Research Paper: Comparison of Cervical Extensor Muscles Thickness in Females with Chronic Nonspecific Neck Pain and Healthy Individuals by Ultrasonography

Raziyeh Baghi [1], ***Noureddin Karimi** [1], **Leila Rahnama** [1]

1. Department of Physiotherapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciencest, Tehran, Iran.

Received: 26 Nov. 2014
Accepted: 14 Jul. 2015

ABSTRACT

Objective Neck pain is one of the most common musculoskeletal disorders. Structural and functional alteration of cervical muscles is a commonly-reported complication of chronic neck pain (CNP). Measurement of muscle thickness is an acceptable way to evaluate muscle morphological structure. Therefore, this study aimed to measure cervical extensor muscles thickness in individuals with chronic nonspecific neck pain and healthy controls using ultrasonography so as to evaluate structural differences between the 2 groups.

Materials & Methods A total of 30 female volunteers (15 individuals with nonspecific CNP and 15 controls) participated in this casual comparative study. Thickness of cervical extensor muscles, including multifidus, semispinalis cervicis, semispinalis capitis, splenius capitis, and upper trapezius at the level of the forth cervical vertebrae were measured using ultrasonography in resting position. Independent t test was performed to analyze the data by using the spss 20 software.

Results The thicknesses of cervical multifidus and semispinalis cervicis muscles in patients with CNP were smaller than those of controls with P=0.03 and P=0.01, respectively. There were no significant differences between two groups regarding the thicknesses of semispinalis capitis, splenius capitis, and upper trapezius muscles (P>0.05).

Conclusion Reduced multifidus and semispinalis cervicis thickness seen in the present study indicates deep neck extensor muscles atrophy and weakness in patients with neck pain. However, there were no differences between two groups with regard to superficial muscles thicknesses. Accordingly, exercise therapy for deep muscles should be considered in the management of patients with nonspecific CNP.

Keywords:
Cervical spine,
Extensor muscles,
Chronic neck pain,
Ultrasound imaging

**** Corresponding Author:***
Noureddin Karimi, PhD
Address: Department of Physiotherapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Koodakyar St., Daneshjoo Blvd., Evin, Tehran, Iran.
Tel: +98 (21) 22180039
E-Mail: karimi@uswr.ac.ir

Archive of SID
www.SID.ir

مقایسه ضخامت عضلات اکستانسور گردنی در زنان مبتلا به گردن‌درد مزمن غیراختصاصی و افراد سالم با استفاده از اولتراسونوگرافی

راضیه باغی[۱]، *نورالدین کریمی[۱]، لیلا رهنما[۱]

۱- گروه آموزشی فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۷ آذر ۱۳۹۳
تاریخ پذیرش: ۲۳ تیر ۱۳۹۴

چکیده

هدف گردن درد یکی از شایع ترین اختلالات عضلانی اسکلتی است. یکی از عوارض گردن درد مزمن، تغییر ساختار و عملکرد عضلات گردنی است. با توجه به اینکه اندازه‌گیری ضخامت عضله، معیار مناسبی برای ارزیابی تغییرات ساختاری عضله محسوب می‌شود؛ ازاین‌رو، این مطالعه با هدف بررسی ضخامت عضلات اکستانسور گردنی در افراد مبتلا به گردن‌درد مزمن غیراختصاصی و سالم به‌منظور بررسی تفاوت ساختاری بین دو گروه با استفاده از اولتراسونوگرافی انجام گرفت.

روش بررسی در این مطالعه علی-مقایسه ای، ۳۰ داوطلب زن (۱۵ زن مبتلا به گردن‌درد مزمن غیراختصاصی و ۱۵ زن سالم) شرکت کردند. تصویربرداری اولتراسونوگرافی در سطح مهره چهارم گردنی، از عضلات اکستانسور گردن شامل مالتی‌فیدوس، سمی‌اسپاینالیس سرویسیس، سمی‌اسپاینالیس کپیتیس، اسپلنیوس کپیتیس و تراپزیوس فوقانی، در حالت استراحت انجام شد. به منظور مقایسه ضخامت عضلات بین دو گروه از آزمون t مستقل استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار spss نسخه ۲۰ انجام گرفت.

یافته‌ها ضخامت عضلات مالتی‌فیدوس و سمی‌اسپاینالیس سرویسیس در گروه بیمار نسبت به گروه سالم کمتر بود (P=۰/۰۳, P=۰/۰۱). ضخامت عضلات سمی‌اسپاینالیس کپیتیس، اسپلنیوس کپیتیس و تراپزیوس فوقانی بین دو گروه تفاوت معناداری نداشت (P>۰/۰۵).

نتیجه‌گیری کاهش ضخامت دیده‌شده در عضلات مالتی‌فیدوس و سمی‌اسپاینالیس سرویسیس در افراد مبتلا به گردن‌درد، بیانگر آتروفی و ضعف اکستانسورهای عمقی گردن است. با توجه به اینکه آتروفی در عضلات سطحی مشاهده نشد؛ بنابراین، به‌نظر می‌رسد درمان این بیماران باید متمرکز بر تمرین‌درمانی عضلات عمقی باشد.

کلیدواژه‌ها:

ستون فقرات گردنی، عضلات اکستانسور، گردن درد مزمن، اولتراسونوگرافی، ضخامت

مقدمه

گردن‌درد یکی از اختلالات عضلانی-اسکلتی شایع است، به‌طوری‌که ۶۷ تا ۷۱ درصد از افراد، حداقل یک دوره از گردن‌درد را در زندگی خود تجربه می‌کنند [۱]. اختلال عملکرد عضلانی، به‌عنوان یکی از عوامل مهم مزمن‌شدن گردن‌درد، شناخته می‌شود [۲]. تغییرات در ساختار و رفتار عضلانی در بیماران مبتلا به گردن‌درد مزمن بسیار گزارش شده است [۳]. همچنین در این افراد اختلال عملکرد عضلات به‌دلیل کاهش قدرت، استقامت، کارایی و افزایش خستگی‌پذیری آنها اتفاق می‌افتد. این اختلال با کاهش حس عمقی، دقت حرکت و ثبات پاسچرال دنبال می‌شود [۴].

تقریباً ٪۸۰ ثبات مهره‌های گردنی توسط عضلات اطراف گردن ایجاد می‌شود. این نقش مهم به‌طور ویژه توسط عضلات سگمنتال که با اتصال نزدیکشان به مهره به‌همراه بازوی اهرم کوچک عمل می‌کنند، ایفا می‌شود [۵و۶]. عضلات اکستانسور عمقی گردن، نقش عمده‌ای در کنترل حرکات سگمنتال مهره‌ها دارند و یکی از وظایف مهم آنها حفظ مهره‌ها درون دامنه نوترال است

* نویسنده مسئول:
دکتر نورالدین کریمی
نشانی: تهران، اوین، خیابان کودکیار، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، گروه فیزیوتراپی.
تلفن: ۲۲۱۸۰۰۳۹ (۲۱) ۹۸+
رایانامه: karimi@uswr.ac.ir

Archive of SID
www.SID.ir

[۷و۸]. بدون حضور ثبات عضلانی، مهره‌های گردن در حضور نیروی بسیارکم دچار خم‌شدگی می‌شوند و ممکن است نیروی بیش‌ازحد به فاست‌ها و دیگر ساختارهای این ناحیه وارد شود که در اثر آن، این ساختارها دچار استرین بیش‌ازاندازه می‌شود و درد و تغییرات تخریبی در این عناصر به‌وجود می‌آید [۱۰و۹].

بررسی‌های انجام‌شده نشان داده‌اند در پی گردن‌درد ساختار فیزیکی عضلات اکستانسور گردن شامل نوع فیبر عضلانی، سطح مقطع عرضی، قدرت و استقامت آنها تغییر می‌کند [۱۱]. این موارد بیانگر تغییر فعالیت اکستانسورهای گردن در این افراد نسبت به افراد سالم است. در زمان درد نیز مهار یا تأخیر در فعالیت عضلانی خاص ایجاد می‌شود که این مهار عضلانی می‌تواند منجر به کاهش سطح مقطع عرضی عضله و آتروفی شود [۱۲و۸].

در مطالعات مختلف که با استفاده از اولتراسونوگرافی به بررسی ابعاد مولتی‌فیدوس گردنی پرداخته‌اند، کاهش ابعاد این عضله در بیماران مبتلا به گردن‌درد گزارش شده است. فرناندز و همکاران بیان کردند اندازه عضله مالتی‌فیدوس گردن در افراد دچار گردن‌درد به‌طور قابل توجهی نسبت به افراد سالم، کوچک‌تر است [۱]. امیری و همکاران نیز سطح مقطع عضلانی کوچک‌تر عضله مالتی‌فیدوس گردنی را در افراد مبتلا به گردن‌درد مزمن غیراختصاصی یک طرفه نسبت به افراد سالم، گزارش کرده‌اند [۱۳]. رضاسلطانی و همکاران بیان کردند ضخامت و قطر جانبی و شکل عضله سمی‌اسپاینالیس کپیتیس در افراد مبتلا به گردن‌درد مزمن نسبت به افراد سالم، کوچک‌تر است [۱۴].

تاکنون پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه بررسی عضلات اکستانسور گردن در افراد مبتلا به گردن‌درد مزمن بیشتر روی عضلات عمقی متمرکز بوده‌اند و تاکنون مطالعه‌ای به بررسی ضخامت کلیه عضلات اکستانسور گردنی در افراد مبتلا به گردن‌درد مزمن نپرداخته است. با مقایسه ضخامت عضلات اکستانسور گردن در افراد مبتلا به گردن‌درد مزمن و افراد سالم، می‌توان نسبت مهار عضلات اکستانسور سطحی و عمقی گردن را در افراد مبتلا به گردن‌درد مورد بررسی قرار داد. علاوه‌براین، می‌توان از نتایج مطالعه حاضر در درمان این بیماران استفاده کرد.

اولتراسونوگرافی ابزاری مناسب برای اندازه‌گیری ضخامت عضلات به‌شمار می‌آید [۱۵] و همچنین روشی پایا و روا برای ارزیابی عضلات عمقی گردن است [۱۶]. این روش از نظر اقتصادی نیز مقرون‌به‌صرفه و دردسترس است؛ بنابراین، مطالعه حاضر با هدف مقایسه ضخامت عضلات اکستانسور گردنی در افراد سالم و مبتلا به گردن‌درد مزمن با استفاده از اولتراسونوگرافی انجام گرفته است.

روش بررسی

تحقیق حاضر از نوع علی- مقایسه ای می باشد. جامعه آماری پژوهش کلیه زنان در محدوده سنی ۱۸تا ۳۲ سال بودند. نمونه گیری به روش غیراحتمالی در دسترس انجام شد. این مطالعه روی ۱۵ زن سالم که هیچ ضایعه یا دردی در گردن نداشتند و ۱۵ زن مبتلا به گردن‌درد مزمن در محدوده سنی ۱۸ تا ۳۲ سال و BMI≤۲۵[1] که به‌طور داوطلبانه وارد مطالعه شدند، صورت گرفت. کلیه شرکت‌کنندگان در این پژوهش، راست‌دست بودند. افراد مبتلا به گردن‌درد، با VAS[2] حداقل ۳ سانتی‌متر که علت پاتولوژیک خاصی برای گردن‌دردشان وجود نداشت و درد آنها حداقل به‌مدت ۱۲ هفته به‌طول انجامیده بود، در گروه بیمار وارد شدند.

در این مطالعه گردن‌درد مکانیکی، به‌صورت علائم درد در ناحیه گردن -که در اثر وضعیت‌های ثابت و طولانی گردن، حرکات گردن یا لمس عضلات ناحیه بروز کند- در نظر گرفته شد [۱]. مراحل انجام مطالعه با تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی و در آزمایشگاه بیومکانیک گروه فیزیوتراپی این دانشگاه انجام شد.

معیارهای خروج از مطالعه شامل جراحی ستون فقرات، دیسکوپاتی، استئوآرتریت، تروما و شکستگی، فیبرومیالژیا و اختلالات وستیبولار براساس اظهار بیمار بود. در ۶ ماه گذشته، هیچ‌یک از آزمودنی‌ها سابقه تمرینات تقویتی منظم عضلات گردن یا شانه نداشتند. آزمودنی‌ها پس از دریافت اطلاعات کامل از شرایط پژوهش، فرم جمع‌آوری اطلاعات زمینه‌ای و رضایتنامه آگاهانه را تکمیل کردند و وارد مطالعه شدند.

اطلاعات مربوط به شدت درد گردن با استفاده از مقیاس دیداری درد و میزان ناتوانی ناشی از گردن‌درد در انجام فعالیت‌های روزانه با استفاده از پرسشنامه شاخص ناتوانی گردن (NDI)[3] اندازه‌گیری شد. این پرسشنامه حاوی ۱۰ سؤال برای ارزیابی شدت درد، مراقبت‌های شخصی، بلندکردن اشیاء، مطالعه کردن، سردرد، تمرکز، کارکردن، رانندگی کردن، خوابیدن و تفریح است. پرسشنامه مذکور از ۵۰-۰ امتیازبندی شده و هرچه امتیاز کسب‌شده در آن بیشتر باشد، نشان‌دهنده میزان ناتوانی بیشتر است. در این مطالعه نسخه فارسی پرسشنامه شاخص ناتوانی گردن که ترجمه و بومی‌سازی شده و پایا و روا است، به‌کار رفته است [۱۷].

تصویربرداری سونوگرافی عضلانی توسط دستگاه Ultrasonix ES ۵۰۰ با پروب خطی ۴/۵ سانتی‌متری و فرکانس ۱۲ MHz در سطح زائده خاری مهره چهارم گردنی انجام گردید [۱۸]. ابتدا آزمودنی روی یک صندلی با پشتی کاملاً صاف می‌نشست و سر و گردن و تنه در وضعیت خنثی قرار می‌گرفت [۱۹]. پاها در تماس کامل با زمین بود و هر دو دست روی پاها قرار می‌گرفت. در ابتدا زائده خاری مهره چهارم گردن از طریق لمس شناسایی و توسط قلم، نشانه‌گذاری می‌شد. سپس پروب در ناحیه پشت گردن، در

1. Body Mass Index
2.Visual Analogue Scale
3. Neck Disability Index

Archive of SID
www.SID.ir

سمت راست زائده خاری مهره C۴ و به‌صورت عرضی روی پوست قرار می‌گرفت [۱۳].

با مشاهده لامینای مهره و فاسیای جداکننده عضلات که نواحی اکوژنیک هستند، پروب کمی به سمت بالا و پایین تغییر زاویه داده می‌شد تا واضح‌ترین تصویر از عضله و فاسیا به‌دست آید و در این هنگام تصویربرداری انجام می‌گرفت. بُعد قدامی خلفی -که بیشترین فاصله بین دو لبه قدامی و خلفی عضله است [۱۸]- در عضلات تراپزیوس فوقانی، سمی‌اسپاینالیس کپیتیس، سمی‌اسپاینالیس سرویسیس، اسپلنیوس کپیتیس و مالتی‌فیدوس اندازه‌گیری شد.

در این مطالعه برای انجام محاسبات آماری، از نسخه ۲۰ نرم‌افزار SPSS استفاده گردید. به منظور بررسی انطباق توزیع متغیرهای کمی با توزیع نظری نرمال از آزمون شاپیرو ویلک و برای مقایسه ضخامت عضلات اکستانسور گردنی بین افراد سالم و بیمار از آزمون تی مستقل استفاده گردید.

یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار مربوط به خصوصیات دموگرافیک افراد سالم و بیماران مبتلا به گردن‌درد شرکت‌کننده در تحقیق، در جدول ۱ آورده شده است. لازم به‌ذکر است که دو گروه از نظر متغیرهای زمینه‌ای تفاوت معناداری نداشتند. با استفاده از آزمون شاپیرو ویلک سطح معناداری ۰/۰۶ تا ۰/۲۱ به دست آمد که بیانگر توزیع نرمال کلیه متغیرهای کمی مورد مطالعه می باشد. همچنین نتایج آزمون لوین سطح معناداری ۰/۲۵ تا ۰/۹۶ را نشان داد که همگنی واریانس‌ها را تایید می‌کند.

ضخامت عضلات اکستانسور گردنی در هر دو گروه مورد بررسی قرار گرفت. مقادیر آن در جدول ۲ گزارش شده است. ضخامت عضله مالتی‌فیدوس در گروه بیمار (۷/۸۴±۰/۹۷) به‌طور معناداری کمتر از گروه سالم (۸/۸۳±۱/۲۳) بود (P=۰/۰۳). ضخامت عضله سمی‌اسپاینالیس سرویسیس نیز به‌طور معناداری در گروه بیمار (۴/۴۷±۰/۷۶) کوچک‌تر از گروه سالم (۵/۲۵±۰/۷۲) بود (P=۰/۰۱). بین ضخامت دیگر عضلات اکستانسور گردن تفاوت معناداری دیده نشد (P>۰/۰۵).

بحث

در این مطالعه ضخامت عضلات مالتی‌فیدوس و سمی‌اسپاینالیس سرویسیس گردنی در حالت استراحت بین دو گروه تفاوت معنی‌دار داشت، به‌طوری که ضخامت این دو عضله در افراد مبتلا به گردن‌درد

جدول ۱. خصوصیات دموگرافیک افراد شرکت‌کننده. میانگین±انحراف معیار (n=۳۰).

متغیرها	سالم (n=۱۵)	بیمار(n=۱۵)	P-value
سن (سال)	۲۲/۳۰±۲/۸۶	۲۳/۳۵±۲/۹۴	۰/۵۰
قد (سانتی‌متر)	۱۶۶/۱۵±۸/۴۸	۱۶۶/۳۰±۷/۴۶	۰/۶۰
وزن (کیلوگرم)	۵۹/۸۰±۸/۲۱	۵۸/۲۵±۸/۶۹	۰/۱۶
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)	۲۱/۶۵±۱/۸۶	۲۰/۶۶±۱/۹۳	۰/۲۴
شدت درد	———	۵/۱±۱/۷۱	———
ناتوانی	———	۱۱/۶۰±۴/۸۶	———

توانبخشی

جدول ۲. مقایسه ضخامت عضلات اکستانسور گردن بین افراد سالم و مبتلا به گردن درد مزمن.

نام متغیر	سالم		بیمار		T-value	P-value
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار		
مالتی‌فیدوس	۸/۸۳	۱/۲۳	۷/۸۴	۰/۹۷	۲/۴۳	۰/۰۳۳
سمی‌اسپاینالیس سرویسیس	۵/۲۵	۰/۷۲	۴/۴۷	۰/۷۶	۲/۸۳	۰/۰۱۰
سمی‌اسپاینالیس کپیتیس	۴/۷۶	۰/۹۹	۴/۶۰	۰/۹۵	۰/۴۲	۰/۷۹
اسپلنیوس کپیتیس	۳/۷۵	۰/۸۸	۳/۳۸	۰/۴۷	۱/۴۲	۰/۵۹
تراپزیوس فوقانی	۱/۲۶	۰/۴۹	۱/۱۱	۰/۳۳	۰/۹۷	۰/۸۲

توانبخشی

Archive of SID
www.SID.ir

نسبت به افراد سالم کمتر بود. این یافته‌ها با نتایج مطالعات دیگر محققان در زمینه بررسی عضلات عمقی گردنی در افراد مبتلا به گردن درد همسو است [۲۰ و ۱۳، ۱۱، ۱].

مالتی‌فیدوس و سمی‌اسپاینالیس سرویسیس از جمله عضلات عمقی ستون فقرات گردنی هستند که به‌دلیل چسبندگی بسیار نزدیک فیبرهای این عضلات به کپسول مفاصل فاست و مهره‌ها نقش مهمی در حفظ ثبات بین سگمانی دارند [۶]. همچنین در این عضلات درصد فیبرهای کُندانقباض نسبت به تندانقباض بیشتر است و درنتیجه، با توجه به ویژگی‌های فیزیولوژی و بیومکانیکی آنها می‌توان نقش مهمی برای‌شان در حفظ ثبات ستون فقرات درنظر گرفت [۸].

بروز درد در ناحیه باعث می‌شود، عضله به‌صورت واکنشی مهار شود. علاوه‌براین ترس از بروز درد نیز حرکات فرد مبتلا را کاهش می‌دهد و به‌دنبال آن کاهش سطح مقطع، اندازه و کاهش فعالیت عضله اتفاق می‌افتد و نقش مهمی در گسترش علایم درد عضلانی-اسکلتی مزمن دارد [۲۴-۲۱، ۱]. ازآنجایی‌که عضلات عمقی مستعد ضعف هستند، مهار بیشتری در این عضلات اتفاق می‌افتد [۲۵]؛ همان‌گونه که در این مطالعه نیز مهار عضلات لایه عمقی به‌طور مشهودی مشاهده شد. این کاهش ضخامت عضلات به‌دلیل نقش ثباتی آنها در ستون فقرات می‌تواند موجب اختلال ثبات ستون فقرات گردنی شود.

کریستین‌سن کاهش اندازه عضله مالتی‌فیدوس گردنی را در بیماران مبتلا به WAD[4] گزارش نمود [۱۶]. فرناندز نیز در مطالعه‌ای درباره مقایسه سطح مقطع عضله مالتی‌فیدوس گردنی در افراد مبتلا به گردن‌درد و افراد سالم بیان کرد سطح مقطع این عضله در افراد مبتلا به گردن‌درد نسبت به افراد سالم به‌صورت معناداری، کوچک‌تر است [۱]. امیری و همکاران در مطالعه‌ای به بررسی قرینگی ابعاد مالتی‌فیدوس گردنی در زنان مبتلا به گردن‌درد مزمن غیراختصاصی یک‌طرفه پرداختند و بیان کردند ابعاد این عضله در گروه بیمار نسبت به گروه سالم کوچک‌تر بود و در گروه بیمار ابعاد عضله در سمت دردناک نسبت به سمت مقابل کوچک‌تر بود [۱۳].

شوماخر و همکاران نیز بیان کردند فعالیت الکترومیوگرافی عضله سمی‌اسپاینالیس سرویسیس حین انجام اکستنشن ایزومتریک در افراد مبتلا به گردن‌درد مزمن نسبت به افراد سالم کمتر است [۲۶]. در مطالعه حاضر نیز ضخامت سمی‌اسپاینالیس سرویسیس در گروه بیمار نسبت به افراد سالم کمتر بود که می‌تواند بیانگر فعالیت کمتر این عضله در افراد مبتلا به گردن‌درد باشد.

یکی از مهم‌ترین یافته‌های مطالعه حاضر آن است که ضخامت عضلات اکستانسور سطحی گردن شامل سمی‌اسپاینالیس کپیتیس، اسپلنیوس کپیتیس و تراپز فوقانی بین دو گروه تفاوتی نداشت. رضاسلطانی و همکاران در مطالعه‌ای با هدف مقایسه اندازه عضله سمی‌اسپاینالیس کپیتیس در زنان مبتلا به گردن‌درد یک‌طرفه و سالم، بیان نمودند قطر قدامی خلفی، قطر جانبی و شکل عضله سمی‌اسپاینالیس کپیتیس در زنان مبتلا به گردن‌درد مزمن کمتر از زنان سالم است [۱۴].

این نتایج با یافته‌های مطالعه حاضر همسو نیست که علت آن می‌تواند تفاوت در جمعیت مورد مطالعه باشد. در مطالعه رضاسلطانی زنان کارمند با بیش از ۴ ساعت کار با رایانه در طول روز مورد بررسی قرار گرفته‌اند. ازآنجایی‌که در کارمندان اداری سر در طولانی‌مدت در وضعیت‌های نامناسب قرار می‌گیرد و قرارگیری سر در وضعیت نامناسب سبب پاسچرهای عادتی غلط می‌شود، این پاسچرهای عادتی در طولانی‌مدت سبب ایمبالانس عضلانی می‌شود و زمینه‌ای برای ضعف و آتروفی عضلات گردنی فراهم می‌کند [۲۷و۲۵]. بنابراین تفاوت در ابعاد عضله سمی‌اسپاینالیس کپیتیس در مطالعه رضاسلطانی گزارش شد، اما در مطالعه حاضر تفاوت معناداری مشاهده نشد.

از سوی دیگر، فالا و همکاران در مطالعه‌ای که به بررسی فعالیت عضلات فلکسور عمقی و سطحی گردن حین انجام فلکشن کرانیوسرویکال در افراد مبتلا به گردن‌درد و افراد سالم پرداختند، بیان کردند که فعالیت الکترومیوگرافی عضلات فلکسور عمقی گردن در افراد مبتلا به گردن‌درد نسبت به افراد سالم کمتر است. همچنین در این مطالعه تفاوت معناداری بین فعالیت عضلات فلکسور سطحی بین دو گروه مشاهده نشد [۲۸]. این نتایج با یافته‌های مطالعه حاضر در زمینه عضلات اکستانسور گردنی همسو است.

مطالعات گذشته نیز کاهش عملکرد عضلات عمقی را گزارش کرده‌اند که این مسئله نیز مؤید دیگری بر بروز ضعف در عضلات عمقی گردن در افراد مبتلا به گردن‌درد است [۲۹و۱۶]. به‌نظر می‌رسد ازآنجایی‌که عضلات عمقی مستعد ضعف هستند، مهار بیشتری در این عضلات اتفاق می‌افتد [۲۷] که در نتیجه آن نیز کاهش ضخامت عضلات عمقی در مطالعه حاضر مشاهده شد. در مقابل، ضخامت عضلات سطحی بین دو گروه تفاوتی نداشت که نشان‌دهنده آن است عضلات سطحی گردن کمتر تحت‌تأثیر درد قرار می‌گیرند.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد ضخامت عضلات اکستانسور عمقی گردنی در افراد مبتلا به گردن‌درد نسبت به افراد سالم کمتر است، اما تفاوتی در ضخامت عضلات لایه سطحی گردن مشاهده نشد. با توجه به این یافته‌ها، درمان این بیماران می‌بایست بیشتر متمرکز بر بازتوانی عضلات اکستانسور عمقی باشد. همچنین

4. Whiplash Associated Disorders

Archive of SID
www.SID.ir

با توجه به نبودِ تفاوت در ضخامت عضلات اکستانسور سطحی گردن بین دو گروه، به‌نظر می‌رسد نیازی به تجویز تمرینات درمانی برای افزایش قدرت عضلات سطحی گردن در افراد مبتلا به گردن درد نیست و رویکردهای درمانی دیگر نیز باید در درمان این بیماران در نظر گرفته شود.

محدودیت‌ها و پیشنهادات

با توجه به مدت و شدت علائم گردن‌درد، انواع مختلفی از گردن‌درد وجود دارد که در تحقیق حاضر تنها افراد مبتلا به گردن‌درد مزمن غیراختصاصی مورد بررسی قرار گرفتند. در این مطالعه بررسی و مقایسه عضلات در دو سمت غالب و غیرغالب صورت نگرفت؛ بنابراین، مطالعات بیشتر با هدف مقایسه عضلات اکستانسور گردنی در دو سمت و بررسی تأثیر اندام غالب بر ضخامت عضلات گردنی در سمت اندام غالب یا مغلوب پیشنهاد می‌شود.

یکی از محدودیت‌های مطالعه، این است که اندازه‌گیری ضخامت عضلات اکستانسور گردن تنها در سطح مهره چهارم گردنی صورت گرفت. پیشنهاد می‌شود به‌منظور فراهم‌کردن دید گسترده‌تر، اندازه‌گیری ضخامت عضلات اکستانسور گردنی در سطوح مختلف مهره‌ای انجام شود.

منابع

[1] Fernández-De-Las-Peñas C, Albert-Sanchís JC, Buil M, Benitez JC, Alburquerque-Sendín F. Cross-sectional area of cervical multifidus muscle in females with chronic bilateral neck pain compared to controls. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. 2008; 38(4):175-80.

[2] Côté P, Cassidy JD, Carroll LJ, Kristman V. The annual incidence and course of neck pain in the general population: A population-based cohort study. Pain. 2004; 112(3):267-73.

[3] O'Leary S, Cagnie B, Reeve A, Jull G, Elliott JM. Is there altered activity of the extensor muscles in chronic mechanical neck pain? A functional magnetic resonance imaging study. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2011; 92(6):929-34.

[4] Barton PM, Hayes KC. Neck flexor muscle strength, efficiency, and relaxation times in normal subjects and subjects with unilateral neck pain and headache. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 1996; 77(7):680-7.

[5] Panjabi MM. Clinical spinal instability and low back pain. Journal of Electromyography and Kinesiology. 2003; 13(4):371-9.

[6] Blouin J-S, Siegmund GP, Carpenter MG, Inglis JT. Neural control of superficial and deep neck muscles in humans. Journal of Neurophysiology. 2007; 98(2):920-8.

[7] Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part II. Neutral zone and instability hypothesis. Journal of Spinal Disorders & Techniques. 1992; 5(4):390-7.

[8] Schomacher J, Falla D. Function and structure of the deep cervical extensor muscles in patients with neck pain. Manual Therapy. 2013; 18(5):360-6.

[9] Gracovetsky S, Farfan H. The optimum spine. Spine. 1986; 11(6):543-73.

[10] Lee WA. Anticipatory control of postural and task muscles during rapid arm flexion. Journal of Motor Behavior. 1980; 12(3):185-96.

[11] Elliott J, Jull G, Noteboom JT, Galloway G. MRI study of the cross-sectional area for the cervical extensor musculature in patients with persistent whiplash associated disorders (WAD). Manual Therapy. 2008; 13(3):258-65.

[12] Davis CG. Mechanisms of chronic pain from whiplash injury. Journal of Forensic and Legal Medicine. 2013; 20(2):74-85.

[13] Amiri Arimi S, Rezasoltani A, Sakhaei SY, Khalkhali M, Rahnama L. Symmetry of cervical multifidus muscle in females with chronic non-specific neck pain and healthy by ultrasonography. Modern Rehabilitation. 2013; 7(1):13-20.

[14] Rezasoltani A, Ali-Reza A, Khosro K-K, Abbass R. Preliminary study of neck muscle size and strength measurements in females with chronic non-specific neck pain and healthy control subjects. Manual Therapy. 2010; 15(4):400-3.

[15] Amiri M, Salavati M, Rafiei F, Norasteh A. [Transverse Abdominus and Internal Oblique Muscle Activity During Hollowing Exercise in Supine and Four Points Kneeling Positions in Males Suffering From Non-Specific Chronic Low Back Pain Utilizing Diagnostic Ultrasonography (Persian)]. Journal of Rehabilitation. 2012; 13(3):33-40.

[16] Kristjansson E. Reliability of ultrasonography for the cervical multifidus muscle in asymptomatic and symptomatic subjects. Manual Therapy. 2004; 9(2):83-8.

[17] Mousavi SJ, Parnianpour M, Montazeri A, Mehdian H, Karimi A, Abedi M, et al. Translation and validation study of the Iranian versions of the Neck Disability Index and the Neck Pain and Disability Scale. Spine. 2007; 32(26):825-31.

[18] Lee JP, Tseng WYI, Shau YW, Wang CL, Wang HK, Wang SF. Measurement of segmental cervical multifidus contraction by ultrasonography in asymptomatic adults. Manual Therapy. 2007; 12(3):286-94.

[19] Rezasoltani A, Kallinen M, Mälkiä E, Vihko V. Neck semispinalis capitis muscle size in sitting and prone positions measured by real-time ultrasonography. Clinical Rehabilitation. 1998; 12(1):36-44.

[20] Schomacher J, Farina D, Lindstroem R, Falla D. Chronic trauma-induced neck pain impairs the neural control of the deep semispinalis cervicis muscle. Journal of Clinical Neurophysiology. 2012; 123(7):1403-8.

[21] Bureau J. Trophic mechanisms and spinal dysarthria: A review. Journal of the Canadian Chiropractic Association. 1981; 25(4):153.

Archive of SID
www.SID.ir

[22] Rezasoltani A, Ahmadipoor A, Khademi-Kalantari K, Javanshir K. The sign of unilateral neck semispinalis capitis muscle atrophy in patients with chronic non-specific neck pain. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation. 2012; 25(1):67.

[23] Akhbari B, MohammadiRad S, Salavati M. [The Fear of Movement/Pain in Musculoskeletal Pain-A Review (Persian)]. Journal of Rehabilitation. 2012; 13(3):84-92.

[24] Asgari Ashtiani A, Ebrahimi I, Torkaman G, Amiri M, Mohammadi M. [The effects of Stabilization Exercises and Maximum Isometric Exercises on Fear Avoidance of Belief in Chronic Non-Specific Neck Pain (Persian)]. Journal of Rehabilitation. 2014; 15(2):22-31.

[25] Page P, Frank C, Lardner R. Assessment and treatment of muscle imbalance: the Janda approach. Champaign: Human Kinetics; 2010, pp: 157

[26] Schomacher J, Petzke F, Falla D. Localised resistance selectively activates the semispinalis cervicis muscle in patients with neck pain. Manual Therapy. 2012; 17(6):544-8.

[27] Belavý DL, Armbrecht G, Richardson CA, Felsenberg D, Hides JA. Muscle atrophy and changes in spinal morphology: is the lumbar spine vulnerable after prolonged bed-rest? Spine. 2011; 36(2):137-45.

[28] Falla DL, Jull GA, Hodges PW. Patients with neck pain demonstrate reduced electromyographic activity of the deep cervical flexor muscles during performance of the craniocervical flexion test. Spine. 2004; 29(19):2108-14.

[29] Rahnama L, Rezasoltani A, Zavieh MK, NooriKochi F, Baghban AA. Differences in Cervical Multifidus Muscle Thickness During Isometric Contraction of Shoulder Muscles: A Comparison Between Patients With Chronic Neck Pain and Healthy Controls. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics. 2015; 38(3):210-7.

Archive of SID

www.SID.ir