

بررسی شیوع درد گردن در بیماران مراجعه کننده به درمانگاههای فیزیوتراپی شهر تهران طی شش ماهه اول سال ۱۳۷۷

چکیده

این مطالعه مقطعی بر روی بیماران مراجعه کننده به درمانگاههای فیزیوتراپی شهر تهران انجام شد و هدف اصلی آن تعیین شیوع شش ماهه درد گردن در بیماران مراجعه کننده به درمانگاههای فیزیوتراپی تهران بزرگ بود. جهت این بررسی شهر تهران به پنج منطقه تقسیم شد، سپس در هر منطقه یک یا دو درمانگاه بطور تصادفی برای جمع‌آوری اطلاعات انتخاب شدند. افراد مورد مطالعه شامل تمام مراجعه کنندگان به درمانگاههای فیزیوتراپی (۱۲۷۲ نفر) بودند. شیوع شش ماهه درد گردن در مراجعه کنندگان به درمانگاهها ۹-۱۲/۴ درصد و بطور متوسط ۱۰/۷٪ بود. میزان شیوع در زنان ۱۱/۹٪ و در مردان ۱۰/۲٪ بدست آمد. اختلاف معنی‌داری در شیوع درد گردن بین زنان و مردان و همچنین بین مناطق پنج‌گانه دیده نشد.

*محمد اکبری I

افسانه آذری II

کلید واژه‌ها: ۱- شیوع درد گردن ۲- فیزیوتراپی

مقدمه

کمتر از درد کمر به ترک محل کار منجر می‌شود، ولی با وجود درد گردن کیفیت کار و بازدهی افراد کاهش می‌یابد. براساس گزارش Takala و همکاران (۱۹۸۲) در اغلب کشورهای صنعتی میزان شیوع سالانه درد گردن ۱۶٪ در مردان و ۲۰-۱۸ درصد در زنان بوده است (۱).

در سال ۱۹۹۱ Kamwendo و همکاران در سوئد منشیهایی شاغل در دوائر پزشکی را از نظر ابتلا به درد گردن و مشکلات همراه مورد بررسی قرار دارند. ۶۳٪ افراد مورد بررسی آنان در سالهای کاری خود درد گردن را تجربه کرده بودند، بطوریکه ۱۵٪ آنها درد مداوم، ۳۲٪ فقط در ناحیه گردن و ۶۲٪ درد گردن را بهمراه درد شانه ذکر

همه‌گیری شناسی، مطالعه بروز (incidence)، شیوع (prevalence) و کنترل بیماری در یک جمعیت، برای درمانگرهایی که با بیماران مبتلا به درد گردن سروکار دارند، اطلاعات مهمی را فراهم می‌آورد. از طریق همه‌گیری‌شناسی، می‌توان ارتباط بین درد و شخص با عوامل خارجی را تعیین کرد. روشن شدن ارتباط در شناسائی و کاهش عوامل خطر مفید است. مهمتر از آن، همه‌گیری‌شناسی امکان شناخت تاریخچه طبیعی بیماری را فراهم می‌آورد و این مسئله در آگاه کردن بیمار از پیش‌آگهی و تعیین استاندارد جهت ظرفیت روشهای درمانی متفاوت بکار گرفته می‌شود (۱). هر چند درد گردن بسیار

این پژوهش تحت حمایت مالی جهاد دانشگاهی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران انجام شده است.

(I) گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی، میدان محسنی، خیابان شهیدشاه نظری، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران. (*مؤلف مسؤول)

(II) کارشناس ارشد گروه پژوهشی فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران.

(degenerative) آن در تمام افراد جامعه شایع است و نسبت دادن حوادث صرفاً شغلی بعنوان ریشه اصلی بروز آنها عاقلانه بنظر نمی‌رسد(۱).

با در نظر گرفتن تحقیقات انجام شده مشاهده می‌گردد که در اغلب موارد درد گردن در رابطه با شغلی خاص در نظر گرفته شد و در تحقیق انجام شده در ایران (آقای مسجیدی و همکاران) نیز میزان شیوع در بین جمعیت سالم مورد بررسی قرار گرفته است. در این پژوهش شیوع درد گردن در بین دیگر بیماران مراجعه کننده به درمانگاههای فیزیوتراپی مورد بررسی قرار گرفت.

در عین حال میزان شیوع درد گردن در مراجعه کنندگان به درمانگاههای فیزیوتراپی مناطق مختلف شهر تهران از نظر متغیرهای مختلف (جنس، سن، شغل، سابقه کار و سایر عوامل موثر در بروز درد گردن) نیز مورد بررسی قرار گرفت. هدف اصلی این تحقیق تعیین میزان شیوع درد گردن در بیماران مراجعه کننده به درمانگاههای فیزیوتراپی در سطح شهر تهران بود.

برخی از اهداف و سوالات این پژوهش عبارت بودند از: میزان شیوع درد گردن در بیماران مراجعه کننده به درمانگاههای فیزیوتراپی چقدر است؟ آیا شیوع درد گردن در مناطق مختلف شهر تهران متفاوت است؟ عوامل زمینه‌ساز عمده درد گردن کدامند؟ آیا ارتباط معنی‌داری بین درد گردن و شغل، سابقه کار و یا جنس وجود دارد؟ و بالاخره وضعیت ربع بالائی بدن به چه میزان در بروز درد گردن موثر است؟

روش بررسی

این پژوهش بروش Cross-sectional و با مصاحبه حضوری، پرتونگاری و معاینه بیماران مبتلا به درد گردن مراجعه کننده به درمانگاههای فیزیوتراپی شهر تهران انجام شد.

خصوصیات فردی (سن، جنس، وزن و قد)، شغل، ساعات کار روزانه، وضعیت بدن در هنگام کار، سابقه، نوع درد، زمان افزایش یا کاهش درد و داشتن فعالیت ورزشی

می‌کردند(۲). طبق گزارش Holmstrom در سال ۱۹۹۲ میزان ابتلاء به درد گردن در بین کارگران ساختمانی بطور سالانه ۵۶٪ و درد ناحیه گردن و شانه ۱۲٪ بود. در کسانی که هنگام کارکردن دستهای آنها بالاتر از سطح شانه قرار می‌گرفت میزان گرفتاری گردن و شانه بیشتر بود(۳).

طبق گزارش Anderson و همکاران (۱۹۹۳) شیوع درد گردن در کاربران ماشین دوخت با سابقه کار ارتباط مستقیم دارد، بطوریکه میزان شیوع تا هفت سال سابقه کار ۱/۸٪، بین ۸-۱۵ سال سابقه کار ۳/۵٪ و در افراد دارای بیش از ۱۵ سال سابقه کار ۴/۶٪ است. این رابطه در درد شانه نیز بهمان ترتیب برقرار است یعنی ۱/۵٪، ۴٪ و ۶/۸٪ بیشتر از گروه کنترل گرفتاری نشان می‌دهند(۴).

Bovim و همکاران میزان شیوع سالانه درد گردن را در نروژ ۱۳/۸٪ گزارش نمودند(۵). در سال ۱۳۶۹ میزان شیوع درد گردن در استان تهران ۶/۷٪ گزارش شد که این میزان در زنان ۹/۷٪ و در مردان ۲/۳٪ بود. درد گردن با سن ارتباط مستقیم دارد بطوریکه شیوع آن در محدوده ۱۴-۲ سالگی ۱/۱٪، در ۳۹-۱۵ سالگی ۶/۳٪ و در ۶۹-۴۰ سالگی ۲۱/۷٪ می‌باشد(۶).

در تحقیق دیگری آقای مسجیدی و همکاران در سال ۱۳۷۲ میزان شیوع درد گردن در استان تهران را ۶/۸٪ گزارش کردند که این میزان در گروههای سنی ۱۴-۲ سال، ۳۹-۱۵ سال و ۶۱-۴۰ سالگی بترتیب ۱/۳٪، ۶/۷٪ و ۲۰/۷٪ ذکر شده است. در این مطالعه میزان شیوع در مردان ۳/۸٪، در زنان ۹/۲٪، در محیط شهری ۶/۴٪ و در محیط روستایی ۷/۲٪ ذکر شد(۷).

بنابر عقیده Tola و همکاران (۱۹۸۸)، بررسی ارتباط بین شغل و درد گردن بدلیل دخالت عوامل گوناگون مشکل است. درد شغلی گردن کمتر از ۲٪ همه ضایعات محل کار را بخود اختصاص می‌دهد. هر کدام از شغلها به میزان متفاوتی موجب درد گردن می‌شوند.

برای مثال شیوع درد گردن و شانه در طول زندگی مکانیکها ۸۱٪، قالیبافان ۷۳٪ و کارکنان اداری ۵۷٪ است(۱). نشانه‌های عوارض گردنی و تغییرات دژنراتیو

مراجعه کنندگان ۱۲۷۲ نفر و تعداد افراد مبتلا به درد گردن ۱۳۶ نفر بود. بمنظور کسب اطلاعات، فیزیوتراپیست پس از مشاهده معرفی نامه و پذیرش بیمار، از طریق اخذ شرح حال، معاینه و پرتونگاری اطلاعات لازم را طبق پرسشنامه جمع آوری می نمود. لازم بذکر است که تمام بیماران مراجعه کننده به فیزیوتراپی توسط متخصصین مختلف پزشکی (ارتوپد، جراح مغز و اعصاب و فیزیاتریست "physiatrist") معاینه شدند و بعد از تشخیص به فیزیوتراپی معرفی شدند. بدین جهت معمولاً نوع بیماری آنها در معرفی نامه قید شده بود. در بررسی نتایج حاصل از این تحقیق از روشهای آمار توصیفی، Student t-test و تست Chi-square استفاده شد. مقدار P کمتر از ۰/۰۵ معنی دار محسوب شد.

نتایج

از کل مراجعه کنندگان ۱۳۶ نفر مبتلا به درد گردن بودند که در بین آنها ۸۰ نفر زن و ۵۶ نفر مرد قرار داشتند. میزان شیوع درد گردن ۱۰/۷٪ بود که این میزان در زنان ۱۱/۹٪ و در مردان ۱۰/۲٪ بدست آمد که اختلاف معنی داری با هم نداشتند (جدول شماره ۱).

جهت تعیین اختلاف میزان شیوع درد گردن در مناطق پنج گانه مذکور از تست Chi-square استفاده شد ولی اختلاف معنی داری مشاهده نشد. ۸۵/۳٪ افراد مبتلا به درد گردن متاهل و ۱۴/۷٪ آنها مجرد بودند.

بین نوع شغل و سابقه کار با درد گردن ارتباط آماری معنی داری بدست نیامد. از نظر وضعیت غالب بدن حین کار، افرادی که در حالت نشسته کار می کردند، نسبت به حالت ایستاده گرفتاری بیشتری داشتند (نمودار شماره ۱).

منظم مورد سؤال قرار گرفتند. از طرف دیگر وجود اختلال ساختاری در گردن مانند دنده گردنی یا آنومالی مادرزادی مهره های گردنی (با مشاهده عکس پرتونگاری)، داشتن سابقه ضربه به ناحیه گردنی، وضعیت ربع بالائی بدن از نظر میزان قوس گردنی و جلوتر از حالت طبیعی قرار داشتن سر و گردن نسبت به شانه ها ارزیابی شد.

برای نمونه گیری از روش چند مرحله ای استفاده شد. یعنی ابتدا شهر تهران به پنج منطقه شمال، جنوب، غرب، شرق و مرکزی تقسیم شد، سپس در هر کدام از این مناطق دو درمانگاه بطور تصادفی انتخاب و جهت جمع آوری اطلاعات در نظر گرفته شد (لازم بذکر است که درمانگاههای دارای بیماران خاص مثلاً کودکان، سوختگی و موارد مشابه از این لیست کنار گذاشته شدند).

از ده درمانگاه انتخاب شده برای جمع آوری اطلاعات سه درمانگاه بدلیل برخی مشکلات از قبیل عدم همکاری مناسب و یا مخدوش بودن بعضی از اطلاعات پرسشنامه ها از مطالعه کنار گذاشته شدند.

بقیه موارد بعد از تنظیم، کدگذاری و هماهنگیهای لازم جهت بررسی آماری در نظر گرفته شدند. بیماران مراجعه کننده براساس وجود یا فقدان درد گردن بدو گروه تقسیم شدند. در صورت نداشتن درد گردن اسم آنها فقط یکبار و بدون در نظر گرفتن تعداد جلسات درمانی در لیست کلی ثبت می شد. در صورت وجود درد گردن علاوه بر ثبت اسم در لیست کلی، برای دریافت پاسخ سؤالیهای موجود در پرسشنامه، مورد مصاحبه و مشاهده قرار می گرفتند. تمام اطلاعات لازم توسط فیزیوتراپیست جمع آوری شد. مدت زمان جمع آوری اطلاعات ۶ ماه بود. در این مدت تعداد کل

جدول شماره ۱- شیوع درد گردن براساس جنس در بیماران مراجعه کننده به درمانگاههای فیزیوتراپی شهر تهران در شش ماهه اول سال ۱۳۷۷

جنس	فقدان درد		وجود درد		جمع
	تعداد	فراوانی (درصد)	تعداد	فراوانی (درصد)	
زن	۵۹۰	۸۸/۱	۸۰	۱۱/۹	۶۷۰
مرد	۵۴۶	۸۶/۸	۵۶	۱۰/۲	۶۰۲
جمع	۱۱۳۶	۸۹/۳	۱۳۶	۱۰/۷	۱۲۷۲

حس می‌کردند که میزان درد توام گردن و کمر بند شانه‌ای بیشتر بود. از نظر نوع درد اغلب افراد مراجعه کننده، درد را بصورت متناوب حس می‌کردند که در زمان استراحت کاهش و در زمان فعالیت افزایش پیدا می‌کرد. ۳۹ نفر بطور همزمان درد گردن را با درد کمر و ۱۹ نفر با درد پشت گزارش نمودند. ارتباط خاصی بین اختلالات ساختاری (دنده گردنی، همی‌ورترا) و درد گردن پیدا نشد. در رابطه با داشتن سابقه ضربه به گردن مشاهده شد که ۸۸/۲٪ افراد مبتلا به درد گردن سابقه هیچ گونه ضربه‌ای را به ناحیه گردنی نداشتند. در بررسی نتایج مربوط به وضعیت ربع بالائی بدن، در تعداد افراد مبتلا به درد گردن با وضعیت طبیعی و غیرطبیعی ربع بالایی بدن اختلاف معنی‌داری وجود داشت ($P < 0.001$).

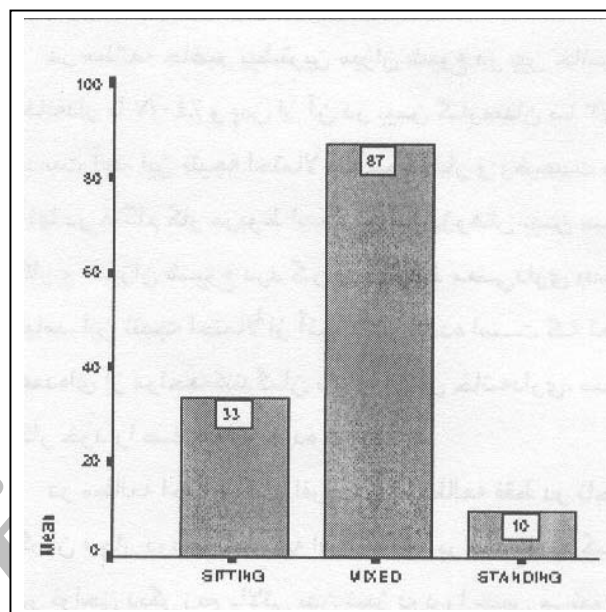
بحث

شیوع شش ماهه درد گردن در مراجعه کنندگان به فیزیوتراپی در تحقیق حاضر معادل ۱۰/۷٪ بود. Boden و همکاران شیوع سالانه درد گردن را در کشورهای صنعتی حدود ۲۰٪ گزارش نموده‌اند (۱). در مطالعه Bovim و همکاران میزان شیوع درد گردن در بین نیرویها ۱۳/۸٪ گزارش شده است (۵).

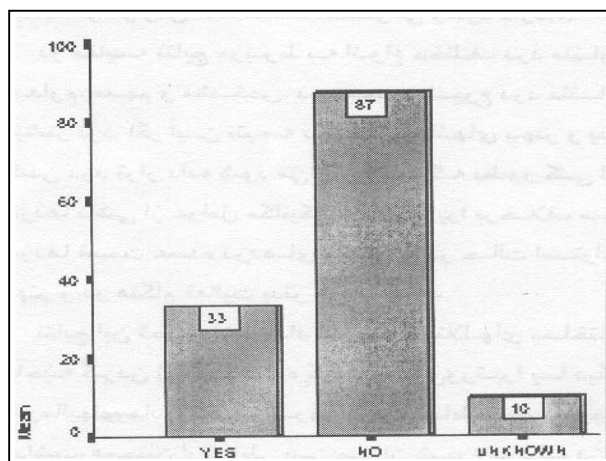
در گزارش سال ۱۳۶۹ مسجیدی و همکاران شیوع درد گردن در مناطق شهری و روستایی استان تهران بترتیب ۶/۴٪ و ۷/۲٪ بود (۶). در هر سه مطالعه فوق شیوع درد گردن در بین کل جمعیت جامعه (سالم و غیرسالم) بررسی شده است که اختلاف قابل توجهی نیز در نتایج وجود دارد؛ در حالیکه در تحقیق حاضر میزان شیوع در بین بیماران مراجعه کننده به درمانگاههای فیزیوتراپی مورد بررسی قرار گرفته است، یعنی جامعه این مطالعه را گروه بیماران تشکیل می‌دادند که برخی درد گردن داشتند و بقیه از بیماریهای دیگری رنج می‌بردند.

بدین ترتیب اختلاف در میزان شیوع بدست آمده با میزان شیوع درد گردن در جامعه شهری تهران قابل توجیه است. در این مطالعه میزان شیوع درد گردن در زنان ۱۱/۹٪ و در

۷۸/۷٪ افراد مراجعه کننده قبل از ابتلا به درد گردن فعالیت ورزشی انجام نمی‌دادند (نمودار شماره ۲). ۴۱/۸٪ افراد درد خود را به عامل خاصی نسبت می‌دادند و مابقی عامل خاصی را برای درد خود عنوان نمی‌نمودند.



نمودار شماره ۱- وضعیت غالب بدن حین کار در مبتلایان به درد گردن مراجعه کننده به درمانگاههای فیزیوتراپی



نمودار شماره ۲- میزان فعالیت ورزشی افراد مبتلا به درد گردن مراجعه کننده به فیزیوتراپی قبل از شروع درد

در رابطه با محل درد ۱۶/۵٪ افراد فقط در ناحیه گردن درد را حس می‌کردند؛ بقیه آنها درد را بطور توام در گردن و سر، گردن و کمر بند شانه‌ای و یا گردن و اندامهای بالایی

دستهای آنها بالاتر از سطح شانه‌ها قرار می‌گرفت، زیادتیر بود(۳).

در مطالعه حاضر بیشترین میزان شیوع در بین خانمهای خانه‌دار با ۴۰/۷٪ و پس از آن در بین کارمندان با ۳۶/۳٪ بدست آمد. این نتیجه احتمالاً به نوع کار و وضعیت بدن آنها در هنگام کار مربوط است. در این پژوهش بین سابقه کار و میزان شیوع درد گردن ارتباط معنی‌داری بدست نیامد. این نتیجه احتمالاً از آنجا ناشی شده است که تعداد عمده‌ای از مراجعه‌کنندگان دارای شغل خانه‌داری، سابقه کار خود را صفر اعلام کرده بودند.

در مطالعه اخیر ۲۹/۵٪ افراد مورد مطالعه فقط در ناحیه گردن دچار درد بودند. بقیه افراد علاوه بر درد ناحیه گردن در نواحی دیگر ربع بالائی بدن نیز درد را حس می‌نمودند که میزان آنها ۶/۶٪ در ناحیه سر، ۲۴/۶٪ در کمر بند شانه‌ای و ۱۰/۳٪ در اندامهای بالایی و کمر بند شانه‌ای بود. در مورد شیوع درد توام گردن و کمر بند شانه‌ای بین این مطالعه و گزارش Anderson همخوانی وجود دارد(۴).

در مقایسه نتایج مربوط به انواع مختلف درد متناوب، مداوم، مبهم و مشخص، در مجموع شیوع درد متناوب بیشتر بود. اگر این نتیجه در کنار زمانهای بهتر و بدتر شدن درد قرار داده شود می‌توان گفت که بطور کلی این دردها ناشی از عوامل مکانیکی بوده‌اند زیرا برخلاف سایر دردها قسمت عمده دردهای مکانیکی در حالت استراحت بهتر و در هنگام فعالیت بدتر می‌شوند(۸).

نتایج این تحقیق نشان داد که بین اختلالات ساختاری ناحیه گردن (وجود دنده گردنی، همی‌ورتبرا یا دیگر آنومالیهای مادرزادی) و بروز درد ارتباط خاصی وجود نداشت. همچنین ارتباطی بین میزان شیوع درد گردن با وارد شدن ضربه‌های بزرگ به ناحیه گردن که مریض آنرا به خاطر داشته باشد بدست نیامد.

در نتیجه می‌توان گفت که قسمت عمده ضایعات گردنی ناشی از ضربه‌های ریز جمع شونده است که در اثر کارهای سنگین، انجام کار در وضعیتهای نامناسب و یا انجام کارهای با شدت متوسط در زمانهای طولانی و

مردان ۱۰/۲٪ بودند. این مطالعه درصد گرفتاری زنان از مردان بیشتر بنظر می‌رسد، ولی از نظر آماری بین آنها اختلاف معنی‌داری وجود ندارد، در حالیکه میزان شیوع درد گردن در مطالعه سال ۱۳۷۲ مسجیدی و همکاران در بین مردان و زنان بترتیب ۳/۸٪ و ۹/۲٪ گزارش شده است(۷).

این میزان در گزارش سال ۱۳۶۹ مسجیدی و همکاران در بین مردان و زنان به ترتیب ۲/۳٪ و ۹/۷٪ بوده است(۶). Boden و همکاران میزان شیوع سالانه درد گردن در کشورهای اسکانندیناوی را در بین مردان و زنان بترتیب ۱۶٪ و ۲۰-۱۸ درصد عنوان نموده‌اند و مشاهده می‌شود اختلاف میزان شیوع در بین مردان و زنان قابل توجه است(۱).

بهر حال مشاهده نتایج فوق تشابهی را در مورد زیادتیر بودن میزان شیوع در زنان نسبت به مردان نشان می‌دهد. این مسئله می‌تواند ناشی از وضعیت بدن در هنگام کار، نوع شغل و میزان فعالیت بدن در زنان باشد. حدس بر این بود که میزان شیوع درد گردن در بین مراجعه‌کنندگان به درمانگاههای فیزیوتراپی در مناطق مختلف شهر تهران متفاوت باشد. زیرا نوع فعالیت‌های روزانه و میزان حساسیت افراد ساکن در آنها برای مراجعه به درمان تفاوت دارد؛ لذا کل شهر تهران به پنج منطقه جداگانه تقسیم شد.

بعد از بررسی نتایج، اختلاف آماری معنی‌داری در میزان شیوع درد گردن بین مناطق مختلف بدست نیامد. علی‌رغم وجود تفاوت‌های فوق این نتیجه را چنین می‌توان توجیه نمود: مطالعه اخیر بر روی مراجعه‌کنندگان به درمانگاههای فیزیوتراپی و نه کل افراد مبتلا به بیماریهای مختلف انجام شد، بهمین جهت آن دو عامل احتمالی اختلاف میزان شیوع که در نظر گرفته شده بود، می‌توانست بطور یکسان در مراجعه افراد مبتلا به دیگر بیماریها نیز موثر باشد.

Kamwendo و همکاران در سوئد گزارش نمودند که ۶۳٪ منشیهای شاغل در دوائر پزشکی در دوره کار خود به درد گردن مبتلا می‌شوند(۲). Holmstorm و همکاران شیوع سالانه درد گردن را در بین کارگران ساختمانی ۵۶٪ گزارش کردند. نیز میزان گرفتاری در افرادی که طی کار

4- Anderson JH., Gaardboe O., Prevalence of persistent neck and upper limb pain in a historical cohort of sewing machine operators, Am. J. Ind. Med., 1993; 24: 677, 687.

5- Bovim G., Schrader H., sand T., Neck pain in the general population, Spine 1994; 19: 1307-1310.

۶- مسجدی محمدرضا، محمد کاظم، زالی محمد، بررسی شیوع درد گردن در استان تهران، نشریه سلامت و بیماری در ایران؛ ۱۳۶۹؛ (۱۰): ۹۹-۹۰.

۷- مسجدی محمدرضا، محمد کاظم، زالی محمد، بررسی شیوع درد گردن در استان تهران، نشریه سلامت و بیماری در ایران؛ ۱۳۷۲؛ (۲۵): ۸۹-۱۰۰.

8- Grant R., Clinics in physical therapy: Physical Therapy of the cervical and thoracic spine; 1 st ed., New York: churchill livingstone, 1988; pp: 153-167 and 271-291.

9- Mckenzie R., treat your own neck, 1 st ed., Levin, Spinal Publications New Zealand, 1988; pp. 7-63.

10- Kriss TC., Kriss WM., Neck pain primary care work-up of acute and chronic symptoms, Geriatrics, 2000, 55: 47-53.

مداوم بروز می‌کند (۹ و ۱۰). یکی دیگر از نتایج تحقیق حاضر معنی‌دار بودن اختلاف میزان شیوع درد گردن در بیماران دارای وضعیت طبیعی و غیرطبیعی ربع بالایی بدن بود.

با توجه به نتایج بدست آمده معلوم شد که بیماران مبتلا به درد گردن مراجعه کننده به فیزیوتراپی درصد بالائی (حدود ۱۱٪) را بخود اختصاص داده‌اند. لذا باید تلاش بیشتری را اولاً جهت یافتن عوامل زمینه‌ساز این عارضه انجام داد و ثانیاً راه‌های بهتر درمان آن را جستجو نمود.

با توجه به معنی‌دار بودن شیوع درد گردن در افراد دارای وضعیت غیرطبیعی ربع بالایی بدن، باید راه‌هایی برای از بین بردن وضعیت‌های غلط افراد ارائه شود. می‌توان از طریق آموزش وضعیت صحیح و همچنین اصلاح ابزارها و رفتارهای بوجود آورنده وضعیت غیرطبیعی به این مهم دست پیدا کرد.

تقدیر و تشکر

مولفین این مقاله مراتب تشکر و سپاس خود را از جهاد دانشگاهی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران و اعضای گروه پژوهشی فیزیوتراپی آن مرکز به دلیل پشتیبانی مالی و علمی ابراز می‌دارند.

منابع

1- Borenstein DG., Wiesel SW., Boden SO., Neck pain medical diagnosis and comprehensive management, 1st ed., Philadelphia, WB. Saunders Company, 1996, pp: 26-98.

2- Kamwendo K., Linton SS., Moritz LL., Neck and shoudler disordrs in medical secretaries; part 1, Pain prevalence and risk factors, Scand. J. Rehabil. Med. 1991, 23: 127-133.

3- Holmstrom EB., Lindell J., Moritz U., Low back and neck / shoulder pain in construction workers; part 2, Relation ship to neck and shoulder pain, Spine, 1992; 17: 672-677.