

Comparison of upper posterior neck muscles strength in healthy and chronic tension headache women

Asghar Reazsoltani¹, **Fateme Etemadi**^{*2}, Fateme Khamse³, Fateme Bokayee⁴, Alireza Akbarzadeh-Baghban⁵

1. Professor of Physiotherapy Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Student research committee.MSc of Physiotherapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran (Corresponding Author) fateme_etemadi20@yahoo.com
3. Associate Professor of Neurology ,Faculty of Medical Sciences , Tehran University of Medical Sciences,Tehran, Iran.
4. Student research committee.PHD of Physiotherapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences , Tehran, Iran.
5. Associate Professor of Biostatistics, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Article Received on: 2014.11.16

Article Accepted on: 2015.4.5

ABSTRACT

Background and Aim: Tension-type headache (TTH) is the most common type of headache in different societies. TTH is a prototypical headache in which myofascial pain of neck muscles can play an important etiological role. Weakness of upper posterior muscles of neck is a common accompaniment of myofascial pain in this region. Thus the purpose of this study was to compare the strength of upper posterior neck muscles in women with chronic tension headache and healthy women.

Materials and Methods: The strength of superior-posterior neck muscles in 33 women (16 chronic tension headache and 17 healthy individuals) were examined by The Power meter. An independent t-test was used to analyze the data and compare the groups.

Results: Results showed a significant difference between women with chronic tension headache and healthy ones ($p=0.021$). The results also showed inverse relationship between intensity of pain and the strength. ($r=-0.65$, $p=0.006$)

Conclusion: According to the results of this study, women with chronic tension headache had lower posterior upper cervical muscles strength than healthy controls. These results may reflect a disturbance in the upper posterior neck muscles musculoskeletal system in the patients which may be primary to TTH or secondary and as a result of TTH. Further studies are required to extend our knowledge in this area.

Key word: Chronic Tension Headache, intensity of pain, upper posterior

Cite this article as: Asghar Reazsoltani, Fateme Etemadi, Fateme Khamse ,Fateme Bokayee, Alireza Akbarzadeh-Baghban. Comparison of upper posterior neck muscles strength in healthy and chronic tension headache women. J Rehab Med. 2015; 4(3): 57-64.

بررسی مقایسه ای قدرت عضلات خلفی فوقانی گردن زنان سالم با زنان مبتلا به سردرد تنشنی مزمن

اصغر رضاسلطانی^۱، فاطمه اعتمادی^{۲*}، فاطمه بکایی^۳، فاطمه خسته^۴، علیرضا اکبرزاده باغبان^۵

۱. استاد گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران، ایران
۲. کمیته پژوهشی دانشجویی، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۳. دانشجوی دکتری فیزیوتراپی، کمیته پژوهشی دانشجویان، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۴. دانشیار گروه نورولوژی.
۵. دانشیار گروه علوم پایه دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران، ایران

چکیده

مقدمه و اهداف

سردرد تنشنی شایع ترین نوع سردرد است در اتیولوژی سردرد تنشنی درد میوفاشیا عضلات گردن، نقش مهمی دارد. ضعف عضلات ناحیه خلفی فوقانی گردن یکی از علائم همراه با درد میوفاشیال این ناحیه می باشد. لذا هدف از تحقیق حاضر مقایسه میزان قدرت عضلات خلفی فوقانی گردن بین زنان با سردرد تنشنی مزمن و سالم است.

مواد و روش ها

میزان قدرت عضلات خلفی_ فوقانی گردن و شدت درد ۳۳ زن (۱۷ زن سالم و ۱۶ زن مبتلا به سردرد تنشنی مزمن) به وسیله دستگاه سنجش نیرو مورد بررسی قرار گرفت. به منظور انجام تجزیه و تحلیل آماری و نیز برای مقایسه بین گروه ها از روش آماری t مستقل استفاده گردید.

یافته ها

نتایج تحقیقات نشان داد که میزان نیرو عضلات در زنان مبتلا به سردرد تنشنی مزمن به طور معنی داری کمتر از زنان سالم بود ($P=0/021$). و همچنین نشان داده شد که بین مقادیر شدت درد، مقدار نیرو عضلات خلفی فوقانی گردن ارتباط منفی آماری وجود داشت ($r=0/65$) ($P=0/006$).

نتیجه گیری

در این مطالعه، زنان مبتلا به سردرد تنشنی مزمن در مقایسه با زنان سالم از میزان قدرت کمتری برخوردارند نتایج فوق ممکن است بیانگر اختلال در سیستم عضلانی اسکلتی عضلات خلفی فوقانی گردن در بیماران مبتلا به سردرد تنشنی مزمن است که ممکن است اولیه یا ثانویه به سردرد باشد. مطالعات بیشتر برای گسترش دانش در این زمینه نیاز است.

واژه های کلیدی

نیرو، سردرد تنشنی مزمن، شدت درد، عضلات خلفی_فوقانی گردن

پذیرش مقاله ۱۳۹۴/۱/۱۶ *

* دریافت مقاله ۱۳۹۳/۸/۲۵

نویسنده مسئول: فاطمه اعتمادی. دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. گروه فیزیوتراپی

آدرس الکترونیکی: fateme_etemadi20@yahoo.com

مقدمه و اهداف

سررد روی ۹۰ درصد از افراد جامعه در طول زندگی به شکل های مختلف اثر می گذارد. بیشتر سرردها خوش خیم و زود گذر هستند و بعضی جدی اند و زندگی فرد را به مخاطره می اندازند. سرردها براساس تقسیم بندی IHS^{۲۳} به دو دسته ی اولیه ی و ثانویه تقسیم بندی می شوند. سرردهای اولیه شامل: سرردهای میگرنی و سررد تنشنی هستند. سرردهای ثانویه شامل آنهایی هستند که بر اثر اختلالات دیگر مانند: تومور مغزی و بیماری های عروق داخل کرانیال و خارج کرانیال و بیماری های مفصل فکی گیجگاهی ایجاد می شود^[۱]. سررد تنشنی^{۲۴} شایع ترین نوع سررد ها هستند^[۱-۴] و تا ۷۸ درصد جامعه را در بر می گیرد^[۴،۲] سررد تنشنی یک سررد تکرارشونده است که برای چند دقیقه تا چند هفته طول می کشد. نوع درد معمولاً فشار دهنده و سفت شونده با شدت ضعیف تا متوسط و دو طرفه است و با فعالیتهای معمول فیزیکی بدتر نمی شود^[۵]. این سررد در زنان و افراد جوان نسبت به مردان و افراد مسن بیشتر است^[۲،۶،۵]. سررد تنشنی در تحمیل کردن فشارکاری زیاد، کاهش روزهای کاری، کاهش کیفیت زندگی و هزینه های قابل توجه مراقبت سلامتی نقش دارد^[۸،۷،۴]. براساس تقسیم بندی جامعه بین المللی سررد، سررد تنشنی به دو نوع مزمن^{۲۵} و دوره ای^{۲۶} تقسیم بندی می شود^[۱-۵] سررد نوع دوره ای دارای شیوع بیشتر است^[۹، ۵-۲]. تاثیر عملکردی چشمگیری بر کار، فعالیت های خانه و بیرون از خانه دارد^[۳]. سررد تنشنی مزمن دارای شیوع کمتری است^[۵،۳]. اما دارای تاثیر بیشتری روی افراد است و نسبت به نوع دوره ای جامعه ی کمتری از افراد را درگیر می کند^[۳]. برخلاف اینکه سررد تنشنی، معمول ترین نوع سررد است، اطلاعات در زمینه پاتوفیزیولوژی آن محدود است^[۳]، بطوریکه یک مکانیسم ساده و واحد پاتوفیزیولوژی را برای سرردهای تنشنی نمی توان انتظار داشت و مکانیسم ایجاد سرردهای تنشنی به احتمال زیاد چند فاکتوری است. با این وجود در پاتوفیزیولوژی سرردهای تنشنی دو فاکتور محیطی و مرکزی مطرح می گردد^[۱۱،۱۰]

چنین اشاره شده است که مکانیسم های محیطی در ایجاد سررد تنشنی اپیزودیک نقش دارند^[۱۱،۱۰،۶]. در حالیکه حساسیت مرکزی سگمانی و اختلال در تعدیل سوپراسپینال محرک های آوران در ایجاد سررد تنشنی مزمن نقش دارند. وجود محرک های درد به مدت طولانی از بافت های میوفاشیال نوع اپیزودیک را به مزمن تغییر می دهد^[۲]. همانطور که ذکر شد، در اتیولوژی سررد تنشنی، دردهای میوفاشیال نقش مهمی ایفا می کند^[۱۲]. سندرم درد میوفاشیال ناشی از وجود نقاط ماشه ای^{۳۷} فعال در عضلات گردن است که این نقاط درد را به نواحی دیگر انتقال می دهند. از میان عضلات گردن، عضلات ساب اکسیپیتال می توانند نقاط ماشه ای فعال عضلانی را گسترش دهند که درد آنها می تواند به نواحی اکسیپیتال و گیجگاهی گسترش یابد. این درد می تواند به صورت دو طرفه گسترش یابد و به صورت یک سررد دو طرفه ظاهر شود^[۱۳]. عضلات ساب اکسیپیتال ۴ عضله ی کوچک هستند که به مهره C1 یا C2 چسبندگی دارند. به عنوان یک گروه عضلانی عملکرد این عضلات جابجایی سر به اکستنشن است. بعلاوه نقش مهمی در ثبات و کنترل حرکات کرانیوم روی اطلس و اطلس روی اکسیس دارند. از کارهای دیگر این عضلات این است که ما را به دیدن مستقیم وادار می کند. کوتاه شدگی عضلات ساب اکسیپیتال که در وضعیت به جلو آمده سر^{۲۸} دیده می شود، ممکن است منجر به ایسکمیک و نقاط ماشه ای در آنها شود^[۱۴]. از مطالعاتی که تاکنون در مورد سررد تنشنی و ارتباط آن با عضلات خلفی فوقانی گردن انجام شده است، می توان به مطالعه Fernandez^{۲۹} و همکارانش در سال ۲۰۰۷ اشاره کرد؛ آنها برای اولین بار نشان دادند که سطح مقطع نسبی عضله رکتوس کپیتیس بزرگ و کوچک در زنان مبتلا به سررد تنشنی مزمن در مقایسه با افراد سالم کاهش یافته است بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه در بیماران با سررد تنشنی مزمن عضلات واکنش هایی مانند آتروفی از خود نشان می دهند که به طور معمول در اختلالات اسکلتی عضلانی دیده می شود. اینکه آتروفی انتخابی عضلات رکتوس خلفی یک اتفاق اولیه یا ثانویه به سررد تنشنی مزمن است یا نه، ناشناخته باقی مانده است. هرچند که این اتفاق ثانویه یا اولیه باشد می تواند به عنوان یک عامل برای درد مزمن به شمار رود. Peck^{۳۰} و همکارانش گزارش کرده اند که عضلات ساب اکسیپیتال در مقایسه با دیگر عضلات اکستانسور گردنی دارای تمرکز دوک های عضلانی بیشتری هستند. تراکم بالای دوک عضلانی در عضلات رکتوس خلفی، آنها را مانیتورکننده ی حس عمقی، قسمت بالایی ستون مهره گردن کرده است. عضلات رکتوس خلفی توسط فیبرهای قطور Aβ عصب دهی شده اند، که این فیبرها میتوانند همچون فیبرهای C در بلاک کردن دروازه های درد دخیل باشند، و سیگنالهای حس عمقی منشا گرفته از این فیبرها (Aβ) به طناب نخاعی و مراکز

²³- Internasional Headache Society

²⁴- Tension Headache

²⁵- Chronic Tension Headche

²⁶- Episodic Tension Headache

²⁷- Trigger Point

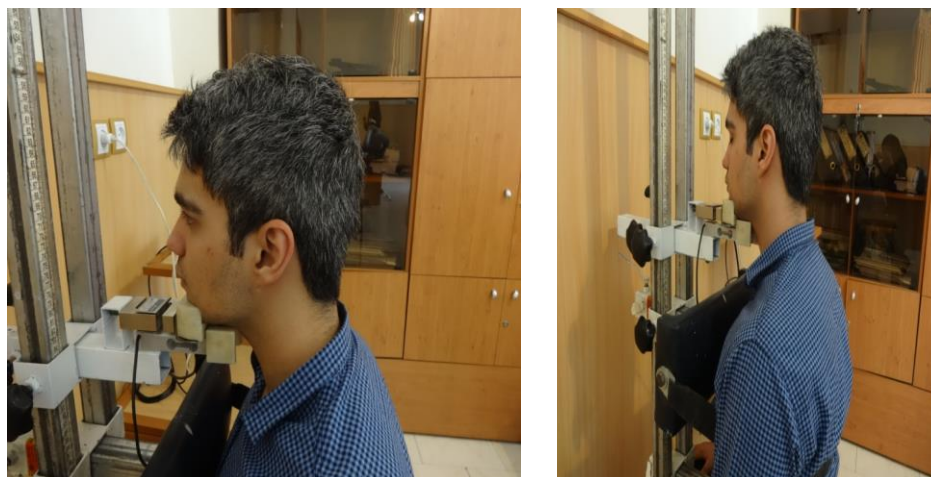
²⁸- Forward Head Posture

بالای CNS انتقال داده می شوند. آتروفی عضلات رکتوس می تواند منجر به کاهش خروجی حس عمقی از این عضلات شود. این کاهش احتمالاً انتقال ایمپالس از گیرنده ای درد را تسهیل می کند و اختلال مسیرهای مرکزی جلوگیری کننده درد احتمالاً در پایداری درد نقش دارد. در مطالعه ی دیگری که توسط Fernandez و همکارانش در سال ۲۰۰۸ انجام گرفت، آتروفی عضله ی رکتوس کپیپیس بزرگ در ارتباط با نقاط ماشه فعال در عضلات ساب اکسیپیتال در افراد مبتلا به سردرد تنشی مزمن را گزارش شده است^[۱۵]. از طرف دیگر مطالعه ای که توسط Reazsoltani و همکارانش در سال ۲۰۱۰ انجام شد، نشان داد که ضعف و آتروفی عضلات معمولاً با کاهش نیروی آنها در ارتباط مستقیم قرار دارد^[۱۶].

از آنجایی که آتروفی و ضعف ممکن است همزمان یا متعاقب یکدیگر صورت بگیرد، ممکن است عضلات خلفی-فوقانی در سردرد تنشی دچار ضعف و کاهش قدرت قرار گیرند لذا هدف از این مطالعه مقایسه قدرت عضلات بخش خلفی-فوقانی در زنان مبتلا به سردرد تنشی و سالم بود.

مواد و روش ها

این تحقیق مشاهده ای - موردی شاهدهی بر روی ۳۲ زن ۱۸ تا ۳۵ در قالب یک گروه ۱۶ نفره مبتلا به سردرد تنشی مزمن و یک گروه ۱۷ نفره سالم انجام شد. نمونه های تحقیق به صورت هدفمند و با توجه به معیارهای ورود و خروج توسط پزشک متخصص مغز و اعصاب انتخاب شدند. معیارهای ورود به تحقیق برای گروه مبتلا به سردرد تنشی مزمن، شامل تجربه سردرد بیشتر از سه ماه و حداقل ۱۵ روز در ماه^[۱۷]، عدم برنامه تمرینی ناحیه گردن و شانه در سه ماه اخیر^[۱۸]، عدم وجود تهوع در حین سردرد^[۱۷]، عدم انجام درمان فیزیوتراپی در هنگام مطالعه^[۱۷]، وضعیت پایدار بیمار و عدم بیماری زمینه ای مزمن^[۱۷] عدم سردرد بیشتر با فعالیت^[۱۷]، عدم وجود سردرد در افراد سالم^[۱۷]، عدم وجود گردن درد در افراد سالم و بیمار^[۱۷]، عدم وجود سرگیجه و اختلالات وستیبولار در افراد سالم^[۱۷]، عدم بارداری^[۱۷]، عدم التهاب مفاصل^[۱۷]، عدم وجود هرگونه بیماری نورولوژی و تخریبی^[۱۷]، عدم میوپاتی عضلانی^[۱۷]، عدم تورتیکولی عضلانی^[۱۷]، عدم ضایعه رفت و برگشتی^[۱۷]، عدم وجود آسیب ساختاری مشخص در گردن (شکستگی، دررفتگی، عدم داشتن فیکساتور^[۱۷]، عدم وجود اختلالات بینایی و شنوایی^[۱۷]، $30 < BMI < 40$ ، عدم استفاده از داروهای prophylatic در حین مطالعه (در صورت شدت گرفتن سردرد فرد می توانست از داروهای مسکن و ضدالتهاب استفاده کند)^[۱۷]. معیار خروج عدم همکاری فرد، به وجود آمدن مشکلات پیش بینی نشده در حین کار بود. به منظور اندازه گیری قدرت عضلات در این تحقیق از دستگاه سنجش نیرو که در آزمایشگاه بیومکانیک دانشکده توانبخشی شهید بهشتی ساخته شد، استفاده شد. (تصویر ۱) برای شدت درد ادراک شده نیز از مقیاس درجه بندی دیداری VAS^{۲۹} استفاده شد.



تصویر ۱: دستگاه سنجش نیرو

در روز آزمون پس از تکمیل فرم رضایت نامه، اطلاعات زمینه ای آزمودنی شامل قد، وزن، سن، سابقه ی ورزشی ثبت شد؛ سپس میزان درد آزمودنی توسط معیار سنجش درد مشخص گردید و سپس آزمون اندازه گیری قدرت عضلات خلفی-فوقانی گردن انجام شد. میزان قدرت عضلات توسط دستگاه سنجش نیرو اندازه گیری شد که روند این اندازه گیری به شرح زیر می باشد: پس از فراهم آوردن مقدمات لازم برای

²⁹ -Visual Analog Scale

اندازه گیری ، از آزمودنی خواسته می شد بر روی صندلی طراحی شده برای تعیین قدرت اکستانسیون قسمت فوقانی گردن است، بنشیند. پد دستگاه دینامومتر بالای چانه ی فرد قرار داده می شد تا مقاومت و ثبات کافی را فراهم آورد. تنه ی فرد توسط قسمت پشت صندلی و دو استرپ که یکی در سطح لگن و دیگری در سطح کتف بسته می شد، ساپورت می شد. زانوهای فرد کمی خم و پاشنه ها بر روی چهارپایه ای به ارتفاع ۱۵CM قرار می گرفت تا از حرکات جبرانی اندام تحتانی جلوگیری شود و دست افراد بر روی ران قرار داشت به صورتی که کف دست ها به سمت بالا قرار می گرفت. برای گرم کردن، قبل از تست از آزمودنی خواسته می شد که ده بار حرکت خم و باز کردن گردن را انجام دهد و در انتهای دامنه ی حرکتی ده ثانیه نگه دارد. به آزمودنی اکستانسیون قسمت بالایی گردن آموزش داده می شد و توانایی انجام دادن آن به صورت صحیح توسط آزمونگر بررسی و تایید می گردید. آزمودنی با انجام دادن اکستانسیون قسمت فوقانی گردن بدون حرکت مفصل TMJ^3 ، برای چندبار و با شدت ساب ماکزیمال، خود را برای تست اصلی آماده میکرد. بعد از آماده سازی، آزمودنی تست را حداقل سه بار با حداکثر تلاش انجام می داد. در حین تست ، افراد توسط نشان داده شدن مقادیر نیرو از روی مانیتور و دینامومتر که درست جلوی آزمودنی قرارداشت، فیدبک دریافت می کردند. درحین تست MVC³¹، اکستانسیون قسمت فوقانی گردن، آزمودنی ماکزیمم انقباض ایزومتریک را به صورت آهسته انجام میداد و کم کم به ماکزیمم می رساند و سه تا چهار ثانیه انقباض را نگه می داشت و سپس به حالت اول باز می گرداند. زمان استراحت بین انقباض ها دو دقیقه بود تا از خستگی جلوگیری شود. اگر مقدار نیرو در تست سوم ده درصد بیشتر از دو تست قبلی بود ، یک تست دیگر انجام میشود تا جاییکه میزان پیشرفت زیر ده درصد ایجاد می شد [۱۸].

پس از جمع آوری اطلاعات تحقیق ، داده های خام از اطلاعات تحقیق ، با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ و بهره گیری از آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بدین منظور پس از تایید نرمال بودن داده های نیروی نرمالایز شده توسط آزمون One.Sample K.S ($p=0/۸۳۲$) ، از آزمون t مستقل جهت مقایسه نتایج بدست آمده بین گروه های تحقیق استفاده شد.

یافته ها

در هر گروه ۱۶ آزمودنی جای گرفتند که میانگین سن و انحراف معیار در گروه سالم $۳/۶۴۹ \pm ۲۶/۲۴$ و در گروه بیمار $۳۰/۵ \pm ۲۸/۴۴$ نشان داده شد. دو گروه از نظر سن اختلاف معنی دار آماری نداشته اند. متغیرهای قد ، وزن و BMI در هر گروه به تفکیک در جدول ۱ ذکر شده است.

جدول ۱: شاخص آماری متغیرهای قد ، وزن و توده بدنی در هر گروه (n=۳۲)

گروه	قد	وزن	توده بدنی
سالم	۱۶۱/۲۹۴۱	۵۹/۴۹۴۱	۲۳/۲۳۱۰
تعداد	۱۷	۱۷	۱۷
انحراف معیار	۱۳/۸۱۹۲۱	۹/۰۶۳۶۳	۵/۲۳۸۸۹
کمترین	۱۱۲/۰۰	۴۳/۰۰	۱۸/۰۰
بیشترین	۱۷۴/۰۰	۷۴/۰۰	۴۱/۴۵
بیمار	۱۶۱/۴۰۶۲	۵۷/۵۰۰۰	۲۲/۱۵۳۶
تعداد	۱۶	۱۶	۱۶
انحراف معیار	۶/۸۰۰۰۵	۵/۶۴۷۴۹	۲/۵۶۶۲۹
کمترین	۱۴۸/۰۰	۵۰/۰۰	۱۸/۱۰
بیشترین	۱۷۲/۰۰	۶۷/۷۰	۲۶/۱۲
کلی	۱۶۱/۳۴۸۵	۵۸/۵۲۷۳	۲۲/۷۰۸۶
تعداد	۳۳	۳۳	۳۳
انحراف معیار	۱۰/۸۲۴۲۲	۷/۵۵۳۲۴	۴/۱۳۶۳۱
کمترین	۱۱۲/۰۰	۴۳/۰۰	۱۸/۰۰
بیشترین	۱۷۴/۰۰	۷۴/۰۰	۴۱/۴۵

³⁰ -Temporomandibular joint

³¹ -Maximom Voluntary Contraction

دو گروه از نظر شاخص توده بدن اختلاف معنی دار آماری نداشته اند. ($P=0/463$)

آزمون ONE.SAMPLE K.S نرمال بودن توزیع داده های نیروی نرمالایز شده را نشان داد ($P=0/832$)

به منظور مقایسه شاخص نیرو در دو گروه از آزمون T مستقل استفاده گردید. نتایج آزمون T مستقل که در جدول شماره ۲ آورده شده است نشان داد بین میزان شاخص نیرو در دو گروه زنان سردرد تنشی مزمن و سالم تفاوت معنی دار آماری وجود دارد به گونه ای که میزان نیرو در گروه زنان سالم نسبت به گروه بیمار بیشتر است. ($P=0/021$)

جدول ۲: شاخص آماری نیروی نرمالایز شده در دو گروه ($n=32$)

گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار
نیروی نرمالایز شده			
سالم	۱۷	۰/۰۷۷۹	۰/۰۲۷۰۲
بیمار	۱۶	۰/۰۵۷۰	۰/۰۲۱۷۴

در گروه بیماران VAS اندازه گیری شد، میانگین این شاخص (۶/۵۰) و انحراف معیار آن ۱/۴۱ به دست آمد. کم درد ترین بیمار این شاخص را ۴ و دردمندترین بیمار این شاخص را ۹ گزارش کرد. برای بررسی ارتباط بین شدت درد و نیرو از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. نتایج نشان داد ارتباط معکوس معنی داری بین این دو متغیر وجود دارد ($P=0/006$ و $r=-0/65$). یعنی نیروی بیشتر با درد کمتر ارتباط داشت.

بحث و نتیجه گیری

ضعف یکی از همراهی‌های معمول در دردهای عضلانی اسکلتی، در وضعیت‌هایی مانند درد میوفاشیال، فیبرومالژی، سندرم خستگی مزمن، ناراحتی‌های تمپورومندیولار و کمردرد است. اگرچه این ضعف منجر به مکانیسم مرکزی یا محیطی می‌شود، ناشناخته باقی مانده است [۱۹]. درد طولانی مدت مکانیکی، منجر به مهار و آتروفی عضلات سگمنتال عمقی مانند مولتی فیدوس و فعالیت بیش از حد عضلات سطحی طویل تنه با کاهش فعالیت دینامیک و افزایش خستگی پذیری می‌شود. Mbada و همکارانش در سال ۲۰۱۱ بیان کردند که درد یک اختلال بزرگ در کمردرد طولانی مدت محسوب می‌شود که خود منجر به خارج شدن سیستم عضلانی اسکلتی از وضعیت مطلوب و کاهش حرکت، سفتی، و آتروفی عضلات می‌شود. این حالت مانند یک سیکل معیوب، می‌تواند در شرایطی که فرد را از وضعیت مناسب ستون فقرات خارج می‌کند موجب درد و بازگشت علائم بیمار شود. درد منجر به عمل حفاظتی عضله و یا بد استفاده کردن از اندام و نهایتاً منجر به آتروفی عضله شود که در نتیجه باعث ضعف می‌شود. ضعف در نتیجه ممکن است ثانویه به مهار ناشی از محرک‌های دردناک باشد [۲۰،۲۱]. عملکردهای حرکتی می‌تواند در وضعیت‌های دردناک بطور پاتوفیزیولوژیک سیستم عضلانی اسکلتی، را تحت تاثیر قرار دهد [۲۲]. به طور عملکردی، عضلات می‌توانند در نتیجه تغییرات یا انطباقی^{۳۲} ضعیف شود و ممکن است تاخیر در فعالیت در الگوهای حرکتی را نشان دهد.

یکی از فاکتورهای نورو فلکسیو، باندهای با حساسیت بالای فیبرهای عضلانی است که آستانه تحریک را پایین می‌آورد و منجر به استفاده بیش از حد، خستگی زود و در نهایت ضعف می‌شود. عضلات با نقاط ماشه ای فعال زودتر از دیگر عضلات سالم خسته می‌شود و کاهش در برانگیخته شدن واحدهای حرکتی و هماهنگی ضعیف را نشان می‌دهند.

یکی از فاکتورهای سازگاری ضعیف شدن عضلات سفت شده است. عضلات بیش از حد استفاده شده در طول زمان کوتاه می‌شود. منحنی طول-تنش عضلات تغییر می‌کند و به آسانی فعال می‌شود و به مرور زمان دچار ضعف می‌شود. در نهایت استفاده بیش از حد باعث ایسکمی و تخریب فیبرهای عضله می‌شود که عضلات را ضعیف می‌کند [۲۳]. اما اینکه سردرد موجب ضعف و آتروفی عضلات خلفی فوقانی گردن می‌شود و یا فرآیند معکوس در این زمینه رخ می‌دهد، هنوز ناشناخته است.

تحقیق حاضر به مقایسه نیروی عضلات خلفی-فوقانی گردن در زنان سالم و با سردرد تنشی مزمن پرداخته است. نتایج این تحقیق تفاوت معناداری بین قدرت زنان با سردرد تنشی مزمن و زنان سالم نشان داد، یعنی زنان سالم از قدرت بیشتری در مقایسه با زنان دارای سردرد تنشی برخوردار هستند و در این رابطه، با نتایج تحقیقات Oksanen و همکاران [۲۴]، Madsen و همکاران [۲۵]، Fernandez و همکاران [۱۵] در افراد با سردرد های تنشی همسو می‌باشد.

همچنین با نتایج تحقیقات Verbunt و همکاران در بیماران کمر درد [۲۶]، Ylinen و همکاران در بیماران گردن درد [۲۷] Prins و همکاران در بیماران با درد پتلوفومرال [۲۸] همسو می باشد.

افراد با سردرد تنشی مزمن میزان جلو آمدگی سر و نقاط ماشه ای فعال عضلات ساب اکسیپیتال بیشتری نسبت به افراد سالم دارند [۲۹]. ورودی های دردناک از نقاط ماشه ای در عضلات ساب اکسیپیتال می تواند ورودی نوکلئوس عصب تری جمینال را به طور پیوسته بمباران کند. همچنین با بیشتر بودن جلو آمدگی سر در سردرد تنشی، انقباض عضلات ساب اکسیپیتال بیشتر می شود و ورودی دردناک بیشتری به عصب تری جمینال وارد می شود. اگرچه کوتاه شدن عضلات کرانیوسرویکال در ارتباط با FHP، مسئول فعال کردن نقاط ماشه ای است و همچنین جلو آمدگی سر ممکن است در نتیجه سردرد تنشی باشد. این پوسچر ضد درد تلاش می کند که درد را کاهش دهد [۲۹]. همانطور که ذکر شد نقاط ماشه ای و کوتاه شدن عضلات می تواند باعث ضعف عضلات شود.

با توجه به نتایج تحقیق حاضر، مشاهده می شود که قدرت عضلات خلفی فوقانی گردن زنان مبتلا به سردرد تنشی مزمن در مقایسه با زنان سالم کاهش یافته است. همچنین قدرت عضلات با شدت درد رابطه معکوس دارد. در نتیجه پیشنهاد می شود با اندازه گیری میزان قدرت عضلات گردن در افراد مبتلا به سردرد تنشی مزمن و شناسایی عوامل ایجاد این سردرد، با به کار بردن راهبردهای پیشگیرانه مناسب از بروز این سردرد جلوگیری کرد. همچنین بعد از ارزیابی میزان قدرت عضلات گردن، برنامه درمانی مناسبی برای افراد مبتلا به سردرد تنشی ارائه کرد.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد رشته فیزیوتراپی به نگارش فاطمه اعتمادی، راهنمایی دکتر اصغر رضاسلطانی و مشاوره دکتر فاطمه خسته می باشد. بدین وسیله از تمام افرادی که ما را در انجام این تحقیق یاری رساندند، تشکر و قدردانی می نمایم.

منابع

- Bernstein, Jonathan A., Roger W. Fox, Vincent T. Martin, and Richard F. Lockey. "Headache and facial pain: differential diagnosis and treatment." *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice* 1, no. 3 (2013): 242-251.
- Jensen, Rigmor. "Pathophysiological mechanisms of tension-type headache: a review of epidemiological and experimental studies." *Cephalalgia* 19, no. 6 (1999): 602-621.
- Schwartz, Brian S., Walter F. Stewart, David Simon, and Richard B. Lipton. "Epidemiology of tension-type headache." *Jama* 279, no. 5 (1998): 381-383.
- Torelli, P., R. Jensen, and J. Olesen. "Physiotherapy for tension-type headache: a controlled study." *Cephalalgia* 24, no. 1 (2004): 29-36.
- Chowdhury, Debashish. "Tension type headache." *Annals of Indian Academy of Neurology* 15, no. Suppl 1 (2012): S83.
- Russell, Michael Bjørn, Niels Levi, Jūratė Šaltytė-Benth, and Kirsten Fenger. "Tension-type headache in adolescents and adults: a population based study of 33,764 twins." *European journal of epidemiology* 21, no. 2 (2006): 153-160.
- Edmeads, John, H. Findlay, P. Tugwell, W. Pryse-Phillips, R. F. Nelson, and T. J. Murray. "Impact of migraine and tension-type headache on life-style, consulting behaviour, and medication use: a Canadian population survey." *The Canadian journal of neurological sciences. Le journal canadien des sciences neurologiques* 20, no. 2 (1993): 131-137.
- Rasmussen, Birthe Krogh, Rigmor Jensen, and Jes Olesen. "Impact of headache on sickness absence and utilisation of medical services: a Danish population study." *Journal of epidemiology and community health* 46, no. 4 (1992): 443-446.
- Jensen, Rigmor, Anders Fuglsang-Frederiksen, and Jes Olesen. "Quantitative surface EMG of pericranial muscles in headache. A population study." *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology/ Evoked Potentials Section* 93, no. 5 (1994): 335-344.
- Jensen, Rigmor, Lars Bendtsen, and Jes Olesen. "Muscular factors are of importance in tension-type headache." *Headache: The Journal of Head and Face Pain* 38, no. 1 (1998): 10-17.
- Bendtsen, Lars, and César Fernández-de-la-Peñas. "The role of muscles in tension-type headache." *Current pain and headache reports* 15, no. 6 (2011): 451-458.

12. Fernández-de-las-Peñas, César, Cristina Alonso-Blanco, María Luz Cuadrado, Robert D. Gerwin, and Juan A. Pareja. "Myofascial Trigger Points and Their Relationship to Headache Clinical Parameters in Chronic Tension-Type Headache." *Headache: The Journal of Head and Face Pain* 46, no. 8 (2006): 1264-1272.
13. Davidoff, R. A. "Trigger points and myofascial pain: toward understanding how they affect headaches." *Cephalalgia* 18, no. 7 (1998): 436-448.
14. McPartland, John M., and Raymond R. Brodeur. "Rectus capitis posterior minor: a small but important suboccipital muscle." *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 3, no. 1 (1999): 30-35.
15. Fernández-de-las-Peñas, César, María Luz Cuadrado, Lars Arendt-Nielsen, Hong-You Ge, and Juan A. Pareja. "Association of cross-sectional area of the rectus capitis posterior minor muscle with active trigger points in chronic tension-type headache: a pilot study." *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* 87, no. 3 (2008): 197-203.
16. Rezasoltani, Asghar, Ahmadipor Ali-Reza, Khademi-Kalantari Khosro, and Rahimi Abbass. "Preliminary study of neck muscle size and strength measurements in females with chronic non-specific neck pain and healthy control subjects." *Manual therapy* 15, no. 4 (2010): 400-403.
17. Fernández-de-las-Peñas, C., A. Bueno, J. Ferrando, J. M. Elliott, M. L. Cuadrado, and J. A. Pareja. "Magnetic resonance imaging study of the morphometry of cervical extensor muscles in chronic tension-type headache." *Cephalalgia* 27, no. 4 (2007): 355-362.
18. Lin, Ya-Jung, Huei-Ming Chai, and Shwu-Fen Wang. "Reliability of thickness measurements of the dorsal muscles of the upper cervical spine: an ultrasonographic study." *Journal of orthopaedic & sports physical therapy* 39, no. 12 (2009): 850-857.
19. Graven-Nielsen, Thomas, Hans Lund, Lars Arendt-Nielsen, Bente Danneskiold-Samsøe, and Henning Bliddal. "Inhibition of maximal voluntary contraction force by experimental muscle pain: a centrally mediated mechanism." *Muscle & nerve* 26, no. 5 (2002): 708-712.
20. Mbada, Chidozie Emmanuel, Olusola Ayanniyi, Samuel Olusegun Ogunlade, Elkanah Ayodele Orimolade, Ajibola Babatunde Oladiran, and Abiola Oladele Ogundele. "Rehabilitation of Back Extensor Muscles' Inhibition in Patients with Long-Term Mechanical Low-Back Pain." *ISRN Rehabilitation* 2013 (2013).
21. Mbada, C. E., O. Ayanniyi, and S. O. Ogunlade. "Effect of static and dynamic back extensor muscles endurance exercise on pain intensity, activity limitation and participation restriction in patients with Long-Term Mechanical Low-Back Pain." *Rehabilitacja Medyczna* 15, no. 3 (2011): 11-20.
22. Bandholm, Thomas, Lars Rasmussen, Per Aagaard, Louise Diederichsen, and Bente Rona Jensen. "Effects of experimental muscle pain on shoulder-abduction force steadiness and muscle activity in healthy subjects." *European journal of applied physiology* 102, no. 6 (2008): 643-650.
23. Zulauf, Crystal. "Causes of muscle weakness." (2009).
24. Oksanen, Airi, Tapani Pöyhönen, Liisa Metsähonkala, Pirjo Anttila, Heikki Hiekkanen, Katri Laimi, and Jouko J. Salminen. "Neck flexor muscle fatigue in adolescents with headache—An electromyographic study." *European Journal of Pain* 11, no. 7 (2007): 764-772.
25. Madsen, B. K., K. Sjøgaard, L. L. Andersen, J. H. Skotte, and R. H. Jensen. "EHMTI-0163. Reduced neck and shoulder strength in patients with tension-type headache. A case control study." *The journal of headache and pain* 15, no. 1 (2014): 1-1.
26. Verbunt, Jeanine A., Henk A. Seelen, Johan W. Vlaeyen, Eric J. Bousema, Geert J. van der Heijden, Peter H. Heuts, and J. Andre Knottnerus. "Pain-related factors contributing to muscle inhibition in patients with chronic low back pain: an experimental investigation based on superimposed electrical stimulation." *The Clinical journal of pain* 21, no. 3 (2005): 232-240.
27. Ylinen, Jari, Petri Salo, Matti Nykänen, Hannu Kautiainen, and Arja Häkkinen. "Decreased isometric neck strength in women with chronic neck pain and the repeatability of neck strength measurements." *Archives of physical medicine and rehabilitation* 85, no. 8 (2004): 1303-1308.
28. Prins, Maarten R., and Peter Van der Wurff. "Females with patellofemoral pain syndrome have weak hip muscles: a systematic review." *Australian journal of physiotherapy* 55, no. 1 (2009): 9-15.
29. Fernández-de-las-Peñas, César, Cristina Alonso-Blanco, María Luz Cuadrado, Robert D. Gerwin, and Juan A. Pareja. "Myofascial Trigger Points and Their Relationship to Headache Clinical Parameters in Chronic Tension-Type Headache." *Headache: The Journal of Head and Face Pain* 46, no. 8 (2006): 1264-1272.