

مقایسه زاویه سر به جلو در کارکنان مرد مبتلا به گردن درد مزمن و سالم

حسین طاهری*، دکتر رضا مهدوی نژاد^۱، سجاد باقریان دهکردی^۲، زینب امیدعلی^۲

چکیده

مقدمه: گردن درد مزمن یکی از اختلالات شایع در بین کاربران رایانه می‌باشد. به نظر می‌رسد که افزایش زاویه سر به جلو باعث گردن درد در کاربران رایانه می‌شود. هدف از این مطالعه مقایسه میزان سر به جلو در کارکنان مرد مبتلا به گردن درد مزمن و افراد سالم کاربر رایانه دانشگاه اصفهان بود.

مواد و روش‌ها: جامعه آماری این تحقیق شامل ۶۶ نفر مرد کاربر رایانه که شامل ۳۳ نفر دچار گردن درد مزمن و ۳۳ نفر سالم می‌باشد. برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط به کاربران رایانه از پرسش‌نامه اطلاعات فردی محقق ساخته، برای اندازه‌گیری زاویه سر به جلو از گونیامتر و برای سنجش میزان درد گردن از مقایسه بصری درد (VAS) استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از t مستقل و ضریب همبستگی Pearson در سطح ($P < 0/05$) استفاده شد.

یافته‌ها: میانگین زاویه سر به جلو در افراد دچار گردن درد مزمن ($26/97 \pm 6/99$) و افراد سالم ($24/24 \pm 6/19$) درجه بود. تفاوت معنی‌داری در میانگین زاویه سر به جلو هر دو گروه مشاهده شد ($P < 0/05$). همچنین میانگین نمره شدت گردن درد در افراد مبتلا به گردن درد مزمن ($15/34 \pm 36/7$ درصد) بود. به طوری که رابطه بین زاویه سر به جلو و میزان درد گردن معنی‌دار بود ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج پژوهش حاضر می‌توان نتیجه گرفت که افراد مبتلا به گردن درد مزمن نسبت به افراد بدون گردن درد دارای زاویه سر به جلوی بیشتری بودند و این مسأله ضرورت توجه به این افراد و اقدامات پیش‌گیری‌کننده، اصلاحی و درمانی را بیان می‌کند.

کلید واژه‌ها: سر به جلو، گردن درد مزمن، کاربران رایانه.

تاریخ دریافت: ۸۹/۲/۱۹

تاریخ پذیرش: ۸۹/۵/۲۴

مقدمه

با استرس‌های بیومکانیکی و روانی-اجتماعی در محیط‌های کار یکنواخت و تکراری به وجود می‌آیند (۱). بر اساس تحقیقات انجام شده بر خلاف گسترش فرایند مکانیزه و صنعتی شدن کارها و استفاده از ماشین به جای نیروی عضلانی و در نتیجه عدم حرکت و فعالیت بدنی، انواع بیماری‌ها و ناراحتی‌های جسمی و روانی در انسان به وجود آمده است. گردن درد یکی از اختلالات اسکلتی-عضلانی شایع در جوامع غربی می‌باشد که با صرف هزینه‌های بسیار

آسیب‌های اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار از جمله بزرگ‌ترین مشکلات بهداشت شغلی در کشورهای در حال توسعه می‌باشند. اختلالات اسکلتی-عضلانی (WRMSDs) صدماتی هستند که در افراد با وضعیت‌های نامناسب حین انجام کارها و وظایف شغلی به مدت طولانی به وجود می‌آیند و سبب ایجاد درد در نواحی گردن، کمر، شانه‌ها و بازوها و سایر نواحی می‌شوند. این آسیب‌ها طی ماه‌ها و سال‌ها مواجهه

* دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

Email:hoseintaheeri1363@yahoo.com

۱- استادیار، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

روانی، اجتماعی و فردی مختلفی در ایجاد آن دخالت دارند و علایم بالینی آن باعث کاهش کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی در افراد مبتلا می‌شود (۱).

همچنین گردن درد یکی از عارضه‌های اسکلتی-عضلانی شایع در کاربران رایانه می‌باشد؛ به طوری که تحقیقات مختلفی شیوع گردن درد مزمن را در کاربران رایانه گزارش کرده‌اند (۸، ۹). گزارش شده است که کاربران رایانه هنگام کار با رایانه در وضعیت‌های نامناسب بدنی قرار می‌گیرند. در همین خصوص Pascarelli و Hsu، با مطالعه‌ای بر روی ۴۸۵ کاربر رایانه، شیوع میزان سر به جلو را ۷۱ درصد گزارش کردند (۱۰). در مطالعه‌ای دیگر که Chiu و همکاران بر روی کارکنان یکی از دانشگاه‌های هنگ‌کنگ انجام دادند، شیوع سر به جلو را ۶۰/۵ درصد گزارش کردند (۱۱). به طور کلی، تحقیقات انجام شده در مورد ارتباط بین میزان سر به جلو در افراد دچار گردن درد مزمن پراکنده است و با توجه به این که گردن درد اختلالی شایع است که باعث محدودیت عملکرد در افراد می‌شود. هدف این مطالعه بیان ارتباط بین میزان زاویه سر در افراد دچار گردن درد مزمن در مقایسه با افراد بدون گردن درد کاربر رایانه شاغل دانشگاه اصفهان می‌باشد.

مواد و روش‌ها

آزمودنی‌های این تحقیق شامل ۶۶ نفر مرد، کاربر رایانه دانشگاه اصفهان که ۳۳ نفر از آنان دچار گردن درد مزمن با میانگین سن ($39/15 \pm 5/3$ سال)، قد ($175/7 \pm 5/1$ سانتی‌متر)، وزن ($74/09 \pm 1/25$ کیلوگرم) و ۳۳ نفر بدون گردن درد با میانگین سن ($38/75 \pm 5/9$ سال)، قد ($174/76 \pm 6/49$ سانتی‌متر) و وزن ($72/66 \pm 1/36$ کیلوگرم) بودند (جدول ۱). این افراد به صورت هدفمند به گونه‌ای انتخاب شدند که گروه افراد سالم به لحاظ ویژگی‌های دموگرافی (سن، قد و وزن) با گروه مبتلا به گردن درد هم‌تراز شدند و بین دو گروه در این ویژگی‌ها تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. محققین پس از مراجعه به محل کار آزمودنی‌ها و توضیح روند اجرای

زیاد بایستی به درمان آن پرداخت؛ به طوری که بیماران مبتلا به گردن درد مزمن دو برابر بیشتر از افراد عادی از خدمات بهداشتی درمانی استفاده می‌کنند و این هزینه‌ها بر اقتصاد کشورها اثر منفی می‌گذارد. همچنین این فرایند منجر به کاهش حرکات طبیعی انسان و باعث کاهش میزان کارایی دستگاه‌های مختلف بدن به خصوص دستگاه اسکلتی-عضلانی می‌شود، در اثر همین کاهش تحرک و فعالیت از میزان دامنه حرکتی مفاصل بخش‌های مختلف بدن کاسته شده، به مرور زمان فرد با کاهش انعطاف‌پذیری، ضعف عضلانی، کاهش قدرت و استقامت عضلانی مواجه می‌شود که مجموع این عوامل باعث شروع انواع دردها و ناراحتی‌ها در بخش‌های مختلف بدن به خصوص گردن می‌شود (۳، ۲). عوامل مختلفی می‌تواند موجب گردن درد شود. از جمله این عوامل می‌توان به عادت‌های غلط و وضعیت بدنی نامناسب در هنگام کار اشاره کرد. برای مثال، اگر افراد هنگام مطالعه کردن، پشت میز نشستن، کار کردن با رایانه و انجام کارهای اداری، اگر با وضعیتی به صورت سر خمیده به طرف جلو کار خود را انجام دهند، باعث ایجاد بار اضافی بر گروه عضلات ضد جاذبه گردن می‌شوند. این عضلات در وضعیت کشیده همراه با خستگی قرار می‌گیرند و این خود می‌تواند در شروع گردن درد مؤثر باشند (۴، ۵). در مطالعه‌ای که توسط Cagnie و همکاران انجام شد، رابطه معنی‌داری بین میزان سر به جلو و درد گردن گزارش شد (۶). گردن درد یکی از چهار اختلال شایع اسکلتی-عضلانی گزارش شده در انگلیس می‌باشد و به طور تقریبی یک پنجم از بزرگسالان انگلیس گزارشی از گردن درد را در طول ۱۲ ماه گذشته خود دارند. تحقیقات مختلف نیز نشان می‌دهد که به طور تقریبی ۳۴ الی ۵۴ درصد از جمعیت دنیا در طول ۱۲ ماه گذشته خود گردن درد را تجربه کرده‌اند (۷). در مطالعه‌ای Andersen و همکاران گزارش کردند که شیوع گردن درد در کسانی که کار تکراری و فعالیت یکنواخت داشتند، ۷ درصد و در گروهی که کار تکراری نداشتند، ۳/۸ درصد بود. آن‌ها همچنین اظهار کردند که گردن درد اختلالی با ماهیت چند عاملی است که فاکتورهای فیزیکی،

به وسیله گونیامتر به این صورت بود که از آزمودنی خواسته می‌شد لباس‌های بالا تنه خود را خارج کند تا محقق بتواند مهره هفتم گردنی را با لمس کردن توسط انگشتان پیدا کند (۱۶، ۱۵). سپس در حالی که آزمودنی در حالت ریلکس ایستاده، وزن بدنش به طور مساوی بین دو پایش قرار داشت و روبه‌رو را نگاه می‌کرد، می‌ایستاد و آزمون‌گر بازوی ثابت گونیامتر را در راستای مهره هفتم گردنی و موازی با سطح زمین (به صورت تراز) قرار می‌داد و بازوی متحرک نیز در راستای مجرای خارجی گوش قرار می‌گرفت و عدد خوانده شده توسط گونیامتر به عنوان زاویه سر به جلوی فرد در نظر گرفته، توسط فرد کمکی ثبت می‌شد (۱۴). از تمامی افراد شرکت کننده در این تحقیق سه مرتبه آزمون گرفته شد و میانگین آن‌ها به عنوان زاویه سر به جلو برای هر فرد در نظر گرفته شد.

روش آماری

برای مقایسه میانگین سر به جلو بین دو گروه از روش آماری t مستقل و برای مشخص کردن رابطه بین زاویه سر و درد گردن و همچنین رابطه بین سابقه کار و ساعت کار روزانه با رایانه با میزان درد گردن از روش همبستگی Pearson استفاده شد. برای انجام روش‌های آماری مختلف از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ در سطح $P < 0/05$ استفاده شد.

تحقیق فرم رضایت‌نامه را تکمیل و ارزیابی‌های مورد نظر را به عمل آوردند. اطلاعات مربوط به کاربران رایانه توسط پرسش‌نامه محقق ساخته که توسط تعدادی از اساتید متخصص مورد مطالعه و تأیید قرار گرفته بود، جمع‌آوری شد. آزمودنی‌های این تحقیق دارای حداقل ۴ سال سابقه کار بودند و به طور متوسط روزانه ۴ ساعت با رایانه کار می‌کردند. افراد دچار گردن درد مزمن به گونه‌ای انتخاب شدند که حداقل ۶ ماه سابقه گردن درد بدون علت ضربه داشته‌اند. همچنین آزمودنی‌ها هیچ گونه سابقه بیماری خاص مرتبط با اختلالات اسکلتی-عضلانی گردن (آرتروز، روماتوئید، سل ستون فقرات، سرطان سر و گردن، تومور و ...)، عمل جراحی و اختلال مادرزادی در ستون فقرات گردنی نداشته‌اند. به منظور سنجش میزان درد گردن آزمودنی‌ها از مقیاس بصری (VAS Visual analog scale) درد استفاده شد که در تحقیقات مختلف بدین منظور استفاده شده بود. آزمودنی با استفاده از این مقیاس میزان درد خود را بر روی پیوستاری به طول ۱۰۰ میلی‌متر که از صفر (بدون درد) تا ۱۰ (شدیدترین حالت ممکن درد) شماره‌گذاری شده بود، مشخص می‌کردند و نمره آن به صورت درصد به عنوان نمره گردن درد در نظر گرفته می‌شد (۱۳، ۱۲، ۳). به منظور سنجش میزان سر به جلو از گونیامتری که بدین منظور ساخته شده، در مقالات دیگر نیز مورد استفاده قرار گرفته بود، استفاده شد (۱۴). روش اندازه‌گیری زاویه سر

جدول ۱. ویژگی‌های دموگرافی آزمودنی‌ها (سن، قد و وزن)

گروه‌ها	تعداد	سن (سال)	وزن (کیلو گرم)	قد (سانتی متر)
افراد دچار گردن درد مزمن	۳۳	۳۹/۱۵ ± ۵/۳	۷۴/۰۹ ± ۱/۲۵	۱۷۵/۷ ± ۵/۱
افراد سالم	۳۳	۳۸/۷۵ ± ۵/۹	۷۲/۶۶ ± ۱/۳۶	۱۷۴/۷۶ ± ۶/۴۹

جدول ۲. یافته‌ها

گروه‌ها	زاویه سر به جلو	سابقه کار (سال)	مدت زمان کار با رایانه (ساعت)	شدت درد (درصد VAS)
افراد دچار گردن درد مزمن	۲۶/۹۷ ± ۶/۹۹	۱۴/۱۲ ± ۵/۷۶	۳/۹۶ ± ۱/۴	۳۶/۷ ± ۱۵/۳۴
افراد سالم	۲۴/۲۴ ± ۶/۱۹	۱۳/۶ ± ۶/۶۶	۴/۰۱ ± ۱/۴۳	-

یافته‌ها

نتایج این تحقیق نشان داد که میانگین زاویه سر به جلو افراد مبتلا به گردن درد مزمن و افراد سالم به ترتیب $۶/۹۹ \pm ۲۶/۹۷$ و $۶/۱۹ \pm ۲۴/۲۴$ درجه بود، که تفاوت معنی‌داری در میانگین زاویه سر به جلو افراد دچار گردن درد مزمن و افراد سالم مشاهده شد ($t = ۲/۲۹, P = ۰/۰۲۵$). میانگین شدت گردن درد در افراد مبتلا به گردن درد مزمن $(۱۵/۳۴ \pm ۳۶/۷)$ بود. رابطه معنی‌داری بین زاویه سر به جلو و میزان درد گردن در گروه مبتلا به گردن درد مزمن مشاهده شد ($r = ۰/۳۷, P = ۰/۰۳۲$). در خصوص مدت زمان کار روزانه با رایانه میانگین افراد دچار گردن درد مزمن $(۳/۹۶ \pm ۱/۴)$ و افراد سالم $(۴/۰۱ \pm ۱/۴۳)$ ساعت بود که رابطه معنی‌داری بین میزان درد گردن در افراد مبتلا و مدت زمان کار روزانه با رایانه مشاهده شد ($r = ۰/۴۴, P = ۰/۰۰۹$). همچنین نتایج این تحقیق نشان داد که میانگین سابقه کار افراد دچار گردن درد مزمن $(۱۴/۱۲ \pm ۵/۷۶)$ و افراد سالم $(۱۳/۶ \pm ۶/۶۶)$ سال بود، اما با توجه به جدول ۲، رابطه معنی‌داری بین میزان درد گردن و سابقه کار افراد مبتلا به گردن درد مزمن مشاهده نشد ($r = ۰/۱۷, P = ۰/۳۴$).

بحث

یکی از عواملی که وضعیت طبیعی بدن را تغییر می‌دهد، انجام فعالیتی خاص برای طولانی مدت است. مطالعات نشان داده است که در فعالیت‌های تکراری، بدن وضعیت خاص آن فعالیت را به خود می‌گیرد (۴، ۵). عدم تناسب و یا تغییر شکل فرم طبیعی بدن، نامطلوب می‌باشد؛ به طوری که هر گونه عدم تناسب جسمی حتی به میزان بسیار اندک می‌تواند در کیفیت انجام هر حرکت مؤثر واقع شود (۱۴، ۱۷). نتایج این تحقیق نشان داد که میانگین زاویه سر به جلو در افراد دچار گردن درد مزمن بالاتر از افراد بدون گردن درد بود، که با تحقیق Falla و همکاران همخوانی دارد. آن‌ها گزارش کردند که افراد دچار گردن درد مزمن نسبت به افراد بدون گردن درد در هنگام کار با رایانه به علت عدم توجه به وضعیت بدنی خود

توانایی کمتری در حفظ و نگهداری آن دارند. آن‌ها همچنین اظهار کردند که حس عمقی و جنبش‌پذیری در افراد مبتلا به گردن درد مزمن نسبت به افراد سالم پایین‌تر است (۱۸). به نظر می‌رسد که مجموع این عوامل باعث خارج شدن گردن از راستای طبیعی می‌شود، در این وضعیت غیر از راستای گردن، عضلاتی چون Serratus anterior Rhomboid، قسمت میانی و پایینی Trapezius در قسمت پشت دچار ضعف می‌شوند. ادامه این وضعیت نادرست بدنی عدم توازن در عضلات ناحیه گردن، پشت و سینه ایجاد می‌کند. این سازگاری وضعیتی تبدیل به عادت شده است و در افراد سر به جلو ایجاد می‌کند (۱۷). همچنین نشان داده شد که بین میزان زاویه سر به جلو و درد گردن همبستگی مثبت و بالایی وجود دارد. Cagnie و همکاران نیز در تحقیقی بر روی ۵۲۰ کارمند اداری کاربر رایانه، به بررسی شیوع یک ساله گردن درد و تعیین عوامل خطرزای فردی، فیزیکی و روانی مرتبط با آن پرداختند. آن‌ها در پایان گزارش کردند که از بین عوامل خطرزای فیزیکی، وضعیت سر به جلو، نشستن‌های طولانی مدت و انجام حرکات تکراری رابطه معنی‌داری با شیوع گردن درد دارند (۶). همچنین Pascarelli و Hsu میزان شیوع سر به جلو را در بین کاربران رایانه که دارای شیوع بالای گردن درد بودند، ۷۱ درصد گزارش کردند (۱۰). Chiu و همکاران نیز در تحقیقی که بر روی کارکنان یکی از دانشگاه‌های هنگ‌کنگ انجام دادند، رابطه معنی‌داری بین وضعیت گردن افراد در هنگام کار با رایانه و گردن درد مشاهده کردند؛ به طوری که ۶۰/۵ درصد از افراد دارای وضعیت سر به جلو بودند (۱۱). احتمال می‌رود که علت این موضوع این است که در افراد با اختلال سر به جلو، مرکز ثقل به جلو منتقل شده، بازوی گشتاور را افزایش می‌دهد و باعث اعمال فشار بیشتر به روی عضلات پشت گردن می‌شود و در نتیجه این فشار خستگی، ناراحتی، درد و علائم خطر آفرین دیگر ظاهر می‌شوند. علاوه بر این عدم تعادل عضلانی با درد و خستگی در ناحیه گردن همراه می‌باشد (۱۷). در مطالعه حاضر بین میزان درد گردن و مدت زمان کار روزانه با رایانه همبستگی

گردن درد اختلالی با ماهیت چند عاملی است که فاکتورهای فیزیکی، روانی، اجتماعی و فردی مختلفی از قبیل محل قرارگیری 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 (۸، ۹، ۳). علت عدم وجود رابطه بین سابقه کار و شدت گردن درد را می‌توان چنین توجیه کرد که محقق هیچ گونه کنترلی روی وضعیت ارگونومی، میزان استفاده از رایانه را در طول دوران سابقه کاری، شیوه زندگی، خواب، عادت و فعالیت‌های حرکتی روزانه آزمودنی‌ها نداشته است.

از نتایج این تحقیق می‌توان چنین نتیجه گرفت که افراد دارای گردن درد مزمن در مقایسه با افراد سالم دارای زاویه سر به جلو بیشتری می‌باشند. با توجه به آن می‌توان به ضرورت و اهمیت آموزش اصول ارگونومی، به ویژه ارگونومی در محل کار، حفظ راستای طبیعی بدن، حرکت درمانی ویژه ناحیه گردن، جهت پیش‌گیری، اصلاح و درمان گردن درد و عوارض بعدی مرتبط با آن در مورد این افراد پی برد.

تشکر و قدردانی

از کارکنان دانشگاه اصفهان به خاطر همکاری با ما جهت جمع‌آوری اطلاعات و تمام کسانی که در این مطالعه ما را یاری نمودند، تشکر می‌کنیم.

مثبت و بالایی مشاهده شد. در همین راستا Klusmann و همکاران نیز در مطالعه‌ای مقطعی، ۱۰۶۵ کارمند کاربر پایانه نمایش بصری (Visual display terminal یا VDT) را مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها گزارش کردند که که بین مدت زمان روزانه استفاده از (VDT) و نمره درد گردن رابطه معنی‌داری وجود دارد؛ به طوری که در کاربرانی که بیشتر از ۶ ساعت در روز از (VDT) استفاده می‌کنند، نمره درد گردن آن‌ها به طور معنی‌داری بالاتر است (۸). همچنین Johnston و همکاران در مطالعه‌ای مقطعی بر ۳۳۳ نفر زن کارمند اداری، اظهار کردند که مدت زمان استفاده از رایانه، مقدار استراحت، روش استفاده از صفحه کلید، وضعیت مانیتور رایانه، نوع وسایل جانبی با اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط می‌باشند (۹). همچنین نتیجه این مطالعه که مدت زمان کار روزانه با رایانه با شدت درد گردن همبستگی دارد، با نتیجه تحقیق Cagnie و همکاران همخوانی دارد (۶). احتمال می‌رود که عضلات ضد جاذبه کاربران رایانه بعد از مدتی فعالیت خسته شده، توانایی نگهداری وضعیت بدنی را ندارد و بدن از راستای طبیعی خارج شده، در نتیجه باعث گردن درد می‌شود. نتایج این مطالعه نشان داد که بین شدت درد گردن و سابقه کار آزمودنی‌های دچار گردن درد مزمن رابطه‌ای وجود ندارد. اما باستانی و لحمی گزارش کردند که بین سابقه کار و شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در بین کارکنان یک سایت رایانه‌ای رابطه وجود دارد (۱۹). با توجه به این که

References

1. Andersen JH, Kaergaard A, Frost P, Thomsen JF, Bonde JP, Fallentin N, et al. Physical, psychosocial, and individual risk factors for neck/shoulder pain with pressure tenderness in the muscles among workers performing monotonous, repetitive work. *Spine (Phila Pa 1976)* 2002; 27(6): 660-7.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

5. Rezasoltani A, Khaleghifar M, Tavakoli A, Ahmadipour AR. The comparison of neuromuscular facilitation exercise and traditional exercise therapy programs in the treating of patients with non-specific neck pain. *Journal of Rafsanjan University of Medical Science* 2009; 1: 59-68. (Persian).
6. Cagnie B, Danneels L, Van Tiggelen D, 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.
7. McLean SM, Moffett JK, Sharp DM, Gardiner E. Prognostic factors for progressive non-specific neck pain: a systematic review. *Physical Therapy Reviews* 2007; 12(3): 207-20.
8. Klusmann A, Gebhardt H, Liebers F, Rieger MA. Musculoskeletal symptoms of the upper extremities and the neck: a cross-sectional study on prevalence and symptom-predicting factors at visual display terminal (VDT) workstations. *BMC Musculoskelet Disord* 2008; 9: 96.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. Ylinen J, Takala EP, Kautiainen H, Nykanen M, Hakkinen A, Pohjolainen T, et al. Association of neck pain, disability and neck pain during maximal effort with neck muscle strength and range of movement in women with chronic non-specific neck pain. *Eur J Pain* 2004; 8(5): 473-8.
13. 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.
14. Yip CH, Chiu TT, Poon AT. The relationship between head posture and severity and disability of patients with neck pain. *Man Ther* 2008; 13(2): 148-54.
15. Teixeira FA, Carvalho GA. Reliability and validity of thoracic kyphosis measurements using the flexicurve method. *Revista Brasileira de Fisioterapia* 2007; 11(3): 173-7.
16. Rajabi R, Samadi H. Laboratory Manual of Corrective Exercise For Post Graduated Students. [dissertation] University of Tehran; 2008. (Persian)
17. Harman K, Hublely-Kozey C, Butler H. Effectiveness of an Exercise Program to Improve Forward Head Posture in Normal Adults: A Randomized, Controlled 10-Week Trial. *Journal of Manual & Manipulative Therapy* 2005; 13(3): 163-76.
18. 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.
19. Bastani SM, Lahmi MA. Survey of musculoskeletal problems in staff of computer site ergonomics and to determine risk factors. National congress of ergonomic industry, Tehran, Iran 2002.

Comparison of forward head in persons with chronic neck pain and healthy persons

Hossein Taheri^{*}, *Reza Mahdavinejad*¹, *Sajjad Bagherian Dehkordi*²,
*Zeinab Omidali*²

Received date: 09/05/2010

Accept date: 15/08/2010

Abstract

Introduction: Chronic neck pain is one of the most common problems among computer users. It seems that pain in neck affects the angle of forward head in these people. The aim of this research was to compare the degree of forward head in official computer users of Isfahan University with and without chronic neck pain.

Methods and Materials: The statistical population was 66 men including 33 with chronic neck pain and 33 healthy subjects. A questionnaire was used for data collection about the subjects, and goniometer and visual analog scale (VAS) were used for assessment of their forward head angle and severity of neck pain respectively. For statistical analysis of data, independent t-test and Pearson correlation were used ($P < 0.05$).

Results: Mean of forward head for subjects with chronic neck pain and healthy controls were 26.97 ± 6.99 and 24.24 ± 6.19 degrees respectively. There was a significant difference in mean forward head between persons with chronic neck pain and healthy persons ($P < 0.05$). Mean severity of neck pain was 36.7 ± 15.34 among persons with chronic neck pain. Forward head angle and severity of neck pain correlated significantly ($P < 0.05$).

Conclusions: It can be concluded that persons with neck pain had greater forward head angle compared with those without pain. This necessitates considering and taking corrective and preventive measures for persons that working with computers.

Keywords: Forward head, Chronic neck pain, Computer users

* MSc, School of Physical Education and Sport Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

Email: hoseintaheri1363@yahoo.com

1. PhD, Assistant Professor, School of Physical Education and Sport Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

2. MSc Student in Physical Education and Sport Sciences, School of Physical Education & Sport Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran.