Journal of Health and Safety at Work 2024; 14(4): 874-888

ORIGINAL RESEARCH PAPER

Associations Between Occupational Physical Activity, Low Back Pain and Disability Among Operating Room Personnel

Marzieh Mohammadi[1], Zeinab Kazemi[2], Marzieh Izadi Laybidi[1], Mohammad Sadegh Ghasemi[1,*]

[1]Department of Ergonomics, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[2]Department of Industrial Engineering, Clemson University, Clemson, SC, USA

Received: 26-11-2022 Accepted: 4-12-2024

ABSTRACT

Introduction: Operating room personnel are involved with occupational physical activities such as repetitive bending, holding surgical tools and standing for long hours that can lead to musculoskeletal disorders (MSDs). Low back pain (LBP) is the most prevalent and costly problem among these disorders. The aim of this study was to determine the relationship between occupational physical activity, LBP and disability among operating room personnel.

Material and Methods: A total of 60 operating room personnel voluntarily participated in the study, all of which had at least two years of working experience. At the end of a working week, the degree of disability and pain were assessed by Graded Chronic Pain (GCP) questionnaire. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used to evaluate the level of physical activity. Simple linear regression was conducted to investigate the relationship between physical activity, LBP and disability.

Results: The survey using the GCP questionnaire revealed that 58.3% of participants reported experiencing occupational back pain, while 41.7% reported no back pain. Among those with back pain, the average pain intensity was rated 43.11 (18.22) on the scale. Pain remained stable for an average of 2.3 days (standard deviation = 0.95). The average level of disability associated with back pain was 32.09 (27.44). Statistical analysis using simple linear regression showed a significant relationship between back pain and several factors: vigorous physical activity (p-value = 0.02), prolonged sitting time (p-value = 0.01), and chronic pain (p-value < 0.001).

Conclusion: Occupational physical activity characterized by low intensity, but high repetition and standing for a long time in fixed postures were the most significant contributors to lumbar back pain among operating room personnel. Chronic pain in this population was reported as grade 2, indicating severe pain with minimal disability; if left unaddressed, this could lead to movement restrictions.

Keywords: *Musculoskeletal disorders (MSDs), Occupational physical activity, Low back pain, Disability, Operating room personnel*

HOW TO CITE THIS ARTICLE

Mohammadi M, Kazemi Z, Izadi Laybidi M, Ghasemi MS. Associations Between Occupational Physical Activity, Low Back Pain and Disability Among Operating Room Personnel. J Health Saf Work. 2024; 14(4): 874-888.

1. INTRODUCTION

Operating room personnel engage in occupational physical activity during surgical procedures. These activities include pulling, pushing, repetitive bending, holding surgical equipment, and repetitive movements. Additionally, they frequently handle manual materials, stand for prolonged periods, and must maintain specific postures. The combination of these physical demands, along with limited space and tight timeframes allocated to instrument cleaning between cases, can lead to musculoskeletal disorders (MSDs).

MSDs are a leading cause of health problems globally and rank as the second most common cause of physical disability worldwide. The impact

* Corresponding Author Email: *ghasemi.m@iums.ac.ir*

Copyright © 2024 The Authors.
Published by Tehran University of Medical Sciences

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2025-01-30]

of MSDs extends beyond physical limitations, affecting individuals' health, quality of life, job satisfaction, and ultimately resulting in lost work time. Low back pain (LBP) is particularly notable as the most common and costly MSD within healthcare. Prevalence rates of LBP are rising among healthcare professionals, especially nurses and operating room personnel, with estimates suggesting an annual prevalence of 40-50%. The demanding nature of operating room work exacerbates this risk, with studies indicating that 58-90% of personnel experience musculoskeletal pain after just one year of service. In Iran, research has documented a 50.3% prevalence of LBP among operating room personnel, and it is shown LBP is a significant factor leading to personnel leaving their positions.

Research indicates that LBP is a significant occupational injury and a factor contributing to staff shortage. However, proper application of ergonomic principles and proactive identification of risk factors within the workplace can significantly reduce the incidence of LBP. Few studies have made a distinction between the level of daily physical activity and the level of occupational physical activity. Consequently, considering the role of physical activity in occupational injuries and lack of similar research in Iran, the aim of this study was to determine the relationship between occupational physical activity, LBP and disability among operating room personnel.

2. MATERIAL AND METHODS

The current study is a field investigation conducted among operating room personnel with at least two years of work experience. The participants included 60 operating room personnel (31 females and 29 males), all of whom were free from MSDs and specific back pain. Considering the multidimensional nature of back pain and the influence of various factors on this disorder, a physiotherapy expert applied standard criteria for inclusion. Individuals with mechanical back pain resulting from trauma or fractures, severe back pain, or those undergoing spinal surgery were excluded from the study. Clinical tests such as the Slump and Straight Leg Raise (SLR) were performed to assess nerve root pressure.

At the end of a working week, subjects completed a demographic information checklist, the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and the Graded Chronic Pain (GCP) questionnaire. The GCP questionnaire is a seven-item tool that categorizes chronic pain patients into one of four hierarchical categories based on pain intensity or interference. The long version of the IPAQ was used to evaluate each subject's level of physical activity, encompassing questions about activities at work, commuting, housework, leisure time and measures the activities during walking and severe or moderate levels. This questionnaire also includes questions about time spent sitting as an indicator of sedentary behavior over the past seven days.

3. RESULTS AND DISCUSSION

Operating room experts reported that the average age of onset for back pain was 24.78 ± 8.9 years. Additionally, 91.3% of individuals attributed their back pain to work-related causes, with 56.7% citing prolonged improper standing as the most significant occupational factor. Notably, 1.7% reported that the pain had also spread to their ankles. The average number of sick leave days taken per year was 2.85 ± 3.33, with sick leave specifically due to back pain averaging 2.88 ± 1.42 days. Furthermore, 30% of individuals did not seek treatment for their back pain, and in 30% of cases, symptoms recurred twice. Among those surveyed, 43.3% experienced back pain for a duration of 1 to 7 days during their last episode, while 36.7% reported having back pain 2 to 4 times in the past year. The factors causing LBP are shown in Figure 1.

In the present study, more than half of the individuals reported lower back pain in the lumbar region; the reason for LBP was indicated as prolonged standing, according to the chart, which radiates down to the legs. This self-reporting was consistent with the information obtained from the hospital information system, as there was a significant relationship between pain intensity and standing in static positions among individuals who spent long hours as surgical assistants in lengthy surgeries. These results were consistent with the study by Mousavi et al., which examined the factors affecting LBP among operating room staff, and they also identified static positions as the main cause of LBP among operating room personnel.

In terms of education, 81.7% of participants held a bachelor›s degree, and 58.3% did not engage in regular exercise, with their physical activity limited to their workplace. Among those suffering from back pain, the average pain intensity was

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2025-01-30]

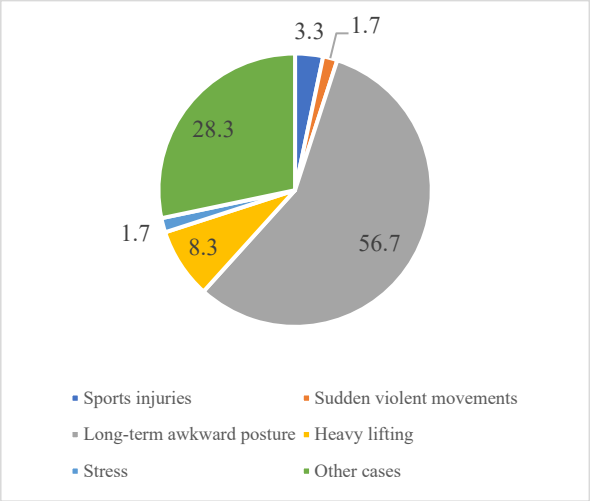


Fig. 1: Causes of low back pain

Table 1: Type and intensity of physical activity according to the IPAQ in terms of MET-min/week

Variables	Mean (SD)
Activities at work	8427.64 (6193.85)
Commuting	2469.93 (2407.98)
Housework	1461.23 (1807.56)
Leisure time	888.92 (1378.21)
Activity related to walking for 10 minutes continuously	2730.02 (2423.27)
Activity related to sitting	1618.2 (596.24)
Moderate activity	5114.42 (5529.85)
Vigorous activity	3841.40 (3226.28)
Sitting time	1618.2 (596.24)

Table 2: Intensity of occupational physical activity resulting from IPAQ

Variables	Mean (SD)
Vigorous activity	3198.22 (3121.47)
Moderate activity	3185.20 (1434.37)
Low activity	2113.54 (2283.41)
Static activity	204.67 (83.02)
Physical activity total	8427.64 (2191.85)

recorded at 43.11 ± 18.22, and the average duration of pain was 2.3 ± 0.95 days. The level of disability due to pain averaged 32.09 ± 27.44.

According to the GCP questionnaire scoring, 1.7% of individuals with chronic back pain were classified as grade 0 (indicating no stable pain), while 60% were classified as grade 1 (indicating low pain intensity and low disability). Additionally, 33.3% fell into grade 2 (indicating high pain intensity and disability), and less than 3.3% reported grade 3 back pain, which is characterized by significant disability and moderate movement restriction.

The types and intensity of physical activity according to the IPAQ questionnaire are shown in Tables 1 and 2. The analysis confirmed significant relationships only for the IPAQ variables related to intense activity (P-value = 0.02, t = 2.39), sitting time (P-value = 0.01, t = -2.58), and chronic pain (P-value = 0.00, t = -4.95). In contrast, other variables did not show significance (P-value > 0.05), indicating no relationship with pain intensity. This suggests that

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2025-01-30]

variability in pain intensity is primarily associated with intense activity, sitting time, and chronic pain. These results are consistent with a study conducted by Allen Bass and colleagues (2007) on employees in specific departments, including the operating room, radiology, and Special care, which reported higher pain levels compared to other departments.

In contrast to these findings, in a study by Askari and colleagues (2017) in Bandar Abbas, which examined the status of low back pain (LBP) and its influencing factors, the average score obtained in this research indicated that operating room staff do not suffer from high levels of disability due to LBP. The highest number of sick leaves reported by individuals in the past year was due to back pain, although most people endured back pain due to poor job management and fear of losing their jobs, and they did not pursue treatment or rest.

4. CONCLUSIONS

According to the results obtained, low-intensity, high-repetition occupational physical activity and prolonged standing in a fixed posture were among the most significant causes of lumbar back pain, as identified by operating room experts in relation to overall physical activity. Additionally, the activity levels of operating room experts were lower than the international standard, largely due to the nature of their job and a lack of time for leisure activities. Chronic pain among these individuals was classified as grade 2, indicating severe pain with minimal disability; if not addressed, this can lead to movement restrictions. This project aimed to identify individuals with disabilities and back pain, and it provided effective ergonomic recommendations to prevent lumbar spine injuries in the workplace.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2025-01-30]

فصلنامه بهداشت و ایمنی کار جلد ۱۴/ شماره ۴/ زمستان ۱۴۰۳ صفحات ۸۷۴-۸۸۸

بررسی ارتباط بین فعالیت فیزیکی شغلی با کمردرد و ناتوانی در کارکنان اتاق عمل

مرضیه محمدی[۱]، زینب کاظمی[۲]، مرضیه ایزدی لای بیدی[۱]، محمدصادق قاسمی[۱*]

[۱]گروه ارگونومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
[۲]گروه مهندسی صنایع، دانشگاه کلمسون، کلمسون، امریکا

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۹/۵، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۹/۱۴

چکیده

مقدمه: کارکنان اتاق عمل درگیر فعالیت های فیزیکی شغلی مانند وضعیت بدنی نامناسب، در دست گرفتن ابزار جراحی و ایستادن طولانی مدت می باشند که می تواند منجر به اختلالات اسکلتی-عضلانی شود. کمردرد شایع ترین و پرهزینه ترین مشکل در بین اختلالات اسکلتی-عضلانی در این افراد می باشد. هدف از این پژوهش تعیین رابطه بین فعالیت فیزیکی شغلی با کمردرد و ناتوانی کارکنان اتاق عمل بود.

روش کار: در این مطالعه ۶۰ نفر از پرسنل اتاق عمل به صورت داوطلبانه با حداقل دو سال سابقه کار شرکت کردند. در پایان یک هفته کاری، به منظور تعیین میزان ناتوانی و درد از پرسشنامه میزان درد مزمن (GCP) و به منظور تعیین سطح فعالیت فیزیکی شغلی از پرسشنامه بین المللی فعالیت فیزیکی (IPAQ) استفاده شد. برای بررسی رابطه بین فعالیت بدنی با کمردرد و ناتوانی از رگرسیون خطی ساده استفاده شد.

یافته ها: طبق پرسشنامهGCP، کمر درد شغلی دربین ۵۸/۳٪ افراد گزارش شد و ۴۱/۷٪ سالم بودند. از میان افراد دارای کمردرد، شدت درد (۱۸/۲۲) ۴۳/۱۱ ثبت شد. ثبات درد به طور میانگین برابر با (۰/۹۵) ۲/۳ روز بود و میزان ناتوانی حاصل از درد (۲۷/۴۴) ۳۲/۰۹ به دست آمد. با استفاده از رگرسیون خطی ساده برای متغیرهای فعالیت شدید (P-value= ۰/۰۲)، زمان نشستن (P-value= ۰/۰۱) و درد مزمن (P-value< ۰/۰۰۱) فرض معناداری تأیید شد.

نتیجه گیری: فعالیت فیزیکی شغلی با شدت کم و با تکرار بالا و ایستادن طولانی مدت در یک وضعیت ثابت از شاخص ترین عوامل ایجاد کننده کمردرد در ناحیه کمر کارکنان اتاق عمل گزارش شد. درد مزمن در این افراد درجه دو گزارش شد که درد شدید و ناتوانی کم می باشد و در صورت عدم پیگیری به محدودیت حرکتی منجر می شود. بنابراین، مداخلات ارگونومی مؤثر جهت جلوگیری از آسیب های ناحیه کمر در افراد در معرض ناتوانی و درد کمر در محیط های کاری پیشنهاد می شود.

کلمات کلیدی: *اختلالات اسکلتی-عضلانی، کمردرد، فعالیت فیزیکی، فعالیت فیزیکی شغلی، کارکنان اتاق عمل*

* پست الکترونیکی نویسنده مسئول مکاتبه: *ghasemi.m@iums.ac.ir*

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2025-01-30]

مقدمه

اختلالات اسکلتی عضلانی [1]یکی از مهمترین مسائل بهداشت شغلی در سراسر جهان است، MSDs یک مسئله مهم بهداشت عمومی است به طوری که این موضوع به عنوان یکی از دلایل اصلی ترک شغل در مشاغل درمانی گزارش شده است (۱). همچنین MSDs یکی از علل شایع کاهش کیفیت زندگی، افزایش مرخصی استعلاجی و ناتوانی در کار در کشورهای صنعتی و در حال توسعه است (۲). کمردرد[2] یکی از MSDs رایج و با تبعات زیاد می باشد، که شیوع تمام عمر آن تقریباً ۴۰ تا ۸۰٪ گزارش شده است. LBP از علل اصلی غیبت های کاری، ناتوانی کارگران و از پرهزینه ترین اختلالات در محیط های کاری به شمار می رود (۳). در واقع LBP یک بیماری شایع است که بسیاری از افراد را در مقطعی از زندگی‌شان تحت تاثیر قرار می‌دهد. برآورد می شود بین ۵ تا ۱۰٪ موارد، افراد دچار کمردرد مزمن[3] می‌شوند که باعث هزینه‌های بالای درمان و مرخصی استعلاجی می شود. LBP شایع ترین مشکل سلامتی در میان افراد است که منجر به درد و ناتوانی شده، رفتار حرکتی را تحت تأثیر قرار داده و تغییر می دهد (۴). مطالعات اپیدمیولوژیکی ریسک فاکتورهای مکانیکی مختلفی را برای LBP معرفی نموده اند، شامل مواجهه با وظایف دارای (۱) حرکات و وضعیت های با بار کم اما به مدت طولانی، (۲) سطوح بالای بارگذاری، (۳) بارگذاری های ناگهانی ستون مهره ای، (۴) تکرار بالا و (۵) ارتعاش تمام بدن یا دست و بازو. با این وجود سطح فعالیت فیزیکی به عنوان یک ریسک بالقوه برای ایجاد LBP در مطالعات معدودی مورد بررسی قرار گرفته است (۵).

کارکنان مراقبت های بهداشتی در معرض وظایف سنگین فیزیکی مانند بلند کردن، انتقال بیماران و ایستادن طولانی مدت یا کار در حالت خمیده هستند. موارد ذکر شده از جمله موقعیت هایی هستند که عوامل خطر بیومکانیکی برای LBP و درد مزمن به شمار می روند (۶). شیوع LBP در یک مطالعه یک ساله بین کارکنان پرستاری بین ۷۷-۴۵٪ گزارش شده است. از جمله ریسک فاکتورهای رایج در بین کارکنان سیستم مراقبت های بهداشتی که افراد را درمعرض خطر ابتلا به LBP قرار می دهد می توان به مواردی همچون بلند کردن، انتقال بیمار، ایستادن طولانی مدت، کار در موقعیت خمیده و نامناسب اشاره نمود (۳, ۷). در واقع MSDs را می توان «یک اپیدمی در پرستاری» نامید (۷). مطالعه ای در دوحه قطر در میان پرستاران و کمک پرستاران، سطح بالای LBP ، با شیوع یک سال ۵۴/۳٪ برایLBP حاد حداقل یک روز، ۲۶/۸٪ برای LBP مزمن، ۱۸/۱٪ برای درخواست مرخصی استعلاجی و ۳۴/۳٪ برای درمان پزشکی به دنبال درمان هستند (۳). کمیته مشورتی دستورالعمل‌های فعالیت فیزیکی[4] در سال ۲۰۱۸ اطلاعات و راهنمایی هایی را در مورد انواع و میزان فعالیت فیزیکی برای بهبود انواع پیامدهای سلامتی برای گروه های جمعیتی متعدد ارائه داده است. بزرگسالان باید حداقل ۱۵۰ دقیقه تا ۳۰۰ دقیقه در هفته با شدت متوسط یا ۷۵ دقیقه تا ۱۵۰ دقیقه در هفته فعالیت فیزیکی هوازی با شدید یا ترکیبی از فعالیت هوازی با شدت متوسط و شدید انجام دهند (۸). «فعالیت فیزیکی به هر گونه تحرک بدنی توسط ماهیچه های ارادی که نیاز به مصرف انرژی دارد اطلاق می شود»، که به عنوان مهم ترین بخش سبک زندگی، در حوزه مدیریت سلامت معرفی شده است. فعالیت فیزیکی در اوقات فراغت[5] در مطالعات گذشته به طور گسترده مورد بررسی قرار گرفته است، اما این بررسی ها درمورد فعالیت فیزیکی شغلی[6] به میزان کمتری انجام شده و یافته ها متناقض است. تعدادی از مطالعات نشان داده‌اند که انجام فعالیت‌های فیزیکی سنگین در محل کار تأثیرات مضری برسلامتی دارد. حتی در مشاغل خدماتی مدرن نیز بخش مهمی از جمعیت شاغل هنوز در معرض فعالیت های فیزیکی سنگین قرار دارند. شواهد موجود مبنی بر این است که فعالیت فیزیکی شغلی و فعالیت فیزیکی در

1. Musculoskeletal disorders (MSD)
2. Low back pain (LBP)
3. Chronic low back pain (CLBP)
4. Physical activity guidelines (PAG)
5. Leisure-time physical activity (LTPA)
6. Occupational physical activity (OPA)

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2025-01-30]

اوقات فراغت دارای پیامدهای سلامتی مستقل و متضاد هستند (۳). علیرغم پیشرفت های چشمگیر و تغییرات در حوزه خدمات بهداشتی، سطح بالای فعالیت های فیزیکی شغلی در مشاغل سیستم های مراقبت بهداشتی بسیار شایع است و فعالیت های فیزیکی شغلی شناخته شده تأثیر مخربی بر سلامتی افراد می گذارند و باعث افزایش ریسک بیماری های قلبی عروقی و MSDs از جمله LBP می شوند. سطوح بالای مرخصی های استعلاجی و غیبت های کاری به دلیل LBP در این گروه های شغلی گزارش شده است. همچنین شاغلین در سیستم های مراقبت بهداشتی در معرض خطر بازنشستگی و از کار افتادگی پیش از موعد قرار دارند (۶).

ازطرف دیگر فعالیت فیزیکی[1] برای بهبود سلامت به خوبی مستند شده است. با این حال، این مستندات محدود به فعالیت فیزیکی در اوقات فراغت به عنوان مثال ورزش، تفریح و حمل و نقل است. شواهد روزافزون نشان می دهد که فعالیت فیزیکی شغلی سلامتی را بهبود نمی بخشد. در واقع فعالیت فیزیکی شغلی می تواند مضر باشد. این اثرات متضاد سلامتی فعالیت فیزیکی شغلی به اصطلاح پارادوکس سلامت فعالیت فیزیکی را تشکیل می دهند. فعالیت فیزیکی در محل کار از جنبه های مهمی با فعالیت فیزیکی در اوقات فراغت متفاوت است برخلاف فعالیت فیزیکی در اوقات فراغت سطوح شدت فعالیت فیزیکی شغلی اغلب برای بهبود تناسب اندام قلبی تنفسی کافی نیست. در عین حال، فعالیت فیزیکی شغلی اغلب شامل بلند کردن اجسام سنگین و وضعیت های نامناسب در دوره های طولانی با زمان استراحت ناکافی است. در نتیجه، اثرات بیولوژیکی فعالیت فیزیکی شغلی مضر است (۳). کارکنان اتاق عمل یکی از اصلی ترین اجزای سیستم بهداشتی درمانی بوده که شاغلین این گروه عمدتاً بدلیل ماهیت نوبت کار، تحت فشار روحی و جسمی بسیار بالایی می باشند. مطالعات معدودی به بررسی ارتباط بین سطح فعالیت فیزیکی و شدت درد و ناتوانی در ناحیه کمر در این گروه شغلی پرداخته اند. علاوه بر این، مطالعات انجام شده بین سطح فعالیت فیزیکی روزانه و سطح فعالیت فیزیکی شغلی تمایزی قائل نشده اند (۶). بنابراین، هدف از این پژوهش تعیین رابطه بین فعالیت فیزیکی شغلی با کمردرد و ناتوانی کارکنان اتاق عمل می باشد.

1. Physical activity (PA)

روش کار

شرکت کنندگان

پژوهش حاضر از نوع مطالعه میدانی می باشد که با استفاده از روش تحلیلی انجام شد. شرکت کنندگان ۶۰ نفر از کارکنان اتاق عمل شاغل در بیمارستان فوق تخصصی میلاد اصفهان با سابقه کار حداقل دو سال که ۳۱ نفر آن ها زن و ۲۹ نفر مرد بودند و از نظر MSDs وکمر درد اختصاصی سالم بودند. با توجه به ماهیت چند بعدی LBP و اثر متغیرهای متعدد بر این اختلال، در این مطالعه به منظور کنترل متغیرهای مخدوشگر از افراد با دامنه سنی فعال شغلی (محدوده فعال برای نیروی کار بین ۲۰تا ۴۰ سال) استفاده شد. برنامه کاری افراد در طول ماه (از نظر تعداد شیفت، مدت زمان شیفت و چرخش شیفت) مشابه بود. افراد با قد و وزن در محدوده صدک ۵۰ مورد مطالعه قرار گرفتند. همه کارکنان طبق سرشماری طی مدت سه روز توسط کارشناس فیزیوتراپ معاینه شدند. طبق معیارهای استاندارد و مصاحبه، افراد با کمردردهای مکانیکی حاصل از تروماها و شکستگی ها، کمردردهای التهابی ناشی از بیماری هایی مانند آرتریت، روماتوئید، اسپوندیلیت، آنکیلوزان و افرادی که تحت عمل های جراحی کمر و پا قرار گرفته بودند، توسط کارشناس فیزیوتراپ از پژوهش خارج شدند (۳). از همه شرکت کنندگان جهت شرکت در پژوهش حاضر رضایت نامه کتبی اخذ گردید.

پرسشنامه میزان درد مزمن[2]

جهت تعیین شدت درد کمر و میزان ناتوانی حاصل از فعالیت شغلی پرسشنامه میزان درد مزمن در آخر هفته نوبت کاری توسط شرکت کنندگان تکمیل شد. این

2. Graded Chronic Pain (GCP)

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2025-01-30]

پرسشنامه شامل ۷ سؤال بود که پاسخ دهندگان طبق معیار لیکرت به میزان درد در لحظه، بدترین درد در یک ماه گذشته، میانگین درد در یک ماه گذشته، ناتوانی حاصل از درد، اختلال در امور روزانه و اوقات فراغت و فعالیت های منزل امتیاز صفر تا ده دادند که نمره صفر نماینده عدم درد و ده بیشترین درد تحمل شده بود. در این پرسشنامه سه مشخصه شدت درد، ثبات یا مدت درد و میزان ناتوانی حاصل از درد ارزیابی می گردد. نمره نهایی هر فرد در سه زیرمقیاس شدت درد، نمره ناتوانی و درجات یا سطوح ناتوانی محاسبه می شود. در مطالعه ای که توسط اسمیت و همکاران در سال ۱۹۹۵ بر روی این مقیاس با استفاده از ۴۰۰ بیمار مبتلا به درد انجام گرفت، پایایی درونی مقیاس ۰/۹۱ و اعتبار تمام سؤالات بیش از ۰/۷۵ بدست آمد. برای آزمون روایی و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه میزان درد مزمن در یک مطالعه مقطعی توسط سلیمانی و همکاران بر روی ۲۰۴ بیمار مبتلا به درد اسکلتی- عضلانی انجام شد (۹). نتیجه آزمون پایایی، آلفای کرونباخ ۰/۸۹ و ضریب تقسیم-نیمه گاتمن حدود ۰/۸۲ و ضریب آزمون باز آزمون با استفاده از ضریب همبستگی اسپیرمن ۰/۸۹ بود (۱۰).

پرسشنامه بین المللی فعالیت فیزیکی[1]

پرسشنامه بین المللی فعالیت فیزیکی نسخه بلند به منظور سنجش و ارزیابی میزان فعالیت فیزیکی هر فرد مورد استفاده قرار می گیرد و شامل سؤالاتی در مورد فعالیت فیزیکی مرتبط با شغل، رفت و آمد، کار در منزل و اوقات فراغت می باشد. این پرسشنامه همچنین شامل سؤالاتی در مورد زمان صرف شده برای نشستن به عنوان شاخصی از رفتار کم تحرک نیز در طول ۷ روز گذشته است. گروه بندی فعالیت افراد، بر اساس دستورالعمل پرسشنامه، Met Total محاسبه می شود (۱۱). هر MET برابر با 3.5 MLO2/KG.MIN است که معادل انرژی مصرفی در زمان استراحت در بزگسالان است. این پرسشنامه به طور خاص برای افراد در بازه سنی ۱۵ تا ۶۹ سال طراحی شده است. در هر یک از چهار دامنه تعداد روزهای هفته و زمان صرف شده در روز در هر دو فعالیت متوسط و شدید ثبت می شوند. در محل کار، در حین حمل و نقل و در اوقات فراغت، زمان پیاده روی نیز گنجانده شده است. IPAQ که به صورت خودگزارشی می باشد در سال ۱۹۹۸ توسط کرایک و همکاران تهیه شد و دارای دو نسخه کوتاه و بلند است. نسخه بلند آن شامل ۳۱ سوال می باشد. بررسی روایی و پایایی نسخه فارسی این پرسشنامه توسط باغبانی مقدم وهمکاران در سال ۲۰۱۲ در دانشگاه تبریز صورت گرفته است (۱۲). IPAQ به عنوان ابزار اندازه گیری بین المللی فعالیت فیزیکی توسط WHO پیشنهاد شده است (۱۳).

فرآیند انجام مطالعه

میزان فعالیت فیزیکی کل، فعالیت فیزیکی شغلی، فعالیت در اوقات فراغت، فعالیت حاصل از جابه جایی و زمان بی تحرکی افراد یا همان زمان سکون با استفاده از اظهارات خود افراد از لاگ بوک و با استفاده از پرسشنامه IPAQ محاسبه شد. همچنین شدت درد، میزان ناتوانی و درجات ناتوانی حاصل از فعالیت شغلی نیز با استفاده از پرسشنامه GCP مورد سنجش قرارگرفت. از شرکت کنندگان درخواست شد در پایان یک هفته کاری پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک (سن، وزن، قد، سابقه کار)، پرسشنامه کمر درد، پرسشنامه IPAQ و پرسشنامه GCP را تکمیل کنند.

سیستم اطلاعات بیمارستان (HIS) در هر بیمارستانی اطلاعات مربوط به نوع عمل جراحی، کارکنان سیرکولر و اسکراب و مدت زمان عمل جراحی را ثبت می کند که با دسترسی به این سیستم ساعاتی که کارکنان به طور ایستا و در یک موقعیت ساکن در طول عمل جراحی قرار دارند، استخراج شد.

تجزیه وتحلیل داده ها

تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام شد. آمار توصیفی به صورت

1. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2025-01-30]

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک شرکت کنندگان

متغیرها	همه شرکت کنندگان (انحراف معیار) میانگین	مردان (انحراف معیار) میانگین	زنان (انحراف معیار) میانگین
سن	۳۰/۱ (۳/۷۷)	۳۰/۶۹ (۴/۰۸)	۲۹/۶۵ (۳/۴۵)
وزن	۶۸/۵ (۱۴/۸۱)	۷۷/۷۹ (۱۴/۲۸)	۵۹/۸۰ (۸/۹۳)
قد	۱۶۹/۳۶ (۸/۷۵)	۱۷۶/۹۳ (۵/۵۱)	۱۶۲/۲۹ (۳/۹۰)
سابقه کار	۷/۶۱ (۴/۲۲)	۸/۶۲ (۵/۱۷)	۶/۶۷ (۲/۸۶)
شاخص توده بدنی	۲۳/۷۴ (۳/۴۷)	۲۴/۷۶ (۳/۵۴)	۲۲/۷۹ (۳/۱۷)

فراوانی (درصد) و میانگین (انحراف معیار) گزارش شد. برای بررسی نرمالیتی داده ها از آزمون Kolmogorov-Smirnov استفاده شد. به منظور بررسی رابطه بین میزان درد مزمن گزارش شده توسط شرکت کنندگان با میزان فعالیت فیزیکی شغلی از رگرسیون خطی ساده استفاده شد. برای پی بردن به این موضوع بین متغیر شدت درد به عنوان متغیر وابسته و هر کدام از متغیرهای دیگر به صورت جداگانه مدل رگرسیونی برازش داده شد و می توان با استفاده از آزمون معناداری رگرسیونی به وجود رابطه بین دو متغیر مذکور پی برد. مقدار احتمال کمتر از ۰/۰۵ به عنوان سطح معنی دار آماری در نظر گرفته شد.

یافته ها

همه افراد حاضر در مطالعه (۶۰ نفر) پرسشنامه ها را تکمیل نمودند و درصد پاسخگویی ۱۰۰٪ بود. شرکت کنندگان (۵۱/۷٪) ۳۱ نفر خانم و (۴۸/۳٪) ۲۹ نفر آقا بودند. میانگین (انحراف معیار) سن شرکت کنندگان زن و مرد در این مطالعه به ترتیب برابر با (۳/۴۵) ۲۹/۶۵ و (۴/۰۸) ۳۰/۶۹ بود. اطلاعات جمعیت شناختی افراد مورد مطالعه در جدول ۱ ارائه شده است.

با استفاده از چک لیست دموگرافیک و پرسشنامه کمر درد اطلاعات توصیفی مشخص شد که شرکت کنندگان در یک هفته کاری تعداد (۶/۸) ۲/۰۳ شیفت دارند و در ۷۱/۷٪ آن ها شیفت به صورت چرخشی (صبح-عصر-شب) است و به طورمیانگین این افراد (۵۹/۷۳) ۱۳/۸۶ ساعت در هفته کار می کنند. کارکنان اتاق عمل سن شروع LBP را (۸/۹) ۲۴/۸۷ گزارش دادند و ۹۱/۳٪ افراد دلیل کمر درد را شغل عنوان کردند و مهم ترین دلیل شغلی کمر درد ۵۶/۷٪ ایستادن در وضعیت نامناسب و طولانی مدت بیان کردند. در این میان ۵۸/۳٪ درد کمر به زانو و ۱/۷٪ به مچ پا نیز انتشار پیدا کرده است.

تعداد روزهای مرخصی استعلاجی در یک سال (۳/۳۳) ۲/۸۵ و مرخصی استعلاجی به دلیل کمر درد (۱/۴۲) ۲/۸۸ بود. ۳۰٪ افراد آخرین کمر درد خود را درمان نکردند و در ۳۰٪ موارد نشانه ها دوبار نمایان شده است و در ۴۳/۳٪ افراد آخرین بار یک کمر درد ۱ تا ۷ روزه را تجربه کرده اند. ۳۶/۷٪ افراد در یک سال گذشته ۲ تا ۴ بار دردکمر داشتند. همچنین، ۵۸/۳٪ افراد ورزش نمی کنند و تحرکشان به محل کار ختم می شود.

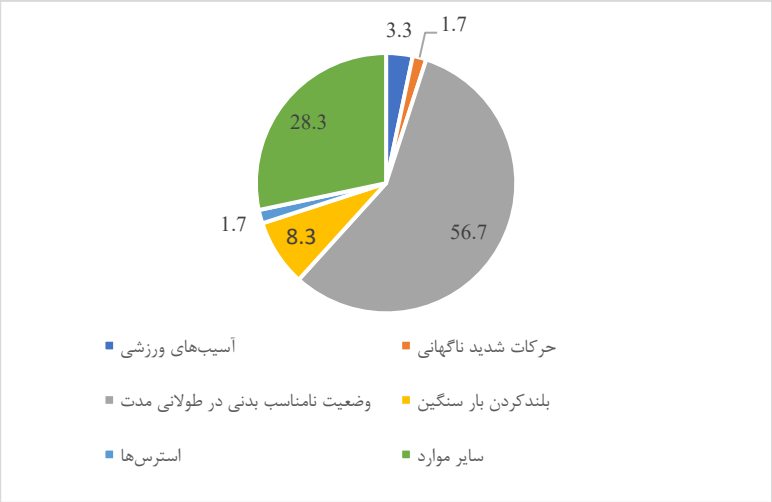
اطلاعات حاصل از لاگ بوک در جدول ۲ بیان شده است. شدت فعالیت فیزیکی شغلی داده های حاصل از پرسشنامه IPAQ طبق گایدلاین و جدول نمره دهی پرسشنامه در سه حالت شدید، متوسط و کم نیز محاسبه شد که فعالیت فیزیکی شغلی (۶۱۹۳/۸۵) ۸۴۲۷/۶ دقیقه در هفته محاسبه شد. عوامل ایجاد کننده LBP در شکل ۱ بیان شده است. همچنین، انواع و شدت فعالیت فیزیکی طبق پرسشنامه IPAQ در جداول ۳ و ۴ بیان شده است.

طبق پرسشنامه GCP، (۵۸/۳ ٪) ۳۴ نفر افراد کمر درد شغلی را گزارش دادند و ۲۶ نفر یعنی ۴۱/۷٪ درصد سالم هستند و دردی ثبت نکردند. از میان افراد دارای LBP، شدت درد (۱۸/۲۲) ۴۳/۱۱ ثبت شد. ثبات و یا مدت درد به طور میانگین برابر با (۰/۹۵) ۲/۳ روز بود

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2025-01-30]

جدول ۲: جدول اطلاعات مربوط به فعالیت فیزیکی حاصل از لاگ بوک

متغیرها	زمان (دقیقه در هفته)، (انحراف معیار) میانگین
مجموع ساعات کاری در یک هفته	۵۴۳۵/۳۰ (۴۲/۰۴)
مدت زمان جابه جایی تا محل کار	۴۷۰/۷۹ (۲۳/۶۶)
اوقات فراغت	۵۹/۱ (۷/۸۴)
زمان نشستن	۱۱۹۱/۶۶ (۶۲۶/۸۳)
فعالیت کل	۸۰۴۸/۳۱ (۴۹۴۲/۹۷)



شکل ۱: عوامل ایجاد کننده کمردرد

و میزان ناتوانی حاصل از درد (۳۲/۰۹) ۲۷/۴۴ به دست آمده است. طبق اطلاعات به دست آمده از امتیاز دهی پرسشنامه GCP، ۱/۷٪ افراد درد مزمن درجه صفر یعنی بدون درد پایدار بودند و۶۰٪ کمر درد درجه یک یعنی شدت درد کم و ناتوانی کم و ۳۳/۳٪ افراد LBP مزمن درجه دو یعنی شدت درد زیاد و ناتوانی کم و ۳/۳٪ افراد LBP درجه سه که فارغ از شدت درد ناتوانی زیاد و محدودیت حرکتی متوسط را باعث می شود، گزارش دادند.

با استفاده از رگرسیون خطی ساده تنها برای متغیرهای فعالیت شدید (P-value =۰/۰۲)، زمان نشستن (P-value=۰/۰۱) و درد مزمن (P-value <۰/۰۰۱) تأیید می شود (جدول ۵). اما در رابطه با سایر متغیرها به دلیل P-value>۰/۰۵، فرض معناداری مدل رگسیونی رد می گردد که بیانگر عدم وجود ارتباط آن ها با شدت درد می باشد یا به عبارت دیگر تغییرپذیری متغیر شدت درد را می توان با متغیر های فعالیت شدید، زمان نشستن و درد مزمن توجیه نمود.

به منظور بررسی رابطه شدت درد با رفتار حرکتی متغیرهای مداخله‌گر، از رگرسیون خطی ساده استفاده شد. با در نظر گرفتن متغیر شدت درد به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای سن، جنسیت، سابقه کار و فعالیت کل IPAQ برازش مدل انجام گرفت. مطابق مدل ۲۷/۳٪ تغییر پذیری متغیر وابسته شدت درد توسط متغیرهای مستقل سن و جنس و سابقه کار و فعالیت کل IPAQ در این مدل توجیه خواهد شد. معناداری کل مدل رگرسیونی با توجه به P-value<۰/۰۰۱ تایید می شود، فرض صفر بودن ضرایب متغیر سن، جنسیت و سابقه کار تأیید می

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2025-01-30]

جدول۳: انواع وشدت فعالیت فیزیکی طبق پرسشنامه IPAQ بر حسب (MET-min/week)

متغیرها	(انحراف معیار) میانگین
فعالیت مربوط به شغل	۸۴۲۷/۶۴ (۶۱۹۳/۸۵)
فعالیت مربوط به جابه‌جایی	۲۴۶۹/۹۳ (۲۴۰۷/۹۸)
امور منزل	۱۴۶۱/۲۳ (۱۸۰۷/۵۶)
اوقات فراغت	۸۸۸/۹۲ (۱۳۷۸/۲۱)
فعالیت مربوط به پیاده روی ۱۰ دقیقه پیوسته	۲۷۳۰/۰۲ (۲۴۲۳/۲۷)
فعالیت مربوط به نشستن	۱۶۱۸/۲ (۵۹۶/۲۴)
فعالیت با شدت متوسط	۵۱۱۴/۴۲ (۵۵۲۹/۸۵)
فعالیت شدید	۳۸۴۱/۴۰ (۳۲۲۶/۲۸)
زمان نشستن	۱۶۱۸/۲ (۵۹۶/۲۴)

جدول۴: شدت فعالیت فیزیکی شغلی حاصل از داده های IPAQ

متغیرها	(انحراف معیار) میانگین
فعالیت شدید	۳۱۹۸/۲۲ (۳۱۲۱/۴۷)
فعالیت متوسط	۳۱۸۵/۲۰ (۱۴۳۴/۳۷)
فعایت با شدت کم	۲۱۱۳/۵۴ (۲۲۸۳/۴۱)
زمان سکون	۲۰۴/۶۷ (۸۳/۰۲)
فعالیت کل	۸۴۲۷/۶۴ (۲۱۹۱/۸۵)

جدول۵: رابطه بین شدت درد با متغیرهای مرتبط با فعایت فیزیکی

متغیرها	P-value	Beta
تعداد شیفت	۰/۱۴	-۱/۴۶
فعالیت ۱۰ دقیقه‌ای مداوم	۰/۹۸	۰/۰۱
فعالیت با شدت متوسط	۰/۳۶	۰/۹۱
فعالیت شدید	**۰/۰۲**	۲/۳۹
فعالیت کل	۰/۰۹	۱/۷۴
نسبت قد به وزن	۰/۹۴	-۰/۰۸
میانگین ایستادن طولانی مدت در طی عمل جراحی	۰/۱۱	۱/۶۱
تعداد پله‌ها	۰/۵۹	-۰/۵۴
تعداد شیفت در ۷ روز گذشته	۰/۲۰	-۱/۳۰
فعالیت مربوط به کار	۰/۵۷	۰/۵۸
فعالیت مربوط به جابه جایی	۰/۴۸	۰/۷۲
فعالیت امور منزل	۰/۹۹	-۰/۰۱
زمان نشستن	**۰/۰۱**	-۲/۵۸
ناتوانی	۰/۰۸	۱/۷۶
ثبات درد	۰/۸	۰/۰۲
درد مزمن	**۰/۰۰۱**	۴/۹۵

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2025-01-30]

جدول ۶: بررسی اثر مداخله گرها بر روی شدت درد به تفکیک متغیرهای مستقل

Model	B	Beta	t	P-value
constant	-۲۲/۳۳۴	۳۱/۳۲۷	-۰/۷۱۳	۰/۴۷۹
سن	۱/۶۷۴	۱/۲۱۶	۱/۳۷۷	۰/۱۷۴
جنسیت	۲/۷۴	۴/۵۳۴	۰/۵۸۹	۰/۵۵۸
سابقهٔ کار	۰/۵۰۷	۱/۱۰۷	۰/۴۵۸	۰/۶۴۹
فعالیت کل مبتنی بر پرسشنامهٔ IPAQ	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۲/۰۵۷	۰/۰۴۴

شود. ولی فرض صفر بودن ضریب متغیر فعالیت کل IPAQ در حضور سایز متغیرها تایید نمی شود.

با توجه به جدول ضرایب مدل رگرسیونی با افزایش هر ۱/۶۷۴ سال به سن افراد (در صورت ثابت ماندن سایر متغیرها) یک واحد به میزان شدت درد افزوده می‌شود. همچنین افزایش هر ۰/۵۰۷ سال سابقه کار نیز باعث افزایش یک واحدی (درصورت ثابت ماندن سایر متغیرها) بر متغیر شدت درد خواهد شد (جدول ۶). درمجموع با توجه به دو مدل رگرسیونی برازش شده، فعالیت کل IPAQ بر شدت درد و وجود درد کمر تاثیر گذار بوده و بخشی از تغییرات متغیر وابسته مدل را می‌تواند توجیه کند.

بحث

در این مطالعه اثر رفتارهای مبتنی بر فعالیت فیزیکی بر LBP و ناتوانی در ناحیه کمر درمیان کارکنان اتاق عمل بررسی شد. مطالعاتی که در ایران به بررسی ارتباط بین سطح فعالیت فیزیکی و شدت درد و ناتوانی ناحیه کمر پرداخته اند، بسیار محدود می باشند. به عنوان مثال در مطالعه فیضی و همکاران (۲۰۲۲) در شیراز بر روی کارکنان اتاق عمل به بررسی وجود و عدم وجود LBP اکتفا شده است و افراد از لحاظ بالینی و دلیل کمر درد به تفکیک شغل مورد ارزیابی قرار نگرفته اند (۱۴).

اغلب تصور می شود که فعالیت های فیزیکی شغلی مانند خم شدن، بلند کردن و نشستن می تواند کارگران را مستعد ایجاد LBP و ناتوانی کند. با این حال، ما فقط شواهد ضعیف یا متناقضی برای حمایت از چنین رابطه علی بالقوه یافتیم. نتایج ما با مطالعات در مورد بررسی اثرات فعالیت فیزیکی شغلی بر LBP مطابقت دارد. هیچ[1] و همکاران (۲۰۱۷) با انجام یک مطالعه طولی روی ۱۴۹۱۵ بزرگسال ۲۰ سال یا بالاتر به این نتیجه رسیدند که بار سنگین فیزیکی خطر ابتلا به LBP مزمن را افزایش می دهد (۱۵). مطالعه دیگری نیز نشان داد که قرار گرفتن زودهنگام در معرض بار سنگین فیزیکی ممکن است تأثیر طولانی‌مدتی بر خطر LBP داشته باشد (۱۶). اسکویرول[2] و همکاران همچنین به این نتیجه رسیدند که عوامل شغلی تأثیر مهمی در بروز LBP دارند. در حالی که سایر مطالعات نشان دادند که نشستن یا ایستادن به طور مستقل با LBP مرتبط نیست (۱۷). با این حال، یک بررسی سیستماتیک اخیراً نشان داد که رابطه علّی نمی تواند رابطه بین فعالیت بدنی شغلی و LBP را تأیید کند، زیرا هنوز پژوهشی با کیفیت بالا برای بررسی مسیر علیت که بتواند این رابطه را تأیید کند، وجود ندارد (۱۸). دستورالعمل‌های فعلی فعالیت فیزیکی بین فعالیت‌های انباشته شده در حوزه‌های رفتاری مختلف تمایز قائل نمی‌شوند، اما برخی از مطالعات نشان می‌دهند که فعالیت فیزیکی شغلی ممکن است مزایای سلامتی نداشته باشد و حتی می‌تواند مضر باشد و فعالیت فیزیکی غیر شغلی با مرگ و میر کمتر زنان و مردان ارتباط داشت (۱۹). برای درک سطح فعالیت فیزیکی کارکنان اتاق عمل در طول شیفت کاری، شناسایی چگونگی تجمع فعالیت فیزیکی از نظر الگوی فعالیت پژوهش حاضر انجام شد که فعالیت فیزیکی شغلی و فعالیت در اوقات فراغت به طور جداگانه محاسبه شد. طبق اطلاعات به دست آمده میزان فعالیت فیزیکی شغلی کارکنان اتاق عمل بسیار بیشتر از

1. Heuch
2. Esquirol

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2025-01-30]

فعالیت در اوقات فراغت است و این به دلیل ماهیت شغلی افراد و عدم زمان کافی برای انجام فعالیت های غیرشغلی است. علاوه براین، معدود مطالعات صورت گرفته، بین سطح فعالیت فیزیکی روزانه و سطح فعالیت فیزیکی شغلی برای کارکنان اتاق عمل تمایز قائل نشده اند. در مطالعات انجام شده نیز کارکنان اتاق عمل مانند بقیه گروه درمان در نظر گرفته شده اند (۲۰)، در حالی که نوع فعالیت این گروه با دیگر گروه های پرستاری بسیار متفاوت است .

در این مطالعه میزان فعالیت شغلی کارکنان اتاق عمل بیشتر از میزان استانداردهای جهانی گزارش شده است و این مسئله فعالیت کلی این افراد را نیز تحت تأثیر قرار داده است. در مطالعه ای که درمورد سبک زندگی کم تحرک و LBP غیر اختصاصی در کارکنان پزشکی در شمال شرقی لهستان انجام شده است و از پرسشنامه IPAQ استفاده شده است، نوع فعالیت پرستاران در بخش های مختلف به صورت جداگانه مورد بررسی قرار نگرفته است (۲۱).

در مطالعه حاضر طبق گزارش افراد بیش از نیمی از افراد کمر درد در ناحیه کمر را گزارش کردند و دلیل LBP را طبق نمودار ایستادن های طولانی مدت در حین اعلام کردند که به سمت پا منتشر می شود. این خوداظهاری با اطلاعات به دست آمده از سیستم اطلاعات بیمارستان مطابقت داشت، زیرا رابطه بین شدت درد و ایستادن در وضعیت های ثابت در افرادی که ساعات طولانی به عنوان کمک جراح در عمل های جراحی با ساعت طولانی حضور دارند معنا دار بود. این نتایج با مطالعه موسوی و همکاران که به بررسی عوامل موثر بر LBP کارکنان اتاق عمل پرداخته بودند، همخوانی داشت و آن ها نیز مهمترین دلیل LBP کارکنان اتاق عمل را وضعیت های ایستا اعلام کردند (۲۱).

شدت فعالیت فیزیکی شغلی با شدت کم با میزان درد کمر معناداری گزارش شده است، به این معنی میزان فعالیت با شدت کم کارکنان اتاق عمل نسبت به استاندارد جهانی بالاتر است، یعنی افراد فعالیت خود را در بازه های کوتاه تر از ده دقیقه و با شتاب بالا انجام می دهند و تکرار این بازه ها در شیفت کاری بالا می باشد که این نوع فعالیت طبق مطالعات انجام شده علاوه بر اینکه باعث MSDs می شود، عواقب قلبی-عروقی خطرناکی را نیز در پی دارد و این به دلیل اختلال در سیستم قلبی-عروقی و کامل نشدن چرخه گردش خون می باشد (۲۲).

مدت زمان سکون یا همان زمان بی تحرکی کلی نیز در کارکنان اتاق عمل با درد کمر رابطه مستقیم دارد. طبق نتایج به دست آمده از پرسشنامه بین المللی فعالیت فیزیکی و مقایسه با گایدلاین فعالیت فیزیکی افراد در سال ۲۰۲۰، افراد به طور کلی در گروه بی تحرک دسته بندی می شوند و زمان سکون آن ها بیش از میزان استاندارد است و طبق نتایج به دست آمده از تحقیق ما علت این موضوع به دلیل عدم فرصت کافی برای انجام فعالیت غیر شغلی و خستگی بیش از حد شغلی می باشد (۲۳).

گزارش افراد طبق پرسشنامه IPAQ در فعالیت فیزیکی شدید با LBP افراد رابطه معناداری داشت ولی طبق اطلاعات به دست افراد در بازه های زمانی کوتاه فعالیت شدید با شتاب بالا دارند که طبق استاندارد جهانی مدت زمان آن کوتاه است و فعالیت شدید محسوب نمی شود. همچنین، طبق پرسشنامه اندازه گیری درد مزمن ۶۰ ٪ افراد درد با شدت کم و ناتوانی کم را گزارش دادند که این موضوع با اکثر وظایف شغلی کادر درمان مطابقت دارد، زیرا تقریباً اکثر افراد درد کمر با شدت کم را حداقل در یک دوره گزارش میدهند، اما در این بین حدود۳۰٪ افراد درد مزمن درجه ۲ را گزارش کردند که به معنی شدت درد زیاد و ناتوانی کم است که این نتایج با مطالعه ای که توسط الن بس و همکاران (۲۰۰۷) روی کارکنان بخش های خاص از جمله اتاق عمل، رادیولوژی و مراقبت های ویژه درد بیشتری را نسبت به سایر بخش ها گزارش کردند، مطابقت دارد (۲۴). بر خلاف این نتایج، در مطالعه ای که عسکری و همکاران (۲۰۱۷) در بندرعباس به بررسی وضعیت LBP و عوامل موثر بر آن پرداخته بودند، با توجه به میانگین نمره ی بدست آمده در این پژوهش، کارکنان بخش اتاق عمل از ناتوانی ناشی از LBP در درجات بالا رنج نمی برند (۲۵). بیشترین مرخصی استعلاجی افراد هم طبق اظهارات افراد در یک سال گذشته به دلیل کمر درد بود هر چند

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2025-01-30]

بیشتر افراد به دلایل عدم مدیریت شغلی و ترس از دست دادن شغل درد کمر را تحمل می کنند و روند درمان و یا استراحت را پیش نمی گیرند (۲۶).

طبق نتایج به دست آمده از مدل مشخص گردید که با افزایش هر ۱/۶۴ سال به سن افراد، یک واحد به میزان شدت درد آن‌ها افزوده می‌شود. همچنین با افزایش هر ۰/۵۰۷ سال کار نیز باعث افزایش یک واحدی در میزان شدت درد می‌شود؛ یعنی دو عامل سن و سابقه کار در محیط اتاق عمل از عوامل تاثیرگذار در کمر درد افراد می‌تواند باشد. در مطالعه مارتینلی نیز عنوان شده است با افزایش سابقه کار میزان LBP غیر اختصاصی حاد به میزان قابل توجهی کاهش یافته ولی کمر درد غیر اختصاصی مزمن افزایش می یابد، این مشاهده ممکن است با این واقعیت مرتبط باشد که کارکنان مراقبت بهداشتی به مرور زمان اقدامات پیشگیرانه و حفاظتی را بیشتر رعایت می کنند. ولی نوع فعالیت شغلی آنها در بروز LBP بسیار موثر است که با وجود پیشرفت تکنولوژی هنوز بارکاری کارکنان مراقبت بهداشتی بسیار بالا می باشد (۲۷).

نتیجه گیری

با توجه به نتایج میزان فعالیت فیزیکی کلی کارکنان اتاق عمل از میزان فعالیت فیزیکی استاندارد بیشتر است که میزان فعالیت فیزیکی شغلی با شدت کم و با تکرار بالا و ایستادن در وضعیت های ثابت به عنوان کمک جراح دلیل اصلی کمر درد کارکنان اتاق عمل عنوان شده است. این نوع فعالیت چون با سرعت بالا و تکرار زیاد انجام می شود به عنوان فعالیت شدید گزارش می شود که میزان خستگی و آسیب اسکلتی-عضلانی و درد کمر را افزایش می دهد و این به نوبه خود نه تنها باعث بهبود وضعیت سلامت افراد نمی شود یکی از عوامل تأثیر گذار در LBP غیر اختصاصی نیز می باشد. بیشتر افراد در این حوزه کاری مانند بقیه مشاغل خدماتی حداقل در یک بازه زمانی درد کمر را تجربه کرده اند ولی مورد قابل پیگیری و مورد توجه درد مزمن درجه دو است که تقریبا نیمی از افراد درد شدید و ناتوانی کم دارند و در صورت عدم پیگیری و درمان فارغ از شدت درد موجب ناتوانی و محدودیت حرکت می شود.

کد اخلاق

این پژوهش با رعایت کامل اصول اخلاقی انجام شده است و دارای کد اخلاقی با شماره IR.IUMS.REC.1401.063 می باشد.

REFERENCES

1. Varianou-Mikellidou C, Boustras G, Nicolaidou O, Dimopoulos C, Anyfantis I, Messios P. Work-related factors and individual characteristics affecting work ability of different age groups. Saf Sci. 2020;128:104755.
2. Shakerian M, Rismanchian M, Khalili P, Torki A. Effect of physical activity on musculoskeletal discomforts among handicraft workers. J Educ Health Promot. 2016;5(1):8.
3. Ghazi E, Rahighi S. Comparison the diagnostic value of SLR and slump tests in clinical evaluation of patients with lumbar disc herniation. Med J Mashhad Univ Med Sci. 2015;58(4):211-216.
4. Abolfotouh SM, Mahmoud K, Faraj K, Moammer G, ElSayed A, Abolfotouh MA. Prevalence, consequences and predictors of low back pain among nurses in a tertiary care setting. Int Orthop. 2015;39:2439-2449.
5. Qureshi AM, Solomon DG. Ergonomic assessment of postural loads in small-and medium-scale foundry units. J Inst Eng (India) Ser C. 2021;102(2):323-335.
6. Holtermann A, Krause N, Van Der Beek AJ, Straker L. The physical activity paradox: six reasons why occupational physical activity (OPA) does not confer the cardiovascular health benefits that leisure time physical activity does. BMJ. 2017.
7. Taghinejad H, Azadi A, Suhrabi Z, Sayedinia M. Musculoskeletal disorders and their related risk factors among Iranian nurses. Biotech Health Sci. 2016.
8. Holtermann A, Marott JL, Gyntelberg F, Søgaard K, Suadicani P, Mortensen OS, et al. Occupational and leisure time physical activity: risk of all-cause mortality and myocardial infarction in the Copenhagen City

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2025-01-30]

Heart Study. A prospective cohort study. BMJ Open. 2012;2(1):e000556.
9. Soleymani A, Arani AM, Raeissadat SA, Davazdahemami MH. Validity and Reliability of the Persian Version of the Chronic Pain Grade Questionnaire in Patients with Musculoskeletal Pain. Adv Nurs Midwifery. 2019;28(3).
10. Arvidsson I, Gremark Simonsen J, Dahlqvist C, Axmon A, Karlson B, Björk J, et al. Cross-sectional associations between occupational factors and musculoskeletal pain in women teachers, nurses and sonographers. BMC Musculoskelet Disord. 2016;17:1-15.
11. Rafaei P, Lajevardi L, Kamali M, Azad A, Yazdani AH, Amini P. Face validity and test-retest reliability of Persian Version of Baecke Physical Activity Questionnaire in patients with Low Back Pain. Middle East J Disabil Stud. 2016;7:2-20.
12. Moghaddam MB, Aghdam FB, Jafarabadi MA, Allahverdipour H, Nikookheslat SD, Safarpour S. The Iranian Version of International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in Iran: content and construct validity, factor structure, internal consistency and stability. World Appl Sci J. 2012;18(8):1073-1080.
13. Rao RR, Singh A, Kamath V, editors. Assessment of step accuracy and usability of activity trackers. 2018 3rd International Conference on Contemporary Computing and Informatics (IC3I). 2018.
14. Fayzi R, Karimi A, Fereidouni A, Salavatian A, Imani B, Tavakkol R. Prevalence and Clinical Characteristics of Low Back Pain among Operating Room Personnel: A Cross-Sectional Study in South of Iran. Front Surg. 2022;9:841339.
15. Heuch I, Heuch I, Hagen K, Zwart JA. Physical activity level at work and risk of chronic low back pain: A follow-up in the Nord-Trøndelag Health Study. PLoS One. 2017;12(4):e0175086.
16. Lallukka T, Viikari-Juntura E, Viikari J, Kähönen M, Lehtimäki T, Raitakari O, et al. Early work-related physical exposures and low back pain in midlife: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. Occup Environ Med. 2017;74(3):163-168.
17. Esquirol Y, Niezborala M, Visentin M, Leguevel A, Gonzalez I, Marquié JC. Contribution of occupational factors to the incidence and persistence of chronic low back pain among workers: results from the longitudinal VISAT study. Occup Environ Med. 2017;74(4):243-251.
18. Kwon B, Roffey D, Bishop P, Dagenais S, Wai E. Systematic review: occupational physical activity and low back pain. Occup Med (Lond). 2011;61(8):541-548.
19. Skela-Savič B, Pesjak K, Hvalič-Touzery S. Low back pain among nurses in Slovenian hospitals: cross-sectional study. Int Nurs Rev. 2017;64(4):544-551.
20. Sonoda Y, Onozuka D, Hagihara A. Factors related to teamwork performance and stress of operating room nurses. J Nurs Manag. 2018;26(1):66-73.
21. de Cássia Pereira Fernandes R, da Silva Pataro SM, De Carvalho RB, Burdorf A. The concurrence of musculoskeletal pain and associated work-related factors: a cross-sectional study. BMC Public Health. 2016;16:1-9.
22. Wanner M, Lohse T, Braun J, Cabaset S, Bopp M, Krause N, et al. Occupational physical activity and all-cause and cardiovascular disease mortality: results from two longitudinal studies in Switzerland. Am J Ind Med. 2019;62(7):559-567.
23. Moreira-Silva I, Santos R, Abreu S, Mota J. The effect of a physical activity program on decreasing physical disability indicated by musculoskeletal pain and related symptoms among workers: a pilot study. Int J Occup Saf Ergon. 2014;20(1):55-64.
24. Bos E, Krol B, van der Star L, Groothoff J. Risk factors and musculoskeletal complaints in non-specialized nurses, IC nurses, operation room nurses, and X-ray technologists. Int Arch Occup Environ Health. 2007;80:198-206.
25. Askari M, Rezaei F, Sharafi H. Evaluation of low back pain and risk factors in Bandarabbas Shahid Mohammadi's operating room staffs. Zanko J Med Sci. 2017;18(58):52-60.
26. Bin Homaid M, Abdelmoety D, Alshareef W, Alghamdi A, Alhozali F, Alfahmi N, et al. Prevalence and risk factors of low back pain among operation room staff at a Tertiary Care Center, Makkah, Saudi Arabia: a cross-sectional study. Ann Occup Environ Med. 2016;28:1-8.
27. Martinelli S, Artioli G, Vinceti M, Bergomi M, Bussolanti N, Camellini R, et al. Low back pain risk in nurses and its prevention. Prof Inferm. 2004;57(4):238-242.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2025-01-30]