

بررسی تأثیر ورزش‌های ثباتی گردن در بهبود جلوآمدگی سر در دانشجویان دختر ۲۷-۲۰ ساله دانشگاه علوم پزشکی شیراز

شهره تقی‌زاده^۱، فرحناز غفاری‌نژاد^۱، فرحناز امامی*^۲، طاهره ایمانی‌فرد^۲، سیده الهام حسینی^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: یکی از مشکلات شایع در جوامع کنونی، اختلال در راستای ستون فقرات گردنی بوده و جلوآمدگی سر شایع‌ترین اشکال در راستای ناحیه گردن می‌باشد. هدف از این تحقیق بررسی تأثیر ورزش‌های ثباتی گردن در بهبود جلوآمدگی سر می‌باشد.

مواد و روش‌ها: ۲۶ دختر دانشجوی دانشگاه علوم پزشکی شیراز که مشکل جلوآمدگی سر داشتند با محدوده سنی ۲۷-۲۰ سال در این تحقیق کارآزمایی بالینی شرکت کردند. افراد مورد مطالعه به صورت تصادفی به دو گروه مورد و شاهد تقسیم شدند. لندهمارک‌های موردنیاز برای اندازه‌گیری جلوآمدگی سر شامل تریگوس و زائده خاری مهره هفتم گردنی توسط مارکرهای سفید مشخص گردید. پس از اندازه‌گیری میزان جلوآمدگی سر، گروه مداخله به مدت ۸ هفته ورزش‌های ثباتی گردن را انجام داده و سپس اندازه زاویه جلوآمدگی سر در هر دو گروه مقایسه گردید.

یافته‌ها: نتیجه حاصل از مقایسه میانگین اختلاف زاویه جلوآمدگی سر، قبل و بعد از مداخله در گروه مورد نشان داد این زاویه به طور معنی‌داری نسبت به گروه کنترل کاهش داشته است ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: ورزش‌های ثباتی گردن باعث کاهش زاویه جلوآمدگی سر می‌گردد. بنابراین می‌تواند در بهبود جلوآمدگی سر مؤثر باشد.

کلیدواژه‌ها: جلوآمدگی سر، ورزش‌های ثباتی گردن

ارجاع: تقی‌زاده شهره، غفاری‌نژاد فرحناز، امامی فرحناز، ایمانی‌فرد طاهره، حسینی سیده‌الهام. بررسی تأثیر ورزش‌های ثباتی گردن در بهبود جلوآمدگی سر در دانشجویان دختر ۲۷-۲۰ ساله دانشگاه علوم پزشکی شیراز. پژوهش در علوم توانبخشی ۱۳۹۲؛ ۹ (۷): ۱۲۲۲-۱۲۳۱.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۲/۲۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۶/۲۴

*- دانشجوی دکتری تخصصی فیزیوتراپی - کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ایران (نویسنده مسؤول) Email: emamif@sums.ac.ir

۱- مربی، عضو هیأت علمی دانشکده علوم توانبخشی شیراز، دانشجوی دکتری تخصصی فیزیوتراپی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ایران

۲- کارشناس فیزیوتراپی - مرکز فیزیوتراپی شهید فیاض بخش وابسته به سازمان بهزیستی گچساران، کهگیلویه و بویراحمد، ایران

مقدمه

تمام مفاصل بدن و ساختارهای حمایت کننده آنها تحت تأثیر نیروهای تخریبی ناشی از افزایش سن، پوسچرهای طولانی مدت و نیروهای تکراری قرار می‌گیرند. مهره‌های گردنی نیز از این قاعده مستثنی نبوده و به علت فعالیت‌های تکراری در معرض تغییرات تخریبی قرار گرفته که این تغییرات باعث آسیب و کاهش دقت حرکات می‌گردد (۱-۲) درعین حال اگر راستای ستون فقرات گردنی نامناسب باشد می‌تواند باعث افزایش نیروهای فشاری بیش از حد بر روی آن ناحیه و تغییر در الگوهای حرکت و درد شود. در این میان بیشترین آسیبی که به دنبال راستای نامطلوب ایجاد می‌شود اکستانسیون (Forward head) ثانویه گردن در نتیجه جلو آمدن سر (Forward head) می‌باشد که در حدود ۶۰٪ افراد دارای دردهای گردنی به این عارضه مبتلا می‌باشند (۱). به دنبال این وضعیت ماهیچه‌های فلکسور داخلی گردن ضعیف شده و در هنگام فلکشن، فعالیت فلکسورهای خارجی نظیر عضله استرنوکلیدو ماستوئید و اسکالن غالب شده (۳) و به علت تغییر در تئوری کنترل عصبی-عضلانی، حرکات گردن تغییر می‌کند (۴-۵). از طرفی به دلیل افزایش تون و کوتاهی عضلات ساب اکسپیتال، سر بر روی گردن اکستند شده و قوس ناحیه گردن افزایش می‌یابد (۶) درعین حال جلو آمدن سر باعث افزایش نیروهای فشاری بر روی مفصل آپوفیزیال گردنی و بخش خلفی مهره‌ها می‌شود که نهایتاً باعث تغییرات طول و قدرت بافت همبند و بروز درد می‌گردد (۳، ۷-۸) به دنبال این مسأله تغییراتی در عضلات مجموعه شانه اتفاق می‌افتد که شامل افزایش فعالیت فیبرهای فوقانی تراپیوس و لواتوراسکاپولا و تمایل به کوتاهی این دو عضله، افزایش فعالیت فیبرهای تحتانی تراپیوس، کاهش فعالیت عضله سراتوس قدامی و کوتاهی عضلات پکتورال می‌باشد (۱، ۷). علاوه بر عوارض گفته شده این اختلال می‌تواند باعث درد در مفصل تمپورومندیولار شود (۹-۱۰). هرگونه تغییر در پوزیشن طبیعی گردن، جمجمه، کلاویکل و هیوئید می‌تواند وضعیت مندیبل را تحت تأثیر قرار دهد، چون در این حالت

عضلات پشتی گردن کوتاه شده و فعالیت آنها به منظور حفظ سر در وضعیت جلوآمدگی افزایش می‌یابد و عضلات جلویی قسمت تحتانی مندیبل به دلیل اعمال نیروی عقب برنده بر آن در حالت کشیدگی قرار می‌گیرند که این کشیدگی به مرور زمان موجب سائیدگی و درد در مفصل تمپورومندیولار می‌گردد (۷) درمان‌های رایج برای رفع جلوآمدگی سر و از بین بردن علائم آن شامل بهبود ناهماهنگی عضلانی، موبیلیزاسیون قسمت فوقانی تنه، بازآموزی پوسچر و تیپینگ می‌باشد (۱، ۹).

همچنین جهت تصحیح راستای نامناسب ستون فقرات گردنی درمان‌های مختلفی از جمله مانی پولاسیون ورزش‌های کششی، ماساژ و تکنیک‌های ریلکسیشن (۱۰-۱۱) انجام شده است ولی نکته حایز اهمیت این است که با توجه به بی‌ثباتی ستون فقرات به خصوص در قسمت میانی آن هنگام وجود جلوآمدگی سر (۱۲) به نظر می‌رسد که تقویت عضلات ثبات‌دهنده گردن نقش مهمی در اصلاح این پوسچر ایفا کند. تأثیر برنامه ورزشی خانگی بر روی جلوآمدگی سر توسط Hermark و همکارانش مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد کشش عضلات راست کننده گردنی و سینه‌ای بزرگ، تقویت عضلات فلکسور عمقی گردن و عضلات عقب برنده شانه می‌تواند باعث بهبود علائم گردد (۱۳).

Kumar و همکارانش نیز به بررسی نقش ورزش‌های ثباتی گردن بر روی اصلاح وضعیت سر پرداختند و دو پروتکل درمانی را با هم مقایسه کردند. پروتکل اول شامل کشش و تقویت عضلات براساس سندرم صلیبی فوقانی (Upper cross syndrome) و پروتکل دوم شامل آموزش‌های حسی- حرکتی (Sensory-motor training)، ورزش‌های ثباتی گردن و تمرینات کششی - تقویتی بود. نتایج نشان داد که پروتکل دوم می‌تواند باعث بهبود وضعیت سر و اصلاح شاخص ناتوانی گردد (۱۴).

با توجه به اهمیت عضلات ثبات‌دهنده ناحیه گردن در حفظ لوردوز طبیعی این ناحیه و تنظیم حرکات سگمان‌های مهره‌ای نسبت به هم، در این مطالعه سعی شده تا با تقویت تمامی

عضلات ثبات دهنده ناحیه گردن، تأثیر این ورزش‌ها بر بهبود اختلال جلوآمدگی سر بررسی گردد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر به صورت مداخله‌ای (کارآزمایی بالینی) در مرکز تحقیقات دانشکده علوم توانبخشی شیراز انجام شد و ۲۶ فرد مبتلا به جلوآمدگی سر در محدوده سنی ۲۰-۲۷ سال از بین جامعه دانشجویان دختر دانشگاه علوم پزشکی شیراز انتخاب گردید که این تعداد براساس درصد $P=90$ ، $\alpha=0.05$ محاسبه شده و به صورت تصادفی براساس روش Blocked randomization به دو گروه مورد مداخله و کنترل تقسیم شدند. شرایط ورود به مطالعه ابتدا به جلوآمدگی سر و شرایط خروج از آن شامل: سابقه ضربه به ناحیه گردن، شکستگی و دررفتگی در ناحیه گردن و شانه، بیماری‌های نورولوژیک، بیماری‌های روماتیسمی، آسیب‌های ستون فقرات، ابتلا به بیماری‌های عضلانی-عصبی، دفورمیتی‌های مادرزادی گردن و ستون فقرات پشتی، دردهای ناحیه گردن و پشت بود.

در شروع تحقیق ابتدا فرم رضایت آگاهانه در اختیار افراد قرار گرفته و پس از مطالعه و امضا آن اطلاعات فردی شامل قد (برحسب سانتی متر) توسط متر نواری، وزن (برحسب کیلوگرم) توسط وزنه و سن برحسب سال اندازه‌گیری و در پرسش‌نامه مربوطه قید گردید. پس از آن توسط خط شاقولی میزان جلوآمدگی سر اندازه‌گیری شد به این ترتیب که اگر در حالت ایستاده قسمت خلفی لوب گوش افراد ۱ سانتی‌متر یا بیشتر از آن جلوتر از خط شاقولی قرار می‌گرفت به عنوان جلوآمدگی سر در نظر گرفته می‌شد و فرد در صورتی که معیارهای خروج از مطالعه را نداشت وارد مطالعه می‌گردید. سپس به منظور اندازه‌گیری زاویه جلوآمدگی سر از مارکرهای سفیدرنگ بر روی لند مارک‌های زائده خاری مهره هفتم گردنی و تریگوس استفاده گردید به این ترتیب که برای پیدا کردن این زائده ابتدا فرد سر را به جلو خم کرده تا زائده مربوطه برجسته و قابل لمس گردد سپس از بیمار خواسته شد تا سرش را به عقب بیاورد که در این حالت برجستگی در زیر دست ناپدید می‌شد و برای ثبت این زاویه از دوربین عکاسی

دیجیتال استفاده شد که در تمام موارد میزان تمرکز بر روی تصویر و فاصله افراد از دوربین یکسان بود. سپس برای اندازه‌گیری زوایا از برنامه نرم‌افزاری Image J استفاده شد که توسط این برنامه سایز تمام عکس‌ها به یک نسبت مشخص می‌رسید. بعد از آن خطی از تریگوس به زائده خاری مهره هفتم وصل کرده و خط دیگری از این زائده در امتداد افق رسم گردید تا محل تقاطع این دوخط به عنوان زاویه مورد نظر به دست آید. سپس افراد به صورت تصادفی در دو گروه کنترل یا مداخله قرار می‌گرفتند.

در مرحله بعد از افراد گروه مداخله خواسته شد تا ورزش‌های ثباتی گردن را به مدت ۸ هفته انجام دهند و برای گروه کنترل از هیچ روشی استفاده نشد. نحوه آموزش تمرینات به صورت حضوری توسط فیزیوتراپیست بوده و بعد از گذشت دو هفته به همراه آموزش ورزش‌های جدید، ورزش مرحله قبل از لحاظ صحت بررسی گردید.

ورزش‌ها در دو مرحله انجام شد: مرحله اول شامل ایجاد ثبات در حالت استاتیک بود یعنی بیمار گروه‌های عضلانی را بدون ایجاد حرکت منقبض کرده و پس از چند ثانیه به حالت استراحت بر می‌گشت و دوباره حرکت تکرار می‌شد. در این مرحله ورزش‌ها به این شکل انجام می‌شد: بیمار در حالت نشسته به دیوار تکیه می‌داد به طوری که دست‌ها توسط بالش حمایت می‌شد و بدون جدا کردن سر از دیوار عمل غنغب گرفتن را انجام می‌داد (۱۵) (شکل ۱).

در مرحله بعد برای تقویت عضلات فلکسور گردن در حالت سوپاین طوری قرار می‌گرفت که مفصل هیپ وزانو فلکس بوده و دست‌ها روی بالش قرار داشت از وی خواسته می‌شد تا به حوله‌ای که به شکل رول در زیر گردن قرار دارد فشار آورده و غنغب بگیرد (۱۳) (شکل ۲). پس از اطمینان از یادگیری مراحل قبلی جهت تقویت عضلات اکستانسور داخلی گردن در حالت چهار دست و پا از بیمار خواسته شد سر را به صورت ریتمیک به سمت پایین و بالا خم کند (۱۵) (شکل ۳). مرحله بعد، حفظ ثبات در وضعیت دینامیک بود یعنی بیمار روبروی دیوار می‌ایستاد و توپ را با پیشانی روی دیوار کنترل

با استفاده از آزمون Shipro-wilk test، نرمال بودن آنها در هر گروه، قبل و بعد از مداخله ارزیابی و مقایسه بین اندازه‌های کمی در دو گروه مستقل با استفاده از آزمون تی صورت گرفت. کلیه آزمون‌ها در سطح معنی‌داری $0/05$ (خطای نوع اول برابر $0/5$) انجام شد. مقایسه میانگین زوایا قبل از اعمال مداخله در گروه مداخله و کنترل اختلاف معنی‌داری را نشان نداد، بنابراین دو گروه از لحاظ آماری قابل مقایسه بوده‌اند. آزمون‌های آماری به منظور مقایسه میانگین زوایا قبل و بعد از درمان در گروه مورد مداخله و کنترل و نیز مقایسه هر دو گروه با هم انجام گرفت. همچنین مقایسه میانگین زوایا پس از مداخله با دو ماه بعد در هر دو گروه انجام شد.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر که بر روی ۲۶ دختر دانشجوی دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام شد مقایسه میانگین زوایا قبل از اعمال مداخله در گروه مداخله و کنترل اختلاف معنی‌داری را نشان نداد ($P > 0/05$). ولی مقایسه میانگین زوایا قبل و بعد از اعمال مداخله در گروه مداخله تفاوت معنی‌داری را نشان داد ($P < 0/05$) (جدول ۱). همچنین از مقایسه میانگین زوایا قبل و دو ماه بعد از اعمال مداخله در گروه کنترل اختلاف معنی‌داری در زاویه جلوآمدگی سر مشاهده نشد ($P > 0/05$). درعین حال مقایسه میانگین اختلاف زوایا بعد از اعمال مداخله در گروه مورد مداخله و کنترل نشان داد که ورزش‌های ثابتی در کاهش میزان زاویه مربوطه مؤثر بوده است ($P < 0/05$) (جدول ۲) ولی مقایسه میانگین زاویه جلوآمدگی سر قبل و بعد از دو ماه در گروه مورد مداخله و کنترل تفاوت معنی‌داری نداشت ($P > 0/05$).

می‌کرد سپس با کنترل توپ فلکشن سر را انجام می‌داد (شکل ۷) (شکل ۴). در مرحله بعد از فرد خواسته شد تا در حالت به شکم خوابیده غنغب گرفته و پیشانی خود را از تخت بلند کند که در این حالت نباید سر به عقب خم می‌شد (شکل ۵). برای انجام ورزش بعدی بیمار سوپاین می‌خوابید و زانوهای را خم کرده و درحالی که غنغب گرفته بود عضلات شکم را منقبض می‌کرد به آرامی دست خود را با آرنج صاف بالای سر می‌برد. در این شرایط وضعیت کمر و گردن درطول تمرین حفظ می‌شد (شکل ۶). جهت انجام مرحله بعد فرد ورزش قبلی را تکرار کرده و همزمان زانوی پای مخالف را صاف کرده و پا را بالا می‌آورد (شکل ۷).

در نهایت برای اجرای تمرینات ایزومتریک گردن به وسیله توپ، بیمار پشت به دیوار ایستاده و با حفظ توپ بین سر و دیوار وزنه‌ای به وزن $0/5$ کیلوگرم در هر دست نگه داشته و غنغب می‌گرفت و همزمان حرکت دست‌ها را به سمت بالا، پایین، چپ و راست انجام می‌داد (شکل ۸).

در هفته سوم و چهارم، علاوه بر ورزش‌های مراحل قبل دو ورزش اول دینامیک نیز به بیمار آموزش داده شد و در هفته پنجم و ششم تمام ورزش‌های مراحل قبل به اضافه دو ورزش جدید به فرد داده شد و این برنامه ورزشی در هفته هفتم و هشتم ادامه یافته و در انتهای هفته هشتم برنامه درمانی بیماران به پایان رسید.

لازم به ذکر است که مدت زمان انقباض عضلانی در هر مرحله، ۱۰ ثانیه بوده و پس از آن ۱۰ ثانیه استراحت داده می‌شد (۱۶). همچنین گروه کنترل در این مدت ۲ ماه تحت هیچ نوع مداخله‌ای قرار نگرفته و پس از گذشت مدت فوق و انجام آزمون‌های مطالعه، ورزش‌های ثابتی با هدف جلوگیری از پیشرفت اختلال آموزش داده شد. پس از جمع‌آوری داده‌ها

جدول ۱: مقایسه میانگین زوایا قبل و بعد از اعمال مداخله در گروه مورد مداخله

مقدار p	انحراف معیار \pm میانگین (بر حسب درجه)	زمان	
		متغیر	مورد مداخله
$< 0/001$ *	$51/49 \pm 5/05$	قبل	
	$57/08 \pm 4/63$	بعد	

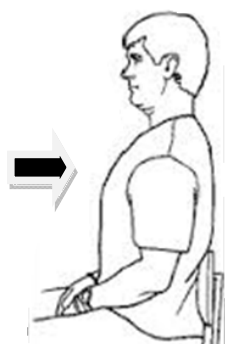
سطح معنی‌داری $0/05$ در نظر گرفته شده است. * نشان دهنده آنست که مداخله در گروه مورد مداخله مؤثر بوده است.

جدول ۲: مقایسه میانگین اختلاف زوایا، بعد از اعمال مداخله در گروه مورد مداخله و کنترل

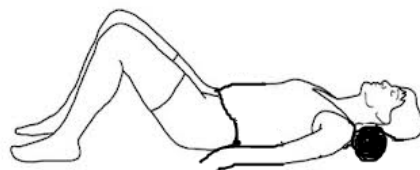
مقدار p	انحراف معیار \pm میانگین (بر حسب درجه)	تعداد	زمان متغیر
*۰/۰۰۵	۵۷/۰۸ \pm ۴/۶۳	۱۳	مورد مداخله
	۵۱/۷۱ \pm ۴/۲۳	۱۳	کنترل

سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است.

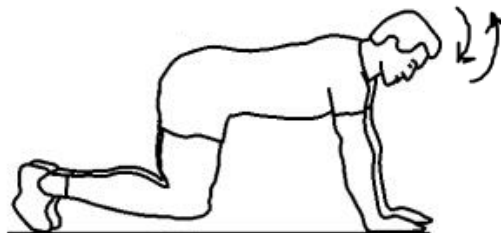
*نشان دهنده آنست که مداخله در گروه مداخله مؤثر بوده است.



شکل ۱



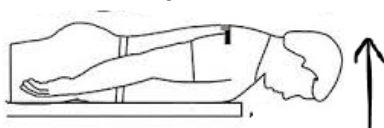
شکل ۲



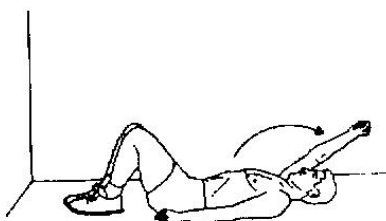
شکل ۳



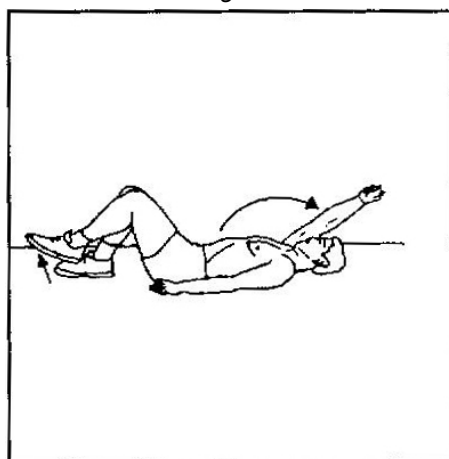
شکل ۴



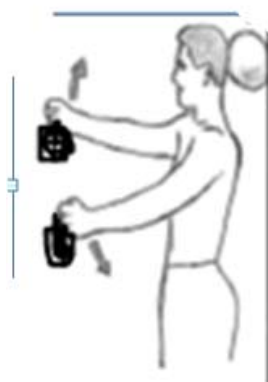
شکل ۵



شکل ۶



شکل ۷



شکل ۸

می‌شود. برای تصحیح این عدم تعادل عضلانی از فعالیت‌های ملایم همراه با بازخورد (Feedback) استفاده شده که شامل تکنیک‌های ثبات دهنده سگمنتال می‌باشد (۷) این تکنیک‌ها باعث افزایش طول عضلات کوتاه شده گردن و پشت و افزایش قدرت عضلات جلویی گردن و اصلاح جلوآمدگی سر می‌شود (۱۸) Vegar و Komar نیز با مقایسه پروتکل کششی-تقویتی عضلات و پروتکل ترکیبی ورزش‌های ثباتی گردن و آموزش حسی- حرکتی و کشش و تقویت عضلات به این نتیجه رسیدند که ورزش‌های ثباتی گردن به واسطه تقویت همزمان چندین گروه عضلانی می‌تواند باعث ایجاد تعادل بین عضلات ضعیف شود (۱۹) البته هنوز شواهدی مبنی بر حفظ پوسچر تصحیح شده به دنبال ورزش‌های ثباتی یافت نشده است و این امکان وجود دارد که در اثر قطع تمرینات به مرور زمان عدم راستا و اختلال در پوسچر دوباره بازگردد (۲۰) از طرف دیگر، در اختلال جلوآمدگی سر به دلیل افزایش قوس گردن، نیروهای لغزشی روبه جلو افزایش یافته و باعث اختلال در عملکرد سگمان مربوطه می‌گردد و در نتیجه فعالیت عضله بالابرنده کتف برای مقابله با نیروهای لغزشی قدامی بیش از میزان طبیعی می‌شود. به دنبال این مسأله بروز درد و ظهور نقاط حساس به لمس در عضله فوق مشاهده می‌شود (۲۱) بنابراین ورزش‌های ثباتی گردن با تأثیر بر بهبود میزان جلوآمدگی سر می‌تواند استرس وارده بر عضله

بحث

این تحقیق جهت برطرف نمودن یکی از مشکلات شایع پوسچرال در ناحیه گردن انجام شد تا با تصحیح راستای نامناسب آن از سرعت پروسه تخریب کاسته شده و زمینه مطلوبی برای تأثیر ادامه برنامه درمان فراهم آید. برطبق نتایج به دست آمده اختلاف معنی‌داری در میزان زاویه جلوآمدگی سر بین دو گروه بعد از اتمام مداخله مشاهده گردید به این معنا که ورزش‌های ثباتی گردن به مدت ۸ هفته توانست میزان جلوآمدگی سر را نسبت به گروه کنترل به میزان قابل توجهی کاهش دهد.

پوسچر مناسب به مفهوم راستای مناسب بدن در رابطه با نیروی جاذبه، مرکز ثقل و سطح اتکا می‌باشد و از لحاظ بیومکانیکی، وضعیت‌های متعادل بخش‌های مختلف بدن را تأمین می‌کند. راستای مناسب، کارایی عضلات را افزایش داده، مصرف انرژی را کم نموده و استرس خفیف‌تری را بر مفاصل اعمال می‌نماید. اختلال در پوسچر عموماً به عنوان یک عیب محسوب شده و فاکتوری جهت ایجاد پاتولوژی‌های مختلف می‌باشد (۱۷) در جلوآمدگی سر به دلیل عدم تعادل عضلانی، گروهی از عضلات عمقی کشیده شده و به دنبال این کشیدگی ضعیف می‌شوند و در مقابل، فعالیت عضلات سطحی غالب می‌گردد به این ترتیب کنترل حرکت مختل شده و راستای اعمال نیروی وزن از حالت طبیعی خارج

نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه در این تحقیق تأثیر مثبت ورزش‌های ثابتی گردن بدون دخالت سایر درمان‌ها در اختلال جلوآمدگی سر مشاهده گردید می‌توان از این برنامه ورزشی در کنار سایر درمان‌های معمول بهره گرفت و باعث افزایش و تسریع روند بهبودی افراد به اختلال جلوآمدگی سر شد.

محدودیت‌ها

از محدودیت‌های پژوهش حاضر، حجم کم نمونه، مطالعه بر روی یک جنس و محدوده سنی خاص بود.

پیشنهادها

با توجه به نتایج تحقیقات قبلی و نتایج تحقیق فعلی پیشنهاد می‌گردد تا در آینده مطالعات بیشتری بر روی افراد از هر دو جنس، در دامنه سنی دیگر انجام شده و نتایج حاصل از آن با نتایج ۶ ماه تا یکسال بعد مقایسه گردد. در عین حال می‌توان مطالعه‌ای را طراحی کرد تا تأثیر اصلاح سایر نواحی ستون فقرات بر روی بهبود جلوآمدگی سر بررسی شود.

تشکر و قدردانی

در خاتمه از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز به خاطر مساعدت و همکاری صمیمانه در انجام این تحقیق تشکر می‌گردد.

بالابرنده کتف را کاهش داده و درد احتمالی ناشی از درگیری این عضله را مهار کند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد انجام ورزش‌های ثابتی می‌تواند ستون فقرات را در مقابل استرس‌های ناشی از عادات غلط در طی فعالیت‌های روزانه، زندگی، شغلی و پوسچرهای نامناسب حفظ کرده و باعث کاهش درد در نواحی مختلف ستون فقرات و مفصل تمپورومندیولار گردد.

عضلات گردن باعث ثبات سر می‌شوند. فعالیت غیرطبیعی گردن و عضلات جونده باعث ایجاد اختلال در ناحیه فک می‌گردند و در نتیجه اختلالات مفصل تمپورومندیولار را به دنبال دارند در مطالعه Kondo و همکاران نشان داده شده بهبود بالانس در عضلات گردن موجب بهبود در عملکرد مفصل تمپورومندیول و راستای سر شده است (۲۲). همچنین وضعیت نرمال مندیول وابسته به عوامل زیادی از جمله نحوه بسته شدن دهان، اختلالات مفصل تمپورومندیولار، استرس‌های روانی، انسداد بینی و پوزیشن سر می‌باشد. وضعیت جلوآمدگی سر در ارتباط با کاهش ابعاد فضای مفصلی بوده و تغییر در پوسچر می‌تواند باعث تغییر در فعالیت عضلات و در نتیجه وضعیت طبیعی مندیول شود (۲۳). در مطالعه دیگری که توسط مانه‌از و همکاران انجام شده، با بررسی عکس‌های رادیولوژی ناحیه گردن و مفصل تمپورومندیولار مشخص شد که شیوع افزایش لوردوز گردنی با اختلالات این مفصل رابطه مستقیمی دارد (۱۱).

References

1. Weon J-H, Oh J-S, Cynn H-S, Kim Y-W, Kwon O-Y, Yi C-H. Influence of forward head posture on scapular upward rotators during isometric shoulder flexion. *J Bodyw Mov Ther* 2010;14(4):367-74.
2. Carolyn K, Colby L. Therapeutic exercise: Foundations and techniques. United States: Book promotion & service Ltd; 2002.
3. Kisner C, Colby LA. Therapeutic exercise. Philadelphia: FA Davis; 1990.
4. Bullock MP, Foster NE, Wright CC. Shoulder impingement: the effect of sitting posture on shoulder pain and range of motion. *Manual Therapy* 2005;10(1):28-37.
5. Jull GA, O'Leary SP, Falla DL. Clinical assessment of the deep cervical flexor muscles: the craniocervical flexion test. *J Manipulative Physiol Ther*. 2008 Sep;31(7):525-33
6. McAviney J, Schulz D, Bock R, Harrison DE, Holland B. Determining the relationship between cervical lordosis and neck complaints. *Journal of manipulative and physiological therapeutics* 2005;28(3):187-93.
7. Hertling D, Kessler RM. Management of common musculoskeletal disorders: physical therapy principles and methods. United States: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.

8. Silva AG, Punt TD, Sharples P, Vilas-Boas JP, Johnson MI. Head posture and neck pain of chronic nontraumatic origin: a comparison between patients and pain-free persons. *Archives of physical medicine and rehabilitation* 2009;90(4):669-74.
9. Gonzalez HE, Manns A. Forward head posture: its structural and functional influence on the stomatognathic system, a conceptual study. *Cranio*. 1996 Jan;14(1):71-80.
10. Morningstar M. Cervical curve restoration and forward head posture reduction for the treatment of mechanical thoracic pain using the pettibon corrective and rehabilitative procedures. *J Chiropr Med* 2002; 1(3): 113–115.
11. Munhoz WC, Marques AP, Siqueira JTTd. Radiographic evaluation of cervical spine of subjects with temporomandibular joint internal disorder. *Brazilian Oral Research* 2004;18(4):283-9.
12. Kisner C, Colby LA. *Exercícios terapeuticos: fundamentos e tecnicas*. Manole: Therapeutic exercise: foundations and techniques. 6th End. Manole;Philadelphia:SD Davis; 2009.
13. McDonnell MK, Sahrman SA, Van Dillen L. A specific exercise program and modification of postural alignment for treatment of cervicogenic headache: a case report. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy* 2005;35(1):3-15.
14. Vegar Z, Kumar D. 20.34 Role of a sensorimotor training and a cervical stabilisation exercise program in the correction of forward head posture in male visual display unit operators. *Gait & Posture* 2005;21:S135.
15. Morningstar MW, Strauchman MN, Weeks DA. Spinal manipulation and anterior headweighting for the correction of forward head posture and cervical hypolordosis: a pilot study. *Journal of chiropractic medicine* 2003;2(2):51-4.
16. Griegel-Morris P, Larson K, Mueller-Klaus K, Oatis CA. Incidence of common postural abnormalities in the cervical, shoulder, and thoracic regions and their association with pain in two age groups of healthy subjects. *Physical Therapy* 1992;72(6):425-31.
17. Beissner K. *Conservative Pain Management for the Older Adult*. In: Guccione A, Wong R, Avers D, editors. *Geriatric Physical Therapy*. 3rd ed. Ud: Elsevier; 2012
18. Wilke H-J, Wolf S, Claes LE, Arand M, Wiesend A. Stability increase of the lumbar spine with different muscle groups: a biomechanical in vitro study. *Spine* 1995;20(2):192-7.
19. McLean L. The effect of postural correction on muscle activation amplitudes recorded from the cervicobrachial region. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 2005;15(6):527-35.
20. Bakhtiary A, Hajihasani AH, Hedaiati R, A A. Investigation on the effect of stabilizer exercises on the forward head posture correction. *J Army Univ Med Sci* 2012;10(2):111-7.
21. Levangie PK, Norkin CC. *Joint structure and function: a comprehensive analysis*. Philadelphia: F a Davis Company; 2001.
22. Kondo E, Aoba T. Case report of malocclusion with abnormal head posture and TMJ symptoms. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999;116(5):481-93.
23. Tingey EM, Buschang PH, Throckmorton GS. Mandibular rest position: a reliable position influenced by head support and body posture. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;120(6):614-22.

The Effects of Neck Stabilization Exercises to Improve Forward Head Posture in 20-27 Years Old Female Students

Shohreh Taghizadeh¹, Farahnaz GhafariNejad¹, Farahnaz Emami*, Tahereh ImaniFard², Seiedeh Elham Hoseini²

Original Article

Abstract

Introduction: Spinal misalignment is a common problem in the present societies. This led to forward head posture which is one of the most prevalent dysfunction in the cervical region. This study was aimed to evaluate the effects of selected stabilization exercises to improve forward head posture.

Materials and Methods: Twenty six female students (20-27 years old) diagnosed by forward head posture were participated in this clinical trial study. They were randomly divided into two groups of control and experimental. The body land marks of tragus and spinous process of C7 were detected by white markers. The case group did cervical stabilization exercises for 8 weeks. The angle of forward head was measured just before and after each exercise session. Subjects in control group did not receive any intervention during this duration. Data were collected and analyzed by SPSS, version 17.

Results: The data revealed that mean difference angle in forward head posture in case group before and after intervention was decreased significantly than control group ($p < 0.05$).

Conclusion: Stabilization exercises maybe an effective intervention to reduce the head forward angle. Therefore it can be useful to improve forward head posture.

Key words: forward head posture. Neck stabilization exercises

Citation: Taghizadeh Sh, GhafariNejad F, Emami F, ImaniFard T, Hoseini SE. **The effect of neck stabilization exercises in improving of forward head posture in the 20-27 years –old female students.** J Res Rehabil Sci 2013; 9(7):1222-1231.

Received date: 15/09/2013

Accept date: 15/03/2013

*. PhD PT student, student research committee, Shiraz Medical University of Sciences ,Shiraz , Iran (Corresponding Author)
Email: emamif@sums.ac.ir

1- Faculty member, PhD PT student, student research committee, Shiraz Medical University of Sciences. Shiraz .Iran

2- BS of physiotherapy, Shaahid Fayazbaksh physical therapy center, Welfare Organization, Kohkilooyeh Boyer Ahmad, Iran