

Investigation of Musculoskeletal Deformities Prevalence and its Correlation with Working Experience in Male Nurses in a Military Medical Center, Tehran, 2019

Mohammad Hamzeh Shalamzari¹, Ali Ghanjal² *

¹ MSc of Sport Injuries and Corrective Exercises, Health Management Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

² Associate Professor of Physiotherapy, Health Management Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 4 September 2019 Accepted: 7 March 2020

Abstract

Background and Aim: The relatively high prevalence of structural deformities and the importance of timely detection of these abnormalities are essential in preventing future injuries to employees in any organization. The aim of this study was to investigate the prevalence of musculoskeletal deformities and its correlation with working experience in male nurses in a military medical center in 2019.

Methods: This study was a descriptive, cross-sectional study conducted on 159 male nurses, which they working in different parts of a military medical center in Tehran, Iran in 2019. Purposeful sampling was performed, and 104 nurses with forward head position and kyphotic abnormalities were included. The tools used in this study were: Personal information questionnaire (Age, Height, Weight, BMI, Work experience, Hours of work, and Workplace center), Flexible ruler and goniometer (for measuring forward head and kyphosis angles). Data were analyzed by SPSS software version 23 at the significance level $P \leq 0.05$.

Results: Of the 159 military nurses, 104 nurses participated with an average age of 35.6 ± 9 years and 14.8 ± 9 years of work experience. The prevalence of forward head position and kyphosis deformities was 28.93% and 36.47%, respectively. The results also showed a positive correlation between work experience with forward head position ($P=0.020$, $r=0.290$) and hyper kyphosis ($P=0.003$, $r=0.228$).

Conclusion: The results indicate a relatively high prevalence of forward head position and kyphotic deformities among military nurses. Statistically, the prevalence of these deformities was significantly higher in nurses with more work experience. Therefore, it is necessary to first identify the factors affecting the occurrence of these deformities and then to remove or correct them and in the second to focus on the correction of these deformities.

Keywords: Deformity, Forward head position, Kyphosis, Work experience, Nurse.

بررسی میزان شیوع ناهنجاری های اسکلتی عضلانی و ارتباط آن با سابقه کاری در پرستاران رسمی مذکر شاغل در یک مرکز درمانی نظامی شهر تهران طی سال ۱۳۹۸

محمد حمزه شلمزاری^۱، علی غنجال^{۲*}

^۱ کارشناس ارشد، رشته تربیت بدنی، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

^۲ دانشیار، رشته فیزیوتراپی، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

چکیده

زمینه و هدف: شیوع نسبتاً زیاد میزان ناهنجاری های ساختاری و همچنین اهمیت تشخیص به موقع این ناهنجاری ها در پیشگیری از بروز آسیب های بعدی در کارکنان هر سازمانی امری ضروری به نظر می رسد. هدف تحقیق حاضر بررسی میزان شیوع ناهنجاری های اسکلتی عضلانی و ارتباط آن با سابقه کاری در پرستاران رسمی مذکر شاغل در یک مرکز درمانی نظامی طی سال ۱۳۹۸ بود.

روش ها: مطالعه مقطعی حاضر در یک مرکز درمانی نظامی شهر تهران انجام گرفت و طی آن ۱۵۹ نفر از پرستاران رسمی مذکر شاغل در بخش های مختلف مرکز درمانی نظامی در سال ۱۳۹۸ مورد معاینه قرار گرفتند. نمونه گیری به صورت هدفمند صورت گرفت که طی آن تعداد ۱۰۴ پرستار رسمی مذکر که دارای ناهنجاری های سر به جلو و کایفوز بودند وارد تحقیق شدند. ابزارهای مورد استفاده در این تحقیق عبارت بودند از پرسشنامه اطلاعات فردی شامل (سن، قد، وزن، BMI، سابقه کاری، میزان ساعت کاری، بخش محل خدمت)، خط کش منعطف و گونیامتر (برای اندازه گیری زوایای کایفوز پشتی و سربه جلو). تجزیه و تحلیل داده ها بوسیله نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ در سطح معناداری $P \leq 0.05$ انجام گرفت.

یافته ها: از میان ۱۵۹ نفر از پرستاران نظامی، تعداد ۱۰۴ نفر با میانگین سنی 35.6 ± 9 سال و سابقه کاری 14.8 ± 9 سال حضور داشتند. شیوع ناهنجاری های سربه جلو و کایفوز افزایش یافته به ترتیب ۲۸/۹۳ درصد و ۳۶/۴۷ درصد بود. همچنین یافته ها نشان دهنده همبستگی مثبت بین سابقه کاری با ناهنجاری سربه جلو ($P=0.020$, $r=0.228$) و سابقه کاری با کایفوز افزایش یافته ($P=0.003$, $r=0.29$) بود.

نتیجه گیری: نتایج تحقیق حاضر حاکی از شیوع نسبتاً بالای ناهنجاری های سربه جلو و کایفوز در میان پرسنل پرستاری نظامی می باشد و از لحاظ آماری نیز میزان شیوع این ناهنجاری ها در پرستاران با سابقه کاری بالاتر، به مراتب بیشتر بود. لذا لازم است در وهله اول عوامل موثر در وقوع این ناهنجاری ها شناسایی و در وهله دوم به حذف و یا اصلاح آنها پرداخته گردد.

کلیدواژه ها: ناهنجاری، سر به جلو، کایفوز، سابقه کاری، پرستار.

* نویسنده مسئول: علی غنجال. پست الکترونیک: aghanjal@yahoo.com

مقدمه

ناهنجاری ها و اختلالات اسکلتی-عضلانی یکی از مهمترین موضوعات سلامت شغلی در دنیای امروز به خصوص در شغل پرستاری می باشد. گاهی این عوامل ممکن است سبب نارضایتی، ترک حرفه و ارائه نادرست خدمات به مراجعه کنندگان شود (۱). ناهنجاری اسکلتی عضلانی اگرچه ظاهراً فیزیکی است ولی می تواند تأثیرات زیاد و جبران ناپذیری بر عملکرد قلب و عروق، سیستم اعصاب مرکزی، کارکرد عضلانی و بطور کلی کیفیت زندگی افراد داشته باشد (۲). وضعیت صحیح حالتی از تعادل اسکلتی عضلانی است که حداقل مقدار تشن یا کشش عضلانی را شامل شود. وضعیت قائم و صحیح، احساس سلامتی را در فرد تقویت می کند و توانایی انجام فعالیت های روزمره به بهترین نحو، شرکت در انجام فعالیت ها و مهارت ها را افزایش می دهد، در حالی که پیامدهای ناشی از وضعیت بدنی نادرست به حدی گسترده است که بر ابعاد جسمانی، روانی، اقتصادی و اجتماعی تأثیرات منفی زیادی بجا می گذارد (۳). حدود ۳۶ درصد از شاغلان در ایران در حین کار وضعیت بدنی نامناسبی دارند (۴). شرایط شغلی زمینه ساز ایجاد اختلالات اسکلتی عضلانی می باشد که امروزه شایع ترین آنها ناهنجاری ها و دردهای ستون فقرات هستند (۵،۶). توجه به سلامتی و بررسی انحرافات و ناهنجاری های ستون فقرات در کارکنان هر سازمانی حائز اهمیت می باشد، چرا که وجود این ناهنجاری ها و درد می تواند بر کارایی افراد تأثیر منفی داشته باشد. پرسنل بخش درمان نیز از این قاعده مستثنی نیست. بیمارستان پرمخاطره ترین مرکز ارائه خدمات بهداشتی درمانی در نظام سلامت به شمار می رود (۷). در میان کارکنان مراقبت بهداشتی، پرستاران بیش از ۷۰ درصد از جمعیت نظام بهداشت و درمان را به خود اختصاص داده اند و شیوع مخاطرات شغلی در آنان ۴ برابر سایر مشاغل گزارش شده است (۸). با افزایش جمعیت سالمندی و طولانی شدن نگهداری این قشر در بیمارستان، تقاضا برای خدمات پرستاری به طور چشمگیری افزایش یافته و به یکی از سریعترین مشاغل رو به رشد در سراسر جهان تبدیل شده است. بر اساس تعدادی از گزارشات ناهنجاری سر به جلو یکی از شایع ترین ناهنجاری های ستون فقرات در جوامع مختلف می باشد (۹). اکثر مطالعات انجام شده روی ناهنجاری سر به جلو، این ناهنجاری را خم شدن مهره های قسمت تحتانی گردن (C3-C7) و باز شدن مهره های فوقانی (C1, C2) به منظور حفظ دید افقی با فعالیت اکستنسورهای فوقانی گردن، تعریف کرده اند (۱۰). تحدد بیش از اندازه ستون فقرات در ناحیه سینه ای را کایفوز بیش از حد (غیرطبیعی) می گویند (۱۱). کایفوز غیرطبیعی متداول ترین نوع اختلال وضعیتی و متداول ترین ناهنجاری ساختار قامتی است که ناشی از قرار گرفتن در وضعیت های بدنی نادرست است و اگر به موقع اصلاح نشود، به تدریج پیشرفت می کند و بر سایر قسمت های بدن تأثیر می گذارد (۱۲). مطالعات نشان می دهند که پرستاران

نظامی، جزء گروه های در معرض خطای بالای فرسودگی شغلی قرار دارند که این را می توان به انعطاف پذیری کمتر محیط های نظامی و فشارهای شغلی آن نسبت داد (۱۳). نتایج تحقیق دنیوی و همکاران نشان داد سطح استرس شغلی پرستاران شاغل در بیمارستان های نظامی بالا بوده است (۱۴). در مطالعه عرب و همکاران که به بررسی مخاطرات شغلی کادر پرستاری پرداختند، نشان دادند که مخاطرات ارگونومی در کنار مخاطرات روانی-اجتماعی مهمترین مخاطرات شغلی شناخته شده اند. آنان گزارش کردند که بعد مخاطرات ارگونومیکی، ایستادن بیش از حد برای انجام فعالیت های مربوط به وظایف شغلی و وضعیت بدنی نامناسب در حین انجام وظایف مهمترین مخاطرات شغلی هستند. پا درد، درد کمر یا پشت و درد شانه در رتبه های بعدی قرار داشتند (۱۵). مفهوم استرس های شغلی و فشار زیاد کار تقریباً در هیچ حرفه ای آشکارتر از مجموعه های نظامی نیست (۱۶). محیط های نظامی از جمله مراکز هستند که به دلیل حساسیت ویژه و همچنین ضرورت حفظ آمادگی جسمی و روانی کارکنان، زمینه بروز استرس و فشار شغلی بیشتری را برای کارکنان نظامی فراهم می نماید. در بیمارستان های نظامی پرستاران بنا به موقعیت شغلی نسبت به سایر مراکز بهداشتی درمانی در معرض فشار و ماموریت های کاری بالاتری قرار دارند. از سوی دیگر پرستارانی که در محیط های نظامی مشغول کار هستند، علاوه بر فشارهای شغلی و سنگین مسئولیت های شدید کاری ناشی از شغل پرستاری، وظایف پشتیبانی در امور نظامی را نیز به عهده دارند. زیرا بیمارستان نظامی در رده پشتیبانی، باید همواره آماده خدمت رسانی به افراد در مسائل مختلف از جمله بحران ها و بلاها باشد (۱۷).

آنچه کمتر مورد توجه قرار گرفته بررسی میزان شیوع ناهنجاری های اسکلتی-عضلانی پرستاران بیمارستان های نظامی است. با توجه به اهمیت تشخیص به موقع این ناهنجاری ها در پیشگیری از بروز آسیب های بعدی، و افزایش بازده کاری پرستاران، کاهش تحمیل هزینه های مستقیم و غیرمستقیم به سیستم بهداشت و درمان کشور و همچنین اهمیت و ضرورت نقش این قشر از جامعه به عنوان یکی از اعضای تیم بهداشت در بهبود سلامت جامعه، توجه ویژه به تمامی ابعاد سلامت از جمله سلامت جسمانی پرستاران شاغل در بیمارستان های نظامی ضروری به نظر می رسد. بر همین اساس هدف پژوهش حاضر بررسی وضعیت شیوع دو نمونه ناهنجاری شایع اسکلتی عضلانی (سربه جلو و کایفوز) در پرستاران رسمی و مذكر یک مرکز درمانی نظامی و ارتباط آن با سابقه کاری بود.

روش ها

تحقیق حاضر، یک تحقیق توصیفی-مقطعی است که در سال ۱۳۹۸ در یک مرکز درمانی نظامی شهر تهران انجام گرفت. جامعه پژوهش در این تحقیق، شامل کلیه پرستاران رسمی مذكر

سر به جلو به روش مذکور و توسط گونیامتر مخصوص (Head Posture Spinal Curvature Instrument) اندازه گیری شد. روند اندازه گیری بدین شکل بود که آزمودنی در یک حالت راحت می ایستاد و ۳ بار حرکت فلکشن و اکستنشن گردن را انجام می داد، سپس سر را در موقعیت طبیعی و راحت نگه می داشت تا اندازه گیری صورت گیرد. در این مرحله ارزیاب با قرار گرفتن در سمت چپ آزمودنی بازوی ثابت گونیامتر را عمود بر زمین، محور گونیامتر را در نمای جانبی موازی با زائده خاری C7 و بازوی متحرک گونیامتر را روی غضروف بخش قدامی گوش تنظیم می کرد. زاویه بین بازوی متحرک و خط افقی که از مهره C7 عبور می کرد به عنوان زاویه کرانیوورتربرال (Craniovertebral) ثبت می شد. از ارزیاب خواسته شده بود تا عددی را که به عقربه نزدیکتر است به عنوان زاویه سر به جلو در نظر بگیرد و اگر عقربه بین دو عدد قرار گرفت عدد کوچکتر ثبت شود. در مجموع سه بار اندازه گیری از هر فرد صورت می گرفت و بین هر آزمون ۲ دقیقه استراحت به فرد داده می شد. در پایان میانگین ۳ بار اندازه گیری به عنوان میزان زاویه سر به جلو فرد یادداشت می شد. از آزمودنی خواسته می شد لباس بالا تنه خود را خارج کند تا ارزیاب بتواند مهره هفتم گردنی را با لمس کردن توسط انگشتان پیدا کند. سپس در حالی که آزمودنی در حالت ریلکس ایستاده، وزن بدنش به طور مساوی بین دو پایش قرار داشت و روبه رو را نگاه می کرد، می ایستاد و ارزیاب بازوی ثابت گونیامتر را در راستای مهره هفتم گردنی و موازی با سطح زمین (به صورت تراز) قرار می داد و بازوی متحرک نیز در راستای مجرای خارجی گوش قرار می گرفت و عدد خوانده شده توسط گونیامتر به عنوان زاویه سر به جلوی فرد ثبت می شد (۱۰). از تمامی افراد شرکت کننده در این تحقیق سه مرتبه آزمون گرفته می شد و میانگین آن ها به عنوان زاویه سر به جلو برای هر فرد در نظر گرفته شد.

تجزیه و تحلیل آماری داده ها: در تحلیل داده ها از

نرم افزار SPSS23 و آزمون های آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و درصد فراوانی) و آمار استنباطی شامل ضریب همبستگی اسپیرمن جهت تعیین ارتباط میان ناهنجاری های سر به جلو و کایفوز با سابقه کاری در سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ استفاده شد.

ملاحظات اخلاقی: پس از هماهنگی با واحد پژوهش

بیمارستان و اخذ مجوزهای لازم نمونه گیری صورت پذیرفت. داوطلبان برای شرکت در این تحقیق کاملا مختار بودند و صرفا افرادی که علاقه و انگیزه لازم را داشتند وارد تحقیق شدند. رضایت نامه کتبی و آگاهانه از تمام افراد شرکت کننده در تحقیق اخذ گردید و به داوطلبان اطمینان داده شد که اطلاعات آنها کاملا محرمانه حفظ خواهد شد و در اختیار فرد یا افراد دیگر قرار نمی گیرد و از آنها صرفا در راستای اهداف تحقیق استفاده خواهد شد. کد مصوب کمیته اخلاق IR.BMSU.REC.1396.586 می باشد.

بخشهای مختلف (رادیولوژی، تروما، داخلی، جراحی، اندوسکپی، ارولوژی، ICU، ارتوپدی، CCU، اورژانس، پیوند و دیالیز) مرکز درمانی نظامی بود. در تعیین حجم نمونه برای تحقیق حاضر از فرمول زیر استفاده شد.

$$n = \frac{Z^2 P(1 - P)}{d^2}$$

$\alpha=0.05 \quad d=0.078 \quad p=0.5$

با توجه به معیارهای ورود و خروج تحقیق و عدم تمایل تعدادی از نمونه ها برای شرکت در پژوهش در نهایت تعداد ۱۰۴ نفر که دارای ناهنجاری های سر به جلو و کایفوز بودند به صورت هدفمند انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند.

معیارهای ورود به تحقیق شامل: داشتن زاویه سر به جلو بزرگتر از ۴۶ درجه (۱۸)، داشتن زاویه کایفوز بزرگتر از ۴۲ درجه (۱۹)، رضایت کتبی برای شرکت داوطلبانه در پژوهش و پرستار مذکر رسمی شاغل در بخش های مختلف بیمارستان نظامی که حداقل یک سال سابقه کار در این شغل را داشتند بود (۲۰، ۲۱).

معیارهای خروج از تحقیق نیز شامل: داشتن دفورمیتی در نواحی گردن و پشت (بصورت مادرزادی و یا بر اثر سانحه در خارج از محیط کار)، داشتن سابقه جراحی در ناحیه گردن و پشت، داشتن سابقه شکستگی در مهره های ستون فقرات، و داشتن مشکلات ارتوپدیکی و یا نورولوژیکی مرتبط با این دفورمیتی ها بود.

با مراجعه به سرپرست بخش و ارائه معرفی نامه، هماهنگی لازم انجام شد. کلیه مراحل ارزیابی بصورت واحد توسط یک فرد مسلط بر نحوه اندازه گیری ها و با بهره گیری از روش های مشخص هر آزمون (طبق دستورالعمل های اندازه گیری) در بیمارستان انجام گرفت. در این تحقیق اطلاعات فردی شامل (سن، قد، وزن، BMI، سابقه کاری، میزان ساعت کاری، بخش محل خدمت) از طریق پرسشنامه و اندازه گیری بالینی زوایای مرتبط با ناحیه پشت و گردن به وسیله خط کش منعطف و گونیامتر بر اساس روش های زیر گردآوری شد.

نحوه محاسبه انحنای ستون مهره ها: میزان زاویه کایفوز به وسیله خط کش منعطف اندازه گیری شد که براساس تحقیقات گذشته با اعتبار و روایی عالی و پایایی درون و بین آزمونگر ICC = 0.94 و ICC = 0.83 گزارش شده است (۲۲). برای اندازه گیری با این روش دو زائده خاری مهره های T2 و T12 به عنوان نقاط ابتدایی و انتهایی قوس کایفوز سینه ای تعیین شد. برای محاسبه زاویه کایفوز پس از به دست آوردن مقدار H و L که به ترتیب ارتفاع و عمق انحنای کایفوز به دست آمده از منطبق شدن خط کش بر پشت آزمودنی ها بود، آن را داخل فرمول $\theta = 4 \left[\text{Arctan} \left(\frac{2H}{L} \right) \right]$ قرار دادیم و میزان زاویه کایفوز را به دست آوردیم (۲۲).

نحوه اندازه گیری زاویه سر به جلو: رایج ترین و معتبرترین روش برای اندازه گیری زاویه سر به جلو، بررسی زاویه ای است که از تلاقی دو خط افقی گذرا از مهره هفتم گردنی و خط عبوری از تراگوس (در قسمت گوش) به دست می آید (۱۰). در این تحقیق نیز زاویه

نتایج

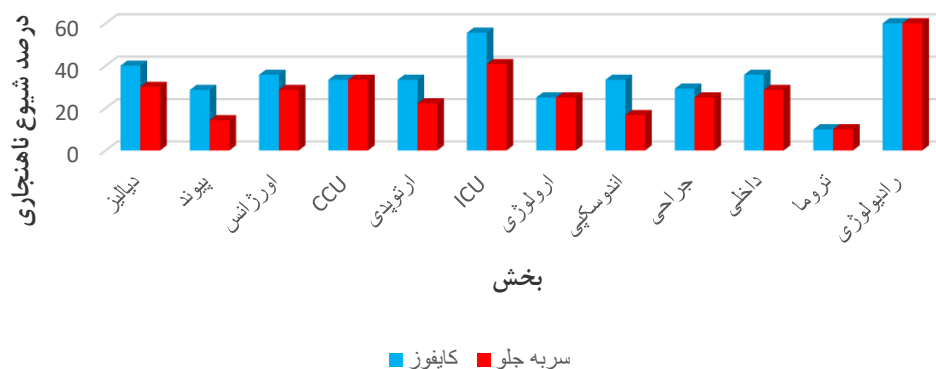
میزان شیوع ناهنجاری‌های سربه جلو و کایفوز افزایش یافته در بین ۱۰۴ آزمودنی به ترتیب ۲۸/۹۳ درصد (۴۶ نفر) و ۳۶/۴۷ درصد (۵۸ نفر) بود. همچنین میزان شیوع ناهنجاری‌ها به تفکیک هر بخش در نمودار ۱- گزارش شده است. میزان شیوع ناهنجاری‌های سربه جلو و کایفوز به تفکیک هر بخش در نمودار ۱- گزارش شده است.

از میان ۱۵۹ نفر از پرستاران نظامی، تعداد ۱۰۴ نفر با میانگین سنی $35/6 \pm 9$ سال و سابقه کاری $14/8 \pm 9$ سال شرکت داشتند. شاخص‌های دموگرافیک آزمودنی‌ها (قد، وزن، شاخص توده بدنی) در جدول ۱- آمده است. همچنین میانگین زاویه سر به جلو و میزان کایفوز بترتیب $39/58 \pm 9/14$ درجه و $40/88 \pm 8/37$ درجه بود.

جدول ۱- ویژگی‌های دموگرافیک پرستاران (۱۰۴ نفر)

شاخص آماری	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
سن (سال)	۲۰	۵۴	۳۵/۶۵	۹/۰۳
قد (cm)	۱۵۸	۱۹۲	۱۷۵/۰۶	۰/۰۶
وزن (kg)	۵۲	۱۰۹	۸۰/۳۱	۱۱/۶۱
BMI (kg/m ²)	۱۶/۹۸	۳۳/۲۷	۲۶/۱۶	۳/۲۱
سابقه کاری (سال)	۱	۳۲	۱۴/۸۲	۹/۰۶
سر به جلو (درجه)	۱۹	۶۰	۳۹/۵۸	۹/۱۴
کایفوز (درجه)	۲۳/۶	۶۱/۹	۴۰/۸۸	۸/۳۷

شیوع ناهنجاری‌های سربه جلو و کایفوز به تفکیک بخش‌ها



نمودار ۱- میزان شیوع ناهنجاری‌های سر به جلو و کایفوز در هر بخش

بحث

هدف تحقیق حاضر بررسی میزان شیوع دفورمیتی‌های سربه جلو و کایفوز در پرستاران رسمی مذکر یک مرکز درمانی نظامی و ارتباط آن با سابقه کاری بود. یافته‌های این تحقیق نشان داد که ناهنجاری‌های سربه جلو و کایفوز در بین پرسنل پرستاری از شیوع بالایی برخوردار است و ارتباط مثبت معناداری بین سابقه کاری و میزان شیوع این ناهنجاری‌ها وجود دارد. به عبارت دیگر می‌توان اینگونه بیان کرد که احتمالاً سابقه کاری یکی از فاکتورهای مهمی می‌باشد که به مرور زمان می‌تواند باعث افزایش ناهنجاری‌های سربه جلو و کایفوز شود. نتایج تحقیق Pompeii و همکاران و

در جدول ۲ ارتباط سنجی میان مولفه‌های ناهنجاری و سابقه کاری با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون آمده است. ارتباط مثبت و معناداری بین وضعیت سر به جلو ($P=0/02, r=0/228$) و کایفوز ($P=0/003, r=0/29$) با سابقه کاری مشاهده شد.

جدول ۲- ارتباط بین وضعیت سربه جلو و کایفوز با سابقه کاری

سابقه کاری	سربه جلو	کایفوز
r	۰/۲۲۸	۰/۲۹۰
R ²	۰/۰۵۱	۰/۰۸۴
sig	۰/۰۲۰	۰/۰۰۳

بالعکس و استفاده بیش از حد دست‌ها در جلوی بدن آنها است (۲۸). Talimkhani و همکاران در تحقیق خود تحت عنوان "ارتباط ناهنجاری های وضعیتی ستون فقرات با کیفیت زندگی در پرستاران" بیان داشتند که اغلب پرستاران از لحاظ کایفوز و سر به جلو وضعیت طبیعی دارند (۲۹). تعداد نمونه پایین، تفاوت در نحوه ارزیابی زاویه سر به جلو و کایفوز (ارزیابی به صورت کیفی (غربالگری)) و عدم نظر گرفتن سابقه کاری از علل احتمالی عدم هم‌خوانی مطالعه طلیم خانی با تحقیق حاضر باشد.

بر اساس یافته‌های حاصل از این پژوهش ناهنجاری‌های اسکلتی عضلانی با سابقه کار ارتباط معنادار و مثبت دارد به این ترتیب که با افزایش سابقه کار میزان ناهنجاری افزایش یافته است؛ چرا که حرکات تکراری و وضعیت‌های بدنی نامناسب در طولانی مدت و با گذشت زمان باعث ایجاد فشارهای عضلانی، عدم تعادل عضلانی و در نهایت نمایان شدن بیشتر ناهنجاری‌های اسکلتی-عضلانی خواهد شد (۳۰). این یافته پژوهشگر با یافته‌های بدست آمده از تحقیق عابدی و همکاران، و شوکتی و همکاران همخوانی دارد (۳۱،۲۷). در تحقیق دیگری Tinubu و همکاران گزارش کردند پرستارانی که سابقه کار کلینیکی بیشتر از ۲۰ سال دارند، ۴ برابر بیشتر از پرستارانی که سابقه ۱۱ تا ۲۰ سال دارند در معرض ابتلاء به اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار هستند و پرستارانی که سابقه ۱۱ تا ۲۰ سال دارند ۲ برابر پرستارانی که سابقه ۱ تا ۱۰ سال دارند دچار اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار می‌شوند (۲۱). از یافته‌های تحقیق Tinubu و همکاران می‌توان دریافت که هرچه سابقه کار بیشتر می‌شود، شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی افزایش می‌یابد که با نتایج تحقیق حاضر هم‌راستا می‌باشد. علت این امر را می‌توان اینگونه توجیه کرد که فعالیت‌های جسمانی سنگین و وظایف مراقبت از بیماران که منجر به اتخاذ وضعیت‌های نامناسب در حین خدمت رسانی پرستاران می‌شود، به مرور زمان و با افزایش سابقه کاری موجب تغییراتی در راستای قامتی شده و ستون فقرات این افراد را از وضعیت طبیعی خارج می‌کند. این موضوع مخصوصاً در کارکنانی که سابقه کاری بالاتری دارند بیشتر دیده می‌شود چرا که این افراد بیشتر با عوامل خطر آسیب‌زا در محیط کار روبرو می‌شوند و مدت زمان بیشتری را در معرض اختلالات و ناهنجاری‌های اسکلتی-عضلانی ناشی از کار قرار دارند؛ بدین ترتیب با توجه به ارتباط معنی‌داری که بین سابقه کاری پرستاران و ناهنجاری‌های سر به جلو و کایفوز پشتی آزمودنی‌ها در تحقیق حاضر به دست آمد، به نظر می‌رسد که شرایط و محیط کار در بیمارستان می‌تواند به طور مستقیم در ایجاد این وضعیت-های اسکلتی-عضلانی نقش داشته باشد. به نظر می‌رسد پرستاران رسمی و مذکر بیمارستان مورد مطالعه در خط‌مشی‌های بیمارستان به علت ماهیت نظامی آن و فشارهای شغلی و سنگینی مسئولیت-های ناشی از شغل پرستاری و همچنین استرس‌های مخصوص محیط‌های نظامی، و همچنین شرایط ویژه‌ای که در محیط

Davis و همکاران با نتایج تحقیق ما مطابقت دارد (۲۳،۲۴). با توجه به تشابه محیط کار و ماهیت یکسان کار پرستاری در محیط‌های گوناگون، میزان شیوع اختلالات و ناهنجاری‌های اسکلتی-عضلانی صورت گرفته در مطالعات پیشینه با تحقیق ما یکسان بوده است. در تحقیق زمانیان و همکاران که به بررسی میزان شیوع ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی در پرسنل پرستاری بیمارستان‌های آموزشی شهر شیراز پرداخته بودند، میزان شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار بسیار بالا گزارش شد، به-گونه‌ای که نتایج نشان داد ۱۰۰ درصد از افراد مورد مطالعه در طی ۱۲ ماه گذشته، حداقل در یک ناحیه از بدن دچار اختلالات اسکلتی-عضلانی شده‌اند (۲۵) که با تحقیق ما همسو می‌باشد. به نظر می‌رسد پوسچر نامناسب در حین کار یکی اصلی‌ترین عوامل شیوع بالا اختلالات و ناهنجاری‌های اسکلتی-عضلانی در تحقیق حاضر و تحقیقات همسو باشد. Sheini-Jaberi و همکاران در مطالعه خود شدت فرسودگی شغلی را در بخش‌های مراقبت‌های ویژه و اورژانس بالا گزارش کردند (۲۶) که با نتایج تحقیق حاضر که نشان داد هر دو بخش‌های مراقبت‌های ویژه ICU (۵۵/۵۵ درصد) و اورژانس (۳۵/۷۱ درصد) جزء بخش‌های با شیوع بالای ناهنجاری-های اسکلتی-عضلانی هستند، همسو می‌باشد که می‌توان علت را پر استرس بودن و فشار کاری بالای این بخش‌ها نسبت به سایر بخش‌ها دانست. همچنین در تحقیق Shokati و همکاران که به بررسی شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در پرتونگاران و پرستاران شاغل در بیمارستان‌های علوم پزشکی ارتش پرداخته بودند، شیوع بالای این اختلالات با استفاده پرسشنامه بررسی اختلالات اسکلتی عضلانی نوردیک (NMQ) در پرتونگاران و پرستاران شاغل گزارش شد (۲۷). در تحقیق ما پرستاران بخش رادیولوژی (پرتونگاری) بالاترین میزان شیوع ناهنجاری‌های اسکلتی-عضلانی را به خود اختصاص داده‌اند که با تحقیق شوکتی و همکاران همسو می‌باشد. به نظر می‌رسد این شباهت نتایج را می‌توان به پوسچر نامناسب در حین کار و مخاطره‌آمیز بودن شرایط محیط کار پرتونگاران دانست. کار با کامپیوتر، پوزیشن دادن بیماران و حمل عضو آسیب دیده، حمل و نقل کاست‌های رادیوگرافی و پاراون سربی مخصوص پرتونگاران در حین کار احتمالاً باعث ایجاد فشار وضعیتی بر ناحیه گردن و ستون فقرات این افراد شده که خود می‌تواند از جمله دلایل اصلی در ایجاد اختلالات و ناهنجاری‌های اسکلتی-عضلانی به-خصوص در ناحیه گردن (سر به جلو) و پشتی (کایفوز) باشد.

عامل مساعد کننده اصلی ایجاد ناهنجاری‌های اسکلتی-عضلانی مربوط به ماهیت کار پرستاری به خصوص انجام فعالیت‌های همراه با جابه‌جا کردن بیمار و نیز فشردگی در شیفت‌های کاری می‌باشد، زیرا مستلزم حرکات مداوم و تکراری غیرطبیعی، قرار گیری در وضعیت خم شده برای طولانی مدت، چرخیدن، بلند کردن، ایستادن‌های طولانی مدت و پاسچر نامناسب در حین تغییر وضعیت مداوم بیمار از حالت نشسته به ایستاده و

آموزش صحیح کارکردن به پرستاران بهره گرفت. علاوه بر این بکارگیری تجهیزات کمکی از جمله جرثقیل‌های سقفی یا پرتابل برای حمل و نقل بیماران می‌تواند منجر به کاهش این ناهنجاری‌های اسکلتی-عضلانی گردد. همچنین با توجه به ارتباط مثبت میان ناهنجاری‌های اسکلتی عضلانی با سابقه کاری، این نکته را باید در نظر داشت که با افزایش سابقه احتمال افزایش این ناهنجاری‌ها وجود دارد؛ لذا با رعایت نکات ارگونومی مناسب و انجام فعالیت‌های جسمانی و حرکات اصلاحی خصوصاً در جوامع نظامی، از شدت این ناهنجاری‌ها کاست.

نکات بالینی کاربردی برای جوامع نظامی

- میزان ناهنجاری‌های سربه جلو و کایفوز در میان پرسنل پرستاری از شیوع بالائی برخوردار می‌باشد. لذا توصیه می‌شود پرستاران نظامی، آموزش‌های صحیح پاسچرهای بدنی هنگام کار کردن را فراگیرند و به انجام تمرینات اصلاحی بپردازند.
- توجه به مسائل مربوط به ارگونومی شغلی، آموزش پرسنل و بکارگیری تجهیزات کمکی از جمله جرثقیل‌های سقفی یا پرتابل برای حمل و نقل بیماران می‌تواند منجر به کاهش این ناهنجاری‌های اسکلتی-عضلانی در پرستاران نظامی گردد.

بیمارستان‌ها حاکم است و پرستاران را وادار می‌کند که در بسیاری از شرایط به صورت خمیده به انجام امور بپردازند، از علل افزایش میزان ناهنجاری‌های اسکلتی-عضلانی با گذشت زمان در کارکنان بیمارستان بویژه کارکنان رسمی این بیمارستان باشد. هر تحقیقی برای رسیدن به نتایج بهتر، با یکسری محدودیت مواجه می‌شود که تاحدی روند پیشرفت کار را با مشکل روبرو می‌کند. تحقیق حاضر نیز خالی از این محدودیت‌ها نبوده است، از جمله می‌توان به حجم کاری زیاد پرستاران و فقدان زمان کافی برای ارزیابی‌ها اشاره نمود که سعی شد تا حد امکان در زمان استراحت پرستاران اندازه‌گیری‌ها صورت گیرد تا فرصت کافی برای ارزیابی کامل و دقیق وجود داشته باشد. همچنین این پژوهش فقط در یکی از بیمارستان‌های نظامی شهر تهران انجام شد که می‌تواند تعمیم دادن نتایج یافته‌های این تحقیق را با محدودیت مواجه کند. لذا با توجه به نتایج تحقیق حاضر و با توجه به شیوع مشکلات اسکلتی-عضلانی و فشار کار پرستاری، پیشنهاد میشود: ۱- مشابه این تحقیق در مورد پرسنل مونت نیز انجام گیرد. ۲- مقایسه شیوع ناهنجاری‌های اسکلتی-عضلانی در پرستاران بیمارستان‌های نظامی و غیرنظامی و ۳- به فاکتورهائی مانند وضعیت درد و کیفیت زندگی متعاقب این مشکلات و روش‌های رفع آنها در تحقیقات آینده پرداخته گردد.

نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های تحقیق می‌توان نتیجه گرفت که میزان شیوع ناهنجاری‌های سربه جلو و کایفوز در میان پرسنل پرستاری از فراوانی بالائی برخوردار می‌باشد. همچنین میزان شیوع این ناهنجاری‌های با سابقه کاری ارتباط مستقیمی دارد. لذا در وهله اول لازم است عوامل موثر در وقوع این ناهنجاری‌ها شناسایی و سپس به حذف یا اصلاح آنها از طریق دادن آموزش‌های لازم، نحوه فعالیت درست در محیط کار و منزل، و انجام تمرینات اصلاحی اقدام نمود. توصیه می‌شود مسائل مربوط به ارگونومی شغلی و عوامل مرتبط با ناهنجاری‌های اسکلتی-عضلانی در طی جلسات آموزشی و یا دوره‌های ضمن خدمت ارائه شود تا با آگاهی کامل از این موارد احتمال بروز ناهنجاری‌های مرتبط با شغل را تا حد امکان کاهش داد تا علاوه بر بهبود سلامت جسمانی، سطح کیفیت خدمات ارائه شده را افزایش داد. با توجه به اینکه بسیاری از پرستاران دچار عوارض اسکلتی-عضلانی ناشی از کار به بخش‌های فیزیوتراپی مراجعه می‌کنند، می‌توان از کارکنان بخش فیزیوتراپی در امر

تشکر و قدردانی: پژوهش حاضر برگرفته از طرح تحقیقاتی

با کد رهگیری ۹۱۰۰۲۴۴۵ می‌باشد که در تاریخ ۱۳۹۶/۱۰/۱۸ توسط شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (مرکز تحقیقات مدیریت سلامت) با شماره جلسه ۴۳۹/۲ به تصویب رسید. لذا از همکاری، راهنمایی و مشاوره‌های ارزشمند معاونت پژوهش بیمارستان بقیه الله و واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان، و تمامی پرستارانی که در این پژوهش شرکت نمودند نهایت تشکر و قدردانی را به عمل می‌آید.

نقش نویسندگان: همه نویسندگان در ارائه ایده و طرح

اولیه، جمع‌آوری داده‌ها، تکمیل پرسشنامه‌ها، معاینه بیمار، تحلیل و تفسیر داده‌ها، نگارش اولیه مقاله یا بازنگری آن سهیم بودند و همه با تایید نهایی مقاله حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می‌پذیرند.

تضاد منافع: نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ گونه تضاد

منافی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

منابع:

1. Mardi G. Investigate work done in two ways quick evaluation and rapid assessment of upper limb administrative stress on visual terminal users. 2015.
2. Azhdardor M, Tabatabaei S. Relationship Between Musculoskeletal Disorders and Quality of Life in Employees of Selected Hospitals in Golestan Province. Iranian Journal of Ergonomics. 2019;6(4): 30-6.
3. Ng A, Hayes M, Polster A, editors. Musculoskeletal

- disorders and working posture among dental and oral health students. Healthcare; 2016: Multidisciplinary Digital Publishing Institute
4. Nikravan-Golsefidi F, Ebrahimi-Atri F, Hashemi-Javaheri A. Comparison of musculoskeletal disorders of the neck and shoulder belts male computer users with and without physical activity. J Sport Med. 2016;7:205-20

5. Abdulla SA. Prevalence and Risk Factors of Work-Related Musculoskeletal Disorders among Nurses in Erbil Teaching Hospitals. *Erbil Journal of Nursing and Midwifery*. 2018;1(1):42-8
6. Nasiry Zarrin Ghabaee D, Haresabadi M, Bagheri Nesami M, Esmaeili R, Talebpour Amiri F. Musculoskeletal disorders in nurses and their relationship with occupation-related stress. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2016;25(132):91-102
7. Rahmati-Najarkolaei F, Moeeni A, Ebadi A, Heidarlanlu E. Assessment of a military hospital's disaster preparedness using a health incident command system. *Trauma Monthly*. 2016;22(2).
8. Marcum J, Ridenour M, Shaff G, Hammons M, Taylor M. A study of professional nurses' perceptions of patient education. *The Journal of Continuing Education in Nursing*. 2002;33(3):112-8
9. Valizadeh A, Rajabi R, Rezazadeh F, Mahmoudpour A, Aali S. Comparison of the forward head posture on scapular muscle contributions during shoulder flexion of predominant arm in women with forward head posture. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences*. 2014;16(6):68-72.
10. Subbarayalu AV. Measurement of craniovertebral angle by the Modified Head Posture Spinal Curvature Instrument: A reliability and validity study. *Physiotherapy theory and practice*. 2016;32(2):144-52
11. Meamari H, Koushkie Jahromi M, Fallahi A, Sheikholeslami R. Influence of structural corrective and respiratory exercises on cardiorespiratory indices of male children afflicted with kyphosis. *Archives of Rehabilitation*. 2017;18:62-51.
12. Ghasemi V, Ahmadi A, Dashti Rostami K, Savoroliya M. The study of kyphosis angle changes, the position of the shoulder and upper extremity range of motion after 8-week exercise in students kyphotic. *Journal of Applied Exercise Physiology*. 2016; 63-74
13. Ayala E, Carnero AM. Determinants of burnout in acute and critical care military nursing personnel: a cross-sectional study from Peru. *PloS one*. 2013; 8(1): e54408
14. Donyavi V, Koohian K, Soleiman Meigooni S, Akbari M. Survey of occupational stress scale on nurses in a military hospital in Tehran-2012. *Nurse and Physician Within War*. 2012;19:9-13.
15. Arab M, Hoseini M, Panahi M, Khalili Z. Nursing Occupational Hazards of the Emergency Department in Teaching Hospitals affiliated to Tehran University of Medical Sciences. *Hospital*. 2015;14(2):35-48
16. Myrzamany M. Application of military psychology. Tehran: Center for Planning and Compiled Textbooks; 2006
17. Asadzandi M., Sayari R., Ebadi A., Sanainasab H. Mental health status of military nurses. *Journal of Military Medicine*. 2009;11(3):135-41
18. Mostamand J, Lotfi H, Safi N. Evaluating the head posture of dentists with no neck pain. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2013;17(4):430-3
19. Seidi F, Rajabi R, Ebrahimi I, Alizadeh MH, Minoonejad H. The efficiency of corrective exercise interventions on thoracic hyper-kyphosis angle. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*. 2014;27(1):7-16
20. Ghahremani E, Parandeh A, Vafadar Z, Ebadi A. Survey of the Occupational Hazards and Related Factors in Health Care Workers in Military Hospitals during 2016-2017. *Journal of Military Medicine*. 2018;20(1):56-64
21. Tinubu BM, Mbada CE, Oyeyemi AL, Fabunmi AA. Work-related musculoskeletal disorders among nurses in Ibadan, South-west Nigeria: a cross-sectional survey. *BMC Musculoskeletal disorders*. 2010;11(1):12
22. de Oliveira TS, Candotti CT, La Torre M, Pelinson PPT, Furlanetto TS, Kutchak FM, et al. Validity and reproducibility of the measurements obtained using the flexicurve instrument to evaluate the angles of thoracic and lumbar curvatures of the spine in the sagittal plane. *Rehabilitation research and practice*. 2012;2012
23. Pompeii LA, Lipscomb HJ, Schoenfisch AL, Dement JM. Musculoskeletal injuries resulting from patient handling tasks among hospital workers. *American journal of industrial medicine*. 2009;52(7):571-8
24. Davis KG, Kotowski SE. Prevalence of musculoskeletal disorders for nurses in hospitals, long-term care facilities, and home health care: a comprehensive review. *Human factors*. 2015;57(5):754-92
25. Zamanian Z, Norouzi F, Esfandiari Z, Rahgosai M, Hasan F, Kohnavard B. Assessment of the prevalence of musculoskeletal disorders in nurses. *Armaghane danesh*. 2017;21(10):976-86
26. Sheini-Jaberi P, Baraz-Pordanjani S, Beiranvand S. Relationship between self-esteem and burnout in nurses. *Journal of Clinical Nursing and Midwifery*. 2014;3(3):52-62
27. SHokati B, YektaKooshali M, Zareiyani A, Akbari Negad SH, Soroush A. The prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders among X-ray radiographers those working in Radiology Centers of the hospitals affiliated in AJA University of Medical Sciences: A Cross-Sectional Study. *Military Caring Sciences*. 2018; 4(3):198-206
28. Nasiry Zarrin Ghabaee D, Haresabadi M, Bagheri Nesami M, Talebpour Amiri F. Work-Related Musculoskeletal Disorders and Their Relationships with the Quality of Life in Nurses. *Journal of Ergonomics*. 2016;4(1):39-46
29. Talimkhani A, Torkeman R, Mosallanezhad Z, Mirbaqeri S, Talebi Ghane E, Taghipour M. Relationship between Spinal postural abnormalities and quality of life in nurses. *Physical Treatments Specific Physical Therapy*. 2013;3(1):67-73.
30. Yao Y, Zhao S, An Z, Wang S, Li H, Lu L, et al. The associations of work style and physical exercise with the risk of work-related musculoskeletal disorders in nurses. *International journal of occupational medicine and environmental health*. 2019; 32(1):15-24
31. Abedini R, Chobineh A, Hasanzadeh J. Musculoskeletal Disorders Related to Patient Transfer in Hospital Nursing Personnel. *Journal of Health System Research*. 2012;8(3):35