۹ ناحیه مورد بررسی به ترتیب شایع ترین اختلالات موجود در بین آرایشگران مورد بررسی مربوط به ناحیه کمر (۳۴/۹۷٪)، گردن (۱۹/۲۸٪)، ساق پا (۱۵/۲۴٪)، زانو (۸/۵۲) و مچ دست (۵/۳۸٪) و کمترین اختلال مربوط به اختلالات ران (۳/۵۸٪) بود. با توجه به روش ربا، ۳۷٪ وضعیت کاری آرایشگران دارای سطح خطر متوسط، ۴۵٪ با سطح خطر بالا، و ۲٪ پوسچرها در سطح خطر خیلی بالا قرار دارند.

نتیجه گیری

با توجه به نتایج به نظر می رسد که اکثر آرایشگران استان تهران در وضعیت خطر ابتلا به آسیب های اسکلتی-عضلانی زودرس قرار دارند. و عمده این اختلالات ناشی از پوسچرهای غلط و تکراری در طی روزهای کاری می باشد. لذا، توصیه می شود آموزش های لازم به منظور درمان و پیشگیری از سایر عوارض احتمالی ناشی از آنها به این دسته از افراد ارائه گردد.

واژه های کلیدی

اختلالات اسکلتی - عضلانی، ارگونومی، آرایشگران، روش REBA

نویسنده مسئول: محمد یوسفی، استادیار بیومکانیک ورزشی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

آدرس الکترونیک: m.yousefi@Birjand.ac.ir

اختلالات اسکلتی - عضلانی یکی از بزرگ‌ترین مشکلات بهداشت شغلی در کشورهای صنعتی و همچنین یکی از دلایل عمده ناراحتی و ناتوانی افراد مشغول به کار، افزایش غرامت‌های ناشی از کار و کاهش بهره‌وری در کشورهای در حال توسعه می‌باشد^[۱]. امروزه در محیط‌های کاری به علت وجود عوامل مخاطره‌آمیز گوناگون، بروز بیماری‌های شغلی امری ثابت شده است. در بین صدمات و عوارضی که سلامت شاغلین را تهدید می‌کنند، برخی‌ها مستقیماً مرتبط با کار هستند که از جمله مهم‌ترین اینها، عوارض اسکلتی-عضلانی می‌باشند که به شکل اختصاصی‌تر تحت عنوان (WMSDs^۱) بیان می‌شوند^[۲]. Sahrman از وضعیت تکراری بدن به عنوان یکی از ایندیوسرهایی^۲ یاد کرده که از طریق سازگاری در بافت عصبی عضلانی اسکلتی، میکروتروما و ماکروتروما در بافت را به دنبال دارد و در نهایت موجب بروز پاتولوژی در ناحیه مورد نظر خواهد شد. لذا با توجه به این زنجیره که از وضعیت قرارگیری غلط شروع و به پاتولوژی مهم ختم می‌شود، حفاظت از تندرستی نیروی کار و بهسازی محیط کار در حفظ سلامت کارکنان جامعه اهمیت فراوانی خواهد داشت^[۳]. یکی از شاغلین فعال در آن در دراز مدت از مشکلات عضلانی-اسکلتی-مفصلی شکایت فراوانی دارند، شغل آرایشگری است. ماهیت آرایشگری که در آن فرد باید در طول روز در وضعیت معینی در حالت تحمل وزن بایستد و آن وضعیت را برای مدت زیادی حفظ کند، این شغل را به شغلی با پتانسیل بالا برای بروز آسیب‌های عضلانی اسکلتی تبدیل کرده است^[۳].

با توجه به برآورد انجام شده در سطح دنیا، هر ساله نزدیک به ۱۲۰ میلیون حادثه شغلی، ۲۰۰ هزار مرگ ناشی از عوامل شغلی و ۶۸ تا ۱۷۵ میلیون مورد جدید بیماری‌های شغلی ناشی از تماس با عوامل زیان‌آور گوناگون رخ می‌دهد. این در حالی است که تنها ۵ تا ۱۰ درصد از شاغلان در کشورهای در حال توسعه و ۲۰ تا ۵۰ درصد از شاغلان در کشورهای صنعتی به خدمات بهداشت شغلی دسترسی دارند^[۴]. در همین راستا نشان داده شده اندام‌ها و قسمت‌های مختلف بدن مانند کمر، پشت، شانه‌ها، گردن، آرنج‌ها و زانوها از جمله قسمت‌هایی هستند که در حین کار به طور مرتب از آنها استفاده می‌شود و فشار وارد شده می‌تواند باعث ایجاد اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار در آنها شود^[۵]. به طور اختصاصی تر رسول‌زاده مطالعه‌ای بر روی کاربران کامپیوتر شرکت ساپکو، با استفاده از پرسشنامه نوردیک و روش ارزیابی پوسچر رولا^۳ انجام داده و به این نتیجه رسید که (۳۶/۶٪) از کاربران دارای نمره پوسچر ۵ و ۶ بوده‌اند که در وضعیت خطرناک قرار داشتند و بیشترین شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در بین آنان به ترتیب در کمر (۳۷/۵٪) و گردن (۳۴/۴٪) بوده است^[۶]. چوبینه و همکاران نیز در صنعت قالبی‌بافی بر روی ۱۴۳۹ بافنده پژوهشی انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در جامعه مورد مطالعه زیاد بوده و بیش از شیوع آن در جمعیت عمومی کشور است که بیشترین درصد آن در شانه (۴۷/۸٪) بوده است و (۷۴/۴٪) از بافنده‌ها پوسچر نامطلوب در پاها داشته‌اند. گفتنی است پژوهش‌های قابل بحثی در داخل و خارج از کشور در زمینه شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی و ارزیابی پوسچر انجام شده است، که اغلب این پژوهش‌ها در مورد حرفه‌های صنعتی، پزشکی، کاربران کامپیوتر، پرستاری و ... است که به روش ارزیابی پوسچر رولا و روش‌های دیگر ارزیابی پوسچر (OWAS, REBA, QEC, ...) اجرا شده‌اند^[۷].

حکم آبادی و همکاران^[۸]، به ارزیابی ارگونومی و وضعیت انجام کار در آرایشگران شهرستان اسفراین به روش ربا^۴ پرداخته‌اند و نتایج پژوهش این محققین حاکی از آن بود که شیوع ناراحتی اندام‌های گردن ۲۰ درصد، شانه ۳۱ درصد، مچ دست ۶٪، کمر ۵۴٪، ساق پا ۸۴٪ بوده است^[۸]. هاشمی نژاد و همکاران^[۹]، در مطالعه خود با عنوان ارزیابی عوامل خطر و شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در آرایشگران شهر کرمان با استفاده از تکنیک ربا، نشان داده‌اند که بیشترین شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در ناحیه کمر (۷۰/۴٪)، گردن (۴۷/۹٪) و زانوها (۶/۶۰٪) بوده است و در کل ۳۴ درصد در سطح ریسک پایین، ۵۷ درصد در سطح ریسک متوسط و ۹ درصد در سطح ریسک بالا قرار داشتند^[۹].

از سویی نشان داده شده اطلاع از وضعیت قرارگیری نادرست اندام‌ها در محیط کار و همچنین اجرای برنامه‌های ورزشی در محیط کار عوارض وضعیت‌های نادرست نظیر کاهش انعطاف پذیری، کاهش میزان تحرک، ناراحتی‌های قلبی و تنفسی، کاهش استقامت و قدرت بدنی و آرتروز زودرس را از بین برده و فرد سال‌های متمادی بدون مشکل جسمانی زندگی خواهد کرد، همچنین در افزایش تولیدات و بازدهی کاری نیز افزایش چشم‌گیری خواهد داشت^[۱۰، ۱۱].

لذا از آن جایی که محیط کار آرایشگران مشابه با سایر مشاغل دارای پتانسیل بالای بروز آسیب‌های عضلانی اسکلتی بوده و نیاز به شناسایی عوامل خطرناک مهم در بروز این اختلالات و پیشگیری از بروز آن‌ها احساس می‌شود، هدف از انجام این تحقیق ارزیابی اختلالات اسکلتی-عضلانی و ارگونومی وضعیت قامتی آرایشگران مرد استان تهران بود.

^۱ Work-Related Musculoskeletal Disorders

^۲ Inducers

^۳ ارزیابی پوسچر RULA

^۴ روش REBA (Rapid Entire Body Assessment)

مواد و روش ها

روش تحقیق مطالعه حاضر از نوع توصیفی و طرح تحقیق مقطعی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش کلیه آرایشگران استان تهران بودند (جامعه مذکور شامل حدود ۲۵۰۰ آرایشگر معتبر به ثبت رسیده است) که به شیوه در دسترس (داوطلبانه) تعداد ۲۵۴ نفر از بین جامعه مذکور به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. تمامی این افراد حداقل سه سال دارای سابقه کاری بودند و افرادی که سابقه جراحی داشتند و یا آسیب‌های آن‌ها در اثر کار نبوده و به‌طور کلی خارج از محیط کاری آسیب دیده بودند از این پژوهش کنار گذاشته شدند. به منظور اندازه‌گیری ویژگی‌های دموگرافیک از پرسشنامه اطلاعات عمومی مربوط به سن، سابقه کاری، میزان فعالیت بدنی، رده شغلی استفاده شد. همچنین، جهت ارزیابی قد و وزن آزمودنی‌ها از وسایل آزمایشگاهی معتبر (متر نواری با دقت یک میلی‌متر و ترازوی دیجیتال با دقت اندازه‌گیری ۱۰۰ گرم) استفاده شد. علاوه بر این، جهت تصویربرداری پوسچر کاری افراد از دوربین دیجیتال مدل سونی ساخت کشور ژاپن با نرخ نمونه برداری ۵۰ فریم بر ثانیه^۵، و پرسش‌نامه استاندارد نوردیک و چک لیست ربا استفاده شد. به منظور تصویربرداری از پوسچر افراد در حین کار (پوزیشن عملیاتی)، ابتدا در رابطه با علت تصویربرداری با افراد صحبت شد، سپس بعد از آگاهی و اطمینان از عدم خطر انجام آزمون و موافقت افراد، از آن‌ها خواسته شد که بدون توجه به دوربین به فعالیت کاری روزانه خود بپردازند. در این حال از وضعیت محیط کار افراد از جهات مختلف تصویربرداری به عمل آمد. تمامی مشاهدات توسط یک فرد متخصص آسیب شناسی و حرکات اصلاحی انجام شد و مدت‌زمان فیلم‌برداری ۳۰ دقیقه بود. بعد از جمع‌آوری تصاویر مورد نیاز، تصاویر به دقت مورد بازبینی قرار گرفته و پوسچرهای کاری آن‌ها در چهار وضعیت شامل (وضعیت ایستادن و حالت کاری آرایشگر در قسمت خلفی و پشت سر فرد، وضعیت ایستادن و حالت کاری آرایشگر در قسمت های جانبی راست و چپ فرد و همچنین، وضعیت ایستادن و حالت کاری آرایشگر در قسمت قدامی و جلویی فرد آرایش شونده) انتخاب شدند و جهت امتیازدهی با استفاده از روش ربا آماده گردید.

پرسشنامه نوردیک

این پرسش‌نامه در واقع یک شیوه خودگزارشی است که در سال ۱۹۸۷ توسط کورنیا و همکاران^۶ در انستیتو بهداشت حرفه‌ای کشورهای اسکانندیناوی طراحی و پایایی آن ۸۷ درصد گزارش شد^[۱۲] و در پژوهش‌های متعددی به منظور تعیین میزان شیوع ناراحتی‌های اسکلتی - عضلانی استفاده شده است^[۱۳-۱۵]. در این پرسش‌نامه، ۹ ناحیه آناتومیکی بدن شامل گردن، شانه‌ها، آرنج‌ها، دست و مچ دست، پشت، کمر، ران‌ها، زانوها و مچ پا و پاها از لحاظ داشتن مشکل، ناراحتی و اینکه این ناراحتی باعث ترک کار یا ناتوانی فرد در کار شده، در طی ۱۲ ماه و یک هفته قبل از پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرند^[۱۳].

روش ارزیابی ربا

این روش یکی از روش‌های مشاهده‌ای و ارزیابی سریع بدن محسوب می‌شود که جهت تجزیه و تحلیل وضعیت فعالیت کل بدن و یک سطح خطر اسکلتی عضلانی استفاده می‌گردد^[۱۴]. برای ارزیابی به روش ربا اعضای بدن به دو گروه A و B طبقه‌بندی می‌شود. گروه A شامل قسمت‌های تنه، گردن و پاها و گروه B شامل قسمت‌های شانه، آرنج و مچ دست می‌شود. ارزیابی شامل ثبت تصویری از لحظه اجرای کار آرایشگر در وضعیتی رایج در طول روز می‌شود. در مرحله بعد پس از بررسی وضعیت‌های A، B و وضعیت‌های ترکیبی، بر اساس فرم ارزیابی ربا امتیاز اثر پوسچر اندام‌ها بدست می‌آید (تصویر ۱).

جدول ۱-۲: امتیاز گذاری پاسچر اندام‌های گروه B در روش REBA			
اندام	وضعیت	امتیاز	تغییر امتیاز
بازوها	حرکت ۲۰ درجه به جلو یا عقب	۱	بازو بازها از بدن دور با حرکت چرخش داشته باشد. +۱
	۵۵ تا ۲۰ درجه حرکت به جلو	۲	بازو شانه به طرف بالا کشیده شود. +۱
	۲۰ درجه به عقب	۳	بازو بازو دارای تکیه گاه باشد یا وزن بازو به مانع‌های شانه و بازو وارد نمی‌شود. -۱
	۵۵ تا ۹۰ درجه حرکت به جلو	۴	
ساق‌ها	خمش ۶۰° تا ۱۰۰°	۱	
	خمش کمتر از ۶۰° یا بیش از ۱۰۰°	۲	
مچ دست‌ها	خمش یا کشش تا ۱۵°	۱	در صورتی که انحراف به سمت زرد زردین یا زرد زردین یا پیچش وجود داشته باشد، یک واحد اضافه شود.
	خمش یا کشش بیش از ۱۵°	۲	

جدول ۱-۳: امتیاز گذاری پاسچر اندام‌های گروه A			
اندام	وضعیت	امتیاز	تغییر امتیاز
تنه	تنه بصورت صاف (آفتاب)	۱	
	۲۰ تا ۰ درجه خم شدن به جلو	۲	در صورت چرخش یا خمش به طرفین، +۱
	۲۰ تا ۰ درجه خم شدن به عقب	۳	
	۲۰ تا ۰ درجه خم شدن به جلو	۴	
گردن	بیش از ۶۰ درجه خمش	۱	
	۲۰ تا ۰ درجه خم شدن	۲	اگر گردن به طرفین چرخد یا خم شود، +۱
پاها	تحمل وزن روی دو پا، راه رفتن یا نشستن	۱	اگر زانوهای بین ۳۰ تا ۶۰ درجه خم شوند، +۱
	تحمل وزن روی یک پا یا وضعیت بی ثبات	۲	اگر زانوهای بیش از ۶۰ درجه خم شوند (به استثنای نشستن)، +۲

تصویر ۱: فرم ارزیابی ربا برای امتیازدهی به پاسچر اندام‌های فوقانی و تحتانی

^۵ Sony, Digital Camera

^۶ . Kornica et al.

و در نهایت با توجه به امتیاز نهایی به دست آمده سطح اولویت اقدامات اصلاحی تعیین می شود. این سطح ها از (۰ تا ۴) است که نمره (۰) مربوط به قابل چشم پوشی (اقدام ضروری نیست)، نمره (۱) پایین (اقدام شاید ضروری باشد)، نمره (۲) متوسط (اقدام ضروری)، نمره (۳) بالا (اقدام ضروری) و هر چه زودتر و نمره (۴) خیلی زیاد (اقدام ضروری/آنی) است [۱۵].

از آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) و همچنین توزیع فراوانی به منظور نمایش اطلاعات استفاده شد. اطلاعات به دست آمده با کمک نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها

در جدول ۱، ویژگی‌های دموگرافیک آرایشگران استان تهران بر اساس میانگین و انحراف استاندارد نمایش داده شده است.

جدول ۱: ویژگی‌های دموگرافیک آرایشگران استان تهران

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
سن (سال)	۲۵۴	۳۰/۴۴	۴/۴۰
قد (متر)	۲۵۴	۱/۷۴	۶/۵۱
وزن (کیلوگرم)	۲۵۴	۷۶/۵۰	۱۱/۷۱
سابقه کاری (سال)	۲۵۴	۹/۳۱	۵/۲۶
شاخص توده بدنی (وزن بر مجذور قد)	۲۵۴	۲۵/۱۶	۳/۶۸

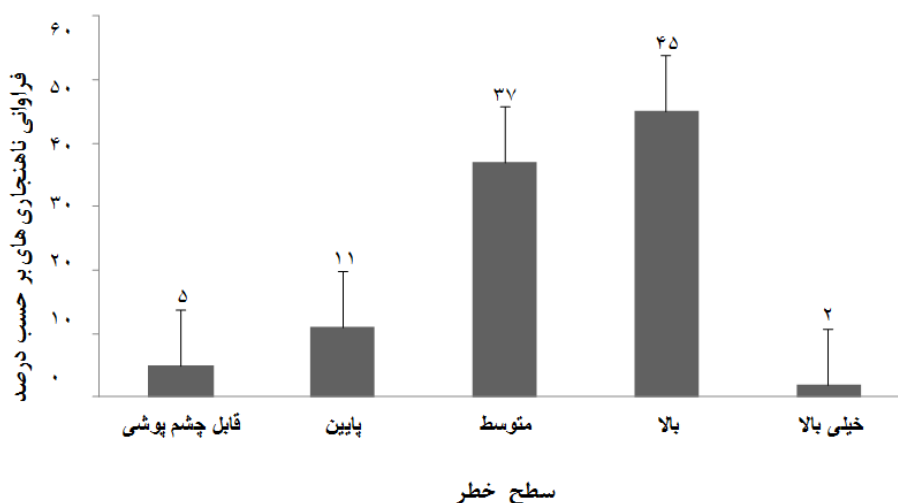
جدول ۲: توزیع فراوانی اختلالات اسکلتی - عضلانی واحدهای مورد مطالعه در ۱۲ ماه قبل از پژوهش بر اساس نواحی آسیب دیده

آماره	گردن	مچ دست	شانه	کمر	ساق پا	زانو	آرنج	ران	پا	مجموع
فراوانی	۴۳	۱۲	۹	۷۸	۳۴	۱۹	۹	۸	۱۱	۲۲۳
درصد	۱۹/۲۸	۵/۳۸	۴/۰۱	۳۴/۹۷	۱۵/۲۴	۸/۵۲	۴/۰۳	۳/۵۸	۴/۹۳	۱۰۰

جدول ۳: توزیع فراوانی اختلالات اسکلتی - عضلانی واحدهای مورد مطالعه در طول یک هفته قبل از پژوهش بر اساس نواحی آسیب دیده

آماره	گردن	مچ دست	شانه	کمر	ساق پا	زانو	آرنج	ران	مچ پا	مجموع
فراوانی	۲۱	۷	۶	۳۷	۱۸	۱۱	۴	۳	۵	۱۱۲
درصد	۱۸/۷۵	۶/۲۵	۵/۳۵	۳۳/۱۳	۱۶/۰۷	۸/۵۲	۳/۵۷	۲/۶۷	۴/۴۶	۱۰۰

همان طوری که در جدول ۳، نشان داده شده است بیشترین نواحی آسیب دیده به ترتیب مربوط به کمر، گردن، ساق پا و شانه، زانو و مچ دست می شود و کمترین ناحیه آسیب دیده مربوط به ران می باشد.



نمودار ۱: نمره ارزیابی به روش REBA

با توجه به نمودار شماره ۱. اکثر وضعیت‌ها و پوسچرهای کاری مشاغل و ریز فاکتورهای مرتبط با آن از لحاظ سطح خطر، دارای سطح خطر متوسط (۳۷٪)، بالا (۴۵٪) و خیلی بالا (۲٪) هستند. با توجه به مقایسه ارزیابی ربا، مشاغل دارای سطح خطر متوسط نیاز به اقدام (ضروری) و مشاغل و وضعیت‌های کاری با سطح ریسک بالا نیازمند اقدام (ضروری/ هر چه زودتر) هستند.

بحث

همان‌طوری که اشاره شده هدف از انجام این تحقیق بررسی اختلالات اسکلتی-عضلانی و ارزیابی وضعیت بدنی آرایشگران استان تهران بود. براساس نتایج بدست آمده بیشترین نواحی آسیب‌دیده به ترتیب مربوط به کمر (۳۴/۹۷٪)، گردن (۱۹/۲۸٪)، ساق پا (۱۵/۲۴٪) و زانو (۸/۵۲٪) و مچ دست (۵/۳۸٪) و کمترین ناهنجاری مربوط به اختلالات ران (۳/۵۸٪) بود. نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش هاشمی نژاد و همکاران^[۹]، و تا حدودی با نتایج پژوهش میری و همکاران^[۱۳] همسو می‌باشد^[۹]. اما با نتایج پژوهش حکم‌آبادی و همکاران^[۸]، ناهمسو می‌باشد.

هاشمی نژاد و همکاران^[۹]، در مطالعه خود با عنوان ارزیابی عوامل خطر و شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در آرایشگران شهر کرمان با استفاده از تکنیک ربا، نشان داده‌اند که بیشترین شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در ناحیه کمر (۷۰/۴٪)، گردن (۴۷/۹٪) و زانوها (۶/۶۰٪) بوده است و در کل ۳۴ درصد در سطح ریسک پایین، ۵۷ درصد در سطح ریسک متوسط و ۹ درصد در سطح ریسک بالا قرار داشتند^[۹]. نتایجی که با نتایج پژوهش حاضر همسو و نزدیک می‌باشند.

علاوه بر این، میری و همکاران^[۱۳]، در ارزیابی ارگونومیکی وضعیت انجام کار با استفاده از روش ربا در آرایشگران شهر بیرجند نشان دادند که شیوع ناراحتی اندام‌های گردن ۲۱ درصد، شانه ۳۱ درصد، مچ دست ۶ درصد، کمر ۲ درصد و ساق پا ۶۹ درصد گزارش گردید^[۱۳]. گرچه نتایج این پژوهش نشان داد بیشترین آسیب‌دیدگی در آرایشگران مربوط به کمر می‌باشد، اما سایر اختلالات و ناراحتی‌های گزارش شده شبیه به نتایج این پژوهش می‌باشند و از این رو یافته‌های این مطالعه را تا حدودی می‌توان همسو با این پژوهش دانست. با توجه به مشابه بودن روش ارزیابی ارگونومی و پروتکل مشابه ربا، تفاوت در جامعه آماری و سبک متفاوت آرایشگری بین آرایشگران تهرانی و بیرجندی می‌تواند یکی از علل وجود تفاوت‌ها باشد. ابزار و تجهیزات متفاوت مورد استفاده در دو جامعه فرضیه دیگری است که می‌تواند روی تفاوت در نتایج تأثیر بگذارد.

حکم‌آبادی و همکاران^[۸] نیز، به ارزیابی ارگونومی و وضعیت انجام کار در آرایشگران شهرستان اسفراین به روش ربا پرداخته‌اند و نتایج پژوهش این محققین حاکی از آن بود که شیوع ناراحتی اندام‌های گردن ۲۰ درصد، شانه ۳۱ درصد، مچ دست ۶ درصد، کمر ۵۴ درصد، ساق پا ۸۴ درصد بوده است^[۸]. که با نتایج پژوهش حاضر ناهمسو می‌باشد. احتمالاً علت این تفاوت در نوع استفاده از صندلی‌ها و ابزارهای کاری متفاوت آرایشگران و همچنین ساعات انجام کار و شرایط کاری متفاوت حتی نوع کفش و استراتژی‌های ایستادن می‌تواند از عوامل اختلاف باشد.

با توجه به این نتایج به نظر می‌رسد اکثر کارکنان آرایشگران در وضعیت خطر ابتلا به فرسودگی زودرس قرار دارند و احتمالاً عمده این اختلالات ناشی از پوسچرهای غلط و تکراری در طی روزهای کاری می‌باشد. در واقع می‌توان چنین استنباط کرد که پوسچرهای اتخاذی و وضعیت کاری بیشتر آرایشگران استان تهران در زمره شغل‌های پرخطر می‌باشد و از لحاظ میزان خطر در ردیف مشاغلی چون مشاغل دندانپزشکان^[۱۴]، و کارکنان بیمارستان‌های نظامی^[۱۵] قرار دارد. عنوان شده قرارگیری بدن در وضعیت پرخطر یکی از ایندوسرهای^۷ است که از طریق سازگاری در بافت عصبی عضلانی اسکلتی، میکروتروما و ماکروتروما در بافت را به دنبال دارد و در نهایت موجب بروز پاتولوژی در ناحیه مورد نظر خواهد شد^[۳]، عاملی که در آرایشگران طبق نتایج مطالعات گذشته و این مطالعه در ناحیه گردن و کمر به چشم می‌خورد. البته در مدل کینزیوپاتولوژی، از عواملی نظیر سن، جنس و سطح فعالیت به عنوان مودیفایرهای یاد می‌شود که می‌تواند روی آسیب‌های عضلانی اسکلتی ناشی از وضعیت قرارگیری آرایشگران تأثیر گذار باشد^[۹، ۱۶]. به نظر می‌رسد که به دنبال افزایش سن و افزایش سابقه کار، اثرات منفی ناشی از قرارگیری اندام‌ها در وضعیت نامطلوب در آرایشگران قابل توجه باشد، چون افراد مسن به طور طبیعی مقداری تغییرات تخریبی در مفاصل خود دارند و فشارهای اعمالی بر بافت به دنبال کارکردن در بازه زمانی بیشتر می‌تواند این اثرات را در آن‌ها برجسته تر نماید.

در همین راستا ایل‌بیگی و همکاران^[۱۴] نیز، با مطالعه بر روی ۸۰ دندانپزشک شهر مشهد نشان دادند که بیشترین اختلالات دندانپزشکان در اندام فوقانی به ویژه گردن و شانه (۵۶/۳٪) می‌باشد و نتایج ارزیابی به روش رولا حاکی از آن بود که اختلالات اسکلتی - عضلانی دندانپزشکان در حد متوسط و متوسط به بالا بود که تا حدودی با نتایج پژوهش حاضر هم راستا می‌باشد^[۱۴]. همچنین، نتایج این پژوهش نشان داد که اکثر وضعیت‌ها و پوسچرهای کاری مشاغل و ریز فاکتورهای مرتبط با آن از لحاظ سطح خطر، دارای سطح خطر متوسط

⁷ Inducers

(۳۷٪) و بالا (۴۵٪) هستند. همچنین ولی پور و همکاران^[۱۳]، سطح ریسک وضعیت مشاغل کارکنان بیمارستان‌های نظامی را بالا (۴۵٪) و متوسط (۴۸٪) گزارش کرده‌اند، که در دامنه‌ی مشابه با نتایج پژوهش حاضر می‌باشد. با توجه به نتایج آزمون ارگونومی و ریسک آسیب‌هایی که به دنبال وضعیت فرارگیری آرایشگران ممکن است به وجود آید، استفاده از برنامه‌های کنترلی و پیشگیری از آسیب‌ها و ناهنجاری‌های دستگاه عضلانی اسکلتی توصیه می‌شود. در همین راستا پژوهش‌های گذشته تأثیر برنامه‌های اصلاحی و ورزشی را در درمان و پیشگیری این اختلالات موثر دانسته‌اند^[۱۴]، به عنوان مثال معتمد زاده و همکاران^[۱۶]، نشان داده‌اند اجرای برنامه‌ای مداخله‌ای و ارگونومیک بر روی واحدهای کوره بلند یک شرکت فولاد موجب کاهش معنی‌داری در امتیاز نهایی و میزان خطر وضعیت کاری آن‌ها شد^[۱۶]. بنابراین می‌توان گفت ورزش احتمالاً عامل مؤثری در حفظ پاسچر مناسب و جلوگیری از پاسچرهای نامناسب و غلط است. از این رو پیشنهاد می‌شود آرایشگران هم با مشاوره از متخصصین حرکات اصلاحی یا ارگونومی برنامه ورزشی منظمی را در بین برنامه‌های کاری خود قرار دهند و از این طریق بازده کاری خود را افزایش دهند، همچنین از بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی در دراز مدت پیشگیری کنند.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج، اکثر وضعیت‌ها و پاسچرهای کاری آرایشگران مرد استان تهران دارای سطح خطر متوسط و بالا گزارش می‌شود. این مشاغل نیازمند به اقدام (ضروری) و اقدام (ضروری/ هر چه زودتر) می‌باشند. لذا، توصیه می‌شود آموزش‌های لازم به منظور درمان و پیشگیری از سایر عوارض احتمالی ناشی از آن‌ها به این دسته از افراد ارائه گردد، و توصیه می‌شود از این پژوهش در شناسایی عوامل ناهنجاری و به دست آوردن شیوع اختلالات بهره ببرند. متخصصان فیزیوتراپی نیز می‌توانند از این پژوهش برای اهداف توانبخشی خود استفاده کنند.

تشکر و قدردانی

این تحقیق برگرفته از پژوهش انجام شده بر روی آرایشگران شهر تهران به سفارش شرکت پویان آزما تجهیز خاوران می‌باشد. بدین‌وسیله از کلیه آزمودنی‌های شرکت‌کننده در این پژوهش، تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

منابع

- Bernal D, Campos-Serna J, Tobias A, Vargas-Prada S, Benavides FG, Serra C. Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides: a systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2015;52(2):635-48.
- David GC. Ergonomic methods for assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders. *Occup Med(Lond)*. 2005;55(3):190-9.
- Organization WH. WHO global plan of action on workers' health(2008–2017): Baseline for implementation. Geneva, Italia: WHO Press; 2013.
- Sahrmann S. Movement system impairment syndromes of the extremities, cervical and thoracic spines. Elsevier/Mosby; 2011.
- Storheim K, Zwart JA. Musculoskeletal disorders and the Global Burden of Disease study. *Ann Rheum Dis*. 2014;73(6):949-50.
- Rasulzadeh Y. Evaluation of musculoskeletal disorders of the upper extremity of computer users in an industrial company using the RULA method and providing corrective methods. Msc Dissertation, Tarbiat Modares University. 1380. [In Persian]
- Chubineh A, Lahmi M, Khani Jazani M, Shahnava H. Musculoskeletal Disorders in the Carpet Industry of Iran. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health, Tehran University of Medical Sciences*. 2003;2(3):24-9. [In Persian]
- Hokmabadi R, Kwaki M, Nia M. Ergonomic working conditions for the rapid assessment of all body hair stylists. *University Journal of Medical Sciences*. 2013; 3(4).
- Hasheminejad N, Dastaran S, Madadizadeh F, Feyzi V. Assessment of Risk Factors and Prevalence of Musculoskeletal Disorders in Barbers of Kerman City Using REBA Method. *Occupational Hygiene and Health Promotion Journal*. 2017; 1 (1) :10-18. [In Persian]
- Badley EM, Rasooly I, Webster GK. Relative importance of musculoskeletal disorders as a cause of chronic health problems, disability, and health care utilization: findings from the 1990 Ontario Health Survey. *J Rheumatol*. 1994;21(3):505-14.
- Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, and et al. Standardized Nordic Questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptom. *Appl Ergon*. 1987; 18(3):233-7
- Saedi Ch, Dastaran S, Musavi S. Evaluation of the prevalence of risk factors for skeletal-musculoskeletal disorders and its relation to the amount of work load in the staff of 118 Telecommunication Center of Sanandaj. *Journal of Health and Development*. 2015. 5(2):110-121. [In Persian]

13. Valipour F, Mohammadian M S, Yahyaei E, Shokri S, Ahmadi O. Assessment of the Staff Working Posture Using REBA & ROSA Methods in a Military Hospital. Health Research Journal; 2016; 1(3): 167-172. [In Persian]
14. Miri M, Hosseini² M, Sharifzadeh³ G. Evaluation of ergonomic postures of hairdressers by REBA in Birjand . Horizon Med Sci . 2008; 14 (2) :39-44. [In Persian]
15. Ilbeigi S, Biglar A, Saghebjoo M, Farzaneh H. The investigation of relationship between work-related musculoskeletal disorders and level of physical activity and body posture of dentists in Mashhad city in 2012-2013. Journal of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences. 2014; 2(4): 31 – 37. [In Persian]
16. Ansari N, Shende P, Sheikh M, Vaidya R. Study and Justification of Body Postures of Workers Working In SSI by Using Reba. Int J Engin Advanc Technol. 2013;2(3):112-8. [In Persian]
17. Mo'tamed-Zadeh M, Shafiei-Motlagh M, Darvishi E. Ergonomics intervention in unit blast furnace of a typical steel company. J Rehab. 2013;14(3):80-7. [In Persian]