

تأثیر تمرین درمانی و مداخله ارگونومیکی بر میزان درد و ناتوانی مزمن گردن در کاربران رایانه

مجید میری^۱، حمید ظاهری^۲، زینب امیدعلی^۳، فریده طاهری^۴، غلام‌علی قاسمی^۵

۱. عضو هیأت‌علمی دانشگاه علوم پزشکی لرستان، دانشکده پرستاری الیگودرز، ایران (مؤلف مسئول)

۲. دانشجوی پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، الیگودرز، ایران.

۳. دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

۴. دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران.

۵. دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

مندیش / دوره سوم / شماره ۴ و ۵ / زمستان ۱۳۹۱

چکیده

◊ زمینه و هدف: گردن درد یکی از اختلالات شایع در کاربران رایانه می‌باشد. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر یک دوره تمرین درمانی و مداخله ارگونومیکی بر میزان درد و ناتوانی مزمن گردن می‌باشد.

◊ مواد و روش‌ها: در این مطالعه نیمه تجربی که به صورت مقطعی انجام شد، ۳۰ نفر از کاربران رایانه دانشگاه علوم پزشکی لرستان با میانگین سن (۳/۹۷ ± ۳۲/۶۳ سال) که حداقل شش ماه سابقه گردن درد داشتند، به وسیله پرسشنامه اطلاعات فردی به صورت هدفمند از بین کاربران زن انتخاب شدند. آزمودنی‌ها در دو گروه ۱۵ نفره تجربی و کنترل قرار گرفتند. گروه تجربی تمرینات درمانی و مداخلات ارگونومیکی را دریافت کردند و گروه کنترل هیچ‌گونه مداخله درمانی روی آن‌ها انجام نگرفت. میزان درد و ناتوانی گردن در پیش‌آزمون و پس‌آزمون به وسیله پرسشنامه شاخص درد و ناتوانی مزمن گردن اندازه‌گیری شد. همچنین جهت تحلیل داده‌ها ابتدا مقادیر اختلاف پیش‌آزمون و پس‌آزمون محاسبه و سپس از طریق آزمون t مستقل مورد ارزیابی قرار گرفتند ($P < 0.05$).

◊ یافته‌ها: نتایج نشان داد بین میانگین درد و ناتوانی مزمن گردن دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($P < 0.05$). بین شدت درد و ناتوانی مزمن گردن و سابقه کار آزمودنی‌ها رابطه‌ی معناداری وجود نداشت ($P = 0.845$ ، $t = -0.37$).

◊ نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق می‌توان نتیجه گرفت تمرین درمانی به همراه مداخلات ارگونومیکی جهت درمان گردن درد مزمن مفید می‌باشد. بنابراین به کارگیری این روش برای توانبخشی بیماران دچار گردن درد مزمن مناسب بوده و توصیه می‌گردد.

◊ واژه‌های کلیدی: تمرین درمانی، گردن درد مزمن، مداخله ارگونومی.

مقدمه

به صورت مزمن تجربه شده و در ۵٪ موارد سبب ناتوانی در افراد می‌شود^(۱۵،۱۶). بدهی است قرار گیری مداوم بدن در راستای غیرطبیعی و وضعیت بدنی نامناسب طی استراحت و یا حین انجام کار، ضعف عضلانی، تغییرات تخریبی مهره، دیسک بین مهره‌ای و نیز تکرار حرکات باعث ایجاد ناهنجاری‌های وضعیتی، ناراحتی، درد و ناتوانی مزمن گردن می‌گردد^(۱۵،۱۷،۱۸). مرور تحقیقات پیشین نشان می‌دهد که بیشتر آن‌ها به بررسی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در بین کاربران رایانه پرداخته‌اند و اکثریت شیوع نسبتاً بالایی را به خصوص برای گردن درد در بین این جامع گزارش نموده‌اند. یکی از اهداف اصلی پژوهشگران یافتن شیوه درمانی مناسب با کمترین عوارض برای گروه‌های مبتلا به گردن درد است. از طرفی یکی از این روش‌ها که به طور معمول برای درمان گردن درد مزمن توصیه می‌شود استفاده از تمرینات فعال و مداخلات ارگونومی است، از طرفی تأثیر این تمرینات برای درمان این بیماری هنوز به طور کامل روشن نیست، بنابراین هدف مطالعه حاضر بررسی تأثیر یک دوره تمرین درمانی و مداخلات ارگونومیکی بر میزان درد و ناتوانی مزمن گردن در کاربران رایانه دانشگاه علوم پزشکی لرستان می‌باشد.

روش بررسی

در این مطالعه نیمه تجربی که به صورت مقطعی انجام شد، ۳۰ کاربر رایانه زن شاغل در دانشگاه علوم پزشکی لرستان بامیانگین سن ($32/63 \pm 3/97$ سال)، قد ($163/43 \pm 4/62$ سانتی‌متر) و وزن ($64/40 \pm 5/82$ کیلوگرم)، به صورت هدفمند توسط پرسشنامه‌ی محقق ساخته که توسط تعدادی از اساتید متخصص مورد مطالعه و تأیید قرار گرفته بود، انتخاب شدند^(۱۹). شرایط ورود به مطالعه عبارت بودند از: جنسیت زنانه، سابقه بیش از ۶ ماه گردن درد مزمن و پر کردن برگه رضایت‌نامه. شرایط حذف شدن از این مطالعه انجام ورزش منظم روزانه و هفتگی، وجود گردن درد در اثر ضربه، سابقه جراحی در ستون فقرات، سابقه‌ی استفاده از هر نوع دارو یا مسکن و تدابیر درمانی جهت رفع مشکلات درد گردن، وجود اختلال 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...) بودند. آزمودنی‌ها ۶ روز در هفته و متوسط روزی ۴

اختلالات اسکلتی - عضلانی به هر گونه آسیب بافتی در سیستم اسکلتی-عضلانی و عصبی اطلاق می‌شود که باعث اختلال در عملکرد اندام‌ها می‌گردد^(۱). امروزه اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار، در جوامع مختلف به خصوص کشورهای در حال توسعه و صنعتی روبه افزایش است. عوامل خطرزای اختلالات اسکلتی-عضلانی به طور کلی شامل عوامل شغلی و غیر شغلی است^(۲). این اختلالات یک مشکل مرتبط با بهداشت و سلامت در سرتا سر دنیا هستند که نه تنها بر جسم و روح افراد اثر منفی می‌گذارد، بلکه باعث افت راندمان و کارایی در محیط کار شده و از نظر اقتصادی نیز کاهش بهره‌وری را به همراه خواهد داشت و حدود یک سوم هزینه‌ی مراقبت‌های درمانی را به خود اختصاص می‌دهند^(۳،۴). براساس گزارش‌های اخیر مؤسسات آماری معتبر دولتی در ایالات متحده آمریکا، اختلالات اسکلتی-عضلانی ۴۰٪ غرامت‌های مرتبط با آسیب‌ها را به خود اختصاص می‌دهد و هزینه‌ای در حدود ۴۵ تا ۵۴ میلیون دلار در سال را شامل می‌شود^(۵). یکی از ابزارهایی که در حال حاضر در بسیاری از جوامع استفاده از آن به سرعت در حال رشد است و افراد را مجبور کرده که ساعت‌ها بدون تحرک به کار با آن مشغول شوند، رایانه است^(۶،۷). اگر چه در ابتدا این وسیله به عنوان یک ابزار کارآمد بسیاری از مشکلات بشر امروزی را حل کرده، اما آسیب‌هایی که هم اکنون گریبان‌گیر کاربران آن شده است به عنوان یک معضل و مشکل جدید در آمده است^(۷). از جمله این مشکلات می‌توان به عوارض اسکلتی - عضلانی در قسمت‌های مختلف بدن اشاره کرد^(۸). به طوری که شیوع بالای مشکلات اسکلتی-عضلانی در نواحی مختلف بدن مانند گردن، کمر، شانه، دست، مچ، انگشتان و پاها در کاربران رایانه از سوی محققان گزارش شده است^(۹،۱۰). در این میان گردن درد و عوارض مرتبط با آن یکی از این اختلالات است که شایع‌ترین عامل ناتوانی در جوامع مختلف به خصوص کاربران رایانه می‌باشد^(۱۲،۱۳). نتیجه تحقیق بر ۱۴۲۸ نفر از کاربران رایانه، این میزان‌های شیوع را در ۱۲ ماه بدین‌صورت نشان داد: سر و گردن ۴۲٪، پایین کمر ۳۴٪، بالای کمر ۲۸٪، مچ و دست‌ها ۲۰٪، شانه ۱۶٪، قوزک پاها ۱۳٪، زانوها ۱۲٪، لگن ۶٪ و آرنج ۵٪^(۱۴). تداوم درد در ناحیه گردن بیش از سه ماه به عنوان درد مزمن تعریف می‌شود. در ۱۴٪ موارد گردن درد

سپس ۴ تمرین ایزومتریک برای تقویت این چهار گروه عضلانی، و در آخر هم به علت ارتباط نزدیک بین اختلالات گردن و شانه دو تمرین جهت تقویت، ثبات و ریلکس کردن عضلات گردن و شانه ارائه شد (۲۰،۲۱).

پس از هماهنگی، از هر دو گروه پیش آزمون به عمل آمد و سپس گروه تجربه پس از توضیح در مورد نحوه صحیح انجام حرکات و همچنین آموزش‌های لازم در خصوص وضعیت مناسب حین کار با رایانه، بروشورها را دریافت نمودند و مداخله به مدت ۲ ماه بر روی گروه تجربه انجام شد. در طول دوره تحقیق هفته‌ای یک مرتبه به منظور نظارت و تشویق برای اجرای تمرینات و همچنین رفع سؤالات احتمالی در مورد برنامه تمرینی با آزمودنی‌ها ملاقات صورت می‌گرفت. گروه کنترل نیز در طول دوره درمان تحت هیچ‌گونه تدابیر درمانی دیگر قرار نگرفتند. همچنین جهت جلوگیری از تأثیرپذیری گروه‌ها از یکدیگر تا حد امکان سعی شد هر یک از گروه‌ها از بخش‌های مختلف انتخاب شوند.

پرسشنامه مقیاس درد و ناتوانی گردن

این پرسشنامه 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 فعالیت‌های روزانه زندگی می‌باشد. محدوده‌ی هر بخش از صفر (به معنی بدون درد و عملکرد طبیعی) تا ۱۰ (درد بسیار شدید)، می‌باشد. بیمار هر بخش را به وسیله‌ی علامت زدن در طول یک پیوستار ۱۰۰ میلی‌متری با مقیاس بصری پاسخ می‌دهد، این مقیاس در تحقیقات مختلف مورد استفاده قرار گرفته است (۱۹،۲۲) و اعتبار و روایی آن بسیار بالا و پایایی آن ۹۱٪ گزارش شده است (۲۳). 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:

$$N = \frac{100 \times \text{نمره حاصل از پرسشنامه}}{200}$$

این پرسشنامه در ایران ترجمه و بومی‌سازی شده و روایی و پایایی آن بالا گزارش شده است (۲۴).

در بخش تجزیه و تحلیل و پس از گردآوری داده‌ها ابتدا مقادیر اختلاف پیش‌آزمون و پس‌آزمون درد و ناتوانی محاسبه و سپس از طریق آزمون t مستقل مورد ارزیابی قرار گرفت. جهت بررسی رابطه بین میزان درد و ناتوانی مزمن گردن و

ساعت با رایانه کار می‌کردند و دارای حداقل ۲ سال سابقه‌ی کار با رایانه بودند. در کل ۹۴ کارمند در دانشگاه علوم پزشکی مورد ارزیابی قرار گرفتند که ۳۷ نفر دارای شرایط شمول بودند و از این تعداد ۴ نفر ورزش منظم روزانه و هفتگی انجام می‌دادند که جهت جلوگیری از تأثیر تمرینات ورزشی آن‌ها با مداخلات تمرینی از مطالعه کنار گذاشته شدند و ۳ نفر نیز به دلایل شخصی تمایل به ادامه همکاری با محقق را نداشتند. سپس آزمودنی‌ها بر اساس نوع متغییر مداخله‌ای به دو گروه ۱۵ نفری تجربی و کنترل تقسیم شدند.

به گروه تجربه ۲ بروشور داده شد. بروشور اول شامل آموزش مراقبت‌های عمومی گردن بود که در آن آموزش‌های لازم درباره‌ی ارگونومی کار با رایانه (تنظیم مانیتور، تنظیم صفحه کلید، تنظیم صندلی و استفاده از زیرپایی)، حالت نشستن پشت میز رایانه (حالت دست‌ها، ران، زاویه پشت و زاویه سر و گردن)، طریقه‌ی خوابیدن (اندازه بالش، جنس بالش، نوع تشک، اندازه تشک، وضعیت خوابیدن و ...)، طریقه صحیح رانندگی، مطالعه و حرکات صحیح ستون فقرات ارائه شده بود (۱۹).

در بروشور دوم پس از مقدمه‌ای درباره‌ی اهمیت مسأله، توضیحاتی راجع به چهارچوب کلی تمرین شامل مراحل گرم کردن و انجام نرمش‌های سبک حدود ۵ دقیقه، تمرینات کششی ویژه ۱۵ تا ۲۰ دقیقه، تمرینات مقاومتی ویژه به صورت ایزومتریک ۱۵ تا ۲۰ دقیقه و بازگشت به حالت اولیه حدود ۵ دقیقه بود. این برنامه برای مدت ۲ ماه، هر هفته سه جلسه و هر جلسه تقریباً به مدت ۳۰-۴۵ دقیقه طراحی شده بود. شیوه طراحی تمرینات به گونه‌ای بود که در محل کار و منزل قابل اجرا بودند. انتخاب تمرینات و نحوه‌ی اجرای آن‌ها از ساده به مشکل بود، به طوری 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 به تدریج 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. این بروشور شامل ده تمرین بود که به ترتیب زیر انجام می‌شد: ابتدا ۴ تمرین برای کشش چهار گروه عضلانی اصلی اطراف گردن (عضلات فلکسور، اکستنسور، روتاتور و لترال فلکسور)،

سابقه کار آزمودنی‌ها از همبستگی پیرسون استفاده شد. داده‌ها توسط نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها

ویژگی‌های توصیفی گروه‌های تحت بررسی، شامل تعداد نمونه‌های هر گروه، سن، قد و وزن (میانگین \pm انحراف استاندارد) آن‌ها در جدول ۱ نشان داده شده است. در جدول ۲ آزمون t مستقل برای مقایسه میانگین‌های اختلاف پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیر درد و ناتوانی در دو گروه نشان داده شده است. سطح معنی داری محاسبه $0/03$ حاکی از آن است که بین میانگین اختلاف پیش‌آزمون و پس‌آزمون دو گروه اختلاف معنی‌داری وجود ($p < 0/05$). همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود میانگین اختلاف پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه تجربه منفی و معنی‌دار شده است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که میزان درد و ناتوانی مزمن در گروه تجربی، بهبودی معناداری حاصل شده است. همبستگی پیرسون رابطه معنی‌دار بین سابقه کار و شدت درد و ناتوانی گردن نشان نداد ($r = 0/07$ $P = 0/697$)

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به شیوع گسترده دردها و اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار، امروزه در کشورهای توسعه یافته توجه زیادی به علم ارگونومی و تمرین درمانی شده است. ولی متأسفانه این گونه تحقیقات در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران کمتر انجام شده است. نتایج تحقیق حاضر حاکی از آن است که گروه تجربه که به مدت ۲ ماه مداخله تمرین درمانی و ارگونومیکی را انجام داده بودند درد و ناتوانی مزمن گردن آن‌ها نسبت به گروه کنترل بهبودی داشته است. این شیوه تمرینی و نتایج حاصل از آن به نوعی با نتایج تحقیقات انجام شده توسط رضاسلطانی و همکاران^(۲۵)، کریمی و همکاران^(۱۹)، Hakkinen و همکاران^(۲۶)، Fall و همکاران^(۲۷)، Yline و همکاران^(۱۷)، Taimela و همکاران^(۲۸)، Randlov و همکاران^(۲۹) و Cassidy و همکاران^(۳۰) همخوانی دارد. این محققین تأثیر برنامه‌های تمرین درمانی مختلف با زمانبندی‌های متفاوت را بر روی بیماران مبتلا به گردن درد مزمن مورد بررسی قرار داده‌اند.

رضاسلطانی و همکاران، در مطالعه‌ای تأثیر تمرینات تسهیل عصبی-عضلاتی و تمرینات سنتی 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 می‌باشد، به طوری که کاهش درد در گروه تمرینات تسهیل عصبی-عضلانی $78/1$ درصد و در گروه تمرینات سنتی $31/3$ درصد بود^(۲۵). در مطالعه‌ای دیگر کریمی و همکاران، تأثیر آموزش تمرینات درمانی و مراقبت‌های عمومی گردن را از طریق کتابچه آموزشی در دندانپزشکان به مدت ۴ هفته مورد بررسی قرار دادند و اعلام کردند که این آموزش‌ها به طور معناداری نسبت به زمان قبل از مداخله باعث کاهش نمره درد و ناتوانی گردن در آزمودنی‌ها می‌شود^(۱۹). Hakkinen و همکاران، نیز در تحقیقی که بر روی ۱۰۱ بیمار با درد مزمن گردنی انجام داد، تأثیر تمرینات کششی تنها را با ترکیبی از تمرینات کششی و قدرتی در طولانی مدت بر روی درد مزمن گردن مورد بررسی قرار دادند و گزارش کردند که حتی شدت پایین تمرینات تقویتی و کششی با کششی به تنهایی در صورتی که در طولانی مدت (۱۲ ماه) انجام شود می‌تواند بر روی درد مزمن گردن اثر مثبت داشته باشد^(۲۶).

جدول شماره ۱: ویژگی‌های توصیفی آزمودنی‌ها

گروه‌ها	تعداد	سن (سال)	وزن (کیلو گرم)	قد (سانتی متر)	شاخص توده بدنی (kg/m^2)
گروه تجربه	۱۵	$31/73 \pm 3/26$	$63/73 \pm 5/44$	$162/93 \pm 5/03$	$22/98 \pm 1/3$
گروه کنترل	۱۵	$33/53 \pm 4/43$	$65/07 \pm 6/3$	$164 \pm 4/9$	$24/16 \pm 1/69$

جدول شماره ۲: آزمون t مستقل برای مقایسه میانگین‌های اختلاف پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیر درد و ناتوانی دو گروه

متغیر	گروه تجربه	گروه کنترل	t	F
درد و ناتوانی مزمین گردن	پیش‌آزمون $26/6 \pm 6/97$	پیش‌آزمون $27/47 \pm 7/31$	-	-
	پس‌آزمون $21/2 \pm 6/4$	پس‌آزمون $26/93 \pm 6/38$		
تفاضل	تفاضل $-5/4 \pm 7/51$	تفاضل $-0/53 \pm 2/82$		$8/81$

در خصوص این‌که چگونه تمرین درمانی و مداخلات ارگونومی باعث کاهش درد می‌شود، فالو و همکاران گزارش کردند که افراد مبتلا به گردن درد توانایی کمتری در حفظ و نگهداری وضعیت سر خود دارند، آن‌ها همچنین گزارش کردند پس از یک دوره تمرین درمانی قدرت، استقامت، دامنه حرکتی، حس عمقی، جنبش پذیری و توانایی نگهداری سر در افراد مبتلا به گردن درد بهبود داشت. در نتیجه تمرین درمانی با تقویت حفظ وضعیت صحیح سر و گردن باعث کاهش فشارهای وارده و گردن می‌شود (۲۷،۳۵).

با توجه به اینکه کاربران رایانه مدت زمان زیادی از روز را تحت تأثیر انقباضات ایزومتریک عضلات گردن قرار دارند، در صورت تکرار این کار در طولانی مدت باعث کاهش خون‌رسانی و تولید اسیدلاکتیک در عضلات شده و در نتیجه باعث خستگی عضلات و کاهش قدرت و استقامت آن‌ها می‌شود و چنانچه عضله فرصت کافی برای بازگشت به حالت اولیه نداشته باشد، درد در آن‌ها ایجاد می‌شود (۳۴،۳۶).

Fall 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 هر چند میزان کاهش درد و ناتوانی بین دو گروه تمرینی معنادار نبود (۲۷) Yline و همکاران، نیز در تحقیقی که به بررسی تمرینات قدرتی و استقامتی در درمان بیماران مبتلا به گردن درد مزمین پرداختند، اعلام نمودند که هر دو روش تمرینی باعث کاهش گردن درد می‌شوند (۱۷). در مجموع التهاب مفاصل و ضعف عضلات گردن در افراد مبتلا به گردن درد مزمین، باعث کاهش فعالیت، محدودیت حرکت مفاصل و در نتیجه ناتوانایی در انجام کارهای روزمره می‌شود (۳۱).

در تحقیقات مختلفی نشان داده شده است که خم شدن به جلو و وضعیت سر به جلو یکی از شایع‌ترین عادات در کاربران رایانه می‌باشد (۳۲). در این وضعیت به دلیل انتقال مرکز ثقل سر به جلو و افزایش بازوی گشتاور، باعث ایجاد بار اضافی بر گروه عضلات ضد جاذبه گردن می‌شوند و موجب می‌شود عضلات این ناحیه برای تحمل وزن سر مرتب منقبض شوند. بنابراین این عضلات در وضعیت کشیده همراه با خستگی قرار می‌گیرند (۲۵،۳۳ و ۳۴).

رابطه دارد Klussmann.^(۴۰) و همکاران، مدت زمان استفاده از پایانه نمایش بصری (VDT) را با نمره درد، در کاربران (VDT) مرتبط می‌دانند.^(۹)

با توجه به اینکه گردن درد اختلالی با ماهیت چند عاملی است که فاکتورهای فیزیکی، روانی- اجتماعی و فردی مختلفی از قبیل محل قرار گیری موس، مکان نامناسب صفحه کلید، محیط فیزیکی نامناسب، وضعیت اندام‌ها هنگام کار با رایانه، ارگونومی ضعیف محل کار، سیگار کشیدن، فشار روانی، ورزش نکردن و ... در ایجاد آن دخالت دارند^(۴۱،۳۳ و ۴۱)، 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 فعالیت‌های حرکتی روزانه و دیگر عوامل تأثیرگذار بر گردن درد آزمودنی‌ها نداشته است.

از نتایج به دست آمده در این تحقیق می‌توان چنین نتیجه گرفت که تمرین درمانی و مداخله ارگونومیکی باعث کاهش درد و ناتوانی مزمین گردن می‌شوند. بنابراین به کارگیری این روش برای توانبخشی بیماران دچار گردن درد مزمین مناسب بوده و توصیه می‌گردد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان لازم می‌دانند از کارکنان دانشگاه علوم پزشکی لرستان به خاطر همکاری جهت جمع‌آوری اطلاعات و تمام کسانی که ما را در انجام این مطالعه یاری رساندند، تشکر و قدردانی نمایند.

با توجه به تحقیقات انجام شده، تمرین درمانی و مداخله ارگونومیکی به دلیل حفظ وضعیت و تقویت عضلات و انجام حرکاتی بر خلاف حرکات تکراری کاربران رایانه و افزایش خون‌رسانی و در نتیجه رساندن اکسیژن و مواد غذایی به سلول‌های عضلانی، برای جلوگیری از عوارض اسکلتی-عضلانی مفید است.^(۳۷)

همچنین از علل احتمالی کاهش درد گردن در آزمودنی‌ها، ممکن است افزایش جریان خون و در نتیجه اکسیژن‌رسانی و تحویل مواد غذایی بیشتر به سلول‌های عضلانی باشد. Larsson و همکاران، گزارش کردند که در بیماران با گردن درد مزمین، جریان خون در عضله ذوزنقه‌ای سمت دردناک در حین انقباضات کمتر است.^(۳۷) محققین دیگر نشان دادند که انجام تمرینات مقاومتی و استقامتی باعث افزایش عروق خونی داخل عضله ذوزنقه‌ای و در نتیجه کاهش درد و افزایش قدرت عضلانی می‌شود.^(۳۸)

یکی دیگر از مکانیسم‌های تسکین درد به وسیله تمرین درمانی تولید هورمون‌های طبیعی مهارکننده درد (از قبیل آندروفین و بتا‌آندروفین) و در نتیجه بالا بردن آستانه درد می‌باشد که این هورمون‌ها نقش پیشگیری کننده یا کاهنده‌ی درد ایفا می‌کنند.^(۳۶)

نتایج تحقیق حاضر نشان داد بین شدت درد و ناتوانی گردن و سابقه کار آزمودنی‌های مبتلا به گردن درد مزمین رابطه‌ی معناداری وجود ندارد. این نتیجه به نوعی با نتایج تحقیقات انجام شده توسط اکبری و آذری^(۳۹)، و Sillanpaa و همکاران^(۱۱) همخوانی دارد. اکبری و آذری، در بررسی شیوع گردن درد در بیماران مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های فیزیوتراپی شهر تهران طی شش ماه، گزارش کردند که بین نوع شغل و سابقه کار با درد گردن رابطه معناداری وجود ندارد.^(۳۹) Sillanpaa و همکاران، نیز در تحقیق خود تحت عنوان اثر کار با رایانه بر ناهنجاری‌های اسکلتی-عضلانی در بین کاربران رایانه در محیط اداری، گزارش کردند که رابطه معناداری بین مدت زمان کار با رایانه و درد و یا بین مدت استفاده از موس و درد وجود ندارد.^(۱۱) اما نتایج این تحقیق با نتایج تحقیقات انجام شده توسط Brandt و همکاران^(۴۰) و Klussmann و همکاران^(۹) مغایرت دارد.

brandt و همکاران نیز در نتیجه تحقیق خود اعلام کردند، شیوع گردن درد با افزایش استفاده از موس و صفحه کلید

Reference

1. Sillanpaa J, Huikko S, Nyberg M, Kivi P, Laippala P and Uitti J. Self reported health complains among general dental practitioners, orthodontists, and office employees. *Acta odontol scand* 2000; 58(5) : 207-12.
2. Punnett L, Wegman DH. (2004). Work-related musculoskeletal disorders: The epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 2004; 14: 13–23.
3. Jafry T and O'Neill DH. The application of ergonomics in rural development: a review. *Appl Ergon* 2000; 31(3): 263-8.
4. Ylinen J, Salo P, Nykanen M, Kautiainen H and Hakkinen A. Decreased Isometric Neck Strength in Women With Chronic Neck Pain and the Repeatability of Neck Strength Measurements. *Arch Phys Med Rehabil* 2004; 85.
5. Denis D, St-Vincent M, Imbeau D, Jette C and Nastasia I. Intervention practices in musculoskeletal disorder prevention: A critical literature review. *Applied Ergonomics* 2008; 39: 1–14.
6. Mirmohammad SJ, Mehrparvar M, Soleimani H, Lotfi MH, Akbari H and Heidari N. Musculoskeletal disorders among video display terminal (VDT) workers comparing with other office workers. *Iran Occupational health*. 2010; 7(2). [Persian].
7. 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(2): 171-82.
8. Javanshir Kh, Mohseni-Bandpei MA, Amiri M, Rezasoltani A and Rahgozar M. The comparison of Longus colli muscle size and shape ratio between healthy subjects and chronic neck pain patients using ultrasonography. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*. 2010; 12(1): 33-37. [Persian].
9. 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.
10. Rufus AA, Idowu BO, Adagunodo RE, Owoyomi AA and Idowu PA. Musculoskeletal pain associated with the use of computer systems in Nigeria. *Technology and health care* 2005;13(2): 125- 130.
11. Sillanpaa J, Huikko S, Nyberg M, Kivi P, Laippala P and Uitti J. Effect of work with visual display units on musculo-skeletal disorders in the office environment. *Occupational Medicine*. 2003; 53: 443- 451.
12. Rezasoltani A, Ahmadipor AR, Khademi-Kalantari K and Ranhimi A. Preliminary study of neck muscle size and strength measurements in females with chronic non-specific neck pain and healthy control subjects. *Manual Therapy* 2010; 15: 400-403.
13. 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(6): 834-48.
14. Hoogendoorn W.E, van Poppel MNM, Bongers PM, Koes BW and Bouter LM. Systematic Review of Psychosocial Factors at Work and Private Life as Risk Factors for Back Pain. *Spine*. 2002; 25(16): 2114- 2125.
15. Cote P, Cassidy JD, Carroll L. The factors associated with neck pain and its related disability in the Saskatchewan population. *Spine (Philip Pa)* 1976). 2000 May 1;25(9):1109-1117.
16. McNair PJ, Portero P, Chiquet C, Mawston G, Lavaste F Acute neck pain: cervical spine range of motion and position sense prior to and after joint mobilization. *Man Ther*. 2007 Nov;12(4):390394.
17. 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(19): 2509-16.
18. Viljanen M, Malmivaara A, Uitti J, Rinne M, palmroos P, Laippala P. Effectiveness of dynamic muscle training, relaxation training, or ordinary activity for chronic neck pain: randomised controlled trial. *BMJ*. 2003 Aug 30;327(7413):475.
19. Karimi A, Mozafari F, Kamaledini H and Jokar S. The effectiveness of therapeutic exercises and general care by educational booklet on reduction of neck pain. *JRRS*. 2010; 6(2).
20. Kisner C, Colby LA. *Therapeutic exercise*. 4th ed. 2007.
21. Liebenson C. *Rehabilitation of the spine: a practitioners manual*. 2nd ed. Williams & Williams, 2007.
22. Blozik E, Kochen MM, Herrmann-Lingen CH and Scherer M. Development of a short version of the Neck Pain and Disability Scale. *European Journal of Pain*. 2010; 14: 864.e1–864.e7.
23. Jensen MP, Karolyn P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: A comparison of six methods. *Pain*. 1986; 27: 117-126.
24. Mousavi SJ, Parnianpour M, Montazeri A, Mehdian H, Karimi A, Abedi M, Ashtiani AA, Mobini B and Hadian MR. Translation and validation study of the Iranian versions of the Neck Disability Index and the Neck Pain and Disability Scale. *Spine Phila*. 2007; 15;32(26):E825-31.
25. Rezasoltani 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. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences* 2009; 8(1): 59-68. [Persian].

26. 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(7): 592-600.
27. Falla D, Jull G, Russell T, Vicenzino B, Hodges P. Effect of Neck Exercise on Sitting Posture in Patients With Chronic Neck Pain. *Physical Therapy*. 2007; 87(4): 407-417.
28. Taimela 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(8): 1021-7.
29. 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(3): 200-10.
30. Cassidy JD, Quon JA, Lafrance LJ, Yong-Hing K. (1992). The effect of manipulation on pain and range of motion in the cervical spine: a pilot study. *J Manipulative Physiol Ther*. 1992; 15(8): 495-500
31. Yassin M, Ahmadi A. physical therapy for common Musculoskeletal disorder. Published Adiban. 2009.
32. Pascarelli, EF and Hsu, YP. Understanding Work-Related Upper Extremity Disorders: Clinical Findings in 485 Computer Users, Musicians, and Others. *J Occup Rehabil*. 2001; 11(1): 1-21.
33. McLean SM, May S, Klaber-Moffett J, Sharp DM. and Gardiner E. Risk factors for the onset of non-specific neck pain: a systematic review. *J Epidemiol Community Health*. 2010. 64(7):565-72.
34. Harman, k. et al. Harman, K, Hubley KC. and Butler H. Effectiveness of an Exercise Program to Improve Forward Head Posture in Normal Adults: A Randomized, Controlled 10-Week Trial. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 2005; 13(3): 163- 176.
35. Taheri H, Mahdavinjad R, minasian V and karimi A. 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. 2011; 7(1). [Persian].
36. 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. [MSc thesis]. University of Tehran; 2006. [Persian].
37. 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(1): 45-50.
38. 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(3): 253-8.
39. Akbari M and Azari A. The survey of prevalence of neck pain in patient who refer to physiotherapy center in Tehran city. *Journal of Iran University of Medical Sciences*. 2001; 8(25): 175-180. [Persian].
40. Brandt LP, Andersen JH, Lassen CF, Kryger A, Overgaard E, Vilstrup I, Mikkelsen S. Neck and shoulder symptoms and disorders among Danish computer workers. *Scand J Work Environ Health*. 2004; 30(5):399-409.
41. Mirmohammadi SJ, Mehrparvar AH. *Office Ergonomics, 2nd edition, Farzaneh Books, 2009; 103- 121. [Persian]*

The effect of the period exercise therapy and ergonomic intervention on the rate of chronic neck pain and disability among computer users of lorestan university of medical sciences in 2012

Miri. M Zaheri. H Omidali. Z Taheri. F Ghasemi. GH

Abstract

Introduction: Chronic neck pain is one of the most common problems among computer users. The aim of this research was evaluation the effect of period exercise therapy and ergonomic intervention on the rate of chronic neck pain and disability.

Material & Methods: In this experimental study which is performed in method of Cross sectional, Thirty females computer uses of Lorestan university of medical sciences with (mean age: 32.63 ±3.97 years) and at least six months that had a history of neck pain, by the personal Information questionnaire they were selected in from target of among computer users participants underwent in two groups of Fifteen members experimental and control. The experimental group received Therapeutic exercises and ergonomic interventions and control group was no intervention therapy done. the rate of neck pain and disability at pre-test and post-test was measured by Neck pain and disability scale. also for analysis data, first computed the difference between pre-test and post-test, and then by independent t test case is evaluated underwent ($P < 0.05$).

Results: The results showed that between Mean chronic neck pain and disability there are significant differences between the two groups ($P < 0.05$). But There was no significant relationship between neck pain, disability and the subjects work experience ($p = 0.845$, $r = 0.037$).

Conclusion: The results of this study can be concluded exercise therapy with ergonomic interventions is useful for the treatment of chronic neck pain, therefore, using this method suitable for rehabilitation of patients with chronic neck pain and is recommend.

Key words: Therapeutic exercises, Chronic neck pain, Ergonomic intervention.