مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی
زمستان ۱۳۹۰
دوره سوم، شماره ۴، صفحات ۵۴-۴۹

Journal of North Khorasan University of Medical Science
Winter 2011
Vol 3, Issue 4, Page 49-54

ارزیابی ارگونومیکی وضعیت های انجام کار در آرایشگران به روش ارزیابی سریع تمام بدن

رجبعلی حکم آبادی*[۱]، مرتضی اسماعیل زاده کواکی[۱]، محسن مهدی نیا[۲]

چکیده

زمینه و هدف : اختلالات اسکلتی-عضلانی بخش عمده ای از بیماری های شغلی را در محیط های کاری به خود اختصاص می‌دهد. پیشگیری از بروز این اختلالات، مستلزم ارزیابی و اصلاح وضعیت های کاری با استفاده از روش های تحلیل شغلی علم ارگونومی می‌باشد. این مطالعه به منظور ارزیابی ارگونومیکی وضعیت های انجام کار آرایشگران با استفاده از روش ربا در سال ۱۳۹۰ در اسفراین انجام شد.

مواد و روش کار: در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، وضعیت های انجام کار ۵۰ نفر شاغل در حرفه آرایشگری با استفاده از روش ربا ارزیابی شد. میزان شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی نیز با استفاده از پرسشنامه نوردیک به دست آمد. اطلاعات جمع آوری شده توسط SPSS 15 مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: در این بررسی شیوع ناراحتی مچ دست ۸٪، گردن ۲۰٪، شانه ۳۶٪، کمر ۴۶ ٪و ساق پا ۸۴٪ بود. در مورد سطح ریسک اندام راست بدن، ۴٪ افراد مورد پژوهش در سطح پائین، ۵۶٪ در سطح متوسط، ۳۰٪ در سطح بالا و ۱۰٪ در سطح خیلی بالا قرار داشتند. هم چنین در مورد سطح ریسک اندام چپ بدن، ۴٪ افراد مورد پژوهش در سطح پائین، ۷۶٪ در سطح متوسط، ۱۶٪ در سطح بالا و ۴ ٪در سطح خیلی بالا قرار داشتند.

نتیجه گیری: نتایج نشان داد که وضعیت های کاری افراد مورد مطالعه نیاز به اصلاح دارد. هم چنین آموزش شناخت عوامل خطر بیومکانیک و روش های صحیح انجام کار ضروری است.

واژه های کلیدی: ارزیابی ارگونومیکی، وضعیت های بدن، آرایشگران، روش ربا

۱- کارشناسی ارشد بهداشت حرفه ای، عضو هیات علمی دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
۲ - کارشناسی ارشد بهداشت حرفه ای دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
***نویسنده مسئول:** بجنورد، خیابان هنر، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت حرفه ای
تلفن: ۰۵۸۴-۲۲۴۷۲۸۱ پست الکترونیک: abi.hse2006@gmail.com
تاریخ دریافت : ۱۳۹۰/۷/۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۸/۲۶

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15]

مقدمه

اختلالات اسکلتی- عضلانی یکی از عوامل شایع آسیب‌های شغلی و ناتوانی در کشورهای صنعتی و کشورهای در حال توسعه می‌باشد [۱،۲]. اختلالات اسکلتی- عضلانی مرتبط با کار معمولاً باعث درگیری کمر، ستون فقرات گردنی و اندام‌های فوقانی می‌گردد. این اختلالات شایع‌ترین بیماری‌ها و آسیب های شغلی می‌باشند و علت اصلی از کارافتادگی کارگران را تشکیل می‌دهد. بیماری‌های اسکلتی- عضلانی ۷٪ کل بیماری‌ها در جامعه ۱۴٪ مراجعین به پزشکان و ۱۹٪ موارد بستری در بیمارستان را به خود اختصاص می‌دهند و ۶۲٪ مبتلایان به بیماری‌های اسکلتی- عضلانی به نوعی دچار محدودیت حرکت می‌شوند [۳]. کار کردن در وضعیت‌های سخت و ناراحت کننده موجب ناراحتی‌های زودگذر در تمام اعضای بدن می‌شود و چنان چه فرد در مدت‌های طولانی مدت در این وضعیت‌ها مشغول به کار شود ممکن است منجر به ناراحتی‌های دیگری در بافت عضلانی- اسکلتی یا اعصاب محیطی شده و در نهایت موجب از کارافتادگی او شود هم چنین شکایت اصلی افرادی که به طور مداوم در وضعیت ایستاده کار می‌کنند در نواحی پاها و ناحیه ی پائین کمر افراد می‌باشد [۴]. بر پایه تحقیقات انجام شده برخلاف گسترش ابزار مکانیزه و خودکار، اختلالات اسکلتی- عضلانی مرتبط با کار عمده‌ترین عامل از دست رفتن زمان کار، افزایش هزینه ها و آسیب های انسانی نیروی کار به شمار می‌آیند و یکی از معضلات بهداشت حرفه ای در کشورهای صنعتی می‌باشد و از جمله مهم‌ترین مسائلی است که ارگونومیست‌ها در سرتاسر جهان با آن روبرو هستند. هم چنین بر اساس آمارهای موجود، سهم بیماری‌های اسکلتی- عضلانی از کل بیماری‌های شغلی در کشور فنلاند ۳۱٪ در سال ۱۹۹۴ و در کشور آمریکا ۴۴٪ در سال ۱۹۹۶ گزارش شده است [۵]. ریسک فاکتورهای مختلفی در ایجاد این آسیب‌ها نقش دارند که می‌توان آن‌ها را به ریسک فاکتورهای فیزیکی نظیر پوسچر نامطلوب، بلند کردن و حمل بارهای سنگین و کارهای توام با حرکات تکراری، روانی، سازمانی و فردی تقسیم نمود [۷،۶]. در حرفه آرایشگری به دلیل وجود حرکات تکراری، کار طولانی مدت در وضعیت‌های ایستاده و وضعیت‌های غلط کاری احتمال بروز ناراحتی‌های اسکلتی- عضلانی وجود دارد پیشگیری از بروز این ناراحتی ها مستلزم ارزیابی وضعیت های بدنی با استفاده از روش های آنالیز شغلی علم ارگونومی می‌باشد تا در صورت لزوم اصلاح وضعیت های کاری انجام گیرد [۸]. در مطالعه ای که توسط مارگارت بست[1] در استرالیا در بین ۲۰۴ آرایشگر انجام شده است ۷۰٪ آرایشگران دچار ناراحتی‌های اسکلتی- عضلانی در نواحی مختلف بدن بوده‌اند هم چنین اشاره شده است که ایستادن طولانی مدت و وضعیت های غلط کاری عمده‌ترین عوامل ایجاد کننده عوارض می‌باشند [۹]. در مطالعه‌ای که میری و همکاران در شهر بیرجند در بین ۱۵۰ آرایشگر انجام داده اند مطالعه نشان داد که۲۱ ٪ دارای ناراحتی گردن، ۳۱٪ دارای ناراحتی شانه، ۶٪ نارحتی مچ دست و ۵۴٪ ناراحتی پشت و ۶۹ درصد ناراحتی ساق پا بود [۸]. در مطالعه ای که دکتر نسل سراجی و همکاران در شهر بیرجند در بین دندان پزشکان انجام دادند مطالعه نشان داد که شیوع ناراحتی گردن ۶۵٪، کمر ۶۰٪، شانه ۳۸٪ و مچ دست ۳۱٪ بود [۱۰]. مطالعه ای که توسط یعقوبی و اسماعیلی در مورد ارزیابی ارگونومیکی وضعیت های کار دانشجویان دندانپزشکی انجام دادند نتایج نشان داد که وضعیت های بدن ۹۴/۲ ٪ دانشجویان در حین کار در سطح متوسط و بالا بود و نیاز به اصلاح داشت[۱۱]. از آن جا که تاکنون تحقیقات کمی در این زمینه در ایران انجام شده و آمار مشخصی از میزان شیوع ناراحتی ها در این حرفه در دست نیست، مطالعه حاضر با هدف ارزیابی وضعیت های کاری حرفه آرایشگری با ابزار آنالیز شغلی ربا و دستیابی به میزان شیوع ناراحتی‌ها و ارتباط آن با متغیرهایی مانند سن، سابقه کار، میانگین سابقه کاری و وضعیت های بدنی انجام شد.

روش کار

در این مطالعه توصیفی- تحلیلی از نوع مقطعی به روش سرشماری و با مراجعه حضوری وضعیت های کاری کلیه ۵۰ آرایشگر مرد شهر اسفراین در سال ۱۳۹۰ توسط چک لیست ارزیابی سریع تمام بدن[2] (ربا) ارزیابی شد. این روش، روشی مناسب برای ارزیابی مشاغلی است که در آن‌ها پوسچر کار استاتیک یا دینامیک بوده و تغییرات

1- Margaret Best
2 Rapid Entire Body Assessment (REBA)

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15]

زیادی در پوسچر و وضعیت انجام کار روی می‌دهد. در این روش که به وسیله مک آتامنی و هیگنت[1] ارائه شده است ابتدا پوسچر یا فعالیتی که باید ارزیابی شود انتخاب می‌گردد، سپس با استفاده از دیاگرام های طراحی شده، پوسچر اندام های مختلف کدگذاری می‌شود. امتیاز پوسچر اندام با اعمال نیرو و نوع فعالیت ترکیب می‌شود و نهایتاً امتیاز کلی خطر بروز آسیب‌های اسکلتی- عضلانی مشخص شود. سطح های اولویت اقدام های اصلاحی که در این روش پیشنهاد شده است ضرورت اجرای برنامه‌های مداخله‌ای ارگونومیک را مشخص می‌سازند (جدول۱) [۱۲]. ازم به ذکر است که روایی و پایایی روش فوق در یک طرح پژوهشی که توسط خانم مهناز صارمی در بین دندانپزشکان دانشگاه شاهد انجام شده در ایران به تایید رسیده است [۱۳]. میزان شیوع ناراحتی های اسکلتی- عضلانی نیز با استفاده از پرسشنامه نوردیک[1] به دست آمد [۱۴]. اطلاعات جمع آوری شده توسط SPSS15 مورد تحلیل قرار گرفت.

آنالیز وضعیت های کاری افراد با انتقال داده ها به نرم افزار ربا انجام شد. همچنین داده های مربوط به شیوع ناراحتی ها نیز به نرم افزار آماری SPSS15 منتقل و سپس با انجام آزمون های آماری کای اسکوئر و تی مستقل رابطه بین شیوع ناراحتی ها و متغیرها بررسی شد.

یافته ها

افراد مورد پژوهش دارای میانگین سنی ۱۲/۸±۳۲/۸ سال، میانگین سابقه کار ۵/۶ ± ۷/۶ سال، میانگین وزن ۹/۸ ± ۷۳/۳ کیلوگرم، میانگین قد ۸/۵ ± ۱۷۲ سانتیمتر و ساعت کار روزانه ۲/۳± ۸/۶ ساعت بود. ارتباط بین میانگین سن و سابقه کار افراد مورد پژوهش با ناراحتی‌های اسکلتی- عضلانی معنادار نبود. ارتباط بین میانگین ساعات کار در روز با ناراحتی‌های کمر و ساق پا در یک سال گذشته معنادار (p=۰/۰۰۳) و در سایر ناراحتی‌ها معنادار نبود. نتایج توزیع ناراحتی‌های اسکلتی- عضلانی در جدول ۲ و نمودار ۱ و توزیع فراوانی سطوح ارزیابی سریع تمام بدن برای اندام‌های راست و چپ افراد مورد پژوهش در جداول شماره ۳ و ۴ آورده شده است.

جدول۱: سطح خطر و اولویت اقدام‌های اصلاحی در روش REBA

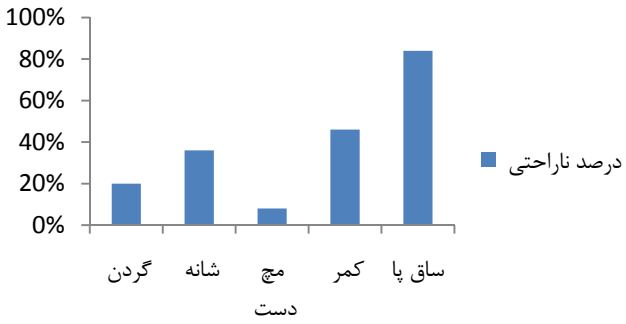
امتیاز نهایی REBA	سطح خطر	سطح اولویت اقدامات اصلاحی	ضرورت اقدام و زمان آن
۱	قابل چشم پوشی	۰	ضروری نیست
۲-۳	پائین	۱	شاید ضروری باشد
۴-۷	متوسط	۲	ضروری
۸-۱۰	بالا	۳	ضروری (هر چه زودتر)
۱۱-۱۵	بسیار بالا	۴	ضروری (آنی)

1- Mc Atamney & Hignett

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15]

جدول ۲: توزیع فراوانی ناراحتی‌های اسکلتی- عضلانی در افراد مورد پژوهش

ناراحتی	(درصد) تعداد	
	دارد	ندارد
گردن	۱۰(۲۰)	۴۰(۸۰)
شانه	۱۸ (۳۶)	۳۲(۶۴)
مچ دست	۴(۸)	۴۶ (۹۲)
کمر	۲۳ (۴۶)	۲۷(۵۴)
ساق پا	۴۲(۸۴)	۸ (۱۶)



نمودار ۱ : توزیع فراوانی ناراحتی اسکلتی- عضلانی در افراد مورد پژوهش

جدول۳: توزیع فراوانی سطوح REBA برای اندام های راست افراد مورد پژوهش

سطح REBA	(درصد)تعداد
قابل چشم پوشی	۰
پائین	۲ (۴)
متوسط	۲۸ (۵۶)
بالا	۱۵ (۳۰)
خیلی بالا	۵ (۱۰)
جمع	۵۰ (۱۰۰)

جدول۴: توزیع فراوانی سطوح REBA برای اندام های چپ افراد مورد پژوهش

سطح REBA	(درصد) تعداد
قابل چشم پوشی	۰
پائین	۲ (۴)
متوسط	۳۸ (۷۶)
بالا	۸ (۱۶)
خیلی بالا	۲ (۴)
جمع	۵۰ (۱۰۰)

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15]

بحث

در بررسی نتایج، بیشترین ناراحتی مربوط به ساق پا آرایشگران بود. ارتباط معناداری بین میانگین سن و سابقه کار با ناراحتی‌های اسکلتی- عضلانی وجود نداشت. ارتباط بین میانگین ساعات کار در روز با ناراحتی‌های کمر و ساق پا در یک سال گذشته معنادار ولی در سایر نواحی بدن معنادار نبود. هم چنین رابطه معناداری بین ناراحتی‌های ساق پا با میانگین نمرات نهایی ارزیابی سریع تمام بدن برای اندام های راست و چپ بدن بدست آمد.

نتایج نشان داد که ۸٪ افراد مورد پژوهش از ناراحتی مچ دست، ۲۰٪ ناراحتی گردن، ۳۶٪ ناراحتی شانه، ۴۶٪ ناراحتی کمر و ۸۴٪ ناراحتی ساق پا در یکسال گذشته رنج برده‌اند که بیشترین ناراحتی مربوط به ساق پا افراد آرایشگران بود که با نتایج مطالعات میری و همکاران در مورد نواحی گردن، شانه و مچ دست ً همخوانی دارد و در مورد نواحی کمر و ساق پا کمی اختلاف وجود دارد [۸] و با نتایج مطالعاتی که در مورد افراد شاغل در حرفه دندانپزشکی فعالیت دارند انجام شده است اختلاف وجود داشته که با توجه به نوع فعالیت کاری این اختلاف قابل پیش بینی بود [۱۱،۱۰]. ۴٪ افراد مورد پژوهش در مورد سطح ریسک اندام راست بدنشان در سطح پائین، ۵۶٪ در سطح متوسط، ۳۰٪ در سطح بالا و ۱۰٪ در سطح خیلی بالا قرار داشتند که با نتایج مطالعات میری و همکاران که ۵٪ در سطح پائین، ۴۲٪ در سطح متوسط، ۳۸٪ در سطح بالا و ۱۵٪ در سطح خیلی بالا قرار داشت هم خوانی دارد [۸]. ۴٪ افراد مورد پژوهش در مورد سطح ریسک اندام چپ بدنشان در سطح پائین، ۷۶٪ در سطح متوسط، ۱۶٪ در سطح بالا و ۴٪ در سطح خیلی بالا قرار داشتند که با نتایج مطالعات میری و همکاران که ۳ ٪در سطح پائین، ۴۶٪ در سطح متوسط، ۴۰٪ در سطح بالا و ۴٪ در سطح خیلی بالا قرار داشتند فقط در مورد سطح ریسک پائین همخوانی داشته و در بقیه موارد اختلاف وجود دارد [۸].

در مورد ارتباط بین میانگین سن و سابقه کار با ناراحتی‌های اسکلتی- عضلانی رابطه معناداری وجود نداشت که با نتایج مطالعات میری همخوانی دارد و در مورد ارتباط بین میانگین ساعات کار در روز با ناراحتی‌های کمر و ساق پا در یک سال گذشته معنادار بود ولی در سایر نواحی معنادار نبود که در مورد معنادار بودن ساق پا با ساعات کار در روز با مطالعه میری و همکاران همخوانی دارد ولی در مورد ناحیه کمر همخوانی نداشت. نتایج بدست آمده رابطه معناداری بین ناراحتی‌های ساق پا و شانه با میانگین نمرات نهایی ارزیابی سریع تمام بدن برای اندام های راست بدن نشان داد که با نتایج مطالعه میری و همکاران در مورد ناراحتی ساق پا همخوانی دارد. همچنین بین ناراحتی‌های ساق پا با میانگین نمرات نهایی ارزیابی سریع تمام بدن برای اندام‌های چپ بدن رابطه معناداری بدست آمد که با مطالعه میری همخوانی دارد. بین سایر ناراحتی ها با نمره نهایی ارزیابی سریع تمام بدن در اندام های راست و چپ بدن ارتباطی بدست نیامد [۸]. در افراد مورد مطالعه، بیشترین ناراحتی اسکلتی- عضلانی در طول سال گذشته مربوط به ناحیه ساق پا بوده است که با نتایج مطالعه اسکای پارک و میری که ناحیه کمر را گزارش داده بودند همخوانی نداشت [۸، ۱۵].

نتیجه گیری

مطابق یافته‌های مطالعه حاضر مشاهده می‌شود که وضعیت‌های کاری، تأثیر زیادی در بروز ناراحتی‌های اسکلتی- عضلانی دارد به گونه ای که شیوع ناراحتی در ناحیه ساق پا و کمر به بالا در آریشگران بالا می‌باشد پیشنهاد می‌شود با آموزش آرایشگران در زمینه روش‌های صحیح انجام کار و همچنین اصلاح وضعیت‌های کاری همچون طراحی صندلی مناسب و یا قرار دادن بالشتک نرم در زیر پای آرایشگران از بروز ناراحتی‌های اسکلتی- عضلانی در این گروه شغلی پیشگیری نمود.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15]

References

1. Smith DR, Sato M, Miyajima T, Mizutani T, Yamagata Z, Musculoskeletal Disorders Self-Reported by Female Nursing Students in Central Japan: A Complete Cross-Sectional Survey, Int J Nurs Stud 2003, 40:725-29.
2. Maul A, Laubli T, Klipston A, Krueger H, Course of Low Back Pain Among Nurses: A Longitudinal Study Across Eight Years, Occup Environ Med 2003: 60: 497-503.
3. AghiliNejad M, Farshad AA, Mostafaei M, Ghafari M, Occupational Medicine Practice, Arjmand Press 2001 [Persian].
4. Hokmabadi R, Halvani GH, Fallah H, Ergonomic Princiles Decuple, Asar Sobhan Press 2010, [Persian].
5. Chobineh AR, Posture Assessment Methods In Occupational Ergonomics, Fanavaran Press 2008, ISBN 964-6792-65-0.
6. Kee D, LUBA: An Assessment Technique for Postural Loading on the Upper Body Based on Joint Motion Discomfort and Maximum Holding Time: Appl Ergo 2001, 32:357-66.
7. Mirmohamadi M, Nasl Seraji J, Shahtaheri J, Lahmi M, Ghasemkhani M, Evaluation of Risk Factors Causing Musculoskeletal Disorders Using QEC Method in a Furniture Producing Unite,Iranian J Publ Health 2007; 33: 24-27 [Persian].
8. Miri M, Hossini M, Sharif zade GHR, Evalution of Ergonomic Postures Of Hairdressers By REBA (Rapid Entire Body Assessment) In Iran, Journal of Ghonabad university of medical sciences 2008; 14 (2) [Persian].
9. Best M, French Gm, Ciantar J, Work- related musculoskeletal disorders in hairdressers, J of Occupational Health and Safety 2002; 1(18): 66-7.
10. Nasl Saraji J, Hosseini MH, Shahtaheri SJ, Golbabaei F, Ghasemkhani M, Evaluation of ergonomic postures of dental professions by Rapid Entire Body Assessment (REBA), in Birjand, Iran, Journal of Dentistry,Tehran University of Medical Sciences 2005; 18 (1) [Persian].
11. Yaghobee S, Esmaeili V, Evaluation of the effect of the ergonomic principles' instructions on the dental students' postures; an ergonomic assessment, Journal of Dental Medicine-Tehran University of Medical Sciences 2010;23(2):121-127 [Persian].
12. Hignett S, Atamney MC, Rapid Entire Body Assessment (REBA), Applied Ergonomics 2000؛31 (2): 201-5.
13. Saremi M, Evaluation of Musculoskeletal disorders in dentists of shahed university. Available at: URL:http://dbase.irandoc.ac.ir/00668/00668505.htm.
14. Abdoli Eramaki M, Occupational biomechanics & design of workplace (ergonomic), 1st ed. Tehran: Omid Majed Publisher 1999.
15. Park SK, Choi YJ, Moon DH, Chun JH, Work Related Musculoskeletal Disorders of Hairdresser, Korean J Occup Environ Med 2000; 3(12): 395-404.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15]