



## بررسی عوامل مرتبط با درد ناحیه گردن در کارمندان

آسیه منصوری<sup>۱</sup> (M.Sc.)، الهام محمدی فرخران<sup>۲</sup> (M.Sc.)، منصور شمسپور<sup>۳</sup> (M.Sc.)، جلیل مکارم<sup>۴\*</sup> (M.D.)

۱- دانشگاه علوم پزشکی شاهرود- مرکز تحقیقات علوم رفتاری و اجتماعی در سلامت- عضو هیئت علمی. ۲- دانشگاه علوم پزشکی تهران- دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی- گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی. ۳- پژوهشگاه رویان جهاد دانشگاهی، مرکز تحقیقات اپیدمیولوژی باروری- گروه اپیدمیولوژی و سلامت باروری. ۴- دانشگاه علوم پزشکی تهران- گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه- متخصص بیهوشی.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۵/۱۵، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۲/۳

### چکیده

**مقدمه:** یکی از شایع‌ترین اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار در کارمندان اداری، درد ناحیه گردن می‌باشد. هدف از انجام این مطالعه، تعیین شیوع درد ناحیه گردن و شناسایی برخی از عوامل مؤثر بر آن در بین کارمندان اداره‌های مختلف استان قم می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه نوعی بررسی مقطعی است که روی ۱۵۰۰ نفر از کارمندان ادارات دولتی مختلف در استان قم انجام شده است. روش نمونه‌گیری در این مطالعه خوشه‌ای چندمرحله‌ای است. در این مطالعه از پرسش‌نامه نوردیک برای تعیین درد ناحیه گردن استفاده شده است.

**نتایج:** شیوع درد گردن در این مطالعه ۲۰/۱٪ با فاصله اطمینان (۱۸/۱-۲۲/۲) برآورد شده است. عواملی که رابطه معناداری با درد گردن داشتند شامل: جنس ( $P=0/011$ )، مدت‌زمان قرارگرفتن در وضعیت فیزیکی نامناسب ( $P=0/001$ )، نوع استخدام ( $P<0/001$ )، انجام کار با کامپیوتر ( $P=0/010$ )، سابقه تصادف با وسیله نقلیه ( $P=0/004$ )، بلندشدن از پشت میز برای استراحت ( $P=0/005$ )، شرایط محیط کار از نظر کارمند ( $P=0/016$ ) و انجام فعالیت بدنی ( $P=0/009$ ) بودند.

**نتیجه‌گیری:** بسیاری از عوامل مرتبط با درد ناحیه گردن قابل پیشگیری و کنترل می‌باشند، لذا انجام برنامه‌ریزی‌های صحیح در راستای بهبود شرایط محیط کار می‌تواند نقش مؤثری در پیشگیری و کاهش این اختلال داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: درد گردن، عوامل خطر، کارمند.

Original Article

Knowledge & Health 2012;7(2):27-33

## Neck Pain and Some of its Risk Factors among Office Workers

Asieh Mansouri<sup>1</sup>, Elham Mohammadi Farrokhman<sup>2</sup>, Mansour Shamsipour<sup>3</sup>, Jalil Makarem<sup>4\*</sup>

1- Faculty Member, Center for Health Related Social & Behavioral Sciences Research, Shahrud University of Medical Sciences, Shahrud, Iran. 2- M.Sc. of Biostatistics, Dept. of Epidemiology and Biostatistics, Tehran University of Medical Science, Tehran, Iran. 3- Research Center for Epidemiology of Fertility, Rooyan Research Institute of Jihad Daneshgahi. 4- Assistant Professor, Dept. of Anesthesiology and Intensive care, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

### Abstract:

**Introduction:** One of the most widespread musculoskeletal disorders among office workers is neck-pain. Our purpose was determination of neck pain prevalence and some of its determinants among office-workers in Qom Province.

**Methods:** This cross-sectional study was performed on 1500 office workers in Qom Province. Samples were taken using multi-stage cluster sampling. Persian version of NORDIC questionnaire was used for the data collection.

**Results:** prevalence of neck pain was 20.1%, 95%CI (18.1-22.2). In our study variables that significantly were related to neck-pain were: gender ( $P=0.011$ ), time spent in inconvenient status ( $P=0.001$ ), employment type ( $P<0.001$ ), using computer at work ( $P=0.010$ ), car accident history ( $P=0.004$ ), frequency of breaks during the work day ( $P=0.005$ ), office workers' attitudes towards work status ( $P=0.016$ ) and physical activity ( $P=0.009$ ).

**Conclusion:** Many of neck pain risk factors are preventable and controllable. So, planning for improvement of work conditions can play an important role in preventing from and decreasing this disorder among office workers.

**Keywords:** Neck pain, Risk factor, Office worker.

Conflict of Interest: No

Received: 6 August 2011

Accepted: 22 April 2012

\*Corresponding author: J. Makarem, Email: makaremj@yahoo.com

## مقدمه

دردهای عضلانی-اسکلتی از جمله شکایات جسمی شایع در میان کارمندان اداری می‌باشد که (۱) از تأثیر شرایط بالینی بر اعصاب، تاندون‌ها و عضلات ناشی می‌شوند (۲). علائم این اختلالات به صورت طیف کوتاه‌مدت تا دوره‌های همراه با عود مکرر و ناتوانی مزمن می‌باشند. شایع‌ترین درد عضلانی-اسکلتی، درد در ناحیه گردن می‌باشد (۳). درد گردن باعث ایجاد محدودیت‌هایی در عملکرد جسمانی و روانی افراد کارمند می‌شود و کیفیت زندگی آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از طرفی، یکی از دلایل افزایش غیبت از کار، درد ناحیه گردن مرتبط با کار می‌باشد (۴). این اختلال در بین کارمندان اکثراً به صورت مزمن، متناوب و با شدت پایین رخ می‌دهد (۵). معیارهای تشخیصی درد ناحیه گردن و شانه نسبتاً مبهم است و چندین روش با شاخص‌های متفاوت (که تاحدودی با یکدیگر هم‌پوشانی دارند) برای تشخیص آن وجود دارند (۳).

شیوع درد در ناحیه گردن، در کارمندان ادارات، از جمعیت عمومی بالاتر بوده و در بین کارمندان نیز در بین افرادی که مواجهه شغلی طولانی‌مدت با ابزارهای دیداری مثل کامپیوتر دارند، بیشتر است (۵). شیوع این اختلال در جمعیت شاغلین به‌طور کلی بین ۲۰ تا ۳۰٪ می‌باشد. در مشاغل خاص، شیوع آن حتی از این میزان هم بالاتر است (۵). در دانمارک شیوع ۱۲ ماهه درد ناحیه گردن در کاربران کامپیوتر ۴۵٪ برآورد شده است (۳). جان استون در مطالعه خود در میان زنان کارمند، شیوع خفیف، متوسط و شدید درد گردن را به ترتیب ۵۳، ۱۴ و ۱٪ برآورد کرده است (۶). به گزارش وی-گارد نیز شیوع اختلال درد ناحیه گردن در جمعیت کارمندان ۳۰٪ و حتی بالاتر است (۷). در مطالعه‌ای دیگر شیوع درد گردن در کارمندان یک ایستگاه کامپیوتر به تفکیک بخش‌های مختلف بدن به این صورت برآورد شده است: گردن ۵۵/۶٪، بازو ۲۶/۹٪، آرنج ۱۳/۳٪، مچ دست ۲۹/۹٪ (۸). دلووس و همکاران نیز شیوع سالانه درد گردن در کارمندان ارتش را ۶۵٪ و شیوع لحظه‌ای آن را ۵۹٪ گزارش نموده‌اند (۹).

در کارمندانی مانند کاربران کامپیوتر، که درحین فعالیت‌های شغلی خود حرکات تکراری یک‌نواختی مثل تایپ کردن و یا حرکت دادن ماوس را انجام می‌دهند، درد گردن شایع‌ترین شکایت اسکلتی-عضلانی است (۶ و ۱۰). شیوع این اختلال در کاربران کامپیوتر تا ۳۱٪ گزارش شده است (۱۱).

به یقین این نوع شکایات نیز مانند بسیاری از مشکلات دیگر چندعلتی هستند و می‌توان عوامل خطر متنوعی را برای آن‌ها برشمرد (۱، ۴، ۶، ۱۰ و ۱۲). برخی از این عوامل که به‌طور کلی تحت عنوان عوامل فردی مرتبط با این اختلال مطرح شده‌اند عبارت‌اند از: سن، جنس، قد، وزن، ابتلا به بیماری‌های مزمن، فعالیت‌های تفریحی، تعداد

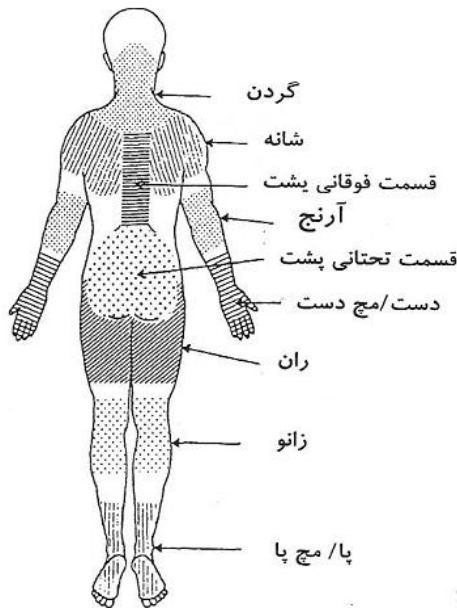
دفعات انجام تمرین‌های بدنی هفتگی، کیفیت خواب و عادت به مصرف الکل و سیگار (۱ و ۶). حتی برخی عوامل فردی دیگر همچون تعداد اعضای خانواده، متوسط درآمد ماهانه، سطح تحصیلات و وضعیت تأهل نیز در بعضی از مطالعات، عوامل مهمی بوده‌اند (۶ و ۱۲). انجام امور تکراری، مشکلات مرتبط با کار، کمبود نیروی انسانی در محل کار، درجه‌ی تعامل با دیگران و روابط با دیگر همکاران، درجه حمایت از سوی کارفرما و ... نیز به‌عنوان عوامل روان‌شناختی احتمالی اختلال درد گردن مرتبط با کار، گزارش شده‌اند (۱).

در این مطالعه هدف آن است که ضمن تعیین شیوع اختلال درد گردن در کارمندان، به بررسی عوامل متعدد مرتبط با آن بپردازیم. امید است که نتایج حاصل از این مطالعه در جهت شناسایی عوامل خطر این اختلال (به‌ویژه عوامل خطر قابل تغییر) و برداشتن گامی مثبت در پیشگیری و کنترل آن‌ها در بین کارکنان ادارات کشور مؤثر باشد.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه به‌صورت مقطعی در بین ۱۵۰۰ نفر از کارمندان اداره‌های دولتی در استان قم انجام شده است. روش نمونه‌گیری به این صورت بود که بعد از تعیین حجم نمونه، فهرستی از کلیه اداره‌های دولتی استان قم و تعداد کارمندان آن‌ها تهیه شد. تعدادی از این اداره‌ها به‌طور تصادفی انتخاب گردید و به هر کدام از آن‌ها وزن داده شد. وزن‌دهی به این صورت بود که تعداد کارمندان هر اداره حداقل ۵۰ نفر در نظر گرفته شدند و با تقسیم‌نمودن تعداد کارمندان هر اداره بر عدد ۵۰، ضریب (وزن) آن اداره جهت نمونه‌گیری محاسبه شد، به‌طوری‌که شانس انتخاب اداره‌های با تعداد کارمندان بیشتر، نسبت به اداره‌های با تعداد کارمندان کمتر، بیشتر بود. به این ترتیب حجم نمونه مورد نیاز در هر اداره محاسبه شد و سپس با روش نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک، ۱۵۰۰ نفر از کارمندان اداره‌ها مورد بررسی قرار گرفتند. از کلیه شرکت‌کنندگان در این مطالعه رضایت آگاهانه کسب گردید.

اختلال درد گردن با استفاده از پرسش‌نامه نوردیک سنجیده شد. این پرسش‌نامه را کورنیک و همکاران در سال ۱۹۸۷ در انستیتو بهداشت حرفه‌ای کشورهای اسکاندیناوی طراحی کرده‌اند و پایایی و روایی نسخه ایرانی آن نیز به تأیید رسیده است (۱۳). این پرسش‌نامه ابزاری استاندارد برای بررسی شکایات مربوط به کمردرد، درد گردن، درد شانه و شکایات عمومی در مطالعات اپیدمیولوژیک می‌باشد و می‌تواند هم به شکل خودایفا و هم به شکل مصاحبه ساختاریافته استفاده شود. این پرسش‌نامه زمانی که در حیطه مشاغل استفاده می‌شود در مقایسه با زمانی که برای جمعیت عمومی استفاده شود، توانایی بیشتری برای کشف مشکلات اسکلتی-عضلانی دارد (۱۴). در این پرسش‌نامه با استفاده از یک شکل شماتیک از بدن انسان، وجود یا



شکل ۱- راهنمای مورد استفاده در پرسش‌نامه‌ی نورددیک

میانگین سابقه کار بیشتری دارند، به طوری که میانگین (انحراف معیار) سابقه کار در این دو گروه به ترتیب ۲۲/۱۵ (۶/۱۶) و ۱۸/۸ (۷/۰۵) سال بود ( $P < 0.001$ ). از نظر عوامل روان‌شناختی، رابطه دو متغیر نگرش فرد در مورد شرایط فیزیکی محیط کار و رضایت از وضعیت شغلی با ابتلا به درد گردن بررسی گردید که هر دو متغیر رابطه معناداری با درد گردن داشتند.

پس از بررسی رابطه تک تک متغیرها با ابتلا به درد گردن با استفاده از رگرسیون لجستیک تک‌متغیره، نهایتاً با استفاده از مدل‌سازی به روش فوروارد، رگرسیون لجستیک چندگانه انجام گردید (جدول ۴). متغیرهای باقی‌مانده مرتبط با ابتلا به درد گردن در مدل نهایی عبارت بودند از: جنس، نوع استخدام، سابقه تصادف و سوانح، انجام کار با کامپیوتر، بلندشدن از پشت میز به منظور استراحت، مدت‌زمان قرارگرفتن در وضعیت نامناسب از لحاظ فیزیکی، شرایط فیزیکی محیط کار از نظر کارمند و انجام فعالیت بدنی به‌طور هفتگی.

### بحث

هدف از انجام این مطالعه، تعیین شیوع و نیز عوامل مرتبط فردی، شغلی و روان‌شناختی مرتبط با ابتلا به درد ناحیه گردن در کارمندان اداره‌های مختلف استان قم می‌باشد. شیوع این اختلال در این مطالعه در مقایسه با اکثر مطالعات انجام‌شده در جهان پایین‌تر است. چنانچه

عدم‌وجود درد در قسمت‌های مختلف بدن سؤال می‌شود (شکل ۱). متغیرهای مستقل در این مطالعه به‌طور کلی به ۳ دسته تقسیم شده‌اند: عوامل فردی، عوامل مربوط به وضعیت شغلی و عوامل روان‌شناختی مربوط به کار. لازم به ذکر است که جهت بررسی این عوامل، از پرسش‌نامه دموگرافیک و پرسش‌نامه‌ی وضعیت فیزیکی محیط کار استفاده شد.

عوامل فردی شامل: جنس، سن، شاخص توده‌بدنی (BMI)، فعالیت فیزیکی، سابقه کار در پست کنونی، سابقه تصادف با وسایل نقلیه، استفاده از عینک یا لنز جهت تصحیح بینایی و مصرف سیگار در حال حاضر، بودند. عوامل مربوط به وضعیت کار افراد شامل: نوع استخدام، ساعات کار در هفته، کار با کامپیوتر در محل کار، مدت‌زمان استفاده از کامپیوتر، مدت‌زمان نشستن پشت میز قبل از انجام استراحت، تعداد دفعات بلندشدن از پشت میز کار برای انجام استراحت، مدت‌زمانی از روز کاری که فرد، در وضعیت ناراحت‌کننده قرار دارد، مطلوب‌بودن ارتفاع صندلی، مطلوب‌بودن ارتفاع میز و مطلوب‌بودن فاصله مانیتور کامپیوتر، بودند. عوامل روان‌شناختی مربوط به کار شامل نگرش فرد در مورد شرایط فیزیکی محیط کار و رضایت شغلی بودند.

نحوه تجزیه و تحلیل به این صورت بود که ابتدا رابطه تک‌تک متغیرها با درد ناحیه گردن با استفاده از روش رگرسیون لجستیک تک‌متغیره بررسی گردید، سپس با انجام رگرسیون لجستیک چندگانه، مدل نهایی انتخاب گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Stata-10 صورت گرفت.

### نتایج

شیوع (فاصله اطمینان) اختلال درد گردن ۲۰/۱۴٪ (۲۲/۱۸) - ۱۸/۱۱) برآورد گردید. از نظر جنسی، شیوع این اختلال در زنان به‌طور معناداری بیشتر از مردان بود، ۳۳/۶٪ در مقابل ۱۹٪ ( $P < 0.001$ ). نتایج حاصل از بررسی رابطه عوامل فردی، شغلی و روان‌شناختی با ابتلا به درد گردن به ترتیب در جدول ۱، ۲ و ۳ آورده شده است.

چنانچه ملاحظه می‌شود از بین عوامل فردی، جنس (زن)، انجام فعالیت بدنی، استفاده از عینک یا لنز جهت تصحیح بینایی و سابقه تصادف با وسایل نقلیه، با ابتلا به درد گردن رابطه معناداری داشتند. از بین عوامل شغلی، عوامل متعددی از جمله انجام کار با کامپیوتر، مدت‌زمان کار با کامپیوتر، نوع استخدام (رسمی/سایر) و ... با ابتلا به درد گردن رابطه معناداری نشان دادند. باتوجه به آنکه کارمندان رسمی بیشتر از سایر کارمندان در معرض خطر درد گردن بودند، مقایسه میانگین سابقه کار بین این کارمندان و سایر کارمندان با استفاده از آزمون t مستقل مشخص نمود که کارمندان رسمی به‌طور معناداری

جدول ۱- عوامل فردی مرتبط با درد گردن (رگرسیون لجستیک تک متغیره)

متغیر مربوط به فرد	فراوانی (%)	نسبت شانس (فاصله اطمینان)	P.V
سن			
کمتر از ۳۰ سال	۳۹۱ (۲۶/۷)	--	-
۳۰-۴۰ سال	۷۴۸ (۴۹/۸۷)	۱/۶۳ (۱/۱۹-۲/۲۶)	۰/۰۰۳
۴۰-۵۰ سال	۲۸۸ (۱۹/۲۰)	۱/۰۰ (۰/۷۳-۱/۳۸)	۰/۹۹۲
بالای ۵۰ سال	۷۳ (۴/۸۷)	۰/۹۷ (۰/۵۲-۱/۸۱)	۰/۹۳۴
جنس			
مرد	۱۳۸۳ (۹۲/۲۰)	--	-
زن	۱۱۷ (۷/۸۰)	۲/۱۶ (۱/۴۴-۳/۲۵)	< ۰/۰۰۱
شاخص توده بدنی (BMI)			
کمتر از ۲۰	۶۱ (۴/۱۲)	--	-
۲۰ تا ۲۷	۸۴۳ (۵۶/۸۸)	۰/۷۴ (۰/۴۰-۱/۲۶)	۰/۳۳۰
بیشتر از ۲۷	۵۷۸ (۳۹/۰۰)	۰/۷۵ (۰/۴۰-۱/۴۰)	۰/۳۷۴
انجام فعالیت بدنی			
خیر	۱۱۷۰ (۹۱/۶)	--	-
بله	۱۰۸ (۸/۴۰)	۰/۴۳ (۰/۲۳-۰/۸۱)	۰/۰۱۱
تصحیح بینایی به وسیله عینک یا لنز			
خیر	۹۴۶ (۶۳/۰۷)	--	-
بله	۵۵۴ (۳۶/۹۳)	۱/۴۲ (۱/۰۹-۱/۸۴)	۰/۰۰۸
استعمال سیگار			
خیر	۱۳۸۲ (۹۲/۱۳)	--	-
بله به طور منظم	۱۱۸ (۷/۸۷)	۱/۲ (۰/۷۷-۱/۹۰)	۰/۵۴۲
سابقه کار در پست کنونی			
کمتر از ۱۱ سال چرا ۱۱؟	۷۵۱ (۵۰/۰۷)	--	-
بیشتر یا مساوی ۱۱ سال	۷۴۹ (۴۹/۹۳)	۱/۰۲ (۰/۷۹-۱/۳۲)	۰/۸۳۵
سابقه تصادفات جاده‌ای			
خیر	۱۳۰۰ (۸۸/۶۸)	--	-
بله	۱۶۶ (۱۱/۳۲)	۱/۶۲ (۱/۱۲-۲/۳۵)	۰/۰۱۱

بیشتر از مردان تحت تأثیر قرار می‌گیرند و این مسئله می‌تواند روی جنبه‌های مختلف سلامت ایشان، از جمله ابتلای آنان به دردهای اسکلتی-عضلانی، تأثیرگذار باشد.

یکی دیگر از عوامل مرتبط با ابتلا به درد گردن در این پژوهش، استفاده از عینک یا لنز به منظور تصحیح بینایی بود. در مطالعه جان استون نیز نتایج مشابهی ارائه گردیده است (۶). هرناز در توجیه این رابطه به اثر مخدوش‌کنندگی کار با وسایل دیداری مثل کامپیوتر اشاره می‌نماید (۲). هارگن توجیه دیگری برای رابطه این متغیر با درد گردن دارد و معتقد است استفاده از عینک یا لنز در حین کار با وسایل دیداری با تأثیر بر وضعیت فرد در حین کار با این وسایل، منجر به وارد آمدن بار بیشتری بر عضلات گردنی وی می‌شود (۱۷).

عامل مرتبط دیگر در ابتلا به درد گردن در پژوهش حاضر، داشتن سابقه تصادف و یا سوانح می‌باشد. داده‌های مرتبط دیگری در این زمینه (زمان تصادف، موضع آسیب‌دیده به هنگام تصادف و ...) در پژوهش حاضر موجود نیست، اما با توجه به آنکه این متغیر در مدل نهایی نیز معنادار بود (سطح معناداری: ۰/۰۰۴) می‌توان گفت احتمالاً

در متاآنالیز صورت گرفته از سوی پیپر و همکاران، دامنه شیوع این اختلال در جمعیت کارمندان از ۲۷/۱٪ در نروژ، تا ۴۷/۸٪ در کانادا گزارش شده است (۱۵). در مطالعه دیگری که روی زنان انجام شده است، شیوع این اختلال حتی از این میزان هم بالاتر بوده و ۶۱/۱٪ برآورد گردیده است (۴). شاید بتوان دلیل این اختلاف را کم‌گزارش‌دهی آن در جمعیت تحت بررسی به علت متوجه‌نشدن دقیق تعریف اختلال از طرف شرکت‌کنندگان - دانست. علت احتمالی دیگر می‌تواند مساعد بودن نسبی شرایط فیزیکی محیط کار آنان باشد.

نسبت شانس ابتلا به اختلال درد گردن در زنان نسبت به مردان مورد بررسی به طور معناداری بیشتر بود. این یافته در مطالعه برانت و همکاران نیز مشاهده شده است (۱۶). زیانگ افزایش شانس ابتلا به این اختلال در زنان را کوچک‌تر بودن ابعاد بدن زنان و عدم تطابق آنترپومتری بدن زنان با بسیاری از مشاغل نسبت داده است. بنابر اعتقاد وی زنان در انجام فعالیت‌های شغلی مشابه نیز بیشتر از مردان، در معرض استرس‌های بیومکانیکی قرار می‌گیرند (۱۲). از طرف دیگر، می‌توان گفت زنان از نظر روانی در برابر استرس‌های مختلف شغلی

جدول ۳- عوامل خطر روانشناختی مرتبط با درد گردن (رگرسیون لجستیک تک‌متغیره)

عوامل خطر روانشناختی	فراوانی (%)	نسبت شانس (فاصله اطمینان)	P.V
شرایط محیط کار از نظر کارمند			
مطلوب	۱۲۳۳ (۸۱/۵۳)	-	-
نامطلوب	۲۷۷ (۱۸/۴۷)	۱/۴۲ (۱/۹۳ - ۱/۰۴)	۰/۰۰۳
رضایت از وضعیت شغلی			
راضی	۱۲۷۴ (۸۲/۱۴)	-	-
ناراضی	۲۷۷ (۱۷/۸۶)	۱/۴۰ (۱/۰۹ - ۱/۹۴)	۰/۰۴۹

انجام فعالیت بدنی منظم و به‌طور هفتگی، اثر محافظت‌کننده‌ای بر ابتلا به درد گردن داشت. در مطالعه‌ی جان استون نیز، افرادی که حداقل یک‌بار در هفته فعالیت بدنی داشتند، میانگین نمره شاخص ناتوانی گردن پایین‌تری می‌کردند (۶). انجام ورزش‌های خاص و داشتن تناسب بدنی حتی به بهبودی از آسیب‌های اسکلتی عضلانی می‌انجامد (۶). نتایج یک کارآزمایی بالینی روی کارمندان که دچار درد ناحیه گردن و کمربند شانه‌ای بودند نیز نشان داده است که انجام تمرین‌های ورزشی مقاومتی و چرخشی در مقایسه با گروه کنترل تأثیر بهتری بر بهبود علائم درد گردن دارد (۱۰).

از دیگر عوامل مؤثر بر این اختلال نوع استخدام فرد می‌باشد، اما به‌نظرمی‌رسد این ارتباط تاحدودی به طول مدت استخدام افراد مرتبط باشد؛ زیرا براساس داده‌های حاضر مدت استخدام در افرادی که استخدام رسمی قطعی می‌باشند به‌طور معناداری از سایر گروه‌ها بیشتر است.

رابطه معنادار بین کار با کامپیوتر و ابتلا به درد گردن در تطابق با بسیاری از مطالعات می‌باشد (۴، ۶ و ۱۲). انجام کار با کامپیوتر معمولاً با یک‌سری حرکات تکراری و مداوم اندام فوقانی همراه است و فرد را مجبور می‌کند که به مدت طولانی، بدن را در یک وضعیت ثابت و یک‌نواخت قرار دهد. در چنین وضعیتی بار زیادی بر عضلات گردن و شانه وارد می‌شود که باعث ایجاد درد در این نواحی می‌گردد (۱۲).

همچنین مدت‌زمان کار با کامپیوتر نیز در ابتلا به درد گردن مؤثر شناخته شد. این یافته در حمایت از نتایج مطالعات دیگر می‌باشد. جان استون در مطالعه خود انجام کار با کامپیوتر به مدت ۶ ساعت یا بیشتر را در ارتباط معناداری با ابتلا به درد گردن یافت (۶). برانت این رابطه را با دقت بیشتری مورد توجه قرار داده و رابطه خطی مثبتی را بین مدت‌زمان کار با صفحه‌کلید و ابتلا به درد گردن و مدت‌زمان کار با ماوس و ابتلا به درد گردن یافته است (۱۶).

نشستن طولانی‌مدت پشت میز کار، قبل از استراحت نیز از جمله عوامل مؤثر در ابتلا به درد گردن در آنالیز تک‌متغیره بود. این یافته در تطابق با نتایج سایر مطالعات می‌باشد (۱، ۴ و ۶). اما مسئله‌ای که اینجا مطرح می‌شود آن است که در بسیاری از مطالعات انجام‌شده نه‌فقط به نشستن طولانی‌مدت، بلکه به نوع فعالیتی که فرد در این حالت انجام

افرادی که سابقه تصادف و سانحه را ذکر کرده‌اند، دچار آسیب‌هایی گردیده‌اند که به‌طورمستقیم و یا غیرمستقیم با درد گردن رابطه دارند؛ زیرا در مطالعات نیز سابقه آسیب به گردن در گذشته، بسیار با درد گردن در کارمندان رابطه داشته است (۶). حتی یک پیش‌گویی‌کننده قوی در ابتلا به درد مزمن گردن در آینده ذکر گردیده است (۴).

جدول ۲- عوامل خطر مربوطه محل کار مرتبط با درد گردن (رگرسیون لجستیک تک‌متغیره)

متغیرهای شغلی	فراوانی (%)	نسبت شانس (فاصله اطمینان)	P.V
نوع استخدام			
سایر موارد	۶۱۷ (۴۱/۱۳)	-	-
رسمی قطعی	۸۸۳ (۵۸/۸۷)	۱/۸۱ (۱/۳۹ - ۲/۳۹)	۰/۰۰۱ <
کار با کامپیوتر			
خیر	۵۷۳ (۴۱/۸۲)	-	-
بله	۹۹۷ (۵۸/۱۸)	۱/۳۴ (۱/۰۲ - ۱/۷۶)	۰/۰۳۲
ساعات کار در هفته			
کمتر از ۳۸ ساعت	۱۲۱ (۸/۰۷)	-	-
بیشتر از ۳۸ ساعت	۱۳۹۹ (۹۱/۹۳)	۱/۱۷ (۱/۹۲ - ۱/۷۲)	۰/۵۰۹
میزان استفاده از کامپیوتر			
کمتر از ۳۰ دقیقه	۵۷۳ (۴۱/۸۲)	-	-
۳۰ - ۶۰ دقیقه	۱۶۵ (۱۲/۰۴)	۱/۱۲ (۱/۷۵ - ۰/۷۳)	۰/۵۹۱
۳-۱ ساعت	۲۴۲ (۱۷/۶۶)	۱/۱۹ (۱/۷۳ - ۰/۸۱)	۰/۳۸۱
۳-۵ ساعت	۱۷۲ (۱۲/۵۵)	۱/۵۰ (۲/۲۵ - ۰/۹۹)	۰/۰۵۵
بیشتر از ۵ ساعت	۲۱۸ (۱۵/۹۱)	۱/۶۰ (۲/۳۲ - ۱/۱۰)	۰/۰۱۴
مدت‌زمان نشستن پشت میز قبل از استراحت			
۱-۲ ساعت	۲۲۷ (۱۶/۷۳)	-	-
۳-۵ ساعت	۴۸۳ (۳۵/۵۹)	۱/۷۲ (۲/۶۷ - ۱/۱۱)	۰/۰۱۵
۶-۸ ساعت	۵۱۷ (۳۸/۱۰)	۱/۸۰ (۲/۷۸ - ۱/۱۷)	۰/۰۰۷
بیشتر از ۸ ساعت	۱۳۰ (۹/۵۸)	۲/۳۶ (۴/۰۵ - ۱/۳۷)	۰/۰۰۲
تعداد دفعات بلندشدن از پشت میز به‌منظور استراحت			
۱-۲ بار	۷۷ (۵/۶۵)	-	-
۳-۴ بار	۲۳۳ (۱۷/۰۸)	۰/۶۳ (۱/۱۱ - ۰/۳۶)	۰/۱۰۳
۵-۷ بار	۲۴۶ (۱۸/۰۴)	۰/۴۱ (۰/۷۳ - ۰/۲۳)	۰/۰۰۲
بیش از ۷ بار	۸۰۸ (۵۹/۲۴)	۰/۳۸ (۰/۶۲ - ۰/۲۳)	۰/۰۰۱ <
ارتفاع صندلی			
نامناسب	۳۳۳ (۲۲/۲۰)	-	-
مناسب	۱۱۶۷ (۷۷/۸۰)	۰/۷۰ (۱/۹۴ - ۰/۵۲)	۰/۰۱۷
ارتفاع میز			
نامناسب	۲۹۵ (۲۰/۹۲)	-	-
مناسب	۱۱۱۵ (۷۹/۰۸)	۰/۶۱ (۱/۴۵ - ۰/۳۸)	۰/۰۰۱
ارتفاع یا فاصله مانیتور کامپیوتر			
نامناسب	۲۵۵ (۱۸/۹۰)	-	-
مناسب	۱۱۵۵ (۸۱/۹۱)	۰/۶۲ (۱/۸۵ - ۰/۴۶)	۰/۰۰۳
چرخ‌دار بودن صندلی			
خیر	۴۱۲ (۲۹/۲۰)	-	-
بله	۹۹۹ (۷۰/۸۰)	۰/۹۸ (۱/۳۰ - ۰/۷۴)	۰/۸۷۱
مدت‌زمان قرارگرفتن در وضعیت ناراحت‌کننده			
کمتر از ۱۰ دقیقه	۳۱۳ (۴۵/۲۲)	-	-
کمتر از ۳۰ دقیقه	۱۱۹ (۸/۴۵)	۱/۱ (۳/۴۵ - ۱/۱۳)	۰/۰۱۷
کمتر از ۱ ساعت	۱۳۰ (۹/۳۳)	۲/۹۲ (۳/۹۵ - ۱/۳۴)	۰/۰۰۳
۱-۲ ساعت	۱۱۴ (۸/۳۳)	۲/۴۲ (۴/۰۹ - ۱/۴۳)	۰/۰۰۱
۳-۴ ساعت	۱۳۲ (۹/۴۷)	۳/۲۲ (۵/۴۲ - ۱/۹۲)	۰/۰۰۱ <
بیشتر از ۴ ساعت	۱۹۰ (۱۳/۶۳)	۳/۶۰ (۵/۷۷ - ۲/۲۶)	۰/۰۰۱ <
نمی‌دانم	۳۶۶ (۲۶/۲۶)	۱/۷۵ (۲/۷۲ - ۱/۱۳)	۰/۰۱۳

جدول ۴- عوامل خطر مرتبط با درد گردن در رگرسبون لجستیک چندگانه

متغیر	نسبت شانس (فاصله اطمینان ۹۵٪)	P . V
جنس (زن / مرد)	۲/۱۳ (۱/۱۹ - ۳/۸۶)	۰/۰۱۱
تصحیح بینایی با لنز یا عینک (بله / خیر)	۱/۳۵ (۰/۹۵ - ۱/۹۱)	۰/۰۹۸
نوع استخدام (رسمی قطعی / سایر موارد)	۲/۴۰ (۱/۲۶ - ۳/۲۴)	۰/۰۰۰۱
سابقه تصادف (بله / خیر)	۲/۰۴ (۱/۲۶ - ۳/۲۳)	۰/۰۰۴
کار با کامپیوتر (بله / خیر)	۱/۶۲ (۱/۱۲ - ۲/۳۴)	۰/۰۱۰
بلندشدن از پشت میز به منظور استراحت (کمتر از ۵ بار / ۵ بار و بیشتر)	۰/۵۷ (۰/۳۹ - ۰/۸۳)	۰/۰۰۵
مدت زمان قرارگرفتن در وضعیت ناراحت کننده (کمتر از ۲ ساعت / بیشتر از ۲ ساعت)	۱/۷۵ (۱/۲۶ - ۲/۵۱)	۰/۰۰۱
شرایط فیزیکی محیط کار از نظر کارمند (مطلوب / نامطلوب)	۱/۵۳ (۱/۰۸ - ۲/۱۷)	۰/۰۱۶
انجام فعالیت بدنی (بله / خیر)	۰/۳۱ (۰/۱۳ - ۰/۷۴)	۰/۰۰۹
نتایج تست نیکویی برآش:	۱۵۵/۵۱	۰/۱۱

دفعات استراحت در بین ساعات کاری و ... تا حدود زیادی قابل پیشگیری و کنترل می‌باشند. بنابراین برنامه‌ریزی صحیح در جهت بهبود شرایط فیزیکی محیط کار از جمله تطابق افراد با کار، استفاده از میزها، صندلی‌ها و مبلمان اداری کاملاً متناسب و قابل تنظیم با ابعاد بدن کارمند، قراردادن فرصت‌های استراحت در فواصل انجام کار برای کارمندان و یا آموزش نحوه صحیح نشستن حین انجام کار با کامپیوتر می‌توانند نقش مؤثری در پیشگیری از اختلالات اسکلتی-عضلانی در جمعیت کارمندان داشته باشند.

### تشکر و قدردانی

این مقاله، ماحصل پروژه تحقیقاتی مصوب در استانداری قم، دفتر آموزش و پژوهش، معاونت پژوهشی بوده و بودجه این پروژه را این سازمان تأمین کرده است. محققان به نمایندگی از دانشگاه علوم پزشکی قم و تحت نظارت آن دانشگاه، پروژه حاصل را به اتمام رسانیده‌اند، لذا از کلیه عزیزانی که در تمامی مراحل این پروژه ما را یاری نمودند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

### References

- Janwantanakul P, Pensri P, Jiamjarasrangsi W, Sinsongsook T. Biopsychosocial Factors are associated with high prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms in the lower extremities among office workers. *Adolescent Medicine* 2009;40(3):216-222.
- Hernandez H, Tamez-Gonzalez S, Martínez-Alcantara S, Mendez-Ramirez I. Computer use increases the risk of musculoskeletal disorders among newspaper office workers. *Arch Med Res* 2003; 34(4):331-342.
- Larsson B, Soaard K, Rosendal L. Work related neck-shoulder pain: a review on magnitude, risk factors, biochemical characteristics, clinical picture and preventive interventions. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* 2007;21(3):447-463.
- Johnston V, Jimmieson N, Souvlis T, Jull G. Interaction of psychosocial risk factors explain increased neck problems among female office workers. *Pain* 2007;129(3):311-320.
- Johnston V, Jimmieson N, Souvlis T, Jull G. Quantitative sensory measures distinguish office workers with varying levels of neck pain and disability. *Pain* 2008;137(2):257-265.

می‌دهد نیز توجه شده است؛ برای مثال انجام کارهای کامپیوتری و غیر کامپیوتری در وضعیت نشسته به‌طور جداگانه‌ای در ارتباط با درد گردن بررسی شده‌اند (۶). اما در مطالعه حاضر امکان بررسی به این شکل وجود نداشت و بنابراین اندازه‌گیری دقیق‌تر این متغیر و متمرکز شدن بر روی نحوه نشستن فرد در مدت طولانی، داشتن تنوع فعالیت و در نتیجه تغییر زوایای بدن به‌ویژه گردن و اندام‌های فوقانی در حین انجام فعالیت‌های نشسته، در مطالعات آینده توصیه می‌شود.

رابطه معکوس معناداری بین افزایش تعداد دفعات برخاستن از پشت میز کار جهت استراحت و ابتلا به درد ناحیه گردن مشاهده شد. این یافته که در حمایت از یافته‌های جان استون می‌باشد (۴، ۵ و ۱۸)، دال بر اهمیت توجه به استراحت‌های حین کار در کارمندان می‌باشد و مدیران و مسئولان باید با تعدیل در برنامه‌ریزی‌های اداره‌های خود زمان‌هایی را برای استراحت کارمندان خود در نظر بگیرند.

تناسب ارتفاع صندلی، میز کار و ارتفاع یا فاصله مانیتور کامپیوتر نیز نقش محافظت‌کننده‌ای در ابتلا به درد گردن داشتند. بدیهی است که این سه عامل بر نحوه وضعیت فرد در حین انجام کار تأثیر گذارند. بنابر گفته مینگ، وقتی فرد به‌خاطر نامناسب بودن ارتفاع میز، صندلی و یا فاصله مانیتور مجبور است در وضعیتی نامناسب (فوز کرده) بنشیند و یا سر را بسیار جلوتر از بدن نگه دارد، عضلات کوچک ستون فقرات دو برابر حالت معمول خود فعالیت می‌کنند. در این حالت چون عضلات گردن تا حدودی حمایت خود را از طرف نخاع از دست می‌دهند، فشار بیشتری را متحمل می‌شوند و مستعد درد و ناتوانی می‌گردند (۱۲). بنابراین اصلاح تجهیزات محل کار، از جمله استفاده از میزها و صندلی‌های با ارتفاع قابل تنظیم برای افراد مختلف و استفاده از مانیتورهای با ارتفاع قابل تنظیم، می‌تواند نقش مهمی در پیشگیری و یا کاهش این نوع شکایات در کارمندان داشته باشد.

نتایج این پژوهش نشان داد که بسیاری از عوامل زمینه‌ساز درد ناحیه گردن از قبیل: نامناسب بودن ارتفاع میز و صندلی در محیط کار، قرارگرفتن طولانی مدت در یک موقعیت بدنی ناراحت‌کننده، کمبود تعداد

6. Johnston V, Jimmieson N, Souvlis T, Jull G. Associations between individual and workplace risk factors for self-reported neck pain and disability among female office workers. *Applied Ergonomics* 2008;39(2):171-182.
7. Strom V, Roe C, Knardahl S. Work-induced pain, trapezius blood flux, and muscle activity in workers with chronic shoulder and neck pain. *Pain* 2009;144(1-2):147-155.
8. Zejda JE, Bugajska J, Kowalska M, Krzych L, Mieszkowska M, Brozek G, et al. Upper extremities, neck and back symptoms in office employees working at computer stations. *Medycyna Pracy* 2009;60(5):359-67.
9. Loose D, Burnotte V, Cagnie F, Stevens B, Tiggelen V. Prevalence and risk factors of neck pain in military office workers. *Military Medicine* 2008;173(5):474-479.
10. Andersen L, Christensen KB, Holtermann A, Poulsen OM, Sjogaard G, Mogens T. et al. Effect of physical exercise interventions on musculoskeletal pain in all body regions among office workers: A one-year randomized controlled trial. *Manual Therapy* 2010;15(1):100-104.
11. Edmondston S, Chan HY, Ngai GC, Warren ML, Williams JM, Glennon S, Netto K. Postural neck pain: An investigation of habitual sitting posture, perception of good posture and cervicothoracic kinaesthesia. *Manual Therapy* 2007;12(4):363-371.
12. Ziang M, Narhi M, Siivola J. Neck and shoulder pain related to computer use. *Pathophysiology* 2004;11(1):51-56.
13. Miri MR, Hosseini MH, Sharifzadeh GR. Evaluation of ergonomic postures of hairdressers by REBA in Birjand. *Ofoogh-e-Danesh Journal* 2008;39-44.[Persian].
14. Crawford J. The nordic musculoskeletal questionnaire. *Occupational Medicine* 2007;57(4):300.
15. Cote P, Gabrielle V, Cassidy JD, Carroll L, Hogg-Johnson S, Holm W, et al. The Burden and determinants of neck pain in workers: results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 2009;32(2, Supplement 1):70-86.
16. 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(5):399-409.
17. Horgen G, Aaras A, Fagerthun H, Larsen S. Is there a reduction in postural load when wearing progressive lenses during VDT work over a three-month period?. *Applied Ergonomics* 1995;26(3):165-171.
18. Johnston V, Jimmieson NL, Jull G, Souvlis T. Contribution of individual, workplace, psychosocial and physiological factors to neck pain in female office workers. *European Journal of Pain* 2009;13(9):985-991.