

Study of Dimensions of Low Back Pain and Its Characteristics among Operating Room Nurses in Ahvaz Hospitals: A Cross-Sectional Study

Mohammad Ghasembandi¹ (M.S.), Samaneh Dehghan Abnavi² (M.S.), Negin Larti³ (M.S.),
Foziye Hamoole Tahmasbi⁴ (M.S.), Jaber Zabihirad^{5*} (M.S.)

1 Instructor, Department of Operating Room, Community Health Research Center, Khorasgan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

2 Instructor, Department of Operating Room, Community-Oriented Nursing Midwifery Research Center, Nursing and Midwifery School, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran

3 Instructor, Department of Operating Room, School of Paramedicine, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

4 Instructor, Department of Operating Room, School of Nursing and Midwifery, Ahvaz Jundishapour University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

5 Ph.D. Candidate in Epidemiology, Student Research Committee, School of Health Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

Abstract

Received: 24 Sep. 2024

Accepted: 12 Mar. 2025

Background and Aim: Low back pain (LBP) is one of the most common musculoskeletal disorders among operating room nurses, and numerous studies have well explained its causes and factors. However, studies focusing on the characteristics and dimensions of low back pain and its relationship with influencing factors have not been conducted. Therefore, the aim of this study was to investigate the prevalence of the type of LBP, duration of back pain, and severity of back pain, and their relationship with the demographic characteristics of operating room nurses.

Materials and Methods: This cross-sectional study was conducted on 350 operating room nurses at Ahvaz teaching hospitals in Iran in 2023. Data were collected using a questionnaire that included demographic information and LBP characteristics. Data were analyzed using IBM SPSS.

Results: 64.8% of the subjects were female, 63.5% were married, and their mean age was 33.83 ± 7.02 years. The prevalence of LBP among operating room nurses was 74.3%. In 60.7% of participant who have LBP, the first experience of back pain was in the past 5 years. The most common diagnosis of LBP was muscular disorders (29.9%). Also, 57.3% of them had pain only in the lower back and 42.7% of them had LBP radiating to the legs. We found no statistically significant relationship between the duration and severity of LBP and demographic characteristics ($P < 0.05$). A statistically significant relationship was found between the type of LBP and gender and level of education, as well as between the duration of LBP and severity of LBP ($P < 0.05$).

Conclusion: The findings of this study showed a high prevalence of LBP among operating room nurses, and differences in the type of LBP were observed based on gender and educational level, which may be attributed to individual factors. Additionally, the significant relationship between the duration of LBP and its severity may indicate the effect of the long duration of LBP on its severity, which suggests that providing counseling and treatment programs for nurses who are in the early stages of LBP.

Keywords: Musculoskeletal Disorders, Low Back Pain, Nurse, Operating Room

* Corresponding Author:

Zabihirad J

Email:

Zabihirad-j@ajums.ac.ir

بررسی عارضه‌ی کمردرد و ویژگی‌های آن در بین پرستاران اتاق عمل در بیمارستان‌های آموزشی اهواز: مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی

محمد قاسم‌بندی^۱، سمانه دهقان‌ابنوی^۲، نگین لارتنی^۳، فوزیه حموله‌طهماسبی^۴، جابر ذبیحی‌راد^{۵*}

چکیده

زمینه و هدف: یکی از شایع‌ترین اختلالات اسکلتی عضلانی در بین پرستاران اتاق عمل کمردرد است که مطالعات متعددی علل و عوامل مؤثر بر آن را به‌خوبی تبیین کرده‌اند. اما مطالعاتی با تأکید بر مشخصات و ابعاد کمردرد و ارتباط آن با عوامل مؤثر بر آن انجام نشده است. از این‌رو هدف از این مطالعه بررسی شیوع عارضه‌ی کمردرد و ویژگی‌های آن مانند طول مدت کمردرد و شدت کمردرد و ارتباط آن‌ها با مشخصات دموگرافیک پرستاران اتاق عمل می‌باشد.

روش بررسی: این مطالعه‌ی مقطعی بر روی ۳۵۰ نفر از پرستاران اتاق عمل در بیمارستان‌های آموزشی اهواز در ایران در سال ۱۴۰۲ انجام شد. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه‌ای شامل دو بخش اطلاعات دموگرافیک و مشخصات کمردرد (نوع، شدت و طول مدت کمردرد) انجام گرفت. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها: ۶۴/۸٪ افراد زن، ۳۳/۵٪ متأهل و میانگین سنی آن‌ها $33/83 \pm 7/02$ سال بود. شیوع کمردرد در بین آن‌ها ۷۴/۳٪ بود. در ۶۰/۷٪ مواردی که کمردرد داشتند، اولین تجربه‌ی کمردرد در ۵ سال گذشته بوده است. بیشترین تشخیص کمردرد اختلالات عضلانی (۲۹/۹٪) بود. همچنین ۵۷/۳٪ از آن‌ها فقط درد در ناحیه کمر و ۴۲/۷٪ از آن‌ها مبتلا به کمردرد منتشر به پا بودند. از نظر مشخصات کمردرد بین طول مدت و شدت کمردرد با اطلاعات دموگرافیک ارتباط آماری معناداری مشاهده نشد ($P < 0/05$). بین نوع کمردرد با جنسیت و سطح تحصیلات و همچنین بین طول مدت کمردرد و شدت کمردرد ارتباط آماری معناداری یافت شد ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان داد که شیوع کمردرد در پرستاران اتاق عمل بالاست و تفاوت‌هایی در نوع کمردرد بر اساس جنسیت و سطح تحصیلات مشاهده شد که می‌تواند ناشی از تفاوت فردی باشد. همچنین، رابطه‌ی معناداری بین طول مدت کمردرد و شدت آن ممکن است نشان‌دهنده‌ی تأثیر طول دوره‌ی کمردرد بر شدت آن باشد که آرایه مشاوره‌ها و برنامه‌های درمانی برای پرستاران که در مراحل اولیه کمردرد هستند، پیشنهاد می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: اختلالات اسکلتی-عضلانی، کمردرد، پرستار، اتاق عمل

دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۷/۳

پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۱۲/۲۲

* نویسنده مسئول:

جابر ذبیحی‌راد؛

دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شیراز

Email:

Zabihirad-j@ajums.ac.ir

۱ مری گروه اتاق عمل، مرکز تحقیقات سلامت جامعه، واحد خوراسگان، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

۲ مری گروه اتاق عمل، مرکز تحقیقات پرستاری مامایی جامعه‌نگر، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران

۳ مری گروه اتاق عمل، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

۴ مری گروه اتاق عمل، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

۵ دانشجوی دکتری اپیدمیولوژی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

ابعاد مختلف این اختلال در بین پرستاران را درک کرد و راهکارهای پیشگیرانه و درمانی مؤثرتری مبتنی بر نتایج ارائه نمود.

روش بررسی

این مطالعه، مقطعی - توصیفی و با هدف بررسی مشخصات کمردرد شامل نوع کمردرد، شدت کمردرد و طول مدت کمردرد و اطلاعات دموگرافیک شامل جنسیت، سن، نمایه توده بدنی، وضعیت تأهل، سطح آموزش، سن اولین حاملگی و تعداد حاملگی در پرستاران زن، سابقه کاری و تعداد شیفت در ماه پرستاران اتاق عمل است.

جامعه‌ی مورد مطالعه، پرستاران شاغل در اتاق‌های عمل بیمارستان‌های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز در ایران در سال ۱۴۰۲ بود. حجم نمونه با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵٪، سطح خطای ۵٪ و شیوع ۷۰٪ بر اساس مطالعات قبلی (۱۳) و احتساب ده درصد ریزش نمونه‌ها، ۳۵۰ نفر محاسبه شد.

شرکت‌کنندگان که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند و به شرکت در مطالعه رضایت دادند، از طریق نمونه‌گیری در دسترس از پنج بیمارستان آموزشی اهواز در جنوب غرب ایران شامل بیمارستان‌های گلستان، امام خمینی (ره)، آیت‌الله طالقانی، رازی و سینا انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل داشتن حداقل مدرک کاردانی یا بالاتر، حداقل یک سال سابقه کار در اتاق عمل و تمایل به شرکت در این مطالعه بود. معیارهای خروج شامل پوکی استخوان، بیماری‌های اکتسابی ستون فقرات (مانند فتق دیسک بین مهره‌ای) و مصرف کورتیکواستروئید بود. پرسش‌نامه‌های ناقص از تجزیه و تحلیل حذف شدند.

ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش، پرسش‌نامه‌ای است که در سال ۱۳۹۶ توسط توکل و همکاران طراحی گردید. این پرسش‌نامه شامل دو بخش است. بخش اول شامل اطلاعات دموگرافیک از قبیل سن، جنسیت، وضعیت تأهل، نمایه توده بدنی، سابقه کار، میانگین تعداد نوبت کاری در ماه، سن در اولین بارداری و تعداد بارداری بود. بخش دوم شامل: اطلاعات جمع‌آوری شده از قبیل ویژگی‌های مرتبط با کار، سابقه‌ی کمردرد، اولین سابقه‌ی کمردرد در اتاق عمل (کمتر از ۵ سال، ۵-۱۰ سال، ۱۰-۱۵ سال، بیش از ۱۵ سال)، نوع کمردرد، مدت زمان کمردرد (کمتر از ۶ هفته، ۶-۱۲ هفته، بیش از ۱۲ هفته، بهبود نمی‌یابد)، شدت کمردرد و ناتوانی ناشی از کمردرد. روایی محتوایی این ابزار

اختلالات اسکلتی عضلانی (Musculoskeletal Disorders) یکی از مهمترین چالش‌های بهداشت حرفه‌ای در دنیای امروز و در بسیاری از مشاغل بوده (۱ و ۲) و کمردرد (Low Back Pain) یکی از شایع‌ترین اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار در بین کارکنان مراقبت‌های بهداشتی می‌باشد (۳). کمردرد از لحاظ طول دوره‌ی ابتلا به سه دسته‌ی حاد (کمتر از ۶ هفته)، تحت حاد (بین ۶-۱۲ هفته) و مزمن (بیش از ۱۲ هفته) تقسیم می‌شود (۴). کمردرد ممکن است تنها در ناحیه کمر و یا همراه با درد منتشر به پاها گزارش شود؛ درد ساق یا مرتبط با کمردرد یکی از رایج‌ترین تغییرات کمردرد است که حدود دو سوم بیماران مبتلا به کمردرد آن را گزارش می‌کنند (۵). شیوع بالای کمردرد در حرفه‌ی مراقبت‌های بهداشتی، به‌ویژه در میان پرستاران، در چندین مطالعه نشان داده شده است (۶-۸). پرستاران ۸۰٪ کارکنان مراقبت‌های بهداشتی را در ایران تشکیل می‌دهند و شیوع این اختلال در بین آن‌ها ۶۰٪ گزارش شده است (۱). در زمینه‌ی بالینی عوامل مختلفی مانند افزایش فعالیت بدنی، بلند کردن اجسام سنگین، بلند کردن و جابه‌جایی بیماران و عوامل فردی مانند چاقی، سن و جنسیت دخالت دارند (۹). پرستاران اتاق عمل به علت قرارگرفتن در معرض عوامل خطر اضافی مانند ایستادن طولانی‌مدت، وضعیت بدنی ناخوشایند در طول جراحی و استرس و فرسودگی شغلی ناشی از کار شبانه بیشترین شیوع کمردرد را نسبت به سایر پرسنل بهداشتی و درمانی دارند (۱۰). شیوع کمردرد در بین پرستاران اتاق عمل از ۶۲٪ (۱۱) تا ۸۴/۷٪ (۱۲) گزارش شده است. در ایران نیز شیوع کمردرد در بین پرستاران اتاق عمل ۵۰/۳٪ در یک مطالعه‌ی مروری (۱۲) تا ۷۵٪ (۱۳) متغیر است. از آن‌جا که کمردرد یک اختلال تهدیدکننده‌ی زندگی نیست، اکثر اوقات نیازمند درمان طولانی‌مدت است و بار مالی سنگینی به دنبال دارد، بنابراین مهم است که به طور مداوم عوامل مرتبط با کمردرد بررسی شود (۱۴). اما در سال‌های اخیر تحقیقات گسترده‌ای در مورد شیوع کمردرد و عوامل مؤثر در بروز کمردرد در پرستاران اتاق عمل انجام شده است. با مرور متون، مطالعه‌ای که به بررسی مشخصات و بررسی ابعاد کمردرد و ارتباط آن با اطلاعات دموگرافیک در پرستاران اتاق عمل پردازد یافت نشد. هدف از این مطالعه بررسی ضایعه کمردرد و ویژگی‌های آن (نوع کمردرد، طول مدت کمردرد و شدت کمردرد) و ارتباط آن‌ها با مشخصات دموگرافیک پرستاران اتاق عمل است که با شناسایی و تحلیل مشخصات کمردرد می‌توان

کمر درد از آزمون‌های کای اسکور و آزمون دقیق فیشر استفاده شد و سطح معنی داری $P\text{-Value}=0/05$ در نظر گرفته شد.

توسط توکل و همکاران هم به صورت کیفی و هم کمی تعیین شد ($CVR=0/91$ و $CVI=0/95$). همچنین پایایی ابزار توسط ایشان با تعیین آلفای کرونباخ ($\alpha=0/60$) تأیید گردید (۱۵).

یافته‌ها

از ۳۵۰ شرکت‌کننده ۳۱۵ نفر، پرسش‌نامه را به طور کامل تکمیل کردند که نرخ پاسخ $90\% = 315/350$ بود. جدول ۱ توزیع فراوانی جمعیت در این مطالعه را نشان می‌دهد.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار IBM SPSS تجزیه و تحلیل شد. متغیرهای کمی با استفاده از میانگین و انحراف معیار و متغیرهای کیفی با استفاده از فراوانی و درصد فراوانی گزارش شدند. برای بررسی ارتباط بین اطلاعات دموگرافیک با طول مدت کمر درد، شدت کمر درد و نوع کمر درد، ارتباط بین طول با شدت

جدول ۱: توزیع فراوانی مطلق و نسبی ویژگی‌های دموگرافیک پرستاران اتاق عمل

متغیر	فراوانی	درصد	
جنسیت	مرد	۱۱۱	۳۵/۲
	زن	۲۰۴	۶۴/۸
	جمع	۳۱۵	۱۰۰
وضعیت تأهل	مجرد	۱۱۵	۳۶/۵
	متأهل	۲۰۰	۶۳/۵
	جمع	۳۱۵	۱۰۰
مدرک تحصیلی	کاردانی	۱۴	۴/۴
	کارشناسی	۲۲۸	۷۲/۴
	کارشناسی ارشد و بالاتر	۷۳	۲۳/۲
	جمع	۳۱۵	۱۰۰
نمایه توده بدنی	کم وزن ($18/49 <$)	۱۶	۵/۱
	طبیعی ($18/50 - 24/99$)	۱۸۰	۵۷/۱
	اضافه وزن ($25 - 29/99$)	۹۴	۲۹/۹
	چاق (بیش از ۳۰)	۲۵	۷/۹
جمع	۳۱۵	۱۰۰	
متوسط تعداد شیفت در ماه	۲۸/۴۶±۴/۸۱		
سابقه کاری	۱۰/۲۴±۵/۸۴		

جدول ۱ نشان می‌دهد که ۶۴/۸٪ افراد زن، ۶۳/۵٪ متأهل، میانگین سنی افراد ۳۳/۸۳±۷/۰۲ سال که حداقل سن ۲۳ سال و حداکثر سن ۵۸ سال بود، میانگین سنی اولین بارداری در زنان ۲۷/۹۹±۳/۱۰ سال که حداقل آن ۲۰ سال و حداکثر ۳۵ سال بود. میانگین تعداد حاملگی‌ها $1/54 \pm 0/70$ که حداقل تعداد یک و حداکثر ۴ مورد بود. شیوع کمر درد و ویژگی‌های آن مانند شروع کمر درد، مدت زمان کمر درد، ناحیه کمر درد و شدت آن در پرستاران اتاق عمل در جدول ۲ آمده است.

جدول ۱ نشان می‌دهد که ۶۴/۸٪ افراد زن، ۶۳/۵٪ متأهل، میانگین سنی افراد ۳۳/۸۳±۷/۰۲ سال که حداقل سن ۲۳ سال و حداکثر سن ۵۸ سال بود، میانگین سنی اولین بارداری در زنان ۲۷/۹۹±۳/۱۰ سال که حداقل آن ۲۰ سال و حداکثر ۳۵ سال بود.

جدول ۲: بررسی شیوع کمر درد و مشخصات کمر درد در پرستاران اتاق عمل

متغیر	فراوانی	درصد	
تجربه‌ی کمر درد در طول دوره‌ی کاری خود در اتاق عمل	بله	۲۳۴	۷۴/۳۰
	خیر	۸۱	۲۵/۷۰
	جمع	۳۱۵	۱۰۰



۶۰/۷۰	۱۴۲	کمتر از ۵ سال	شروع کمردرد برای اولین بار، چه مدت پس از شروع کار در اتاق عمل بوده است؟
۲۵/۶۰	۶۰	۵-۱۰ سال	
۱۱/۱۰	۲۶	۱۰-۱۵ سال	
۲/۶۰	۶۰	بیشتر از ۱۵ سال	
۱۰۰	۲۳۴	جمع	
۸۸/۵۰	۲۰۷	کمتر از ۶ هفته	مدت زمان کمردرد تا بهبودی
۳/۰۰	۷	۶-۱۲ هفته	
۰/۸۰	۲	بیشتر از ۱۲ هفته	
۷/۷۰	۱۸	بهبود نمی‌یابد	
۱۰۰	۲۳۴	جمع	
۵۷/۳۰	۱۳۴	منطقه‌ای(فقط در ناحیه کمر)	نوع ناحیه کمردرد
۴۲/۷۰	۱۰۰	همراه با انتشار به پاها	
۱۰۰	۲۳۴	جمع	
۳۳/۸۰	۷۹	درد خفیف گذرا	شدت کمردرد
۲۵/۲۰	۵۹	درد خفیف دائمی	
۲۹/۹۰	۷۰	درد متوسط	
۱۱/۱۰	۲۶	درد شدید	
۱۰۰	۲۳۴	جمع	
۵۰/۰۰	۱۱۷	بله	مراجعه به پزشک به علت کمردرد
۵۰/۰۰	۱۱۷	خیر	
۱۰۰	۲۳۴	جمع	
۸۲/۹۰	۹۷	بله	تحت اقدام تشخیصی/ درمانی خاصی به علت کمردرد بوده
۱۷/۱۰	۲۰	خیر	
۱۰۰	۱۱۷	جمع	
۲۱/۶۰	۲۱	عکس‌های رادیوگرافی	نوع اقدام تشخیصی/ درمان
۱۶/۴۰	۱۳	مداخلات فیزیوتراپی	
۶۲/۹۰	۶۱	درمان دارویی	
۲/۱۰	۲	جراحی	
۱۰۰	۹۷	جمع	
۲۹/۹۰	۳۵	علل ماهیچه‌ای	تشخیص پزشک
۲۵/۶۰	۲۹	اختلالات ساختاری ستون فقرات	
۲۳/۹۰	۲۸	بار بیش از حد کاری	
۱۹/۷۰	۲۳	وضعیت بدنی در حین کار	
۰/۹۰	۱	درد ارجاعی از سایر اندام‌ها	
۱۰۰	۱۱۷	جمع	

عضلانی، ۲۵/۶٪ اختلالات ساختاری ستون فقرات، ۲۳/۹٪ به دلیل فعالیت بیش از حد، ۱۹/۷٪ ارگونومی نامناسب در حین کار بود. اقدام تشخیصی درمانی برای ۶۲/۹٪ پرستاران دارو درمانی بود. سایر نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ۵۷/۳٪ از پرستاران فقط درد در ناحیه کمر داشتند و ۴۲/۷٪ از پرستاران مبتلا به کمردرد منتشر از پا بودند.

یافته‌های مطالعه‌ی پیش رو مطابق جدول ۲ نشان داد که ۲۳۴ نفر (۷۴/۳٪) سابقه‌ی قبلی کمردرد در طول دوره‌ی فعالیت در اتاق عمل را گزارش کردند. اولین تجربه‌ی کمردرد در ۱۴۲ نفر (۶۰/۷٪) در ۵ سال گذشته بوده است. ۱۱۱ نفر (۵۰٪) از پرستاران مبتلا به کمردرد توسط پزشک ویزیت شده‌اند. تشخیص پزشک متخصص ۰/۹٪ درد ارجاعی از سایر احشا و اندام‌ها، ۲۹/۹٪ اختلالات

جدول ۳ نیز ارتباط ناحیه کم‌درد و ویژگی‌های دموگرافی پرستاران مانند سن، جنس، وضعیت تأهل، وضعیت حاملگی را نشان می‌دهد.

جدول ۳: ارتباط نامیه کم‌درد و ویژگی‌های دموگرافی پرستاران اتاق عمل

P-value	آماره آزمون	ناحیه کم‌درد		متغیرها
		همراه با انتشار به پاها	منطقه‌ای	
۰/۰۲۳	۵/۲۰	۲۴(۳۲٪)	۵۱(۶۸٪)	مرد
		۷۶(۴۷/۸)	۸۳(۵۲/۲)	زن
۰/۰۸۴	۲/۹۹	۳۵(۵۱/۵)	۳۳(۴۸/۵)	مجرد
		۶۵(۳۹/۲)	۱۰۱(۶۰/۸)	متأهل
۰/۰۰۲	۱۲/۹۹	۹(۷۵٪)	۳(۲۵٪)	کاردانی
		۷۹(۴۵/۹)	۹۳(۵۴/۱)	کارشناسی
۰/۸۰۵	۱/۰۶	۱۲(۲۴٪)	۳۸(۷۶٪)	کارشناسی ارشد و بالاتر
		۴(۵۰٪)	۴(۵۰٪)	کم وزن (کمتر از ۱۸/۴۹)
۰/۸۰۵	۱/۰۶	۵۴(۴۲/۲)	۷۴(۵۷/۸)	طبیعی (۲۴/۱۸-۹۹/۵۰)
		۳۶(۴۵٪)	۴۴(۵۵٪)	اضافه وزن (۲۵-۲۹/۹۹)
۰/۵۳۰	۶۳۷۹	۳۵/۰۹±۶/۸۴	۳۴/۴۶±۶/۳۵	بیش از ۳۰
		۲۸/۳۲±۲/۸۱	۲۷/۷۰±۳/۳۸	سن (سال)
۰/۳۷۷	۷۴۱/۵	۲۸/۳۲±۲/۸۱	۲۷/۷۰±۳/۳۸	سن اولین زایمان (سال)
۰/۰۷۸	۶۶۹	۱/۶۸±۰/۷۴	۱/۴۳±۰/۷۰	تعداد حاملگی
۰/۹۱۰	۶۶۴۳	۲۸/۲۰±۴/۴۵	۲۸/۲۳±۴/۹۳	میانگین تعداد شیفت در ماه
۰/۴۲۴	۶۲۹۱	۱۱/۷۶±۶/۴۷	۱۰/۸۸±۵/۱۷	میانگین سابقه کاری

میانگین سن اولین حاملگی $28/32 \pm 2/81$ ، میانگین تعداد حاملگی $1/68 \pm 0/74$ و میانگین سابقه کاری $11/76 \pm 6/47$ داشتند. در این مطالعه ارتباط بین اطلاعات دموگرافیک و نوع کم‌درد با کمک آزمون کای اسکور بررسی گردید و نتایج نشان داد که ارتباط آماری معناداری بین وضعیت تأهل، نمایه توده بدنی، سن اولین حاملگی، تعداد حاملگی و میانگین تعداد شیفت در ماه وجود ندارد ($P < 0/05$). همچنین آزمون کای اسکور نشان داد که بین نوع کم‌درد با جنسیت و سطح تحصیلات پرستاران ارتباط آماری معناداری وجود دارد ($P < 0/05$). نتایج بررسی ارتباط نوع درد کمر و ویژگی‌های دموگرافیک پرستاران اتاق عمل در جدول ۴ خلاصه شده است.

باتوجه به یافته‌های جدول ۳ بیشتر افرادی که دچار درد در ناحیه کمر بودند، دارای مشخصات دموگرافیک از جمله جنسیت مرد، متأهل، مدرک کارشناسی ارشد و دارای نمایه توده بدنی بیشتر از ۳۰ بودند. همچنین پرستارانی که دارای درد در ناحیه کمر بودند، میانگین سن $34/46 \pm 6/35$ ، میانگین سن اولین حاملگی $27/7 \pm 3/38$ ، میانگین تعداد حاملگی $1/43 \pm 0/7$ ، میانگین تعداد شیفت در ماه $28/23 \pm 4/93$ و میانگین سابقه کاری $10/88 \pm 5/17$ داشتند. همچنین نسبت درصد بیشتر افرادی که دارای درد منتشر به پاها بودند، دارای مشخصات دموگرافیک از جمله جنسیت زن، مجرد، سطح آموزش کاردانی و نمایه توده بدنی کم وزن داشتند. همچنین پرستارانی که دارای درد منتشر به پاها بودند، میانگین سن $35/09 \pm 6/84$ ،

جدول ۴: ارتباط نوع درد کمر و ویژگی‌های دموگرافیک پرستاران اتاق عمل

P-value	آماره آزمون	نوع درد کمر				متغیرها
		بهبود نمی‌یابد	مزمن	تحت حاد	حاد	
۰/۱۰۹	*۵/۵۲	۶(۸٪)	۱(۱/۳٪)	۵(۶/۷٪)	۶۳(۸۴٪)	مرد
		۱۲(۷/۵٪)	۱(۰/۶٪)	۲(۱/۳٪)	۱۴۴(۹۰/۶٪)	زن



وضعیت تاهل	مجرد	متاهل	مدرک تحصیلی	کارشناسی	کارشناسی ارشد و بالاتر	نمایه توده بدنی	کم وزن (<18/49)	طبیعی (18/5±24/99)	اضافه وزن (25-29/99)	چاق (بیش از 30)	سن	سن اولین زایمان (سال)	تعداد حاملگی	میانگین تعداد شیفت در ماه	میانگین سابقه کاری														
0/966	0/766*	6(8/8)	0(0)	2(2/9)	60(88/2)	0/507	0/32	35/22±7/14	35/5±0/71	35/57±7/68	34/6±7/56	0/570	2/01	27/62±2/63	31±0	27/5±1	28/01±3/27	28/01±3/27	1/57±0/72	28/08±4/78	28/89±3/18	28/50±7/78	30/46±7/00	28/08±4/78	28/89±3/18	28/50±7/78	30/46±7/00		
0/179	8/14*	12(7/2)	2(1/2)	5(3)	147(88/6)	0/507	2/01	27/62±2/63	31±0	27/5±1	28/01±3/27	0/262	3/99	1/75±0/89	1±0	1±0	1/57±0/72	0/707	6643	28/08±4/78	28/89±3/18	28/50±7/78	30/46±7/00	0/797	6291/5	11/12±5/77	12/28±5/77	11/50±2/12	12/57±7/83
0/502	7/96*	1(8/3)	0(0)	2(1/67)	9(7/5)	0/507	2/01	27/62±2/63	31±0	27/5±1	28/01±3/27	0/262	3/99	1/75±0/89	1±0	1±0	1/57±0/72	0/707	6643	28/08±4/78	28/89±3/18	28/50±7/78	30/46±7/00	0/797	6291/5	11/12±5/77	12/28±5/77	11/50±2/12	12/57±7/83
0/502	7/96*	1(12/5)	0(0)	0(0)	7(87/5)	0/507	2/01	27/62±2/63	31±0	27/5±1	28/01±3/27	0/262	3/99	1/75±0/89	1±0	1±0	1/57±0/72	0/707	6643	28/08±4/78	28/89±3/18	28/50±7/78	30/46±7/00	0/797	6291/5	11/12±5/77	12/28±5/77	11/50±2/12	12/57±7/83
0/502	7/96*	8(6/3)	0(0)	3(2/3)	117(91/4)	0/507	2/01	27/62±2/63	31±0	27/5±1	28/01±3/27	0/262	3/99	1/75±0/89	1±0	1±0	1/57±0/72	0/707	6643	28/08±4/78	28/89±3/18	28/50±7/78	30/46±7/00	0/797	6291/5	11/12±5/77	12/28±5/77	11/50±2/12	12/57±7/83
0/502	7/96*	7(8/8)	2(2/5)	4(5)	67(83/8)	0/507	2/01	27/62±2/63	31±0	27/5±1	28/01±3/27	0/262	3/99	1/75±0/89	1±0	1±0	1/57±0/72	0/707	6643	28/08±4/78	28/89±3/18	28/50±7/78	30/46±7/00	0/797	6291/5	11/12±5/77	12/28±5/77	11/50±2/12	12/57±7/83
0/502	7/96*	2(11/1)	0(0)	0(0)	16(88/9)	0/507	2/01	27/62±2/63	31±0	27/5±1	28/01±3/27	0/262	3/99	1/75±0/89	1±0	1±0	1/57±0/72	0/707	6643	28/08±4/78	28/89±3/18	28/50±7/78	30/46±7/00	0/797	6291/5	11/12±5/77	12/28±5/77	11/50±2/12	12/57±7/83

* آزمون دقیق فیشر

شیفت در ماه 30/46±7/00 و میانگین سابقه کاری 12/57±7/83 بودند. در این مطالعه ارتباط بین اطلاعات دموگرافیک و طول مدت کمردرد با کمک آزمون دقیق فیشر بررسی گردید و نتایج مطالعه نشان داد که ارتباط آماری معناداری بین آنها وجود ندارد (P>0/05).

در جدول 5، ارتباط شدت کمردرد و ویژگی‌های دموگرافی پرستاران مانند سن، جنسیت، وضعیت تحصیلات و نمایه توده بدنی آمده است.

طبق جدول 4 نتایج مطالعه نشان داد که نوع کمردرد در 88/5٪ حاد، 3٪ تحت حاد، 0/9٪ مزمن و 7/77٪ دچار درد ثابت (بهبود نیافته) بود. این جدول نشان داد که نسبت درصد بیشتر افرادی که دارای درد حاد بودند، دارای مشخصات زن، متأهل، مدرک کارشناسی ارشد و دارای نمایه توده بدنی طبیعی بودند. همچنین افرادی که درد حاد داشتند، دارای میانگین سن 34/65±7/56، میانگین سن اولین حاملگی 28/01±3/27، میانگین تعداد حاملگی 1/57±0/72، میانگین تعداد

جدول 5: ارتباط شدت کمردرد و ویژگی‌های دموگرافی پرستاران در اتاق عمل

متغیرها	درد خفیف گذرا	درد خفیف دایمی	درد متوسط	درد شدید	آماره آزمون	P-value
جنسیت	مرد	29(38/70)	18(22/4)	19(25/30)	9(12)	0/636
	زن	50(31/4)	41(25/8)	51(32/10)	17(10/70)	1/70
وضعیت تاهل	مجرد	26(38/2)	16(23/5)	19(27/90)	7(10/30)	0/835
	متاهل	53(31/90)	4(25/90)	51(30/70)	19(11/40)	0/859
سطح تحصیلات	کاردانی	4(33/30)	2(16/70)	5(41/7)	1(8/30)	0/290
	کارشناسی	56(32/60)	41(23/8)	57(33/1)	18(10/50)	7/08*
BMI	کم وزن (<18/49)	7(87/5)	1(12/5)	0(0)	0(0)	0/393
	طبیعی (18/50-24/99)	44(34/40)	44(34/40)	31(24/20)	9(7)	0/071*
اضافه وزن (25-29/99)	چاق (بیش از 30)	5(27/80)	1(5/60)	8(44/40)	4(22/20)	0/393
	چاق (بیش از 30)	5(27/80)	1(5/60)	8(44/40)	4(22/20)	0/393
سن (سال)	34/6±7/56	35/57±7/68	35/5±0/71	35/22±7/14	0/32	0/957
سن اولین زایمان (سال)	28/01±3/27	27/5±1/00	31±0	27/62±2/62	2/01	0/570
تعداد حاملگی	1/57±0/72	1±0	1±0	1/75±0/89	3/99	0/262
میانگین تعداد شیفت در ماه	30/46±7/00	28/89±3/18	28/50±7/78	28/08±4/78	1/40	0/707
میانگین سابقه کاری	12/57±7/83	12/28±5/77	11/50±2/12	11/12±5/77	1/02	0/797

* آزمون دقیق فیشر

میانگین تعداد حاملگی $1/57 \pm 0/72$ ، میانگین تعداد شیفت در ماه $30/43 \pm 7/00$ و میانگین سابقه کاری $12/57 \pm 6/83$ بودند. در این مطالعه ارتباط بین اطلاعات دموگرافیک و شدت درد با کمک آزمون کای اسکوئر و دقیق فیشر بررسی شد و نتایج مطالعه نشان داد که ارتباط آماری معناداری بین آن‌ها وجود ندارد ($P < 0/05$). در این مطالعه ارتباط بین طول زمان کمردرد با شدت کمردرد بررسی شد که در جدول ۶ آمده است.

مطابق جدول ۵ شدت کمردرد در $33/8\%$ از پرستاران از نوع درد خفیف گذرا، $25/2\%$ از نوع درد خفیف دائمی، $29/9\%$ از نوع درد متوسط، $11/1\%$ از نوع درد شدید بود (جدول ۲). بیشتر افرادی که دارای درد خفیف گذرا بودند دارای مشخصات دموگرافیک مرد، مجرد، مدرک کارشناسی ارشد و دارای نمایه توده بدنی در محدوده کم وزن (کمتر از $18/4$) بودند. همچنین افرادی که درد خفیف گذرا داشتند، دارای میانگین سن $34/65 \pm 7/56$ ، میانگین سن اولین حاملگی $28/01 \pm 3/27$ ،

جدول ۶: ارتباط بین طول کمردرد و شدت درد در پرستاران اتاق عمل

P-Value	آماره آزمون	شدت درد					طول مدت کمردرد
		جمع	شدید	متوسط	پایدار و ملایم	انتقالی و ملایم	
0/038	*1631	142	13(9/2)	34(23/9)	42(29/6)	53(37/3)	کمتر از 6 هفته (حاد)
		60	9(15/0)	20(33/3)	10(16/7)	21(35)	6-12 هفته (تحت حاد)
		26	3(11/5)	12(46/2)	7(29/6)	4(15/4)	بیشتر از 12 هفته (مزمن)
		6	11(16/7)	4(66/7)	0(0/0)	1(16/7)	عدم بهبودی
		234	26	70	59	79	جمع

*آزمون دقیق فیشر

وابسته به دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز در ایران نشان داد. یافته‌های مربوط به کمردرد در پرستاران اتاق عمل در مطالعه‌ی حاضر با یافته‌های مطالعات قبلی در مورد پرستاران در دیگر کشورها مطابقت دارد (۱۳ و ۱۱ و ۱۰). در مطالعه‌ای که توسط Cavdar و همکاران (۲۰۲۰) در ترکیه انجام شد، نتایج نشان داد که شیوع کمردرد در پرستاران اتاق عمل $67/7\%$ است (۱۶). پرستاران اتاق عمل به دلایلی از قبیل ایستادن طولانی مدت، جابه‌جا کردن بیماران، بلند کردن ست‌ها و تجهیزات سنگین جراحی مستعد کمردرد هستند (۱۷).

با بررسی متون مشخص گردید که اکثر مطالعات به بررسی ارتباط بین شیوع کمردرد و اطلاعات دموگرافیک پرداخته‌اند و مشخصات کمردرد کمتر مورد بررسی قرار گرفته‌اند؛ در مطالعه‌ای که توسط Kanakkarthodi و همکاران (۲۰۲۲) با هدف بررسی شیوع کمردرد در بین پرستاران انجام شد، نتایج نشان داد که بین اطلاعات دموگرافیک از جمله سن، وضعیت تأهل، نمایه توده بدنی و تعداد حاملگی با شیوع کمردرد ارتباط معناداری وجود ندارد (۱۸)، در مطالعه‌ای دیگر که توسط ذبیحی‌راد و همکاران (۲۰۲۴) با هدف بررسی شیوع کمردرد در پرستاران اتاق عمل انجام شد نتایج نشان داد که برخی اطلاعات دموگرافیک شامل سن، جنس، وضعیت تأهل و تن‌مایه توده بدنی با شیوع کمردرد ارتباط دارد (۱۹). در مطالعه‌ی حاضر بین طول و شدت

طبق جدول ۶ پرستارانی که طول زمان کمردرد را کمتر از شش هفته (درد حاد) گزارش کردند، $37/3\%$ درد خفیف گذرا، $29/6\%$ درد خفیف مداوم، $23/9\%$ درد متوسط و $9/2\%$ درد شدید گزارش کردند. نتایج مطالعه نشان داد که پرستارانی که طول زمان کمردرد آن‌ها کمتر از ۱۲ هفته بود درصد بیشتری از درد آن‌ها از نوع خفیف بود و پرستارانی که طول زمان کمردرد آن‌ها بیش از ۱۲ هفته بود، درد آن‌ها از نوع متوسط تا شدید بود. نتایج مطالعه نشان داد که تفاوت آماری معناداری بین طول زمان کمردرد و شدت کمردرد وجود دارد ($P < 0/05$).

بحث

این مطالعه‌ی مقطعی به بررسی شیوع کمردرد در بین پرستاران اتاق عمل بیمارستان‌های اهواز در ایران می‌پردازد. همچنین ارتباط بین ویژگی‌های کمردرد و عواملی مانند سن، جنسیت، وضعیت تأهل، نمایه توده بدنی، سابقه کار، سطح تحصیلات، سن اولین حاملگی و تعداد حاملگی، تعداد شیفت در ماه و سابقه کار را بررسی گردید. مشخصات کمردرد بررسی شده در مطالعه‌ی حاضر شامل نوع کمردرد، شدت کمردرد و طول مدت کمردرد بود که با پرسش‌نامه اندازه‌گیری شد.

این مطالعه‌ی مقطعی، شیوع بالای کمردرد را در بیمارستان‌های آموزشی



کمردرد با اطلاعات دموگرافیک پرستاران ارتباط معناداری یافت نشد ($P < 0/05$). همچنین با بررسی ارتباط بین نوع کمردرد و اطلاعات دموگرافیک بیماران مشخص گردید که بین جنسیت و سطح آموزش پرستاران با نوع کمردرد ارتباط معناداری وجود دارد. اما بین نوع کمردرد با سایر اطلاعات دموگرافیک از قبیل وضعیت تأهل، نمایه توده بدنی، سن، سن اولین حاملگی و تعداد حاملگی، میانگین تعداد شیفت در ماه و سابقه کاری ارتباط آماری معناداری یافت نشد. با بررسی نتایج مطالعات مختلف، مطالعه‌ای که به طور جامع به بررسی ارتباط بین مشخصات کمردرد (طول، شدت و نوع کمردرد) با اطلاعات دموگرافیک پرستاران بپردازد، یافت نشد. در مطالعه‌ای گذشته‌نگر که توسط Joud و همکاران بر روی درد بیماران انجام شد نتایج نشان داد که بین جنسیت و طول مدت درد ارتباط آماری معناداری وجود ندارد (۲۰). در مطالعه‌ی دیگر که توسط Lin و همکاران (۲۰۱۲) که یک تجزیه و تحلیل چندمتغیره انجام داده بود، نتایج نشان داد که سن با هیچ‌یک از ویژگی‌ها یا مشخصات کمردرد ارتباط معنی‌داری ندارد. علاوه بر این، پرستارانی که سابقه کاری بیشتری داشتند، کمتر نسبت به مشکلات کمردرد شکایت داشتند (۲۱). در مطالعه پیش‌رو بین سن و سابقه کاری پرستاران و مشخصات کمردرد (طول، شدت و نوع کمردرد) ارتباط آماری معناداری یافت نشد. نتایج مطالعه‌ی پیش‌رو با نتایج مطالعه‌ی Lin و همکاران همسو بود. در مطالعه‌ای که توسط Demmelmaier و همکاران (۲۰۰۸) با هدف بررسی ارتباط بین شدت درد، متغیرها و مدت زمان درد در افراد با درد غیراختصاصی ستون فقرات انجام شد، نتایج نشان داد که بین طول مدت درد و نمایه توده بدنی افراد ارتباط آماری معناداری وجود ندارد (۲۲). نتایج این مطالعه با مطالعه‌ی حاضر همسو بود. در این مطالعه ارتباط بین طول مدت کمردرد با شدت کمردرد بررسی گردید. نتایج مطالعه نشان داد که بین طول مدت زمان کمردرد و شدت کمردرد ارتباط آماری معنی‌داری وجود دارد و با کاهش طول مدت کمردرد شدت کمردرد خفیف می‌باشد و بالعکس. در مطالعه‌ای که توسط Kanakkarthodi و همکاران با هدف بررسی ارتباط مدت زمان درد با شدت درد انجام شد، تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که کمردرد در میان پرستارانی که بیش از چهار سال از درد شکایت دارند، در مقایسه با کسانی که کمتر از چهار سال از آن شکایت دارند، شدیدتر است (۱۸). نتایج مطالعه‌ی حاضر با این مطالعه همسو می‌باشد. در مطالعات دیگر نیز که به بررسی مشخصات درد در بیماران پرداخته شده بود، نتایج نشان داد که بین شدت درد و طول مدت

درد ارتباط معناداری وجود دارد (۲۲ و ۲۰).

از محدودیت‌های این پژوهش این بود که در این مطالعه فقط پرستاران اتاق عمل که نقش سیرکولر و اسکراب داشتند وارد مطالعه شدند. همچنین داده‌های کمردرد و مشخصات آن بر اساس خوداظهاری پرستاران انجام شد و از هیچ روش تشخیصی و کلینیکی استفاده نشد.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه نشان داد که شیوع کمردرد در پرستاران اتاق عمل بالاست؛ که می‌تواند یک مشکل قابل توجه در این جمعیت باشد. اگرچه هیچ ارتباط معناداری بین مشخصات دموگرافیک و طول یا شدت کمردرد مشاهده نشد، تفاوت‌هایی در نوع کمردرد بر اساس جنسیت و سطح تحصیلات وجود داشت. این می‌تواند ناشی از تفاوت‌های فردی در پرستاران باشد. همچنین، یافته‌ها نشان داد که پرستارانی با سطح تحصیلات بالاتر شیوع کمتری از کمردرد را گزارش کرده‌اند، بنابراین برگزاری برنامه‌های آموزشی با تمرکز بر اصول ارگونومی ممکن است در پیشگیری از کمردرد مؤثر باشد. علاوه بر این، رابطه‌ی معناداری بین طول مدت کمردرد و شدت آن مشاهده شد که نشان‌دهنده‌ی اثر طولانی بودن دوره‌ی کمردرد بر شدت آن است. به همین دلیل، مشاوره و برنامه‌های درمانی برای پرستارانی که در مراحل اولیه کمردرد هستند و همچنین ارزیابی منظم وضعیت جسمانی پرستاران و توجه به علائم اولیه، می‌تواند در جلوگیری از تبدیل کمردرد به مشکلی مزمن مؤثر باشد. همچنین پیشنهاد می‌شود که مطالعاتی مشابه به بررسی مشخصات کمردرد در گروه‌های وسیع‌تر انجام گیرد تا مشخصات و ابعاد کمردرد در پرستاران اتاق عمل تبیین گردد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با حمایت مالی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز با کد اخلاق از کمیته اخلاق این دانشگاه به شماره‌ی IR.AJUMS.REC.1401.228 انجام شد. نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از بخش‌های اتاق عمل بیمارستان‌های گلستان، امام خمینی (ره)، آیت‌الله طالقانی، ابوذر و رازی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز جهت مشارکت در انجام پژوهش در طول دوره مطالعه اعلام می‌دارند.

References

1. Soroush A, Shamsi M, Izadi N, Heydarpour B, Samadzadeh S & Shahmohammadi A. Musculoskeletal disorders as common problems among Iranian nurses: A systematic review and meta-analysis study. *International Journal of Preventive Medicine* 2018; 9(27): 1-9.
2. Zare A, Choobineh A, Hassanipour S & Malakoutikhah M. Investigation of psychosocial factors on upper limb musculoskeletal disorders and the prevalence of its musculoskeletal disorders among nurses: A systematic review and meta-analysis. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 2021; 94(5): 1113-36.
3. Kazemi SS, Tavafian SS, Hidarnia A & Montazeri A. Development and validation of an instrument of occupational low back pain prevention behaviours of nurse. *Journal of Advanced Nursing* 2020; 76(10): 2747-56.
4. Wallwork SB, Braithwaite FA, O'Keeffe M, Travers MJ, Summers SJ, Lange B, et al. The clinical course of acute, subacute and persistent low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal* 2024; 196(2): E29-E46.
5. Stynes S, Konstantinou K & Dunn KM. Classification of patients with low back-related leg pain: A systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2016; 17(226): 1-19.
6. Pakbaz M, Hosseini MA, Aemmi SZ & Gholami S. Effectiveness of the back school program on the low back pain and functional disability of Iranian nurse. *Journal of Exercise Rehabilitation* 2019; 15(1): 134-8.
7. Kasa AS, Workineh Y, Ayalew E & Temesgen WA. Low back pain among nurses working in clinical settings of Africa: systematic review and meta-analysis of 19 years of studies. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2020; 21(310): 1-11.
8. Mohammadi M, Raiegani AAV, Jalali R, Ghobadi A & Salari N. The prevalence of low back pain among Iranian hospital nurses: A systematic review and meta-analysis. *Nursing and Midwifery Studies* 2019; 8(1): 1-6.
9. Morimoto HC, Jones A & Natour J. Assessment of gesture behavior and knowledge on low back pain among nurses. *Advances in Rheumatology (London, England)* 2018; 58(1): 27.
10. Jeyakumar AK & Segaran F. Prevalence and risk factors of low back pain and disability index among operating room nurses. *Journal of Perioperative Nursing* 2018; 31(3): 21-4.
11. Clari M, Godono A, Garzaro G, Voglino G, Gualano MR, Migliaretti G, et al. Prevalence of musculoskeletal disorders among perioperative nurses: A systematic review and META-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2021; 22(226): 1-12.
12. Gilchrist A & Pokorná A. Prevalence of musculoskeletal low back pain among registered nurses: Results of an online survey. *Journal of Clinical Nursing* 2021; 30(11-12): 1675-83.
13. 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. *Frontiers in Surgery* 2022; 9(841339): 1-5.
14. Shieh SH, Sung FC, Su CH, Tsai Y & Hsieh VCR. Increased low back pain risk in nurses with high workload for patient care: A questionnaire survey. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology* 2016; 55(4): 525-9.
15. Tavakkol R, Eslami J, Zarshenas L & Amiri A. Measuring the awareness of the predisposing factors of low back pain among the operating room personnel. *Perioperative Care and Operating Room Management* 2022; 26(1): 100225.
16. Cavdar I, Karaman A, Ozhanli Y & Ozbas A. Low back pain in operating room nurses and its associated factors. *Pakistan Journal of Medical Sciences* 2020; 36(6): 1291-6.

17. Choobineh A, Movahed M, Tabatabaie SH & Kumashiro M. Perceived demands and musculoskeletal disorders in operating room nurses of Shiraz city hospitals. *Industrial Health* 2010; 48(1): 74-84.
18. Kanakkarthodi R, Baby BE, Anapattath AN, Valappil JK, Afsar A, Jakribettu RP, et al. Low back pain among nurses in a tertiary care teaching hospital at Malappuram Kerala. *Cureus* 2022; 14(11): 1-8.
19. Zabihirad J, Moniri S, Tavakkol R, Karimi A & Zarea K. Prevalence of low back pain and association factors among operating room personnel of Ahvaz Hospitals: A cross-sectional study. *Jundishapur Journal of Chronic Disease Care* 2024; 13(4): e145854.
20. Jöud A, Björk J, Gerdle B, Grimby-Ekman A & Larsson B. The association between pain characteristics, pain catastrophizing and health care use – Baseline results from the SWEPAIN cohort. *Scandinavian Journal of Pain* 2017; 16(1): 122-8.
21. Lin PH, Tsai YA, Chen WC & Huang SF. Prevalence, characteristics, and work-related risk factors of low back pain among hospital nurses in Taiwan: A cross-sectional survey. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* 2012; 25(1): 41-50.
22. Demmelmaier I, Lindberg P, Åsenlöf P & Denison E. The associations between pain intensity, psychosocial variables, and pain duration/recurrence in a large sample of persons with nonspecific spinal pain. *The Clinical Journal of Pain* 2008; 24(7): 611-9.