

(مقاله پژوهشی)

تأثیر گردن درد غیر اختصاصی مزمن بر شاخص‌های ثبات وضعیت بدنی

مریم سعادت^{۱*}، محمد جعفر شاطرزاده یزدی^۲، علی اصغر ارسطو^۲، شهلا زاهدنژاد^۲،
حسین نگهبان سیوکی^۲، عبدالحسین بیگدلی^۳

چکیده

زمینه و هدف: گردن درد، دومین ناتوانی شایع عضلانی - اسکلتی بعد از کمردرد است. با توجه به تغییرات عملکرد حسی - حرکتی ناشی از گردن درد غیر اختصاصی مزمن و تأثیر بر کمیت و کیفیت اطلاعات حس عمقی این ناحیه، احتمالاً وقتی این اطلاعات در تعامل با سیستم بینایی و دهلیزی قرار بگیرند، اختلال در حفظ تعادل پیش می‌آید، لذا هدف از این مطالعه، تأثیر گردن درد غیر اختصاصی مزمن بر شاخص‌های تعادل در این گروه است.

روش بررسی: در این مطالعه شبه تجربی و مورد - شاهدی، ۲۴ بیمار مبتلا به گردن درد غیر اختصاصی مزمن از جامعه در دسترس به صورت تصادفی انتخاب و با ۲۴ فرد سالم که با آنها جور شده بودند، مقایسه شدند. آزمودنی‌ها در چهار وضعیت دوپا، دوپا روی فوم، یک پا و یک پا روی فوم با استفاده از دستگاه صفحه نیرو نیز مقایسه شدند. داده‌های حاصل با آزمون آماری تحلیل واریانس اندازه‌گیری‌های مکرر تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که شاخص‌های نوسان پاسچر بین دو گروه بیمار و سالم در حالت دوپا تفاوت معنادار وجود ندارد ولی در حالت یک پا صرف‌نظر از دشواری تکلیف وضعیتی، بین دو گروه تفاوت معنادار وجود دارد. همچنین اثر دشواری تکلیف وضعیتی صرف‌نظر از گروه در حالت دو پا معنادار بود.

نتیجه‌گیری: با توجه به تفاوت در میزان نوسان پاسچر مشاهده شده بین دو گروه بیمار و سالم در این مطالعه پیشنهاد می‌شود، در درمان بیماران گردن درد تمرینات خاصی جهت بهبود اطلاعات حس عمقی این ناحیه و تمرینات تعادلی در نظر گرفته شود.

کلید واژگان: گردن درد، کنترل وضعیت، حس عمقی.

۱- کارشناس ارشد فیزیوتراپی.

۲- استادیار گروه فیزیوتراپی.

۳- کارشناس ارشد مهندسی پزشکی.

۱- گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی،

دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور

اهواز، ایران.

۲- مرکز تحقیقات توانبخشی، دانشکده

توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی

جندی شاپور اهواز، ایران.

۳- گروه فیزیوتراپی، دانشکده

پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی

جندی شاپور اهواز، ایران.

*نویسنده مسؤل:

مریم سعادت؛ گروه فیزیوتراپی، دانشکده

توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی جندی

شاپور اهواز، ایران.

تلفن: ۰۰۹۸۶۱۱۳۳۵۴۷۳۷

Email:maryamsaadat2008@
yahoo.com

مقدمه

گردن درد، دومین ناتوانی شایع عضلانی- اسکلتی بعد از کمر درد است که در سال‌های اخیر به دلیل پیشرفت تکنولوژی و کار با رایانه میزان آن رو به افزایش است. شایع‌ترین نوع بیماران گردن درد که به کلینیک‌ها مراجعه می‌کنند، بیماران گردن درد غیراختصاصی مزمن هستند که آن، گردن درد بدون علت پاتولوژی مشخص مثل فتق دیسک، فشار روی ریشه عصب و تغییرات تخریبی استخوان تعریف می‌شود. تغییرات عملکرد حسی- حرکتی در این نوع گردن درد شامل: در دو التهاب، افزایش واسطه‌های التهابی، خستگی، تغییر الگوهای حرکت و اختلال در عملکرد عضلات است که باعث تغییر در کمیت و کیفیت اطلاعات حس عمقی این ناحیه می‌شود، پس فرض می‌شود که وقتی این اطلاعات در تعامل با سیستم بینایی و دهلیزی قرار بگیرند. پدیده عدم انطباق حسی اتفاق بیفتد و احتمالاً این بیماران دچار اختلال در کنترل تعادل شوند. در تحقیق کالبرگ پوشیدن گردن‌بند به مدت ۵ روز در افراد سالم باعث کاهش اطلاعات حسی-پیکری از این ناحیه و افزایش نوسان وضعیتی در بدن آنها شد (۳). باو و همکاران با به کار بردن ویریشن بر عضلات گردن در افراد سالم، که آوران‌های دوک عضلانی را تحریک می‌کند، تغییرات نوسان وضعیتی بدن را گزارش کردند (۴). اسپییاتی و همکاران، در عضلات گردن افراد سالم خستگی ایجاد کردند که بر نوسان وضعیتی بدن اثر داشت و دلیل آن را غیرطبیعی شدن پیام‌های آوران‌ها مطرح کردند (۵). ولی اینکه در بیماران گردن درد، خستگی، کاهش دامنه حرکتی، افزایش تنش باعث اختلال در اطلاعات حسی و تغییر نوسان وضعیتی بیماران گردن درد غیراختصاصی مزمن شده است، در ایران تحقیق نشده است. پس در این مطالعه با توجه به اهمیت تعادل در توانبخشی بیماران گردن درد، به ارزیابی تعادل این گروه بیماران با افراد سالم با ابزار صفحه نیرو می‌پردازد.

کنترل وضعیت که لازمه انجام تمام حرکات روزانه فرد می‌باشد، به معنای حفظ تعادل و جهت‌یابی بوده که این هدف نیازمند ارتباط مناسب قسمت‌های مختلف بدن نسبت به هم و با محیط برای یک عملکرد حرکتی معرفی می‌شود. برای حفظ وضعیت، پیام‌های حسی از سیستم‌های بینایی، دهلیزی و حسی- پیکری از اندام‌ها، تنه و گردن دریافت‌شده، پردازش این اطلاعات در سیستم عصبی- مرکزی صورت گرفته و متعاقب آن برنامه حرکتی بر اساس این داده‌ها انتخاب می‌شود، که مرکز ثقل بدن را در محدوده قاعده اتکا نگه دارد (۱).

"ستون فقرات گردنی"، به دلیل فراوانی گیرنده‌های دوک عضلانی و ارتباط رفلکسی و مرکزی با سیستم‌های بینایی و به‌خصوص دهلیزی، ناحیه مهم و کلیدی در کنترل وضعیت بدن است. عضلات ناحیه گردن بیشترین میزان دوک عضلانی در بدن (۲۰۰دوک در هر گرم) در مقایسه با تعداد دوک عضلانی ناحیه تنار (۱۶ دوک در هر گرم) را دارا هستند، از طرفی طرز قرارگیری دوک‌ها در عضلات گردن متفاوت از دیگر عضلات بدن است، آنها به صورت دو یا چند دوک در یک کپسول قرار می‌گیرند، گروه دوک‌ها با هم مجموعه دوک‌ها را می‌سازند که تعدادشان به بالای ۱۲ در هر مجموعه می‌رسد. همچنین دوک‌ها در عضلات به صورت موازی یا در امتداد هم قرار می‌گیرند. دوک‌ها در ناحیه گردن اکثراً در امتداد هم قرار می‌گیرند، عقیده بر این است که این نوع دوک‌ها برای افزایش اطلاعات ایستا از این عضلات هستند. بنابراین تراکم بالا و شکل خاص دوک‌های عضلانی گردن اهمیت اطلاعات حس عمقی و نقش کلیدی این ناحیه را در وضعیت سر، تعادل بدن و کنترل حرکت چشم آشکار می‌سازد (۲).

این گیرنده‌ها همراه با پیام‌های حس بینایی و دهلیزی در تعامل با هم از طریق رفلکس‌های گردنی- چشمی، سری-گردنی، تونیک گردنی و دهلیزی- نخاعی باعث هماهنگی بین سر و چشم و ثبات وضعیتی فرد می‌شوند.

روش بررسی

فوم، ابتدا یک فوم از جنس ابر فشرده با ابعاد $۱۰ \times ۳۰ \times ۵۰$ سانتی‌متر روی صفحه نیرو قرار می‌گرفت، روی فوم هم جای پاها به همان ترتیب که روی صفحه نیرو توضیح داده شد، کشیده شده بود و فرد روی آن قرار می‌گرفت. در وضعیت یک پا، ابتدا فرد روی صفحه قرار می‌گرفت و با اشاره آزمون‌گر پای غالب را بلند می‌کرد، به این صورت که دست‌ها به کمر قرار گرفته و پای مورد نظر را ۹۰ درجه خم می‌کرد. در زمان انجام آزمون نباید هیچ تماسی بین پای بلند شده با زمین برقرار می‌شد. وضعیت چهارم قرارگیری فرد بر روی یک پا و فوم بود. ابتدا فوم روی صفحه گذاشته می‌شد، سپس فرد یک پا به صورتی که گفته شد، روی فوم می‌ایستاد. هر وضعیت آزمون سه بار تکرار می‌شد. شاخص‌های بررسی شده، میانگین سرعت، انحراف معیار سرعت در جهت قدامی - خلفی و انحراف معیار سرعت در جهت داخلی - خارجی بود. دلیل انتخاب این شاخص‌ها تکرارپذیری بالای آنها در بیماران عضلانی - اسکلتی بود (۶). توالی‌های زمانی مرکز فشار از روی اندازه‌گیری‌های صفحه نیرو ثبت می‌شد. با توجه به زمان آزمون ۳۰ ثانیه و فرکانس نمونه‌برداری ۲۰۰ هرتز از هر وضعیت ۶۰۰۰ عدد به دست می‌آمد. سپس این اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار مخصوص در محیط Excel پردازش می‌شد، به این صورت که برای هر شاخص در هر تکرار یک عدد به دست می‌آمد، سپس از سه تکرار میانگین گرفته می‌شد و آماده جهت آنالیز آماری می‌شدند.

یافته‌ها

میانگین سن در گروه مورد $۳۹/۴۵ \pm ۶/۹۷$ و در گروه شاهد $۳۸/۴۵ \pm ۶/۳۲$ ، میانگین قد در گروه مورد $۱۶۱/۲۱ \pm ۰/۱$ و در گروه شاهد $۱۶۳/۲۳ \pm ۰/۰۸$ ، میانگین وزن در گروه مورد $۶۷/۷ \pm ۱۱/۹$ و در گروه شاهد $۶۷/۱۲ \pm ۹/۵$ ، میانگین شاخص توده بدنی در گروه مورد $۲۵/۹۷ \pm ۳/۵$ و در گروه شاهد $۲۵/۱۶ \pm ۳/۶$ بود.

در این مطالعه شبه‌تجربی و مورد - شاهدی، از نمونه در دسترس و از بین بیمارانی که به کلینیک‌های فیزیوتراپی مستقر در شهر اهواز مراجعه می‌نمودند، ۲۴ فرد با گردن درد غیراختصاصی مزمن با دامنه سنی ۲۰-۵۰ به صورت تصادفی انتخاب و با ۲۴ فرد سالم که به روش هم‌تاسازی در متغیرهای جنس، سن، قد، وزن و شاخص توده بدنی (Body Mass Index) جور شده بودند، مقایسه شدند. انتخاب آزمودنی‌ها بر اساس معاینات بالینی و توسط پزشک متخصص صورت گرفت. معیار انتخاب گروه آزمون، گذشت ۶ ماه از تجربه اولین دوره گردن درد، و شاخص ناتوانی گردن درد بیشتر از ۱۰ درصد بود. کلیه آزمودنی‌ها نباید سابقه عمل جراحی در ناحیه گردن، سابقه سکته مغزی یا درگیری دیگر سیستم عصبی، دیابت، آرتروز روماتوئید و آسیب سیستم دهلیزی و وجود هر گونه آسیب هیپ، زانو، مچ، کمر در سه ماه گذشته داشته باشند. مطالعه حاضر در دانشکده علوم توانبخشی و پزشکی اهواز صورت گرفت. برای بررسی تعادل از دستگاه صفحه نیرو ساخت شرکت Bertec UK استفاده شد. صفحه نیرو یک صفحه با ابعاد ۶۰×۴۰ که عکس‌العمل نیروهای وارده از طرف پا به زمین را ثبت می‌کرد. در بدو ورود آزمودنی‌ها فرم شرکت داوطلبانه و آگاهانه را پر می‌کردند و سپس افراد وارد مرحله اجرایی می‌شدند، آزمون‌ها در چهار وضعیت دوپا، دوپا رویفوم، یک پا و یک پا با فوم انجام شده و انتخاب آزمون به شکل تصادفی بود. در وضعیت دو پا از آزمون شونده خواسته می‌شد با پای برهنه، بازوها کنار بدن روی جای پاهایی که قبلاً روی صفحه نیرو کشیده شده بود، قرار بگیرد (پاشنه‌ها از هم ۶ سانتی‌متر فاصله و از مرکز صفحه نیرو ۳ سانتی‌متر و پاها از جلو با هم زاویه ۳۰ درجه بسازند) (۳). به فرد آموزش داده می‌شد که در زمان انجام آزمون تنفس طبیعی داشته، به روبه‌رو نگاه کند و به هیچ شی خاصی خیره نشود و از هرگونه فعالیت حرکتی (دستپیا کلامی) خودداری کند. در وضعیت ایستاده روی

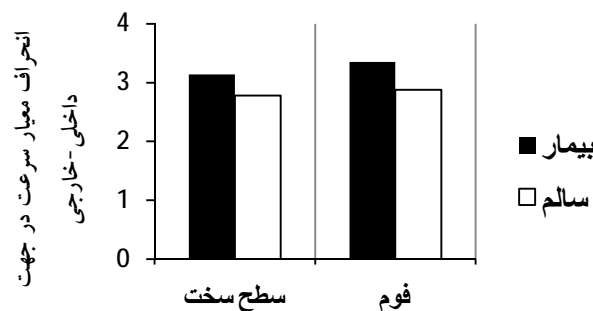
افزایش نوسانات پاسچرال با افزایش دشواری تکلیف پاسچرال برای هر دو گروه مورد مطالعه به دست آمد. در وضعیت قرارگیری روییک پا: اثر اصلی گروه در حالت یک پا صرف نظر از دشواری تکلیف پاسچرال، برای شاخص‌های انحراف معیار سرعت (در هر دو جهت قدامی - خلفی و داخلی - خارجی) معنادار است ($P < 0.05$) و نوسان پاسچر در بیماران بیشتر از افراد سالم است (نمودار ۱). صرف نظر از گروه، در حالت یک پا بین حالات مختلف تکلیف پاسچرال (ایستاده روییک پا روی سطح سفت و نرم) تفاوت معناداری وجود ندارد. همچنین نتایج در این وضعیت نشان‌دهنده عدم وجود اثر متقابل معنادار بین گروه و دشواری تکلیف پاسچرال بود.

دو گروه از نظر سن، قد، وزن و شاخص توده بدنی با هم مطابقت داشتند.

میانگین و انحراف معیار شاخص‌های میانگین سرعت، انحراف معیار سرعت در دو جهت قدامی - خلفی و داخلی - خارجی در جدول ۱ آمده است. در وضعیت قرارگیری روی دوپا: نتایج نشان داد که بین دو گروه بیمار و سالم در تمامی شاخص‌ها در حالت دو پا تفاوت معنادار وجود ندارد. همچنین اثر دشواری تکلیف پاسچرال ($P < 0.01$) صرف نظر از گروه، معنادار بود. همه افراد در حالت ایستاده روی فوم افزایش نوسان پاسچر را داشتند. اثر متقابل معناداری بین گروه و دشواری تکلیف پاسچرال وجود نداشت و بنابراین الگوی مشابهی از

جدول 1: مقایسه پارامترهای مرکز فشار (میانگین و انحراف معیار) بین گروه بیمار و سالم

حالات دشواری پاسچر	متغیرها	بیمار	سالم
سطح سخت دوپا	سرعت میانگین	۱/۲۷ (۰/۱۸)	۱/۳۱ (۰/۱۷)
	انحراف معیار سرعت در جهت قدامی	۱/۶۴ (۰/۲۹)	۱/۷۱ (۰/۳۲)
	انحراف معیار سرعت در جهت داخلی - خارجی	۱/۸۵ (۰/۴۲)	۱/۹۶ (۰/۵۳)
	سرعت میانگین	۱/۵۰ (۰/۲۴)	۱/۵۱ (۰/۲۲)
سطح نرم دوپا	انحراف معیار سرعت در جهت قدامی	۲/۱۵ (۰/۳۸)	۲/۲۱ (۰/۶۴)
	انحراف معیار سرعت در جهت داخلی - خارجی	۲/۱۴ (۰/۴۹)	۲/۳۴ (۰/۶۲)
	سرعت میانگین	۲/۶۱ (۰/۴۵)	۲/۳۹ (۰/۳۶)
	انحراف معیار سرعت در جهت قدامی	۲/۸۷ (۰/۴۶)	۲/۶۳ (۰/۴۸)
سطح سخت یک پا	انحراف معیار سرعت در جهت داخلی - خارجی	۳/۱۴ (۰/۵۶)	۲/۷۸ (۰/۵۹)
	سرعت میانگین	۲/۸۱ (۰/۵۳)	۲/۵۰ (۰/۳۷)
	انحراف معیار سرعت در جهت قدامی	۳/۰۷ (۰/۶۷)	۲/۷۹ (۰/۴۱)
	انحراف معیار سرعت در جهت داخلی - خارجی	۳/۳۵ (۰/۹۰)	۲/۸۸ (۰/۶۸)



نمودار 1: مقایسه انحراف معیار سرعت در جهت داخلی - خارجی بین دو گروه سالم و بیمار

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد وجود یا عدم وجود گردن درد غیراختصاصی مزمن صرف‌نظر از دشواری تکلیف پوسچرال بر روی برخی شاخص‌های اندازه‌گیری شده اختلاف معناداری را نشان می‌دهد. نتایج مطالعه حاکی از آن است که شاخص انحراف معیار سرعت در جهت داخلی- خارجی و همچنین قدامی- خلفی در وضعیت یک پا با اختلاف معناداری بیشتر از گروه کنترل است و این بدان معنا می‌باشد که میزان تغییرات مرکز فشار که تابعی از مرکز ثقل می‌باشد، در گروه آزمون بیشتر از گروه کنترل بوده است. از آنجا که مطالعات قبلی نشان می‌دهند در بیماران گردن درد غیراختصاصی مزمن مواردی همچون اختلال در ارسال اطلاعات حسی به علت خستگی عضلات گردن، کاهش دامنه حرکتی، افزایش تنش عضلات و افزایش واسطه‌های التهابی و تغییر حساسیت دوک عضلانی وجود دارد. تغییرات مشاهده شده در مطالعه حاضر می‌تواند، نشان‌دهنده وجود یک استراتژی تطبیقی جدید در بیماران گردن درد غیر اختصاصی مزمن باشد.

در بررسی مطالعات مشابه انجام شده، موارد زیر قابل توجه است:

نتایج این مطالعه با تحقیق کارلبرگ و همکاران در سال ۱۹۹۵ مطابقت دارد، آنها با هدف بررسی تعادل بیماران سندرم گردنی- شانه‌ای مزمن، دو گروه از بیماران گردن دردی که مدت سه ماه از گردن درد آنها گذشته بود (یک گروه فشار روی ریشه عصب در MRI داشتند، گروه دیگر هیچ پاتولوژی در MRI نداشتند) را با گروه کنترل که با آنها از نظر جنس، سن، قد و وزن جور شده باشند، مقایسه کردند. در این مطالعه دو گروه بیماران در مقایسه با گروه کنترل سرعت نوسان پوسچر بالاتر داشتند، آنها علت آن را خطا در اطلاعات حس عمقی در اثر افزایش تنش عضلات گردن و واسطه‌های التهابی عنوان کردند (۳).

همچنین نتایج مطالعه حاضر با تحقیق مایکلسون و همکارانش در سال ۲۰۰۳ موافق است. در این مطالعه ۱۸ بیمار با گردن درد مزمن که حداقل ۶ ماه از مدت آن گذشته بود (۹ بیمار با سابقه ضربه و ۹ بیمار بدون ضربه که اختلالشان وابسته به کار بود مثل منشی‌ها، کارگران شرکت‌های تولیدی و...) با ۱۶ فرد سالم که از لحاظ سن و جنس با آنها جور شده بودند، مقایسه کردند. نتایج حاصله نشان داد که بیماران با گردن درد مزمن به خصوص بیماران با سابقه ضربه، نوسان پوسچر بیشتر نسبت به افراد سالم به‌خصوص در تکالیفی که حفظ پوسچر در آنها مشکل‌تر بود دارند. این مطالعه علت تفاوت کنترل وضعیت بیماران گردن درد و افراد سالم را تغییر حساسیت دوک عضلانی و کاهش دقت حس عمقی عنوان کرد (۷).

از طرفی در این مطالعه، اختلاف معناداری بین کنترل پوسچر بیماران و افراد سالم در حالت ایستاده روی دوپا یافت نشد، شاید علت آن وضعیت در نظر گرفته شده برای آنها بود (پاشنه‌ها از هم ۶ سانتی‌متر فاصله و از مرکز صفحه نیرو ۳ سانتی‌متر پاهای جلو با هم زاویه ۳۰ درجه بسازند) که چون برای سیستم در این حالت یک مقید کننده تعریف شده، اختلاف وجود داشته را جبران کرده است که با نتایج فیلد و همکاران در سال ۲۰۰۸ مطابقت دارد. آنها در بررسی تعادل بیماران گردن درد بدون علت با گروه کنترل، در وضعیت ایستاده به صورتی که روی برکه کشیده شده بود، تفاوت معناداری پیدا نکردند.

عدم تفاوت در شاخص‌های تعادل در وضعیت دو پا در مطالعه حاضر با مطالعه اتزیر در تناقض است: پول و همکارانش در سال ۲۰۰۷ با هدف تأثیر گردن درد بر تعادل و راه رفتن، دو گروه زنان بالاتر از ۶۵ سال (۲۰ زن که ۳ ماه از مدت گردن درد آنها گذشته بود و حداقل نمره ۱۰ از ۱۰۰ را در پرسش‌نامه میزان ناتوانی ناشی از گردن درد کسب کرده بودند) با ۲۰ زن سالم با هم مقایسه کردند. در

نتیجه گیری

نتایج پژوهش حاضر تفاوت در میزان نوسان پوسچر بین دو گروه بیمار و سالم را نشان می‌دهد. با توجه به نتایج این مطالعه پیشنهاد می‌شود، در درمان بیماران گردن-درد، تمرینات خاصی جهت بهبود اطلاعات حس عمقی این ناحیه مثل تنظیم حس حرکت و وضعیت و تمرینات تعادلی در نظر گرفته شود.

قدردانی

تحقیق حاضر از طرح تحقیقاتی مصوب شماره U-88268 از پایان‌نامه دانشجویی ارشد خانم مریم سعادت استخراج شده و بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز تشکر و قدردانی می‌شود. در خاتمه از کلیه اساتید، همکاران و دوستان که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، کمال تشکر را داریم.

حالت ایستاده پاها به اندازه عرض شانه‌ها باز و در امتداد هم تفاوت معنادار گزارش کردند (۸).

باچر و همکاران در سال ۲۰۰۸ با هدف بررسی تعادل بیماران گردن درد دچار تغییرات استخوانی را در دو گروه (۹) بیمار با علایم رادیولوژی متوسط تا شدید، با میانگین سن ۶۴ سال و ۷ بیمار با علایم خفیف یا بدون علامت، با میانگین سن ۵۶) با افراد سالم بدون علامت با میانگین سن ۲۴ سال مقایسه کردند. نتایج نشان داد، بیماران گردن درد دچار تغییرات استخوانی دارای سرعت، و دامنه نوسان بیشتر در وضعیت پاها کنار هم در دو حالت چشم باز و بسته نسبت به گروه کنترل بودند و تفاوتی بین گروه‌ها وجود نداشت (۹).

دلیل عدم تناقض تحقیق حاضر با این مطالعات، می‌تواند، گروه بیماران گردن درد انتخاب شده در کار باچر و سن بالای بیماران در مطالعه پول و همچنین وضعیت پاها در آن مطالعات (ایستاده پاها به اندازه عرض شانه‌ها باز و پاها کنار هم) باشد.

منابع

- 1-Shumway-cook A, Woollacott MH. Motor Control: translating research into clinical practice. 3rd ed. Philadelphia: lippincott Williams&Wilkins; 2007.
- 2-Murphy DR. Conservative management of cervical spine syndromes. Newyork: Mc Graw- Hill; 2000.
- 3-Karlberg M, Persson L, Magnusson M. Reduced postural control in patients with chronic cervicobrachial pain syndrome. Gait & Posture 1995;3:241-9.
- 4-Bove M, Bonzano L, Trompetto C, Abbruzzese G, Schieppati M. The postural disorientation induced by neck muscle vibration subsides on lightly touching a stationary surface or aiming at it. Neuroscience 2006;143(4):1095-103.
- 5-Schieppati M, Nardone A, Schimide M. Neck muscle fatigue affects postural control in man. Neuroscience 2003;121(2):277-85.
- 6-Salavati M, Hadian MR, Mazaheri M, Negahban H, Ebrahimi I, Talebian S, etal. Test-retest reliability [corrected] of center of pressure measures of postural stability during quite standing in a group with musculoskeletal disorders consisting of low back pain, anterior cruciate ligament injury and functional ankle instability. Gait Posture 2009;29(3):460-4.
- 7-Michaelson P, Michaelson M, Jaric S, Latash ML, Sjolander P, Djupsjobacka M. Vertical posture and head stability in patients with chronic neck pain. J Rehabil Med 2003;35(5):229-35.
- 8-Pool E, Treleaven J, Jull G. The influence of neck pain on balance and gait parameters in community-dwelling elders. Man Ther 2008;13(4):317-24.
- 9-Boucher P, Descarreaux M, Normand MC. Postural control in people with osteoarthritis of the cervical spine. J Manipulative Physiol Ther 2008;31(3):184-90.

Indicators of Changes in Postural Stability with Chronic Nonspecific Neck Pain

Maryam Saadat ^{1*}, Mohammad Jafar Shaterzadeh Yazdi ², Ali Asghar Arastoo ²,
Shahla Zahednegad ², Hossein Negahban Seuki ², Abdol Hossein Bigdeli ³

1-M.Sc.of Physiotherapy.

2-Assistant Professor of
Physiotherapy.

3-MSc of Medical Physics.

1-Department of Physiotherapy,
Faculty of Rehabilitation Sciences,
Ahvaz Jundishapur University of
Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

2-Department of Physiotherapy,
Rehabilitation Research Center,
School of Rehabilitation Sciences,
Ahvaz Jundishapur University of
Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

3-Department of Medical Physics
Ahvaz, University of Medical
Sciences, Ahvaz, Iran.

*Corresponding author:
Maryam Saadat; Department of
Physiotherapy, Faculty of
Rehabilitation Sciences, Ahvaz
Jundishapur University of Medical
Sciences, Ahvaz, Iran. Iran.
Tel: +986113354737
Email: maryamsaadat2008@yahoo.
com

Abstract

Background and Objective: Patients with neck pain are the second largest group after low back pain attended for physical therapy. Sensorimotor deficits in chronic nonspecific neck pain may alter cervical afferent input. Altered sensory input of the cervical spine structure, mediated via the direct neurophysiologic connections to vestibular and visual system has the potential to disturb postural control.

Subjects and Methods: In this case-control study, postural stability was measured by force plate in 24 nonspecific chronic neck pain & 24 matched healthy subjects. Each case performed double limb & single limb standing with t level of difficulty (rigid-foam surface). Measured parameter were mean velocity, standard deviation velocity in the media-lateral and anterior-posterior direction. Data were analyzed by 2-way repeated measurement ANOVA.

Results: Finding shows that there was a significant increase in standard deviations for velocity in the anterior-posterior and media-lateral direction in single limb stance of subjects with non-specific chronic nonspecific neck pain. In double limb stance, statistically significant differences were found in both allocated groups.

Conclusion: Dissimilarity in postural performance chronic nonspecific neck patient is a reflection of different degrees of disturbances of the proprioceptive input to central nervous system and/or of the central processing of such input. Therefore, treatment methods for address neck position and balance training are suggested.

Keywords: Neck pain, Postural control, Proprioceptive.

► Please cite this paper as:

Saadat M, Shaterzadeh Yazdi MJ, ArastooAA, Zahednegad Sh, Negahban Seuki H, Bigdeli AH. Indicators of Changes in Postural Stability with Chronic Nonspecific Neck Pain. *Jundishapur Sci Med J.* 2012;11(3):277-283

Received: July 2, 2011

Revised: Dec 19, 2011

Accepted: Jan 21, 2012