

## بررسی رابطه بین وضعیت جلو آمدن سر و نقاط ماشه‌ای در عضله تراپزیوس با گردن درد مزمن

طاهره مطیع‌اله<sup>۱</sup>، فرزانه مسلمی حقیقی<sup>۱</sup>، علی قنبری<sup>\*</sup>، شیما امیرمعزی<sup>۲</sup>، زهرا سعادت<sup>۲</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** گردن درد مزمن یکی از علل شایع مراجعه افراد به مراکز فیزیوتراپی است که ممکن است در ارتباط با وضعیت نامناسب بدنی از جمله قرار گرفتن طولانی سر، گردن و شانه‌ها در وضعیت نامناسب در حین کارهای روزمره باشد. این تحقیق به منظور بررسی رابطه گردن درد مزمن و نقاط ماشه‌ای با جلو آمدن سر در افراد مبتلا به گردن درد در محدوده سنی ۶۰-۲۰ سال در مقایسه با افراد سالم انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در پژوهش حاضر، ۳۱ بیمار دارای درد مزمن گردن و ۳۱ فرد سالم شرکت داشتند. توسط یک دوربین دیجیتال از افراد و از نمای جانبی راست عکس‌هایی تهیه شد و با استفاده از نرم‌افزار ImageJ زوایای جلو آمدن سر و شانه اندازه‌گیری گردید. از آزمون‌های t و  $\chi^2$  برای تحلیل اطلاعات استفاده شد.

**یافته‌ها:** ارتباط معنی‌داری بین درد مزمن گردن و جلو آمدن سر به دست آمد ( $P < 0/0001$ ). به این صورت که در افراد بیمار نسبت به افراد سالم میانگین زوایای جلو آمدن سر کمتر بود، یعنی جلو آمدگی سر بیشتر بود. همچنین ارتباط معنی‌داری بین درد مزمن گردن و جلو آمدن شانه وجود داشت ( $P < 0/0001$ ). به این صورت که در افراد بیمار نسبت به افراد سالم جلو آمدگی شانه بیشتر بود. ارتباط قوی و معنی‌داری بین گردن درد مزمن با وجود نقاط ماشه‌ای در عضله تراپزیوس دیده شد ( $P < 0/0001$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به وجود رابطه بین گردن درد مزمن و جلو آمدن سر و شانه می‌توان در برنامه درمانی این بیماران بر اصلاح وضعیت‌های نامناسب سر و شانه تأکید کرد. همچنین با توجه به رابطه نقاط ماشه‌ای عضله تراپزیوس (Trapezius muscle) با گردن درد پیشنهاد می‌گردد که در معاینه بیماران مبتلا به گردن درد مزمن وجود این نقاط ماشه‌ای بررسی شود و در درمان این بیماران به کمک روش‌های مختلف فیزیوتراپی این نقاط خاموش گردند.

**کلید واژه‌ها:** گردن درد مزمن، جلو آمدن سر، جلو آمدن شانه

**ارجاع:** مطیع‌اله طاهره، مسلمی حقیقی فرزانه، قنبری علی، امیرمعزی شیما، سعادت زهرا. **بررسی رابطه بین وضعیت جلو آمدن سر و نقاط ماشه‌ای در عضله تراپزیوس با گردن درد مزمن.** پژوهش در علوم توانبخشی ۱۳۹۱؛ ۸(۶): ۹۸۹-۹۹۷.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۱/۱۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۵/۲۱

این مقاله حاصل طرح پژوهشی با شماره ۳۳۷۵-۰۶-۰۱-۹۰ و تحت حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام شد.  
\* استادیار، گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: ghanbary@sums.ac.ir

۱- مربی، گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران  
۲- کارشناس، گروه فیزیوتراپی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

## مقدمه

گردن درد یکی از دردهای بسیار رایج انسان‌ها است. شیوع گردن درد در جمعیت عمومی بالغین بین ۱۵ تا ۴۰ درصد در ماه و ۳۰ تا ۵۰ درصد در سال تخمین زده شده است (۱، ۲). هزینه‌های درمانی گردن درد می‌تواند بار مالی سنگینی را بر دوش جامعه تحمیل کند؛ چرا که علاوه بر آن که باعث زمان‌های به نسبت زیاد غیبت از کار می‌گردد، بخش بزرگی از خدمات درمانی را نیز به خود اختصاص می‌دهد (۳، ۴). در رابطه با علل و عوامل مرتبط با گردن درد تاکنون تحقیقات مختلفی صورت گرفته است. یکی از این عوامل، وضعیت نامناسب سر و گردن می‌باشد که از آن بیشتر به عنوان وضعیت جلو آمدن سر (Forward head posture یا FHP) یاد می‌شود (۱). وضعیت نامناسب یکی از مشکلات جوامع امروزی است که به علل مختلف ایجاد می‌شود. شایع‌ترین علت آن، قرار گرفتن طولانی در یک وضعیت نامناسب در حین کارهای روزمره است. به طور کلی در ساختار ایده‌آل بدن، سر و گردن باید در یک وضعیت تعادل باشند که در آن عضلات کمترین فعالیت ماهیچه‌ای را دارند و کمترین استرس به مفاصل بین مهره‌ای وارد می‌شود (۵). در وضعیت جلو آمدن سر از لحاظ آناتومیکی مهره‌های پایینی گردن به سمت جلو خم می‌شود و مهره‌های بالایی به سمت عقب (Hyperextension) می‌روند، اما در کل قوس گردن زیاد شده و برای جبران این افزایش قوس در ناحیه گردن، قوس ناحیه توراسیک زیاد می‌شود. علاوه بر این در وضعیت جلو آمدن سر، عضلات راست کننده گردنی (Extensors) در وضعیت کوتاه شده قرار گرفته، ولی خم کننده‌های گردنی (Flexors) در وضعیت کشیده قرار می‌گیرند و در تست قدرتی هم ضعف را نشان می‌دهند. عملکرد همگی این عضلات با هم باعث حفظ ثبات گردن و قوس طبیعی آن می‌شود (۵).

به دنبال جلو آمدن سر، تغییراتی در قسمت‌های دیگر ممکن است اتفاق بیافتد که مهم‌ترین آن، جلو آمدن شانه (Forward shoulder posture یا FSP) و ایجاد قوز یا افزایش قوس ناحیه توراسیک (Thoracic kyphosis)

می‌باشد (۶). تغییرات فوق در وضعیت قرارگیری سر و گردن، شانه‌ها و ناحیه توراسیک باعث اعمال استرس روی عضلات این ناحیه می‌شود و این استرس وارد شده در طولانی مدت می‌تواند باعث ایجاد نقاط ماشه‌ای، درد و ناراحتی‌های اسکلتی-عضلانی گردد (۷). فعالیت نقاط ماشه‌ای عضله تراپزیوس (Trapezius muscle) بسیار شایع است که واضح‌ترین آن‌ها درحاشیه فوقانی شانه در نیمه راه بین ستون فقرات و مفصل شانه وجود دارند. فعالیت نقاط ماشه‌ای در این محل باعث ایجاد دردی می‌شود که به اطراف گردن و سر کشیده شده و ممکن است به پشت چشم برسد (۸).

در رابطه با FHP و ارتباط آن با دردهای اسکلتی-عضلانی تاکنون پژوهش‌های متنوعی انجام شده است. در بعضی از این تحقیقات وضعیت نامناسب سر و گردن در حین کار مورد بررسی قرار گرفته و نشان داده شده است که این وضعیت با دردهای اسکلتی-عضلانی مرتبط می‌باشد (۹)، اما بسیاری دیگر از مطالعات، وضعیت سر و گردن را در حالت معمولی نشسته یا ایستاده (Relaxed posture) بررسی کرده‌اند که در مقاله حاضر این گونه مطالعات بررسی شده و در نهایت با مطالعه فعلی مقایسه می‌شوند. از این گونه مطالعات می‌توان به مواردی اشاره کرد که به ارتباط FHP با سردرد پرداخته‌اند و نشان داده‌اند که در افرادی با وضعیت نامناسب سر و گردن، شکایت از سردرد تنشی، میگرن و یا دردهای فکی-صورتی (Cranio-mandibular pain) بیشتر است (۱۰-۱۳). مطالعات دیگری در مورد رابطه FHP با گردن درد انجام گرفته است. در بعضی از این تحقیقات، فعالیت عضلات ناحیه گردن و توراسیک به وسیله روش الکترومیوگرافی مورد بررسی قرار گرفته است. به عنوان مثال Weon و همکاران گزارش کردند که فعالیت فیبرهای فوقانی و تحتانی عضله تراپزیوس در افراد مبتلا به گردن درد بیشتر است و در افرادی که دارای FHP می‌باشند این فعالیت بیشتر از افرادی است که وضعیت گردن طبیعی دارند (۱۴). پژوهش‌های دیگری به صورت مطالعات اپیدمیولوژیکی و اکثر از نوع مقطعی انجام گرفته است که نسبت به سایر انواع مطالعات قدرت به نسبت پایین‌تری در ارایه شواهد دارند و در

منشأ نامشخص (Non-specific chronic neck pain) شرط ورود به مطالعه بود؛ به طوری که فقط افرادی وارد مطالعه می‌شدند که قادر نبودند درد خود را به حادثه و یا بیماری خاصی نسبت دهند (۱۷). از بیمار پرسیده می‌شد که آیا پزشک درد آن‌ها را به بیماری یا مشکل خاصی ارتباط داده است یا نه؟ و در صورت مثبت بودن جواب، بیمار از مطالعه حذف می‌گردید. در همین راستا، افراد دارای بیماری‌های روماتیسمی، بیماری‌های التهابی و عفونی ستون فقرات، بیماری‌های سیستم عصبی در ناحیه گردن و افراد دارای سابقه شکستگی در ناحیه گردن و پشت از مطالعه خارج شدند (۱۷). به همین ترتیب با توجه به احتمال وجود استئوآرتریت در بسیاری از سالمندان، افراد در سنین بالای ۶۰ سال از مطالعه خارج شدند (۲۰). در گروه سالم نیز افرادی که بدون گردن درد و بدون سابقه ضربه به گردن و در محدوده سنی ۲۰ تا ۶۰ سال بودند، وارد مطالعه شدند.

کلیه افراد یک فرم رضایت‌نامه آگاهانه شرکت در مطالعه را امضا کردند. از یک فرم جمع‌آوری اطلاعات برای ثبت مشخصات عمومی افراد نظیر سن، جنس و وجود نقاط ماشه‌ای در عضله تراپزیوس استفاده گردید. از روش معاینه کلینیکی به منظور یافتن نقاط ماشه‌ای استفاده شد. جهت یافتن نقاط ماشه‌ای در عضله تراپزیوس ۵ نقطه بر روی عضله مشخص شد (شکل ۱). با اعمال فشار روی این ۵ نقطه و سؤال از بیمار در مورد احساس درد، وجود نقاط ماشه‌ای مشخص و ثبت می‌گردید (۲۱). مقدار فشار بر پوست در حدی بود که باعث سفید شدن رنگ ناخن آزمونگر می‌شد (۲۲).

در هر دو گروه مورد مطالعه، وضعیت سر و گردن و شانه‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت. برای اندازه‌گیری وضعیت جلو آمدن سر و جلو آمدن شانه، از روش عکس‌برداری دیجیتال به کمک یک دوربین عکاسی دیجیتال مارک Cannon مدل A95 Powershot که توانایی ارسال تصاویر به کامپیوتر را داشت، استفاده شد. اعتبار این روش برای اندازه‌گیری وضعیت جلو آمدن سر و جلو آمدن شانه در مطالعات قبلی نشان داده شده است (۲۳، ۱۷). در هنگام عکس‌برداری، فاصله کلیه افراد از دوربین یکسان بود. جهت یکسان‌سازی این فاصله،

اکثر آن‌ها رابطه بین FHP و گردن درد گزارش شده است (۱۹-۱۵). مطالعات مذکور در مورد رابطه وضعیت نامناسب با گردن درد، فقط به FHP پرداخته شده است و FSP و نیز وجود نقاط ماشه‌ای در عضلات به طور همزمان بررسی نشده است. از طرف دیگر، مطالعات قبلی به طور عمده بر روی جوامع غربی انجام شده است و تاکنون تحقیقی در این رابطه بر روی یک جمعیت ایرانی صورت نگرفته است. با توجه به کمبود تحقیقاتی از این نوع، مطالعه حاضر به صورت مورد-شاهدی و به منظور بررسی رابطه وضعیت جلو آمدن سر و شانه و نیز وجود نقاط ماشه‌ای در عضله تراپزیوس با گردن درد مزمن طراحی گردید.

### مواد و روش‌ها

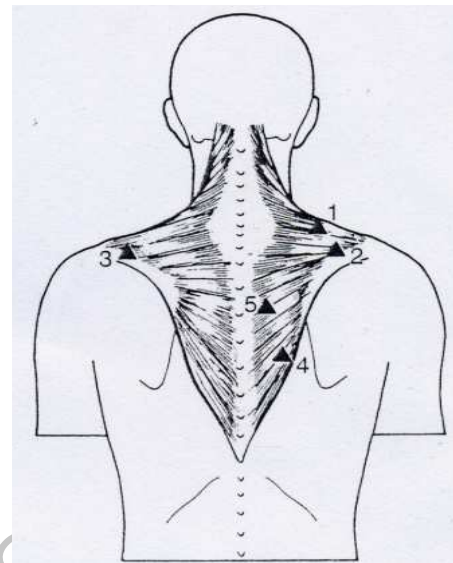
مطالعه حاضر به روش مورد-شاهدی (Case-control) انجام گرفت. با توجه به اطلاعات برآمده از مطالعات قبلی (۱۷) حجم نمونه ۶۲ نفر برآورد گردید که از این عده ۳۱ نفر بیمار مبتلا به گردن درد در گروه مورد و ۳۱ نفر بدون گردن درد به عنوان گروه شاهد شرکت داشتند. نمونه‌گیری و نحوه ورود افراد به مطالعه به روش آسان و از میان افراد داوطلب شرکت در مطالعه بود. افراد گروه بیمار از بین بیماران مبتلا به گردن درد مراجعه کننده به یکی از کلینیک‌های فیزیوتراپی شهر چهارم انتخاب گردیدند. افراد گروه شاهد نیز از میان افراد در دسترس که شرایط ورود به مطالعه را داشتند، انتخاب گشتند. دو گروه مورد مطالعه از نظر سن و جنس با یکدیگر مطابقت داده شدند، به این ترتیب که در مقابل هر فرد از گروه بیمار، یک فرد مشابه از نظر سن و جنس قرار داده شد. به عبارت دیگر، تطابق (Matching) به صورت Case to case انجام گرفت.

### معیارهای ورود و خروج: از آن‌جا که هدف از انجام

مطالعه، بررسی رابطه بین وضعیت قرارگیری و گردن درد بود، فقط افرادی وارد مطالعه شدند که گردن درد آن‌ها به احتمال بیشتری می‌توانست در ارتباط با وضعیت نامناسب باشد. از همین رو در گروه افراد بیمار، قرار داشتن در محدوده سنی ۲۰ تا ۶۰ سال و داشتن گردن درد مزمن (به مدت بالای ۶ ماه) با

در مورد افراد مؤنث از یک پوشش مخصوص استفاده می‌شود؛ به گونه‌ای که فقط نواحی مورد نظر قابل رؤیت می‌گردید. پاهای بیمار در حین عکس گرفتن به اندازه عرض شانه‌ها باز بود و فرد باید به طور کامل و به صورت آرام استقرار می‌یافت. برای اطمینان از این که دوربین در راستای عمودی و بدون انحراف قرار دارد، به کمک گونیامتر یک زاویه ۹۰ درجه روی دیوار مقابل رسم و با مقوای رنگی مشخص گردید. سپس کادر دوربین با اضلاع افقی و عمودی زاویه مورد نظر مطابقت داده شد. علاوه بر این، جهت تنظیم راستای دوربین در سطح افقی از یک تراز معمولی (معروف به تراز بنایی) استفاده شد. برای مشخص کردن لند مارک‌های مورد نیاز جهت اندازه‌گیری زوایای جلو آمدن سر و جلو آمدن شانه از مارک‌هایی به رنگ سفید و به اندازه ۱۲ میلی‌متر استفاده گردید. لند مارک‌های مورد نظر شامل نرمه گوش، زائده خاری مهره هفتم گردنی و زائده آکرومیون بود. به دلیل آن که مارکر قرار گرفته بر روی زائده خاری مهره هفتم گردنی از نمای جانبی در بعضی افراد به وضوح قابل رؤیت نبود، یک مخروط کوچک مقوایی با قاعده ۱/۲ سانتی‌متر و ارتفاع ۲ سانتی‌متر بر روی این نقطه چسبانده می‌شد. سپس در هنگام بازبینی تصاویر و اندازه‌گیری وضعیت جلو آمدن سر و شانه از این مخروط به عنوان راهنمایی برای یافتن محل زائده خاری مهره هفتم گردنی بر روی تصویر استفاده می‌گردید (۱۷).

پس از انجام عکس‌برداری، عکس‌ها به یک کامپیوتر شخصی ارسال و ذخیره شد. برای اندازه‌گیری زوایای مورد نظر، از نرم‌افزاری به نام ImageJ (که به طور رایگان از سایت <http://rsbweb.nih.gov/ij/> قابل دانلود کردن است) استفاده گردید. در این نرم‌افزار که در اصل به منظور ویرایش کردن تصاویر به کار می‌رود، امکان اندازه‌گیری زوایا بین سه نقطه مشخص شده بر روی مانیتور کامپیوتر وجود داشت. جهت اندازه‌گیری زاویه جلو آمدن سر (Cervicovertebral angle)، ابتدا اندازه همه عکس‌ها به یک نسبت مشخص رسانده شد و سپس خطی از نرمه گوش به زائده خاری مهره هفتم وصل گردید. خط دیگری از زائده خاری مهره هفتم در امتداد افق رسم



شکل ۱. نقاط ماشه‌ای عضله تراپز یوس

نقطه ۱: روی شانه نیمه مسیر ستون مهره‌ها و سر شانه، نقطه ۲: کمی زیر نقطه ۱ و خارج‌تر، نقطه ۳: نزدیک به آکرومیون، نقطه ۴: در حاشیه خارجی عضله و کمی بالای سطح زاویه تحتانی کتف و نقطه ۵: کمی زیر قسمت داخلی خار کتف

ابتدا دوربین ۱۲۰ سانتی‌متر از دیوار فاصله گرفته و این محل بر روی زمین علامت‌گذاری شد. سپس پایه جلویی دوربین در محل علامت زده شده قرار گرفت. از فرد خواسته می‌شد که قبل از عکس‌برداری به منظور داشتن آرامش، چند قدم راه برود و توأم با راه رفتن چند نفس آرام معمولی بکشد. سپس از بیمار خواسته شد در محلی که روی زمین علامت‌گذاری شده در مقابل دوربین عکاسی قرار گیرد. عکس‌برداری از نمای جانبی راست و از نواحی سر، گردن و قسمت بالایی قفسه سینه انجام می‌شد (شکل ۲).



شکل ۲. زاویه جلو آمدن سر

میانگین سن ۴۱/۹۰ سال و انحراف معیار ۱۱/۵۳) و در هر دو گروه ۱۸ مرد و ۱۳ زن شرکت داشتند. بنابراین اختلاف معنی‌داری از لحاظ سن و جنسیت بین دو گروه مطالعه وجود نداشت ( $P = ۱/۰۰$ ). داده‌های کمی مطالعه شامل زوایای جلو آمدن سر و شانه از توزیع نرمال برخوردار بودند. پایایی درون آزمونگر (Intra-tester reliability) اندازه‌گیری زوایا به صورت مقادیر ICC برای زاویه جلو آمدن سر ۰/۹۷ و برای جلو آمدن شانه ۰/۹۵ به دست آمد. ارتباط معنی‌داری بین درد مزمن گردن و جلو آمدن سر به دست آمد ( $P < ۰/۰۰۱$ ) (جدول ۱). به این صورت که در افراد بیمار نسبت به افراد سالم میانگین زاویه جلو آمدن سر کمتر بود، به عبارت دیگر میزان جلو آمدن سر در افراد مبتلا به گردن درد مزمن بیشتر از افراد سالم بود. همچنین بین درد مزمن گردن و جلو آمدن شانه ارتباط معنی‌داری وجود داشت ( $P < ۰/۰۰۱$ ) (جدول ۱). به این ترتیب که در افراد بیمار نسبت به افراد سالم میانگین زاویه جلو آمدن شانه کمتر بود. به عبارت دیگر، میزان جلو آمدن شانه در افراد مبتلا به گردن درد مزمن بیشتر از افراد سالم بود.

ارتباط قوی و معنی‌داری بین گردن درد مزمن با وجود نقاط ماشه‌ای در عضله تراپزیوس دیده شد ( $P < ۰/۰۰۱$ ). مقدار ضریب فی (Phi-coefficient) که نشان دهنده قدرت همبستگی دو متغیر کیفی می‌باشد (۲۴)، ۰/۸۲ بود. همه افراد مبتلا به گردن درد مزمن دارای نقاط ماشه‌ای در این عضله بودند، اما فقط ۱۹/۴ درصد از افراد گروه سالم نقاط ماشه‌ای

و در محل تقاطع این دو خط (روی زائیده خاری مهره هفتم) زاویه مورد نظر کشیده و اندازه‌گیری شد. برای اندازه‌گیری میزان جلو آمدن شانه (Acromiovertebral angle) در صفحه ساجیتال، خطی از زائیده خاری مهره هفتم به زائیده آکرومیون وصل کرده و خط دیگری از زائیده آکرومیون در امتداد افق رسم شد و محل تقاطع این دو خط، زاویه جلو آمدن شانه را نشان می‌داد (۱۷). هر کدام از زوایا سه بار اندازه‌گیری گردید و میانگین آن‌ها به عنوان زاویه مورد نظر ثبت شد. تمام اندازه‌گیری‌ها توسط یک آزمایشگر انجام می‌گرفت. فرد مسؤؤل اندازه‌گیری زوایا در مورد بیمار بودن یا نبودن آزمودنی‌ها بی‌اطلاع بود.

در نهایت، تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها به وسیله نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۵ (version 15, SPSS Inc., Chicago, IL) انجام شد. توزیع داده‌های کمی مطالعه شامل زوایای جلو آمدن سر و شانه با استفاده از آزمون Shapiro-Wilk بررسی گردید. آزمون Independent t برای مقایسه میانگین زوایای جلو آمدن سر و شانه بین دو گروه مطالعه و آزمون  $\chi^2$  برای بررسی ارتباط نقاط ماشه‌ای با گردن درد مزمن مورد استفاده قرار گرفت.

### یافته‌ها

دو گروه مطالعه از لحاظ سن و جنس با یکدیگر مطابقت داده شدند. هر دو گروه در دامنه سنی ۶۰-۲۰ سال بودند (با

جدول ۱. مقایسه زاویه جلو آمدن سر و زاویه جلو آمدن شانه در دو گروه سالم و مبتلا به گردن درد مزمن

گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	اختلاف میانگین	فاصله اطمینان = ۹۵ درصد اختلاف میانگین	P
زاویه جلو آمدن سر	۳۱	۴۰/۹۹	۴/۶۹	۱۵/۶۹	۱۳/۸۰-۱۹/۵۷	< ۰/۰۰۱
زاویه شانه	۳۱	۲۴/۳۰	۶/۵۰			
زاویه جلو آمدن سر	۳۱	۴۱/۹۴	۴/۲۳	۵/۷۲	۳/۲۱-۸/۲۳	< ۰/۰۰۱
زاویه گردن درد	۳۱	۳۶/۲۲	۵/۵۵			

جدول ۲. رابطه نقاط ماشه‌ای با گردن درد مزمن

گروه	دارای نقاط ماشه‌ای	بدون نقاط ماشه‌ای	P	Phi-coefficient
سالم	۶ (۱۹/۴ درصد)	۲۵ (۸۰/۶ درصد)	< ۰/۰۰۱	۰/۸۲
گردن درد	۳۱ (۱۰۰ درصد)	۰ (۰ درصد)		



در مطالعه حاضر، علاوه بر وضعیت جلو آمدن سر، وضعیت جلو آمدن شانه نیز بررسی گردید و دیده شد که در افراد مبتلا به گردن درد مزمن، جلوآمدگی شانه به طور معنی داری بیشتر از افراد سالم بود. در مطالعات قبلی ارتباط وضعیت سر و شانه به طور همزمان با گردن درد بررسی نگردیده است (۱۹-۱۷، ۱۵). همان گونه که در بخش مقدمه گفته شد، به دنبال جلو آمدن سر، تغییراتی در قسمت‌های دیگر ممکن است اتفاق افتد که یکی از مهم‌ترین آن‌ها جلو آمدن شانه (FHP) می‌باشد (۶). این تغییر وضعیت در شانه به همراه وضعیت جلو آمدن سر و افزایش کیفیت پستی می‌تواند در ایجاد گردن درد مشارکت داشته باشد. از دیدگاه تئوری، این که جلو آمدن شانه مستقل از سایر اختلالات وضعیتی بتواند در ایجاد گردن درد دخالت داشته باشد، تا حدودی محل تأمل است. به نظر محققین و صاحب‌نظران، در اکثر موارد اختلال وضعیت در نواحی گردن، شانه‌ها و توراسیک با یکدیگر ارتباط داشته و با هم دیده می‌شوند و بیشتر این اختلالات به صورت یک مشکل واحد و تحت عنوان Poor posture در نظر گرفته می‌شوند (۲۸، ۲۷). صرف نظر از بررسی تئوریک این قضیه، تا آن جا که محققین حاضر بررسی کرده‌اند، در مطالعات پیشین نقش مستقل وضعیت جلو آمدن شانه در ایجاد گردن درد تاکنون مورد تحقیق قرار نگرفته است.

یافته دیگر مطالعه حاضر، وجود ارتباط قوی بین گردن درد مزمن با نقاط ماشه‌ای در عضله تراپزیوس بود. مطالعات قبلی نیز چنین ارتباطی را گزارش نموده‌اند (۳۰، ۲۹، ۱۲، ۱۱) و بنابراین مطالعه فعلی نتایج سایر مطالعات را تأیید می‌کند. در مورد علت ایجاد نقاط ماشه‌ای در عضلات، تئوری‌های مختلفی بیان می‌گردد، اما یک تئوری مطرح استرس وارد شده بر عضلات به دلیل وضعیت نامطلوب و قرار داشتن مفاصل در این موقعیت به مدت طولانی می‌باشد (۳۳-۳۱). از آن جا که مطالعات پیشین (۳۴، ۲۵) رابطه بین نقاط ماشه‌ای در عضلات با وضعیت نامناسب در حین کار و یا اختلالات وضعیت در سر و گردن را نشان داده‌اند، شاید بتوان از مجموع یافته‌های این مطالعه و سایر مطالعات نتیجه گرفت که حداقل منشأ بخشی از دردهای مزمن ناحیه گردنی، نقاط ماشه‌ای در

در عضله تراپزیوس را نشان دادند. بین نقاط ماشه‌ای عضله تراپزیوس با زوایای جلو آمدن سر و شانه در گروه سالم ارتباط معنی داری یافت نشد (به ترتیب  $P = ۰/۹۹۰$  و  $P = ۰/۷۷۰$ ). در گروه بیمار نیز به دلیل آن که همگی آن‌ها دارای نقاط ماشه‌ای در این عضله بودند، امکان بررسی آماری وجود نداشت، اما هنگامی که کلیه افراد مطالعه، صرف نظر از قرار داشتن در گروه بیمار و سالم، به عنوان یک گروه واحد در نظر گرفته می‌شدند، میانگین زوایای جلو آمدن سر و شانه در افراد دارای نقاط ماشه‌ای در عضله تراپزیوس به طور معنی داری کمتر بود (به ترتیب  $P = ۰/۰۰۱$  و  $P < ۰/۰۰۱$ ).

### بحث

در این مطالعه، وضعیت جلو آمدن سر در افراد مبتلا به گردن درد مزمن به طور معنی داری بیشتر از افراد سالم بود. این نتیجه شاید بیانگر آن است که گردن درد این افراد با وضعیت جلو آمدن سر مرتبط می‌باشد. به عبارت دیگر، نتایج این مطالعه در تأیید مطالعات قبلی نشان می‌دهد که یکی از عوامل خطر گردن درد می‌تواند وضعیت جلو آمدن سر باشد. شایان ذکر است که دردهای عضلانی-اسکلتی همانند بسیاری از بیماری‌های دیگر چند علتی (Multi-factorial) می‌باشند و در ایجاد آن‌ها علل و عوامل مختلفی دخالت دارند (۲۵) و بنابراین نمی‌توان با قاطعیت در مورد یک عامل خاص مانند وضعیت جلو آمدن سر به عنوان علت گردن درد اظهار نظر کرد. تغییرات در وضعیت قرارگیری سر و گردن، شانه‌ها و ناحیه توراسیک باعث اعمال استرس روی عضلات این ناحیه می‌شود که در طولانی مدت می‌تواند باعث ایجاد نقاط ماشه‌ای، درد و ناراحتی‌های اسکلتی-عضلانی شود (۷). نتایج تحقیق حاضر در مورد ارتباط وضعیت جلو آمدن سر با گردن درد مزمن با پژوهش‌های قبلی همخوانی دارد (۱۹-۱۵). مطالعه فعلی بر خلاف برخی مطالعات قبلی که به صورت مقطعی بوده‌اند، از نوع مورد-شاهدی می‌باشد که قدرت آن در ارائه شواهد علمی بیشتر از مطالعات مقطعی می‌باشد (۲۶). بنابراین نتایج این مطالعه با قاطعیت بیشتری نسبت به برخی مطالعات قبلی ارتباط وضعیت جلو آمدن سر با گردن درد مزمن را نشان می‌دهد.

به این نتایج، می‌توان در برنامه درمانی این بیماران بر اصلاح وضعیت‌های نامناسب سر و شانه تأکید کرد و همچنین با توجه به رابطه نقاط ماشه‌ای عضله تراپزیوس با گردن درد، پیشنهاد می‌گردد که در معاینه بیماران مبتلا به گردن درد مزمن وجود این نقاط ماشه‌ای بررسی گردد و در درمان این بیماران به کمک روش‌های مختلف فیزیوتراپی این نقاط خاموش گردند.

#### محدودیت‌ها

مطالعه حاضر بر روی افراد در محدوده سنی ۲۰ تا ۶۰ سال انجام شد، بنابراین نتایج مطالعه ممکن است به طور مستقیم قابل تعمیم به سایر گروه‌های سنی نباشد.

عضلات اطراف می‌باشد که خود شاید به دلیل وضعیت‌های نامناسب بدنی ایجاد شده باشد. با این وجود، در مطالعه حاضر نیز همانند مطالعات قبلی (۳۴، ۲۵) رابطه معنی‌داری بین وضعیت جلو آمدن سر و شانه با نقاط ماشه‌ای در عضله تراپزیوس در کل افراد مورد مطالعه به دست آمد.

#### نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر، گردن درد مزمن با وضعیت جلو آمدن سر و شانه در ارتباط بود. علاوه بر این، ارتباطی قوی بین گردن درد مزمن با نقاط ماشه‌ای در عضله تراپزیوس به دست آمد. با توجه

#### References

- 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; 33(4 Suppl): S39-S51.
- Stranjalis G, Kalamatianos T, Stavrinou LC, Tsamandouraki K, Alamanos Y. Neck pain in a sample of Greek urban population (fifteen to sixty-five years): analysis according to personal and socioeconomic characteristics. *Spine (Phila Pa 1976)* 2011; 36(16): E1098-E1104.
- Driessen MT, Lin CW, van Tulder MW. Cost-effectiveness of conservative treatments for neck pain: a systematic review on economic evaluations. *Eur Spine J* 2012; 21(8): 1441-50.
- Borghouts JA, Koes BW, Vondeling H, Bouter LM. Cost-of-illness of neck pain in The Netherlands in 1996. *Pain* 1999; 80(3): 629-36.
- Peterson Kendall F, Kendall McCreary EK, Geise Provance P, Rodgers M, Anthony Romani W. *Muscles: testing and function with posture and pain*. 5<sup>th</sup> ed. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
- Kisner C, Colby LA, PT MS. *Therapeutic exercise: foundations and techniques*. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: Davis; 2007.
- Fernandez-de-Las-Penas C, Simons D, Cuadrado ML, Pareja J. The role of myofascial trigger points in musculoskeletal pain syndromes of the head and neck. *Curr Pain Headache Rep* 2007; 11(5): 365-72.
- Baldry P. *Acupuncture, trigger points and musculoskeletal pain: a scientific approach to acupuncture for use by doctors and physiotherapists in the diagnosis and management of myofascial trigger point pain*. 3<sup>rd</sup> ed. Michigan, MI: Elsevier/Churchill Livingstone; 2005.
- Szeto GP, Straker L, Raine S. A field comparison of neck and shoulder postures in symptomatic and asymptomatic office workers. *Appl Ergon* 2002; 33(1): 75-84.
- Fernandez-de-Las-Penas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Pareja JA. Forward head posture and neck mobility in chronic tension-type headache: a blinded, controlled study. *Cephalalgia* 2006; 26(3): 314-9.
- Fernandez-de-Las-Penas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Gerwin RD, Pareja JA. Trigger points in the suboccipital muscles and forward head posture in tension-type headache. *Headache* 2006; 46(3): 454-60.
- Fernandez-de-Las-Penas C, Cuadrado ML, Pareja JA. Myofascial trigger points, neck mobility and forward head posture in unilateral migraine. *Cephalalgia* 2006; 26(9): 1061-70.
- Visscher CM, De BW, Lobbezoo F, Habets LL, Naeije M. Is there a relationship between head posture and craniomandibular pain? *J Oral Rehabil* 2002; 29(11): 1030-6.
- Weon JH, Oh JS, Cynn HS, Kim YW, Kwon OY, Yi CH. Influence of forward head posture on scapular upward rotators during isometric shoulder flexion. *J Bodyw Mov Ther* 2010; 14(4): 367-74.
- Haughie LJ, Fiebert IM, Roach KE. Relationship of forward head posture and cervical backward bending to neck pain. *Journal of Manual & Manipulative Therapy* 1995; 3(3): 91-7.
- 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.
- 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. *Arch Phys Med Rehabil* 2009; 90(4): 669-74.
18. 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.
  19. Grimmer K. The relationship between cervical resting posture and neck pain. *Physiotherapy* 1996; 82(1): 45-51.
  20. Mihara H, Ohnari K, Hachiya M, Kondo S, Yamada K. Cervical myelopathy caused by C3-C4 spondylosis in elderly patients: a radiographic analysis of pathogenesis. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000; 25(7): 796-800.
  21. Fernandez-de-Las-Penas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Gerwin RD, Pareja JA. Myofascial trigger points and their relationship to headache clinical parameters in chronic tension-type headache. *Headache* 2006; 46(8): 1264-72.
  22. Goldenberg DL. Diagnosis and differential diagnosis of fibromyalgia. *Am J Med* 2009; 122(12 Suppl): S14-S21.
  23. Lau KT, Cheung KY, Chan KB, Chan MH, Lo KY, Chiu TT. Relationships between sagittal postures of thoracic and cervical spine, presence of neck pain, neck pain severity and disability. *Man Ther* 2010; 15(5): 457-62.
  24. Breaugh JA. Effect size estimation: factors to consider and mistakes to avoid. *Journal of Management* 223; 29(1): 79-97.
  25. Valachi B, Valachi K. Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in dentistry. *J Am Dent Assoc* 2003; 134(10): 1344-50.
  26. Elamin MB, Montori VM. The hierarchy of evidence: from unsystematic clinical observations to systematic reviews. *Neurology* 2012; 11-24.
  27. Thigpen CA, Padua DA, Michener LA, Guskiewicz K, Giuliani C, Keener JD, et al. Head and shoulder posture affect scapular mechanics and muscle activity in overhead tasks. *J Electromyogr Kinesiol* 2010; 20(4): 701-9.
  28. McClure P, Greenberg E, Kareha S. Evaluation and management of scapular dysfunction. *Sports Med Arthrosc* 2012; 20(1): 39-48.
  29. Fernandez-de-Las-Penas C, Cuadrado ML, Pareja JA. Myofascial trigger points, neck mobility, and forward head posture in episodic tension-type headache. *Headache* 2007; 47(5): 662-72.
  30. Gemmell H, Miller P, Nordstrom H. Immediate effect of ischaemic compression and trigger point pressure release on neck pain and upper trapezius trigger points: A randomised controlled trial. *Clinical Chiropractic* 2008; 11(1): 30-6.
  31. Huguenin LK. Myofascial trigger points: the current evidence. *Physical Therapy in Sport* 2004; 5(1): 2-12.
  32. Alvarez DJ, Rockwell PG. Trigger points: diagnosis and management. *Am Fam Physician* 2002; 65(4): 653-60.
  33. Dommerholt J, Bron C, Franssen J. Myofascial trigger points: an evidence-informed review. *Journal of Manual & Manipulative Therapy* 2006; 14(4): 203-21.
  34. Fernandez-de-Las-Penas C, Cuadrado ML, Arendt-Nielsen L, Simons DG, Pareja JA. Myofascial trigger points and sensitization: an updated pain model for tension-type headache. *Cephalalgia* 2007; 27(5): 383-93.



## The correlation between forward head posture and trigger points in trapezius muscle in subjects with chronic neck pain

Tahereh Motiallah<sup>1</sup>, Farzaneh Moslemi Haghighi<sup>1</sup>, Ali Ghanbari<sup>\*</sup>,  
Shima Amir Moezi<sup>2</sup>, Zahra Saadat<sup>2</sup>

### Abstract

### Original Article

**Introduction:** Neck pain is a common cause for referral to physiotherapy. Neck pain may be related to prolonged static posture in head, neck, and shoulder during daily activities. The purpose of this study was to investigate the relation between Forward head posture (FHP) and neck pain in subjects with chronic neck pain and healthy individuals (aged 20-60 years old)

**Materials and Methods:** This study had a case-control design. Thirty one subjects with chronic neck pain and thirty one healthy people were recruited in this research. Images were obtained from right lateral view for all participants using a digital camera. Then they were analyzed by ImageJ software to measure head and shoulder forward postures. T-test and Chi-square test were used to analyze the data.

**Results:** Patients with chronic neck pain had significantly more forward head and round shoulder postures compared with normal subjects ( $P < 0.001$ ). Chronic neck pain was prominently correlated with trigger points in trapezius muscle ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** Chronic neck pain is associated with forward head posture and rounded shoulder. Therefore, it is important to address these faulty postures and correct them in treatment sessions. Also, it is more critical to find trigger points in surrounding neck muscles and treat them for pain management.

**Keywords:** Chronic neck pain, Forward head posture, Rounded shoulder

**Citation:** Motiallah T, Moslemi Haghighi F, Ghanbari A, Amir Moezi Sh, Saadat Z. **The correlation between forward head posture and trigger points in trapezius muscle in subjects with chronic neck pain.** J Res Rehabil Sci 2013; 8(6): 989-97.

Received date: 11/08/2012

Accept date: 02/02/2013

\* Assistant Professor, Department of Physiotherapy, School of Rehabilitation Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran (Corresponding Author) Email: ghanbary@sums.ac.ir

1- Lecturer, Department of Physiotherapy, School of Rehabilitation Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

2- Department of Physiotherapy, Student Research Committee, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran