

## Risk Factors Associated with Neck Pain in Male Military Personnel: A Case-Control Study

Monireh Motaqi <sup>1</sup>, Alireza Shamsoddini <sup>2</sup>, Ali Ghanjal <sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> *Physiotherapy Research Center, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

<sup>2</sup> *Exercise Physiology Research Center, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

<sup>3</sup> *Health Management Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

Received: 15 July 2019 Accepted: 25 December 2019

### Abstract

**Background and Aim:** Neck pain is a common disease and a relatively early disorder among military personnel. Neck pain causes disability, reduced quality of life, productivity, combat readiness of forces, and increased health care costs. The purpose of this study was to investigate the risk factors associated with neck pain in male military Personnel.

**Methods:** In this case-control study, 200 male military personnel with chronic neck pain and 200 healthy military personnel were evaluated by simple random sampling. A three-part questionnaire (demographic, occupational and clinical information) with closed questions, NDI (Neck Disability Index), Job Related Physical Demands questionnaire (JRPD), Health Risk Appraisals questionnaire (HRA) was used as the tools. For both groups, four questionnaires were completed, then the relationship between risk factors associated with neck pain in both groups was determined.

**Results:** The demographic data (age, height, weight, work experience) was matched between both groups. Among the factors studied, there were positive significant relationships between neck pain with hard job titles ( $p=0.010$ ), prolong work experience ( $p=0.002$ ), heavy and continuous physical activity ( $p=0.011$ ), exercises of neck - shoulders and shoulder belt ( $p=0.002$ ), movements associated with lifting a heavy load of more than 25 kg ( $p=0.002$ ), daily working hours ( $p=0.007$ ), deformity in dorsal and cervical spine ( $p=0.002$ ), movements with bending and righting ( $p=0.002$ ), neck rotation ( $p=0.005$ ), movements accompanied by heavy load displacement from the height above the shoulder ( $p=0.002$ ) and awkward posture ( $p=0.004$ ). Also, there were negative significant relationships between neck pain with attendance in exercise programs ( $P=0.003$ ), body mass index ( $p=0.025$ ) education level ( $p=0.003$ ), smoking ( $p=0.017$ ), duration of neck pain ( $p=0.002$ ), history of neck pain ( $p=0.010$ ) carrying heavy bags and objects by shoulder belt ( $p=0.002$ ), and duration of exercise in male military Personnel.

**Conclusion:** By identifying the risk factors associated with neck pain and reducing the amount of these factors, new lesions or their expansion can be prevented and the level of efficiency of military forces can be improved.

---

---

**Keywords:** Risk factors, Neck pain, Military Personnel

## عوامل خطر ساز مرتبط با گردن درد در نیروهای پایور مذكر نظامی: مطالعه مورد شاهدهی

منیره متقی<sup>۱</sup>، علیرضا شمس الدینی<sup>۲</sup>، علی غنجال<sup>۳\*</sup>

<sup>۱</sup> استادیار، رشته علوم تشریحی، مرکز تحقیقات فیزیوتراپی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران  
<sup>۲</sup> استادیار، رشته فیزیولوژی ورزشی، مرکز تحقیقات فیزیولوژی ورزشی، انستیتو سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران  
<sup>۳</sup> استادیار، رشته فیزیوتراپی، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** گردن درد یک بیماری شایع و اختلالی نسبتاً زودرس در میان پرسنل نظامی می باشد که باعث ناتوانی، کاهش کیفیت زندگی، بهره‌وری، آمادگی رزمی نیروها، و افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی می‌شود. هدف این تحقیق تعیین عوامل خطر ساز مرتبط با گردن درد در نیروهای پایور مذكر نظامی بود.

**روش‌ها:** در این مطالعه مورد شاهدهی، ۲۰۰ فرد پایور مذكر نظامی مبتلا به گردن درد مزمن و ۲۰۰ فرد نظامی سالم از طریق نمونه‌گیری تصادفی ساده بررسی شدند. ابزارهای مورد استفاده عبارت بودند از: پرسشنامه سه قسمتی (اطلاعات فردی و جمعیت شناختی، اطلاعات شغلی، و اطلاعات بالینی) با سوالات بسته، پرسشنامه‌های استاندارد (NDI (Neck disability index)، (JRPD (Job Related Physical Demands)، و (HRA (Health Risk Appraisals). برای افراد هر دو گروه پرسشنامه‌های مذکور پر گردید و اطلاعات فردی، شغلی و بالینی مورد نظر و انجام تست‌های قید شده طی یک جلسه اخذ و به تعیین ارتباط بین عوامل خطر ساز مرتبط با گردن درد در هر دو گروه پرداخته شد.

**یافته‌ها:** نتایج جمعیت شناختی (سن، قد، وزن، سابقه کاری) تفاوت آماری معناداری بین دو گروه نشان نداد. متغیرهای رشته شغلی سخت ( $p=0/01$ )، سابقه کاری بالا ( $p=0/002$ )، فعالیت‌های فیزیکی سنگین و متوالی ( $p=0/011$ )، میزان یا سطح تمرینات ورزشی نواحی گردن-کف‌ها و کمر بند شانه‌ای ( $p=0/002$ )، حرکات همراه با بلند کردن بار سنگین بیش از ۲۵ کیلوگرم ( $p=0/002$ )، میزان ساعات کاری روزانه ( $p=0/007$ )، وجود دفورمیتی در ستون فقرات پشتی و گردنی ( $p=0/002$ )، حرکات همراه با خم و راست شدن ( $p=0/002$ )، و چرخش گردن ( $p=0/005$ )، حرکات همراه با جابجائی بار سنگین با دست‌های بالاتر از ارتفاع شانه ( $p=0/002$ )، و وجود پوسچر بد ( $p=0/004$ ) تاثیر معنادار مثبت بر ابتلاء به گردن درد داشتند. متغیرهای میزان (سطح) تمرینات ورزشی عمومی بدن ( $p=0/002$ )، میزان BMI ( $p=0/025$ )، سطح تحصیلات ( $p=0/003$ )، مدت زمان ابتلا به گردن درد ( $p=0/002$ )، سابقه قبلی گردن درد ( $p=0/01$ )، حمل کیف و اشیاء سنگین توسط کمر بند شانه‌ای ( $p=0/002$ )، مصرف دخانیات ( $p=0/017$ ) تاثیر معنادار منفی بر ابتلاء به گردن درد در نیروهای پایور مذكر نظامی داشتند.

**نتیجه‌گیری:** با شناسایی عوامل خطر ساز مرتبط با گردن درد و کاهش میزان این عوامل می‌توان از ایجاد ضایعات جدید و یا وسعت یافتن آنها جلوگیری نمود و سطح کارائی نیروهای نظامی را بهبود بخشید.

**کلیدواژه‌ها:** عوامل خطر ساز، گردن درد، نیروی نظامی

\* نویسنده مسئول: علی غنجال. پست الکترونیک: [aghanjal@yahoo.com](mailto:aghanjal@yahoo.com)

## مقدمه

ناراحتی‌های اسکلتی عضلانی مرتبط با کار می‌توانند سبب درد و ناتوانی در عملکرد گردن، شانه، آرنج، مچ دست‌ها و انگشتان گردند (۱). درد گردن شیوعی حدود ۱۸-۹ درصد در جمعیت عادی دارد و از هر سه نفر یک نفر آن را در طول زندگی خود تجربه می‌کند (۲). این درد باعث ایجاد ناتوانی، کاهش سطح کیفیت زندگی، اختلال عملکرد شغلی، غیبت از کار فرد و تحمیل هزینه‌های بهداشتی درمانی زیادی می‌گردد. در مطالعه سیستماتیک مشخص شده که بین تفاوت‌های نژادی، جنس، سن بالا، سابقه قبلی درد گردن، اختلالات خواب، سطح نامناسب سلامت، ویژگی‌های فردی مانند سطح تحصیلات، عادت‌های غلط هنگام نشستن و کار کردن، BMI و رفتارهای سلامت (ورزش و وضعیت کشیدن سیگار) با ابتلا به آن ارتباط وجود دارد و می‌توانند از عوامل خطرناک برای ابتلا گردن درد باشند (۳).

از عوامل بیومکانیکی اصلی گسترش گردن درد در محل کار نیز می‌توان به مواردی مانند: کار فیزیکی سنگین و مکرر، وارد شدن فشار به گردن و کتف و شانه‌ها هنگام کار در وضعیت‌های نامناسب استاتیکی و داینامیکی، وارد شدن ضربات و ارتعاش به دستها و گردن و بلند کردن بار سنگین با دستها، برداشتن و گذاشتن بار از ارتفاع بالا، عدم توجه به نکات ارگونومیکی و ... اشاره نمود (۴). درد گردن و شانه در برخی مشاغل از شیوع بالایی برخوردار است و افراد مبتلا به آن از سطح آمادگی جسمانی کمتری نسبت به افراد سالم برخوردارند. گردن درد در میان پرسنل نظامی شایع است و باعث ناتوانی، کاهش بهره‌وری و افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی می‌شود (۵).

مشکلات گردن درد ناشی از اختلالات عضلانی اسکلتی در افراد نظامی تاثیر اساسی بر آمادگی بدنی و رزمی این نیروها دارد (۶). عوامل فزاینده‌ای در محیط نظامی وجود دارد که می‌توانند گردن درد را تحریک یا ایجاد نمایند. رسته‌های مختلف خدماتی در نیروهای نظامی، نوع نیروی خدمتی (نیروی زمینی، دریایی یا هوایی)، سن بالاتر از ۴۰ سال، سابقه خدمتی، تروماهای حین کار، وضعیت روحی روانی و فشارهای عصبی، کار در محیط‌های محدود و بسته و ..... همه از عوامل خطر برای گردن درد در نیروهای نظامی است. گردن درد و عوارض حاصل از آن می‌تواند علت غیبت مکرر از کار و ناتوانی پرسنل در انجام وظیفه نظامی محوله باشد (۷). تا بحال تحقیقات مختلفی در مورد شیوع و علل ایجاد کننده درد گردن در نیروهای نظامی انجام شده اما در خصوص بررسی عوامل خطرناک مرتبط با گردن درد در نیروهای پایور مژکرنظامی مطلب خاصی وجود ندارد.

با توجه به مطالب فوق و شیوع بالای ابتلا به اینگونه ضایعات در نیروهای نظامی و کم بودن تحقیقات مرتبط (بصورت خاص)، و حساسیت تقویت توان رزمی کشور، ضرورت داشت تحقیقی در این موضوع مهم صورت گیرد. لذا هدف این تحقیق تعیین عوامل

خطرناک مرتبط با گردن درد در نیروهای پایور مژکرنظامی بود.

## روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه مورد شاهدهی بود که در سال ۱۳۹۷ در چند مرکز نظامی منتخب در شهر تهران انجام شد و طی آن ۲۰۰ فرد پایورنظامی مذکر مبتلا به گردن درد و همین تعداد افراد نظامی سالم مورد بررسی قرار گرفتند (۴۰۰ نفر). برای تعیین حجم نمونه از متغیر انجام فعالیت‌های فیزیکی آسیب‌رسان حاصل از ارتعاشات و فشارهای وارد بر گردن استفاده شد. حجم نمونه بعد از انجام مطالعه پاپلوت و در نظر گرفتن نسبت شانس ۲ با در نظر گرفتن قدرت آزمون ۹۰ درصد و سطح معناداری ۰/۰۵ با استفاده از نرم افزار GPower برای هر گروه ۲۰۰ نفر در نظر گرفته شد. بعد از توجیه نمونه‌ها نسبت به تحقیق و اهداف آن، از کلیه افراد داوطلب رضایت نامه کتبی دریافت شد و افراد واجد شرایط وارد تحقیق شدند.

معیارهای ورود برای گروه مورد (مبتلا) عبارت بودند از: داشتن درد در ناحیه گردن (با یا بدون درد انتشاری به اندامهای فوقانی)، وجود درد مداوم بمدت بیش از سه ماه، سابقه کاری سه سال به بالا، سن بین ۳۰ تا ۵۵ سال. BMI بین ۲۰ تا ۲۸. معیارهای خروج برای گروه مورد (مبتلا) عبارت بودند از: داشتن سابقه تروما و جراحی قبلی در ناحیه گردن، وجود درد شدید و حاد (VAS بالاتر از ۸)، وجود مشکلات زمینه‌ای دیگر (ارتوپدی، روماتولوژی، عفونت یا آسیب‌های مستقیم در ستون فقرات گردنی و ...)، و عدم تمایل برای شرکت در تحقیق.

معیارهای ورود برای گروه شاهد (سالم) عبارت بودند از: نداشتن سابقه درد در گردن و اندامهای فوقانی از حدود دو سال قبل، نداشتن درد گردن در طول مطالعه، سابقه کاری سه سال به بالا، سن بین ۳۰ تا ۵۵ سال. BMI بین ۲۰ تا ۲۸. داشتن پاسچر سالم. معیارهای خروج برای گروه شاهد (سالم) عبارت بودند از: عدم تمایل برای شرکت در تحقیق.

نمونه‌گیری تحقیق بصورت Simple Nonprobability انجام گرفت و از پرسشنامه سه قسمتی گردآوری اطلاعات، و پرسشنامه‌های استاندارد (Job Related Physical) JRPD، (Health Risk Appraisals) HRA، و اندکس شدت ناتوانی گردن یا (Neck disability index) NDI، نمودار VAS، و متر نواری و ترازو دیجیتال بعنوان ابزار استفاده شد. پرسشنامه محقق ساخت شامل سه قسمت اطلاعات فردی و دموگرافیک (سن، قد، وزن، BMI، تحصیلات، انجام تمرینات ورزشی و فعالیت‌های بدنی)، اطلاعات شغلی (رسته شغلی فعلی، رسته یا رسته‌های شغلی قبلی، سابقه کاری، فعالیت‌های فیزیکی مرتبط با شغل) و اطلاعات بالینی (مدت ابتلا به گردن درد، داشتن یا نداشتن درد انتشاری به اندامهای فوقانی، داشتن یا نداشتن دفورمیتی در ستون فقرات، داشتن یا نداشتن پاسچر نامناسب، محل درد، نوع

HRA (Health Risk Appraisals) که میزان مصرف دخانیات، الکل، عادات تغذیه و ورزش و کارهای مربوط به ایمنی را بررسی می‌کند و دارای روائی و پایایی مطلوبی است در دو گروه افرادی که سیگار می‌کشیدند و کسانی که سیگار نمی‌کشیدند بررسی شد (۱۳). شدت ناتوانی گردن با ایندکس (Neck disability) NDI (index) که یک معیار استاندارد دارای روائی و پایایی بالا برای بررسی ناتوانی‌های گردن و درد و صدمات آن است استفاده شد (این معیار حاوی ۱۰ سوال است که میزان ناتوانی ناشی از درد گردن و تاثیر آن بر روی فعالیتهای روزانه فرد را بررسی می‌کند) (۱۴).

در ادامه برای افراد هر دو گروه ۴ پرسشنامه قید شده پر گردید و از آنها اطلاعات فردی، شغلی و بالینی مورد نظر برای هر نفر طی یک جلسه اخذ گردید و به بررسی ارتباط بین عوامل خطر و گردن درد در هر دو گروه پرداخته شد.

**تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها:** جهت آنالیز اطلاعات از نرم‌افزار SPSS-18 استفاده شد. سطح معناداری قابل قبول ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

**ملاحظات اخلاقی:** داوطلبان برای شرکت در این تحقیق کاملاً مختار بودند و صرفاً افرادی که علاقه و انگیزه لازم را داشتند وارد تحقیق شدند. به داوطلبان اطمینان داده شد که اطلاعات آنها کاملاً محرمانه حفظ خواهد شد و در اختیار فرد یا افراد دیگر قرار نمی‌گیرد و از آنها صرفاً در راستای اهداف تحقیق استفاده خواهد شد و هر داوطلب مختار بود در هر مرحله از تحقیق که خواست از ادامه همکاری اعلام انصراف نماید.

## نتایج

نتایج جمعیت شناختی پایه نشان داد که دو گروه در متغیرهای کلی مورد بررسی (قبل از شروع تحقیق) شرایط یکسانی داشتند و تفاوت آماری معناداری بین آنها وجود نداشت (جدول ۱-).

بر اساس یافته‌های تحقیق، در ارتباط بین گردن درد با ویژگی‌های فردی و رفتارهای سلامت، میزان (سطح) تمرینات ورزشی عمومی بدن ( $p=0/002$ )، میزان BMI ( $p=0/025$ )، سطح تحصیلات ( $p=0/003$ )، و مصرف دخانیات ( $p=0/017$ ) ارتباط منفی معنادار، و تمرینات ورزشی نواحی گردن، کتف‌ها و کمر بند شانه‌ای ( $p=0/002$ ) ارتباط مثبت معناداری با ابتلا به گردن درد داشتند (جدول ۲-).

بر اساس یافته‌های تحقیق، در ارتباط بین گردن درد با ویژگی‌های مرتبط با شغل، رسته شغلی سخت ( $p=0/010$ )، میزان ساعات کاری روزانه ( $p=0/007$ )، سابقه کاری بالا ( $p=0/002$ )، و فعالیتهای فیزیکی سنگین و متوالی ( $p=0/011$ ) ارتباط مثبت معناداری با ابتلا به گردن درد داشتند (جدول ۳-).

درد، شدت درد، سابقه قبلی درد، داشتن فعالیت‌های فیزیکی سنگین، سابقه مصرف سیگار) بصورت سوالات بسته بود.

## نحوه ارزیابی و سنجش متغیرهای موردنظر تحقیق:

میزان BMI در سه سطح مورد بررسی قرار گرفت: سطح کمتر و یا مساوی ۲۰، سطح بین ۲۰/۱ تا ۲۵، و سطح ۲۵/۱ تا ۲۸. و برای تعیین آن از فرمول وزن برحسب کیلوگرم تقسیم بر مجذور قد برحسب متر استفاده شد (۸).

در تحقیق حاضر رسته‌های شغلی بدین ترتیب لحاظ شدند: رسته عملیات و رسته فنی مهندسی و زیر شاخه‌های آن که فعالیت‌های بدنی سنگین و مستمر داشتند جزو رسته‌های شغلی سخت، و رسته خدمات و رسته اداری پشتیبانی و زیر شاخه‌های آن که فعالیت‌های بدنی غیرسنگین داشتند جزو رسته‌های سبک (غیرسخت) در نظر گرفته شدند (۹).

میزان شدت درد توسط معیار VAS صورت گرفت (معیاری است که دارای نمره بین ۰ تا ۱۰ می‌باشد که طبق بیان بیمار شدت درد به نمره ۰ تا ۱۰ تعیین می‌شود. نمره ۰ یعنی عدم درد و نمره ۱۰ یعنی شدت درد فوق العاده زیاد درد). در تحقیق حاضر درد بین شدت ۱-۳/۹۹ بعنوان درد خفیف، درد بین شدت ۴-۵/۹۹ بعنوان درد متوسط، درد بین شدت ۶-۸/۹۹ زیاد، و درد بین شدت ۹-۱۰ خیلی زیاد لحاظ شد (۱۰).

در تحقیق حاضر سطح تحصیلات در چهار سطح در نظر گرفته و بررسی شد (ابتدائی تا سیکل، متوسطه تا دیپلم، عالی تا فوق لیسانس، تحصیلات تکمیلی از فوق لیسانس به بالا).

تمرینات ورزشی و فعالیت‌های بدنی شامل انجام تمرینات عمومی بدن، و انجام فعالیت‌های ورزشی در نواحی گردن و کتف‌ها و کمر بند شانه‌ای بر اساس انجام حداقل ۳۰ دقیقه تمرین در هر بار در سه سطح (عدم انجام تمرینات یا انجام تمرینات بصورت گذری در سطح یک، یک یا دوبار تمرین در هفته در سطح دو، سه یا بیشتر از سه بار در هفته در سطح سه) بصورت سه بار در هفته بررسی شد (۱۱). فعالیت‌های فیزیکی آسیب‌رسان در وضعیت نامناسب پوسچر بدن مانند جابجا کردن اشیاء سنگین (بلند کردن یا هل دادن یا کشیدن)، خم و راست شدن گردن، انجام حرکات چرخشی در گردن، برداشتن یا گذاشتن بار از ارتفاع بالاتر از شانه‌ها، حمل کیف و اشیاء سنگین توسط کمر بند شانه‌ای بوسیله پرسشنامه استاندارد (Job Related Physical Demands) JRPD که دارای روائی و پایایی بالایی می‌باشد بر اساس طول مدت انجام فعالیت در روز و تعداد دفعات آن در هفته در چهار سطح (سطح اول یعنی انجام حرکات کمتر از پنج ساعت در هفته یا عدم انجام این امور، سطح دوم یعنی انجام حرکات بمدت دو ساعت در روز، سطح سوم یعنی انجام حرکات بین دو تا چهار ساعت در روز، و سطح چهارم یعنی انجام حرکات بیش از چهار ساعت در روز) بررسی شد (۱۲).

میزان مصرف دخانیات براساس یکی از آیتم‌های پرسشنامه

جدول-۱. نتایج جمعیت شناختی پایه دو گروه مورد و شاهد

متغیر	گروه مورد (گردن درد)	گروه شاهد (سالم)	P value
سن (سال)	۳۷/۵±۵/۳	۳۶/۴۶±۵/۵	۰/۳۴۱
قد (سانتیمتر)	۱۷۱/۲±۵/۲۵	۱۷۳/۵±۶/۴	۰/۲۷۴
وزن (کیلوگرم)	۷۹/۵±۴/۶	۷۸/۹±۸/۵	۰/۳۱۴
سابقه کاری (سال)	۲۰±۹/۵	۱۸/۷±۱۰/۳	۰/۵۱۳

جدول-۲. ارتباط بین گردن درد با ویژگی‌های فردی و رفتارهای سلامت

متغیر	گروه مورد (۲۰۰ نفر)	گروه شاهد (۲۰۰ نفر)	P value	نسبت شانس	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای نسبت شانس
	فراوانی (%)	فراوانی (%)			
<b>میزان تمرینات ورزشی</b>					
عمومی بدن					
سطح ۱	۵۱ (۲۵)	۳۳ (۱۶)	۰/۰۰۲	---	---
سطح ۲	۸۷ (۴۴)	۹۰ (۴۶)	۰/۲۶۷	۰/۰۰۳	۰/۲۷۵
سطح ۳	۶۲ (۳۱)	۷۷ (۳۸)	۰/۰۰۲	۰/۳۵۴	۲/۵۶۲
میزان تمرینات ورزشی نواحی گردن، کتف‌ها و کمریند شانه‌ای					
سطح ۱	۴۵ (۲۵)	۳۰ (۱۶)	۰/۰۰۳	---	---
سطح ۲	۹۰ (۴۴)	۹۵ (۴۶)	۰/۱۲۶	۰/۰۲۲	۰/۲۴۵
سطح ۳	۶۵ (۳۱)	۷۵ (۳۸)	۰/۰۰۲	۰/۲۳۲	۲/۲۵۶
<b>میزان BMI</b>					
زیر ۲۰ تا ۲۰	۷۷ (۳۸)	۱۱۴ (۵۷)	۰/۰۱۱	۰/۱۱۰	۰/۵۴۵
۲۵ تا ۲۰/۱	۳۴ (۱۷)	۵۳ (۲۶)	۰/۰۲۲	۰/۰۱۱	۴/۲۴۶
۲۸ تا ۲۵/۱	۸۹ (۴۵)	۳۳ (۱۷)	۰/۰۲۵	۰/۰۱۵	۰/۳۳۴
<b>سطح تحصیلات</b>					
ابتدائی و سیکل	۲۳ (۱۱)	۱۳ (۵)	۰/۰۵۲	---	---
دیپلم	۵۵ (۲۸)	۳۳ (۱۷)	۰/۰۲۵	۰/۵۱	۲/۳۲۴
تا لیسانس	۸۰ (۴۰)	۹۵ (۴۸)	۰/۰۰۳	۱۹/۱۱۲	۱۶/۵۴۱
بالتر از لیسانس	۴۲ (۲۱)	۵۹ (۳۰)	۰/۰۰۳	۰/۳۸۳	۳/۲۳۲
<b>مصرف دخانیات</b>					
بله	۳۸ (۱۹)	۲۰ (۱۰)	۰/۰۳۵	---	---
خیر	۱۶۲ (۸۱)	۱۸۰ (۹۰)	۰/۰۱۷	۰/۰۰۳	۰/۴۴۶

پوسچرهای بد بین حرکات همراه با خم و راست شدن گردن ( $p=0/002$ )، حرکات همراه با چرخش ناحیه گردن ( $p=0/005$ )، حرکات همراه با بلند کردن بار سنگین بیش از ۲۵ کیلو با دست ( $p=0/002$ )، حرکات همراه با جابجائی بار سنگین با دستهای بالاتر از ارتفاع شانه ( $p=0/002$ ) ارتباط معنادار مثبت، و با حمل کیف و اشیاء سنگین توسط کمریند شانه‌ای ( $p=0/002$ ) ارتباط معنادار منفی مشاهده شد (جدول-۵).

بر اساس یافته‌های تحقیق، در ارتباط بین گردن درد با ویژگی‌های مرتبط با بالین بین مدت زمان ابتلا به گردن درد ( $p=0/002$ )، سابقه قبلی درد ( $p=0/010$ ) با ایجاد گردن درد ارتباط معنادار منفی، و بین وجود دفورمیتی در ستون فقرات پشتی و گردنی ( $p=0/002$ )، و وجود پوسچر بد ( $p=0/004$ ) با ایجاد گردن درد ارتباط معنادار مثبت مشاهده شد (جدول-۴).  
بر اساس یافته‌های تحقیق، در ارتباط بین گردن درد با

جدول-۳. ارتباط بین گردن درد با ویژگی‌های مرتبط با شغل

متغیر	گروه مورد (۲۰۰ نفر) فرآوانی (%)	گروه شاهد (۲۰۰ نفر) فرآوانی (%)	P value	نسبت شانس	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای نسبت شانس
					کرانه پائین کرانه بالا
<b>رسته شغلی</b>					
سخت	(۶۴)۱۲۸	(۵۷)۱۱۵	۰/۰۱۰	---	---
سبک	(۳۶)۷۲	(۴۳)۸۵	۰/۰۲۷	۰/۴۳۶	۰/۰۰۲
<b>سابقه کاری</b>					
سال ۳-۴/۹۹	(۱۵)۳۰	(۲۵)۵۰	۰/۰۴	۳/۶۵۴	۰/۵۵۱
سال ۵-۹/۹۹	(۲۱)۴۲	(۲۵)۵۰	۰/۰۳۳	۰/۸۷۶	۰/۰۱۳
سال ۱۰-۱۴/۹۹	(۴۰)۸۱	(۱۲)۲۵	۰/۰۰۲	---	---
۱۵ سال به بالا	(۲۴)۴۷	(۳۸)۷۵	۰/۰۱۳	۰/۲۲۶	۰/۰۰۳
<b>میزان ساعات کاری روزانه</b>					
تا ۳ ساعت	(۱۰)۲۰	(۷)۱۵	۰/۰۵۱	۲/۱۱۳	۰/۳۲۲
از ۳-۵ ساعت	(۱۳)۲۵	(۱۳)۲۵	۰/۱۲۳	۰/۴۷۸	۰/۰۱۱
از ۵-۸ ساعت	(۲۰)۴۰	(۲۲)۴۵	۰/۰۳۲	۱/۳۴۱	۰/۱۲۳
از ۸-۱۰ ساعت	(۴۵)۹۰	(۴۰)۷۹	۰/۰۱۱	۰/۲۵۳	۰/۰۱۵
بیشتر از ۱۲ ساعت	(۱۲)۲۵	(۱۸)۳۶	۰/۰۰۷	۰/۳۲۲	۰/۰۰۴
<b>فعالیت‌های سنگین فیزیکی و متوالی</b>					
بله	(۶۵)۱۳۱	(۵۶)۱۱۲	۰/۰۱۱	---	---
خیر	(۳۵)۶۹	(۴۴)۸۸	۰/۰۴۳	۰/۵۲۲	۰/۰۰۴

جدول-۴. ارتباط بین گردن درد با ویژگی‌های مرتبط با بالین

متغیر	گروه مورد (۲۰۰ نفر) فرآوانی (%)	گروه شاهد (۲۰۰ نفر) فرآوانی (%)	P value	نسبت شانس	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای نسبت شانس
					کرانه پائین کرانه بالا
<b>مدت زمان ابتلا به گردن درد (سال)</b>					
۱-۴/۹۹	(۴۹)۹۹	(۶۴)۱۲۸	۰/۰۰۴	۰/۳۱۷	۰/۰۵۱
۵-۹/۹۹	(۳۱)۶۲	(۲۰)۴۱	۰/۳۵۶	۰/۰۳۹	۰/۰۲۹
بالتر از ۱۰	(۲۰)۳۹	(۱۶)۳۱	۰/۰۰۲	---	---
<b>دفورمیتی در ستون فقرات پشتی و گردنی</b>					
بله	(۱۸)۳۶	(۶)۱۲	۰/۰۱۳	---	---
خیر	(۸۲)۱۶۴	(۹۴)۱۸۸	۰/۰۰۲	۰/۱۹۸	۰/۰۰۲
<b>سابقه قبلی درد</b>					
بله	(۲۰)۴۲	(۲)۴	۰/۰۱۳	---	---
خیر	(۸۰)۱۵۸	(۹۸)۱۹۶	۰/۰۱۰	۰/۰۶	۰/۰۰۳
<b>پوسچر بد</b>					
بله	(۶۴)۱۳۰	(۳۹)۷۸	۰/۰۰۴	---	---
خیر	(۳۶)۷۰	(۶۱)۱۲۲	۰/۰۵۱	۰/۰۳۰	۰/۰۰۳

جدول ۵. ارتباط بین گردن درد با پوسچرهای بد

سطح و حالات مختلف متغیر پوسچر بد	گروه مورد (۲۰۰ نفر)	گروه شاهد (۲۰۰ نفر)	P value	نسبت شانس	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای نسبت شانس
	فراوانی (%)	فراوانی (%)		کرنه پائین	کرنه بالا
<b>حرکات همراه با خم و راست شدن گردن</b>					
سطح ۱	(۳۸)۷۶	(۷۶)۱۵۲	۰/۰۱۷	۲۰/۲۴۳	۲/۵۲۱
سطح ۲	(۲۳)۴۶	(۱۶)۳۲	۰/۰۰۳	۵۰/۲۴۶	۳/۷۸۴
سطح ۳	(۱۳)۲۶	(۳)۶	۰/۰۰۶	۳۱/۲۳۵	۲/۵۶۸
سطح ۴	(۲۶)۵۲	(۵)۱۰	۰/۰۰۲	---	---
<b>حرکات همراه با چرخش در گردن</b>					
سطح ۱	(۵۰)۱۰۱	(۸۰)۱۶۰	۰/۰۶۳	۵/۴۰۱	-/۳۵۰
سطح ۲	(۱۶)۳۲	(۱۴)۲۸	۰/۰۳۲	۳۲/۴۳۳	۷/۸۹۹
سطح ۳	(۲۰)۴۰	(۴)۸	۰/۰۱۸	-/۳۷۸	۱/۲۱۲
سطح ۴	(۱۴)۲۷	(۲)۴	۰/۰۰۵	---	---
<b>بلند کردن بار سنگین بیش از ۲۵ کیلو با دست</b>					
سطح ۱	(۳۶)۷۰	(۷۸)۱۵۶	۰/۵۳۶	۰/۵۲۴	-/۰۵۵
سطح ۲	(۱۸)۳۶	(۱۴)۲۸	۰/۸۷۲	۰/۸۹۷	۱/۴۲۴
سطح ۳	(۱۴)۲۸	(۵)۱۰	۰/۰۰۴	۹/۲۶۲	۵/۷۶۸
سطح ۴	(۳۲)۶۴	(۳)۶	۰/۰۰۲	---	---
<b>حمل کیف و اشیاء سنگین توسط کمر بند شانه‌ای</b>					
سطح ۱	(۲۶)۵۲	(۷۶)۱۵۲	۰/۰۶۵	۵/۹۸۳	۱/۷۳۶
سطح ۲	(۲۰)۴۰	(۱۶)۳۲	۰/۰۹۸	۴/۸۹۵	-/۵۲۶
سطح ۳	(۱۲)۲۴	(۲/۵)۵	۰/۰۱۴	۱۵/۲۲۲	۲/۱۵۶
سطح ۴	(۴۲)۸۴	(۵/۵)۱۱	۰/۰۰۲	---	---
<b>جابجائی بار سنگین با دست‌های بالاتر از ارتفاع شانه</b>					
سطح ۱	(۳۲)۶۴	(۷۴)۱۴۰	۰/۸۲۱	-/۵۲۵	۱/۱۷۵
سطح ۲	(۱۶)۳۲	(۱۶)۳۲	۰/۰۷۵	۲۸/۷۲۵	۳/۲۶۷
سطح ۳	(۱۰)۲۰	(۵)۱۲	۰/۰۵۶	۴/۸۹	۱/۵۵۵
سطح ۴	(۴۲)۸۴	(۲۰)۱۶	۰/۰۰۲	---	---

## بحث

نتایج تحقیق حاضر نشان داد فعالیتهای کاری و روزمره‌ای مانند رسته شغلی سخت، سابقه کاری بالا، فعالیتهای فیزیکی سنگین و متوالی، میزان یا سطح تمرینات ورزشی نواحی گردن-کتفها و کمر بند شانه‌ای، حرکات همراه با بلند کردن بار سنگین بیش از ۲۵ کیلوگرم، فعالیتهای سنگین فیزیکی و متوالی، میزان ساعات کاری روزانه، وجود دفورمیتی در ستون فقرات پشتی و گردنی، حرکات همراه با خم و راست شدن و چرخش گردن، حرکات همراه با جابجائی بار سنگین با دست‌های بالاتر از ارتفاع شانه، و وجود پوسچر بد تاثیر معنادار مثبت و فعالیتهای غیر کاری مانند میزان (سطح) تمرینات ورزشی عمومی بدن، میزان BMI، سطح تحصیلات، مدت زمان ابتلا به گردن درد، سابقه قبلی گردن درد، حمل کیف و اشیاء سنگین توسط کمر بند شانه‌ای، مصرف دخانیات تاثیر معنادار منفی بر ابتلاء به گردن درد در نیروهای پایور مذکر نظامی دارند.

بر اساس نتایج تحقیق حاضر، متغیر رسته شغلی سخت ارتباط معنادار مثبتی با ابتلاء به گردن درد داشت (p=۰/۰۱). یعنی انجام

هدف از مطالعه حاضر تعیین عوامل خطر ساز مرتبط با گردن درد در نیروهای پایور مذکر نظامی بود. در این تحقیق ۴ دسته متغیر (فردی و رفتارهای سلامت، مرتبط با شغل، مرتبط با بالین، و مرتبط با پوسچرهای بد) در ۱۸ عنوان (میزان یا سطح تمرینات ورزشی عمومی بدن، میزان یا سطح تمرینات ورزشی نواحی گردن-کتفها و کمر بند شانه‌ای، میزان BMI، سطح تحصیلات، مصرف دخانیات، رسته شغلی سخت، سابقه کاری بالا، میزان ساعات کاری روزانه، فعالیتهای فیزیکی سنگین و متوالی، مدت زمان ابتلا به گردن درد، وجود دفورمیتی در ستون فقرات پشتی و گردنی، سابقه قبلی درد، وجود پوسچر بد، حرکات همراه با خم و راست شدن گردن، حرکات همراه با چرخش گردن، حرکات همراه با بلند کردن بار سنگین بیش از ۲۵ کیلوگرم با دست، حرکات همراه با حمل کیف و اشیاء سنگین توسط کمر بند شانه‌ای، حرکات همراه با جابجائی بار سنگین با دست‌های بالاتر از ارتفاع شانه) مورد بررسی قرار گرفتند.

نامطلوب استرس کار بر میزان غیبت کار بعثت بیماری به ویژه در میان کارمندان زن می‌شود (۱۹). Takahashi و همکاران نیز در تحقیق خود بیان داشتند کنترل میزان زمان کاری باعث کاهش خستگی، مشکلات خواب و افسردگی می‌شود و کنترل افزایش زمان کار و کنترل افزایش روزانه آن به طور خاص، با نتایج سلامت مطلوب همراه می‌باشد (۲۰). نتایج تحقیقات مذکور با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارد.

متغیر فعالیتهای فیزیکی سنگین و متوالی ارتباط معنادار مثبتی با ابتلاء به گردن درد نشان داد ( $p=0/011$ ). یعنی انجام فعالیت‌های فیزیکی سنگین و متوالی (مانند برداشتن بار سنگین بیش از ۲۵ کیلو گرم با دست‌ها، برداشت و گذاشتن بار سنگین از ارتفاع بالاتر از شانه، حمل اشیا سنگین توسط کمر بند شانه‌ای) احتمال وارد شدن فشار به عناصر و عضلات ناحیه کتف و گردن و شانه را افزایش داده و ابتلا به گردن درد را افزایش می‌دهد. اختلالات اسکلتی عضلانی با قرار گرفتن در معرض ترکیبی از عوامل خطر ابتلا به بیماری‌های شغلی ایجاد می‌شوند مانند عوامل فردی، فیزیکی، جسمی، و روانی اجتماعی. عوامل فیزیکی خاص مرتبط با این اختلالات عبارتند از: شدت فعالیت فیزیکی، تکرار یا ادامه فعالیت فیزیکی نامناسب، فعالیت در پوسچرهای نامناسب، زمان ناکافی برای استراحت و بازسازی بدن، ارتعاش و دمای سرد. نمونه‌های خاص از عوامل روانی اجتماعی محل کار عبارتند از: کار یکنواخت، فشار زمان کاری، فشار کاری بالا، عدم پشتیبانی مناسب از طرف همکاران، و کم بودن ارتباط بین کارگر و کارفرما (۲۱). Martins و همکاران در تحقیق خود بیان داشتند که بین استرس شغلی و میزان آن با سطح بالای فعالیتهای فیزیکی شغلی ارتباط وجود دارد (۲۲). Knox و همکاران نیز بیان داشتند رسته‌هایی که در آن تروماهای حین کار بالاتر است خطر ابتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی از جمله کمر و گردن درد نیز بیشتر می‌باشد (۱۶). البته این مطلب فقط مختص نیروهای نظامی نیست بلکه در سایر فعالیتهای شغلی روزانه و کار در صنایع دیگر هم دیده می‌شود. نتایج این مطالعه نیز از نقش ویژگی‌های شغلی فیزیکی و روانی- اجتماعی در ایجاد درد گردن در کارکنان نظامی حمایت می‌کند و با تحقیقات فوق همخوانی دارد.

متغیر وجود پوسچر بد ارتباط معنادار مثبتی با ابتلاء به گردن درد نشان داد ( $p=0/004$ ). یعنی انجام فعالیت با داشتن پوسچر نامناسب (خم و راست کردن و یا ایجاد چرخش در گردن) احتمال ابتلا به گردن درد را افزایش می‌دهد. در خصوص اثر پوسچر بد بر ایجاد درد و اختلال در عملکرد گردن مقالات مختلفی وجود دارد از جمله نمونه مقالات ذیل: da Costa و همکاران بیان داشتند که یکی از عوامل اصلی بیومکانیکی خطرناکی که باعث گسترش درد در ستون فقرات می‌شود کار در وضعیت‌های نامناسب می‌باشد. شیوع بالای درد ناحیه پشت، و تغییرات دژنراتیو زود هنگام ستون فقرات و مشکلات دیسک‌های گردنی و کمری، در گروه‌های شغلی

فعالیت در رسته‌های شغلی با استرس جسمی و روحی بالا احتمال ابتلا به گردن درد را افزایش می‌دهد و ارتباط مستقیمی بین نوع رسته شغلی و استرس‌های حاصل از آن با احتمال ابتلا به گردن درد وجود دارد. نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیق López-de-Uralde-Villanueva و همکاران که به بررسی "محدودیت‌های عملکردی و عوامل مرتبط با آن در پرسنل نظامی با درد مزمن ناحیه گردن با میزان بالایی از بیماری کینزیوفوبیا" پرداخته بود همخوانی دارد. او بیان داشت عوامل متعددی وجود دارد که ممکن است در ایجاد درد گردن کمک کننده باشند مانند: وضعیتهای نادرست قرارگیری گردن در حین کار، لرزش‌ها و استرس‌های وارد برگردن از طریق وسایلی مانند هواپیما، هلیکوپترها و غیره، و استفاده از تجهیزات که پرسنل نظامی در حین کار بر سر خود قرار می‌دهند. او همچنین بیان داشت درد گردن در پرسنل نظامی باعث خستگی عضلانی و کاهش دامنه حرکتی در ناحیه گردنی افراد مبتلا می‌گردد (۱۵). Knox و همکاران نیز در تحقیق خود بیان داشتند که رسته‌های مختلف خدمتی در ارتش، نوع نیروی خدمتی (نیروی زمینی، دریایی یا هوایی)، سن بالاتر از ۴۰ سال، سابقه خدمتی، تروماهای حین کار و ... همه از عوامل خطر برای ابتلا به درد در نیروهای نظامی می‌باشند (۱۶).

متغیر سابقه کاری بالا ارتباط معنادار مثبتی با ابتلاء به کمردرد نشان داد ( $p=0/002$ ). یعنی داشتن سابقه کاری بالا و عوارض حاصل از آن (مخصوصاً همراه با داشتن فعالیتهای سنگین و یا داشتن پوسچرهای بد) در طول زمان، احتمال ابتلا به گردن درد را افزایش می‌دهد. Knox و همکاران نیز در تحقیق خود بیان داشتند که سابقه خدمتی بالا از جمله عوامل خطر برای ابتلا به درد در نیروهای نظامی می‌باشد (۱۶). Madeleine و همکاران نیز در تحقیق خود بیان داشتند که ایجاد تغییرات در مقدار و ساختار فعالیتهای حرکتی گردن در طی فرایند تخریب آن، با سابقه کاری و وجود ناراحتی در نواحی گردن و شانه همراه است (۱۷). نتایج تحقیقات مذکور با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارد. قاعدتاً ایجاد استرس‌های مکرر نسبتاً ثابت در طول زمان می‌تواند اثر تخریبی بر بافت‌های ناحیه گردن (مهره‌ها و دیسک‌های بین مهره‌ای) داشته و باعث وارد آمدن فشار بر بافت‌های نرم موضع شده و با ایجاد خستگی و اختلال در تغذیه و اسپاسم باعث درد گردن گردد.

متغیر میزان ساعات کاری روزانه ارتباط معنادار مثبتی با ابتلاء به گردن درد نشان داد ( $p=0/007$ ). یعنی با بالا رفتن میزان ساعات کاری روزانه و فشارهای حاصل از آن بعثت ایجاد خستگی در عضلات و بافت‌های درگیر و عدم ایجاد ریکاوری در آنها احتمال ابتلا به گردن درد افزایش می‌یابد. در این خصوص مقالات مختلفی وجود دارد از جمله: Ala-Mursula و همکاران در تحقیق خود بیان داشتند که کنترل ساعت کاری روزانه کارکنان می‌تواند از سلامتی آنها محافظت کند (۱۸). Ala-Mursula و همکاران در تحقیق دیگر خود بیان داشتند کنترل خوب بر زمان کار باعث کاهش اثرات



که انجام فعالیت‌های بدنی در اوقات فراغت از کار یکی از راه‌های کاهش عوارض اسکلتی عضلانی به ویژه در افراد کم تحرک می‌باشد (۲۹). لذا با توجه به استرس‌های جسمی و روانی شغلی پرسنل نظامی توصیه می‌شود این افراد قسمتی از وقت روزانه خود را به انجام تمرینات هدفمند اختصاص دهند. متغیر میزان شاخص توده بدنی (BMI) ارتباط معنادار منفی با ابتلاء به گردن درد داشت ( $p=0/025$ ). یعنی افرادی که دارای BMI طبیعی هستند احتمال کمتری برای ابتلا به گردن درد دارند و افرادی که دارای BMI کمتر یا بیشتر از حد طبیعی دارند شانس ابتلا بیشتری برای ابتلا به گردن درد دارند. در جامعه مدرن، تغییر در سبک زندگی‌ها (کاهش فعالیت‌های بدنی، افزایش استرس‌ها، تغییرات در کیفیت و کمیت مصرف غذا و ...) موجب بروز چاقی و بیماری‌های مرتبط با سبک زندگی شده است. لذا عدم تناسب اندام، استقامت عضلانی ضعیف و همچنین شاخص توده بدنی بالا از عوامل خطر برای کاهش بهره‌وری در نیروهای فعال یک جامعه هستند (۳۰). افزایش وزن و BMI ضمن افزایش فشار بر عضلات و مفاصل باعث ایجاد خستگی‌های عضلانی و افزایش بار بر ستون فقرات شده و شانس ابتلا به صدمه به دیسک‌ها را افزایش می‌دهد. این مطلب در خصوص ستون فقرات کم‌ری بیشتر از گردنی است (۳۱). بین انجام فعالیت فیزیکی و میزان BMI با ابتلا به گردن درد ارتباط وجود دارد. میزان شیوع گردن درد هنگامی که فعالیت فیزیکی کم و شاخص توده بدنی بالا باشد، بیشتر از وقتی است که فعالیت فیزیکی بالا و شاخص توده بدنی کم است (۳۲). نیروهای نظامی که عمدتاً دارای فعالیت بدنی و شغلی و BMI نسبتاً بالا هستند در معرض خطر ابتلا بیشتری نسبت به نیروهای نظامی که دارای فعالیت بدنی و شغلی سبک و BMI پایین هستند از گردن درد قرار دارند. لذا توصیه شده که افراد نظامی جهت جلوگیری از ابتلا به گردن درد حتماً نسبت به حفظ BMI طبیعی و پرهیز از چاق شدن و داشتن فعالیت فیزیکی مناسب اهتمام داشته باشند (۹).

متغیر سطح تحصیلات ارتباط معنادار منفی با ابتلاء به گردن درد داشت ( $p=0/003$ ). یعنی هر چه سطح سواد بالاتر باشد احتمال ابتلا به گردن درد کاهش می‌یابد. قاعدتاً نیز انتظار می‌رود گردن درد در افرادی که دارای سطح تحصیلات و دارای جایگاه اجتماعی بالاتری هستند نسبت به افراد با تحصیلات کم که در جامعه مشغول انجام فعالیت‌های سنگین و یا مشاغل سطح پائین و یا سبک زندگی‌های نامناسب هستند کمتر باشد. Dionne در تحقیق خود بیان می‌دارد که بین سطح پایین تحصیلات با ابتلا به بیماری‌ها ارتباط وجود دارد (۳۳). اما Markotic و همکاران در تحقیق خود بیان داشتند که سطح تحصیلات بالاتر به عنوان عامل خطری منجر به تغییرات دژنراتیو دیسک گردنی، بدون در نظر گرفتن تفاوت‌های سن در میان پاسخ دهندگان می‌شود (۳۴). شاید تفاوت نتایج تحقیق مذکور با نتایج تحقیق حاضر در نظر نگرفتن عامل سن باشد. چون امکان زیادی وجود دارد که افراد مسن دارای مدارک

می‌تواند تحت تأثیر این فاکتور باشد (۴). Joshi و همکاران بیان داشتند که وجود پوسچر بد و تداوم وجود آن در حین کار می‌تواند بمرور منجر به ایجاد دفورمیتی‌های در نواحی گردن و کتف‌ها و ایجاد عوارضی مانند هایپر کیفوزیس و یا ایجاد وضعیت جلو آمدن سر (FHP) و بهم خوردن زاویه کرانیوورتربرال گردد که این مطالب ارتباط و همبستگی مثبت و مستقیمی با ایجاد اسپاسم در عضلات کتف و گردن، درد و محدودیت حرکتی و ایجاد ناتوانی در ناحیه گردن دارند (۲۳). Meziat-Filho و همکاران نیز بیان داشتند برخی عادت‌های پوسچرال نامناسب در طول زندگی و فعالیت روزانه در منزل و محیط کار درد گردن را افزایش می‌دهند (۲۴).

Oliveira و همکاران بیان داشتند تغییر در پوسچر وضعیت جلو آمدن سر و تغییر در استقامت عضلات گردن یکی از ویژگی‌های درد گردن در نوجوانان است (۲۵). در کل نتایج مقالات فوق و مقالات مشابه دیگر با نتایج این تحقیق همخوانی دارد. متغیر تمرینات ورزشی عمومی بدن ( $p=0/002$ ) ارتباط معنادار منفی، و تمرینات ورزشی نواحی گردن، کتف‌ها و کمر بند شانه‌ای ( $p=0/002$ ) ارتباط مثبت معناداری با ابتلا به گردن درد داشتند و تمرینات ورزشی نقش محافظتی را در برابر ابتلا به گردن درد از خود نشان دادند. انجام تمرینات ورزشی منظم باعث تقویت عضلات فلکسور عمقی (عضلات ثبات‌دهنده مرکزی) و اکستانسورهای ستون فقرات گردنی شده و می‌تواند اثر محافظتی در جلوگیری از ابتلا به درد و ناتوانی در گردن، و اصلاح زاویه کرانیوورتربرال داشته و برای پیشگیری از اختلالات آن مفید باشد. این تمرینات موجب کاهش فشار وارده بر مهره‌ها و دیسک‌های بین مهره‌ای می‌شوند. در این میان نقش و اثر تمرینات ثبات‌دهنده عمقی گردن نسبت به تمرینات روتین دیگر در کاهش گردن درد از اهمیت بیشتری برخوردار است (۲۶). آموزش ویژه عضلات فلکسور عمقی گردن، نه تنها درد مزمن گردن را کاهش می‌دهد بلکه فعال سازی این عضلات را بهبود می‌بخشد، (به ویژه در افرادی که قبل از شروع آموزش عضلانی نسبت به تقویت و آموزش عضلات عمقی خود اقدام نموده بوده‌اند). این یافته نشان می‌دهد که انتخاب ورزش مبتنی بر ارزیابی دقیق از کنترل عصبی عضلانی بیمار و انجام مداخلات ورزشی هدفمند براساس این ارزیابی احتمالاً برای بیماران مبتلا به درد گردن بیشتر مفید خواهد بود (۲۷). اما در خصوص نوع تمرینات و اثربخشی آنها Khan و همکاران به بررسی اثربخشی تمرینات ایزومتریک در مقایسه با تمرینات عمومی در درمان دردهای مزمن گردن با علت ناشناخته پرداختند و نتیجه گرفتند که: هر دو نوع تمرین و مداخله در درمان دردهای مزمن غیر اختصاصی گردن موثرند ولی اثر تمرینات ایزومتریک از نظر بالینی موثرتر از تمرینات عمومی می‌باشد (۲۸). اما از نظر سایر اثرات انجام تمرینات در کاهش عوارض حاصله، Martins و همکاران بیان داشتند که استرس شغلی و اضطراب روانی با سطح پایین فعالیت بدنی در ورزش ارتباط دارد (۲۲) و Hildebrandt و همکاران بیان داشتند

خلبانان (بال ثابت و متحرک و نوسانات وارده بر ستون فقرات آنها حین پرواز)، پرسنل یگانهای زرهی و ... به وفور دیده می شود.

سابقه قبلی درد ارتباط معنادار منفی با ابتلاء به گردن درد داشت ( $p=0/010$ ). یعنی وجود سابقه ابتلا و درد قبلی در ستون فقرات و بخصوص فقرات گردنی شانس ابتلا به گردن درد را بیشتر می کند. Poyhia و همکاران به بررسی سابقه درد قبلی در افراد مبتلا به فیبرومیالژیا و تورم مفصل بعلت آرتروز پرداختند و بیان نمودند که سابقه درد قبلی در افراد مبتلا به فیبرومیالژیا یکی از عوامل تاثیرگذار در ایجاد و ادامه درد در افراد مبتلا می باشد و این مطلب می تواند با شدت و وضعی متفاوت در سایر بیماریها وجود داشته باشد (۳۹). Pongchaiyakul و همکاران در تحقیق خود تحت عنوان تاثیر تجربه درد گذشته در بروز درد حاد کمر بیان داشتند، کسانی که در حال حاضر کمردرد ندارند، وجود سابقه قبلی علائم کمردرد، خطر ابتلا درد در یک قسمت دیگر را افزایش می دهد و ممکن است منجر به ایجاد درد در قسمت های دیگر گردد (۴۰). Carragee و همکاران نیز بیان داشتند بین سابقه قبلی درد با ریسک فاکتورهای روانشناختی در ابتلا به کمردرد ارتباط قوی وجود دارد (فاکتورهای روانشناختی و سابقه قبلی درد می توانند منجر به ایجاد درد مجدد گردند) در حالیکه این ارتباط بین ریسک فاکتورهای ساختاری (بررسی ساختار ستون فقرات و بافت های ناحیه کمر از طریق MRI و دیسکوگرافی) عود مجدد درد بسیار ضعیفتر است (۴۱). نتایج تحقیقات ذکر شده با تحقیق حاضر همخوانی دارد.

بخاطر وجود شرایط و محدودیتهای خاص در مراکز نظامی مورد بررسی، تحقیق حاضر با توجه به متغیرهای فیزیکی و بیومکانیکی صورت گرفته و سایر موارد دیگر را در بر نمی گیرد. وجود سلسله مراتب هماهنگی و اخذ مجوزات لازم که عملاً روند انجام وسیع تحقیق را با مشکل مواجه می نمود.

### نتیجه گیری

نتایج یافته های این تحقیق نشان داد که متغیرهای رسته شغلی سخت، سابقه کاری بالا، فعالیتهای فیزیکی سنگین و متوالی، وجود پوسچر بد، عدم انجام تمرینات ورزشی، داشتن BMI بالا، مصرف دخانیات، مدت زمان ابتلا به کمردرد، وجود دفورمیتی در ستون فقرات، و سابقه درد قبلی درد از عوامل مهم خطر ساز مرتبط با گردن درد در نیروهای پایور مذکور نظامی می باشند. احتمالاً با کاهش میزان این عوامل از طریق رعایت اصل پیشگیری، و انجام چک های دوره ای بتوان از ایجاد ضایعات جدید و وسعت یافتن آنها تا حد ممکن جلوگیری نمود و سطح کارائی این نیروهای را بهبود بخشید.

**تشکر و قدردانی:** نویسندگان مراتب تقدیر و تشکر خود را از کلیه کسانی که ما را در انجام این تحقیق یاری کردند اعلام می نمایند.

تحصیلی بالا باشند ولی بعلت بالا بودن سن دچار مشکلاتی مانند گردن درد هم باشند.

متغیر مصرف دخانیات ارتباط معنادار منفی با ابتلاء به گردن درد داشت ( $p=0/017$ ). نتایج تحقیقات نشان می دهد که کشیدن سیگار شانس ابتلا به دردهای موسکولواسکلتال مانند کمر و گردن درد را بیشتر می کند (۳۲). در توجیه این مطلب برخی مقالات بیان می کنند که مصرف سیگار باعث کاهش تغذیه خونی بویژه در عروق کوچک شده و از آنجا که استخوان و دیسک های بین مهره های از این عروق تغذیه می شوند بنابراین توانائی عملکردی آنها کاهش یافته و این مطلب بمرور باعث تخریب مهره ها و شروع درد می شود. و در مواردیکه تخریب از قبل شروع شده باشد باعث تسریع روند تخریب و تشدید درد می گردد (۳۵). نتایج این تحقیق با نتایج تحقیقات دیگر همخوانی دارد.

متغیر مدت زمان ابتلا به گردن درد ارتباط معنادار منفی با ابتلاء به آن داشت ( $p=0/002$ ). یعنی هرچه مدت زمان ابتلا به گردن درد بیشتر باشد درد حالت مزمن بخود گرفته و احتمال ابتلا و عود مجدد آن افزایش می یابد. مزمن شدن گردن درد و عدم توجه مناسب جهت انجام درمان آن منجر به پیشرفت ضایعات حاصله شده و با تاثیری که بر بافتهای صدمه دیده می گذارد باعث تخریب بیشتر ستون فقرات و دیسک ها و فشار بیشتر بر عضلات و بافت های نرم ناحیه را فراهم می آورد. لذا در افراد مبتلا به گردن دردهای مزمن روند تخریب بیشتر و روند درمان طولانی تر و نتایج مثبت درمانی محدودتر می باشد (۳۶).

نتایج این تحقیق با نتایج تحقیق فوق همخوانی دارد. لذا توصیه می شود که افراد نظامی مبتلا جهت جلوگیری از ابتلا به دردهای مزمن این چنینی حتما نسبت به درمان سریع درد خود و اصلاح سبک زندگی و فعالیت های شغلی خود اهتمام لازم را مبذول نمایند.

وجود دفورمیتی در ستون وجود دفورمیتی در ستون فقرات و بخصوص فقرات پشتی و گردنی شانس فقرات ارتباط معنادار مثبت با ابتلاء به گردن درد داشت ( $p=0/002$ ). یعنی ابتلا به گردن درد را بیشتر می کند. Cockerill و همکاران در تحقیق خود بیان داشتند که دفورمیتی ستون فقرات و محل ایجاد آن در ستون فقرات با ناتوانی و درد پشت همراه است (۳۷). دفورمیتی ستون فقرات معمولاً بعد از شکستگی در مهره رخ می دهد و ممکن است منجر به صدمات جدی و ماندگار گردد (۳۸). در نیروهای نظامی ایجاد آسیب های ستون فقرات و دفورمیتی های حاصل از آن (مانند شکستگی مهره ها و تغییر شکل در مهره ها و صدمات دژنراتیو) حین انجام آموزشها، مانورها و عملیتهای نظامی و ماموریت های محوله شایع است و در رسته های عملیاتی و فنی مهندسی و رسته هایی که بار سنگین جابجا می کنند مانند خدمه توپخانه (جابجا کردن گلوله های توپ)، پرسنل تکاور و کماندوها (بعلت چتر بازی و فعالیت های همراه با ضربه و استرس فیزیکی و گذر از موانع و ...)

### نکات بالینی کاربردی برای جوامع نظامی

- گردن درد یک اختلال رایج در میان پرسنل نظامی می‌باشد که باعث ناتوانی، کاهش بهره‌وری و آمادگی رزمی نیروها، و افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی می‌شود.
- از آنجا که شاغلین در امور نظامی با استرس و فشارهای خاصی همراه هستند لذا ضروری است که توجه ویژه‌ای به بحث پیشگیری و سلامت در آنها معطوف گردد تا از آسیب‌های شغلی زودرس در امان بمانند.
- توجه به ویژگی‌های فردی و شغلی برای استخدام پرسنل نظامی در رشته‌های مختلف باید مورد توجه ویژه قرار گیرد تا ضمن توجه به اصل پیشگیری میزان آسیبه‌ها کاهش یابد.
- انجام چک‌های دوره‌ای پایش سلامت پرسنل نظامی می‌تواند از ایجاد ضایعات جدید و وسعت یافتن آنها تا حد زیادی جلوگیری نماید.

**تضاد منافع:** نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ گونه تضاد منافعی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

**نقش نویسندگان:** همه نویسندگان در ارائه ایده و طرح اولیه، جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل و تفسیر آنها، نگارش مقاله و بازنگری آن سهیم بوده و همه با تأیید نهائی مقاله حاضر مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می‌پذیرند.

### منابع:

1. Buckle PW, Devereux JJ. The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. *Appl Ergon.* 2002; 33 (3): 207-217. doi:10.1016/S0003-6870(02)00014-5
2. Braddom R, Chan L, Harrast M, Kowalske K. *Physical medicine and rehabilitation.* 4th ed. New Jersey, Elsevier Saunders. 2011; PP: 787. doi:10.1007/978-1-4419-6247-8\_12417
3. Siriluck K, Prawit J, Praneet P, Wiroj J. Risk factors for the onset and persistence of neck pain in undergraduate students: 1-year prospective cohort study. *BMC Public Health.* 2011;11: 566. doi:10.1186/1471-2458-11-566
4. da Costa BR, Vieira ER. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: a systematic review of recent longitudinal studies. *Am J Ind Med.* 2010;53(3):285-323. doi:10.1002/ajim.20750
5. López-de-Uralde-Villanueva I, Notario-Pérez R, Del Corral T, Ramos-Díaz B, Acuyo-Osorio M1, La Touche R. Functional limitations and associated psychological factors in military personnel with chronic nonspecific neck pain with higher levels of kinesiophobia. *Work.* 2017;58(3):287-297. doi:10.3233/WOR-172634
6. Harrison MF, Coffey B, Albert WJ, Fischer SL. Night vision goggle-induced neck pain in military helicopter aircrew: a literature review. *Aerosp Med Hum Perform.* 2015;86(1):46-55. doi:10.3357/AMHP.4027.2015
7. De Loose V, Burnotte F, Cagnie B, Stevens V, Van Tiggele D. Prevalence and risk factors of neck pain in military office workers. *Mil Med.* 2008;173(5):474-9. doi:10.7205/MILMED.173.5.474
8. Rasmussen-Barr E, Bohman T, Hallqvist J, Holm LW, Skillgate E. Do physical activity level and body mass index predict recovery from persistent neck pain in men and women of working age? A population-based cohort study. *Eur Spine J.* 2013;22(9):2077-83. doi:10.1007/s00586-013-2801-x
9. Ghanjal A, Motaqhey M, Sadigh N. The relation between job and field of work with spine discopathies in male military personnel. *J Mil Med.* 2008; 10 (2):107-112
10. Joyce M, Engel. *Pedretti's occupational therapy: evaluation and pain management.* California, San Jos University, Mosby. 2006, 6th edition, 464-658.
11. De Campos TF, Maher CG, Steffens D, Fuller JT, Hancock MJ. Exercise programs may be effective in preventing a new episode of neck pain: a systematic review and meta-analysis. *J Physiother.* 2018 Jul;64(3):159-165. doi:10.1016/j.jphys.2018.05.003
12. Lemeunier N, Jeoun EB, Suri M, Tuff T, Shearer H, Mior S, et al. Côté P. Reliability and validity of clinical tests to assess posture, pain location, and cervical spine mobility in adults with neck pain and its associated disorders: Part 4. A systematic review from the cervical assessment and diagnosis research evaluation (CADRE) collaboration. *Musculoskelet Sci Pract.* 2018;38:128-147. doi:10.1016/j.msksp.2018.09.013
13. Smith KW, McKinlay SM, McKinlay JB. The validity of health risk appraisals for coronary heart disease: results from a randomized field trial. *Am J Public Health.* 1991;81 (4): 466-70. doi:10.2105/AJPH.81.4.466
14. Eftekhari Sadat B, Babaei-Ghazani A, Azizi R, Parizad M. Prevalence and Risk Factors of Neck and Shoulder Pain in Medical Students of Tabriz University of Medical Sciences. *Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences and Health Services.* 2013;35: 12-17.
15. López-de-Uralde-Villanueva I, Notario-Pérez R, Del Corral T, Ramos-Díaz B, Acuyo-Osorio M, La Touche R. Functional limitations and associated psychological factors in military personnel with chronic nonspecific neck pain with higher levels of kinesiophobia. *Work.* 2017;58(3):287-297. doi:10.3233/WOR-172634
16. Knox J, Orchowski J, Scher DL, Owens BD, Burks R, Belmont PJ. The incidence of low back pain in active duty United States military service members. *Spine (Phila Pa 1976)* 2011; 36(18):1492-1500. doi:10.1097/BRS.0b013e3181f40ddd
17. Madeleine P, Madsen TM. Changes in the amount and structure of motor variability during a deboning process are associated with work experience and neck-shoulder discomfort. *Appl Ergon.* 2009;40(5):887-94. doi:10.1016/j.apergo.2008.12.006
18. Ala-Mursula L, Vahtera J, Kouvonen A, Väänänen A, Linna A, Pentti J, et al. Long hours in paid and domestic work and subsequent sickness absence: does control over daily working hours matter? *Occup Environ*

- Med. 2006;63 (9): 608-16. doi:10.1136/oem.2005.023937
19. Ala-Mursula L, Vahtera J, Linna A, Pentti J, Kivimäki M. Employee worktime control moderates the effects of job strain and effort-reward imbalance on sickness absence: the 10-town study. *J Epidemiol Community Health*. 2005; 59(10):851-7. doi:10.1136/jech.2004.030924
20. Takahashi M, Iwasaki K, Sasaki T, Kubo T, Mori I, Otsuka Y. Worktime control-dependent reductions in fatigue, sleep problems, and depression. *Appl Ergon*. 2011; 42 (2):244-50. doi:10.1016/j.apergo.2010.06.006
21. Hales TR, Bernard BP. Epidemiology of work-related musculoskeletal disorders. *Orthop Clin North Am*. 1996; 27(4):679-709.
22. Martins LC, Lopes CS. Rank, job stress, psychological distress and physical activity among military personnel. *BMC Public Health*. 2013;13:716. doi:10.1186/1471-2458-13-716
23. Joshi S, Balthillaya G, Neelapala YVR. Thoracic Posture and Mobility in Mechanical Neck Pain Population: A Review of the Literature. *Asian Spine J*. 2019. doi:10.31616/asj.2018.0302
24. Meziat-Filho N, Azevedo E Silva G, Coutinho ES, Mendonça R, Santos V. Association between home posture habits and neck pain in High School adolescents. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2017;30(3):467-475. doi:10.3233/BMR-150339
25. Oliveira AC, Silva AG. Neck muscle endurance and head posture: A comparison between adolescents with and without neck pain. *Man Ther*. 2016;22:62-7. doi:10.1016/j.math.2015.10.002
26. Suvarnato T, Puntumetakul R, Uthairakul S, Boucaut R. Effect of specific deep cervical muscle exercises on functional disability, pain intensity, craniovertebral angle, and neck-muscle strength in chronic mechanical neck pain: a randomized controlled trial. *J Pain Res*. 2019;12:915-925. doi:10.2147/JPR.S190125
27. Falla D, O'Leary S, Farina D, Jull G. The change in deep cervical flexor activity after training is associated with the degree of pain reduction in patients with chronic neck pain. *Clin J Pain*. 2012;28(7):628-34. doi:10.1097/AJP.0b013e31823e9378
28. Khan M, Soomro RR, Ali SS. The effectiveness of isometric exercises as compared to general exercises in the management of chronic non-specific neck pain. *Pak J Pharm Sci*. 2014;27(5 Suppl):1719-22
29. Hildebrandt VH, Bongers PM, Dul J, van Dijk FJ, Kemper HC. The relationship between leisure time, physical activities and musculoskeletal symptoms and disability in worker populations. *Int Arch Occup Environ Health*. 2000;73(8):507-18. doi:10.1007/s004200000167
30. Kyröläinen H, Häkkinen K, Kautiainen H, Santtila M, Pihlainen K, Häkkinen A. Physical fitness, BMI and sickness absence in male military personnel. *Occup Med (Lond)*. 2008;58(4):251-6. doi:10.1093/occmed/kqn010
31. Wertli MM, Held U, Campello M, Schecter Weiner S. Obesity is associated with more disability at presentation and after treatment in low back pain but not in neck pain: findings from the OIOC registry. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016;17:140. doi:10.1186/s12891-016-0992-0
32. Rasmussen-Barr E, Bohman T, Hallqvist J, Holm LW, Skillgate E. Do physical activity level and body mass index predict recovery from persistent neck pain in men and women of working age? A population-based cohort study. *Eur Spine J*. 2013;22(9):2077-83. doi:10.1007/s00586-013-2801-x
33. Dionne CE, Von Korff M, Koepsell TD, Deyo RA, Barlow WE, Checkoway H. Formal education and back pain: a review. *J Epidemiol Community Health*. 2001; 55(7):455-68. doi:10.1136/jech.55.7.455
34. Markotić V, Zubac D, Miljko M, Šimić G, Zalihić A, Bogdan G, et al. Level of Education as a Risk Factor for Extensive Prevalence of Cervical Intervertebral Disc Degenerative Changes and Chronic Neck Pain. *Cent Eur J Public Health*. 2017;25(3):245-250. doi:10.21101/cejph.a4897
35. Ramezani M, Taghizade G, Abdolvahab M, Lajavardi L, Saeidi Brojeni M. Investigating of risk factors related to chronic non-specific low back pain in military men. *MRJ*. 2015; 9 (3) :54-63.
36. Kooijman MK, Barten DJ, Swinkels IC, Kuijpers T, de Bakker D, Koes BW, et al. Pain intensity, neck pain and longer duration of complaints predict poorer outcome in patients with shoulder pain-a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2015;16:288. doi:10.1186/s12891-015-0738-4
37. Cockerill W, Ismail AA, Cooper C, Matthis C, Raspe H, Silman AJ, et al. Does location of vertebral deformity within the spine influence back pain and disability? European Vertebral Osteoporosis Study (EVOS) Group. *Ann Rheum Dis*. 2000;59(5):368-71. doi:10.1136/ard.59.5.368
38. Ferch RD, Shad A, Cadoux-Hudson TA, Teddy PJ. Anterior correction of cervical kyphotic deformity: effects on myelopathy, neck pain, and sagittal alignment. *J Neurosurg*. 2004;100(1 Suppl Spine):13-9. doi:10.3171/spi.2004.100.1.0013
39. Pöyhiä R, Da Costa D, Fitzcharles MA. Previous pain experience in women with fibromyalgia and inflammatory arthritis and nonpainful controls. *J Rheumatol*. 2001;28(8): 1888-91.
40. Pongchaiyakul C, Nguyen ND, Jones G, Center JR, Eisman JA, Nguyen TV. Asymptomatic vertebral deformity as a major risk factor for subsequent fractures and mortality: a long-term prospective study. *J Bone Miner Res*. 2005;20(8):1349-55. doi:10.1359/JBMR.050317
41. Carragee EJ, Alamin TF, Miller JL, Carragee JM. Discographic, MRI and psychosocial determinants of low back pain disability and remission: a prospective study in subjects with benign persistent back pain. *Spine J*. 2005; 5(1):24-35. doi:10.1016/j.spinee.2004.05.250