Journal of Police Medicine

Fall 2014; Vol. 3, No. 3: 193-202

Original Article

The Effect of Therapeutic Exercises Programs on the Rate of Chronic Neck Pain and Disability in Police Staff of Lorestan

Received: 5 July 2014 **Revised:** 2 November 2014 **Accepted:** 9 November 2014

ABSTRACT

Background: Chronic neck pain is one of the common problems among computer users. The aim of this research was evaluation the effect of therapeutic exercises programs on the rate of chronic neck pain and disability in police staff in Lorestan Province.

Materials and Methods: In this semi experimental study, thirty patients with chronic neck pain with the mean age: 35.73 ± 5.68 years, height: 176.00 ± 5.43 cm and weight: 72.9 ± 10.61 and with at least six months history of neck pain were recruited by personal information questionnaire among computer users of the Police Headquarter of the Lorestan Province. The subjects were divided into two groups with 15 subjects. First group received therapeutic exercises by pamphlet, while the second one was the control group that did not receive any intervention. Neck pain and disability were measured by Neck Pain and Disability Scale at baseline and after 8 weeks intervention period. For analyzing data, first the differences between quantities of pre and post tests were measured, then evaluated by independent t- test ($P<0.05$). Pearson correlation was also used to consider the relation between variables.

Results: The results showed that neck pain and disability in experimental group were significant decreased compared with the control group ($p<0.05$). But Pearson correlation showed that there was no significant relationship between neck pain, disability and the subjects work experience ($p =0.84$, $r = -0.037$).

Conclusion: According to the results of this study, it can be concluded that treatment by pamphlet would be useful for treatment of chronic neck pain. Consequently, it seems that applying this method was more helpful for the rehabilitation of patients with chronic neck pain and so it is highly recommended.

Hossein Taheri[1*]
JafarAli Ghaderi[2]
Hadi Shirzad[3]

[1]MSc, Sports Injuries and Corrective Movement, University of Police, Tehran, Iran.

[2]MSc, University of Police, Tehran, Iran.

[3]Assistant Professor, Technology Management Department, Police Sciences and Social Studies Institute, Tehran, Iran.

[*]**Corresponding Author:**
Hossein Taheri
Tel: (+98)

e-mail: hoseintaheri1363@yahoo.com

Keywords: therapeutic exercises, chronic neck pain and disability, computer user

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-16]

[DOR: 20.1001.1.22286241.1393.3.3.4.9]

[DOI: 10.30505/3.3.193]

پاییز ۱۳۹۳- دوره ۳ - شماره ۳- صفحات ۲۰۲-۱۹۳

مجله طب انتظامی

مقاله تحقیقی

بررسی تأثیر یک دوره برنامه تمرین‌درمانی بر میزان درد و ناتوانی مزمن گردن کارکنان ستادی

تاریخ دریافت: ۱۴ تیر ۱۳۹۳ **تاریخ اصلاح:** ۱۱ آبان ۱۳۹۳ **تاریخ پذیرش:** ۱۸ آبان ۱۳۹۳

چکیده

مقدمه: گردن درد مزمن یکی از شایع‌ترین اختلالات در کاربران رایانه می‌باشد. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر یک دوره برنامه تمرین‌درمانی بر میزان درد و ناتوانی مزمن گردن کارکنان ستادی (ف. آ. آ. لرستان) می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه نیمه تجربی، ۳۰ بیمار مرد با میانگین سنی ۵/۶۸ ± ۳۵/۷۳ سال، قد ۵/۴۳ ± ۱۷۶سانتی‌متر و وزن ۱۰/۶۱ ± ۷۲/۹ کیلوگرم که حداقل شش ماه سابقه گردن‌درد داشتند، به‌وسیله پرسشنامه اطلاعات فردی به‌صورت هدفمند از بین کاربران رایانه شاغل در ستاد نیروی انتظامی استان لرستان انتخاب شدند. آزمودنی‌ها در دو گروه ۱۵ نفره قرار گرفتند. گروه اول تمرینات درمانی را به‌صورت بروشور دریافت کردند و گروه دوم که گروه شاهد بودند، هیچ‌گونه مداخله درمانی دریافت نکردند. میزان درد و ناتوانی گردن در پیش‌آزمون و پس از ۸ هفته مداخله تمرینی در پس‌آزمون به وسیله پرسشنامه شاخص درد و ناتوانی مزمن گردن اندازه‌گیری شد. همچنین جهت تحلیل داده ها ابتدا مقادیر اختلاف پیش‌آزمون و پس‌آزمون محاسبه و سپس از طریق آزمون تی مستقل مورد ارزیابی قرار گرفتند (P< ۰/۰۵). روابط بین متغیرها با استفاده از آزمون همبستگی مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد میزان درد و ناتوانی گروه تجربی در مقایسه با گروه کنترل به‌طور معنی داری کاهش داشته است (P< ۰/۰۵)؛ اما همبستگی پیرسون نشان داد بین شدت درد و ناتوانی مزمن گردن و سابقه کار آزمودنی‌ها رابطه معنی‌داری وجود ندارد (P = ۰/۸۴۵، r = ۰/۰۳۷).

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق می‌توان نتیجه گرفت که احتمالاً تمرین درمانی با بروشور جهت درمان درد و ناتوانی مزمن گردن مفید می‌باشد؛ بنابراین به‌کارگیری این روش برای توان‌بخشی بیماران دچار گردن درد مزمن مناسب بوده و توصیه می‌گردد.

کلید واژه‌ها: تمرین درمانی، درد و ناتوانی مزمن گردن، کاربر رایانه

حسین طاهری[1*]
جعفرعلی قادری[2]
هادی شیرزاد[3]

[1]کارشناس ارشد، آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشگاه علوم انتظامی امین، تهران، ایران.
[2]کارشناس ارشد، دانشگاه علوم انتظامی امین، تهران، ایران.
[3]استادیار، گروه مدیریت فن‌آوری، پژوهشگاه علوم انتظامی و مطالعات اجتماعی، تهران، ایران.

[*]نویسنده مسئول:
حسین طاهری
تلفن: (۹۸+)
پست الکترونیک:
hoseintaheri1363@yahoo.com

مقدمه

احساس درد و ناراحتی در قسمت های مختلف دستگاه اسکلتی- عضلانی ازجمله مشکلات عمده در محیط های کار هستند، به‌طوری‌که علت اصلی غیبت از کار را تشکیل می‌دهند [۲ و۱]. بر اساس گزارش‌های اخیر مؤسسات آمار معتبر دولتی در ایالات‌متحده آمریکا، اختلالات اسکلتی- عضلانی مرتبط با کار[1] ۴۰ درصد غرامت های مرتبط با آسیب ها را به خود اختصاص می دهد و هزینه‌ای در حدود ۴۵ تا ۵۴ میلیون دلار در سال را شامل می‌شود [۳]. این اختلالات هم‌چنین منجر به ناتوانی‌های موقت و دائمی در افراد شده و علایمی چون درد، بی حسی، مورمور کردن، از دست

1: Work-related Musculoskeletal Disorders (WMSDs)

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-16]
[DOR: 20.1001.1.22286241.1393.3.3.4.9]
[DOI: 10.30505/3.3.193]

Journal of Police Medicine
Fall 2014; Vol. 3, No. 3: 193-202

دادن زمان کار، طولانی شدن مرخصی‌های استعلاجی، کاهش تولید و افزایش هزینه‌های غرامتی ناشی از کار را در بردارند [۲و۱].

با ظهور انقلاب صنعتی و پیشرفت فناوری در زمینه های مختلف، انسان جهت انجام کارهای روزانه خود به جای استفاده از اعضای بدن از ماشین بهره گرفته است. زندگی ماشینی عصر حاضر اگرچه پیشرفت‌های صنعتی و فناوری بسیاری را برای بشر به ارمغان آورده و منشأ خدمات ارزنده ای برای انسان ها شده است اما عوارض متعددی را نیز در برداشته و دارد. از جمله این عوارض به مخاطره افتادن سلامت جسمانی و روانی افراد می‌باشد که به‌طور عمده در اثر عواملی نظیر بی حرکتی، عادت های ناصحیح، انجام کارهای تکراری در طولانی‌مدت، عدم آشنایی با فیزیک و مکانیک صحیح بدن و اجرای حرکات ناموزون و غلط در زندگی به وجود می‌آیند [۵ و۴]. یکی از ابزاری که در حال حاضر در بسیاری از جوامع استفاده از آن به سرعت در حال رشد است و افراد را مجبور کرده است که ساعت ها بدون تحرک به کار با آن مشغول شوند، رایانه است [۶ و۵]. نتایج تحقیق وزارت آموزش ایالات‌متحده، دال بر آن است که ۹۷ درصد دانش‌آموزان دبیرستانی، ۹۱ درصد دانش‌آموزان راهنمایی و ۸۰ درصد کودکستانی‌ها، از رایانه استفاده می کنند [۷].

اگرچه در ابتدا این وسیله به عنوان یک ابزار کارآمد و شاخص پیشرفت فناوری، بسیاری از مشکلات بشر امروزی را حل کرده است، اما آسیب‌هایی که هم‌اکنون گریبان‌گیر کاربران آن شده است به‌عنوان یک معضل و مشکل جدید درآمده است [۶].

گردن درد مزمن ازجمله مهم ترین اختلالات اسکلتی- عضلانی مرتبط با کار است که شایع ترین عامل ناتوانی و شکایت در جوامع مختلف بخصوص کاربران رایانه می باشد [۱۲-۸] و هزینه های قابل‌توجه فردی و اجتماعی را دربر دارد و منشاء بسیاری از ناتوانی‌ها و باعث رنج و ناراحتی در بین افراد مبتلا می‌باشد. به‌طوری‌که نشان داده شده است بیماران مبتلا به گردن درد مزمن دو برابر بیشتر از سایر افراد از خدمات بهداشتی، مرخصی استعلاجی و مراقبت های ویژه استفاده می کنند. هم‌چنین مطالعات مختلف نشان داده‌شده‌اند که گردن درد باعث کاهش کیفیت زندگی و سطح رضایت شغلی افراد می‌گردد [۱۵-۱۳ و ۵].

مقالات موجود، ارتباط استفاده از رایانه و اختلالات اسکلتی – عضلانی به‌ویژه گردن درد را تأیید می کنند [۱۷ و ۱۶]. تسائو و همکاران درنتیجه تحقیق خود اعلام نمودند که گردن درد مرتبط با کار[1] تقریباً در همه کاربرانی که بیش از ۶ ساعت در روز با کامپیوتر کار می کنند، مشاهده شده است [۱۸]. در گزارشی دیگر که توسط اتحادیه بهداشت عمومی اروپا اعلام شد، میزان درد گردن و شانه را در بین کاربرانی که ۲ تا ۳ ساعت و بیشتر از ۶ ساعت در روز از رایانه استفاده می کردند به ترتیب ۱/۳ و ۲/۵ برابر بیشتر از افراد غیرکاربر گزارش کردند [۷]. آددوین و همکاران، نیز همچنین شیوع ۷۳ درصد درد گردن را در بین کاربران گزارش کردند [۹].

مرور تحقیقات پیشین نشان داد که بیشتر آن ها به بررسی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در بین کاربران رایانه پرداخته‌اند و اغلب شیوع به نسبت بالایی را به خصوص برای درد گردن در بین این جوامع گزارش نموده اند. به دلیل استفاده گسترده از رایانه، حتی خطرهای با شیوع نسبتاً پایین مربوط به استفاده از آن، جنبه بهداشت عمومی دارد و لازم است مورد بررسی قرار گیرند.

برای دردهای مزمن گردن، روش های درمانی مختلفی از جمله استفاده از گردن بندهای طبی سخت و منعطف، دارودرمانی، ماساژ درمانی، فیزیوتراپی، استراحت، طب سوزنی و جراحی بکار گرفته می‌شود که هر یک از این روش‌ها مزایا و معایب خاص خود را دارد و در محل کار قابل‌اجرا نبوده و جهت اجرا نیاز به غیبت از محل کار، فرد کمکی یا وسیله‌ای خاص دارند [۲۰ و۱۹]. از سوی دیگر درد باعث التهاب مفاصل، ضعف عضلات گردن و محدودیت حرکتی مفاصل و درنتیجه کاهش فعالیت و عدم توانایی در انجام کارهای روزمره می‌شود [۲۱]. اما بیشتر تحقیقات انجام‌شده به بررسی تأثیر روش های درمانی مختلف بر روی درد مزمن گردن پرداخته اند و اینکه آیا این روش‌های درمانی بر روی ناتوانی به وجود آمده بر اثر درد گردن، مؤثر است یا خیر صحبت نکرده‌اند. یکی از اهداف اصلی پژوهشگران یافتن شیوه های درمانی مناسب با کمترین عوارض و هزینه درمانی برای گروه های مبتلا به درد مزمن گردن می باشد. ازجمله روش هایی که به طور معمول برای درمان دردهای مزمن گردنی توصیه می‌شود استفاده از تمرینات فعال است. از طرفی تأثیر این تمرینات برای درمان این بیماری هنوز به طور کامل روشن نیست؛ بنابراین هدف مطالعه حاضر بررسی تأثیر یک دوره برنامه تمرین‌درمانی بر میزان درد و ناتوانی مزمن گردن کارکنان ستادی (ف. آ. آ. لرستان) بود.

1: Work-Related Neck Pain (WRNP)

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-16]
[DOR: 20.1001.1.22286241.1393.3.3.4.9]
[DOI: 10.30505/3.3.193]

مجله طب انتظامی
پاییز ۱۳۹۳- دوره ۳- شماره ۳- صفحات ۲۰۲-۱۹۳

مواد و روش‌ها

در این مطالعه نیمه تجربی، ۳۰ کاربر رایانه مرد شاغل در ستاد فرماندهی انتظامی استان لرستان، به صورت هدفمند توسط پرسشنامه محقق ساخته (فرم جمع آوری اطلاعات) که توسط تعدادی از اساتید متخصص مورد مطالعه و تأیید قرار گرفته بود، انتخاب شدند. با عنایت به این‌که برای تجزیه‌وتحلیل دادها از روش آماری t– test استفاده می‌شود و همچنین با توجه به این‌که مطالعه از نوع نیمه تجربی بود و تحقیقات مشابه مختلفی اندازه حجم نمونه را همین تعداد انتخاب کرده بودند لذا حجم نمونه ۳۰ نفر انتخاب گردید. اطلاعات مربوط به وضعیت گردن درد کارکنان جمع‌آوری گردید. پس از مراجعه به معاونت‌ها و هماهنگی با مسئول معاونت، فرم جمع‌آوری اطلاعات که جهت گزینش افراد تهیه و تنظیم شده بود، در اختیار کارکنان قرار داده شد. قبل از توزیع پرسشنامه، توضیحات کافی در مورد روش کار ارائه گردید و آزمودنی ها در صورت تمایل اقدام به تکمیل فرم نمودند. برای اینکه آزمودنی‌ها با صداقت و صحت بیشتری به سؤالات پاسخ دهند، تکمیل پرسشنامه به‌صورت حضوری و مصاحبه‌ای انجام شد و به ابهامات موجود در خصوص سؤالات پاسخ داده شد.

شرایط ورود به مطالعه عبارت بودند از: مذکر بودن ، داشتن سابقه بیش از ۶ ماه گردن درد مزمن، پر کردن فرم رضایت‌نامه و شرایط حذف از این مطالعه وجود گردن درد در اثر ضربه، سابقه جراحی در ستون فقرات، وجود اختلالات مادرزادی در ستون فقرات گردنی و وجود بیماری خاص مرتبط با اختلالات اسکلتی– عضلانی گردن (آرتریت روماتوئید، سل ستون فقرات، سرطان سر و گردن، تومور و غیره) در نظر گرفته شد که با سؤال از آزمودنی‌ها و همچنین مراجعه به بهداری و بررسی پرونده پزشکی آن‌ها شناسایی شدند و از مطالعه حذف گردیدند. آزمودنی‌ها ۶ روز در هفته و به‌طور متوسط روزی ۴ ساعت با رایانه کار می کردند و دارای حداقل ۸ سال سابقه کار بودند. آن ها همچنین در طول دوره تحقیق از گردن بند طبی استفاده نمی‌کردند. آزمودنی‌ها بر اساس نوع متغیر مداخله‌ای به‌طور تصادفی به دو گروه ۱۵ نفره تمرین درمانی و گروه شاهد تقسیم شدند و از آن‌ها پیش‌آزمون به عمل آمد.

گروه تمرین درمانی با بروشور، بروشوریی را که شامل ۱۰ حرکت مختلف کششی و تقویتی ناحیه گردن و کمربند شانه‌ای بود و اصول و نکات اساسی انجام تمرینات، در آن قید شده بود را پس از توضیح در مورد نحوه صحیح انجام حرکات و آموزش نکات ضروری دریافت نمود [۲۳ و۲۲]. این برنامه تمرینی برای مدت ۸ هفته، سه جلسه در هفته و هر جلسه تقریباً به مدت ۴۵-۳۰ دقیقه طراحی شده بود. شیوه طراحی تمرینات به‌گونه‌ای بود که در محل کار و منزل قابل اجرا بودند. انتخاب تمرینات و نحوه اجرای آن‌ها از ساده به مشکل بود، به‌طوری که در جلسات اولیه حرکات ساده‌تر و از شدت، تعداد، تکرار و مدت زمان کمتری برخوردار بودند و در جلسات بعدی با توجه به توانایی‌های آزمودنی به‌تدریج شدت تمرینات افزایش پیدا می‌کند و مشکل‌تر می‌شد. همچنین کلیه تمرینات با توجه به اصول علمی حاکم بر تمرین شامل شدت تمرین، افزایش تدریجی، مدت، اصل اضافه بار و الگوی حرکتی درگیر در تمرین طراحی شده بودند. چهارچوب کلی تمرین شامل مراحل گرم کردن، تمرینات کششی و تمرینات مقاومتی ایزومتریک ویژه ناحیه گردن بود. مدت زمان تمرین هر جلسه با توجه به میزان توانایی آزمودنی ها متغیر بود. تمرینات این گروه برگرفته از مقالات مختلف و کتاب تمرین‌درمانی پیش‌رونده ستون فقرات گردنی [۲۴] بودند. در طول دوره تحقیق به‌طور متوسط هفته‌ای یک‌مرتبه به‌منظور نظارت و تشویق برای اجرای برنامه و رفع سؤالات احتمالی در مورد برنامه تمرینی با آزمودنی ها ملاقات می شد. گروه شاهد هیچ‌گونه مداخله تمرینی دریافت ننمودند. در پایان نیز از هر دو گروه ارزیابی پس‌آزمون به عمل آمد. همچنین جهت جلوگیری از تأثیرپذیری گروه‌ها از یکدیگر تا حد امکان سعی شد هر یک از گروه ها از معاونت های مختلف انتخاب شوند. وزن بیماران توسط ترازوی دیجیتالی و قابل حمل ساخت شرکت سهند با دقت یک‌صدم کیلوگرم و قد آن‌ها به‌وسیله متر نواری فلزی در حالت ایستاده اندازه‌گیری شد.

پرسشنامه مقیاس درد و ناتوانی گردن[1] یک مقیاس خود مدیریتی است که شامل ۲۰ بخش و چهار بعد: شدت گردن درد، اختلالات گردن درد، اثر گردن درد روی احساسات و تداخل با فعالیت های روزانه زندگی می‌باشد. محدوده هر بخش از صفر (به معنی بدون درد و عملکرد طبیعی) تا ۱۰ (درد بسیار شدید)، می‌باشد. بیمار هر بخش را به‌وسیله علامت زدن در طول یک پیوستار ۱۰۰ میلی‌متری با مقیاس بصری[2] پاسخ می دهد، این مقیاس در تحقیقات مختلف مورداستفاده قرارگرفته [۲۶و۲۵] و اعتبار و روایی آن بسیار بالا و

1: Neck pain and Disability Scale, 2: Visual Analog Scale

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-16]
[DOR: 20.1001.1.22286241.1393.3.3.4.9]
[DOI: 10.30505/3.3.193]

Journal of Police Medicine
Fall 2014; Vol. 3, No. 3: 193-202

پایایی آن ۹۱ درصد گزارش شده است [۲۷]. با توجه به اینکه نمره حاصل از پرسشنامه از ۲۰۰ می‌باشد، برای تبدیل آن به مقیاس ۱۰۰ تایی، نمره کل با استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

۲۰۰/(۱۰۰ × نمره حاصل از پرسش‌نامه) = نمره کل

این پرسشنامه در ایران ترجمه و بومی‌سازی شده و روایی و پایایی آن بالا گزارش شده است [۲۸].

پس از گردآوری داده‌ها ابتدا مقادیر اختلاف پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیر درد و ناتوانی مزمن گردن دو گروه محاسبه و سپس از طریق آزمون t مستقل مورد ارزیابی قرار گرفت. همچنین جهت بررسی رابطه بین سابقه کار و شدت درد و ناتوانی مزمن از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. سطح معنی‌داری در این تحقیق (P< ۰/۰۵) در نظر گرفته شد. داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ مورد تجزیه‌وتحلیل قرارگرفتند.

یافته‌ها

درمجموع ۳۰ مرد با میانگین سنی ۵/۶۸ ± ۳۵/۷۳ سال، قد ۵/۴۳ ± ۱۷۶ سانتی‌متر و وزن ۱۰/۶۱ ± ۷۲/۹۰ کیلوگرم مورد بررسی قرار گرفتند. ویژگی‌های توصیفی گروه‌های تحت بررسی، شامل تعداد نمونه‌های هر گروه، سن، قد، وزن و شاخص توده بدنی (میانگین ± انحراف استاندارد) آن‌ها در جدول ۱ نشان داده شده است.

نتایج آزمون تی مستقل برای مقایسه ویژگی‌های جمعیت‌شناختی (سن، قد، وزن و شاخص توده بدنی) دو گروه مداخله و کنترل تفاوت معنی‌داری را نشان نداد (P> ۰/۰۵). نتایج تحقیق حاضر نشان داد از بین ۵۶ کاربر رایانه موردبررسی ۳۰ نفر دچار درد مزمن گردن بدون علت ضربه بودند که این معادل با ۵۳/۵۷ درصد جامعه موردبررسی بود. مقایسه میانگین های اختلاف پیش آزمون و پس‌آزمون متغیر درد و ناتوانی در دو گروه با آزمون تی مستقل نشان داد بین میانگین‌های دو گروه اختلاف معنی‌داری وجود دارد (۰/۰۵ >P). نتایج این بررسی در جدول ۲ قابل مشاهده است.

همان طور که در جدول ۲ مشاهده می شود میانگین اختلاف پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه مداخله منفی و معنی‌دار شده است؛

جدول ۱: ویژگی‌های آزمودنی‌ها در هر گروه

گروه‌ها	تعداد	سن (سال)	وزن (کیلوگرم)	قد (سانتی‌متر)	شاخص توده بدنی (Kg/m^2)
گروه تجربی	۱۵	۳۷/۰۶ ± ۵/۶۶	۷۴/۴۰ ± ۱۱/۳۸	۱۷۵/۶۰ ± ۶/۲۷	۲۴/۰۷ ± ۲/۹۶
گروه شاهد	۱۵	۳۴/۴۰ ± ۵/۵۶	۷۱/۴۰ ± ۹/۹۴	۱۷۶/۴ ± ۴/۶۴	۲۲/۹۳ ± ۰۳/۳

جدول ۲. مقایسه میانگین‌های اختلاف پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیر درد و ناتوانی دو گروه با آزمون تی مستقل.

متغیر	گروه تجربی	گروه شاهد	p
درد و ناتوانی مزمن گردن	پیش‌آزمون ۲۶/۱۳ ± ۶/۲۶ پس‌آزمون ۱۹/۴۷ ± ۵/۹۲ تفاضل پیش‌آزمون و پس‌آزمون -۶/۶۷ ± ۶/۷۲	پیش‌آزمون ۲۶/۳۳ ± ۶/۸۴ پس‌آزمون ۲۵/۴۷ ± ۶/۰۳ تفاضل پیش‌آزمون و پس‌آزمون -۰/۸۷ ± ۳/۱۳	– ۰/۰۰۷

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که میزان درد و ناتوانی مزمن در گروه تجربی که برنامه تمرینات درمانی را اجرا نموده اند بهبودی معنی‌داری حاصل شده است.

شایان‌ذکر است، با عنایت به تعداد نسبتاً پایین آزمودنی‌ها در این مطالعه، توان آزمون توسط نرم‌افزار SPSS (آزمون تک متغیره) محاسبه و مقدار ۰/۸۳ به دست آمد، که نشان از توان بالای این آزمون می‌باشد. شکل ۱، مقادیر پیش‌آزمون و پس‌آزمون درد و ناتوانی دو گروه را نشان می‌دهد.

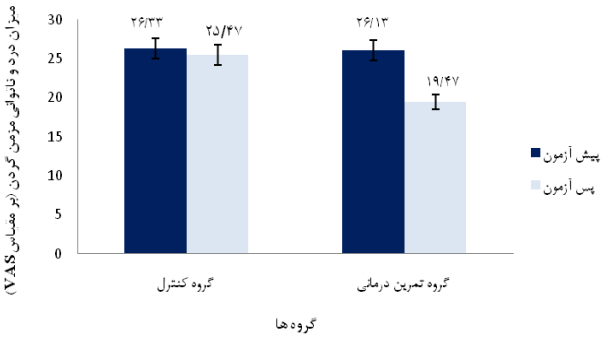
همبستگی پیرسون رابطه معنی‌دار بین سابقه کار و شدت درد و ناتوانی گردن نشان نداد (P = ۰/۸۴۵، r = ۰/۰۳۷). این نتایج در شکل ۲ آمده است.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به شیوع گسترده دردها و اختلالات اسکلتی- عضلانی مرتبط با کار، امروزه در کشورهای توسعه‌یافته توجه زیادی به علم ارگونومی و تمرین درمانی شده است. اما متأسفانه کشورهای درحال‌توسعه ازجمله ایران توجه کمتری نسبت به این‌گونه تحقیقات داشته اند. نتایج تحقیق حاضر نشان داد، ۵۳/۷۳ درصد جامعه موردبررسی به گردن درد مزمن بدون علت ضربه مبتلا بودند. این نتیجه با نتایج تحقیقات هاکالا و همکاران [۲۹]، کلازمن و همکاران [۸]، آددوین و همکاران [۹]، کاگنی و همکاران [۳۰]، کورهنون و همکاران [۳۱] و چیو و همکاران [۳۲] همخوانی دارد. این محققین همگی شیوع نسبتاً بالای گردن‌درد را در بین جوامع موردبررسی، که معمولاً کاربران رایانه کارمند در ادارات بودند، گزارش کرده‌اند.

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-16]
[DOR: 20.1001.1.22286241.1393.3.3.4.9]
[DOI: 10.30505/3.3.193]

مجله طب انتظامی
پاییز ۱۳۹۳- دوره ۳- شماره ۳- صفحات ۲۰۲-۱۹۳



شکل ۱: میانگین میزان درد و ناتوانی مزمن در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

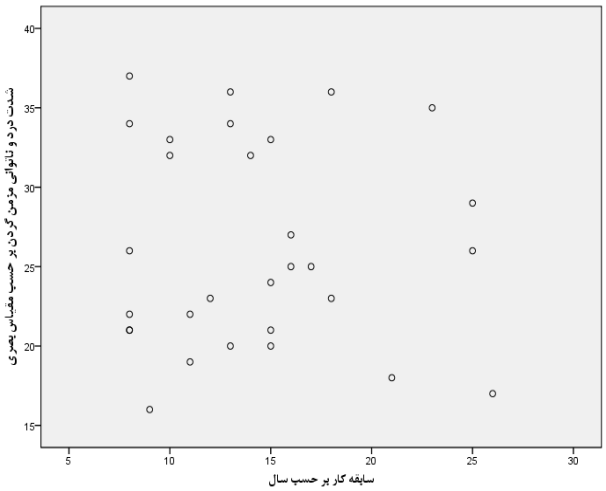
نتایج تحقیق حاضر حاکی از آن است که تمرین‌درمانی با بروشور به‌طور معنی‌داری باعث کاهش درد و ناتوانی مزمن گردن می‌شود. این شیوه تمرینی و نتایج حاصل از آن به‌نوعی با نتایج تحقیقات انجام‌شده توسط رضا سلطانی و همکاران [۳۳]، کریمی و همکاران [۲۵]، هاکینن و همکاران [۱۵]، فال و همکاران [۳۴]، یلین و همکاران [۱۴]، تایملا و همکاران [۳۵]، راندلاو و همکاران [۳۶] و کاسیدی و همکاران [۳۷] همخوانی دارد. این محققین تأثیر برنامه‌های تمرین‌درمانی مختلف را با زمانبندی‌های متفاوت بر روی بیماران مبتلا به گردن درد مزمن مورد بررسی قرار داده‌اند.

رضا سلطانی و همکاران، در مطالعه‌ای تأثیر تمرینات تسهیل عصبی – عضلاتی[1] و تمرینات سنتی[2] را بر میزان درد گردن ۳۱ نفر از کارمندان بانک تجارت تهران واحد مرکزی، بررسی و گزارش کردند که تمرینات تسهیل عصبی– عضلانی نسبت به تمرینات سنتی در کاهش درد مؤثرتر می باشد، به طوری که کاهش درد در گروه تمرینات تسهیل عصبی– عضلانی ۷۸/۱ درصد و در گروه تمرینات سنتی ۳۱/۳ درصد بود [۳۳]. در مطالعه‌ای دیگر کریمی و همکاران، تأثیر آموزش تمرینات درمانی و مراقبت های عمومی گردن را از طریق کتابچه آموزشی در دندان پزشکان به مدت ۴ هفته مورد بررسی قرار دادند و اعلام کردند که این آموزش‌ها به‌طور معنی‌داری نسبت به زمان قبل از مداخله باعث کاهش نمره درد و ناتوانی گردن در آزمودنی‌ها می‌شود [۲۵].

هاکینن و همکاران نیز در تحقیقی که بر روی ۱۰۱ بیمار با درد مزمن گردن انجام دادند، تأثیر تمرینات کششی تنها را با ترکیبی از تمرینات کششی و قدرتی در طولانی‌مدت بر روی درد مزمن گردن مورد بررسی قراردادند و گزارش کردند که حتی شدت پایین تمرینات تقویتی و کششی با کششی به تنهایی درصورتی که در طولانی‌مدت (۱۲ ماه) انجام شود می‌تواند بر روی گردن درد مزمن اثر مثبت داشته باشد [۱۵]. فال و همکاران نیز به بررسی تأثیر دو نوع برنامه تمرینی ویژه بر درد و ناتوانی گردن و دیگر فاکتورها پرداختند و گزارش کردند که هر دو نوع برنامه تمرینی باعث کاهش درد و ناتوانی می‌شوند هرچند میزان کاهش درد و ناتوانی بین دو گروه تمرینی معنی‌دار نبود [۳۴]. یلین و همکاران، نیز در تحقیقی که به بررسی تمرینات قدرتی و استقامتی در درمان بیماران مبتلا به گردن درد مزمن پرداختند، اعلام نمودند که هر دو روش تمرینی باعث کاهش گردن درد می‌شوند [۱۴]. در مجموع التهاب مفاصل و ضعف عضلات گردن در افراد مبتلا به گردن درد مزمن، باعث کاهش فعالیت، محدودیت حرکت مفاصل و درنتیجه ناتوانایی در انجام کارهای روزمره می‌شود [۲۱].

در تحقیقات مختلفی نشان داده شده است که خم شدن به جلو و وضعیت سر به جلو یکی از شایع ترین عادات در کاربران رایانه می‌باشد [۳۸]. در این وضعیت انتقال مرکز ثقل سر به جلو و افزایش بازوی گشتاور، باعث ایجاد بار اضافی بر گروه عضلات ضد جاذبه گردن شده و موجب می‌شود عضلات این ناحیه برای تحمل وزن سر مرتب منقبض شوند. بنابراین این عضلات در وضعیت کشیده همراه با خستگی و تنش قرار می‌گیرند و درنتیجه درد در ناحیه گردن بروز می‌کند [۴۰، ۳۹، ۳۳].

در خصوص این‌که چگونه تمرین درمانی باعث کاهش درد می‌شود، فالا و همکاران گزارش کردند که افراد مبتلا به گردن درد توانایی کمتری در حفظ و نگه‌داری سر خود در وضعیت قائم دارند، آن‌ها همچنین گزارش دادند پس از یک دوره تمرین درمانی قدرت،



شکل ۲: همبستگی بین سابقه کار و شدت درد و ناتوانی گردن

[1]: Neuromuscular Facilitation Exercise, [2]: Traditional Exercise Therapy

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-16]
[DOR: 20.1001.1.22286241.1393.3.3.4.9]
[DOI: 10.30505/3.3.193]

Journal of Police Medicine
Fall 2014; Vol. 3, No. 3: 193-202

استقامت، دامنه حرکتی، حس عمقی، جنبش پذیری و توانایی نگه داری سر در وضعیت قائم در افراد مبتلا به گردن درد بهبود می‌یابد. درنتیجه تمرین درمانی با تقویت حفظ وضعیت صحیح سر و گردن باعث کاهش فشارهای وارده بر گردن می‌شود [۴۱ و ۳۴].

کاربران رایانه مدت زمان زیادی از روز را تحت تأثیر انقباضات ایزومتریکی عضلات گردن قرار دارند، که این امر در صورت تکرار در طولانی مدت می تواند باعث کاهش خون رسانی و تولید اسیدلاکتیک در عضلات و درنتیجه باعث خستگی عضلات و کاهش قدرت و استقامت آن‌ها شود و چنانچه عضله فرصت کافی برای بازگشت به حالت اولیه نداشته باشد، درد در آن ها ایجاد می‌شود [۴۲ و ۴۰]. با توجه به تحقیقات انجام‌شده، تمرین‌درمانی به دلیل تقویت عضلات و انجام حرکاتی برخلاف حرکات تکراری کاربران رایانه و افزایش خون‌رسانی و درنتیجه رساندن اکسیژن و مواد غذایی به سلول های عضلانی، برای جلوگیری از عوارض اسکلتی- عضلانی مفید است [۴۳].

همچنین از علل احتمالی کاهش درد گردن در آزمودنی‌ها، ممکن است افزایش جریان خون و درنتیجه اکسیژن‌رسانی و تحویل مواد غذایی بیشتر به سلول های عضلانی باشد. لارسون و همکاران، گزارش کردند که در بیماران با گردن درد مزمن، جریان خون در عضله ذوزنقه‌ای سمت دردناک در حین انقباضات کمتر است [۴۳]، محققین دیگر نشان دادند که انجام تمرینات مقاومتی و استقامتی باعث افزایش عروق خونی داخل عضله ذوزنقه‌ای و درنتیجه کاهش درد و افزایش قدرت عضلانی می‌شود [۴۴].

یکی دیگر از مکانیسم‌های تسکین درد به‌وسیله تمرین‌درمانی تولید هورمون‌های طبیعی مهارکننده درد (از قبیل آندروفین و بتاآندروفین) و درنتیجه بالا بردن آستانه درد می‌باشد که این هورمون‌ها نقش پیشگیری‌کننده یا کاهنده ایفا می‌کنند [۴۲].

نتایج تحقیق حاضر نشان داد بین شدت درد و ناتوانی گردن و سابقه کار آزمودنی های دچار گردن درد مزمن رابطه معنی داری وجود ندارد. این نتیجه به‌نوعی با نتایج تحقیقات انجام‌شده توسط اکبری و آذری [۴۵] و سیلانپا و همکاران [۱۰]، همخوانی دارد. اکبری و آذری، در بررسی شیوع گردن درد در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه‌های فیزیوتراپی شهر تهران طی شش ماه، گزارش کردند که بین نوع شغل و سابقه کار با درد گردن رابطه معنی‌داری وجود ندارد [۴۵]. سیلانپا و همکاران، نیز در تحقیق خود تحت عنوان اثر کار با رایانه بر ناهنجاری های اسکلتی- عضلانی در بین کاربران رایانه در محیط اداری، گزارش کردند که رابطه معنی داری بین مدت‌زمان کار با رایانه و درد و یا بین مدت استفاده از ماوس و درد وجود ندارد [۱۰]، اما نتایج این تحقیق با نتایج تحقیقات انجام‌شده توسط براندت و همکاران [۴۶] و کلازمن و همکاران [۸]، مغایرت دارد.

براندت و همکاران نیز درنتیجه تحقیق خود اعلام کردند، شیوع گردن درد با افزایش استفاده از موس و صفحه‌کلید رابطه دارد [۴۶]. کلازمن و همکاران، مدت‌زمان استفاده از پایانه نمایش بصری را با نمره درد، در این کاربران مرتبط می دانند [۸]. با توجه به اینکه گردن درد اختلالی با ماهیت چندعاملی است که فاکتورهای فیزیکی، روانی- اجتماعی و فردی مختلفی از قبیل محل قرارگیری موس، مکان نامناسب صفحه‌کلید، محیط فیزیکی نامناسب، وضعیت اندام‌ها هنگام کار با رایانه، ارگونومی ضعیف محل کار، سیگار کشیدن، فشار روانی، ورزش نکردن و غیره در ایجاد آن دخالت دارند [۴۷، ۳۹، ۲۰،۸،۶].

علت عدم وجود رابطه بین سابقه کار و شدت گردن درد را می‌توان چنین توجیه کرد که محقق هیچ‌گونه آگاهی نسبت به وضعیت ارگونومی، میزان استفاده از رایانه در طول دوران سابقه کاری، شیوه زندگی، خواب، عادت و فعالیت های حرکتی روزانه و دیگر عوامل تأثیرگذار بر گردن درد آزمودنی ها نداشته است. از یافته های این تحقیق می توان چنین نتیجه گرفت که احتمالاً برنامه تمرینی با بروشور باعث کاهش درد و ناتوانی مزمن گردن کاربران رایانه می شود. بنابراین به کارگیری این روش برای توان بخشی بیماران دچار گردن درد مزمن مناسب‌تر بوده و توصیه می‌گردد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان لازم می دانند از بنیاد ملی نخبگان نیروهای مسلح، سازمان تحقیقات ناجا، معاونت تربیت و آموزش ناجا، تربیت بدنی ناجا، فرماندهی انتظامی استان لرستان و همچنین حفاظت اطلاعات فرماندهی انتظامی استان لرستان به خاطر همکاری جهت جمع‌آوری اطلاعات و تمام افرادی که ما را در انجام این مطالعه یاری رساندند، تشکر و قدردانی نمایند.

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-16]
[DOR: 20.1001.1.22286241.1393.3.3.4.9]
[DOI: 10.30505/3.3.193]

مجله طب انتظامی
پاییز ۱۳۹۳- دوره ۳- شماره ۳- صفحات ۲۰۲-۱۹۳

منابع

1. David G, Woods V, Li G, Buckle P. The development of the Quick Exposure Check (QEC) for assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders. Appl Ergon 2008; 39: 57 -69.
2. Gallis C. Work-related prevalence of musculoskeletal symptoms among Greek forest workers. INT J IND Ergonom 2006; 36: 731-6.
3. Denis D, St-Vincent M, Imbeau D, Jette C, Nastasia I. Intervention practices in musculoskeletal disorder prevention: a critical literature review. Appl Ergon 2008; 39: 1-14.
4. Kietrys DM, Galper JS, Verno V. Effects of at-work exercises on computer operators. Work 2007; 28: 67-75.
5. Mirmohammadi SJ, Mehrparvar AH, Soleymani H, Lotfi MH, Akbari H, Heydari N. Musculoskeletal disorders among video display terminal (VDT) workers comparing with other office workers. Iran Occup Health J 2010; 7: 6-11. (Persian).
6. Johnston V, Souvlis T, Jimmieson NL, Jull G. Associations between individual and workplace risk factors for self-reported neck pain and disability among female office workers. Appl Ergon 2008; 39: 171-82.
7. Mohammadi Zeydi E, Farmanbar RA, Morshedi H, Mohammadi Zeydi B, Karbord A. Effectiveness of an ergonomic education to modify of body posture, ergonomic risk factors and musculoskeletal pain severity in computer users. J Guilan Univ Med Sci 2010; 19: 15-28. (Persian).
8. Klussmann A, Gebhardt H, Liebers F, Rieger MA. Musculoskeletal symptoms of the upper extremities and the neck: a cross-sectional study on prevalence and symptom-predicting factors at visual display terminal (VDT) workstations. BMC Musculoskelet Disord 2008; 9: 96.
9. Adedoyin RA, Idowu BO, Adagunodo RE, Owoyomi AA, Idowu PA. Musculoskeletal pain associated with the use of computer systems in Nigeria. Technol Health Care 2005; 13: 125-30.
10. Sillanpaa J, Huikko S, Nyberg M, Kivi P, Laippala P, Uitti J. Effect of work with visual display units on musculo-skeletal disorders in the office environment. Occup Med (Lond) 2003; 53: 443-51.
11. Rezasoltani A, Ali-Reza A, Khosro KK, Abbass R. Preliminary study of neck muscle size and strength measurements in females with chronic non-specific neck pain and healthy control subjects. Man ther 2010; 15: 400-3.
12. Fejer R, Kyvik KO, Hartvigsen J. The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature. Eur Spine J 2006; 15: 834-48.
13. Salo PK, Hakkinen AH, Kautiainen H, Ylinen JJ. Effect of neck strength training on health-related quality of life in females with chronic neck pain: a randomized controlled 1-year follow-up study. Health Qual Life Outcomes 2010; 8: 48.
14. Ylinen J, Takala EP, Nykanen M, Hakkinen A, Malkia E, Pohjolainen T, et al. Active neck muscle training in the treatment of chronic neck pain in women: a randomized controlled trial. JAMA 2003; 289: 2509-16.
15. Hakkinen A, Kautiainen H, Hannonen P, Ylinen J. Strength training and stretching versus stretching only in the treatment of patients with chronic neck pain: a randomized one-year follow-up study. Clin Rehabil 2008; 22: 592-600.
16. Juul-Kristensen B, Jensen C. Self-reported workplace related ergonomic conditions as prognostic factors for musculoskeletal symptoms: the "BIT" follow up study on office workers. Occup Environ Med 2005; 62: 188-94.
17. Rempel DM, Krause N, Goldberg R, Benner D, Hudes M, Goldner GU. A randomised controlled trial evaluating the effects of two workstation interventions on upper body pain and incident musculoskeletal disorders among computer operators. Occup Environ Med 2006; 63: 300-6.
18. Tsauo JY, Lee HY, Hsu JH, Chen CY, Chen CJ. Physical exercise and health education for neck and shoulder complaints among sedentary workers. J Rehabil Med 2004; 36: 253-7.
19. Andersen CH, Andersen LL, Mortensen OS, Zebis MK, Sjogaard G. Protocol for Shoulder function training reducing musculoskeletal pain in shoulder and neck: a randomized controlled trial. BMC Musculoskelet Disord 2011; 12: 14.
20. Aryafar S, Aghayari A, Rajabi R, Moghadasi A. Effect of posture correction program on reduction of chronic neck pain among female computer operators in 8 weeks. 6th National Conference on Physical Education and Sports Science students in Iran 2011.
21. Yassin M, Ahmadi A. Physiotherapy in common musculoskeletal disorder. Tehran: Adiban Press 2009. (Persian)
22. Kisner C, Colby L. Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques. FA Davis Company. Printed in the United States of America 2007; 256: 648-79.
23. Liebensen C. Rehabilitation of the spine: A practitioner's Manual. 1996. Baltimore: Wms & Wilkens.
24. Seyedi L, Nikravesh B. progressive individualized exercises cervical vertebra. Tehran: Sarmadi Publication 2009. (Persian)
25. Karimi A, Mozafari F, Kamaledini H, Jokar S. The effectiveness of therapeutic exercises and general care by educational booklet on reduction of neck pain. JRRS 2010; 6: 1-10. (Persian)
26. Blozik E, Kochen MM, Herrmann-Lingen C, Scherer M. Development of a short version of the Neck Pain and Disability Scale. Eur J Pain 2010; 14: 864. e1-7.

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-16]
[DOR: 20.1001.1.22286241.1393.3.3.4.9]
[DOI: 10.30505/3.3.193]

Journal of Police Medicine
Fall 2014; Vol. 3, No. 3: 193-202

27.Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. Pain 1986; 27: 117-26.
28.Mousavi SJ, Parnianpour M, Montazeri A, Mehdian H, Karimi A, Abedi M, et al. Translation and validation study of the Iranian versions of the Neck Disability Index and the Neck Pain and Disability Scale. Spine (Phila Pa 1976) 2007; 32: E825-31.
29.Hakala PT, Rimpela AH, Saarni LA, Salminen JJ. Frequent computer-related activities increase the risk of neck-shoulder and low back pain in adolescents. Eur J Public Health 2006; 16: 536-41.
30.Cagnie B, Danneels L, Van Tiggelen D, De Loose V, Cambier D. Individual and work related risk factors for neck pain among office workers: a cross sectional study. Eur Spine J 2007; 16: 679-86.
31.Korhonen T, Ketola R, Toivonen R, Luukkonen R, Hakkanen M, Viikari-Juntura E. Work related and individual predictors for incident neck pain among office employees working with video display units. Occup Environ Med 2003; 60: 475-82.
32.Chiu TT, Ku WY, Lee MH, Sum WK, Wan MP, Wong CY, et al. A study on the prevalence of and risk factors for neck pain among university academic staff in Hong Kong. J Occup Rehabil 2002; 12: 77 -91.
33.Reza Soltani A, Khaleghifar M, Tavakoli A, Ahmadipour AR. The comparison of neuromuscular facilitation exercises and traditional exercise therapy programs in the treating of patients with chronic non -specific neck pain. J Rafsanjan Univ Med Sci 2009; 8: 59-68. (Persian)
34.Falla D, Jull G, Russell T, Vicenzino B, Hodges P. Effect of neck exercise on sitting posture in patients with chronic neck pain. Phys Ther 2007; 87: 408-17.
35. .35Taimela S, Takala EP, Asklof T, Seppala K, Parviainen S. Active treatment of chronic neck pain: a prospective randomized intervention. Spine (Phila Pa 1976) 2000; 25: 1021-7.
36.Randlov A, Ostergaard M, Manniche C, Kryger P, Jordan A, Heegaard S, et al. Intensive dynamic training for females with chronic neck/shoulder pain. A randomized controlled trial. Clin rehabil 1998; 12: 200-10.
37.Cassidy JD, Quon JA, LaFrance LJ, Yong-Hing K. The effect of manipulation on pain and range of motion in the cervical spine: a pilot study. J Manipulative Physiol Ther 1992; 15: 495-500.
38.Pascarelli EF, Hsu YP. Understanding work-related upper extremity disorders: clinical findings in 485 computer users, musicians, and others. J Occup Rehabil 2001; 11: 1-21.
39.McLean SM, May S, Klaber-Moffett J, Sharp DM, Gardiner E. Risk factors for the onset of non-specific neck pain: a systematic review. J Epidemiol Community Health 2010; 64: 565-72.
40.Harman K, Hubley-Kozey CL, Butler H. Effectiveness of an exercise program to improve forward head posture in normal adults: a randomized, controlled 10-week trial. J Man Manip Ther 2005; 13: 163-76.
41.Taheri H, Mahdavinejad R, Minasian V, Karimi AK. The effect of 8 weeks selected exercise therapy and self treatment by pamphlet programs on the strength and range of motion of the neck in patients with chronic neck pain. Iran Rehabil J 2011; 7: 1-10. (Persian)
42.Bolandian A. The Compare of effect of common therapeutic exercise and therapeutic exercise with emphasis corrective methods on rate of neck pain in general dentist of Tehran. Tehran: University of Tehran 2006. (Persian)
43.Larsson R, Oberg PA, Larsson SE. Changes of trapezius muscle blood flow and electromyography in chronic neck pain due to trapezius myalgia. Pain 1999; 79: 45-50.
44.Kadi F, Ahlgren C, Waling K, Sundelin G, Thornell LE. The effects of different training programs on the trapezius muscle of women with work-related neck and shoulder myalgia. Acta neuropathol 2000; 100: 253-8.
45.Akbari M, Azari A. A survey of the prevalence of neck pain in patients who referred to physical therapy clinics of greater Tehran in first six months of 1998. RJMS 2001; 8: 256-61. (Persian)
46.Brandt LP, Andersen JH, Lassen CF, Kryger A, Overgaard E, Vilstrup I, et al. Neck and shoulder symptoms and disorders among Danish computer workers. Scand J Work Environ Health 2004; 30: 399-409.
47.Mirmohammadi J, Mehrparvar AH, Hafezi R. Office Ergonomics. 2nd ed. Tehran: ketabe Farzaneh Press 2009: 103-21. (Persian)

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-16]
[DOR: 20.1001.1.22286241.1393.3.3.4.9]
[DOI: 10.30505/3.3.193]

مجله طب انتظامی
پاییز ۱۳۹۳- دوره ۳- شماره ۳- صفحات ۲۰۲-۱۹۳

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-16]

[DOR: 20.1001.1.22286241.1393.3.3.4.9]
[DOI: 10.30505/3.3.193]