

Prevalence and Determinants of Chronic Neuropathic Pain among Healthcare Workers: A Cross-Sectional Study from Vasei Hospital, Sabzevar

Morteza Erfanitalab¹, Bita Baghbani², Mohammad-Shafi Mojadadi³, Marzieh Kafami⁴, Samad Nazemi^{5*}

1. Master of Physiology, Student Research Committee, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran
2. Assistant Professor of Rheumatology, Department of Internal Medicine, School of Medicine, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran
3. Associated Professor, Department of Immunology, School of Medicine, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran
4. Assistant Professor, Department of Physiology and Pharmacology, School of Medicine, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran
5. Professor, Cellular and Molecular Research Center, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran

Received: 2025/01/09

Accepted: 2025/04/15

Abstract

Introduction: Neuropathic pain is a complex and debilitating condition resulting from damage or dysfunction of the peripheral nervous system, associated with significant physical, psychological, and economic repercussions. Healthcare workers are particularly vulnerable due to the physical demands of their roles. This study aimed to investigate the prevalence of chronic neuropathic pain and its associated factors among employees at Vasei Hospital in Sabzevar.

Materials and Methods: This cross-sectional study included 202 hospital employees selected through random sampling. The presence of neuropathic pain was assessed using the DN4 (Douleur Neuropathique 4) questionnaire. Statistical analyses, including t-tests, chi-square tests, and correlation coefficients, were performed ($P < 0.05$).

Results: Among the participants, 45 (22.3%) had a DN4 score ≥ 4 , indicating a high prevalence of neuropathic pain. The most commonly reported chronic pain was back pain (30%), followed by neck pain (20%) and leg pain (20%). Significant associations were observed between DN4 scores ≥ 4 and age ($P < 0.001$), height ($P < 0.001$), and work experience ($P < 0.001$). DN4 scores ≥ 4 were also significantly associated with chronic pain in the back ($P < 0.001$), shoulders ($P < 0.001$), and legs ($P = 0.012$). No significant associations were found with marital status, working hours, job type, or education level.

Conclusion: Chronic neuropathic pain significantly affects healthcare workers, particularly in the back, neck, and shoulders. Targeted interventions, including ergonomic exercises and regular screenings, are essential for improving well-being and productivity. Further research is necessary to explore strategies for the long-term management of neuropathic pain in healthcare settings.

***Corresponding Author:** Samad Nazemi

Address: Professor, Cellular and Molecular Research Center, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran

Tel: +989153035118

E-mail: nazemis@medsab.ac.ir

Keywords: Neuropathic Pain, Chronic Pain, Healthcare Workers, Prevalence, Occupational Health

How to cite this article: Erfanitalab M, Baghbani B, Mojadadi MS, Kafami M, Nazemi S. Prevalence and Determinants of Chronic Neuropathic Pain among Healthcare Workers: A Cross-Sectional Study from Vasei Hospital, Sabzevar, Journal of Sabzevar University of Medical Sciences, 2024; 32(3):326-336. DOI: 10.30468/jsums.2025.7993.3186.

Introduction

Neuropathic pain is a debilitating condition resulting from damage or dysfunction of the peripheral nervous system. It is manifested by sensations such as burning, tingling, electric shocks, or numbness, profoundly affecting physical and mental well-being. Healthcare workers, routinely exposed to physically demanding tasks such as patient lifting, repetitive motions, and prolonged standing, face an elevated risk for both musculoskeletal and neuropathic pain. Chronic neuropathic pain not only diminishes quality of life but also imposes a substantial socioeconomic burden, reducing workplace productivity and increasing healthcare costs. Globally, 7–8% of the population experiences neuropathic pain, with prevalence rates varying significantly across regions and occupational groups. For instance, studies report prevalence rates of 26.7% in men and 34.3% in women in the United States, 40% among women in Hong Kong, and 31% in Canada. Occupational settings further influence prevalence, with healthcare workers consistently identified as a high-risk group due to their physically demanding roles. Despite these global insights, research in localized settings has rarely focused on healthcare workers in Iran. This study was designed to address this gap by investigating the prevalence and determinants of chronic neuropathic pain among healthcare workers at Vasei Hospital, Sabzevar. It aimed to identify associated demographic and occupational factors to inform interventions that could enhance the well-being and efficiency of healthcare staff.

Methodology

This cross-sectional, descriptive-analytical study was conducted at Vasei Hospital in Sabzevar. A total of 202 employees from various departments, including nurses and service staff, participated in the study. Participants were recruited through random sampling. The study adhered to ethical guidelines approved by the university ethics committee. Written informed consent was obtained from all participants. A structured questionnaire was used to collect demographic and occupational information, including age, gender, marital status, work experience, monthly work hours, height, weight, job role, and education level. Lifestyle factors, such as smoking and alcohol consumption, were also recorded. Neuropathic pain was assessed using the Persian version of the validated DN4 (Douleur Neuropathique 4) questionnaire. The DN4 comprises

ten items, evaluating both symptoms (e.g., burning, tingling, electric shocks) and physical examination findings (e.g., brushing, pinprick, and pressure responses). A score ≥ 4 indicates the presence of neuropathic pain. Data were analyzed using SPSS version 22. Descriptive statistics (means, standard deviations, frequencies, and percentages) summarized participant characteristics. T-tests, one-way ANOVA, and chi-square tests were used to examine associations between DN4 scores and participant variables. Pearson's correlation and logistic regression were applied to identify independent predictors of neuropathic pain. Statistical significance was set at $P < 0.05$.

Results

The study population comprised 121 females (60%) and 81 males (40%), with a mean age of 35.45 ± 6.71 years. Most participants were married (161; 79.7%), and none reported use of alcohol or tobacco. The average work experience was 9.32 ± 6.66 years, with a mean of 190.15 ± 24.45 hours per month. Regarding job roles, 151 participants (74.8%) were nurses, and 51 (25.2%) were service staff. The most commonly reported chronic pain was lower back pain, affecting 59 participants (30%). Other types of chronic pain included neck pain (18.8%), leg pain (17.8%), shoulder pain (5%), hand pain (7.9%), and upper back pain (8.9%). Headaches were the least frequently reported, affecting 4% of participants. Based on DN4 scores, 45 participants (22.3%) were identified as having neuropathic pain (scores ≥ 4). Among DN4-positive individuals, lower back pain was the most prevalent (12.4%), followed by neck pain (5.9%) and shoulder pain (5%). Univariate analysis revealed significant associations between DN4 scores and age ($P < 0.001$), height ($P < 0.001$), and work experience ($P < 0.001$). Older participants and those with longer work histories were more likely to report neuropathic pain, suggesting cumulative strain as a key factor. Additionally, shorter individuals had higher DN4 scores, possibly due to ergonomic mismatches in equipment or workspace design. No significant associations were found between DN4 scores and BMI, weight, work hours, marital status, job type, or education level.

Discussion

This study highlights the significant prevalence of chronic neuropathic pain among

healthcare workers at Vasei Hospital, with 22.3% of participants identified as DN4-positive. The most common pains were lower back pain (30%), neck pain (18.8%), and leg pain (17.8%), reflecting the physical demands of healthcare professionals. These findings align with global studies, such as those by Smith et al. (2015) and Andersson et al. (2018), which similarly reported high rates of musculoskeletal and neuropathic pain among healthcare workers. The significant associations with age, height, and work experience suggest that occupational factors play a critical role in the development of neuropathic pain. Older age and longer work histories likely reflect cumulative exposure to occupational risks, while shorter individuals may face challenges related to poorly designed equipment or workspaces. These results are consistent with studies by Yamada et al. (2017) and Andersson et al. (2018), which emphasized the importance of ergonomic compatibility in preventing neuropathic pain.

Notably, the lack of significant associations between DN4 scores and BMI, weight, or work hours contrasts with some previous research. Studies by Zheng et al. (2016) linked obesity to chronic pain due to increased mechanical load and systemic inflammation, while Cho et al. (2019) associated prolonged work hours with higher pain prevalence. These discrepancies may be attributed to the relatively uniform activity levels and job roles in this study population, as well as the study's smaller sample size. The observed pain distribution in the lower back, neck, and shoulders underscores the need for targeted interventions. These regions are particularly vulnerable to repetitive stress and poor posture, especially among nurses and service staff. Similar patterns have been reported in studies by Torrance et al. (2013) and Vieira et al. (2020), highlighting the occupational nature of these complaints. The findings of this study underscore the urgent need for preventive and management strategies tailored to healthcare workers. Key recommendations include:

- **Ergonomic Interventions:** Hospitals should implement ergonomic adjustments, such as adjustable workstations and lifting aids, to reduce physical strain.
- **Training Programs:** Regular training on proper lifting techniques, posture correction,

and body mechanics can help minimize the risk of musculoskeletal and neuropathic pain.

- **Routine Screenings:** Tools like the DN4 questionnaire should be integrated into periodic health assessments to detect neuropathic pain early and prevent chronic disability.
- **Mental Health Support:** Addressing psychological contributors to chronic pain through counseling services and stress management programs is necessary for improving overall well-being.

This study has several limitations. Although random sampling improved generalizability, the relatively small sample size limits it. The use of self-reported data may introduce recall bias, and the absence of objective clinical assessments, such as imaging or neurophysiological tests, reduces the diagnostic precision of neuropathic pain. Future studies should include larger, more diverse populations and explore causal relationships through longitudinal designs. Additionally, examining factors such as psychological stress, sleep quality, and workplace ergonomics would provide a more comprehensive understanding of neuropathic pain.

Conclusion

This study highlights the significant burden of chronic and neuropathic pain among healthcare workers, particularly in high-risk areas such as the lower back, neck, and shoulders. The findings indicated that workplace modifications, early detection, and targeted interventions reduce pain and enhance the well-being of healthcare staff. By addressing these challenges, healthcare institutions can improve worker satisfaction, productivity, and the quality of patient care.

Acknowledgment

We express gratitude to all the officials and staff of Vasei Hospital who supported us in conducting this research.

Conflict of Interest: The authors have no conflicts of interest.

میزان و عوامل شیوع درد نوروپاتیک مزمن در کارکنان مراقبت‌های بهداشتی: مطالعه ای مقطعی در بیمارستان واسعی سبزوار

مرتضی عرفانی طلب^۱، بیتا باغبانی^۲، محمد شفیع مجددی^۳، مرضیه کفعمی^۴، صمد ناظمی^{۵*}

۱. دانشجو، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران
۲. استادیار روماتولوژی، گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران
۳. دانشیار، گروه ایمنولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران
۴. استادیار، گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران
۵. استاد، مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۲۰

چکیده

زمینه و هدف: درد نوروپاتیک، یک بیماری پیچیده و ناتوان‌کننده است که از آسیب یا اختلال عملکرد سیستم عصبی پیکری ناشی می‌شود و با اثرات فیزیکی، روانی و اقتصادی قابل توجهی همراه است. از آنجا که کارکنان مراقبت‌های بهداشتی به دلیل نیازهای فیزیکی شغل خود آسیب‌پذیر هستند، بنابراین مطالعه حاضر باهدف بررسی شیوع درد مزمن نوروپاتیک و عوامل مرتبط با آن در بین کارکنان بیمارستان واسعی سبزوار انجام شد.

مواد و روش‌ها: مطالعه مقطعی حاضر شامل ۲۰۲ نفر از کارکنان بیمارستان بود که به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. داده‌ها از طریق پرسشنامه جمعیت‌شناختی و پرسشنامه DN4 جمع‌آوری شد. از آزمون‌های t، مجذور کای و ضریب همبستگی برای تجزیه و تحلیل آماری استفاده شد ($P < 0.05$).

یافته‌ها: از بین شرکت‌کنندگان، ۴۵ نفر (۲۲/۳٪) دارای امتیاز $DN4 \geq 4$ بودند که نشان‌دهنده شیوع بالای درد نوروپاتیک بود. کم‌رشد شایع‌ترین درد مزمن گزارش شده (۳۰٪)، پس از آن درد گردن (۲۰٪) و درد پا (۲۰٪) بود. ارتباط معنی‌داری بین نمرات $DN4 \geq 4$ ، سن ($P < 0.001$)، قد ($P < 0.001$) و سابقه کار ($P < 0.001$) مشاهده شد. نمرات $DN4 \geq 4$ با درد مزمن در ناحیه کمر ($P < 0.001$)، شانه‌ها ($P < 0.001$) و پاها ($P = 0.012$) ارتباط معنی‌داری داشت. هیچ ارتباط معنی‌داری با وضعیت تاهل، ساعات کار، نوع شغل یا سطح تحصیلات یافت نشد.

نتیجه‌گیری: درد مزمن نوروپاتیک بر بخش قابل توجهی از کارکنان مراقبت‌های بهداشتی، به‌ویژه در مناطقی مانند کمر، گردن و شانه‌ها تأثیر می‌گذارد. مداخلات هدفمند، ازجمله تمرینات ارگونومیک و غربالگری‌های منظم برای بهبود رفاه و بهره‌وری ضروری است. تحقیقات بیشتری برای کشف استراتژی‌های مدیریت بلندمدت درد نوروپاتیک در محیط‌های مراقبت‌های بهداشتی مورد نیاز است.

* نویسنده مسئول: صمد ناظمی

نشانی: دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، دانشکده پزشکی، سبزوار، ایران

تلفن: +۹۱۵۳۰۳۵۱۱۸

رایانامه:

nazemis@medsab.ac.ir

شناسه ORCID:

0000-0002-5081-6273

شناسه ORCID نویسنده اول:

0000-0003-4110-4458

DOI:

10.30468/jsums.2025.7993.

3186

کلیدواژه‌ها:

بهداشت حرفه‌ای، درد مزمن، درد نوروپاتیک، شیوع، کارکنان بهداشتی

۱. مقدمه

درد، پدیده پیچیده‌ای است که مکانیسم‌های فیزیولوژیکی و ابعاد روان‌شناختی مختلفی را در برمی‌گیرد (۱، ۲). بر اساس مدت‌زمان تداوم، درد به دودسته تقسیم می‌شود: درد حاد که کمتر از سه ماه و درد مزمن که بیش از سه ماه ادامه می‌یابد

Copyright © 2025 Sabzevar University of Medical Sciences. This work is licensed under a Creative Commons Attribution- Non Commercial 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.

Published by Sabzevar University of Medical Sciences.

مجله علمی - پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، دوره ۳۲، شماره ۳، مرداد و شهریور ۱۴۰۴، ص ۳۲۶-۳۳۶

آدرس سایت: <http://jsums.medsab.ac.ir> رایانامه: journal@medsab.ac.ir

شاپا الکترونیکی: ۱۳۷۵-۲۸۲۱

به دنبال دارد (۲۵). در ایالات متحده، هزینه سالانه دردهای مزمن برای هر نفر بیش از ۲۷۰۰۰ دلار برآورد شده است (۱۹). در کارکنان مراقبت‌های بهداشتی که در معرض وظایف فیزیکی سخت و فشارهای کاری مکرر قرار دارند، شیوع درد نوروپاتی چالش‌های منحصربه‌فردی را ایجاد می‌کند. درد مزمن در این جمعیت می‌تواند غیبت را افزایش دهد، کیفیت مراقبت از بیمار را به خطر بیناندازد و هزینه‌های قابل توجهی را بر سیستم‌های مراقبت بهداشتی تحمیل کند (۲۶). با توجه به پیامدهای بالینی، اجتماعی و اقتصادی قابل توجه درد نوروپاتیک، مطالعه حاضر باهدف بررسی شیوع درد مزمن نوروپاتیک و شناسایی عوامل خطر مرتبط با آن جهت ارائه توصیه‌های مبتنی بر شواهد برای بهبودهای ارگونومیک، غربالگری زودهنگام و استراتژی‌های مدیریتی هدفمند جهت ارتقاء سلامت و بهره‌وری کارکنان این گروه شغلی پرخطر در بیمارستان واسعی سبزوار در سال ۱۴۰۳ انجام شد.

۲. مواد و روش

مطالعه توصیفی - تحلیلی و مقطعی حاضر به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده بر روی ۲۰۲ نفر از کارکنان بیمارستان واسعی سبزوار در سال ۱۴۰۳ انجام شده است. معیارهای ورود شامل: کارکنان شاغل در بیمارستان واسعی سبزوار در بخش‌های مختلف (مانند پرستاران، کارکنان خدماتی). محدوده سنی: ۱۸ تا ۶۵ سال، حداقل سابقه کار یک سال در بیمارستان، توانایی خواندن و درک فارسی (برای تکمیل پرسشنامه) و تمایل به مشارکت و ارائه رضایت آگاهانه بود و معیارهای خروج شامل: کارمندی که مبتلا به شرایط پزشکی حاد هستند که بر توانایی آن‌ها برای مشارکت تأثیر می‌گذارد (مانند سرطان پیشرفته، ترومای حاد)، افراد با سابقه اختلالات روان‌پزشکی قابل توجه که می‌تواند با درک یا گزارش درد تداخل داشته باشد (مانند افسردگی شدید درمان‌نشده یا روان‌پریشی)، استفاده از داروهایی که می‌توانند درک درد نوروپاتیک را در ماه گذشته تغییر دهند (مثلاً داروهای مخدر با دوز بالا یا درمان‌های خاص درد نوروپاتیک) و شرکت‌کنندگانی که در طول مطالعه رضایت آگاهانه را رد کرده یا پس گرفتند. پیش از ورود به مطالعه، کلیه شرکت‌کنندگان فرم رضایت آگاهانه را که مورد تأیید کمیته اخلاق (IR.MEDSAB.REC.1403.044) دانشگاه علوم پزشکی سبزوار بود را امضا کردند، سپس با استفاده از یک پرسشنامه استاندارد از پیش آماده‌شده اطلاعات جمعیت‌شناختی، از جمله سن، جنسیت، وضعیت تأهل، سابقه

(۳، ۴). درد همچنین می‌تواند بر اساس مکانیسم زمینه‌ای آن به درد فیزیولوژیک، التهابی و نوروپاتیک طبقه‌بندی شود (۵). مطالعات مختلف عوامل مؤثر در ایجاد درد مزمن، از جمله جنس، سن، عوامل ژنتیکی، عوامل ساختاری، عوامل روانی-اجتماعی، عوامل بیومکانیکی، وضعیت اجتماعی-اقتصادی و تحصیلات را نشان داده‌اند (۶، ۷). همچنین، مطالعات دیگر ارتباط معنی‌داری بین شیوع درد مزمن با چاقی، مصرف الکل و سیگار را مورد تأیید قرار داده‌اند (۸). دردهای مزمن به دلیل تأثیرات عمیق آن بر افراد و تأثیر اجتماعی-اقتصادی قابل توجهی که دارند، یک چالش سلامت عمومی قابل توجه هستند (۹-۱۱).

بر اساس تعریف جدید موسسه بین‌المللی مطالعه و بررسی درد، درد نوروپاتیک نوعی درد مزمن پیچیده، ناشی از آسیب، اختلال عملکرد یا بیماری سیستم عصبی حسی پیکری است (۱۲). برخلاف درد فیزیولوژیک که از آسیب واقعی بافت ناشی می‌شود، درد نوروپاتیک ناشی از ناهنجاری در عملکرد سیستم عصبی است و ویژگی‌های رایج آن شامل احساس سوزش، شوک الکتریکی، سوزن سوزن شدن و بی‌حسی است (۱۳، ۱۴). درد نوروپاتیک می‌تواند به‌طور قابل توجهی کیفیت زندگی بیمار را تحت تأثیر قرار دهد. این دردها اغلب حتی پس از بهبود آسیب اولیه ادامه می‌یابند و اغلب با آلودینیا و یا هیپراآلژزی همراه هستند (۱۵). دردهای نوروپاتی به درمان‌های معمول درد مقاوم‌تر هستند که منجر به نرخ بالاتر تشخیص اشتباه و مدیریت نامناسب درد می‌شود (۱۶۷ ۱۷). این وضعیت اغلب منجر به ناتوانی طولانی‌مدت، اختلالات خواب، کاهش بهره‌وری و افزایش میزان اضطراب و افسردگی می‌شود (۱۸). مطالعات اپیدمیولوژیک نشان می‌دهند که درد نوروپاتیک ۸ درصد از جمعیت جهان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱۳، ۱۹). میزان شیوع گزارش‌شده در مناطق مختلف جهان متفاوت است: در ایالات متحده، درد نوروپاتیک ۲۶/۷ درصد از مردان و ۳۴/۳ درصد از زنان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در هنگ‌کنگ، ۴۰ درصد از زنان درد نوروپاتیک را تجربه می‌کنند. در حالی که در کانادا، فرانسه و اتریش، میزان شیوع به ترتیب ۳۱، ۶/۹ و ۳/۳ درصد گزارش شده است (۲۰-۲۲). یک مطالعه در بریتانیا شیوع را ۸ درصد گزارش کرده است (۲۲). علاوه بر این شیوع بر اساس شرایط زمینه‌ای متفاوت است به نحوی که ۳۵ درصد از بیماران سرطانی (۲۳) و تقریباً ۶ درصد از کودکان درد مزمن نوروپاتیک را گزارش می‌کنند (۲۴). بر اساس بررسی موسسه بهره‌وری آمریکا، درد نوروپاتیک بر ۱۳ درصد از نیروی کار تأثیر می‌گذارد و به‌طور متوسط ۴/۶ ساعت در هفته از دست دادن بهره‌وری را

کار، ساعات کار ماهانه، وزن، قد، نوع شغل، سطح تحصیلات و عاداتی مانند مصرف سیگار یا الکل ثبت شد. سپس شرکت‌کنندگان با استفاده از پرسشنامه DN4 (Douleur Neuropathique 4) برای وجود درد نوروپاتی امتیازدهی شدند. در سال ۲۰۰۵، دکتر بوهاسیرا و همکاران. پرسشنامه DN4 را باهدف ارائه ابزاری برای ارزیابی درد نوروپاتیک با دقت و جزئیات بالا تهیه کردند (۲۷). پرسشنامه DN4 شامل چهار بخش است. دو بخش اول، بر اساس مصاحبه‌های بیمار، شامل هفت سؤال ارزیابی ویژگی‌های درد مانند احساس سوزش، احساس سرمای دردناک، احساس برق‌گرفتگی، احساس گزگز، سوزن سوزن شدن، کرحتی و خارش برای بررسی خصوصیات درد است. دو بخش آخر شامل سه معاینه فیزیکی است که توسط محقق با استفاده از ابزارهای خاص در محل‌هایی که درد وجود دارد انجام می‌شود، به این ترتیب که ابتدا لمس کردن با دست برای مشخص کردن کاهش حس در هنگام لمس، سپس استفاده از سوزن زدن برای تأیید کاهش حس و درنهایت استفاده از بورس فون فری با فشار ۱۰۰ گرم برای تعیین ایجاد درد یا افزایش آن انجام می‌شود. این پرسشنامه ۱۰ سؤال دارد که پاسخ مثبت به هر سؤال ۱ امتیاز دارد ولی پاسخ منفی امتیازی ندارد. اگر در مجموع امتیاز فرد در این پرسشنامه ≤ 4 باشد وجود درد نوروپاتی در فرد تأیید می‌شود. این ارزیابی‌ها جهت اطمینان از حساسیت فرهنگی و راحتی شرکت‌کنندگان در طول معاینه فیزیکی توسط یک پزشک هم‌جنس انجام می‌شد. روایی و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه DN4 در سال ۱۳۹۲ توسط مدنی و همکاران بررسی شد (۲۸). نمونه‌گیری از مرداد تا مهرماه ۱۴۰۳ انجام شد. نمونه‌گیری و توزیع پرسشنامه توسط دستیاران پژوهشی آموزش‌دیده و زیر نظر محقق اصلی انجام شد. جمع‌آوری داده‌ها در بخش‌های مختلف بیمارستان واسعی از جمله ایستگاه‌های پرستاری، دفاتر اداری، اتاق‌های استراحت و مناطق کارکنان خدمات برای اطمینان از راحتی شرکت‌کنندگان انجام شد. پرسشنامه جمعیت‌شناختی در تعطیلات برنامه‌ریزی شده یا بعد از ساعات کاری پر شد تا از ایجاد اختلال در وظایف بالینی جلوگیری شود. شرکت‌کنندگان پرسشنامه‌ها را در مناطق آرام تعیین شده در بخش‌های مربوط به خود تکمیل کردند. پس از تکمیل پرسشنامه جمعیت‌شناختی، افراد به اتاق پزشک در بخش داخلی

بیمارستان واسعی سبزوار ارجاع داده شدند. تکمیل پرسشنامه DN4 و انجام معاینات مربوطه زیر نظر پزشک متخصص انجام گرفتند. روایی پرسشنامه اصلی DN4 توسط Bouhassira و همکاران. در سال تهیه و تأیید شد ۲۰۰۵، حساسیت ۸۲/۹ و ویژگی ۸۹/۹٪ را برای تشخیص درد نوروپاتیک نشان داد. پایایی: نسخه فارسی پرسشنامه DN4 توسط مدنی و همکاران تأیید شد. در سال ۲۰۱۳، ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۴ را نشان داد که نشان‌دهنده سازگاری داخلی خوب است. پرسشنامه برای اطمینان از محرمانه بودن ناشناس است و مطالعه هیچ خطری برای شرکت‌کنندگان نداشت و هدف مطالعه برای هر یک از شرکت‌کنندگان توضیح داده شد.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۲) تجزیه و تحلیل شد. از آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار (SD)، فراوانی و درصد برای جمع‌بندی مشخصات جمعیت‌شناختی و بالینی استفاده شد. برای آمار استنباطی، آزمون‌های t مستقل، آزمون‌های مجذور کای و ضریب همبستگی استفاده شد. سطح معنی‌داری $P < 0.05$ برای همه آزمون‌ها در نظر گرفته شد.

۳. یافته‌ها

۳.۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان در مطالعه

مطالعه توصیفی-تحلیلی حاضر شامل ۲۰۲ نفر از کارکنان بخش‌های مختلف بیمارستان واسعی سبزوار بود که به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. نمونه شامل ۱۲۱ زن (۶۰٪) و ۸۱ مرد (۴۰٪) بود. اکثر شرکت‌کنندگان متأهل بودند (۶۱٪) و ۱۶۱ (۷۹٪)، در حالی که ۴۱ (۲۰٪) مجرد بودند. هیچ‌یک از شرکت‌کنندگان مصرف الکل یا تنباکو را گزارش نکردند. مشخصات جمعیت‌شناختی تفصیلی در جدول ۱ ارائه شده است. داده‌های شغلی میانگین سابقه کار $6/66 \pm 9/32$ سال، با میانگین ساعت کاری ماهانه $24/45 \pm 190$ ساعت را نشان داد. از نظر نقش‌های شغلی، ۱۵۱ شرکت‌کننده (۷۴٪) پرستار و ۵۱ نفر (۲۵٪) سمت کارکنان خدماتی داشتند.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان در مطالعه

متغیر	حداقل	حداکثر	میانگین $\pm$ انحراف معیار
سن (سال)	۲۳	۵۲	۳۵/۴۵ $\pm$ ۶/۷۱
قد (سانتی‌متر)	۱۴۴	۱۸۸	۱۶۶/۵۴ $\pm$ ۹/۹۳
وزن (کیلوگرم)	۴۶	۹۹	۷۲/۳۴ $\pm$ ۱۲/۷۲
BMI	۱۵/۵۵	۴۱/۳۲	۲۵/۹۷ $\pm$ ۳/۹۷

در مقایسه با افرادی که نمرات کمتر از ۴ (168 ± 9.83 سانتی‌متر؛ $P < 0.001$) داشتند، میانگین قد کوتاه‌تری ($163 \pm 6/32$ سانتی‌متر) داشتند. همچنین رابطه معنی‌داری بین نمرات DN4 و تجربه کاری مشاهده شد، با شرکت‌کنندگانی که امتیاز ≤ 4 داشتند، سابقه کاری طولانی‌تر ($5/59 \pm 14/7$ سال) نسبت به کسانی که نمره کمتر از ۴ ($6 \pm 7/6$ سال؛ $P < 0.001$) داشتند. ارتباط بین نمرات DN4 و جنسیت به اهمیت آماری نزدیک شد ($P = 0.083$). باین‌حال، هیچ ارتباط معنی‌داری با وزن ($P = 0.40$)، BMI ($P = 0.44$)، ساعات کار ($P = 0.11$)، وضعیت تأهل ($P = 0.10$)، نوع شغل ($P = 0.59$)، یا سطح تحصیلات ($P = 0.76$) یافت نشد. ارتباط مشخصات جمعیت‌شناختی با نتایج DN4 در جدول ۲ خلاصه شده است.

۳.۲. نتایج آزمون DN4 و ارتباط آن با داده‌های جمعیت‌شناختی

بر اساس پرسشنامه DN4، ۴۵ شرکت‌کننده ($22/3\%$) امتیاز ۴ یا بالاتر را کسب کردند که نشان‌دهنده وجود درد نوروپاتی بود، درحالی‌که ۱۵۷ شرکت‌کننده ($77/7\%$) امتیاز کمتر از ۴ گرفتند که نشان‌دهنده عدم وجود درد نوروپاتی است. ارتباط معنی‌داری را بین نتایج آزمون DN4 و متغیرهای جمعیت‌شناختی مشخص نشان داد. شرکت‌کنندگان با نمرات $DN4 \geq 4$ به‌طور قابل‌توجهی مسن‌تر بودند (میانگین سنی $40 \pm 4/31$ سال) در مقایسه با افرادی که نمرات کمتر از ۴ داشتند (میانگین سنی $34 \pm 6/65$ سال؛ $P < 0.001$). به‌طور مشابه، افراد با نمرات DN4 بیشتر از ۴

جدول ۲. آنالیز تک‌متغیره نتایج DN4 با داده‌های جمعیت‌شناختی پیوسته

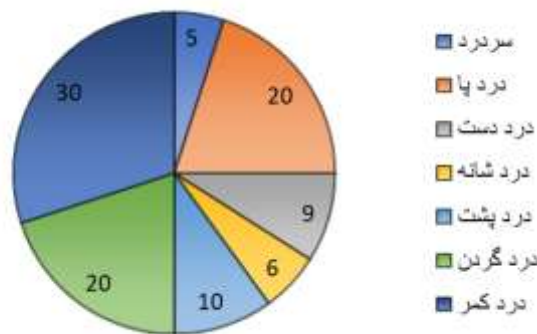
متغیر	DN4 ≥ 4 (n=45)	DN4 < 4 (n=157)	مقدار P
سن (سال)	$40 \pm 4/31$	$34 \pm 6/65$	*0.001
قد (سانتی‌متر)	$160 \pm 6/32$	$168 \pm 9/83$	*0.001
وزن (کیلوگرم)	$73/7 \pm 12/61$	$71/9 \pm 12/77$	0.4
BMI	$25/5 \pm 3/87$	$25/9 \pm 3/77$	0.44
سابقه کاری (سال)	$14/7 \pm 5/59$	$7/6 \pm 6$	*0.001
ساعات کاری (ساعت/ماه)	$195 \pm 21/3$	$188 \pm 25/1$	0.11

* نشان‌دهنده ارتباط معنی‌دار نمره DN4 بین دو گروه.

۶٪ گزارش شد. سردرد کمترین شایع‌ترین نوع درد مزمن گزارش‌شده بود که فقط ۵٪ را تحت تأثیر قرار داده بود. این نتایج نشان می‌دهد که درد در ناحیه کمر، گردن و پاها بخش قابل‌توجهی از شکایات درد مزمن در میان جمعیت مورد مطالعه را تشکیل می‌دهد و بر نیاز به تمرکز بر مداخلاتی که به این مناطق پرخطر رسیدگی می‌کند، تأکید می‌کند. تفکیک دقیق شیوع انواع مختلف درد در شکل ۱ نشان داده شده است.

۳.۳. شیوع انواع درد مزمن در بین شرکت‌کنندگان در مطالعه

یافته‌ها نشان داد که کمردرد شایع‌ترین درد مزمن گزارش‌شده بود که ۵۹ شرکت‌کننده (۳۰ درصد) را تحت تأثیر قرار داد. گردن درد دومین شایع‌ترین بود که توسط ۴۰ شرکت‌کننده (۲۰٪) گزارش شد و پس‌از آن درد پا که ۴۰ شرکت‌کننده (۲۰٪) را تحت تأثیر قرار داد. درد پشت ۱۰٪، درد دست ۹٪ و درد شانه توسط



شکل ۱. شیوع دردهای مزمن در میان شرکت‌کنندگان (%)

۳.۴. ارتباط نتایج DN4 مثبت با انواع درد مزمن

در میان شرکت‌کنندگان با امتیاز $DN4 \geq 4$ ، شایع‌ترین مکان‌های درد مزمن گزارش‌شده در ناحیه کمر (۲۵ مورد؛ ۱۲/۴٪)، گردن (۱۲ مورد؛ ۵/۹٪) و شانه‌ها (۱۰ مورد؛ ۵٪) بود. ارتباط معنی‌داری بین نمرات DN4 و درد در نواحی خاص بدن مشاهده شد. درد در پاها با نمرات DN4 ارتباط معنی‌داری داشت $P = 0/012$

درحالی‌که ارتباط قوی‌تری برای درد در شانه‌ها $P < 0/001$ گردن $P < 0/01$ یافت شد؛ و کمر $P < 0/001$ خلاصه‌ای از رابطه بین نتایج DN4 و درد مزمن بر اساس ناحیه بدن در جدول ۳ ارائه‌شده است.

جدول ۳. رابطه بین نتایج DN4 و دردهای مزمن

نوع درد	تعداد $DN4 \geq 4$ (%)	تعداد $DN4 < 4$ (%)	مقدار P
سردرد	۱ (۰/۵)	۷ (۳/۵)	۰/۴۷
درد پا	۱۴ (۶/۹)	۲۲ (۱۰/۵)	۰/۰۱۲
درد دست	۳ (۱/۵)	۱۳ (۶/۵)	۰/۷۱
درد شانه	۱۰ (۵)	۰ (۰)	۰/۰۰۱*
درد پشت	۳ (۱/۵)	۱۵ (۷/۵)	۰/۵۳
درد گردن	۱۲ (۵/۵)	۲۶ (۱۲/۹)	۰/۰۱*
درد کمر	۲۵ (۱۲/۴)	۳۴ (۱۶/۸)	۰/۰۰۱*

* نشان‌دهنده ارتباط معنی‌دار با نمره DN4 بین دو گروه.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های مطالعه حاضر اطلاعات ارزشمندی درباره شیوع و عوامل مرتبط با درد مزمن نوروپاتیک در میان کارکنان بیمارستان واسعی سبزوارد ارائه می‌دهد و بر شیوع قابل‌توجه درد نوروپاتیک مزمن در میان کارکنان مراقبت‌های بهداشتی تأکید می‌کند. به‌طوری‌که ۲۲/۳٪ از شرکت‌کنندگان مطالعه حاضر در پرسشنامه DN4 نمره بیشتر از ۴ گزارش کردند. این شیوع، چالش‌های فیزیکی و شغلی را که کارکنان مراقبت‌های بهداشتی با آن مواجه هستند، نشان می‌دهد. ازجمله اینکه به‌طور مداوم در معرض کارهای تکراری، بلند کردن اجسام سنگین، ایستادن طولانی‌مدت و شرایط ارگونومیک نامناسب

هستند.

شیوع بالای کمردرد (۳۰٪) به‌عنوان شایع‌ترین درد گزارش‌شده، با نیازهای فیزیکی حرفه‌های مراقبت‌های بهداشتی، جایی که جابجایی دستی و انتقال بیمار روتین است، همسو است. کمردرد به‌عنوان یک علت اصلی ناتوانی در میان کارکنان مراقبت‌های بهداشتی و صنعتی به‌خوبی تأیید شده است که در برخی موارد منجر به کاهش بهره‌وری، غیبت از کار و بازنشستگی زودهنگام می‌شود (۲۹، ۳۰).

شیوع بالای درد نوروپاتیک مشاهده‌شده در مطالعه حاضر با یافته‌های مطالعات مختلف که میزان بالای درد مزمن را در

نمونه کوچک‌تر نیز ممکن است قدرت آماری برای تشخیص این ارتباط‌ها را محدود کند.

توزیع محل درد - پایین کمر، گردن و شانه‌ها - اطلاعات بیشتری در مورد ماهیت درد نوروپاتی در این جمعیت ارائه می‌دهد. این نواحی بار استرس مکرر و وضعیت بدنی نامناسب را تحمل می‌کنند. ارتباط قوی بین نمرات DN4 و درد در کمر، گردن و شانه‌ها بر اهمیت توجه به ارگونومی محل کار تأکید می‌کند، زیرا این نواحی اغلب تحت تأثیر فنون بلند کردن نامناسب و ویژگی‌های ایستگاه کاری قرار می‌گیرند. یک متآنالیز توسط ملمان و همکاران (۲۰۲۳) الگوهای درد مشابهی را در میان پرستاران گزارش کرد و این مسائل را به کارهای تکراری، روش بلند کردن نامناسب و ایستادن طولانی مدت نسبت داد (۲۹). علاوه بر این، گزارش درد در نواحی خاص (مانند کمر، پاها، شانه‌ها، گردن و پشت) با تحقیقات تورنس و همکاران همخوانی دارد که نشان داد که درد نوروپاتی اغلب در مناطقی که در معرض استرس مکانیکی یا وضعیتی بالا هستند، ایجاد می‌شود (۲۲). درنهایت، یافته‌های ما با گزارش‌های جهانی که کارکنان مراقبت‌های بهداشتی را به عنوان یک گروه پرخطر برای دردهای اسکلتی-عضلانی و نوروپاتی شناسایی می‌کنند، مطابقت دارد (۳۹). درد مزمن نوروپاتی نه تنها بر سلامت جسمانی کارگران تأثیر می‌گذارد، بلکه بر سلامت روانی آن‌ها نیز تأثیر می‌گذارد و به استرس، اضطراب و افسردگی کمک می‌کند. برای مؤسسات مراقبت‌های بهداشتی، درد نوروپاتی درمان نشده در میان کارکنان می‌تواند منجر به کاهش بهره‌وری، غیبت، افزایش گردش مالی و هزینه‌های بالاتر مرتبط با آموزش جایگزینی و ادعای جبران خسارت کارگران شود (۳۰، ۴۰). یافته‌ها بر نیاز حیاتی به تشخیص و مداخله زودهنگام این دردها تأکید می‌کنند. غربالگری‌های منظم سلامت، با استفاده از ابزارهایی مانند پرسشنامه DN4، می‌تواند به شناسایی درد نوروپاتی در مراحل اولیه کمک کند و مدیریت به موقع و کاهش خطر ناتوانی مزمن را امکان‌پذیر کند. علاوه بر این، مداخلات ارگونومیک هدفمند، مانند ارائه تجهیزات قابل تنظیم و اطمینان از طراحی مناسب ایستگاه کاری، می‌تواند به کاهش عوامل خطر مرتبط با درد نوروپاتی کمک کند. در مقیاس وسیع‌تر، مطالعه حاضر اهمیت توسعه سیاست‌های محل کار و برنامه‌های آموزشی باهدف کاهش فشار فیزیکی بر کارکنان مراقبت‌های بهداشتی را برجسته می‌کند. این سیاست‌ها می‌تواند شامل آموزش اجباری در مورد روش‌های بلند کردن

بین کارکنان مراقبت‌های بهداشتی برجسته می‌کند، مطابقت دارد. برای مثال، میلز و همکاران (۲۰۱۶) گزارش دادند که شیوع درد نوروپاتی در محیط‌های مراقبت‌های بهداشتی معمولاً به دلیل نیازهای فیزیکی و فشارهای مکرر مرتبط با این حرفه‌ها بیشتر از جمعیت عمومی است (۳۱). استیرلن و همکاران (۲۰۲۴) کمر درد و گردن درد را به عنوان شایع‌ترین دردهای مزمن گزارش شده در میان کارکنان مراقبت‌های بهداشتی شناسایی کردند (۳۲) که یافته ما را تأیید می‌کند.

ارتباط معنی‌دار مشاهده شده بین نمرات DN4 و سن، قد و سابقه کار، فشار تجمعی را به عنوان یک عامل کلیدی در ایجاد درد نوروپاتی نشان می‌دهد. شرکت‌کنندگان مسن‌تر با سابقه کاری طولانی‌تر احتمالاً با افزایش خطرات شغلی مواجه می‌شوند، در حالی که افراد کوتاه قد ممکن است به دلیل طراحی ضعیف تجهیزات یا فضاهای کاری با چالش‌های ارگونومیک مواجه شوند. ارتباط بین درد نوروپاتی و عواملی مانند سن، قد و سابقه کار نیز در تحقیقات قبلی نشان داده شده است (۳۳، ۳۴). به عنوان مثال، مطالعات دوناس و همکاران (۲۰۲۵) نشان داد که سن بالاتر و سابقه کاری طولانی‌تر با افزایش خطر درد عضلانی-اسکلتی و عصبی مرتبط است که احتمالاً به دلیل فشار فیزیکی تجمعی در طول زمان است (۳۵). علاوه بر این، همبستگی مشاهده شده با قد کوتاه‌تر با یافته‌های Yamada و همکاران (۲۰۱۷) همخوانی دارد که اشاره کرد که قد کوتاه‌تر ممکن است افراد را مستعد عدم تطابق ارگونومیک در تجهیزات محل کار کند که منجر به فشردن عصب و درد می‌شود (۳۶).

باین حال، فقدان ارتباط معنی‌دار بین درد نوروپاتی و BMI، وزن یا ساعات کاری در مطالعه حاضر با یافته‌های مطالعات در مقیاس بزرگ در تضاد است. تحقیقات وانگ و همکاران (۲۰۲۴) نشان داد که چاقی یک عامل خطر مهم برای درد مزمن به دلیل افزایش بار مکانیکی و التهاب سیستمیک است (۳۷). به طور مشابه، در مطالعات انجام شده توسط چو و همکاران، ساعات کار طولانی با شیوع بیشتر درد مزمن مرتبط است (۳۸). اختلاف در این یافته‌ها ممکن است به سطوح فعالیت نسبتاً همگن و نقش‌های شغلی در جمعیت مورد مطالعه فعلی نسبت داده شود که نشان می‌دهد که در حالی که ویژگی‌های فیزیکی عمومی و ساعات کار طولانی مدت، عوامل مهمی در برخی از جمعیت‌ها هستند، احتمالاً در این گروه، عوامل ارگونومیک و وضعیتی ممکن است تأثیر بارزتری بر توسعه درد نوروپاتی داشته است. حجم

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کلیه مسئولین و کارکنان بیمارستان واسعی که در اجرای این پژوهش با ما همراهی کردند، صمیمانه تشکر به عمل می‌آوریم.

ملاحظات اخلاقی

این مقاله از پایان‌نامه کارشناسی ارشد مرتضی عرفانی طلب با کد اخلاق IR.MEDSAB.REC.1403.044 استخراج شده است.

سهم نویسندگان

تمامی نویسندگان به یک اندازه در نگارش مقاله مشارکت داشته‌اند.

حمایت مالی

این پژوهش از طرف معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی سبزوار مورد حمایت مالی قرار گرفته است (کد طرح: ۴۰۳۰۰۷).

تضاد منافع

نویسندگان این مقاله تضاد منافع ندارند.

ایمن، برنامه‌ریزی بهتر برای کاهش خستگی بدنی و ترویج فرهنگ سلامت و ایمنی در محل کار باشد. مطالعه حاضر دارای محدودیت‌هایی است که باید به آن‌ها توجه شود. استفاده از نمونه‌گیری تصادفی ساده نمایندگی داده‌ها را بهبود می‌بخشد، اما اندازه نسبتاً کوچک نمونه، تعمیم‌پذیری یافته‌ها را محدود می‌کند. علاوه بر این، داده‌های خودگزارشی ممکن است باعث سوگیری یادآوری شود. نبود ارزیابی‌های بالینی عینی، مانند تصویربرداری یا آزمایش‌های نوروفیزیولوژیکی، دقت تشخیص درد نوروپاتیک را محدود می‌کند. مطالعات آینده باید اندازه‌های نمونه بزرگ‌تر و محیط‌های مراقبت‌های بهداشتی متنوع‌تر را در نظر بگیرند تا اعتبار خارجی یافته‌ها را افزایش دهند. طراحی‌های طولی می‌توانند بینش‌هایی در مورد روابط علی بین عوامل شغلی و توسعه درد مزمن ارائه دهند. بررسی متغیرهای اضافی مانند استرس روانی و کیفیت خواب نیز می‌تواند درک جامع‌تری از اتیولوژی درد نوروپاتیک ارائه دهد. مطالعه حاضر بار قابل توجه دردهای مزمن و نوروپاتیک در میان کارکنان مراقبت‌های بهداشتی را برجسته می‌کند. این یافته‌ها اهمیت پرداختن به عوامل خطر شغلی از طریق مداخلات هدفمند و غربالگری‌های منظم را نشان می‌دهند. اولویت دادن به رفاه کارکنان مؤسسات مراقبت‌های بهداشتی می‌تواند هم کیفیت زندگی کارکنان و هم کارایی کلی آنان را در محل کار بهبود بخشد.

References

- [1]. Rugnath R, Orzechowicz C, Newell C, Carullo V, Rugnath A. A Literature Review: The Mechanisms and Treatment of Neuropathic Pain-A Brief Discussion. *Biomedicines*. 2024;12(1). DOI: 10.3390/biomedicines12010204.
- [2]. Russo MT. Pain as a Subjective Experience: An Integrated Approach for a Dialogue between Philosophy and Biomedical Sciences. *Filozofia*. 2024;79(3):334-49. DOI: 10.31577/filozofia.2024.79.3.8.
- [3]. 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. *CMAJ*. 2024;196(2):E29-E46. DOI: 10.1503/cmaj.230542.
- [4]. Ekholm O, Herling SF, Lykke C, Skurtveit S, Hamina A, Sjogren P, Kurita GP. Monitoring Chronic Non-Cancer Pain in Denmark Over Two Decades: Prevalence, Mental Health and Loneliness. *Eur J Pain*. 2025;29(2):e4776. DOI: 10.1002/ejp.4776.
- [5]. Jang K, Garraway SM. A review of dorsal root ganglia and primary sensory neuron plasticity mediating inflammatory and chronic neuropathic pain. *Neurobiol Pain*. 2024;15:100151. DOI: 10.1016/j.ynpai.2024.100151.
- [6]. Dalechek DE, Caes L, McIntosh G, Whittaker AC. An Analysis on the Impact of Childhood Adversity, Anxiety, and C-Reactive Protein on Adult Chronic Pain in the Midlife in the United States (MIDUS) Study. *Biopsychosoc Sci Med*. 2025;87(1):59-73. DOI: 10.1097/PSY.0000000000001350.
- [7]. Strath LJ, Peterson JA, Meng L, Rani A, Huo Z, Foster TC, et al. Socioeconomic Status, Knee Pain, and Epigenetic Aging in Community-Dwelling Middle-to-Older Age Adults. *J Pain*. 2024;25(2):293-301. DOI: 10.1016/j.jpain.2023.06.002.
- [8]. Liu Y, Tang G, Li J. Causations between obesity, diabetes, lifestyle factors and the risk of low back pain. *Eur Spine J*. 2024;33(2):525-32. DOI: 10.1007/s00586-023-08069-6.
- [9]. Anselmo A, Pagano M, Cappadona I, Cardile D, Russo F, Laudisio A, et al. A Systematic Review on the Neuropsychological Assessment of Patients with LBP: The Impact of Chronic Pain on Quality of Life. *J Clin Med*. 2024;13(20):6149. DOI: 10.3390/jcm13206149.
- [10]. Kapos FP, Craig KD, Anderson SR, Bernardes SF, Hirsh AT, Karos K, et al. Social Determinants and Consequences of Pain: Toward Multilevel, Intersectional, and Life Course Perspectives. *J Pain*. 2024;25(10):104608. DOI: 10.1016/j.jpain.2024.104608.
- [11]. Mills SEE, Nicolson KP, Smith BH. Chronic pain: a review of its epidemiology and associated factors in population-based studies. *Br J Anaesth*. 2019;123(2):e273-e83. DOI: 10.1016/j.bja.2019.03.023.

- [12]. Jensen TS, Baron R, Haanpaa M, Kalso E, Loeser JD, Rice ASC, Treede RD. A new definition of neuropathic pain. *Pain*. 2011;152(10):2204-5. DOI: 10.1016/j.pain.2011.06.017.
- [13]. Bennett MI, Attal N, Backonja MM, Baron R, Bouhassira D, Freynhagen R, et al. Using screening tools to identify neuropathic pain. *Pain*. 2007;127(3):199-203. DOI: 10.1016/j.pain.2006.10.034.
- [14]. De Stefano G, Truini A. An overview of diagnosis and assessment methods for neuropathic pain. *Presse Med*. 2024;53(2):104234. DOI: 10.1016/j.lpm.2024.104234.
- [15]. Gilron I, Baron R, Jensen T. Neuropathic pain: principles of diagnosis and treatment. *Mayo Clin Proc*. 2015;90(4):532-45. DOI: 10.1016/j.mayocp.2015.01.018.
- [16]. Korownyk CS, Montgomery L, Young J, Moore S, Singer AG, MacDougall P, et al. PEER simplified chronic pain guideline: Management of chronic low back, osteoarthritic, and neuropathic pain in primary care. *Can Fam Physician*. 2022;68(3):179-90. DOI: 10.46747/cfp.6803179.
- [17]. Karunarathna I, Kusumarathna K, Jayathilaka P, Rathnayake B, Priyalath N, Gunarathna I, et al. Understanding Pain Physiology: Foundations for Effective Chronic Pain Management (Part 1). Uva Clinical Lab Retrieved from ResearchGate. 2024
- [18]. Pickering G, O'Keeffe M, Bannister K, Becker S, Cottom S, Cox FJ, et al. A pain research strategy for Europe: A European survey and position paper of the European Pain Federation EFIC. *Eur J Pain*. 2025;29(1):e4767. DOI: 10.1002/ejp.4767.
- [19]. Schaefer C, Sadosky A, Mann R, Daniel S, Parsons B, Tuchman M, et al. Pain severity and the economic burden of neuropathic pain in the United States: BEAT Neuropathic Pain Observational Study. *Clinicoecon Outcomes Res*. 2014;6:483-96. DOI: 10.2147/CEOR.S63323.
- [20]. Gustorff B, Dorner T, Likar R, Grisold W, Lawrence K, Schwarz F, Rieder A. Prevalence of self-reported neuropathic pain and impact on quality of life: a prospective representative survey. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2008;52(1):132-6. DOI: 10.1111/j.1399-6576.2007.01486.x.
- [21]. Johannes CB, Le TK, Zhou X, Johnston JA, Dworkin RH. The prevalence of chronic pain in United States adults: results of an Internet-based survey. *J Pain*. 2010;11(11):1230-9. DOI: 10.1016/j.jpain.2010.07.002.
- [22]. Torrance N, Smith BH, Bennett MI, Lee AJ. The epidemiology of chronic pain of predominantly neuropathic origin. Results from a general population survey. *J Pain*. 2006;7(4):281-9. DOI: 10.1016/j.jpain.2005.11.008.
- [23]. Mulvey MR, Paley CA, Schubert A, King N, Page A, Neoh K. Neuropathic Pain in Cancer: What Are the Current Guidelines? Current Treatment Options in Oncology. 2024;25(9):1193-202. DOI: 10.1007/s11864-024-01248-7.
- [24]. Bhatia A, Brennan L, Abrahams M, Gilder F. Chronic pain in children in the UK: a survey of pain clinicians and general practitioners. *Paediatr Anaesth*. 2008;18(10):957-66. DOI: 10.1111/j.1460-9592.2008.02710.x.
- [25]. McCarberg BH, Billington R. Consequences of neuropathic pain: quality-of-life issues and associated costs. *Am J Manag Care*. 2006;12(9 Suppl):S263-8. DOI: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16774458/>.
- [26]. Amara P. How effective communication can help patients deal with pain: By encouraging patients to talk about cancer-related pain and using pain assessment tools healthcare staff can help to improve quality of life. *Cancer Nursing Practice*. 2025;24(1):7. DOI: 10.7748/cnp.24.1.7.s3.
- [27]. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, Boureau F, Brochet B, Bruxelle J, et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain*. 2005;114(1-2):29-36. DOI: 10.1016/j.pain.2004.12.010.
- [28]. Madani SP, Fateh HR, Forogh B, Fereshtehnejad SM, Ahadi T, Ghaboussi P, et al. Validity and reliability of the persian (Farsi) version of the DN4 (Douleur Neuropathique 4 Questions) questionnaire for differential diagnosis of neuropathic from non-neuropathic pains. *Pain Pract*. 2014;14(5):427-36. DOI: 10.1111/papr.12088.
- [29]. Melman A, Lord HJ, Coombs D, Zadro J, Maher CG, Machado GC. Global prevalence of hospital admissions for low back pain: a systematic review with meta-analysis. *BMJ Open*. 2023;13(4):e069517. DOI: 10.1136/bmjopen-2022-069517.
- [30]. Dutta P. Understanding Work-Related Musculoskeletal Disorders: A comprehensive guide to tackle Work-Related Musculoskeletal Issues for professionals: Blue Rose Publishers; 2024.
- [31]. Mills S, Torrance N, Smith BH. Identification and Management of Chronic Pain in Primary Care: a Review. *Curr Psychiatry Rep*. 2016;18(2):22. DOI: 10.1007/s11920-015-0659-9.
- [32]. Stierlen M. Low back pain at Neurological Emergency Department University Hospital of Split [dissertation]: University of Split. School of Medicine; 2024.
- [33]. Perumal AS, Awang Lukman K. The prevalence, risk factors and coping strategies of low back pain among nurses in public hospitals in Kota Kinabalu, Sabah: A cross-sectional study. *Med J Malaysia*. 2024;79(5):584-90. DOI: PMID: 39352161.
- [34]. Smith BH, Hebert HL, Veluchamy A. Neuropathic pain in the community: prevalence, impact, and risk factors. *Pain*. 2020;161 Suppl 1:S127-S37. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001824.
- [35]. Duenas M, De Sola H, Salazar A, Esquivia A, Rubio S, Failde I. Prevalence and epidemiological characteristics of chronic pain in the Spanish population. Results from the pain barometer. *Eur J Pain*. 2025;29(1):e4705. DOI: 10.1002/ejp.4705.
- [36]. Yamada K, Wakaizumi K, Fukai K, Iso H, Sobue T, Shibata M, Matsudaira K. [Study of chronic pain and its associated risk factors among Japanese industry workers: the Quality of Working Life Influenced by Chronic pain (QWLIC) study]. *Sangyo Eiseigaku Zasshi*. 2017;59(5):125-34. DOI: 10.1539/sangyoeisei.17-004-E.
- [37]. Wong K, Chan AHS, Ngan SC. The Effect of Long Working Hours and Overtime on Occupational Health: A Meta-Analysis of Evidence from 1998 to 2018. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(12):2102. DOI: 10.3390/ijerph16122102.
- [38]. Medeni V, Gingir C, Medeni I, Ugras Dikmen A, Ilhan MN. Neck Pain, Mental Status, and Associated Factors Among Hospital Secretaries: A Cross-Sectional Study From Turkey. *J Pain Res*. 2024;17:1223-33. DOI: 10.2147/JPR.S453713.
- [39]. Kim S. World Health Organization quality of life (WHOQOL) assessment. *Encyclopedia of quality of life and well-being research*: Springer; 2024. p. 7866-7.
- [40]. Aydoner Bektas S, Ozata Degerli MN, Altuntas O, Bumin G. Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Occupational Therapists in Turkey: A Cross-Sectional Study. *Occup Ther Health Care*. 2024;1-13. DOI: 10.1080/07380577.2024.2426652.