



## Investigating the prevalence of skeletal-muscular disorders in librarians based on station conditions, heavy workload and its relationship with burnout, job stress, job stress and job motivation in public libraries of Kermanshah province

Ali Akbar Khasseh<sup>1</sup>, Shahla Yosefpoor<sup>2</sup>, Faramarz Soheili<sup>3</sup>, Mehri Shahbazi<sup>4\*</sup>

1. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science in Payame Noor University, Tehran, Iran
2. MSc. Student, Department of Knowledge and Information Science in Payame Noor University, Tehran, Iran
3. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science in Payame Noor University, Tehran, Iran
4. Assistant Professor, Department of Knowledge and Information Science in Payame Noor University, Tehran, Iran

### Article Info.

**Received:** 2020/08/17

**Accepted:** 2021/08/03

### Abstract

**Background and Objectives:** The aim of this study was to investigate the prevalence of musculoskeletal disorders in librarians based on the work conditions and its relationship with burnout, job stress and job motivation among public libraries in Kermanshah province. In order to achieve this goal, the research focused on the following three hypotheses: (1) Librarians of public libraries in Kermanshah province have a high rate of musculoskeletal disorders; (2) There is a significant relationship between musculoskeletal disorders based on heavy workstation conditions and burnout in librarians of public libraries in Kermanshah province; There is a significant relationship between musculoskeletal disorders based on heavy workstation conditions and job stress in librarians of public libraries in Kermanshah province.

**Methodology:** This research is of survey-descriptive type. The statistical population of this study included all librarians working in 51 public libraries of Kermanshah province, whose total number was reported to be 170 people. Using Cochran's formula, 118 people were selected as a sample by proportional stratified random sampling. Four standard questionnaires were used to collect data. The first research instrument was the standard Nordic Musculoskeletal Disorders Questionnaire, which examines nine anatomical areas of the body, including the neck, shoulders, elbows, hands and wrists, back, waist, thighs, knees, feet, and ankles. It also emphasizes whether these discomforts have caused the person to quit or be unable to work. The second instrument was the Maslach burnout inventory, which measures the three dimensions of emotional fatigue, depersonalization, and feelings of inefficiency. The third instrument was HSE (The Health and Safety Executive) work stress questionnaire, which measures the 7 components of role, communication, support of officials, support of colleagues, control, demand and changes in employees. Finally, the fourth tool was Maslow's job motivation questionnaire, which includes 5 subscales of feeling safe, social belonging,

feeling respect, feeling independent, and feeling self-fulfilling. Data were analyzed using logistic regression correlation coefficient and chi-square test.

**Findings:** The results showed that the highest prevalence of musculoskeletal disorders was in the lumbar region, back area, neck area, hip or thigh area, respectively, and the lowest prevalence of musculoskeletal disorders was reported in the knee, shoulder, wrist area, and elbow area. The study of the relationship between burnout and the prevalence of musculoskeletal disorders in the neck, back, buttocks, shoulders, elbows and wrists showed that there is a significant and negative correlation between job stress and the prevalence of these disorders in the buttocks. Moreover, there is also a significant and negative correlation between job motivation and the prevalence of these disorders in the neck, back and shoulders. The value of odds ratio in these areas also shows that for each unit of increase in job motivation score, the probability of neck disorders (47%) and back and shoulders (53%) decreases.

**Discussion:** According to the results of the present study, musculoskeletal disorders have a high frequency among employees of public libraries in Kermanshah province. In this regard, ergonomic intervention programs in the workplace seem to be essential. According to the results of this study, it is suggested that employees be provided with training on ergonomic principles of work in the workplace. In addition, due to the direct relationship between the prevalence of musculoskeletal disorders and burnout and job stress, it is suggested that public library administrators take appropriate measures to reduce the pressure on the individual and create positive entertainment, work safety training and programs. Increase retraining, increase individual and organizational productivity. In addition, it is recommended to prevent musculoskeletal disorders by examining appropriate work tools and how they are adapted to individual characteristics and designing a suitable workstation for librarians. According to the results of the present study, this measure will eventually lead to a reduction in occupational depression. Also, public library managers, if they have enough information about risk factors in job stress and musculoskeletal disorders related to work, will be able to establish proper communication with staff and create a suitable work environment for them to continue their stress-free activities. As a result, the incidence of musculoskeletal disorders is somewhat reduced. Also, due to the inverse relationship between job motivation and the prevalence of musculoskeletal disorders, it is suggested that managers in order to increase job motivation, pay enough attention to improving the salary situation, rewards and job promotion. Library administrators are also encouraged to relocate librarians working in the overcrowded sections of the library. The use of occupational health consultants in the field of providing work equipment (especially computer equipment) and the use of software that appears on the computer screen at a specific time and reminds to perform soft movements are other effective suggestions in preventing musculoskeletal disorders.

**Keywords:** *Musculoskeletal disorders, Job burnout, Job stress, Job motivation.*

---

\*Corresponding author: Email: : [meh512000@yahoo.com](mailto:meh512000@yahoo.com)

---

**How to Cite:**

Khasseh, A., Yosefpoor, S., Soheili, F., Shahbazi, M. (2022). Investigating the prevalence of skeletal-muscular disorders in librarians based on station conditions, heavy workload and its relationship with burnout, job stress, job stress and job motivation in public libraries of Kermanshah province. *Journal of Studies in Library and Information Science*, 14(1): 111-126.

---



## میزان شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی کتابداران بر اساس شرایط ایستگاه کاری سنگین و ارتباط آن با فرسودگی، استرس و انگیزش شغلی: مطالعه موردی کتابخانه‌های عمومی استان کرمانشاه

علی اکبر خاصه<sup>۱</sup>، شهلا یوسف پور<sup>۲</sup>، فرامرز سهیلی<sup>۳</sup>، مهری شهبازی<sup>۴\*</sup>

۱. دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
۳. دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
۴. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

### اطلاعات مقاله

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۵/۲۷

### چکیده

**هدف:** در این پژوهش سعی شده رابطه بین شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی کتابداران در کتابخانه‌ها، با فرسودگی، استرس و انگیزش شغلی مورد توجه قرار گیرد.

**روش‌شناسی:** پژوهش حاضر کاربردی و از نوع پیمایشی - همبستگی بوده و جامعه آماری آن ۱۷۰ نفر از کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان کرمانشاه می‌باشد. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه‌های استاندارد اختلالات اسکلتی - عضلانی نوردیک، فرسودگی شغلی ماسلاچ، استرس شغلی Hse و انگیزش شغلی مازلو بود. داده‌ها با استفاده از ضریب همبستگی رگرسیون لجستیک و آزمون مجذور کا مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که بیشترین شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی به ترتیب در نواحی کمر، پشت، گردن، باسن و کمترین اختلالات در نواحی زانو، شانه، مچ دست و آرنج گزارش شده است. به علاوه رابطه‌ی بین فرسودگی شغلی و شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی در ناحیه‌ی گردن، پشت، باسن، شانه، آرنج و مچ دست، بین استرس شغلی و شیوع این اختلالات در ناحیه‌ی باسن و بین انگیزش شغلی و شیوع این اختلالات در ناحیه‌ی گردن، پشت و شانه همبستگی معنادار وجود دارد.

**نتیجه‌گیری:** اختلالات اسکلتی - عضلانی دارای فراوانی بالایی در بین کارکنان کتابخانه‌های عمومی است. در این راستا انجام برنامه‌های مداخله‌ای ارگونومی در محیط کار امری ضروری بنظر می‌رسد. و می‌توان به آموزش کارکنان در رابطه با اصول ارگونومیک کار در محیط کار به عنوان قسمتی از این برنامه‌ها اشاره کرد.

**کلیدواژه‌ها:** اختلالات اسکلتی - عضلانی کتابداران، استرس شغلی، انگیزش شغلی، فرسودگی شغلی، کتابخانه‌های عمومی

\*نویسنده مسئول

ایمیل: [meh512000@yahoo.com](mailto:meh512000@yahoo.com)

استناد به این مقاله:

خاصه، علی اکبر، یوسف پور، شهلا، سهیلی، فرامرز، شهبازی، مهری (۱۴۰۱). میزان شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی کتابداران بر اساس شرایط ایستگاه کاری سنگین و ارتباط آن با فرسودگی، استرس و انگیزش شغلی: مطالعه موردی کتابخانه‌های عمومی استان

کرمانشاه. مطالعات کتابداری و علم اطلاعات، ۱۴(۱): ۱۱۱-۱۲۶

## مقدمه و بیان مسئله

اختلالات اسکلتی-عضلانی یکی از مشکلات مهم بهداشت شغلی در کشورهای صنعتی است که مربوط به بافت‌های عصبی عضلانی بدن می‌باشد و ناشی از وضعیت قرارگیری اشتباه شخص در محیط کار بوده و از دلایل عمده ناراحتی و ناتوانی افراد مشغول به کار، افزایش غرامت‌های ناشی از کار و کاهش بهره‌وری در کشورهای در حال توسعه می‌باشد که به شکل اختصاصی‌تر تحت عنوان (WMSD<sup>۱</sup>) بیان می‌شوند. نتایج پژوهش‌ها (Sargent & et all, 2016; Owens & Cameron, 2017; Yousefi & et all, 2019; Rahimi Moghadam & et all, 2017; moshashaei & nazari, 2017) نشان می‌دهد که عوامل مخاطره‌آمیز اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار، شامل حمل بار سنگین، حرکات تکراری، حرکات نامناسب و همچنین عوامل روانی-سازمانی و فردی می‌باشد که شامل اختلال در مفاصل، استخوان‌ها، ماهیچه‌ها، عروق خونی و اعصاب می‌باشد و علائم به صورت درد، ناراحتی و کرختی در اندام‌ها ظاهر می‌شود. این اختلالات اسکلتی-عضلانی علاوه بر تحمیل هزینه‌های گزاف بر سازمان، در طولانی‌مدت موجب بروز بیماری در سیستم اسکلتی-عضلانی بدن کارکنان می‌شود که در صورت تداوم عدم رعایت استانداردهای ارگونومیک در حین کار، سبب خستگی جسمانی<sup>۲</sup> و به دنبال آن خستگی عاطفی<sup>۳</sup> کارکنان و در نهایت فرسودگی شغلی می‌گردد.

از طرفی، فرسودگی شغلی یکی از نتایج فشارهای گوناگونی است که به صورت علائم جسمانی و روانی بروز می‌کند و دارای سه بعد خستگی عاطفی، مسخ شخصیت و احساس ناکارآمدی<sup>۴</sup> است. بنابراین باعث فشار روانی و ایجاد تمایلات منفی و بدبینانه و توأم با بی‌اعتنایی نسبت به مراجعین و همکاران می‌شود و می‌تواند منجر به تغییر رفتار کارکنان با یکدیگر و با مراجعین شده و کاهش بهره‌وری روزانه آن‌ها را به همراه داشته باشد (Zare Gavvani & etal, 2014; Keyvanara & etal, 2018). به علاوه استرس شغلی و انگیزش شغلی نیز از دیگر عواملی هستند که می‌توانند بر بهره‌وری کارکنان در طول روز اثرگذار باشند.

طبق تعریف انستیتوی ملی ایمنی شغلی و بهداشت آمریکا<sup>۵</sup> (۱۹۸۴) استرس شغلی زمانی رخ می‌دهد که بین نیازهای شغلی با توانایی‌ها، قابلیت‌ها و خواسته‌های فرد هماهنگی نباشد. همان‌طور که مشاهده می‌شود در این تعریف، خواسته‌های فردی در کنار توانایی‌ها و قابلیت‌های او مورد توجه قرار گرفته است. بدیهی است عدم هماهنگی خواسته‌های فرد با توانایی‌های او و نیازهای شغلی او منجر به ایجاد فشارهای روانی در محیط کار شده و این فشارها از جمله استرس‌هایی است که در صورت افزایش می‌تواند برای فرد خطرآفرین باشد. (Ariapour & Irandoost (2016) در این ارتباط استرس شغلی را حالتی ناشی از یک واکنش ناسازگار در برابر رخدادها و محرک‌های شغلی تعریف می‌کنند که گاهی بار سنگین روانی، جسمانی بیش از توان فرد بر او وارد می‌سازد و شامل هفت حیطه نقش، ارتباط، حمایت مسئولین، حمایت همکاران، کنترل، تقاضا و تغییرات به شرح زیر می‌باشد:

نقش: فاکتورهای بیانگر این مفهوم که یک فرد چه هنگام نقش کاری خود را درک نموده است و آیا کارفرما اطمینان حاصل می‌کند که تضاد نقش‌ها وجود نداشته باشد.

۱ Musculoskeletal Disorders

۲ Work-Related Musculoskeletal Disorders

۳ Physical exhaustion

۴ Emotional exhaustion

۵ Depersonalization

۶ Feeling not functional

۷ National institute for occupational safety and health

ارتباط: بیانگر افزایش تمرین و خصوصیات مثبت شخصیتی، جهت افزایش ارتباطات جمعی و کاهش کشمکش و درگیری در محیط کار است.

حمایت مسئولین: اندازه گیری تشویق، حمایت و منابع فراهم شده به وسیله کارفرما است، در واقع میزان حمایتی که فرد از سوی مدیریت و نهاد خدمتی خود دریافت می کند را می سنجد.

حمایت همکاران: شامل تشویق، حمایت و منابع فراهم شده به وسیله همکاران برای فرد می باشد.

کنترل: پوشش این معنا که چه مقدار به یک فرد اجازه داده می شود تا وظیفه خود را آن گونه که دوست دارد انجام دهد و در واقع امورات محوله را در مسیر مورد نظر خود به انجام برساند.

نیاز (تقاضا): موضوعاتی از قبیل بار کاری، الگوهای کاری و تغییر محیط را لحاظ می کند.

تغییرات: بیانگر چگونگی مدیریت تغییرات سازمانی و ارتباط این تغییرات با شرایط کار می باشد.

بنابراین مدیریت استرس در راستای رسیدن به اهداف و خلاقیت برتر در هر سازمانی منجر به کاهش مشکلات و آسیب های جسمی و روانی کارکنان شده و می تواند در راستای افزایش انگیزش شغلی آنها نیز مؤثر باشد. انگیزش شغلی نیز حالت و نیروی درونی است که فرد را به فعالیت خاصی ترغیب می کند و یکی از ابزارهای مهم و مؤثر و کارآمد می باشد که باعث تغییر در رفتار و حرکت در مسیر پیشبرد و اهداف سازمانی می گردد و طبق نظریه مازلو دارای ۵ بعد نیازهای زیستی، احساس امنی، تعلق اجتماعی، احساس احترام، احساس خودشکوفایی می باشد (Esfahani, Afshin, 2019).

در ارتباط با انگیزش شغلی نیز پژوهش ها نشان می دهد که کارکنان با انگیزه، از قدرت بدنی و توان ذهنی خوبی برخوردار هستند و در این ارتباط، سازمانی موفق و مطلوب است که تأمین کننده سطح بالایی رضایت شغلی بوده تا بتواند منجر به جذب و بقاء کارکنان شود و بی انگیزگی موجب کاهش کارایی فرد در سازمان شده و این عامل سبب عدم حضور در محل کار و کاهش کیفیت و کمیت کار نیز شده است (Vali & etal, 2015).

یکی از سازمان هایی که قطعاً کارکنان آن تحت تأثیر شدید انگیزش شغلی و بعضاً استرس زیاد شغلی قرار دارند و این خود عامل فرسودگی شغلی در آنها می شود، کتابخانه ها است. انگیزش شغلی از ابزارهای مهم برای نیل به نتیجه مؤثر و کارآمد در کتابخانه ها است. با توجه به اینکه کتابداران در بستر ماهیت خدماتی فعالیت های خود در طول روز به شدت با مراجعه کننده سروکار دارند و خدمت رسانی به مراجعه کننده نیاز به آرامش و انگیزه بالایی دارد بنابراین کتابداران نیز از دسته سرویس دهندگانی هستند که بیشتر از هر قشر دیگری برای انجام درست کارهای خود نیاز به انگیزش دارند. توجه به نیروهای انگیزشی کتابدارانی که مجبور به کارهای طاقت فرسا و پرمسئولیت هستند از جمله مهمترین و پیچیده ترین وظایف مدیران کتابخانه ها می باشد و عدم توجه به عوامل انگیزشی کتابداران، منجر به عدم رضایت شغلی، کاهش کیفیت خدمات، کند شدن فرایند خدمات فرهنگی و در نهایت عدم رضایت استفاده کنندگان از خدمات می گردد. از طرفی مواجهه روزانه کتابداران با سرعت سرسام آور تولید اطلاعات و دریافت حجم انبوه اطلاعات در قالب های مختلف در کتابخانه ها و همچنین عوامل متعدد محیطی باعث شده است تا کتابداران، شرایط پراسترسی را در محیط کار خود تجربه کنند و بیشتر مستعد ابتلا به استرس، بی انگیزگی و فرسودگی شغلی باشند.

از طرف دیگر حرفه کتابداری از جمله مشاغلی است که شاغلین فعال آن در دراز مدت از مشکلات اسکلتی-عضلانی-مفصلی شکایت فراوانی دارند. ماهیت کتابداری به گونه ای است که فرد، بالاچار در طول روز در یک وضعیت معین ایستاده و در حالت تحمل وزن قرار دارد یا مجبور به نشستن دائمی در پشت سیستم های رایانه ای محل کار می باشد. و این عوامل باعث شده تا این حرفه، پتانسیل بالایی برای بروز آسیب های عضلانی داشته باشد. لذا بررسی آسیب های احتمالی از این دست و ارتباط آن با عوامل دیگر و توجه به ابزار و تجهیزاتی که مطابق با توانایی ها و محدودیت های فیزیکی کارکنان باشد و همچنین

حذف موانع احتمالی جهت بهبود کیفیت و کارآیی کتابداران می‌تواند در کاهش این مشکلات برای رسیدن به آرمان خدمت‌رسانی در کتابخانه‌ها مؤثر باشد.

نگاهی اجمالی به پژوهش‌های انجام شده در داخل و خارج از کشور در سالهای اخیر در این حوزه موضوعی، نشان داد که اکثر مطالعات انجام شده مرتبط با مشکلات اسکلتی - عضلانی، روی کارکنان سایر ادارات ( Zolfaghari & Zare, 2020; Sedghi & et al, 2019; Heydari & et al, 2019; Eshaghi Sani & et al, 2019; samani & ghaljahi, 2018; Khakkar & et al, 2018; Aghanasab & et al, 2017; Nasiry & et al, 2017; Molla Agha Babaei & et al, 2016; Arghami & et al, 2015; Sarkissian & et al, 2015; Dijksma & et al, 2020; Soteriades & et al, 2019; Soyler & Ozer, 2018; Luan & et al, 2018; Abu Salema & et al, 2017; Kmoun & et al, 2015; Koch & et al, 2015; Kim & et al, 2013; Yu & et al, 2013; Korhan & et al, 2003) بوده است و در مورد میزان مشکلات اسکلتی کتابداران و متغیرهای مرتبط با موضوع پژوهش مطالعات کمتری ( Joulahi, Emami, Joulahi, 2017; Ziaei & Miri, 2015; Miri & Ziaei, 2014; Zare & et al, 2014; Mohammad-Esmaeili & Joulahi-saravi, 2013; Ikonne, 2014; Asaolu & Itsekor, 2014) انجام شده است. در بیشتر این پژوهش‌ها شرایط محیطی نامطلوب و وضعیت‌های بدنی نامناسب در حین کار از دلایل ایجاد آسیب‌های جسمی هستند که علاوه بر کاهش بازدهی، هزینه‌های بالایی را بر فرد و سازمان تحمیل کرده است. از جمله عوامل پرخطر مرتبط با این اختلالات می‌توان به شرایط فیزیکی که خود شامل (محیط کار)، شرایط سازمانی (عدم وجود همکار و تجهیزات کافی) و شرایط روانی و اجتماعی (کار بیش از توان فرد، فشار زمان، استقلال کم و رقابت) اشاره کرد. همچنین مطالعات پیشین نشان داد که وضعیت‌های ارگونومی نامطلوب و اختلالات اسکلتی - عضلانی در کارکنان ادارات مورد بررسی درصد بالایی را به خود اختصاص داده است. اگرچه برخی از این پژوهش‌ها به طور جداگانه به میزان ارتباط فرسودگی شغلی یا استرس یا انگیزش با اختلالات اسکلتی - عضلانی پرداخته‌اند اما تاکنون هیچ یک، ارتباط اختلالات اسکلتی - عضلانی را با سه متغیر فرسودگی، استرس و انگیزش شغلی یکجا و در بین کتابداران کتابخانه‌ها مورد بررسی قرار نداده‌اند.

بر این اساس پژوهش حاضر با هدف اصلی تعیین میزان شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی کتابداران بر اساس شرایط ایستگاه کاری سنگین انجام گرفته و ارتباط این اختلالات را با فرسودگی، استرس و انگیزش شغلی کتابداران در کتابخانه‌های عمومی استان کرمانشاه مورد بررسی قرار داد. توجه به آمار و داده‌های منتشر شده در ارتباط با شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی در کشورهای مختلف جهان و همچنین ایران، اهمیت و ضرورت پرداختن به بررسی وضعیت شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی - عضلانی مشاغل را نمایان تر می‌کند. پیشگیری از بروز این اختلالات، مستلزم ارزیابی و اصلاح وضعیت‌های کاری با استفاده از روش‌های تحلیل شغلی علم ارگونومی می‌باشد. بنابراین پژوهش حاضر تلاش می‌کند تا در راستای رسیدن به هدف پژوهش، با استفاده از تکنیک‌های موجود و با استناد بر میزان اختلالات و رابطه آن با این پارامترها، عوامل ایجاد آن‌ها تا حد امکان شناسایی کرده و با ارائه راهکارهای مناسب در جهت کنترل و کاهش شیوع این اختلالات در بین کارکنان کتابخانه‌ها گامی مؤثر بردارد. اطلاع از آخرین آمار این اختلالات در سطح استان و کشور می‌تواند این امکان را برای برنامه‌ریزان بهداشتی فراهم کند تا بتوانند آموزش‌های بهداشت شغلی مبتنی بر پیشگیری را به مطلوب‌ترین شکل، طراحی و ارائه نمایند. و نوعی احساس ضرورت را در مسئولان بیدار کند تا امکانات مناسب و لازم را برای کتابداران در راه پیشگیری و مقابله با این مسأله خطرناک و آسیب‌زا، فراهم ساخته و سازمان و جامعه را از پیامدهای مضر آن دور نگه دارد و مشکلات ناشی از آن مانند ناکارآمدی کارکنان و مراقبت‌های غیر استاندارد و ناکافی و در پی آن، نارضایتی کارکنان و نارضایتی مراجعین به کتابخانه‌ها را تا حد امکان کاهش دهد.

به این منظور و در راستای رسیدن به هدف پژوهش، بررسی مفروضه‌های زیر دنبال شد:

۱. کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان کرمانشاه از میزان اختلالات اسکلتی-عضلانی بالایی برخوردارند.
۲. بین اختلالات اسکلتی-عضلانی بر اساس شرایط ایستگاه کاری سنگین با فرسودگی شغلی در کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان کرمانشاه رابطه معنادار وجود دارد.
۳. بین اختلالات اسکلتی-عضلانی بر اساس شرایط ایستگاه کاری سنگین با استرس شغلی در کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان کرمانشاه رابطه معنادار وجود دارد.
۴. بین اختلالات اسکلتی-عضلانی بر اساس شرایط ایستگاه کاری سنگین با انگیزش شغلی در کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان کرمانشاه رابطه معنادار وجود دارد.

### روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش حاضر، از نظر هدف، کاربردی است و از نظر کنترل متغیرها و گردآوری داده‌ها، از نوع پیمایشی-همبستگی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش را ۱۷۰ نفر از کتابداران شاغل در ۵۱ کتابخانه عمومی استان کرمانشاه و حجم نمونه آماری این پژوهش را ۱۱۸ نفر از کتابداران بر اساس فرمول کوکران تشکیل می‌دهند که با استفاده از نمونه‌گیری طبقه‌ای-تصادفی، به طور متناسب با سهم هر شهرستان و کتابداران کتابخانه‌های عمومی آن شهرستان انتخاب شدند. ابزار مورد استفاده در پژوهش حاضر جهت گردآوری داده‌ها، ۴ پرسشنامه استاندارد اختلالات اسکلتی-عضلانی نوردیک<sup>۱</sup>، پرسشنامه استاندارد فرسودگی شغلی ماسلاچ<sup>۲</sup> (مسلش)، پرسشنامه استاندارد استرس شغلی اچ.اس.ای<sup>۳</sup> و پرسشنامه استاندارد انگیزش شغلی مازلو<sup>۴</sup> می‌باشد.

در پژوهش حاضر منظور از اختلالات اسکلتی-عضلانی در حقیقت نمره‌ای است که آزمودنی از پرسشنامه استاندارد اختلالات اسکلتی-عضلانی نوردیک کسب می‌کند. این پرسشنامه ۹ ناحیه آناتومیکی بدن شامل گردن، شانه‌ها، آرنج، دست و مچ دست، پشت، کمر، ران‌ها، زانوها، پا و مچ پا را از لحاظ داشتن مشکل یا ناراحتی طی ۱۲ ماه و یک هفته قبل از پژوهش مورد بررسی قرار داده و اینکه این ناراحتی‌ها باعث ترک کار یا ناتوانی فرد در کار شده است یا نه را مورد تأکید قرار می‌دهد. به علاوه در این پژوهش منظور از فرسودگی شغلی، نشانگانی از خستگی جسمانی و هیجانی است که در نتیجه توسعه گرایش منفی شغلی و از دست دادن احساس و علاقه نسبت به کار در کارکنان ایجاد می‌شود و شامل سه بعد خستگی عاطفی، مسخ شخصیت و احساس ناکارآمدی می‌باشد (Ariapour & Irandoost, 2016) که با استفاده از پرسشنامه تحلیل رفتگی شغلی ماسلاچ مورد بررسی قرار می‌گیرد. استرس شغلی در پژوهش حاضر شامل نمره‌ای است که آزمودنی از پرسشنامه استرس شغلی (HSE) به دست می‌آورد و با استفاده از این پرسشنامه ۷ مؤلفه نقش، ارتباط، حمایت مسئولین، حمایت همکاران، کنترل، تقاضا و تغییرات در کارکنان سنجیده می‌شود. انگیزش شغلی نیز نمره‌ای است که آزمودنی از پاسخ دادن به پرسش‌های انگیزش شغلی مازلو شامل ۵ خرده مقیاس احساس امنیت، تعلق اجتماعی، احساس احترام، احساس استقلال و احساس خودشکوفایی کسب می‌کند.

<sup>۱</sup> The Nordic Musculoskeletal Questionnaire

<sup>۲</sup> Maslach Burnout Inventory questionnaire

<sup>۳</sup> Health and Safety Executive questionnaire (Hse)

<sup>۴</sup> Maslow's standard job motivation questionnaire



خاصه و همکاران: میزان شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی کتابداران بر اساس شرایط...

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها در این پژوهش، از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. روش‌های آمار توصیفی شامل فراوانی، میانگین، واریانس، انحراف معیار و خطای انحراف استاندارد بوده و روش‌های آمار استنباطی مورد استفاده شامل، رگرسیون لجستیک و مجذور کای بوده و داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS 22 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

## یافته‌های پژوهش

### ویژگی‌های جمعیت‌شناختی جامعه مورد مطالعه

همانطور که پیشتر ذکر شد، جامعه مورد مطالعه این پژوهش را ۱۱۸ نفر از کتابداران شاغل در کتابخانه‌های استان کرمانشاه تشکیل دادند. بر اساس جدول ۱، بیشترین تعداد پاسخ‌دهندگان، زن و در گروه سنی مربوط به رده سنی ۳۰ تا ۳۵ سال و متأهل بوده‌اند. به علاوه بیشترین تعداد آنها دارای تحصیلات کارشناسی ارشد در رشته تحصیلی کتابداری و اکثراً دارای سابقه کاری ۶ تا ۱۰ سال بوده‌اند.

جدول ۱: مشخصات جمعیت‌شناختی جامعه مورد مطالعه

Table 1: Demographic characteristics of the study population

متغیرها	رده‌ها	فراوانی	درصد
جنس	زن	60	50.8
	مرد	58	49.2
وضعیت تاهل	مجرد	40	33.9
	متاهل	78	66.1
	کمتر از ۳۰ سال	12	10.2
سن	۳۰ تا ۳۵ سال	51	43.2
	۳۶ تا ۴۰ سال	37	31.4
	۴۱ تا ۴۵ سال	13	11.0
	بیشتر از ۴۵ سال	5	4.2
میزان تحصیلات	دیپلم	1	0.8
	کاردانی	1	0.8
	کارشناسی	50	42.4
	کارشناسی ارشد	61	51.7
سابقه شغلی	دکتری	5	4.22
	کمتر از ۵ سال	38	33.2
	۶ تا ۱۰ سال	48	40.7
	۱۱ تا ۱۵ سال	14	11.9
رشته تحصیلی	۱۶ تا ۲۰ سال	10	8.5
	بیشتر از ۲۰ سال	8	6.8
	کتابداری	77	65.3
غیر کتابداری	41	34.7	



### یافته‌های مربوط به فرضیه‌های پژوهش

در این بخش، پس از بررسی میزان شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در بین جامعه مورد مطالعه، به منظور مقایسه توزیع نمره‌های متغیرهای پژوهش از آزمون کالموگروف اسمیرنف استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد که در سطح  $P \leq 0.05$  این آزمون معنادار نبوده و بنابراین، میانگین نمره کل فرسودگی، استرس و انگیزش شغلی از توزیع نرمال برخوردار است و بنابراین می‌توان در این قسمت از آزمون‌های آماری پارامتریک استفاد کرد. با توجه به نوع متغیرها و با در نظر گرفتن این آزمون، برای بررسی رابطه بین متغیرها در راستای اثبات یا رد فرضیه‌های پژوهش، از تحلیل آماری رگرسیون لجستیک استفاده شد. بر این اساس شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در نواحی مختلف بدن به عنوان متغیر وابسته دو حالتی (اختلال دارد/ندارد) و نمره فرسودگی شغلی، استرس شغلی و انگیزش شغلی به عنوان متغیر مستقل (کمی) در نظر گرفته شد. مناسب بودن مدل و تطابق داده‌ها با مدل با استفاده از آزمون هاسمر-لمشو تایید شد (جدول ۲).

جدول ۲: آزمون هاسمر-لمشو (تطابق داده‌ها با مدل)

Table 2: Hasmer-Lemshu test (data matching with model)

متغیرها	P	Chi-square
فرسودگی شغلی	0.584	2.10
استرس شغلی	0.298	8.41
انگیزش شغلی	0.472	7.61

**فرضیه ۱: کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان کرمانشاه از میزان اختلالات اسکلتی-عضلانی بالایی برخوردارند.**  
در جدول ۳ نتایج حاصل از بررسی شیوع علائم اختلالات عضلانی-اسکلتی به تفکیک طی ۱۲ ماه گذشته و یک هفته قبل در جمعیت مورد مطالعه نشان داده شده است. بر اساس نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر در طول یک سال گذشته بیشترین شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در بین کتابداران شاغل در کتابخانه‌های عمومی استان کرمانشاه به ترتیب در ناحیه‌ی کمر، پشت، گردن، مچ دست و شانه بوده است و کمترین شیوع این اختلالات در ناحیه‌ی زانو، باسن (ران) و آرنج گزارش شده است. این در حالی است که بیشترین شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در طول یک هفته گذشته به ترتیب در ناحیه‌ی کمر، پشت، گردن و باسن (ران) بوده است.

جدول ۳: میزان شیوع اختلالات عضلانی-اسکلتی به تفکیک اندام‌ها در افراد

Table 3: Prevalence of musculoskeletal disorders by organs in individuals

اندام	درصد فراوانی اختلالات طی یک سال گذشته		درصد فراوانی اختلالات طی یک هفته گذشته	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
گردن	52	44.1	39	33.1
پشت	65	55.1	41	34.7
کمر	79	66.9	48	40.7
باسن (ران)	32	27.1	32	27.1
زانو	47	39.8	31	26.3
شانه	48	40.7	31	26.3
آرنج	26	22.0	16	13.6
مچ دست	49	41.5	26	22.0

خاصه و همکاران: میزان شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی کتابداران بر اساس شرایط...

**فرضیه ۲: بین اختلالات اسکلتی-عضلانی بر اساس شرایط ایستگاه کاری سنگین با فرسودگی شغلی در کتابداران رابطه معنادار وجود دارد.**

نتایج حاصل در این قسمت پژوهش (جدول ۴) نشان داد که رابطه بین فرسودگی شغلی و شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در ناحیه‌ی گردن، پشت، باسن (ران)، شانه، آرنج و مچ دست در سطح  $P \leq 0.05$  معنادار و مثبت است. به طوری که مقدار نسبت شانس نشان می‌دهد، به ازای هر یک واحد افزایش در نمره فرسودگی شغلی، احتمال اختلال در ناحیه‌ی گردن به میزان  $(\%/2.41)$ ، پشت  $(\%/1.65)$ ، باسن (ران)  $(\%/2.72)$ ، شانه  $(\%/2.39)$ ، آرنج  $(\%/2.64)$  و مچ دست  $(\%/2.10)$  افزایش را نشان می‌دهد.

جدول ۴: نتایج تحلیل رگرسیونی لجستیک رابطه‌ی بین متغیر فرسودگی شغلی و اختلالات اسکلتی-عضلانی

Table 4: Results of logistic regression analysis of the relationship between burnout and musculoskeletal disorders

اختلالات	برآورد ضریب رگرسیون (B)	خطای معیار (SE)	آماره والد	نسبت شانس (OR)	فاصله اطمینان (%95(CI)	سطح معناداری (P-value)
گردن	0.88	0.25	7.54	2.41	1.45- 3.99	0.001
پشت	0.49	0.24	4.34	1.65	1.03-2.63	0.037
کمر	0.38	0.25	2.18	1.45	0.89- 2.37	0.140
باسن (ران)	1.01	0.27	12.90	2.72	1.58- 4.79	0.001
زانو	0.43	0.23	3.40	1.53	0.97- 2.41	0.065
شانه	0.87	0.25	11.49	2.39	1.44- 3.96	0.001
آرنج	0.98	0.28	11.57	2.64	1.51- 4.63	0.001
مچ دست	0.74	0.24	8.95	2.10	1.29- 3.41	0.003

**فرضیه ۳: بین اختلالات اسکلتی-عضلانی بر اساس شرایط ایستگاه کاری سنگین با استرس شغلی در کتابداران رابطه معنادار وجود دارد.**

نتایج حاصل (جدول ۵) در مورد این فرضیه نشان داد که رابطه بین استرس شغلی و شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی تنها در ناحیه‌ی باسن (ران) در سطح  $P \leq 0.05$  معنادار و مثبت است. مقدار نسبت شانس در این ناحیه نشان می‌دهد که به ازای هر یک واحد افزایش در نمره استرس شغلی، احتمال اختلال در باسن (ران) به میزان  $\%/2.92$  افزایش می‌یابد.

جدول ۵: نتایج تحلیل رگرسیونی لجستیک رابطه‌ی بین متغیر استرس شغلی و اختلالات اسکلتی-عضلانی

Table 5: Results of logistic regression analysis of the relationship between job stress and musculoskeletal disorders

اختلالات	برآورد ضریب رگرسیون (B)	خطای معیار (SE)	آماره والد	نسبت شانس (OR)	فاصله اطمینان (%95(CI)	سطح معناداری (P-value)
گردن	0.40	0.44	0.82	1.49	0.62- 3.57	0.364
پشت	0.67	0.47	2.01	1.95	0.77- 4.95	0.156
کمر	0.59	0.51	1.36	1.81	0.66- 4.88	0.243
باسن (ران)	1.07	0.50	4.55	2.92	1.09- 7.83	0.033
زانو	0.43	0.44	0.96	1.55	0.64- 3.72	0.326
شانه	0.42	0.44	0.92	1.53	0.64- 3.67	0.337
آرنج	0.53	0.49	1.12	1.69	0.63- 4.49	0.289
مچ دست	-0.09	0.44	0.04	0.91	0.31- 2.18	0.833

**فرضیه ۴: بین اختلالات اسکلتی-عضلانی بر اساس شرایط ایستگاه کاری سنگین با انگیزش شغلی در کتابداران رابطه معنادار وجود دارد.**

نتایج حاصل (جدول ۶) در این قسمت پژوهش نشان داد که رابطه بین انگیزش شغلی و شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی فقط در ناحیه‌ی گردن، پشت و شانه در سطح  $P \leq 0.05$  معنادار و منفی است. بنابراین مقدار نسبت شانس نیز در این نواحی نشان می‌دهد که به ازای هر یک واحد افزایش در نمره انگیزش شغلی، احتمال اختلال در ناحیه گردن (۰/۴۷٪) و پشت و شانه (۰/۵۳٪) کاهش می‌یابد.

جدول ۶: نتایج تحلیل رگرسیون لجستیک رابطه‌ی متغیر انگیزش شغلی و اختلالات اسکلتی-عضلانی

Table 6: Results of logistic regression analysis of the relationship between job motivation and musculoskeletal disorders

اختلالات	بر آورد ضریب رگرسیون (B)	خطای معیار (SE)	آماره والد	نسبت شانس (OR)	فاصله اطمینان (%95 CI)	سطح معناداری (P-value)
گردن	-0.75	0.29	6.78	0.47	0.26- 0.83	0.009
پشت	-0.65	0.28	5.02	0.53	0.29- 0.92	0.025
کمر	-0.54	0.30	3.20	0.58	0.32- 1.05	0.073
باسن (ران)	-0.52	0.31	2.87	0.59	0.32- 1.08	0.09
زانو	-0.36	0.28	1.63	0.70	0.41- 1.21	0.200
شانه	-0.63	0.28	4.81	0.53	0.30- 0.94	0.028
آرنج	-0.12	0.32	0.13	0.88	0.47- 1.67	0.713
مچ دست	-0.48	0.28	2.93	0.62	0.35- 1.07	0.087

## بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به اهمیت پیشگیری و درمان زودرس اختلالات اسکلتی-عضلانی و تأثیری که این مشکلات بر سطح کارایی احاد جامعه و نیروی کار دارد و به منظور ارائه راهکارهای مناسب جهت پیشگیری از آن و با توجه به محدود بودن مطالعات انجام شده در این زمینه، مطالعه حاضر، میزان شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی کتابداران براساس شرایط ایستگاه کاری سنگین و ارتباط آن با فرسودگی، استرس و انگیزش شغلی در کتابخانه‌های عمومی استان کرمانشاه را مورد توجه قرار داد. نتایج کلی پژوهش مشخص کرد که بین برخی از اختلالات اسکلتی-عضلانی کتابداران براساس شرایط ایستگاه کاری سنگین با فرسودگی، استرس و انگیزش شغلی در کتابخانه‌های عمومی استان کرمانشاه رابطه معنادار وجود دارد.

در زمینه چگونگی شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در جامعه کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان کرمانشاه، نتایج مطالعه حاضر مشخص کرد که بیشترین شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی به ترتیب در ناحیه‌ی کمر، پشت، گردن، باسن (ران) بود و کمترین شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در ناحیه‌ی زانو، شانه، مچ دست و آرنج گزارش شده است. پاسخ برخی از پاسخگویان نشان داد که عدم رعایت اصول ارگونومیک در استفاده از سیستم‌های رایانه‌ای در محیط کاری می‌تواند باعث شیوع بیشتر این اختلالات، مخصوصاً در ناحیه گردن در مقایسه با دیگر نواحی گردد. نتایج به دست آمده در این بخش مطالعه با پژوهش Yu & etal (2013) قابل مقایسه است. آنها در پژوهش خود گزارش کردند که بیشترین عضو درگیر در این اختلالات به ترتیب در ناحیه کمر، زانو و پشت و کمترین عضو درگیر قسمت باسن (ران) و آرنج بوده است. همچنین نتایج حاصله با مطالعات; Asaolu & Itsekor (2014); Aghanasab & etal (2017); Zolfaghari & Zare (2020) همسو می‌باشد. در بخش دیگر پژوهش نتایج حاصل از وجود رابطه معنادار بین اختلالات اسکلتی-عضلانی بر اساس شرایط ایستگاه کاری سنگین با فرسودگی شغلی در کتابداران نشان داد که بین فرسودگی شغلی و شیوع برخی از اختلالات اسکلتی-

عضلانی همبستگی معناداری وجود دارد و همین امر موجب ایجاد ناراحتی در سیستم اسکلتی - عضلانی جامعه آماری می شود. در همین راستا نتیجه این یافته با نتایج Heydari & etal (2019); Khakkar & etal (2018); Nasiry & etal (2017); Sarkissian (2014); Zare Gavgani & etal, (2015); همسو می باشد. این نکته نشان می دهد که عوامل خطر ساز شناخته شده از دیدگاه ارگونومیکی اثرات سوء بر سیستم اسکلتی - عضلانی کتابداران شاغل در کتابخانه های عمومی بر جای گذاشته است و در آینده در صورت استمرار این وضعیت و عدم انجام اقدامات اصلاحی موثر، احتمالاً عوارض اسکلتی - عضلانی بیشتری در ایشان پدید می آید. بررسی دقیق تر پژوهش حاضر در این زمینه نشان داد که احتمالاً بالا بودن فرسودگی در کتابداران می تواند به علت فشار کاری بالا، وظایف متعدد محوله، حقوق و مزایای پایین و نامناسب بودن ابزار کاری باشد که متعاقباً می تواند منجر به افزایش میزان اختلالات اسکلتی - عضلانی گردد.

نتایج حاصله همچنین نشان دهنده وجود رابطه بین اختلالات اسکلتی - عضلانی بر اساس شرایط ایستگاه کاری سنگین با استرس شغلی در کتابداران بود. این یافته پژوهش با نتایج حاصل از پژوهش های samani & ghaljahi (2018); Molla Agha (2018); Babaei & etal (2016); Dijksma & et al, (2020); Soteriades & etal, (2019); Kim & etal (2013); این نتایج، نشان دهنده این است که با افزایش شدت استرس شغلی، شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی افزایش می یابد. Sedghi (2019) & etal در این رابطه تأکید می کنند که افزایش مشکلات مذکور می تواند زنگ خطری بر کاهش توانایی جسمی فرد و محدودیت های احتمالی باشد لیکن در صورت تشخیص و درمان و پیشگیری به موقع، می توان از گسترش ضایعه جلوگیری کرد. مشکلات اسکلتی اگر به موقع تشخیص داده نشوند می توانند به شکل مزمن بروز نمایند و این موضوع بویژه برای کارکنان کتابخانه های عمومی می تواند در انجام درست کارهای اداری خلل وارد نماید. به طور که بعضاً فرد توانایی واکنش به موقع در مقابل تهدید را نداشته باشد. وجود درد در ناحیه ضایعه، منجر به استراحت های اجباری پزشکی و به دنبال آن افزایش هزینه برای سازمان خواهد بود. بعضاً ادامه این روند به ناتوانی کامل فرد منجر می گردد که بالطبع هزینه های زیادی را به دنبال خواهد داشت.

Molla Agha Babaei & etal (2016) نیز به نقل از پژوهشگران نشان دادند که فاکتورهای فیزیکی استرس موجود در محیط کار، فشار روانی را بر کارگر تحمیل می نماید. در صورتی که فشار روانی تداوم یابد منجر به تنفس عمیق و سریع و آلوکالوز تنفسی می شود که این مورد سبب تحریک سیستم عصبی و ایجاد تنش، فشار و اسپاسم عضلانی می گردد در نتیجه فرد احساس درد عضلانی می کند که در نهایت با ادامه ی این روند، اختلالات اسکلتی - عضلانی مرتبط با کار در فرد بروز می کند.

نتایج دیگر پژوهش حاضر نشان داد بین انگیزش شغلی و شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی در ناحیه ی گردن، ناحیه پشت و شانه رابطه منفی و معنادار وجود دارد. نتیجه اخیر به این معنی است که هرچه انگیزش شغلی افزایش یابد قطعاً اختلالات اسکلتی - عضلانی کاهش خواهد یافت. این نتیجه نیز با مطالعات Arghami & etal (2015); Soyler & Ozer (2018); Luan (2018); Kmoun & etal (2015); Ikonne (2014); همسو می باشد.

در کل بر اساس نتایج مطالعه حاضر، اختلالات اسکلتی - عضلانی دارای فراوانی بالایی در بین کارکنان کتابخانه های عمومی استان کرمانشاه است. در این راستا انجام برنامه های مداخله ای ارگونومی در محیط کار امری ضروری بنظر می رسد. و در این راستا باید آموزش اصول ارگونومیک کار در محیط کار کتابخانه ها اجرا گردد.

## پیشنادهای پژوهش

با توجه به ارتباط مستقیم بین شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی با فرسودگی و استرس شغلی پیشنهاد می شود برای کاهش یا جلوگیری از آن، مدیران نهاد کتابخانه های عمومی با شناخت درست از منابع تنش و فشار، میزان فشار وارد شده بر فرد را کاهش داده و با ایجاد تفریحات مثبت، آموزش های ایمنی کار و برنامه های بازآموزی بهره وری فردی و سازمانی را افزایش دهند. به علاوه در این زمینه پیشنهاد می شود با بررسی ابزارهای کاری مناسب و چگونگی تطابق آن با ویژگی های فردی و طراحی ایستگاه کاری مناسب کتابداران، از بروز اختلالات اسکلتی - عضلانی جلوگیری کرده و در نهایت میزان افسردگی شغلی را کاهش دهند. همچنین با آگاهی از موضوع و شناخت و تعیین فاکتورهای خطر ساز در استرس شغلی و اختلالات اسکلتی - عضلانی مرتبط با کار، برقراری ارتباط صحیح با کارکنان و ایجاد محیط کاری مناسب برای ادامه فعالیت های آنان از استرس شغلی و در نتیجه بروز اختلالات اسکلتی - عضلانی تا حدی بکاهند و با توجه به وجود رابطه معکوس بین انگیزش شغلی و شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی پیشنهاد می شود مدیران بهبود وضعیت حقوق و دستمزد، پاداش و ارتقاء شغلی را جهت افزایش انگیزش شغلی در نظر داشته باشند. به علاوه برگزاری دوره های آموزشی کوتاه مدت در زمینه ارگونومی به صورت کارگاه و یا کلاس های آموزشی در سطح کتابخانه با استفاده از اساتید علم ارگونومی و نصب پوسترهایی با موضوع ارگونومی با تصاویر مناسب در محل کار کتابداران، در مقاطع مختلف زمانی پیشنهاد می شود. همچنین جابجایی کتابداران بخش هایی از کتابخانه که تراکم مراجعه کنندگان بیشتر است و استفاده از مشاوران بهداشت حرفه ای در زمینه تهیه تجهیزات کاری به خصوص تهیه تجهیزات رایانه ای نیز از دیگر پیشنهادات مؤثر در این زمینه می تواند باشد. از آن جا که کاربر رایانه ممکن است با وجود آشنایی با نرمش های مناسب، انجام حرکات حین کار را فراموش کند؛ استفاده از نرم افزارهایی که در زمان مشخص، روی صفحه رایانه ظاهر شده و انجام حرکات نرمشی را یادآوری کنند نیز مفید به نظر می رسد.

## References

- Abu Salema MA, Mahrousa OA, Kasemy ZA, Allama1 HK, Hasan El-Kholyb MM. (2017), Prevalence and risk factors of musculoskeletal disorders among natural gas field workers. *Menoufia Medical Journal*, 30(3), 813-817.
- Aghanasab M, Ghalenoei M, Kouhnavard B, Ahmadi Panah V. (2017), The Relationship between Musculoskeletal Disorders and Workstation Conditions among Academic and Nonacademic Staffs in School of Public Health, Qazvin University of Medical Sciences in 2012. *J. health.*; 8 (1) ۴۴-۳۵۴. [In Persian]
- Arghami S, Noori Parkestanti H, Noorian R, Karimi M A. (2015). The Prevalence of Musculoskeletal Disorders and Job Satisfaction in the Gas Company. *Journal of Occupational Hygiene Engineering*; 2 (1), 37-44. [In Persian]
- Ariapour M, Irandoost M. (2016). The study of the relationship between individual characteristics and occupational stress and the tendency to leave job among the nurses working in the university hospitals of Sanandaj city. *SJNMP*, 1 (4), 48-56. [In Persian]
- Asaolu AO. & Itsekor V. (2014). Ergonomic computer workstation considerations for library staff. *International Journal of Academic Library and Information Science*, 2 (3), 22-6.

- Dijkma I, Bekkers M, Spek B, Lucas C, Stuiver M. (2020). Epidemiology and Financial Burden of Musculoskeletal Injuries as the Leading Health Problem Military. *Military Medicine*, 185 (3-4), e480-e486. access in <https://doi.org/10.1093/milmed/usz328>.
- Esfahani P, Afshin M. (2019). Job Motivation among Iranian Nurses, a Systematic Review and Meta-Analysis Study. *Health Research Journal*, 4 (1), 30-37. [In Persian]
- Eshaghi Sani H, Mohebbi A, Zare M, Aghamolaei T, Khademian M, Soleimani Ahmadi M. (2019). *Medicine*, 6 (1), 46-52. [In Persian]
- Heydari M, Erfanpoor S, Jalilian H, Afshari D, Banafshe E, Emkani M. (2019). The Prevalence of Musculoskeletal Disorders and its Relation with Fatigue and Occupational Burnout in the Staff of a Petrochemical Industry. *Health Develop J.*, 8 (3), 234-254. [In Persian]
- Ikonne CN. (2014). Influence of workstation and work posture ergonomics on job satisfaction of librarians in the federal and state university libraries in Southern Nigeria. *Journal of Humanities and Social Science*, 19 (9), 78-84.
- Joulahi L, Emami Z, Joulahi M. (2017). Comparison of the Workplace and Equipment and Their Relationship with Musculoskeletal Disorders from the Viewpoint of Librarians at the Universities of Medical Sciences in Tehran. *J Rehab Med.*, 5 (4), 206-216. [In Persian]
- Keyvanara M, Shaarbafchi Zadeh N, Alimoradnori M. (2018). Occupational Burnout in the Operating Room Staff in Teaching Hospitals Affiliated Isfahan University of Medical Sciences in 2016. *payavard.*, 12 (3), 210-220. [In Persian]
- Khakkar S, Farhang Dehghan S, Haji Esmaeil H F, Ghanbary Sartang A, Abedi M. (2018). Prevalence of musculoskeletal disorders among the office staff of a communication service company and its relationship to work load and occupational fatigue. *Journal of Preventive Medicine*, 5 (1), 1-11. [In Persian]
- Kim, MG, Kim, KS, Ryoo, JH, Yoo, SW. (2013). Relationship between Occupational Stress and Work-related Musculoskeletal Disorders in Korean Male Firefighters. *Annal Occupand Environ Med.*, 25 (9), 1-7.
- Kmoun S, Allagui I, Bouzgarrou L, Rassas I, Omrane A, Amri C, et al. (2015). Low back pain in healthcare Study among 300 health care workers of twouniversity hospitals in the center of Tunisia. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 58 (1), 07.220
- Koch P, Stranzinger J, Nienhaus A, Kozak A. (2015). Musculoskeletal Symptoms and Risk of Burnout in Child Care Workers - A Cross-Sectional Study. *PLoS One.*, 10(10), 1-14.
- Korhan O, Mackieh A. (2010). A model for occupational injury risk assessment of musculoskeletal discomfort and their frequencies in computer users. *Safety Sci*, 48 (7), 868-877.
- Luan HD, Hai NT, Xanh PT, Giang HT, Thuc PV, Hong NM, et al. (2018). Musculoskeletal Disorders Prevalence and Associated Factors among District Hospital Nurses in Haiphong, Vietnam. *BioMed Research International*, 2, 1-9.
- Maso S, Furno M, Vangelista T, Cavedon F, Musilli L, Saia B. (2003). Musculoskeletal diseases among agroup of geriatric residence workers. *GiornaleItaliano di Medicina del Lavoro ed ergonomia*, 25, 194-5.

- Miri A, Ziaei S, (2014). Determining the amount of occupational injuries in terms of ergonomic principles in librarians of Astan Quds Razavi Library, *Journal of Organization of Libraries, Museums and Documentation Center of Astan Quds Razavi*, 6 (22-23), 1-12. [In Persian]
- Mohammad-Esmaeili S, Joulahi-saravi L. (2013). The study of the characteristics of Workplace ergonomic factors and the equipment and its relationship with musculoskeletal disorders from the viewpoint of librarian women at Shahid Beheshti University of Medical Sciences during the year 2013. *J Rehab Med*, 2 (3), 62-69. [In Persian]
- Molla Agha Babaei AH, Yazdi M, Karimi zeverdegani S, Barakat S. (2016). Prevalence of musculoskeletal disorders and its relationship with occupational stress among workers at a steel industry. *Iran Occupational Health*, 13 (3) 63-72. [In Persian]
- moshashaei P& nazari J. (2017). The relationship between musculoskeletal disorders and general health among employees of a soft drinks industry. *johe.*, 4 (1) 45-55. [In Persian]
- Nasiry D, Javadi Kahriz E, Khalatbary A R. (2017). Musculoskeletal Disorders and Their Relationship with Burnout Among Nurses, A Descriptive Analytical Study. *IJRN.*, 3 (2) 44-52. [In Persian]
- Owens BD& Cameron KL. (2016). The burden of musculoskeletal injuries in the military. *In Musculoskeletal Injuries in the Military*, 3-10.
- Rahimi Moghadam S, Mohamadyan M, Emkani M, Zarei NS. (2017). Awareness of Ergonomics and its Relationship with the Prevalence of Musculoskeletal Disorders ۴a study on physiotherapists in Shiraz, Iran. *Health Develop J.*, 6(4), 279-289. [In Persian]
- samani S, ghaljahi M. (2018). Relationship between the Prevalence of Musculoskeletal Disorders and Occupational Stress among Carpet Weavers in Sistan and Baluchestan Province, Iran, in 2017. *J Health Res Commun.*, 4 (2), 23-32. [In Persian]
- Sargent P, Millegan J, Delaney E, Roesch S, Sanders M, Mak H, et al. (2016). Health care provider burnout in a united states military medical center during a period of war. *Military Medicine*, 181 (2) 136-142.
- Sarkissian, N. Tabatabai, Sh., Kavousi (2015). Musculoskeletal Disorders and Job Burnout Syndromes in Employees of General Operating Rooms in State-Owned and Private Hospitals in Tehran, *Journal of Industrial and Organizational Psychology Studies*, 2(1), 1-16. [In Persian]
- Sedghi M, Kaviani K, Ahmadzadeh H, Jafari H. (2019). Prevalence of musculoskeletal injury and its related factors in Iranian Navy vessels - A cross-sectional study. *J Mar Med.*, 1(2), 67-74. [In Persian]
- Soteriades ES, Psalta L, Leka S, Spanoudis G. (2019). Occupational stress and musculoskeletal symptoms in firefighters. *Occup Med Environ Health*, 32 (3), 341-352.
- Soylar P, Ozer A. (2018). Evaluation of the prevalence of musculoskeletal disorders in nurses ۴ A systematic review. *Medicine Science*, 7(3) 479-85.
- Vali L, Ghorbani Nia R, Shirkhani H, Zol Ala F. (2015). Comparison of the job motivation of staff worker with management emergency medical center's operational staff, kerman university of medical Sciences -2013. *IJNR.*, 10(3), 61-70. [In Persian]
- Yousefi M, Ilbeigi S, Farjad Pezeshk A, Samvati Sharif S. (2019). Musculoskeletal Disorders and the Posture of Male Barbers in Tehran Province. *J Rehab Med.*, 8 (1), 148- 155. [In Persian]



- Yu W, Yu ITS, Wang X, Li Z, Wan S, Qiu H, et al. (2013). Effectiveness of participatory training for prevention of musculoskeletal disorders: a randomized controlled trial. *Int Arch Occup Environ Health*; 86, 431- 440.
- Zare Gavvani V, Rastgari F, Nazari J, Asghari-Jafarabadi M. (2014). The Study of the Burnout and its Relationship with Musculoskeletal Disorders among Librarians Working in Public Libraries, *Depiction of Health*, 5 (2), 1-6. [In Persian]
- Ziaei S, Miri A, (2015). Study on the relationship between knowledge of the ergonomics and musculoskeletal injuries of libraries organization, museums and Documentation Center of Astan Quds Razavi librarians, *Epistemology*, 29, 79-86. [In Persian]
- Zolfaghari F, Zare R. (2020). Ergonomic Posture Evaluation and Risk Factors for Musculoskeletal Disorders among Nurses in Arak City by QES Method. *IJRN.*, 6 (3), 17-24. [In Persian]

COPYRIGHTS

© 2022, by the authors. Licensee SCU, Ahvaz, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

