مجله دانشکده پزشکی اصفهان **مقاله پژوهشی**
سال بیست و نهم/شماره ۱۶۹/هفته اول اسفند ماه ۱۳۹۰
تاریخ دریافت: ۹۰/۶/۱۹ **تاریخ پذیرش:** ۹۰/۹/۱۹

تأثیر ۸ هفته تمرین درمانی منتخب و برنامه‌ی خود درمانی با بروشور بر میزان درد و ناتوانی مزمن گردن کاربران رایانه

حسین طاهری[۱]، دکتر رضا مهدوی‌نژاد[۲]، دکتر وازگن میناسیان[۲] دکتر عبدالکریم کریمی[۳]

چکیده

مقدمه: درد گردن یکی از اختلالات شایع در کاربران رایانه می‌باشد. هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر ۸ هفته تمرین درمانی منتخب و برنامه‌ی خود درمانی با بروشور بر میزان درد و ناتوانی مزمن گردن بود.

روش‌ها: جامعه‌ی آماری این تحقیق را تعداد ۱۹۶ کارمند بانک تشکیل می‌دادند که از بین آن‌ها ۶۶ نفر مرد مبتلا به درد مزمن گردن به صورت داوطلب و با داشتن شرایط مطالعه در این تحقیق شرکت نمودند. آزمودنی‌های تحقیق به طور تصادفی به سه گروه تمرین درمانی منتخب (۱۸ نفر)، خود درمانی با بروشور (۲۳ نفر) و شاهد (۲۵ نفر) تقسیم شدند. برای سنجش میزان درد و ناتوانی مزمن از پرسش‌نامه‌ی مقیاس درد و ناتوانی استفاده شد. برای تحلیل داده‌ها ابتدا مقادیر اختلاف پیش آزمون- پس آزمون محاسبه و با آزمون ANOVA و سپس آزمون تعقیبی شفه مورد ارزیابی قرار گرفتند و برای بررسی رابطه‌ی بین سابقه‌ی کار و شدت درد و ناتوانی گردن از همبستگی Pearson استفاده شد.

یافته‌ها: ۴۲/۸۵ درصد جامعه‌ی مورد بررسی به درد مزمن گردن مبتلا بودند. بین میانگین درد و ناتوانی مزمن گردن سه گروه تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($P < ۰/۰۱$). بین شدت درد و ناتوانی گردن و سابقه‌ی کار آزمودنی‌ها رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت ($P = ۰/۰۸۶$، $r = ۰/۲۱$).

نتیجه‌گیری: به طور کلی می‌توان نتیجه‌گیری نمود که برنامه‌ی تمرین درمانی منتخب زیر نظر مربی، می‌تواند نتایج سودمندتری در کاهش درد و ناتوانی مزمن گردن نسبت به روش خود درمانی با بروشور داشته باشد.

واژگان کلیدی: درد و ناتوانی مزمن گردن، تمرین درمانی منتخب، کاربر رایانه

مقدمه

اختلالات اسکلتی- عضلانی مرتبط با کار، یکی از مشکلات سلامتی عمومی در سراسر دنیا است و یکی از علل اصلی ناتوانی‌ها به شمار می‌رود (۱). این اختلالات عضلات، تاندون‌ها، مفاصل، اعصاب محیطی و عروق خونی را تحت تأثیر قرار می‌دهند (۲). تحقیقات نشان داده است که احساس درد و ناراحتی در قسمت‌های مختلف دستگاه اسکلتی- عضلانی از مشکلات عمده در محیط های کار است؛ به طوری که علت اصلی غیبت‌ها را تشکیل می‌دهند. همچنین این اختلالات منجر به ناتوانی های موقت و دایمی در افراد می‌گردد و همراه با علایمی چون درد، بی‌حسی، احساس سوزش در دست‌ها و پاها، منتج به از دست دادن زمان کار، کاهش بهره دهی و افزایش هزینه های غرامتی ناشی از کار می‌شوند (۳). بر اساس گزارش‌های اخیر مؤسسات آماری معتبر دولتی در ایالات متحده‌ی آمریکا، اختلالات اسکلتی- عضلانی ۴۰ درصد غرامت‌های مرتبط با آسیب‌ها را به خود اختصاص می‌دهند و هزینه ای در حدود ۴۵ تا ۵۴ میلیون دلار در سال را شامل می‌شوند (۴).

[۱] کارشناسی ارشد، گروه تربیت بدنی، دانشکده‌ی تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
[۲] استادیار، گروه تربیت بدنی، دانشکده‌ی تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
[۳] استادیار، گروه فیزیوتراپی، دانشکده‌ی توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
نویسنده‌ی مسؤول: حسین طاهری
Email: hoseintaheri1363@yahoo.com

www.mui.ac.ir

با ظهور انقلاب صنعتی و پیشرفت تکنولوژی در زمینه‌های مختلف، انسان جهت انجام کارهای روزانه‌ی خود به جای استفاده از اعضای بدن از ماشین بهره گرفت. زندگی ماشینی عصر حاضر اگر چه پیشرفت‌های صنعتی و تکنولوژیکی بسیاری را برای بشر به ارمغان آورده و منشأ خدمات ارزنده‌ای برای انسان‌ها شده است، اما عوارض متعددی را نیز در برداشته و دارد. یکی از آثار این عوارض به مخاطره افتادن سلامت جسمانی و روانی افراد می‌باشد که به طور عمده در اثر عواملی نظیر فقر حرکتی، عادت ناصحیح، انجام کارهای تکراری در طولانی مدت، عوامل اسکلتی- ساختاری، عدم آشنایی با فیزیک و مکانیک صحیح بدن و اجرای حرکات ناموزون و غلط در زندگی به وجود می‌آیند (۶-۵). در بین عوامل خطر اختلالات اسکلتی- عضلانی، عوامل ناشی از کار، وضعیت نامناسب و انجام کار تکراری در طولانی مدت از جمله مهم‌ترین آن‌ها محسوب می‌شوند (۷).

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 (۸، ۶). نتایج تحقیق وزارت آموزش ایالات متحده، دال بر آن است که ۹۷ درصد دانش‌آموزان دبیرستان، ۹۱ درصد راهنمایی و ۸۰ درصد کودکستان، از رایانه استفاده می‌کنند (۹). اگر چه در ابتدا این وسیله به عنوان یک ابزار کارامد بسیاری از مشکلات بشر امروزی را حل کرد، اما آسیب‌هایی که هم اکنون گریبان گیر کاربران آن شده است به عنوان یک معضل و مشکل جدید در آمده است (۸). مرور مقاله‌های موجود، ارتباط استفاده از رایانه و اختلالات اسکلتی- عضلانی را تأیید می‌کند (۱۱-۱۰). به دلیل استفاده‌ی گسترده از رایانه، حتی خطرهای به نسبت کوچک مربوط به استفاده از آن جنبه‌ی بهداشت عمومی دارد. از جمله این مشکلات می توان به عوارض اسکلتی- عضلانی در قسمت های مختلف بدن به خصوص گردن اشاره کرد. شیوع درد گردن بدون علت مشخص ۷۱-۶۸ درصد گزارش شده است و نشان می‌دهد که دو سوم افراد جامعه در طول زندگی درد گردن را تجربه می‌کنند (۱۲). نتیجه‌ی تحقیق بر روی ۱۴۲۸ نفر از کاربران رایانه، این میزان‌های شیوع را در ۱۲ ماه بدین صورت نشان داد: سر و گردن ۴۲ درصد، پایین کمر ۳۴ درصد، بالای کمر ۲۸ درصد، مچ و دست‌ها ۲۰ درصد، شانه ۱۶ درصد، قوزک پاها ۱۳ درصد، زانوها ۱۲ درصد، لگن ۶ درصد و آرنج ۵ درصد (۱۳). درد مزمن گردن یکی از این اختلالات است که از شایع‌ترین عوامل ناتوانی در جوامع مختلف به خصوص کاربران رایانه می باشد (۱۵-۱۴) و باعث هزینه‌های قابل توجه فردی و اجتماعی می شود و منشأ بسیاری از ناتوانی ها و رنج و ناراحتی در بین افراد مبتلا می باشد. به طوری که نشان داده شده است بیماران مبتلا به درد مزمن گردن دو برابر بیشتر از سایر افراد از خدمات بهداشتی، مرخصی استعلاجی و مراقبت‌های ویژه استفاده می‌کنند. همچنین در مطالعات مختلف نشان داده شده است که درد گردن باعث کاهش کیفیت زندگی می‌گردد (۱۸-۱۶، ۸). در گزارشی که توسط اتحادیه‌ی 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 غیر کاربر گزارش کردند (۱۹). Klussmann و همکاران، میزان شیوع یک ساله‌ی درد

www.mui.ac.ir

گردن و شانه را در ۱۰۶۵ کاربر پایانه ی نمایش بصری (Visual display terminal یا VDT) به ترتیب ۵۵ و ۳۸ درصد اعلام نمودند و گزارش کردند که بین مدت زمان استفاده‌ی روزانه از VDT و نمره‌ی درد گردن رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد (۲۰). Adedoyin و همکاران، نیز شیوع ۷۳ درصد درد گردن را در بین کاربران گزارش کردند (۲۱).

مرور تحقیقات پیشین نشان می‌دهد که بیشتر آن‌ها به بررسی شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی در بین کاربران رایانه پرداخته و اغلب شیوع به نسبت بالایی را به خصوص برای درد گردن در بین این جامع گزارش نموده‌اند. یکی از اهداف اصلی پژوهشگران، یافتن شیوه‌ی درمانی مناسب با کمترین عوارض برای گروه‌های مبتلا به درد گردن است. یکی از این روش‌ها که به طور معمول برای درمان درد مزمن گردن توصیه می شود، استفاده از تمرینات فعال است. از طرفی، تأثیر این تمرینات برای درمان این بیماری هنوز به طور کامل روشن نیست. بنابراین هدف مطالعه ی حاضر، مقایسه ی تأثیر دو روش تمرین درمانی ویژه و برنامه‌ی آموزش خود درمانی با بروشور در درمان بیماران با درد مزمن گردن بود.

روش‌ها

در این مطالعه‌ی مقطعی، ۶۶ کاربر رایانه‌ی شاغل در بانک‌های شهر اصفهان به صورت هدفمند توسط پرسش‌نامه‌ی محقق ساخته که توسط تعدادی از استادان متخصص مورد مطالعه و تأیید قرار گرفته بود، مورد بررسی قرار گرفتند. شرایط ورود به مطالعه عبارت از جنس مرد، سابقه‌ی بیش از ۶ ماه درد مزمن گردن و تکمیل فرم رضایت‌نامه بود.

شرایط حذف شدن از این مطالعه انجام ورزش منظم روزانه و هفتگی، وجود درد گردن در اثر ضربه، سابقه‌ی جراحی در ستون فقرات، وجود اختلال مادرزادی در ستون فقرات گردنی و وجود بیماری خاص مرتبط با اختلالات اسکلتی- عضلانی گردن (آرتریت روماتویید، سل ستون فقرات، سرطان سر و گردن، تومور و...) بود.

آزمودنی ها ۶ روز در هفته و به طور متوسط روزی ۴ ساعت با رایانه کار می کردند و دارای حداقل ۸ سال سابقه‌ی کار بودند. همچنین آن‌ها در طول دوره‌ی تحقیق از گردن بند طبی استفاده نمی کردند. در کل ۱۹۶ کارمند بانک مورد ارزیابی قرار گرفتند که ۸۴ نفر دارای شرایط شمول بودند و از این تعداد ۹ نفر ورزش منظم روزانه و هفتگی انجام می‌دادند که جهت جلوگیری از تأثیر تمرینات ورزشی آن ها با مداخلات تمرینی از مطالعه کنار گذاشته شدند. سپس آزمودنی ها براساس نوع متغیر مداخله ای به سه گروه تمرین درمانی منتخب، خود درمانی با بروشور و گروه شاهد تقسیم شدند.

تعداد ۲۵ نفر در گروه تمرین درمانی ویژه قرار گرفتند که ۷ نفر از آن ها به دلایل مختلف از مطالعه کنار گذاشته شدند. برنامه ی تمرینی این گروه به مدت ۸ هفته، و هر هفته سه جلسه و هر جلسه به مدت ۳۰ تا ۴۵ دقیقه طراحی و زیر نظر متخصص فیزیوتراپی و مربی اجرا گردید. با توجه به این که شیوه ی طراحی تمرینات به گونه‌ای بود که در محل کار قابل اجرا بود در زمان تعیین شده توسط آزمودنی تمرینات اجرا می شد. انتخاب تمرینات و نحوه‌ی اجرای آن ها از ساده به مشکل بود؛ به طوری که در جلسات اولیه حرکات ساده‌تر و از شدت، تعداد، تکرار و زمان کمتری برخوردار بود و در جلسات بعدی با توجه به

www.mui.ac.ir

توانایی های آزمودنی به تدریج شدت تمرینات افزایش پیدا می‌کرد و مشکل‌تر می‌شد. همچنین کلیه‌ی 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 شد. چهار چوب کلی تمرین شامل مراحل گرم کردن و انجام نرمش های 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. مدت زمان تمرین هر جلسه با توجه به برنامه ی هر جلسه متغیر بود. ۲۵ نفر از بیماران نیز در گروه خود درمانی با بروشور قرار گرفتند که ۲ نفر از آن‌ها بیان کردند که این تمرینات را انجام نداده اند، بنابراین از گروه خارج و پس آزمون از آن‌ها به عمل نیامد. در این بروشور پس از مقدمه‌ای درباره‌ی اهمیت مسأله، توضیحاتی راجع به چگونگی انجام تمرینات، گرم کردن، اصول و نکات اساسی استفاده در آن قید شده بود. 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)، 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 (۲۳-۲۲). آزمودنی ها پس از توضیح در مورد نحوه‌ی صحیح انجام حرکات و آموزش نکات ضروری بروشور را دریافت نمودند.

در طول دوره‌ی تحقیق هفته‌ای دو مرتبه به منظور نظارت و تشویق برای اجرا و همچنین رفع سؤالات احتمالی در مورد برنامه ی تمرینی با آن ها تماس تلفنی صورت می گرفت. ۲۵ نفر نیز در گروه شاهد قرار گرفتند که هیچ گونه مداخله‌ی تمرینی در مورد آن‌ها صورت نگرفت. همچنین جهت جلوگیری از تأثیرپذیری گروه ها از یکدیگر تا حد امکان سعی شد هر یک از گروه‌ها از شعب مختلف انتخاب شوند.

وزن بیماران توسط ترازوی دیجیتالی و قابل حمل ساخت شرکت سهند با دقت یک صدم کیلوگرم و قد آن‌ها به وسیله‌ی متر نواری فلزی در حالت ایستاده اندازه‌گیری شد.

پرسش‌نامه‌ی مقیاس درد و ناتوانی گردن (Neck pain and disability scale)، یک مقیاس خود مدیریتی است که شامل ۲۰ بخش و چهار بعد: شدت درد گردن، اختلالات درد گردن، اثر درد گردن روی احساسات و تداخل با فعالیت های روزانه زندگی می باشد. محدوده ی هر بخش از صفر (به معنی بدون درد و عملکرد طبیعی) تا ۱۰ (درد بسیار شدید) است. بیمار هر بخش را به وسیله‌ی علامت زدن در طول یک پیوستار ۱۰۰ میلی‌متری با مقیاس بصری (VAS یا Visual analog scale) پاسخ می‌دهد. این مقیاس در تحقیقات مختلف مورد استفاده قرار گرفته است (۲۵-۲۴) و اعتبار و روایی آن بسیار بالا و پایایی آن ۹۱ درصد گزارش شده است (۲۶). با توجه به این که نمره‌ی حاصل از پرسش‌نامه از ۲۰۰ می‌باشد، برای تبدیل آن به مقیاس ۱۰۰ تایی، نمره ی کل با استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

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

این پرسش‌نامه در ایران ترجمه و بومی‌سازی شده و روایی و پایایی آن بالا گزارش شده است (۲۷).

پس از گردآوری داده‌ها، ابتدا مقادیر اختلاف

www.mui.ac.ir

پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیرهای مختلف محاسبه و سپس از طریق آزمون ANOVA مورد ارزیابی قرار گرفت. از آزمون تعقیبی شفه برای مقایسه‌ی چند گانه‌ی گروه‌ها و از آزمون همبستگی Pearson جهت بررسی رابطه‌ی بین میزان درد و ناتوانی مزمن گردن و سابقه‌ی کار آزمودنی ها استفاده شد. داده ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در مجموع ۶۶ مرد با میانگین سنی ۳/۱۰ ± ۳۹/۱۹ سال، قد ۴/۶ ± ۱۷۲/۳۹ سانتی‌متر و وزن ۵/۶ ± ۷۱/۶۸ کیلوگرم مورد بررسی قرار گرفتند. ویژگی‌های توصیفی گروه‌های تحت بررسی شامل تعداد نمونه‌های هر گروه، سن، قد و وزن آن‌ها در جدول ۱ نشان داده شده است.

نتایج تحقیق حاضر نشان داد از بین ۱۹۶ کارمند بانک مورد بررسی، ۸۴ نفر دچار درد مزمن گردن و بدون علت ضربه بودند که این معادل با ۴۲/۸۵ درصد جامعه‌ی مورد بررسی بود.

مقایسه‌ی میانگین‌های اختلاف پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیر درد و ناتوانی در سه گروه با آزمون ANOVA نشان داد بین میانگین های سه گروه اختلاف معنی‌داری وجود داشت (P < ۰/۰۰۱). بنابراین برای تعیین این که بین میانگین کدام گروه‌ها با یکدیگر تفاوت معنی‌داری وجود دارد، آزمون تعقیبی شفه اجرا شد.

نتایج آزمون تعقیبی شفه نشان داد که بین میانگین اختلاف پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه تمرین درمانی و شاهد، گروه خود درمانی با بروشور و شاهد، و گروه تمرین درمانی و خود درمانی با بروشور تفاوت معنی‌داری وجود داشت (P < ۰/۰۱) (جدول ۲).

شکل ۱، مقادیر پیش‌آزمون و پس‌آزمون درد و ناتوانی سه گروه را نشان می‌دهد.

همبستگی Pearson رابطه‌ی معنی‌داری بین سابقه‌ی کار و شدت درد و ناتوانی گردن نشان نداد (P = ۰/۰۸۶، r = ۰/۲۱) (شکل ۲).

جدول ۱. ویژگی‌های آزمودنی‌ها در هر گروه

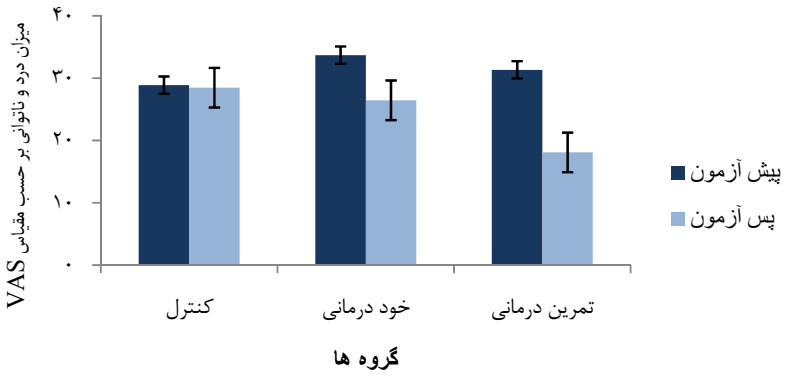
گروه‌ها	تعداد	سن (سال) انحراف معیار ± میانگین	قد (سانتی‌متر) انحراف معیار ± میانگین	وزن (کیلوگرم) انحراف معیار ± میانگین
تمرین درمانی ویژه	۱۸	۳۹/۳۸ ± ۳/۶	۱۷۲/۱۷ ± ۴	۷۱/۸۳ ± ۵/۰۴
برنامه‌ی آموزش خود درمانی	۲۳	۳۸/۸۲ ± ۳/۲	۱۷۲/۷ ± ۴/۹	۷۱/۶ ± ۵/۹
گروه شاهد	۲۵	۳۹/۴ ± ۲/۶	۱۷۲/۲۸ ± ۴/۹	۷۱/۶۴ ± ۵/۹
کل	۶۶	۳۹/۱۹ ± ۳/۱۰	۱۷۲/۳۹ ± ۴/۶	۷۱/۶۸ ± ۵/۶

جدول ۲. مقایسه‌ی چندگانه بین میانگین اختلاف پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه‌های مختلف در میزان درد و ناتوانی

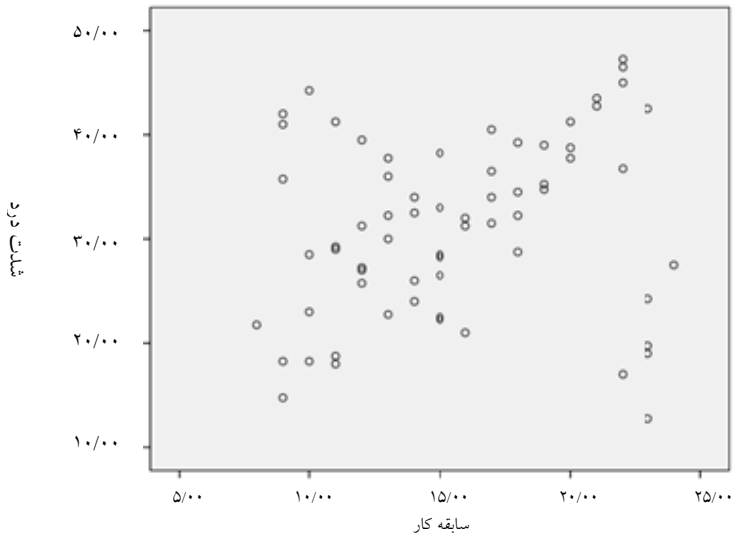
مقایسه‌ی بین گروهی		اختلاف بین میانگین‌ها (I-J) †	خطای معیار	سطح معنی‌داری
گروه تمرین درمانی(I)	شاهد(J)	-۱۲/۸۳	۰/۳۱	< ۰/۰۰۱
گروه خود درمانی(I)	شاهد(J)	-۶/۸۳	۰/۲۹	< ۰/۰۰۱
گروه تمرین درمانی(I)	گروه خود درمانی(J)	-۶	۰/۳۱	< ۰/۰۰۱

† اختلاف میانگین پس‌آزمون و پیش‌آزمون منفی است، پس میزان درد آزمودنی‌ها بهبود داشته است.

www.mui.ac.ir



شکل ۱. مقادیر پیش‌آزمون و پس‌آزمون درد و ناتوانی سه گروه را نشان می‌دهد.



شکل ۲. ضریب همبستگی Pearson بین سابقه‌ی کار و شدت درد و ناتوانی

بحث

با توجه به شیوع گسترده‌ی 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 نشان داد، ۴۲/۸۵ درصد جامعه ی مورد بررسی به گردن درد مزمن بدون علت ضربه مبتلا بودند. این نتیجه با نتایج تحقیقات Hakala و همکاران (۱۹)، Klussmann و همکاران (۲۰)، Adedoyin و همکاران (۲۱)، Cagnie و همکاران (۲۸)، Korhonen و همکاران (۲۹) و Chiu و همکاران (۳۰) همخوانی داشت. این محققین شیوع به نسبت بالای درد گردن را در بین جوامع مورد بررسی، که اغلب کاربران رایانه ی شاغل در ادارات بودند، گزارش کرده‌اند.

نتایج تحقیق حاضر حاکی از آن بود که هر دو شیوه ی درمانی در مقایسه با گروه شاهد به طور

www.mui.ac.ir

معنی داری باعث کاهش درد و ناتوانی مزمن گردن شد و در مقایسه‌ی بین دو روش درمانی نیز شیوه‌ی تمرین درمانی منتخب به طور معنی داری نسبت به شیوه ی خود درمانی تنها باعث کاهش درد و ناتوانی مزمن گردن شد. این شیوه‌ی تمرینی و نتایج حاصل از آن به نوعی با نتایج تحقیقات انجام شده توسط رضاسلطانی و همکاران (۳۱)، کریمی و همکاران (۲۴)، Hakkinen و همکاران (۱۸)، Falla و همکاران (۳۲)، Ylinen و همکاران (۱۷)، Taimela و همکاران (۳۳)، Randlov و همکاران (۳۴) و Cassidy و همکاران (۳۵) همخوانی داشت. این محققین تأثیر برنامه‌های تمرین درمانی مختلف با زمان‌بندی‌های متفاوت را بر روی بیمارن مبتلا به گردن درد مزمن مورد بررسی قرار دادند.

در مطالعه‌ای که توسط رضاسلطانی و همکاران انجام شد، تأثیر تمرینات تسهیل عصبی- عضلانی (Neuromuscular facilitation exercise) و تمرینات سنتی (Traditional exercise therapy) بر میزان درد گردن ۳۱ نفر از کارمندان بانک تجارت تهران واحد مرکزی بررسی گردید. نتایج نشان داد 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 (۳۱). در مطالعه‌ای دیگر کریمی و همکاران، تأثیر آموزش تمرینات درمانی و مراقبت‌های عمومی گردن را از طریق کتابچه‌ی آموزشی در دندانپزشکان به مدت ۴ هفته مورد بررسی قرار دادند و اعلام کردند که این آموزش‌ها به طور معنی‌داری نسبت به زمان قبل از مداخله باعث کاهش نمره ی درد و ناتوانی گردن در آزمودنی‌ها می‌شود (۲۴).

Hakkinen و همکاران، نیز در تحقیقی که بر روی ۱۰۱ بیمار با درد مزمن گردنی انجام دادند، 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 می تواند بر روی درد مزمن گردن اثر مثبت داشته باشد (۱۸). Falla و همکاران نیز به بررسی تأثیر دو نوع برنامه ی تمرینی ویژه بر درد و ناتوانی گردن و دیگر عوامل پرداختند و گزارش کردند که هر دو نوع برنامه‌ی تمرینی باعث کاهش درد و ناتوانی می‌شوند هر چند میزان کاهش درد و ناتوانی بین دو گروه تمرینی معنی‌دار نبود (۳۲). Ylinen و همکاران، نیز در تحقیقی که به بررسی تمرینات قدرتی و استقامتی در درمان بیماران مبتلا به درد مزمن گردن پرداختند، اعلام نمودند که هر دو روش تمرینی باعث کاهش درد گردن می شوند (۱۷). در مجموع التهاب مفاصل و ضعف عضلات گردن در افراد مبتلا به درد مزمن گردن، باعث کاهش فعالیت، محدودیت حرکت مفاصل و در نتیجه ناتوانایی در انجام کارهای روزمره می‌شود (۳۶).

در تحقیقات مختلف نشان داده شده است که خم شدن به جلو و وضعیت سر به جلو یکی از شایع‌ترین عادات در کاربران رایانه می‌باشد (۳۷). در این وضعیت به دلیل انتقال مرکز ثقل سر به جلو و افزایش بازوی گشتاور، باعث ایجاد بار اضافی بر گروه عضلات ضد جاذبه‌ی گردن می‌شوند و موجب می شود عضلات این ناحیه برای تحمل وزن سر مرتب منقبض شوند. بنابراین این عضلات در وضعیت

www.mui.ac.ir

کشیده همراه با خستگی قرار می‌گیرند (۳۹-۳۸، ۳۱).

در خصوص این که چگونه تمرین درمانی باعث کاهش درد می شود، Falla 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 دوره‌ی تمرین درمانی قدرت، استقامت، دامنه ی حرکتی، حس عمقی، جنبش پذیری و توانایی نگه‌داری سر در افراد مبتلا به درد گردن بهبود داشت. در نتیجه تمرین درمانی با تقویت حفظ وضعیت صحیح سر و گردن باعث کاهش فشارهای وارده و گردن می‌شود (۴۰، ۳۲).

با توجه به این که کاربران رایانه مدت زمان زیادی از روز را تحت تأثیر انقباضات ایزومتریکی عضلات گردن قرار دارند، در صورت تکرار این کار در طولانی مدت باعث کاهش خون‌رسانی و تولید اسید لاکتیک در عضلات شده و در نتیجه باعث خستگی عضلات و کاهش قدرت و استقامت آن ها می شوند و چنان چه عضلات فرصت کافی برای بازگشت به حالت اولیه نداشته باشند، درد در آن ها ایجاد می شود (۴۱، ۳۹). با توجه به تحقیقات انجام شده، تمرین درمانی به دلیل تقویت عضلات و انجام حرکاتی بر خلاف حرکات تکراری کاربران رایانه و افزایش خون رسانی و در نتیجه رساندن اکسیژن و مواد غذایی به سلول‌های عضلانی، برای جلوگیری از عوارض اسکلتی-عضلانی مفید است (۴۲).

همچنین از علل احتمالی کاهش درد گردن در آزمودنی ها، ممکن است افزایش جریان خون و در نتیجه اکسیژن رسانی و تحویل مواد غذایی بیشتر به سلول‌های عضلانی باشد. Larsson و همکاران، گزارش کردند که در بیماران با درد مزمن گردن، جریان خون در عضله ی ذوزنقه ای سمت دردناک در حین انقباضات کمتر است (۴۲). محققین دیگر نشان دادند که انجام تمرینات مقاومتی و استقامتی باعث افزایش عروق خونی داخل عضله ی ذوزنقه‌ای و در نتیجه کاهش درد و افزایش قدرت عضلانی می‌شود (۴۳).

یکی دیگر از مکانیسم‌های تسکین درد به وسیله‌ی تمرین درمانی تولید هورمون‌های طبیعی مهار کننده‌ی درد (از قبیل آندروفین و بتا آندروفین) و در نتیجه بالا بردن آستانه‌ی درد می‌باشد که این هورمون‌ها نقش پیشگیری کننده یا کاهنده‌ی درد را ایفا می‌کنند (۴۱).

نتایج تحقیق حاضر نشان داد بین شدت درد و ناتوانی گردن و سابقه ی کار آزمودنی های دچار درد مزمن گردن رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت. این نتیجه به نوعی با نتایج تحقیقات انجام شده توسط اکبری و آذری (۴۴) و Sillanpaa و همکاران (۴۵)، همخوانی داشت. اکبری و آذری، در بررسی شیوع درد گردن در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه های فیزیوتراپی شهر تهران طی شش ماه، گزارش کردند که بین نوع شغل و سابقه‌ی کار با درد گردن رابطه‌ی معنی‌داری وجود ندارد (۴۴). Sillanpaa 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 ی معنی داری بین مدت زمان کار با رایانه و درد و یا بین مدت استفاده از ماوس و درد وجود نداشت (۴۵). اما نتایج این تحقیق با نتایج تحقیقات انجام شده توسط Brandt و همکاران (۴۶) و Klussmann و همکاران (۲۰) مغایرت داشت.

Brandt و همکاران نیز در نتیجه‌ی تحقیق خود اعلام کردند، شیوع گردن درد با افزایش استفاده از موس و صفحه کلید رابطه داشت (۴۶). Klussmann و

www.mui.ac.ir

همکاران، مدت زمان استفاده از پایانه‌ی نمایش بصری (VDT) را با نمره ی درد، در کاربران (VDT) مرتبط می‌دانند (۲۰). با توجه به این که درد گردن اختلالی با ماهیت چند عاملی است که عوامل فیزیکی، روانی- اجتماعی و فردی مختلفی از قبیل محل قرار گیری موس، مکان نامناسب صفحه کلید، محیط فیزیکی نامناسب، وضعیت اندام ها هنگام کار با رایانه، ارگونومی ضعیف محل کار، سیگار کشیدن، فشار روانی، ورزش نکردن و... در ایجاد آن دخالت دارند (۴۷، ۳۸، ۸، ۲). علت عدم وجود رابطه بین سابقه ی کار و شدت درد گردن را می توان چنین توجیه کرد که محقق هیچ گونه آگاهی نسبت به وضعیت ارگونومی، میزان استفاده از رایانه در طول دوران سابقه ی کاری، شیوه ی زندگی، خواب، عادت و فعالیت های حرکتی روزانه و دیگر عوامل تأثیرگذار بر درد گردن آزمودنی‌ها نداشت.

از نتایج این تحقیق می توان چنین نتیجه گرفت که هر دو برنامه ی تمرینی باعث کاهش درد و ناتوانی مزمن گردن می شوند. اما برنامه‌ی تمرین درمانی منتخب زیر نظر مربی مطابق روشی که در این مطالعه به کار رفت، نتایج سودمندتری را در کاهش نمره ی درد و ناتوانی مزمن گردن نسبت به روش خود درمانی با بروشور داشت. بنابراین به کارگیری این روش برای توانبخشی بیماران دچار درد مزمن گردن مناسب‌تر است و توصیه می‌گردد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان لازم می‌دانند از کارکنان بانک‌های شهر اصفهان به دلیل همکاری جهت جمع‌آوری اطلاعات و تمام کسانی که ما را در انجام این مطالعه یاری رساندند، تشکر و قدردانی نمایند.

References

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(1): 57-69.
2. Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. J Electromyogr Kinesiol 2004; 14(1): 13-23.
3. Christos G. Work-related prevalence of musculoskeletal symptoms among Greek forest workers. International Journal of Industrial Ergonomics 2006; 36(8): 731-6.
4. 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): 1-14.
5. Kietrys DM, Galper JS, Verno V. Effects of at-work exercises on computer operators. Work 2007; 28(1): 67-75.
6. Mirmohammadi SJ, Mehrparvar AH, Soleimani H, Lotfi MH, Akbari H, Heidari N. Musculoskeletal disorders among video display terminal (VDT) workers comparing with other office workersl. Iran Occupational Health Journal 2010; 7(2): 11-4. [In Persian].
7. Marcus M, Gerr F, Monteilh C, Ortiz DJ, Gentry E, Cohen S, et al. A prospective study of computer users: II. Postural risk factors for musculoskeletal symptoms and disorders. Am J Ind Med 2002; 41(4): 236-49.
8. 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.
9. Mohammadi Zeidi I, Farmanbar R, Morshedi H, Mohammadi Zeidi B, Karbord A. Effectiveness of an Ergonomic education to modify of body posture, ergonomic risk factor and Musculoskeletal pain severity in computer users. Journal of Guilan University of Medical Sciences 2010; 19(47): 15-28. [In Persian].
10. 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(3): 188-94.
11. 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(5): 300-6.
12. Javanshir KH, Mohseni-Bandpei MA, Amiri M, Rezasoltani A, Rahgozar M. The comparison of Longus colli muscle size and shape ratio between healthy subjects and chronic neck pain patients using ultrasonography. Journal of Gorgan University of Medical Sciences 2010; 12(1): 33-7. [In Persian].
13. Hoogendoorn WE, van Poppel MN, Bongers PM, Koes BW, Bouter LM. Systematic review of psychosocial factors at work and private life as risk factors for back pain. Spine (Phila Pa 1976) 2000; 25(16): 2114-25.
14. 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(4): 400-3.
15. 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.
16. 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.
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. 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.
19. 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(5): 536-41.
20. 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.
21. 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(2): 125-30.
22. Kisner C, Colby LA. Therapeutic exercise: foundations and techniques. Oxford: F.A. Davis; 2007.
23. Liebenson C. Rehabilitation of the spine: a practitioner's manual. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
24. Karimi AK, Mozafari F, Kamaledini H, Jokar S. The effectiveness of therapeutic exercises and general care by educational booklet on reduction of neck pain. Journal of Research in Rehabilitation Sciences 2010; 6(2): 201-10.
25. 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(8): 864-7.
26. Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. Pain 1986; 27(1): 117-26.
27. 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(26): E825-E831.
28. Cagnie B, Danneels L, Van TD, De L, V, Cambier D. Individual and work related risk factors for neck pain among office workers: a cross sectional study. Eur Spine J 2007; 16(5): 679-86.
29. 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(7): 475-82.
30. 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(2): 77-91.
31. 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. [In Persian].
32. 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(4): 408-17.
33. 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.
34. 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.

www.mui.ac.ir

35. 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(8): 495-500.
36. Yassin M, Ahmadi A. Physical therapy for common musculoskeletal disorder. Tehran: Adiban Publication; 2009. [In Persian].
37. 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): 1-21.
38. 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(7): 565-72.
39. Harman PT, Hubley-Kozey CL, 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): 163-76.
40. Taheri H, Mahdavi Nejad 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. Journal of Research in Rehabilitation Sciences 2011; 7(1): 1-10.
41. 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]. Tehran: University of Tehran; 2006. [In Persian].
42. 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.
43. 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.
44. Akbari M, Azari A. The survey of prevalence of neck pain in patient who refer to physiotherapy center in Tehran city 1998. Journal of Iran University of Medical Sciences 2001; 8(25): 175-80. [In Persian].
45. 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(7): 443-51.
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(5): 399-409.
47. Mirmohammadi SJ, Mehrparvar AH. Office Ergonomics. 2nd ed. Tehran: Farzaneh Books Publication; 2009. p. 103-21. [In Persian].

.

www.mui.ac.ir

Journal of Isfahan Medical School Original Article

Vol 29, No 169, 1st week, March 2012 Received: 10.9.2011 Accepted: 10.12.2011

The Effects of an Eight-Week Selected Therapeutic Exercises Course and Self-Treatment by Pamphlet Programs on the Rate of Chronic Neck Pain and Disability among Computer Users

Hossein Taheri MSc[1], Reza Mahdavinejad PhD[2], Vazgen Minasian PhD[2], Abdolkarim Karimi PhD[3]

Abstract

Background: Chronic neck pain is one of the most common problems among computer users. The aim of this research was to evaluate the effects of an eight-week selected therapeutic exercises course and self-treatment with pamphlet programs on the rate of chronic neck pain and disability among computer users.

Methods: Out of a total number of 196 bank staff members, 66 men with chronic neck pain (mean age: 39.19 ±3.1 years) voluntarily recruited in this study. they were randomly allocated into three groups of selected exercise therapy (n = 18), self treatment with pamphlet (n = 23) and control (n = 25). Chronic neck pain and disability were measured by the Neck Pain and Disability Scale. For analyzing data, pretest-posttest measures were calculated. Then, analysis of variance (ANOVA) and Scheffe post hoc test were used to analyze the obtained data. Pearson's correlation coefficient test was used to determine the relationship between work experience and neck pain and disability rate of subjects.

Findings: The results of this study revealed 42.85% of the subjects to be suffering from chronic neck pain. There were significant differences between decreased values of neck pain and disability between the three groups ($P < 0.01$). There was no significant relationships between neck pain, disability and work experience ($P = 0.086$; $r = 0.21$).

Conclusion: Generally, it can be concluded that compared to self- treatment by pamphlet program, the selected therapeutic exercises course under supervision of a trainer was beneficial in reducing chronic neck pain and disability.

Keywords: Chronic neck pain and disability, Selected therapeutic exercises, Computer user.

[1] Department of Physical Education, School of Physical Education and Sport Sciences, The University of Isfahan, Isfahan, Iran
[2] Assistant Professor, Department of Physical Education. School of Physical Education and Sport Sciences, The University of Isfahan, Isfahan, Iran
[3] Assistant Professor, Department of Physiotherapy, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
Corresponding Author: Hossein Taheri MSc, Email: hoseintaheri1363@yahoo.com

www.mui.ac.ir