

Original Research

The Effect of 4 Weeks Corrective and Elastic Band Exercises on Craniovertebral Angle and Some Selected Factors of Cervicogenic Headache Among Female of Kerman

Asma Shamsaddini¹, Abdolhamid Daneshjoo^{2*}, Mansour Sahebozamani³

1. MSc student in Sport Injuries and Corrective Exercises, Department of Sports Injuries and Corrective Exercises, Faculty of Sports Sciences, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

2. Associate Professor of Sport Injuries and Corrective Exercises, Department of Sports Injuries and Corrective Exercises, Faculty of Sports Sciences, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

3. Professor of Sport Injuries and Corrective Exercises, Department of Sports Injuries and Corrective Exercises, Faculty of Sports Sciences, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

Received: 2019/10/20 Revised: 2019/11/08 Accepted: 2019/08/19

Abstract

Introduction & Purpose: The purpose of this study was to compare the effect of 4 weeks corrective and elastic band exercises on frequency, intensity, duration and quality of cervicogenic headache.

Methodology: Twenty four female with forward head position were objectively selected and randomly divided equally into 2 groups; elastic band exercise and corrective exercise. The frequency, intensity, duration of headache, neck disability index and angle before and one week after intervention were evaluated as a dependent variable. The mixed repeated measure Anova, Willcoxon and U-Mann Whitney methods were used for data analysis.

Results: The result showed significant reduction in headache frequency, intensity, duration of headache, neck disability index and angle in both groups ($P < 0.05$). No difference was found between groups in all factors except duration of headache ($P > 0.05$).

Conclusion: It can be included that corrective and elastic band exercises can reduce the symptoms of cervicogenic headache and consequently treat the cervicogenic headache. It seems that 4 weeks of corrective and elastic band exercises is not enough to show differences between groups, so it is suggestive that use this training during more than 4 weeks.

Keywords: Cervicogenic headache, Forward head posture, Craniovertebral angle

Citation: Shamsaddini Asma, Daneshjoo Abdolhamid, Sahebozamani Mansour, The Effect of 4 Weeks Corrective and Elastic Band Exercises on Craniovertebral Angle and Some Selected Factors of Cervicogenic Headache Among Female of Kerman, Journal of Motor and Behavioral Sciences, Volume 2, Number 4, Winter 2019, Pages 349-359.

* **Corresponding Author:** Abdolhamid Daneshjoo, Associate Professor of Sport Injuries and Corrective Exercises, Department of Sports Injuries and Corrective Exercises, Faculty of Sports Sciences, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

Email: daneshjoo.hamid@uk.ac.ir

تأثیر چهار هفته تمرینات اصلاحی و الاستیک باند بر زاویه کرانیوور تبدال گردنی و فاکتورهای منتخب سردردهای گردنی در زنان شهر کرمان

اسماء شمس الدینی فرد^۱، عبدالحمید دانشجو^{۲*}، منصور صاحب الزمانی^۳

۱. کارشناس ارشد آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، گروه آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

۲. دانشیار گروه آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

۳. استاد گروه آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

دریافت مقاله: ۹۸/۰۷/۲۸ بازنگری مقاله: ۹۸/۰۸/۱۷ پذیرش مقاله: ۹۸/۰۹/۲۸

چکیده

مقدمه و هدف: هدف از این مطالعه بررسی تأثیر چهار هفته تمرینات اصلاحی و تمرینات الاستیک باند بر زاویه کرانیوور تبدال گردنی و فاکتورهای منتخب سردردهای گردنی در زنان شهر کرمان می باشد.

روش شناسی: در این مطالعه نیمه تجربی ۲۴ بیمار مبتلا به سردرد گردنی که دارای پوزیشن سر به جلو بودند (میانگین \pm انحراف استاندارد: سن $33/83 \pm 10/6$ سال، وزن $63/75 \pm 10$ کیلوگرم، قد $164/29 \pm 7/3$ سانتی متر) به صورت هدفمند انتخاب و تصادفی در دو گروه تمرینات اصلاحی و تمرینات الاستیک باند قرار گرفتند. زاویه کرانیوور تبدال، تواتر، شدت، مدت زمان سردرد و ناتوانی ناشی از درد گردن قبل و یک هفته بعد از مداخله ارزیابی شد. برای اندازه گیری داده ها از آزمون های آماری اندازه گیری مکرر ترکیبیانوا، ویلکاکسون و یو من ویتنی استفاده شد.

نتایج: نتایج آزمون ها نشان داد که فاکتورهای تواتر، شدت، مدت زمان، ناتوانی ناشی از دردهای گردنی و زاویه کرانیوور تبدال تفاوت معنی داری بین پیش آزمون و پس آزمون داشتند ($P < 0/05$). در تمامی فاکتورها به جز مدت زمان، تفاوت معنی داری بین گروه ها مشاهده نشد ($P > 0/05$).

نتیجه گیری: تمرینات الاستیک باند و تمرینات اصلاحی هر دو روشهای مناسب برای بهبود فاکتورهای سردرد و ناتوانی ناشی از دردهای گردنی و زاویه کرانیوور تبدال می باشند. اما به نظر می رسد چهار هفته تمرینات اصلاحی و الاستیک باند نمی تواند تفاوت مشهودی در بین گروه ها ایجاد کند و توصیه می شود که اینگونه تمرینات با مدت زمان بیشتر از چهار هفته مورد استفاده قرار گیرند.

واژگان کلیدی: سردرد گردنی، پوزیشن سر به جلو، زاویه کرانیوور تبدال

ارجاع: شمس الدینی فرد اسماء، دانشجو عبدالحمید، صاحب الزمانی منصور، تأثیر چهار هفته تمرینات اصلاحی و تمرینات الاستیک باند بر زاویه کرانیوور تبدال گردنی و فاکتورهای منتخب سردردهای گردنی در زنان شهر کرمان، مجله علوم حرکتی و رفتاری، دوره دوم، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۸، صفحات ۳۴۹-۳۵۹.

نویسنده مسئول: عبدالحمید دانشجو، دانشیار گروه آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران.

آدرس الکترونیکی: daneshjoo.hamid@uk.ac.ir

مقدمه

در سال های اخیر، سردردها بسیار شایع شده اند و علت مهمی برای درد و ناتوانی می باشند. سردرد شایع ترین مشکلی هست که در کلینیک های ورزشی مراقبت حرفه ای سلامت دیده می شود که شایعترین فرم های آن نوع تنشی، سردرد با منشأ گردن و میگرن می باشد (فرناندز پناس و کورتنی، ۲۰۱۴). سردرد یکی از شایعترین حالت های دردناکی است که بشر را درگیر می کند و تا به حال علل فراوانی برای آن مطرح شده است. با وجود حجم قابل توجهی از مطالعات که دلالت بر سردردهای با منشأ گردن دارد، نقش ستون فقرات گردن در ایجاد سردرد جدال برانگیز است (گرت، ۲۰۰۲).

سردرد گردنی درد راجعه ای است که توسط سر دریافت می شود و از طریق بافت های ماهیچه ای اسکلتی که به وسیله اعصاب گردنی عصب دهی شده اند ایجاد می شود و به صورت دردی یک طرفه متمایز می شود. مدت درد از ساعت ها تا هفته ها متغیر بوده و عمدتاً ملایم و متوسط است که معمولاً از ناحیه پس سری شروع شده و به نواحی پیشانی- گیجگاهی و اطراف چشم منتشر می شود. درد گردن و حساس شدن ماهیچه های گردنی نشانه های ثابت و شایع این سردرد هستند. اشخاص دچار این نوع سردرد عموماً وضعیت سر به جلو دارند، که به نظر می رسد با سطوح نابجای فعالیت مجموعه سرویکوتوراسیک مرتبط باشد (صابری، ۱۳۹۳).

شیوع این نوع سردرد در بین عموم مردم در حدود ۴-۲/۵ درصد می باشد و نسبت زنان به مردان ۴ به ۱ می باشد. سردرد سرویکوژنیک در حدود ۱۵-۲۰ درصد سردردهای مزمن را شامل می شود. برطبق گزارشات حداقل ۷ میلیون نفر از سردردهای سرویکوژنیک رنج می برند که میلیون ها روز کاری و تولیدات از بین می رود (رمضانی و عرب، ۲۰۱۷). طبق معیارهای تیم بین المللی سردرد سرویکوژنیک، بیمارانی که درد متوسط تا شدید، غیر ضربان دار، یک طرفه، با شروع از گردن، فواصل نامنظم شروع درد، پیوسته و نوسان دار، به دنبال حرکت گردن یا فشار خارجی،

همراه با نشانه های ابتلای گردن مانند محدودیت در حرکت آن، درد یک طرفه گردن یا سرشانه با ماهیت غیر رادیکولار یا درد یک طرفه ی بازو با ماهیت رادیکولار داشتند دچار سردرد سرویکوژنیک تلقی می شوند (گرت، ۲۰۰۲).

هفتاد درصد از افرادی که سردرد های متناوب دارند از علائم گردنی به همراه سردرد خود شاکی هستند و در درمان باید بر روی ناحیه گردن تمرکز نمود. همچنین بیان می شود که ۷۰ درصد انسان ها درد گردن را در طول زندگی تجربه می کنند و تخمین زده می شود که ۱۵ تا ۲۰ درصد سردردهای مزمن به دلیل وجود اختلال عملکرد در ستون فقرات گردنی باشد (کریمی، ۱۳۸۸).

معاینه فیزیکی گردن از جمله تست حرکتی ستون فقرات گردنی و لمس مفاصل فاست و بافت نرم اطراف گردن می تواند در تشخیص ارزشمند باشد. جامعه بین المللی سردرد در سال ۱۹۹۸ معیارهای زیر را جهت تشخیص سردرد های گردنی پیشنهاد نمود که درد از ناحیه گردن و یا پشت سر منشأ گرفته و یا به طور غالب این مناطق را درگیر کند و ممکن است به قسمت های دیگر سر منتشر شود. درد با حرکات خاص گردنی ایجاد و یا بدتر شود و یا به وسیله وضعیت گردنی مدام آغاز و یا تشدید پیدا کند. مقاومت و یا محدودیت در حرکات گردن، تغییر در ساختمان قوام و تون عضلات گردنی و یا انقباض و تندرنس غیر طبیعی در عضلات گردنی در حین معاینه بالینی حرکات غیر طبیعی در وضعیت خم و راست کردن گردن، وضعیت غیرطبیعی و شواهد پاتولوژیک بجز تغییرات شایع مانند اسپوندیلوز در بررسی رادیولوژیک، که ثابت ترین علامت در سردردهای را حساسیت در لمس دومین و سومین مفاصل فاست گردن بنا بر گفته هالدمن و داگنیس (۲۰۰۱)، به طور کلی پنج نوع درمان شامل جراحی، منیپولاسیون مهره های گردنی، تزریق، دارودرمانی و ورزش درمانی برای این سردرد پیشنهاد می شود. در سال های اخیر تاکید زیادی به ورزش درمانی نیز به عنوان یک درمان مؤثر و بدون عوارض در این نوع سردرد اشاره شده

است. بیماران مبتلا به سردرد با منشأ گردن، دچار عدم تعادل در عضلات به صورت ضعف و سفتی، کاهش قدرت و استقامت عضلات فلکسور عمقی گردن به همراه افزایش فعالیت عضلات فلکسور سطحی (جول^۱ و همکاران ۲۰۰۷) و کاهش قدرت عضلات فلکسور و اکستنسور گردن (دوماس^۲ و همکاران، ۲۰۰۱) می باشند که با اختلال در سگمان های حرکتی فوقانی ستون فقرات گردنی همراه است و منجر به سردرد با منشأ گردن می شود. این نقص های عضلانی مشاهده شده در بیماران سردرد با منشأ گردن، در اختلال پوسچر رو به جلوی سر هم مشاهده می گردد (لی^۳ و همکاران، ۲۰۱۵).

یکی از شیوه های ورزش درمانی استفاده از تمرینات اصلاحی است که در این روش با تمرکز روی عضلات درگیر در عارضه سر به جلو اصلاح وضعیت آنها طی چهار مرحله مهار، افزایش طول، فعال سازی و انسجام صورت می گیرد. اصلاح عدم تعادل عضلانی منجر به کاهش فشار وارده بر روی عضلات و در نتیجه ریلکسیشن آنها و بهبود سردردهای با منشأ گردن می شود. علاوه بر برنامه های اصلاحی، برنامه تمرینی کرانیوسرویکال یک برنامه جدید پیشرفته با استفاده از تمرینات استقامتی با بار پایین به منظور تمرین و یا دستیابی دوباره کنترل عضلانی ناحیه سرویکواسکاپولار و کرانیوسرویکال می باشد. در سردردهای گردنی و دیگر اختلالات گردن درد، نقص در عملکرد عضلات خم کننده عمقی گردنی مشاهده می شود (ون اتکوون و لوکاس^۴، ۲۰۰۶). بدین منظور در هر دو گروه تمرینی روی عضلات خم کننده عمقی گردن نگاه ویژه ای شده است. استفاده از ورزش،

روش درمانی غیر تهاجمی با کمترین هزینه و عوارض می باشد. با توجه به مطالب گفته شده در بالا تحقیقات زیادی اثرات ورزش را بر روی درمان سردرد گردنی بررسی نکرده اند. علاوه بر این تاکنون تحقیقی به مقایسه دو روش تمرینات اصلاحی و الاستیک باند نپرداخته است. لازم به ذکر است هنوز ابهاماتی در این زمینه وجود دارد که آیا چهار هفته تمرینات اصلاحی و تمرینات الاستیک بند بر میزان زاویه کرانیوور تیرال، شدت، تواتر، مدت زمان سردرد و ناتوانی ناشی از گردن درد در افراد دارای سردرد سرویکوژنیک تأثیر دارد؟ و علاوه بر این آیا تأثیر دو گروه تمرینات اصلاحی و الاستیک باند بر فاکتورهای نامبرده شده یکسان هست؟ بنابراین هدف تحقیق حاضر مقایسه تأثیر چهار هفته تمرینات اصلاحی و تمرینات الاستیک باند بر زاویه کرانیوور تیرال گردنی و فاکتورهای منتخب سردردهای گردنی در زنان شهر کرمان بود.

روش شناسی

مطالعه حاضر پژوهشی نیمه تجربی و آینده نگر می باشد. از بین بیماران زن مبتلا به سردرد سرویکوژنیک مراجعه کننده به مرکز فیزیوتراپی درمانگاه ایثار شهر کرمان تعداد ۲۴ بیمار که شرایط ورود به مطالعه را داشتند به صورت هدفمند انتخاب و بعد از اخذ رضایت نامه کتبی، به صورت تصادفی به دو گروه ۱۲ نفری تمرینات حرکات اصلاحی و تمرینات با الاستیک باند تقسیم شدند.

جدول ۱. ویژگی های دموگرافیک نمونه های تحقیق (انحراف استاندارد ± میانگین)

تمرینات اصلاحی	تمرینات الاستیک باند
سن (سال)	۲۹/۸ ± ۹/۶
قد (متر)	۱/۶۱ ± ۰/۱
وزن (کیلوگرم)	۶۵/۱۷ ± ۱۲/۴

معیارهای ورود به مطالعه شامل وجود سردرد سرویکوژنیک براساس معیار جاستاد (سردرد یک طرفه همراه با درد گردن که

با تغییر وضعیت و حرکات گردن بدتر شود) بود. وجود حساسیت به لمس مفصلی، حداقل بر روی یکی از سه مفصل فوقانی ستون

3. Lee
4. Van Ettekooven & Lucas

1. Jull
2. Dumas

تأثیر چهار هفته تمرینات اصلاحی و تمرینات الاستیک باند بر زاویه...
فقرات گردنی از دیگر معیارهای ورود به تحقیق حاضر می باشد.
تواتر سردرد به صورت حداقل یک بار در هفته برای مدت زمان
۲ ماه تا ۱۰ سال از دیگر معیارهای ورود به تحقیق بود.

معیارهای خروج از مطالعه شامل وجود سردردهای دو طرفه
(به طور تبیین سردردهای تنشنی)، وجود سردرد میگرنی،
شرایطی که منیپولاسیون مایوفاشیال کانتر اندیکاسیون داشته
باشد، انجام دادن فیزیوتراپی یا درمان دستی برای سردرد در ۱۲
ماه گذشته بود. قابل ذکر است که تشخیص این شرایط بر عهده
پزشک و فیزیوتراپ بود.

بعد از انتخاب نمونه ها و قرار دادن آنها در دو گروه توسط
محقق، یک هفته قبل از شروع مداخله تمرینی از آزمودنی ها
پیش آزمون و یک هفته بعد از اتمام مداخله پس آزمون در
شرایط مشابه زمانی و مکانی گرفته شد. تمامی تست ها در ساعت
۱۰ صبح در دمای ۱۸ تا ۲۳ درجه سانتی گراد صورت گرفت.
پس از انتخاب آزمودنی ها در دو گروه حرکات اصلاحی و گروه
تمرین با الاستیک باند و به دنبال هماهنگی های به عمل آمده،
با هر کدام از آنها تمرین درمانی در مرکز فیزیوتراپی ایثار شهر
کرمان انجام شد. اطلاعات مربوط به شدت درد، تواتر سردرد در
یک هفته گذشته و مدت زمان سردرد بر حسب تعداد ساعت های
سردرد در هفته گذشته و ناتوانی این بیماران توسط شاخص
ناتوانی ناشی از گردن درد در قبل و بعد از پایان جلسات درمانی
جمع آوری شد.

ارزیابی اولیه قوس گردنی از تمامی آزمودنی ها به روش
غربالگری و استفاده از صفحه شطرنجی و فتوگرافی جانبی در
وضعیت ایستاده با پای برهنه، انجام شد. برای مشخص کردن
زاویه کرانیوورتربرال، فتوگرافی عکس های گرفته شده با کامپیوتر
و توسط نرم افزار اتوکد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند (حاج
حسینی و همکاران، ۲۰۱۴). توسط این نرم افزار یک خط افقی
از زائده خاری مهره هفتم گردنی، که باید موازی با خط شاخص
در نظر گرفته شده بر روی صفحه شطرنجی باشد، رسم می شود.
و خط دیگری که این زائده را به برآمدگی جلوی مجرای گوش
متصل می کند، نیز رسم می شود. زاویه بین این دو خط توسط

نرم افزار اتوکد مشخص و به عنوان زاویه کرانیوورتربرال در نظر
گرفته شد.

مداخله های تمرینی

برنامه های تمرینی به مدت چهار هفته هر هفته ۳ روز تحت
نظارت مستقیم یکی از آزمونگرها انجام شد تا از صحت انجام
تمرینات اطمینان حاصل گردد. هر جلسه تمرینی شامل مرحله
گرم کردن ۵ تا ۱۰ دقیقه، مرحله تمرینات اصلاحی و تمرینات
فلکشن کرانیوسرویکال ۱۵ دقیقه و مرحله سرد کردن ۵ تا ۱۰
دقیقه بود. علاوه بر این شرکت کنندگان آموزش دیدند که این
تمرینات را ۲ بار در روز و هر بار ۱۰ دقیقه در خانه انجام دهند.
سعی شد که نمونه های تحقیق در گروه های مختلف ارتباطی با
هم نداشته باشند تا از برنامه های تمرینی یکدیگر استفاده
نمایند. به شرکت کنندگان گفته شد در صورت تاثیر مثبت
تمرینات گروه دیگر بعد از اتمام تحقیق این تمرینات در اختیار
آنها قرار خواهد گرفت.

تمرینات الاستیک باند

تمرینات فلکشن کرانیوسرویکال با استفاده از یک باند لاستیکی
آبی رنگ ۱۵۰ سانتی متری حلقوی اجرا شدند که یک طرف آن
در ناحیه کرانیوسرویکال گردن بیمار قرار داشت و طرف دیگر آن
در مختصری بالاتر به صورت عرضی ثابت می شد. مقاومت باند
موجب تسهیل عملکرد عضلات لونگوس کولی و در نتیجه تقویت
عضلات خم کننده عمقی شد. تمرینات در حالت نشسته با لوردوز
طبیعی کمر (وضعیت نرمال و روتین قوس کمر فرد) و مقداری
ریترکشن و اداکشن اسکاپولا و مختصری کشیدگی مهره های
گردنی اجرا شدند. شرکت کنندگان آموزش دیدند که خم کردن
کرانیوسرویکال را آرام و کنترل شده در دامنه های حرکتی
متفاوت، در نتیجه با مقاومت های متفاوت، با استفاده از انقباض
های ایزومتریک در وضعیت های مختلف انجام دهند.

تمرینات اصلاحی

در تمرینات حرکات اصلاحی اولین مرحله رهاسازی مایوفاشیال
می باشد که منجر به مهار عضلات بیش فعال می شود. عضلات

بیش فعال درگیر در این عارضه شامل تراپز فوقانی، لواتر اسکاپولا و استرنوکلیدوماستوئید می باشد. مهار به صورت غیر فعال به وسیله ماساژ توسط آزمونگر اعمال شد.

در مرحله دوم زنجیره حرکات اصلاحی، افزایش طول عضلات مستعد بیش فعال باید مورد توجه قرار گیرند. عضلات مستعد بیش فعالی شامل عضلات اسکالن (قدامی، میانی، خلفی)، عضله استرنوکلیدوماستوئید، ساب اکسپیتال، لواتر اسکاپولا، تراپز فوقانی، پکتورالیس ماژور و مینور می باشند. به آزمودنی ها گفته شد که حرکات کششی را به گونه ای انجام دهند تا در ناحیه مورد نظر (آستانه بروز درد) احساس کشش نمایند سپس وضعیت مذکور را به مدت ۳۰ ثانیه حفظ کرده و به وضعیت شروع بازگردند و پس از مکثی متناسب با مدت زمان نگهداری، حرکت را مجدداً تکرار نماید (هرتلینگ و کسلر، ۲۰۰۶). در مرحله سوم زنجیره ی حرکات اصلاحی بر فعالسازی بافت

مایوفاشیال کم کار تاکید شد. هدف اجرای تمرینات قدرتی، تقویت عضلات ضعیف شده از جمله عضلات فلکسور عمقی گردن، ارکتور اسپاین پشت گردن، رومیوئیدها، تراپز تحتانی و سراتوس قدامی می باشد (همیل و همکاران، ۱۹۹۶). در ادامه تمرینات ثباتی انجام شد. این تمرینات از طریق انقباضات همزمان عضلات آگونیست و آنتاگونیست و با تاکید بر بالا بردن سفتی عضلانی، فعال شدن دائمی با بار پایین فیبرهای تونیک (مانند عضلات مولتی فیدوس)، تمرکز روی دامنه داخلی طول عضله و آگاهی بر حس حرکت، سبب باز گرداندن حس عمقی و اصلاح عملکرد در عضلات اطراف مفصل می شود. در ابتدای هر جلسه تمرین، حفظ وضعیت ریترکت گردن و کتف با حداقل انقباض، سفت کردن شکم در وضعیت طاقباز و ایستاده آموزش داده شد (حیدری و همکاران، ۱۳۹۴) (جدول شماره ۲).

جدول ۲. تمرینات اصلاحی

مرحله دوم زنجیره حرکات اصلاحی: کشش عضلات کوتاه شده در عارضه سر به جلو

عضله	نحوه کشش
اسکالن قدامی، اسکالن میانی و اسکالن خلفی	برای کشش اسکالن میانی دست همان سمت را زیر لگن ثابت می کند و با دست سالم سر را بگیرد و به سمت مقابل خمش جانبی انجام دهد. برای اسکالن قدامی علاوه بر حفظ وضعیت قبل چرخش سر به همان سمت و اسکالن خلفی چرخش سر به سمت مخالف را انجام دهد.
جناغی چنبری پستانی راست	گردن صاف، خمش جانبی به سمت مخالف و چرخش سر به همان سمت
پس سری	به صورت غیرفعال توسط آزمونگر اعمال شد.
بالا برنده کتف	گردن در وضعیت خم، خمش جانبی و چرخش سر به سمت مخالف
دوزنقه فوقانی راست	سر و گردن در وضعیت خم، خمش جانبی به سمت مخالف و چرخش سر به همان سمت
سینه ای بزرگ و کوچک	تمرین در گوشه دیوار (شنا روی گوشه دیوار)

مرحله سوم زنجیره حرکات اصلاحی: تقویت عضلات ضعیف در عارضه سر به جلو

عضله	نحوه تقویت
فلکسورهای عمقی گردن	گذاشتن کتاب روی سر و راه رفتن
ارکتور اسپاین خلف گردن	عقب بردن مقاومتی سر با مقاومت بوسیله دست
متوازی الاضلاع	تمرین نزدیک کردن کتف ها در وضعیت به شکم خوابیده
دوزنقه تحتانی و سراتوس قدامی	روی تخت (با تشک سخت) نشسته و دو مکعب در طرفین خود قرار داده، سپس دستها را روی مکعبها گذاشته و سعی شد تنه را به سمت بالا ببرند طوری که باسن از زمین جدا شود.

مرحله چهارم زنجیره حرکات اصلاحی: تمرینات ثباتی برای اصلاح عارضه سر به جلو

۱	تمرین حفظ توپ در جلوی سر
۲	تمرین حفظ توپ در پشت سر و حرکات ریتمیک اندام فوقانی
۳	حرکت فیکس گردنی: فرد در وضعیت چهار دست و پا قرار می گیرد گردن در وضعیت تصحیح شده (گردن به عقب رفته و چانه کمی به پایین متمایل شده)، شانه ها در وضعیت خنثی و کتف ها به سمت عقب و محکم روی قفسه ی سینه نگه داشته می شود، شکم تو رفته و ناف به طرف ستون فقرات برده می شود این تمرین به صورت پیشرونده در وضعیت های زیر انجام شد: ۱- در وضعیت فوق یک کتاب کوچک پشت سر فرد قرار گرفت. ۲- وضعیت ابتدایی را حفظ کرده و در این وضعیت یک دست را بالا آورده و وضعیت را حفظ می کند و سپس با دست دیگر ۳- با حفظ وضعیت، یک پا را بالا آورده و سپس پای دیگر ۴- با حفظ وضعیت دست و پای مخالف را بالا می آورد.
۴	تمرین حسی حرکتی بر روی تخته تعادل: این تمرین با حفظ کتاب روی سر به صورت پیشرونده در وضعیت های ۱- جهت تخته در جهت راست و چپ ۲- جهت تخته در جهت جلو و عقب ۳- جهت تخته به صورت مورب انجام شد.

آنالیز آماری

یافته ها

تعداد ۲۴ آزمودنی در تحقیق حاضر شرکت کردند که ویژگی های عمومی آنها در جدول شماره ۲ ارائه شده است. نتایج نشان داد که چهار هفته تمرینات اصلاحی و الاستیک باند بر زاویه کرانیوورتمبرال تفاوت معنی داری را بین پیش آزمون و پس آزمون نشان می دهد ($F=223/88, P=0/001$) و اندازه اثر بزرگ $0/91$ مشاهده شد. اثر متقابل زمان در گروه معنی دار نبود و همچنین تفاوت معنی داری بین دو گروه مشاهده نشد ($P=0/596$) و $F=0/289$ ، (جدول شماره ۳).

تمامی آنالیز ها بوسیله نرم افزار SPSS ورژن ۲۳ انجام شد. با توجه به داشتن دو گروه مداخله و طراحی پیش آزمون و پس آزمون از روش آماری سنجش مکرر ترکیبی (و آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد. قبل از اجرای تست پیش فرض های نرمالیتی، همگنی واریانس، استقلال داده ها و همگنی واریانس کوواریانس به ترتیب با استفاده از تست های شاپیرو ویلک، لیون، آزمون علامت ($P>0/05$) و داده های جدول BOX'S M ($P>0/001$) مورد ارزیابی قرار گرفتند. خطای آماری نوع اول $0/05$ در نظر گرفته شد.

جدول ۳. میانگین، انحراف استاندارد و میزان معنی داری دو گروه در فاکتور زاویه کرانیوورتمبرال در پیش آزمون و پس آزمون

زاویه پیش آزمون (درجه)	زاویه پس آزمون (درجه)
$37/1 \pm 1/6$	$46/0 \pm 8/5$
گروه الاستیک باند	
$34/7 \pm 6/5$	$45/7 \pm 4/7$
گروه حرکات اصلاحی	

نسبت پیش آزمون ایجاد کرده اند (جدول شماره ۴). نتایج تحقیق نشان که تفاوت معنی داری بین گروه ها به جز در متغیر مدت زمان در بقیه متغیرها وجود ندارد (جدول شماره ۵).

در مورد متغیر تواتر، شدت، مدت و ناتوانی ناشی از دردهای گردنی به دلیل عدم تایید پیش فرض ها از آزمون ناپارامتریک استفاده شد. آزمون ویلکاکسیون نشان داد که این تمرینات تفاوت معنی داری بر تواتر، شدت و مدت زمان سردرد و ناتوانی ناشی از دردهای گردنی در پس آزمون به

1. Mixed Repeated Measure ANOVA

جدول ۴. میانگین و انحراف استاندارد تواتر، شدت و مدت زمان سردرد و ناتوانی ناشی از دردهای گردنی

متغیر	گروه	پیش آزمون	پس آزمون	میزان پیشرفت (CI % ۹۵)	سطح معنی داری
تواتر	گروه الاستیک باند	۳/۱±۳۳/۵	۱/۱±۲۵/۵	۲/۰۸(۰/۰۱ به ۰/۰۳)	۰/۰۰۱
	گروه حرکات اصلاحی	۳/۳ ± ۰/۳	۰/۹۲±۰/۹۹	۲/۰۸(۰/۰۱ به ۰/۰۳)	۰/۰۰۱
شدت	گروه الاستیک باند	۷/۳ ± ۲/۰	۳/۷ ± ۱/۸	۳/۲(۰/۰۱ به ۰/۰۸)	۰/۰۰۱
	گروه حرکات اصلاحی	۷/۶±۱/۶	۴/۴±۴/۷	۳/۱(۰/۰۲ به ۰/۰۶)	۰/۰۰۱
مدت	گروه الاستیک باند	۱۳/۷ ± ۱۰/۵	۴/۹۲ ± ۴/۶	۸/۷(۰/۰۲ به ۰/۲۲)	۰/۰۰۱
	گروه حرکات اصلاحی	۲۴/۹ ± ۲/۲	۵/۲ ± ۱/۰	۱۸/۷(۰/۰۷ به ۰/۴۸)	۰/۰۰۱
ناتوانی	گروه الاستیک باند	۴۱/۶۷ ± ۲۰/۳	۱۹/۸۳ ± ۱۱/۰۶	۲۱/۸(۰/۰۶ به ۰/۵۶)	۰/۰۰۱
	گروه حرکات اصلاحی	۴۸/۱۷ ± ۱۵	۲۱ ± ۱۰/۸	۲۷/۱(۰/۱۰ به ۰/۲۵)	۰/۰۰۱

جدول ۵. مقایسه بین گروه ها و میزان معنی داری آزمون یومن ویتنی در دو گروه الاستیک باند و حرکات اصلاحی

متغیرهای سردرد	گروه الاستیک باند	گروه حرکات اصلاحی	سطح معنی داری
تواتر	۲/۰۸(۱ به ۳)	۲/۰۸(۱ به ۳)	۰/۹۷۷
شدت	۳/۲(۱ به ۸)	۳/۱(۲ به ۶)	۰/۶۳۰
مدت	۸/۷(۲ به ۲۲)	۱۸/۷(۷ به ۴۸)	۰/۰۰۷
ناتوانی	۲۱/۸(۶ به ۵۶)	۲۷/۱(۱۰ به ۲۵)	۰/۲۲۶

بحث

هدف تحقیق حاضر مقایسه تأثیر تمرینات اصلاحی و الاستیک باند را بر روی برخی فاکتورهای سردرد از قبیل شدت، تواتر و مدت زمان سردرد و همچنین ناتوانی ناشی از دردهای گردنی و زاویه کرانیوورتربرال بود، تا ویژگی ها، مشخصات و تفاوت های دو روش فوق مشخص گردد. نتایج نشان داد که چهار هفته تمرینات اصلاحی و الاستیک باند بر زاویه کرانیوورتربرال تفاوت معنی داری را بین پیش آزمون و پس آزمون نشان می دهد ولی اثر متقابل زمان معنی دار نبود و همچنین تفاوت معنی داری بین دو گروه مشاهده نشد.

یافته های تحقیق فارمر^۱ و همکاران (۲۰۱۵) حاکی از آن بود که هرچه لوردوز کلی گردن زیاد شود، احتمال داشتن سردرد با منشأ گردن نیز به طور معنی داری افزایش می یابد. بنابراین ممکن است پوسچر سر و گردن در این بیماران تغییر

کند و یک عامل دخیل در ایجاد یا بدتر شدن سردرد باشد. در پوسچر رو به جلوی سر، نه تنها ناحیه گردن، بلکه ناحیه اسکاپولوتوراسیک نیز ممکن است درگیر شود (لا و همکاران، ۲۰۱۰). نتایج برخی مطالعات نشان داده است که بین پوسچر ناحیه گردن و پوسچر ستون فقرات سینه ای و کمری، ارتباط و اثر متقابلی وجود دارد (بلک^۳ و همکاران، ۲۰۱۰؛ کانیرو^۴ و همکاران، ۲۰۱۰). از لحاظ آناتومیکی نیز ناحیه گردن به ناحیه فوقانی ستون فقرات سینه ای اتصالاتی دارند و از طریق فاشیا به عضلات تنه متصل می شوند (هرتلینگ و کسلر، ۲۰۰۶). از آنجایی که سردرد با منشأ گردن یک سندرم مزمن می باشد، امکان دارد پوسچر ستون فقرات سینه ای، کمری و لگن هم تغییر کند. استفاده از تمرین الاستیک باند که یک تمرین پوسچرال با هدف افزایش قدرت و کنترل عضلات

3. Black
4. Caneiro

1. Farmer
2. Lau

تأثیر چهار هفته تمرینات اصلاحی و تمرینات الاستیک باند بر زاویه...

عمقی گردنی است توسط اتکون و همکارانش بر روی سردرد های تنشی آزمایش شد. اتکون وضعیت پوسچرال بیماران را قبل و بعد از برنامه بررسی نکرد و نتیجه گیری در مورد تاثیر تمرین پوسچرال روی بهبودی بیماران را با توجه به تنها روش درمان فیزیکی مورد استفاده او با تردید روبرو می کند. این تحقیق در راستای تأثیر این تمرینات علاوه بر شاخص های دیگر بر روی پوسچر هم سنجیده شده است.

با توجه به مطالعات انجام شده، تمرینات تقویت عضلات عمقی گردن، نزدیک کننده های اسکاپولا، کشش عضله تراپز بالایی و آموزش پوسچر که با هدف بهبود این اختلال حرکتی می باشد. در صورت مؤثر بودن می تواند تأثیر بسزایی در بهبود دامنه حرکتی و اصلاح پوسچر افراد با *FHP* داشته باشد. اثر تمرینات و فعالیتهای مختلف روی جنبه های پوسچر جلوآمده ی سر مورد بررسی قرار گرفته است. ثابت شده است تمرین درمانی روشی موثر در کاهش عوارض پوسچر جلو آمده ی سر است (هرتلینگ و کسلر، ۲۰۰۶).

نتایج تحقیق حاضر حاکی از اینست که تمرینات اصلاحی و الاستیک باند منجر به افزایش طول عضلات کوتاه شده خلفی فوقانی گردن و افزایش قدرت عضلات قدامی گردن می گردد که با ایجاد تعادل بین گروه های عضلانی بالا منجر به اصلاح *FHP* می گردد و با توجه به عدم معنی داری اثر متقابل زمان بهتر است این تمرینات در مدت زمان بیشتری انجام شوند.

نتایج نشان داد که تمرینات اصلاحی و الاستیک باند بر تواتر، شدت و مدت زمان سردرد و ناتوانی ناشی از دردهای گردنی در پس آزمون به نسبت پیش آزمون تفاوتی ایجاد کرده اند. یکی از شایع ترین علت سردرد گردنی وجود نقاط دردناک و ماشه ای در عضلات گردن است. نقاط ماشه ای ماهیچه ای، نواحی کوچک و بسیار حساس در داخل عضله هستند که به صورت باندهای محکم عضلانی دردناک قابل لمس می باشند و باعث درد موضعی و انتشاری می شوند (جاستاد و همکاران،

۱۹۹۸). در مطالعه ای که توسط آشینا و همکارانش (۲۰۰۶) صورت پذیرفت، تأثیر وجود یا عدم وجود نقاط ماشه ای مایوفاشیال در شدت و تعداد سردردها مورد بررسی قرار گرفت. این بررسی نشان داد که وجود نقاط ماشه ای و همچنین محل آنها می تواند به طور معنی داری شدت و تعداد دفعات سردرد را تعیین کند. به طوری که در مواردی که بیمار نقاط ماشه ای آشکار دارد و یا محل آن در عضله تراپزیوس و یا استرنوکلیدوماستوئید می باشد، شدت و تعداد سردردها به طور معنی داری افزایش می یابد (آشینا و همکاران، ۲۰۰۶). نتایج تحقیق حاکی از عدم تفاوت معنی داری بین گروه ها در متغیرهای تواتر، شدت و ناتوانی ناشی از درد های گردنی بود اما تفاوت معنی داری در دو گروه در مورد متغیر مدت زمان سردرد گردنی مشاهده شد به طوریکه گروه تمرینات اصلاحی نسبت به تمرینات الاستیک باند بهبود بیشتری را بعد از ۴ هفته تمرین موجب شده بود.

تمرینات تقویت عضلات عمقی که در برنامه تمرینات درمانی مورد استفاده قرار گرفت می توانند به کاهش تنش در عضلات مسئول حفظ پوسچر صحیح در سر و گردن کمک کرده و در نهایت احساس درد را از نظر تعداد دفعات و شدت سردردها و همچنین دردهای گردنی را بهبود بخشند. در مجموع این برنامه ی درمانی با تاثیر روی پوسچر فرد و آرام سازی و آزادسازی عضلات تحت تنش به افزایش خونرسانی موضعی به بافت سر کمک کنند. تحقیقات نشان داده اند که در افراد مبتلا به سردرد نحوه خونرسانی به بافت سر و گردن و شانه ها دچار اختلال می گردد. این ایسکمی می تواند خود علت احساس درد و تنش، سفتی و حساسیت به لمس در عضلات مربوطه و در نهایت سردرد باشد (زیتو و همکاران، ۲۰۰۶).

در تحقیق حاضر مصرف مسکن در طول مدت مداخله توسط نمونه ها گزارش شد. هیچ کدام از آزمودنی ها تحت درمان دارویی زیر نظر متخصص نبود و فقط از داروهای^۴

3. Zito
4. Ger The Counter

1. Sjaastad
2. Ashina

- 6- Fernandez-de-las-Penas, C., & Courtney A. (2014). Clinical reasoning for manual therapy management of tension type and cervicogenic headache. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 2014; 22(1):45-51.
- 7- Grant, R. Physical Therapy of the Cervical and Thoracic Spine, 3rd ed: 2002. 239-266.
- 8- Hajhosseini, E., Norasteh, A., Shamsi, A., & Daneshmandi, H. (2014). The Effects of Strengthening, Stretching and Comprehensive Exercises on Forward Shoulder Posture Correction. *Physical Treatments*, 4(3):123-132. [In persian]
- 9- Hertling, D., Kessler, R. (2006). *Management of Common Musculoskeletal Disorders*: Philadelphia Lippincott.
- 10- Hammill, JM., Cook, TM., & Rosecrance JC. (1996). Effectiveness of a Physical Therapy Regimen in the Treatment of Tension-Type Headache. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 36(3):149-153.
- 11- Haldeman, S., & Dagenais, S. (2001). Cervicogenic headaches: a critical review. *The Spine Journal*, 1(1):31-46.
- 12- Heydari, R., Aminian, A., & Hedayati, R. (2015). A comparative study of the effect of stabilization exercises and taping on forward head posture correction. *Koomesh Spring*, 16(3): 301-311. [In persian]
- 13- Jull, G., Amiri, M., Bullock-Saxton, J., Darnell, R., & Lander C. (2007). Cervical musculoskeletal impairment in frequent intermittent headache: Subjects with single headaches. *Cephalalgia*, 27(7):793-802.
- 14- Karimi, A., Ghasemi, E., HeshmatiPour, M., Pasbani, S., Dehghani, E., & Ferdosi, F. (2009). Comparative study about the myofascial manipulation and conventional physiotherapy in cervicogenic headache treatment. *Journal of Physical Therapy Science*, 5(2): 1-10. [In persian]
- 15- Lau, KT., Cheung, KY., Chan, MH., Lo, KY., & Chiu, TTW. (2010). Relationships between sagittal postures of thoracic and cervical spine, presence of neck pain, neck pain severity and disability. *Manual Therapy*, 15(5):457-462.
- 16- Lee, KJ., Han, HY., Cheon, SH., Park, SH., & Yong, MS. (2015). The effect of forward head

OTC در مواقع سردرد استفاده می کردند. در پس آزمون آزمودنی ها اظهار داشتند که میزان مصرف دارو در این مدت بسیار محدود و یا کاملاً قطع شده بود.

نتیجه گیری

نتایج حاصل از تحقیق حاضر نشان می دهد که تمرینات اصلاحی و الاستیک باند روشی ساده و غیر تهاجمی برای اصلاح ناهنجاری سر به جلو است که می تواند به بهبود تواتر، شدت و مدت زمان سردردهای با منشأ گردن و بهبود دردهای گردنی در درون گروه کمک کند. اما به نظر می رسد که ۴ هفته تمرین تمرینات اصلاحی و تراباند به اندازه کافی تفاوت در بین دو گروه ایجاد نمی کند.

تشکر و قدردانی

در پایان از تمامی آزمودنی هایی که در انجام این مطالعه شرکت کرده اند و همچنین دانشگاه شهید باهنر کرمان برای فراهم نمودن بستر انجام تحقیق تشکر و قدردانی می کنیم.

منابع

- 1- Ashina, S., Bendtsen, L., Ashina, M., Magerl, W., & Jensen, R. (2006). Generalized hyperalgesia in patients with chronic tension-type headache. *Cephalalgia*, 1;26(8):940-948.
- 2- Black, KM., McClure, P., & Polansky, M. (1996). The influence of different sitting positions on cervical and lumbar posture. *Spine*, 21(1):65-70.
- 3- Caneiro, JP., O'Sullivan, P., Burnett, A., Barach, A., O'Neil, D., Tveit, O., et al. (2010). The influence of different sitting postures on head/neck posture and muscle activity. *Manual Therapy*, 15(1):54-60.
- 4- Dumas, J., Arsenault, A., Boudreau, G., Magnoux, E., Lepage, Y., Bellavance, A., et al. (2001). Physical impairments in cervicogenic headache: traumatic vs nontraumatic onset. *Cephalalgia*, 21(9):884-893.
- 5- Farmer, PK., Snodgrass, SJ., Buxton, AJ., & Rivett, DA. (2015). An investigation of cervical spinal posture in cervicogenic headache. *Physical Therapy*, 95(2):212-222.

- Mahdavi F. (2014). Prevalence of cervicogenic headache and associated factors among the patients with chronic headache. *Journal of Guilan University Medicine Science*, 23 (89) :74-82. [In persian]
- 20- Van Ettehoven, H., & Lucas, C. (2006). Efficacy of physiotherapy including a craniocervical training programme for tension-type headache; a randomized clinical trial. *Cephalalgia*, 26(8):983-991.
- 21- Zito, G., Jull, G., & Story, I. (2006). Clinical tests of musculoskeletal dysfunction in the diagnosis of cervicogenic headache. *Manual Therapy*;11(2):118-129.
- posture on muscle activity during neck protraction and retraction. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(3):977-979.
- 17- Ramezani, E., & Arab, AM. (2017). The effect of suboccipital myofascial release technique on cervical muscle strength of patients with cervicogenic headache. *Physical Treatments*, 7(1):18-28. [In persian]
- 18- Sjaastad, O., Fredriksen, T., & Pfaffenrath, V. (1998). Cervicogenic headache: diagnostic criteri. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 38(6):442-445.
- 19- Saberi A, Bakhshayesh Eghbali B, Kazemnezhad E, Hosseininezhad M, &