تحقیقی

مقایسه طول عضلات کمربند شانه‌ای بیماران مبتلا به دردهای مزمن گردن – شانه با افراد سالم

دکتر آذر معزی*[1]، دکتر شبنم قهرمانی نیا[2]، دکتر آرمیتا قهرمانی نیا[3]، دکتر محسن رضایی همامی[4]

۱- دانشیار، گروه پزشکی ورزشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران. ۲- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

۳- متخصص پزشکی ورزشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران. ٤- استادیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

چکیده

زمینه و هدف : *یکی از آسیب‌های شایع سیستم عضلانی –اسکلتی دردهای مزمن گردن و شانه است که باعث بروز اختلالات وضعیتی و کوتاهی های بافت نرم می‌گردد. این مطالعه به منظور مقایسه طول عضلات کمربند شانه‌ای بیماران مبتلا به دردهای مزمن گردن –شانه با افراد سالم انجام شد.*

روش بررسی : *این مطالعه مورد –شاهدی روی ۱٦ بیمار و ۱۵ فرد سالم انجام شد. میزان کوتاهی عضلات پکتورالیس ماژور و مینور نیز تراپز فوقانی با تست‌های عملکردی و دامنه حرکات اکتیو ابداکسیون و اکسترنال روتاسیون شانه و نیز دامنه حرکات فلکسیون و لترال فلکسیون گردن ارزیابی شد.*

یافته‌ها : *در سمت راست طول عضلات پکتورالیس ماژور و مینور گروه مورد در مقایسه با گروه شاهد کوتاهی آماری معنی‌داری مشاهده شد (P<۰/۰۵). دامنه حرکت اکتیو لترال فلکسیون گردن در سمت راست گروه مورد در مقایسه با گروه شاهد به طور معنی‌داری کاهش نشان داد (P<۰/۰۵). دامنه حرکات اکتیو ابداکسیون و اکسترنال روتاسیون شانه در گروه مورد نسبت به گروه شاهد کاهش آماری معنی‌دار داشت (P<۰/۰۵).*

نتیجه‌گیری : *نتایج این مطالعه نشان‌دهنده کاهش دامنه حرکتی گردن و شانه و کوتاهی قابل ملاحظه طول عضلات شانه در سمت دارای درد مزمن بود.*

کلید واژه‌ها : *طول عضلات ، تراپز ، پکتورال ، درد مزمن ، شانه ، گردن*

* نویسنده مسؤول : دکتر آذر معزی ، پست الکترونیکی moezy.a@iums.ac.ir و azarmoezy@yahoo.com

نشانی: تهران، خیابان ستارخان، شهرآرا، خیابان نیایش، مرکز آموزشی درمانی پژوهشی حضرت رسول اکرم (ص)، گروه پزشکی ورزشی (طبقه هشتم)

کدپستی ۱٤٤٥٥٦۱۳۱۳۱، تلفن ٦٤۳٥۲٤٤٦-۰۲۱، نمابر ٦٦٥۱۷۳۰۹

وصول مقاله : ۱۳۹٤/۱۰/۱٤ ، اصلاح نهایی : ۱۳۹٥/۱۱/۳ ، پذیرش مقاله : ۱۳۹٥/۱۱/۱۸

مقدمه

یکی از آسیب‌های شایع سیستم عضلانی - اسکلتی در جوامع امروزی، دردهای مزمن نواحی گردن و شانه است که علت اصلی کاهش عملکرد بسیاری از مبتلایان را تشکیل می‌دهد. منظور از دردهای مزمن گردن و شانه احساس Hyperalgia در قسمت‌های مختلف نظیر پوست، لیگامان‌ها، عضلات گردن و شانه به‌ویژه در نواحی تحتانی گردن بین استخوان پس سری و مهره نخست توراسیک و بخش فوقانی شانه است. دردهای مزبور با ناراحتی بسیار شدید بیمار در نواحی گردن و شانه به‌ویژه در حین فعالیت‌های فیزیکی، حرکات اکتیو و پسیو تظاهر می‌کنند. حدود دوسوم از مردم دنیا در طول زندگی خود حداقل یک بار دردهای گردن و شانه را تجربه می کنند (۱). شیوع درد حاد گردن و شانه ۱۰ تا ۲۰ درصد و درد مزمن آن ۳۰ تا ۵۰ درصد گزارش شده است (۲).

علاوه بر این دردهای مزبور می‌توانند موجب ناتوانی شدید در ۵درصد از مبتلایان گردند (۳). علل مختلفی در بروز دردهای شانه و گردن نقش دارند. گرچه آسیب‌های تروماتیک در زمره عوامل ایجاد دردهای گردن و شانه هستند؛ اما نقش این آسیب در بروز دردهای مزبور اندک بوده و درصد زیادی از دردهای مکانیکال گردن و شانه از سندرم‌های پرکاری و Overuse ناشی می‌شوند که در اثر میکروتروماهای مکرر و طولانی مدت به بافت‌های نوروماسکولو اسکلتال است. عوامل متعددی در اتیولوژی دردهای مکانیکال گردن و شانه دخالت دارند. برخی از آنها عوامل اکسترینسیک نظیر انجام فعالیت‌های اندام فوقانی بالای سر (Overhead) یا حرکات پرتابی در حین ورزش هستند و برخی از آنها عوامل اینترینسیک مانند لاکسیتی مفصل گلنوهمورال، پارگی روتاتورهای کاف و یا ایمبالانس‌های عضلانی هستند که غالباً با

اختلالات وضعیتی و نیز کوتاهی عضلات (Muscle Shortening) همراهند (۴و۵). مبتلایان به دردهای مزمن گردن و شانه دچار جلو آمدگی مفاصل شانه (Rounded Shoulder) و کوتاهی عضلات نیز هستند و این پوسچر معیوب در تشدید ایمبالانس‌های عضلانی و تشدید درد و تداوم علایم بیمار نقش به‌سزایی دارد. بررسی‌های بیومکانیکی مبین این نکته است که پوسچر شانه جلو آمده موجب هایپرتروفی و حجیم شدن عضلات اینترنال روتاتور و ادوکتورهای شانه نسبت به آنتاگونیست‌هایشان می گردد و این امر عدم تعادل و ایمبالانس عضلانی را در پی خواهد داشت (۸-۶). پوسچر شانه جلو آمده به نوبه خود موجب ایجاد وضعیت‌های معیوب دیگری مانند Round Back و Forward Head می گردد که حالات فوق به مرور زمان به تثبیت کوتاهی عضلانی، ضعف گروه‌های آنتاگونیست، اختلال در ارتباط گروه‌های آگونیست و آنتاگونیست عضلانی و نهایتاً غلبه گروه‌های سینرژیست عضلانی می‌انجامد (۹و۱۰).

در گردن و اندام فوقانی عضلات پکتورالیس ماژور، پکتورالیس مینور و تراپزفوقانی در زمره عضلاتی هستند که بیش از سایر عضلات در معرض خطر کوتاهی قرار دارند (۱۵-۱۱).

Yip و همکاران وجود ارتباطی را بین درد، کوتاهی عضلات، میزان ناتوانی بیمار و اختلالات پوسچرال سر، گردن و شانه نشان دادند (۹). Edmondston و همکاران نیز وجود پوسچر نادرست و عدم ادراک صحیح وضعیت بدن را در مبتلایان به گردن دردهای وضعیتی گزارش کردند (۱۶). Fernández و همکاران نیز بین بروز کوتاهی عضلات تراپز، گردن درد، وضعیت Forward Head و سردرد ارتباطی پیدا کردند (۱۷). همچنین Ming و همکاران نشان دادند در میان افرادی که با کامپیوتر کار می کنند؛ کوتاهی عضلانی توام با درد نواحی گردن و شانه شیوع زیادی دارد که به مرور منجر به تثبیت وضعیت نادرست سر و گردن می گردد (۱۸).

متاسفانه یکی از مشکلاتی که در کشور ما در ارتباط با مبتلایان به دردهای گردن و شانه به وفور دیده می‌شود؛ عدم توجه پزشکان به ارزیابی کامل وضعیت بدنی و بررسی اختلالات طول عضلانی موجود در بیماران مبتلا به ضایعات سیستم عضلانی - اسکلتی است. لذا در بسیاری از موارد علت اصلی گردن درد و شانه درد به‌طور دقیق تعیین نمی گردد. لذا این مطالعه به منظور مقایسه طول عضلات کمربند شانه‌ای بیماران مبتلا به دردهای مزمن گردن – شانه با افراد سالم انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه مورد – شاهدی روی ۱۶ بیمار (۱۱زن و ۵ مرد) و ۱۵ فرد سالم (۱۰زن و ۵ مرد) به روش نمونه‌گیری در دسترس در مجتمع آموزشی درمانی حضرت رسول اکرم (ص) تهران وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران طی سال ۱۳۹۴ انجام شد.

بیماران مبتلا به دردهای مکانیکال و مزمن گردن - شانه بودند. افراد سالم از نظر سن، جنس و شاخص توده بدنی با گروه مورد همسان بودند. گروه شاهد دچار دردهای ناحیه گردن – شانه و دردهای ناحیه ستون فقرات نبودند و شرایط عدم ورود به مطالعه برای گروه سالم مشابه گروه بیماران بود. گروه شاهد از بین همراهان بیماران مراجعه کننده به بیمارستان مورد مطالعه که واجد الشرایط بودند؛ انتخاب شدند. این مطالعه مورد تایید کمیته اخلاقی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی ایران (شماره ۱۳۰/۱۹۹۲/ص/۹۰) قرار گرفت. از آزمودنی‌ها رضایت‌نامه کتبی آگاهانه شرکت در مطالعه اخذ شد.

معیار ورود به مطالعه شامل تایید درد مزمن گردن - شانه توسط متخصص پزشکی ورزشی، شدت درد بالاتر از ۳، براساس VAS (Visual Analogue Scale)، سابقه درد مزمن گردن - شانه بیش از شش ماه، رده سنی ۵۰-۳۰ سال، شاخص توده بدنی ۲۵-۲۰ کیلوگرم بر مترمربع بود.

معیار عدم ورود به مطالعه شامل عدم رضایت شرکت در مطالعه، وجود سابقه ضایعه تروماتیک در نواحی گردن، اندام‌های فوقانی، سابقه ضایعه حاد و مزمن در ستون فقرات پشتی و کمری و نیز ناحیه لگن، وجود ناهنجاری‌های اسکلتی در رادیوگرافی، سابقه جراحی در نواحی گردن و اندام فوقانی، آسیب‌های عصبی عضلانی گردن و اندام فوقانی، سابقه بیماری‌های روماتیسمی، سابقه آسیب‌های لیگامانی در مفاصل گردن و اندام فوقانی، لاکسیتی لیگامانی، سابقه شکستگی درگردن و اندام فوقانی، عدم تمایل فرد برای شرکت در پژوهش و ناتمام ماندن برنامه‌های ارزیابی بود.

روش گردآوری اطلاعات در این مطالعه علاوه بر چک لیست پژوهش، ارزیابی طول عضلات و دامنه حرکات شانه و گردن (۱۹) بود. ابتدا مشخصات دموگرافیک آزمودنی‌ها توسط آزمونگر در چک لیست پژوهش ثبت شد. سپس وزن (بدون کفش و با لباس سبک با واحد کیلوگرم با تقریب ۰/۱ کیلوگرم) و قد (بدون کفش با واحد سانتی‌متر) با سیستم‌های دیجیتال اندازه‌گیری شد. نمایه توده بدن به روش تعیین مجذور قد به متر تقسیم بر وزن به کیلوگرم حاصل شد. طول عضلات و دامنه حرکات شانه و گردن به شرح زیر ارزیابی شد.

ارزیابی طول عضله پکتورالیس ماژور: برای ارزیابی میزان طول عضله پکتورالیس ماژور، نخست از فرد خواسته شد به صورت طاق باز (Supine) روی تخت معاینه بخوابد و وضعیت عادی و ریلکس بدن خود را حفظ کند. سپس از بیمار خواسته شد که دست‌هایش را در هم قلاب کرده و آنها را پشت سر ببرد و آرام آرنج‌هایش را به سطح تخت نزدیک نماید. چنانچه طول عضله طبیعی بود، بازوی فرد کاملاً روی سطح تخت قرار گرفت. چنانچه آرنج‌های فرد بالاتر از سطح تخت قرار می گرفت؛ فاصله بین زائده اوله کرانون آرنج (Olecranon Process) تا سطح تخت را با خط کش میلی‌متری

اندازه گیری شد (۱۴). این اندازه‌گیری برای هر دو سمت راست و چپ سه بار تکرار شد و میانگین آن برای هر سمت محاسبه و ثبت گردید.

ارزیابی طول عضله پکتورالیس مینور: برای ارزیابی میزان طول عضله پکتورالیس مینور، نخست از فرد خواسته شد به صورت طاق باز روی تخت معاینه بخوابد و وضعیت عادی و ریلکس بدن خود را حفظ کند. سپس در حالی که بازوها در کنار تنه بود و دست‌ها در کنار دیواره طرفی شکم قرار داشت؛ به‌صورتی که مفصل Glenohumeral در اندکی اینترنال روتاسیون قرار گرفت. معاینه کننده با کمک یک گونیای محکم پلاستیکی (مدرج با واحد میلی‌متر) بدون اعمال فشار روی تخت معاینه فاصله تخت تا لبه خارجی خلفی آکرومیون را اندازه گرفت. این اندازه‌گیری برای هر دو سمت راست و چپ سه بار تکرار شد و میانگین آن برای هر سمت محاسبه و ثبت گردید (۲۰).

ارزیابی طول عضله تراپزیوس فوقانی: برای ارزیابی میزان طول عضله تراپزیوس فوقانی، فرد در وضعیت نشسته روی صندلی دسته‌دار نشست. به‌طوری که کف پاهای فرد به صورت راحت روی سطح زمین و آرنج‌هایش روی دسته‌های صندلی قرار گرفت. معاینه‌کننده پشت سر بیمار ایستاد و ضمن حمایت بازوی سمت عضله مورد ارزیابی، سر بیمار را به صورت پسیو به فلکسیون و لترال فلکسیون به طرف مقابل عضله مورد ارزیابی و روتاسیون به همان سمت عضله برد. چنانچه شانه سمت ارزیابی به طرف بالا شیفت پیدا می‌کرد؛ نشانه کوتاهی عضله تراپز فوقانی بود. در این حال معاینه کننده دیگری فاصله بین دسته صندلی تا آرنج فرد که از روی دسته صندلی بلند شده بود را با خط‌کش میلی‌متری اندازه گرفت. این اندازه‌گیری برای هر دو سمت راست و چپ سه بار تکرار شد و میانگین آن برای هر سمت محاسبه و ثبت شد. معاینه کننده افزایش دامنه حرکات گردن در اثر بالا آمدن شانه را مدنظر قرار داد (۲۱). بلند نشدن آرنج فرد مورد ارزیابی از روی دسته صندلی و عدم تغییر در دامنه حرکتی گردن، نشان‌دهنده طبیعی بودن طول عضله تراپزیوس فوقانی بود.

ارزیابی دامنه حرکات گردن: برای ارزیابی دامنه حرکات گردن، دو حرکت Flexion و Lateral Flexion ارزیابی گردید. برای ارزیابی دامنه حرکت Flexion گردن، فرد روی یک صندلی نشست و به پشتی صندلی کاملاً تکیه داد و یک Tongue depressor را بین دندان‌های خود (برای حفظ وضعیت نوترال سر) نگه داشت. معاینه‌کننده بازوی ثابت گونیومتر را به صورت کاملاً عمود نسبت به سطح زمین نگه داشت و در حالی که مرکز گونیومتر روی زائده شوکی مهره ۷ گردنی بود؛ بازوی متحرک گونیومتر در امتداد خط میانی سر قرار گرفت و همراه با حرکت طرفی سر به سمت شانه حرکت نمود. زاویه بین دو بازوی گونیومتر مبین دامنه این حرکت لترال فلکسیون گردن بود. دامنه طبیعی حرکت لترال فلکسیون گردن ۴۵ درجه در نظر گرفته شد (۲۲و۲۳).

ارزیابی دامنه حرکات شانه: برای ارزیابی دامنه حرکات شانه، دو حرکت Abduction و External Rotation شانه که بیشتر در درد نواحی شانه و گردن متاثر می‌شوند؛ ارزیابی شد. برای ارزیابی دامنه حرکت اکتیو Abduction، فرد روی یک صندلی نشست. معاینه کننده بازوی ثابت گونیومتر را به صورت کاملاً عمود در کنار تنه در سطح فورنتال نگه داشت و در حالی که مرکز گونیومتر روی زائده آکرومی ون قرار داشت؛ بازوی متحرک گونیومتر به موازات بازو و در امتداد اپی کندیل لترال آرنج بود و همراه با حرکت شانه به طرف Abduction حرکت نمود. زاویه بین دو بازوی گونیومتر مبین دامنه حرکت Abduction بود. دامنه طبیعی حرکت ابدوکسیون شانه ۱۸۰ درجه در نظر گرفته شد (۲۴و۲۵).

برای ارزیابی دامنه حرکت External Rotation، فرد به صورت طاق باز روی تخت قرار گرفت و شانه در Abduction ۹۰ درجه، آرنج ۹۰ درجه در Flexion و ساعد عمود بر تخت قرار داشت. معاینه کننده بازوی ثابت گونیومتر را به موازات ساعد و مرکز آن را روی اوله کرانون قرار داد. بازوی متحرک گونیومتر در امتداد زائده استلوئید رادیوس بود و همراه ساعد حرکت کرد. زاویه بین دو بازوی گونیومتر مبین دامنه حرکت External Rotation بود. دامنه طبیعی این حرکت ۹۰ درجه در نظر گرفته شد (۲۴و۲۵).

شایان ذکر است همه اندازه‌گیری ها ابتدا روی سمت غالب انجام گردید.

روش‌های آماری: داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS-18 تجزیه و تحلیل شدند. به منظور ارایه آمارهای توصیفی، شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیرهای مورد مطالعه محاسبه شد. نرمال بودن داده ها با آزمون کولموگروف – اسمیرونوف ارزیابی شد. برای مقایسه میانگین‌های متغیرهای مورد مطالعه بین دو گروه مورد و شاهد از آزمون پارامتریک Independent sample t- Test استفاده شد. در آنالیز آماری متغیرهای دموگرافیک افراد شرکت کننده در دو گروه با آزمون پارامتریک Independent sample t- Test

جدول ۱ : مقادیر ضریب همبستگی با فاصله اطمینان ۹۵ درصد و خطای استاندارد در ارزیابی مقدماتی تکرارپذیری شیوه‌های ارزیابی (n=۱۰)

شیوه‌های ارزیابی	ضریب همبستگی (فاصله اطمینان ۹۵ درصد)	خطای استاندارد
عضله پکتورالیس ماژور	۰/۹۹۸٤ (۰/۹۹٤۱ – ۰/۹۹۹٦)	۰/۰٤
عضله پکتورالیس مینور	۰/۹۹۹٦ (۰/۹۹۸٥ – ۰/۹۹۹۹)	۰/۵۵
میانگین دامنه حرکتی Flexion گردن	۰/۹۹۹٤ (۰/۹۹۷٤ – ۰/۹۹۹۸)	۰/٦
میانگین دامنه حرکتی Lateral Flexion گردن	۰/۹۹۸۷ (۰/۹۹۵۱ – ۰/۹۹۹٦)	۰/۰۱
میانگین دامنه حرکتی Abduction شانه	۰/۹۹۸٦ (۰/۹۹٤۹ – ۰/۹۹۹٦)	۰/۰۳
میانگین دامنه حرکتی External Rotation شانه	۰/۹۸۱۷ (۰/۹۳۳۸ – ۰/۹۹۵۱)	۰/۷۱

جدول ۲ : میانگین و انحراف معیار متغیرهای دموگرافیک در گروه‌های مورد و شاهد

متغیر های دموگرافیک	میانگین و انحراف معیار گروه مورد (n=۱٦)	گروه شاهد (n=۱۵)
سن (سال)	٤۰/۸± ۳/۲۳	۳۵/۸± ۳/۳٦
وزن (کیلوگرم)	۵۳/٦۳±۸/۳۵	٦۷/۲۰±۸/۲٤
قد (متر)	۱/٦۵± ۰/۱۵	۱/٦۸± ۰/۱۰
نمایه توده بدن (کیلو گرم بر متر مربع)	۲۳/۰٤± ۱/٤۹	۲۳/۵۳± ۰/۰۹۷

بررسی گردید و عدم وجود اختلاف معنی‌دار در متغیرهای فوق نشان از همگن بودن افراد مورد مطالعه در دو گروه داشت. سطح معنی داری در این مطالعه ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. برای ارزیابی تکرارپذیری نسبی (Test-retest Reliability) تست‌ها و متغیرهای کمی از ضریب همبستگی Intraclass Correlation Coefficient (ICC) با فاصله اطمینان ۹۵درصد و برای تکرارپذیری مطلق Standard Error of Measurement (SEM) محاسبه گردید. بدین منظور یک بررسی مقدماتی روی ۱۰ فرد سالم غیر از افراد شرکت کننده در طرح به فاصله زمانی یک هفته انجام گردید که نتایج آن در بخش یافته‌ها آمده است.

یافته‌ها

مقادیر تکرارپذیری نسبی و مطلق متغیرهای کمی مطالعه پایلوت (تعداد ۱۰ نفر) در جدول یک آمده است که تکرارپذیر بودن آزمون‌های مورد استفاده را تایید می‌نماید. مشخصات دموگرافیک آزمودنی‌ها در جدول ۲ آمده است. دو گروه مورد و شاهد همگون بودند.

سمت غالب همه آزمودنی‌های در گروه‌های مورد و شاهد طرف راست بود. ۹۰ درصد بیماران از درد گردن و شانه در سمت راست خود شکایت داشتند و میانگین سابقه ابتلا به درد ۶±۲/۵۱ ماه بود. میانگین شدت درد ۴/۲۸ تعیین شد.

بین دو گروه مورد و شاهد اختلاف آماری معنی‌داری در متغیرهای طول عضلات پکتورالیس ماژور و مینور راست و دامنه حرکات اکتیو لترال فلکسیون گردن در سمت راست و نیز دامنه حرکات اکتیو ابداکسیون و اکسترنال روتاسیون سمت راست شانه یافت شد (جدول ۳).

بحث

با توجه به نتایج این مطالعه تفاوت‌های معنی‌داری بین متغیرهای دامنه حرکتی ابداکسیون واکسترنال روتاسیون سمت راست و نیز لترال فلکسیون سمت راست گردن مشاهده شد. علاوه بر این طول عضلات پکتورالیس ماژور و پکتورالیس مینور سمت راست بین دو گروه مورد و شاهد اختلاف معنی‌داری نشان داد که علت این امر به احتمال زیاد به خاطر وجود درد مزمن در سمت راست و کاهش طول عضلات در اثر استفاده طولانی مدت از وضعیت‌های ضددرد است. اکثر مبتلایان از درد گردن و شانه در سمت راست خود رنج می‌برند. بدیهی است وجود درد در هر ناحیه‌ای موجب اسپاسم عضلات همان موضع می‌گردد و با تداوم درد و مزمن شدن ضایعه، عضلات آن ناحیه به مرور زمان دچار تغییرات ساختاری و کوتاهی (Tightness) می‌گردند.

در این زمینه مطالعات اندکی انجام شده است. در مطالعاتی ناحیه کمربند شانه‌ای و گردن عضلات Pectoralis Major، Pectoralis Minor، Upper Trapezius و Scalenes بیش از سایر عضلات در معرض کوتاهی بودند و تغییر طول عضلات مزبور اختلالات وضعیتی را در گردن و شانه به دنبال داشت (۸و۱۲).

مطالعه‌ای در زمینه بررسی کوتاهی‌های طول عضلات کمربند شانه‌ای و گردن در بیماران مبتلا به درد شانه و گردن در ایران یافت نشد. لذا امکان مقایسه نتایج این مطالعه با دیگری مطالعات وجود

جدول ۳ : میانگین و انحراف معیار متغیرهای مورد ارزیابی در دو گروه مورد و شاهد

متغیرها	گروه‌ها	میانگین و انحراف معیار	p-value
دامنه حرکتی Abduction شانه راست (درجه)	شاهد	۱۷۷/۸۶±۴/۰۳	۰/۶۴۰ *
	مورد	۱۷۱/۸۶±۱۰/۹۶	
دامنه حرکتی Abduction شانه چپ (درجه)	شاهد	۱۵۵/۶۷±۱۸/۴۱	۰/۲۲۲
	مورد	۱۳۶/۶۷±۴۲/۱۶	
دامنه حرکتی External Rotation شانه راست (درجه)	شاهد	۹۱/۴۷±۱۶/۹۴۵	۰/۰۲۵ *
	مورد	۸۰/۲۷±۹/۵۷۱	
دامنه حرکتی External Rotation شانه چپ (درجه)	شاهد	۹۵/۸۰±۱۰/۳۹	۰/۶۴۷
	مورد	۹۰/۱۳±۹/۳۲	
دامنه حرکتی Lateral Flexion گردن راست (درجه)	شاهد	۴۰/۳۳±۷/۵۳	۰/۰۲۱ *
	مورد	۳۳/۵۰±۷/۷۶	
دامنه حرکتی Lateral Flexion گردن چپ (درجه)	شاهد	۴۲±۵/۸۳	۰/۰۷۵
	مورد	۳۷/۸۳±۶/۴۸	
ارزیابی دامنه حرکتی Flexion گردن (درجه)	شاهد	۵۱/۶۰±۹/۶۹	۰/۸۷۹
	مورد	۵۱/۱۳±۶/۷۶	
طول عضله پکتورالیس ماژور راست (میلی‌متر)	شاهد	۳/۹۹±۱/۱۳	۰/۴۰۳*
	مورد	۵/۸۴±۴/۱۷	
طول عضله پکتورالیس ماژور چپ (میلی‌متر)	شاهد	۱/۴۹۸±۰/۵۷	۰/۶۹۱
	مورد	۳/۹۷۹±۲/۱۰	
طول عضله پکتورالیس مینور راست (میلی‌متر)	شاهد	۶/۷۳±۱/۹۰	۰/۳۳۰ *
	مورد	۸/۲۷±۱/۷۷	
طول عضله پکتورالیس مینور چپ (میلی‌متر)	شاهد	۶/۹۳±۱/۸۷	۱۰/۷۹
	مورد	۵/۹۳±۹/۷۱	
عضله ترایزیوس فوقانی راست	شاهد	۰/۰۰±۰/۰۰	–
عضله ترایزیوس فوقانی چپ	مورد	۰/۰۰±۰/۰۰	–

P< ۰/۰۵ *

نداشت.

در مطالعه Tate و همکاران که روی شناگران مبتلا به دردهای نواحی گردن و شانه انجام شد؛ در سمت درگیر کوتاهی عضله پکتورالیس مینور وجود داشت (۲۶). این یافته با نتایج مطالعه حاضر که نشان داد در سمت درگیر (راست) عضله پکتورالیس مینور کوتاه است؛ همخوانی دارد.

در مطالعه Griegel-Morris و همکاران که روی بیماران مبتلا به دردهای اسکلتی عضلانی شانه و گردن انجام شد؛ مشخص گردید وضعیت سر از حالت طبیعی خارج و متمایل به جلو شده است. همچنین کیفوز ناحیه توراسیک در بیماران مزبور افزایش یافته است. بیشتر مبتلایان به دردهای گردن و شانه درجه‌ای از وضعیت غیر طبیعی مهره‌های گردنی و توراسیک را همراه با کوتاهی عضلات ناحیه نشان دادند؛ اما هیچ اندازه‌گیری خاصی در زمینه اندازه‌گیری طول عضلات انجام نگردید. آنان وجود درد را با بروز اختلالات شایع پوسچر در گردن، شانه و قفسه‌سینه در دو گروه سنی ۳۵-۲۰ سال و ۵۰-۳۶ سال بررسی کردند. وجود اختلالات پوسچرال با افزایش میزان درد در نواحی گردن و شانه ارتباط داشت. همچنین بین درد و سفتی عضلات پکتورال، کاهش دامنه اکستانسیون و اکسترنال روتاسیون شانه و اختلالات پوسچرال گردن و شانه نیز ارتباط معنی داری یافت شد (۲۷). یافته‌های مطالعه Griegel-Morris و همکاران (۲۷) با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد. در مطالعه ما نیز بین درد شانه و گردن و کوتاهی عضلات پکتورال ارتباط آماری معنی‌داری دیده شد و در گروه کنترل چنین رابطه‌ای مشاهده نگردید. در مطالعه حاضر گرچه ارزیابی‌های پوسچرال انجام نگرفت؛ اما مشاهدات مبتلایان به درد نواحی گردن و شانه وجود اختلال پوسچرال به شکل جلو آمدگی سر و شانه‌ها را در آنان نشان داد. بررسی‌های بیومکانیکی مبین این نکته است که عضلات قدامی شانه نسبت به آنتاگونیست‌هایشان به دلیل استفاده زیاد و مکرر هایپرتروفی گشته و این عدم تعادل عضلانی منجر به بروز پوسچر شانه جلو آمده می‌شود. این امر به نوبه خود موجب پوسچر معیوب Round Back و Forward Head می‌گردد. این وضعیت معیوب نیز به مرور زمان سبب دردناک شدن شانه و کوتاهی عضلات قدام شانه نظیر پکتورالیس‌ها خواهد شد (۲۸).

Yip و همکاران در مطالعه ای مشابه با مطالعه ما، وضعیت سر را در مبتلایان به گردن درد و نیز افراد سالم بررسی کردند. نتایج نشان از اختلالات وضعیت سر در بیماران مبتلا به گردن درد بود و تاکید شد این اختلال وضعیت سر با کوتاهی عضلات قدام شانه مرتبط است (۹) که این نتیجه در راستای نتایج مطالعه حاضر است. در مطالعه ما در گروه مبتلا به دردهای گردن و شانه کوتاهی معنی‌دار وم حسوسی در عضلات قدام شانه دیده شد. به‌نظر می‌رسد می‌توان

علت ایجاد این کوتاهی‌های عضلانی را به اختلال وضعیت سر، ازدیاد لوردوز مهره‌های گردنی و نیز استفاده از وضعیت ضددرد نسبت داد که به مرور با گذشت زمان باعث بروز اختلالاتی در ناحیه پشتی و کمربند شانه‌ای نیز می‌گردد و ازدیاد تحدب پشتی و جلو آمدگی شانه‌ها را به‌همراه خواهد داشت.

در مطالعه حاضر طول عضله تراپزیوس فوقانی طبیعی بود و بین دو گروه مورد و شاهد اختلاف آماری معنی داری مشاهده نشد. این یافته با نتایج مطالعه Fernández و همکاران (۱۷) که کوتاهی عضلات تراپزیوس فوقانی در مبتلایان مشاهده شد؛ مغایرت دارد. علت این مغایرت را شاید بتوان به نمونه‌های مورد بررسی نسبت داد. در مطالعه Fernández و همکاران (۱۷)، بیماران علاوه بر درد نواحی گردن به سردرد تنشن (Tension Headache) نیز مبتلا بودند.

برخلاف نتایج مطالعه ما که تفاوت‌ها معنی‌داری به جز حرکت لترال فلکسیون گردن در سمت راست در دامنه حرکات گردن نشان نداد؛ Lee و همکاران ارتباط بین دامنه حرکتی گردن را با درد ناحیه مزبور در ۴۰ بیمار بررسی کردند و مشخص شد در مراحل ابتدایی بروز گردن درد، دامنه حرکتی گردن کاهش می‌یابد (۲۹). علت تفاوت بین نتایج این دو مطالعه را شاید بتوان به زمان ارزیابی و بررسی نمونه‌های نسبت داد. در مطالعه حاضر بیماران مبتلا به درد مزمن گردن بررسی شدند و در مطالعه Lee و همکاران (۲۹) زمان بررسی نمونه‌ها مراحل ابتدایی ابتلا به درد گردن بود.

در مطالعه Ballinger و همکاران بین درد نواحی گردن– شانه با کاهش دامنه حرکات نواحی فوق و محدودیت‌های عملکردی و ناتوانی در بیماران مبتلا ارتباط آماری معنی‌داری یافت شد (۳۰) که با نتایج مطالعه ما مغایرت داشت. نتایج مطالعه ما تنها در دامنه حرکتی لترال فلکسیون گردن در سمت راست تفاوت آماری معنی‌داری نشان داد و در بقیه موارد دامنه حرکات گردن اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مورد و شاهد یافت نشد. شاید علت آن کم بودن تعداد نمونه‌های مورد مطالعه باشد.

نتایج تحقیق ما مبین این نکته بود که با وجود اختلاف معنی‌دار دامنه حرکتی لترال فلکسیون گردن در سمت راست بین دو گروه، طول عضلات تراپزیوس فوقانی هیچگونه کوتاهی نشان نداد. توجیه این امر را شاید بتوان به شیوه ارزیابی طول عضله تراپزیوس فوقانی و یا کم بودن حجم نمونه‌ها مرتبط دانست. همچنین با وجود مشاهده اختلاف بین متغیرهای دامنه حرکات ابدکسیون و اکسترنال روتاسیون شانه و لترال فلکسیون گردن سمت چپ، تفاوت معنی‌داری در مورد این متغیرها بین دو گروه دیده نشد که دلیل این امر نیز شاید کم بودن حجم نمونه‌های مورد بررسی باشد. چنین توجیهی را شاید بتوان در مورد طول عضلات پکتورال سمت چپ نیز بیان داشت. علاوه بر این در مطالعه حاضر دامنه حرکتی فلکسیون گردن محدودیتی نشان نداد و اختلاف معنی‌داری نیز بین دو گروه بیمار و شاهد مشاهده نشد. این یافته در تایید عدم وجود کوتاهی در عضلات تراپزیوس فوقانی است.

مفصل شانه متحرک‌ترین مفصل بدن بوده و نقش بسیار مهمی را در حرکات مختلف اندام فوقانی ایفاء می‌کند. بدیهی است بروز درد در شانه باعث بروز محدودیت‌های شدید حرکتی شانه می‌گردد و این امر عملکرد مفصل مزبور و کلیه فعالیت‌های اندام فوقانی را تحت تاثیر قرار می‌دهد (۳۱و۳۲). یافته‌های مطالعه ما نیز مبین وجود اختلافات معنی‌دار در دامنه حرکات ابداکسیون و اکسترنال روتاسیون شانه سمت راست (درگیر) بین دو گروه بیمار و سالم بود. این یافته‌ها با نتایج مطالعه Tate و همکاران (۲۶) که روی شناگران مبتلا به دردهای نواحی گردن و شانه، دامنه پسیو حرکات شانه ارزیابی شد؛ مشابه است. نتایج مطالعه حاضر اختلاف معنی‌داری در دامنه حرکات ابداکسیون و اکسترنال روتاسیون شانه سمت چپ بین دو گروه بیمار و سالم نشان نداد . شاید بتوان علت این امر را عدم وجود درد و درگیری در عضلات سمت چپ شانه وگردن دانست.

متاسفانه علیرغم جستجوهای متعدد در منابع مختلف، مطالعه‌ای که وضعیت طول عضلات را با آزمون‌های عملکردی بررسی نموده باشد؛ یافت نشد. یکی از محدودیت‌های این مطالعه عدم وجود مطالعات قبلی برای مقایسه نتایج پژوهش حاضر با آن مطالعات است. از دیگر محدودیت‌های این مطالعه کم بودن حجم نمونه مورد بررسی است. پیشنهاد می‌گردد در مطالعات بعدی از حجم نمونه بیشتر، دیگر شیوه‌های ارزیابی طول عضلات و نیز گروه‌های دیگر عضلانی ناحیه گردن استفاده گردد.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان‌دهنده کاهش دامنه حرکتی گردن و شانه و کوتاهی قابل ملاحظه طول عضلات شانه در سمت دارای درد مزمن بود.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه (شماره ۱۹۶۹) خانم شبنم قهرمانی‌نیا برای اخذ درجه دکتری عمومی در رشته پزشکی از دانشگاه علوم پزشکی ایران بود. بدین‌وسیله از تمامی کارکنان کلینیک سنجش پزشکی ورزشی، مجتمع آموزشی درمانی حضرت رسول اکرم (ص) تهران و نیز شرکت کنندگان در مطالعه قدردانی می‌گردد.

References

1. Ostergren P, Hanson B, Balogh I, Ektor-Andersen J, Isacsson A, Orbaek P, et al. Incidence of shoulder and neck pain in a working population: effect modification between mechanical and psychosocial exposures at work? Results from a one year follow up of the Malmö shoulder and neck study cohort. J Epidemiol Community Health. 2005 Sep; 59(9): 721-8. doi: 10.1136/jech.2005.034801

2. Hogg-Johnson S, van der Velde G, Carroll LJ, Holm LW, Cassidy JD, Guzman J, et al. The burden and determinants of neck pain in the general population: results of the Bone and

Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. Spine (Phila Pa 1976). 2008 Feb; 33(4 Suppl): S39-51. doi: 10.1097/BRS.0b013e31816454c8

3. Côté P, Cassidy JD, Carroll L. The factors associated with neck pain and its related disability in the Saskatchewan population. Spine (Phila Pa 1976). 2000 May; 25(9): 1109-17.

4. 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 Apr; 87(4): 408-17.

5. McClure PW, Michener LA, Karduna AR. Shoulder function and 3-dimensional scapular kinematics in people with and without shoulder impingement syndrome. Phys Ther. 2006 Aug; 86(8): 1075-90.

6. Nejati P, Lotfian S, Moezy A, Nejati M. The relationship of forward head posture and rounded shoulders with neck pain in Iranian office workers. Med J Islam Repub Iran. 2014; 28: 26.

7. Nejati P, Lotfian S, Moezy A, Nejati M. The study of correlation between forward head posture and neck pain in Iranian office workers. Int J Occup Med Environ Health. 2015; 28(2): 295-303. doi: 10.13075/ijomeh.1896.00352

8. Myers JB, Laudner KG, Pasquale MR, Bradley JP, Lephart SM. Glenohumeral range of motion deficits and posterior shoulder tightness in throwers with pathologic internal impingement. Am J Sports Med. 2006 Mar; 34(3): 385-91.

9. Yip CH, Chiu TT, Poon AT. The relationship between head posture and severity and disability of patients with neck pain. Man Ther. 2008 May; 13(2): 148-54.

10. Borstad JD. Resting position variables at the shoulder: evidence to support a posture-impairment association. Phys Ther. 2006 Apr; 86(4): 549-57.

11. Page P, Frank C, Lardner R. Assessment and treatment of muscle imbalance: the Janda approach. 1st ed. Champaign: Human Kinetics. 2009; pp: 175-90.

12. Moezy A, Sepehrifar S, Dodaran MS. The effects of scapular stabilization based exercise therapy on pain, posture, flexibility and shoulder mobility in patients with shoulder impingement syndrome: a controlled randomized clinical trial. Med J Islam Repub Iran. 2014; 28: 87.

13. Moore MK. Upper crossed syndrome and its relationship to cervicogenic headache. J Manipulative Physiol Ther. 2004 Jul-Aug; 27(6): 414-20.

14. Page P. Shoulder muscle imbalance and subacromial impingement syndrome in overhead athletes. Int J Sports Phys Ther. 2011 Mar; 6(1): 51-58.

15. Lin JJ, Wu YT, Wang SF, Chen SY. Trapezius muscle imbalance in individuals suffering from frozen shoulder syndrome. Clin Rheumatol. 2005 Nov; 24(6): 569-75.

16. Edmondston SJ, Chan HY, Ngai GC, Warren ML, Williams JM, Glennon S, et al. Postural neck pain: an investigation of habitual sitting posture, perception of 'good' posture and cervicothoracic kinaesthesia. Man Ther. 2007 Nov; 12(4): 363-71.

17. Fernández-de-Las-Peñas C, Cuadrado ML, Pareja JA. Myofascial trigger points, neck mobility, and forward head posture in episodic tension-type headache. Headache. 2007 May; 47(5): 662-72.

18. Ming Z, Närhi M, Siivola J. Neck and shoulder pain related to computer use. Pathophysiology. 2004 Jul; 11(1): 51-56.

19. Sharma SP, Bærheim A, Kvåle A. Passive range of motion in patients with adhesive shoulder capsulitis, an intertester reliability study over eight weeks. BMC Musculoskelet Disord. 2015 Feb; 16:37. doi: 10.1186/s12891-015-0495-4

20. Borstad JD. Measurement of pectoralis minor muscle length: validation and clinical application. J Orthop Sports Phys Ther. 2008 Apr; 38(4): 169-74. doi: 10.2519/jospt.2008.2723

21. Yesilyaprak SS, Yüksel E, Kalkan S. Influence of Pectoralis Minor Muscle and Upper Trapez Muscle Tightness in Scapular Dyskinesis. Orthop J Sports Med. 2014 Nov; 2(3 Suppl): 2325967114S00149. doi: 10.1177/2325967114S00149

22. Chaves T, Nagamine H, Belli J, de Hannai M, Bevilaqua-Grossi D, De Oliveira A. Reliability of fleximetry and goniometry for assessing cervical range of motion among children. Brazilian Journal of Physical Therapy. 2008; 12(4): 283-9. http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552008000400006

23. Williams MA, McCarthy CJ, Chorti A, Cooke MW, Gates S. A systematic review of reliability and validity studies of methods for measuring active and passive cervical range of motion. J Manipulative Physiol Ther. 2010 Feb; 33(2): 138-55. doi: 10.1016/j.jmpt.2009.12.009

24. Norkin CC, White DJ. Measurement of joint motion: a guide to goniometry: FA Davis. 2009.

25. Kendall FP, McCreary EK, Provance PG, Rodgers MM, Romani WA. Muscles: testing and function with posture and pain. 5th ed. Philadlphia: Lippincott Willams and Wilkins; 2005; pp: 295-337.

26. Tate A, Turner GN, Knab SE, Jorgensen C, Strittmatter A, Michener LA. Risk factors associated with shoulder pain and disability across the lifespan of competitive swimmers. J Athl Train. 2012 Mar-Apr; 47(2): 149-58.

27. 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. Phys Ther. 1992 Jun; 72(6): 425-31.

28. Greenfield B, Catlin PA, Coats PW, Green E, McDonald JJ, North C. Posture in patients with shoulder overuse injuries and healthy individuals. J Orthop Sports Phys Ther. 1995 May; 21(5): 287-95.

29. Lee H, Nicholson LL, Adams RD. Neck muscle endurance, self-report, and range of motion data from subjects with treated and untreated neck pain. Journal of manipulative and physiological Therapeutics. 2005; 28(1): 25-32. http://doi.org/10.1016/j.jmpt.2004.12.005

30. Ballinger DA, Rintala DH, Hart KA. The relation of shoulder pain and range-of-motion problems to functional limitations, disability, and perceived health of men with spinal cord injury: a multifaceted longitudinal study. Arch Phys Med Rehabil. 2000 Dec; 81(12): 1575-81.

31. Bullock MP, Foster NE, Wright CC. Shoulder impingement: the effect of sitting posture on shoulder pain and range of motion. Man Ther. 2005 Feb; 10(1): 28-37.

32. Brox JI. Regional musculoskeletal conditions: shoulder pain. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2003 Feb; 17(1): 33-56.

Original Paper

Comparison of the length of shoulder girdle's muscles, neck and shoulder range of motion in patients with chronic neck - shoulder pain and healthy subjects

Moezy A (Ph.D)*[1], Gharamaninia Sh (MD)[2]
Gharamaninia A (M.D)[3], Rezaei Hemami M (Ph.D)[4]

[1]Associate Professor, Department of Sports Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. [2]General Physician, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. [3]Sports Medicine Specialist, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. [4]Assistant Professor, Department of Social Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Abstract

Background and Objective: One of the most common musculoskeletal injuries in modern societies is neck and shoulder pains which often lead to postural disorders and soft tissue shortenings. This study was done to compare the length of shoulder girdle's muscles in healthy subjects and patients with shoulder and neck pain.

Methods: This case-control study was done on 16 patients with chronic neck- shoulder pain as cases and 15 healthy subjects as control group. Length of upper trapezius, pectoralis major and minor muscles was evaluated with functional tests. Also, the range of shoulder abduction and external rotation and cervical flexion and lateral flexion were measured by goniometer.

Results: Significant differences between patient and control groups were found in pectoralis major and minor muscles length in involved side ($P<0.05$) and also in neck active range of lateral flexion ($P<0.05$). Furthermore, there were significant differences between shoulder active range of abduction and external rotation ($P<0.05$) in the groups.

Conclusion: This study confirmed a significant reduction in range of motion in the neck and shoulder and also a remarkably shortening in the muscles of in the involved side.

Keywords: Muscle Length, Trapezius, Pectoral, Chronic Pain, Shoulder, Neck

*** Corresponding Author: Moezy A (Ph.D), E-mail: moezy.a@iums.ac.ir, azarmoezy@yahoo.com**

Received 4 Jan 2016 **Revised** 22 Jan 2017 **Accepted** 6 Feb 2017

Cite this article as: Moezy A, Gharamaninia Sh, Gharamaninia A, Rezaei Hemami M. [Comparison of the length of shoulder girdle's muscles, neck and shoulder range of motion in patients with chronic neck - shoulder pain and healthy subjects]. J Gorgan Uni Med Sci. Summer 2017; 19(2): 51-58. [Article in Persian]