



Efficacy of Six Weeks of Proprioceptive Exercises on Neck Pain and Disability Index in General Woman Dentists

Anahita Bolandian*¹ , Amir Letafatkar² , Bijan Forogh³, Sadredin Shojaedin⁴, Pantea Bolandian⁵

1. PhD of Corrective Exercise and Sport Injury, Occupational Health Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Corrective Exercises and Sport Injury, Kharazmi University, Tehran, Iran

3. Professor of Physical Medicine and Rehabilitation, Neuromusculoskeletal Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4. Associate Professor, Department of Corrective Exercises and Sport Injury, Kharazmi University, Tehran, Iran

5. Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Azad University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 2018.June.10

Revised: 2018.August.21

Accepted: 2018.September.01

Abstract

Background and Aim: Neck musculoskeletal disorders are common among dentists. The aim of the current study was to investigate the effect of proprioceptive exercises on pain and disability index in female dentists with nonspecific chronic neck pain.

Materials and Methods: The questionnaire was distributed among 24 female dentists matched by age, gender, and neck pain complaints in the past three months. Participants were randomly divided into two groups: the first group received proprioceptive exercises and the second group were not give any intervention. The pain and disability assessment were administered in the baseline and after six weeks of exercises. The Kolmogorov Smirnov and Wilcoxon were used for statistical data analysis ($\alpha \leq 0.05$).

Results: The results of the present study revealed significant decrease in neck pain ($P=0.006$) and disability index ($P=0.008$) after six weeks of proprioceptive exercise.

Conclusion: According to the results, the proprioceptive exercise intervention was successful in decreasing pain and disability in female dentists with chronic neck pain. Considering the extreme effect of the proprioceptive exercise group, we recommend that this program be used in the correction of individuals with chronic neck pain and muscles imbalance.

Keywords: Proprioceptive exercise; Neck pain; Surface neck muscles

Cite this article as: Anahita Bolandian, Amir Letafatkar, Bijan Forogh, Sadredin Shojaedin, Pantea Bolandian. Efficacy of Six Weeks of Proprioceptive Exercises on Neck Pain and Disability Index in General Woman Dentists. *J Rehab Med.* 2019; 8(1): 31-38

* **Corresponding Author:** PhD of Corrective Exercise and Sport Injury, Occupational Health Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Email: Bolandian.a@kar.iuums.ac.ir

DOI: 10.22037/jrm.2018.110815.1548

بررسی اثر ۶ هفته تمرینات حس عمقی بر درد گردن و ناتوانی گردن دندان‌پزشکان عمومی زن

آناهیتا بلندیان^{۱*}، دکتر امیر لطافت‌کار^۲، دکتر بیژن فروغ^۳، دکتر صدراالدین شجاع‌الدین^۴، دکتر پانته‌آ بلندیان^۵

۱. دکترای حرکات اصلاحی و آسیب‌شناسی ورزشی، مرکز تحقیقات بهداشت کار، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۲. استادیار گروه حرکات اصلاحی و آسیب‌شناسی ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
۳. استاد گروه طب فیزیکی و توانبخشی، مرکز تحقیقات عصبی-عضلانی و اسکلتی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۴. دانشیار گروه حرکات اصلاحی و آسیب‌شناسی ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
۵. متخصص پروتزهای دندانی، گروه پروتز دانشکده دندان‌پزشکی دانشگاه آزاد، تهران، ایران

پذیرش مقاله ۱۳۹۷/۰۶/۱۱ *

بازنگری مقاله ۱۳۹۷/۰۵/۲۹

* دریافت مقاله ۱۳۹۷/۰۳/۲۰

چکیده

مقدمه و اهداف

اختلالات اسکلتی-عضلانی و درد گردن بین دندان‌پزشکان بسیار شایع می‌باشد. هدف از مطالعه حاضر تاثیر تمرینات حس عمقی بر درد گردن و ناتوانی گردن دندان‌پزشکان زن با درد گردن مزمن غیراختصاصی می‌باشد.

مواد و روش‌ها

بر اساس پرسش‌نامه‌ای که بین دندان‌پزشکان توزیع شد، ۲۴ نفر از دندان‌پزشکان که بر اساس سن و جنس همگن بودند و در سه ماه گذشته درد گردن داشتند، انتخاب شدند. آزمودنی‌ها به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند؛ گروه اول تمرینات حس عمقی دریافت کردند و گروه دوم هیچ مداخله‌ای دریافت نکردند. اندازه‌گیری درد گردن و ناتوانی گردن در ابتدا و پس از شش هفته مداخله صورت گرفت. آزمون‌های آماری کولموگروف-اسمیرنوف و ویلکاکسون برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها استفاده شد ($\alpha \leq 0.05$).

یافته‌ها

نتایج تحقیق بیانگر کاهش معنادار درد گردن ($P=0.006$) و ناتوانی ($P=0.008$) بعد از شش هفته تمرینات حس عمقی بود.

نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق حاضر نشان داد مداخله تمرینات حس عمقی در کاهش درد و ناتوانی گردن در دندان‌پزشکان دارای گردن درد مزمن موفق بوده است. با توجه به اندازه اثر بالای گزارش شده برای تمرینات حس عمقی، پیشنهاد می‌شود که این برنامه تمرینی برای اصلاح گردن درد مزمن و عدم تعادل عضلانی مورد استفاده قرار بگیرد.

واژگان کلیدی

تمرین حس عمقی؛ گردن درد؛ عضلات سطحی گردن؛ دندان‌پزشکان عمومی

نویسنده مسئول: دکترای حرکات اصلاحی و آسیب‌شناسی ورزشی، مرکز تحقیقات بهداشت کار، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

آدرس الکترونیکی: Bolandian.a@kar.iu.ac.ir

مقدمه و اهداف

تمام مفاصل بدن و ساختارهای حمایت‌کننده آنها تحت تأثیر نیروهای تخریبی ناشی از افزایش سن، پوسچرهای طولانی‌مدت و نیروهای تکراری قرار می‌گیرند. مهره‌های گردنی نیز از این قاعده مستثنی نبوده و به علت فعالیت‌های تکراری در معرض تغییرات تخریبی قرار گرفته که این تغییرات باعث آسیب و کاهش دقت حرکات می‌شود. در این میان بیشترین آسیبی که به دنبال راستای نامطلوب ایجاد می‌گردد اکستنسور ثابته گردن در نتیجه جلو آمدن سر است که در حدود ۶۰٪ افراد دارای دردهای گردنی، به این عارضه مبتلا می‌باشند و به دنبال تغییر تئوری کنترل عصبی-عضلانی، حرکات ناحیه سرویکال تغییر کرده و منجر به ناتوانی در این ناحیه می‌شود.

حدود ۷۰٪ افراد درد گردن را در دوره‌ای از زندگی خود تجربه کرده‌اند. در هر سال ۳۰٪ افراد بالغ درد گردن را گزارش داده‌اند و ۱۰-۵٪ این افراد به علت درد گردن دچار ناتوانی و عدم فعالیت فیزیکی گشته‌اند^[۱]، زیرا گردن درد یک اختلال اسکلتی-عضلانی رایج است که منجر به ناتوانی قابل توجهی در افراد می‌گردد.^[۲،۳] ناتوانی گردن بر روی فعالیت‌های روزمره از جمله مراقبت‌های شخصی، بلند کردن اشیاء، مطالعه کردن، رانندگی، خوابیدن، تفریح و غیره تأثیر دارد.^[۴،۵]

در مقایسه با دیگر رشته‌های بهداشتی، دندان‌پزشکان و بهداشت‌کاران دندان، مشکلات اسکلتی-عضلانی مربوط به کار بیشتری را گزارش داده‌اند.^[۶] دردهای اسکلتی-عضلانی مزمن خیلی زود در حرفه دندان‌پزشکی نمایان می‌شود. در سال سوم دوره دندان‌پزشکی، بیش از ۷۰٪ دانشجویان از درد گردن شکایت می‌کنند.^[۷] به علت دقت بالا در شغل دندان‌پزشکی، این افراد مجبور هستند در هنگام کار، ستون فقرات گردنی را به سمت جلو خم کنند و در این ناحیه چرخش داشته باشند که این وضعیت بار استاتیک زیادی را در ناحیه گردن ایجاد می‌کند. ریسک فاکتورهای فیزیکی و مکانیکی عمده که باعث بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی یا پیشرفت آن و درد گردن دندان‌پزشکان می‌گردد، در نتیجه عوامل مختلفی از جمله پوسچر ثابت در طولانی‌مدت، حرکات تکراری و دید کمتر از حد مطلوب می‌باشد.^[۲] وقوع درد گردن در دندان‌پزشکان نتیجه تکرار پوسچر در حالت استاتیک می‌باشد که در این حالت بیشتر از ۵۰٪ عضلات باید در حالت انقباض باشد تا بدن را در برابر جاذبه حفظ کند.^[۸] از طرفی دیگر، پوسچر ثابت طولانی‌مدت منجر به تغییراتی می‌شود که می‌تواند منجر به درد شود و همچنین مشکلات شغلی و اسکلتی-عضلانی را ایجاد کند.^[۹]

اختلال اسکلتی-عضلانی به هرگونه آسیب بافتی در سیستم عضلانی و اعصاب که باعث اشکال در عملکرد هر یک از آنها گردد، گفته می‌شود و یکی از عمده علل ناتوانی مرتبط با کار در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه می‌باشد.^[۱۰] طبق تحقیقات مختلف، عدم تعادل عضلانی بین عضلات ثبات‌دهنده و حرکت‌دهنده و حرکت‌دهنده گردن و شانه منجر به مشکلات بسیاری مانند درد و ناتوانی گردن شده^[۳،۲] و در صورتی که درد گردن به مدت سه ماه یا بیشتر ادامه داشته باشد، گردن درد مزمن نامیده می‌شود.^[۱۱،۱۲] جاندا از اولین افرادی بود که بحث الگوهای حرکتی را مطرح کرد. وی معتقد است سیستم حسی-حرکتی به عنوان یک نهاد واحد جهت هماهنگی سیستم عصبی مرکزی و سیستم اسکلتی-عضلانی در فعالیت‌های مختلف عمل می‌کند. تمرینات حس عمقی گردن، جهت افزایش حس عمقی و تعادل برنامه‌ریزی شده است و بر روی کاهش ایمبالانس عضلات سطحی و عمقی گردن و شانه اثر می‌گذارد.^[۱۳] در تحقیق اکبری و همکاران در سال ۲۰۰۹ که بر روی ۲۶ بیمار با تشخیص درد مزمن گردن انجام شد، بیماران به صورت تصادفی در دو گروه ۱۳ تایی تمرین‌های ثبات‌دهنده و دینامیک قرار گرفتند و میزان درد پس از ۲۴ جلسه تمرین ۴۵ دقیقه‌ای در ۲ روز در هفته، پس از ۱۲ هفته بررسی شد و مشخص گردید میانگین درد گردن در گروه ثبات‌دهنده از ۱۸/۲۳ به ۷/۵۴ و در گروه دینامیک از ۱۸/۳۱ به ۱۱/۸۵ کاهش یافت. میانگین ناتوانی نیز در گروه ثبات‌دهنده از ۲۲/۶۹ به ۸/۲۳ و در گروه دینامیک از ۲۲/۲۳ به ۱۴/۹۲ کاهش یافت. طبق نتایج این مطالعه هر دو روش تمرین‌های ثبات‌دهنده و دینامیک گردن در بیماران با درد مزمن سبب افزایش قدرت عضلات سطحی و عمقی گردن، افزایش دامنه‌های حرکتی آن و کاهش درد و ناتوانی می‌شود. همچنین استفاده از تمرین‌های ثبات‌دهنده در کاهش درد و ناتوانی و افزایش قدرت، موثرتر از تمرین‌های دینامیک بود.^[۱۳،۱۴] همچنین در مطالعه انجام‌شده توسط فالو و همکاران در سال ۲۰۱۵ در بیماران با درد مزمن نشان داده شد افراد مبتلا به گردن درد مزمن، توانایی کمتری جهت حفظ حالت ایستاد در زمان ناراحتی دارند. مداخله با برنامه تمرینی هدفمند ۶ هفته‌ای عضلات فلکسور ناحیه کرانیوسرویکال، بهبود در توانایی حفظ ساختار گردن در حالت خنثی در نشست‌های طولانی‌مدت را نشان داد.^[۱۴] با توجه به تحقیقات انجام‌شده، ارائه برنامه تمرینی جهت کاهش درد گردن و ناتوانی آن، از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد و تأثیر یک برنامه تمرینی ویژه بر روی دندان‌پزشکان که به صورت مکرر در وضعیت‌های نامناسب قرار دارند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ لذا تحقیق حاضر با هدف بررسی تأثیر شش هفته تمرینات حس عمقی که یک برنامه بازآموزی با تأکید بر روی هماهنگی و حفظ توانایی عضلات فلکسور و اکستنسورهای گردن و عضلات کمر بند شانه‌ای طبق گفته ژول و همکاران^[۱۳] می‌باشد، بر روی درد گردن و ناتوانی گردن در دندان‌پزشکان عمومی زن انجام پذیرفت.

در ابتدا جهت تعیین حجم مورد نیاز مطالعه، برای یکایک اهداف حجم نمونه مورد بررسی قرار گرفت که از این میان بیشترین حجم نمونه مربوط به درد گردن بود که با توجه به تحقیقات انجام شده طبق فرمول^[۱۶، ۱۵] تعداد ۲۴ دندان‌پزشک عمومی زن دارای درد گردن مزمن غیراختصاصی با احتمال ریزش ۱۵٪ در محدوده سنی ۳۰ تا ۴۰ سال از طریق فرم پرسش‌نامه ویژه اطلاعات دموگرافیک مانند سن، جنس، قد، وزن، سابقه کار و میزان فعالیت بدنی و همچنین شاخص‌هایی نظیر گردن درد و فعالیت ورزشی انتخاب شدند^[۱۶، ۱۵] (جدول ۱). افراد به صورت تصادفی در دو گروه ۱۲ نفره قرار گرفتند. لازم به ذکر است افراد انتخاب شده، از دارو یا تمرین خاصی استفاده نمی‌کردند. گروه اول تمرینات ثبات‌دهنده و حس عمقی گردن را دریافت کردند و گروه دوم تمرینی دریافت نکردند. جهت رعایت اصول اخلاقی، پس از پایان طرح، تمرینات در اختیار گروه کنترل نیز قرار گرفت. حجم نمونه بر اساس فرمول و با اطمینان ۹۵٪ برآورد شد. در طی مراحل کار ۲ نفر از گروه کنترل و یک نفر از گروه تجربی به علت عدم همکاری، از تحقیق کاربردی حاضر خارج شدند.

جدول ۱: آماره‌های توصیفی مربوط به گروه‌های مورد مطالعه (n=۲۱)

	سن		قد		وزن	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
گروه تجربی	۳۴/۲۷	۲/۷۲	۱/۶۴	۰/۲۹	۶۴/۷۰	۲/۶۴
گروه کنترل	۳۴/۶۰	۳/۳۰	۱/۶۴	۰/۰۳	۶۶/۰۰	۲/۲۶
کل	۳۴/۴۳	۳/۰۱	۱/۶۴	۰/۱۶	۶۵/۳۵	۲/۴۵

معیارهای ورود به تحقیق حاضر عبارت بودند از قرار داشتن در محدوده سنی مورد نظر، گردن‌دردی که پزشک معالج علت خاصی برای آن ذکر نکرده باشد و بر اساس مقیاس بصری درد کمتر از ۳ بوده و ۱۲ هفته یا بیشتر ادامه داشته باشد. در صورت وجود افراد با عارضه کایفوز یا اسکولیوز مادرزادی یا اکتسابی، افرادی با بیماری‌های ستون فقرات مانند فشردگی نخاعی، تومور، شکستگی، بی‌ثباتی، عفونت‌ها، اختلالات عصبی، افرادی که عمل جراحی گردن داشته‌اند، وجود آرتروز روماتوئید، استئوآرتروز، احساس خواب‌رفتگی و بی‌حسی در دست، وجود سردردهای دوره‌ای یا شدید و افراد دارای گردن‌درد با منشأ غیرمکانیکی، فرد از مطالعه خارج می‌شد. سپس از افراد متقاضی شرکت در طرح، رضایت‌نامه کتبی جهت رعایت اخلاق در پژوهش دریافت شد و مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران نیز تایید گردید. ۲۴ نفر از نمونه‌های همگن، به صورت تصادفی به دو گروه تجربی و شاهد تقسیم شدند؛ به طوری که میانگین مشخصات (شامل قد، وزن، جنس و سابقه کار) دو گروه تقریباً یکسان بود. برای اندازه‌گیری درد از بخش مقیاس دیداری پرسش‌نامه کوتاه VAS^۱ درد مک-گیل استفاده شد که یک مقیاس حساس درد بوده و اطلاعات آن دارای روایی و پایایی است. این مقیاس یک خط مدرج به طول ۱۰۰ میلی‌متر است که بیمار باید ارزیابی خود از درد موجود روی این خط مدرج از صفر (بدون درد) تا ۱۰ (شدیدترین درد قابل تصور) مشخص کند. جهت ارزیابی ناتوانی گردن نیز از شاخص ناتوانی گردن استفاده گردید. این مقیاس چگونگی متاثر شدن فعالیت‌های روزمره به دنبال درد را بیان می‌کند. مقیاس شامل ۱۰ گزینه برای ارزیابی شدت درد، مراقبت‌های شخصی، بلند کردن اشیاء، مطالعه کردن، سردرد، تمرکز، کار کردن، رانندگی، خوابیدن و تفریح است. هر گزینه از صفر تا پنج رتبه‌بندی می‌شود. رتبه "صفر" نشانه عدم وجود مشکل و رتبه "پنج" نشانه حداکثر ناتوانی است. با استفاده از این سیستم کسب نمره ۲۸-۱۰ نشانه ناتوانی خفیف، نمره ۴۵-۳۰ درصد نشانه ناتوانی متوسط و کسب نمره ۶۸-۵۰ درصد نشانه ناتوانی شدید و نمره ۷۲ درصد یا بیشتر نشانه ناتوانی کامل است. NDI معیار معتبری است و پایایی و پیوستگی داخلی آن خوب گزارش شده است.^[۵، ۴] برنامه تمرینی شامل تمرینات حس عمقی شش هفته‌ای و ۳ روز در هفته بود که در منزل انجام می‌شد. این تمرینات جهت افزایش حس عمقی برنامه‌ریزی شد و تمرکز اصلی آنها بر روی کاهش ایمبالانس عضلات سطحی و عمقی گردن و شانه بود. تمرینات شامل تمرینات افزایش دامنه حرکتی گردن، تمرین ایزومتریک مفصل کرابوسرویکال، تمرینات سر و گردن، تمرینات کمربند شانه‌ای، تمرینات ایزومتریک گردن، تمرینات هماهنگی و تعادل و تمرینات تعادلی بود که هر یک شامل تمرینات متنوعی بود (جدول ۲).

^۱ Visual Analogue Scale

جدول ۲: پروتکل تمرینات افزایش حس عمقی

هفته	تمرین	تعداد تکرار-زمان نگهداری حرکت	استراحت بین حرکات	استراحت بین ستها
۱	D,C,B,A	۶ تکرار-۱۰ ثانیه	۱۰ ثانیه	۲۰ ثانیه
۲	A,D,E,F,G,H	۷ تکرار-۱۱ ثانیه	۱۱ ثانیه	۲۲ ثانیه
۳	E,F,G,H,I,J	۸ تکرار-۱۲ ثانیه	۱۲ ثانیه	۲۴ ثانیه
۴	F,G,H,I,J,K	۹ تکرار-۱۳ ثانیه	۱۳ ثانیه	۲۶ ثانیه
۵	E,F,G,I,J,L,M	۱۰ تکرار-۱۴ ثانیه	۱۴ ثانیه	۲۸ ثانیه
۶	K,L,M,N,O	۱۱ تکرار-۱۵ ثانیه	۱۵ ثانیه	۳۰ ثانیه

داده‌ها با نسخه ۲۲ نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد و به علت نرمال نبودن داده‌ها، از آزمون ناپارامتریک ویلکاکسون برای بررسی درد و ناتوانی گردن در گروه‌ها و آزمون من‌ویتنی برای مقایسه بین گروه‌ها، در سطح معناداری ۰/۰۵ استفاده گردید.

یافته‌ها

در مقایسه درون‌گروهی هر یک از گروه‌های مورد مطالعه، میانگین درد با مقیاس دیداری در گروه دریافت‌کننده تمرینات حس عمقی، کاهش معناداری را نشان داد ($P=0/006$)، ولی در گروه کنترل که تمرینی دریافت نکردند، میزان درد گردن پس از شش هفته افزایش یافت ($P=0/157$) (جدول ۳).

جدول ۳: میزان درد گردن قبل و بعد از شش هفته در گروه تجربی و کنترل ($n=21$)

سطح معناداری	انحراف معیار	میانگین	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	گروه تجربی
۰/۰۰۶	۰/۶۸	۲/۵۴	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	گروه تجربی
	۰/۹۰	۱/۲۷	پس‌آزمون	پس‌آزمون	
۰/۱۵۷	۰/۷۸	۲/۲۰	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	گروه کنترل
	۰/۶۹	۲/۶۰	پس‌آزمون	پس‌آزمون	

همچنین میانگین ناتوانی گردن نیز با مقیاس NDI در پایان شش هفته تمرینات حس عمقی، در گروه تجربی کاهش معناداری را نشان داد ($p=0/008$)، در حالی که در گروه کنترل میزان ناتوانی گردن افزایش پیدا کرد ($p=0/089$) (جدول ۴).

جدول ۴: میزان ناتوانی گردن قبل و بعد از شش هفته در گروه تجربی و کنترل ($n=21$)

سطح معناداری	انحراف معیار	میانگین	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	گروه تجربی	ناتوانی گردن
۰/۰۰۸	۳/۶۴	۱۴/۶۳	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	گروه تجربی	ناتوانی گردن
	۲/۳۷	۹/۷۲	پس‌آزمون	پس‌آزمون		
۰/۰۸۹	۲/۵۷	۱۴/۸۰	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	گروه کنترل	ناتوانی گردن
	۲/۲۸	۱۵/۱۰	پس‌آزمون	پس‌آزمون		

در مقایسه بین گروهی نیز اختلاف معناداری پس از ۶ هفته از نظر میزان درد و ناتوانی گردن وجود داشت.

بحث

در مطالعه حاضر کاهش درد گردن و ناتوانی گردن پس از انجام تمرینات حس عمقی قابل توجه بود و کاهش میزان ناتوانی گردن در گروه دریافت‌کننده تمرین نسبت به گروه کنترل کاهش چشمگیری داشت. در بیماران با درد گردن، قدرت عضلات اطراف گردن کاهش می‌یابد.^[۷] عضلات عمقی مهم‌ترین عضلات ثبات‌دهنده در گردن می‌باشد^[۱۷]، زمانی که فعالیت عضله دچار اختلال می‌شود، تعادل بین عضلات ثبات‌دهنده و عضلات سطحی تحت تاثیر قرار می‌گیرد و منجر به اختلال در پوسچر می‌گردد که در طولانی‌مدت اگر ادامه پیدا کند، باعث آسیب‌های ناحیه گردنی می‌شود.^[۱۸] طبق نظر اکبال و همکاران، تمرینات حس عمقی جهت افزایش استقامت عضلات سطحی پیشنهاد شده که باعث بهبود درد گردن می‌گردد.^[۱۷] بر اساس مطالعات انجام‌شده، بین درد گردن و ناتوانی آن با اختلال عملکرد عضلات

موضعی رابطه وجود دارد و طبق نظر پنجابی و همکاران، کاهش فعالیت عضلات موضعی ستون فقرات منجر به ایجاد علائم بی‌ثباتی در گردن می‌شود.^[۱۹]

در تحقیق اسک و همکاران در سال ۲۰۰۹ که بر روی ۲۵ بیمار انجام گردید، به افراد ۱ یا ۲ جلسه تمرین ۳۰ دقیقه‌ای در طی ۶ هفته داده شد. گروه تمرینات موتور کنترل، یک برنامه بازآموزی با تاکید بر هماهنگی اجرای تمرینات فلکسور و اکستنسور و همچنین عضلات کمر بند شانه‌ای بود. گروه دریافت‌کننده تمرینات استقامتی و قدرتی، برنامه را مطابق با تمرینات یلین و همکاران^[۲۰] دریافت کردند که شامل اعمال بار بیشتر بر روی عضلات سطحی بود. یکی از نتایج اولیه، کاهش شاخص ناتوانی گردن گزارش شد و نتایج تمرینات نشان داد گروه تمرینی حس عمقی، ۹۰٪ سرعت انقباض داشت، در حالی که گروه تمرینی استقامتی و قدرتی، ۶۴٪ انقباض را نشان دادند^[۲۱]، ولی در مطالعه‌ای دیگر که توسط فالو و همکاران در سال ۲۰۰۶ بر روی ۵۸ زن با درد گردن مزمن صورت گرفت، به افراد دو گونه تمرینات قدرتی-استقامتی و تمرینات موتور کنترل داده شد و نتایج تفاوتی بین گروه‌ها برای تغییرات در درد گردن یا شاخص ناتوانی گردن را نشان نداد.^[۲۲] گرفت و همکاران نیز در سال ۲۰۰۹ نشان دادند تفاوت معناداری بین گروه‌ها در ناتوانی گردن پس از ۶ هفته یا ۶ ماه وجود ندارد. این مطالعه نشان می‌دهد تمرینات ویژه حس عمقی برتری نسبت به رسیدگی‌های بالینی ندارد.^[۲۳] برخلاف تحقیقات ذکر شده که انجام تمرینات حس عمقی را موثر ندانستند، نتیجه تحقیق حاضر به نوعی با نتایج حاصله از پژوهش اکبری و همکاران در سال ۲۰۰۹ که بر روی ۲۶ بیمار با تشخیص درد مزمن گردن انجام شد، مطابق می‌باشد. در آن تحقیق، بیماران به صورت تصادفی در دو گروه ۱۳ تایی تمرین‌های حس عمقی و دینامیک قرار گرفتند و میزان درد پس از ۲۴ جلسه تمرین ۴۵ دقیقه‌ای ۲ روز در هفته، پس از ۳ ماه بررسی شد و مشخص گردید میانگین درد گردن در گروه ثبات‌دهنده از ۱۸/۲۳ به ۷/۵۴ و در گروه دینامیک از ۱۸/۳۱ به ۱۱/۸۵ کاهش یافت. میانگین ناتوانی نیز در گروه ثبات‌دهنده از ۲۲/۶۹ به ۸/۲۳ و در گروه دینامیک از ۲۲/۲۳ به ۱۴/۹۲ کاهش یافت. طبق نتایج این مطالعه هر دو روش تمرین-های ثبات‌دهنده و دینامیک گردن در بیماران با درد مزمن سبب افزایش قدرت عضلات سطحی و عمقی گردن، افزایش دامنه حرکتی آن و کاهش درد و ناتوانی می‌شود. همچنین استفاده از تمرین‌های ثبات‌دهنده در کاهش درد و ناتوانی و افزایش قدرت، موثرتر از تمرین‌های دینامیک بود.^[۱۴] همچنین عسگری آشتیانی و همکاران در سال ۲۰۱۳ مطالعه‌ای انجام دادند که نتیجه آن نشان داد هر دو روش تمرین ثبات‌دهنده و تمرین ایزومتریک حداکثری در بیماران با درد مزمن گردن سبب کاهش درد و ناتوانی، کاهش ترس از درد و حرکت و کاهش دیدگاه‌های اجتنابی ناشی از درد می‌شود، هرچند تمرینات ثبات‌دهنده به طور معناداری از تاثیر بیشتری برخوردار بود.^[۲۴] تحقیقی که توسط فالو و همکاران در سال ۲۰۱۵ انجام شد نیز نتیجه مشابهی داشت. همچنین او بیان کرد افراد مبتلا به گردن درد مزمن، توانایی کمتری جهت حفظ پوسچر ایستا در زمان درد دارند و مداخله با برنامه تمرینی هدفمند بر روی عضلات فلکسور ناحیه کرانیوسرویکال، باعث بهبود و توانایی حفظ ساختار گردن در وضعیت ثبات پوسچر در طولانی‌مدت می‌شود.^[۱۴]

با بررسی تحقیقات انجام‌شده مشخص گردید تمرین درمانی می‌تواند بر روی اختلالات اسکلتی-عضلانی در مشاغل سخت و با حرکات تکراری تاثیرگذار باشد. طبق نتیجه حاصل از تحقیق حاضر، انجام ۶ هفته تمرینات حس عمقی که مبتنی بر شکل پیشرفته تمرینات تعادلی می‌باشد، تاثیر مثبتی بر روی درد گردن و ناتوانی گردن دندان‌پزشکان با شرایط کاری سخت دارد. این تمرینات شامل افزایش ثبات پوسچر و حرکات چشم‌ها و سر می‌باشد و به شکلی طراحی شده است که بتواند حس عمقی و تعادل را که تمرکز اصلی آنها بر روی کاهش ایمبالانس عضلات سطحی و عمقی گردن بود، افزایش دهد.

محدودیت‌های تحقیق حاضر شامل عدم همکاری برخی دندان‌پزشکان در انجام تمرینات به صورت منظم و عدم انجام دقیق تمرینات در منزل بود.

از آنجا که با توجه به نتایج مطالعه حاضر، تمرینات حس عمقی منجر به بهبود کیفیت زندگی و کاهش درد شده است، پیشنهاد می‌شود که از تمرینات مورد استفاده در این تحقیق برای درمان درد گردن دندان‌پزشکان استفاده شود.

نتیجه‌گیری

از آنجا که دندان‌پزشکان به علت موقعیت کاری در طی روز مدت زمان زیادی تحت تاثیر انقباضات ایزومتریکی عضلات گردن قرار می‌گیرند و به علت تکرار این وضعیت در طولانی‌مدت، خستگی و کاهش استقامت در عضلات این افراد مشاهده می‌شود و از آنجا که عضلات فرصت کافی برای بازگشت به حالت اولیه را ندارند، درد و ناتوانی در آنها ایجاد می‌شود. حرکات ورزشی به دلیل تقویت ماهیچه‌ها و انجام حرکاتی برخلاف حرکات تکراری دندان‌پزشک و افزایش خون‌رسانی و در نتیجه رساندن اکسیژن و مواد غذایی به سلول‌های عضلانی، برای جلوگیری از عوارض اسکلتی-عضلانی در مشاغل سخت مفید است و با وجود نقش تمامی عضلات در کنترل حرکت، عضلات عمقی نقش حیاتی‌تری ایفا می‌کنند؛ لذا در مقایسه با سایر روش‌های درمانی، تمرینات حس عمقی که تاثیر مستقیمی بر روی فعالیت این عضلات دارد، در جهت کاهش درد و ناتوانی گردن تاثیرگذار می‌باشد و با توجه به فراخوانی مجدد عضلات عمقی توسط این تمرینات، بهبودی حاصل‌شده از ماندگاری بیشتری نیز برخوردار است.

تشکر و قدردانی

از معاونت پژوهشی و گروه طب فیزیکی و توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران به خاطر حمایت‌هایشان در اجرای طرح حاضر قدردانی می‌شود.

منابع

- 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.
- Gupta BD, Aggarwal S, Gupta B, Gupta M, Gupta N. Effect of Deep Cervical Flexor Training vs. Conventional Isometric Training on Forward Head Posture, Pain, Neck Disability Index In Dentists Suffering from Chronic Neck Pain. *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR*. 2013;7(10):2261-4.
- O'Leary S, Jull G, Kim M, Vicenzino B. Specificity in retraining craniocervical flexor muscle performance. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*. 2007;37(1):3-9.
- McCarthy M, Grevitt M, Silcocks P, Hobbs G. The reliability of the Vernon and Mior neck disability index , and its validity compared with the short form-36 health survey questionnaire. *European Spine Journal*. 2007;16(12):2111-7.
- Cleland JA, Childs JD, Whitman JM. Psychometric properties of the Neck Disability Index and Numeric Pain Rating Scale in patients with mechanical neck pain. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2008;89(1):69-74.
- Udoye C, Aguwa E. Musculoskeletal symptoms: A survey amongst a selected nigerian dentists. *The internet Journal of dental science*. 2007;5(1):211-21.
- Ylinen J, Salo P, Nykänen M, Kautiainen H, Häkkinen A. Decreased isometric neck strength in women with chronic neck pain and the repeatability of neck strength measurements. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2004;85(8):1303-8.
- Ratzon NZ, Yaros T, Mizlik A, Kanner T. Musculoskeletal symptoms among dentists in relation to work posture. *Work*. 2000;15(3):153-8.
- SCHÜLDT K, EKHOLM J, HARMS-RINGDAHL K, NÉMETH G, ARBORELIUS UP. Effects of changes in sitting work posture on static neck and shoulder muscle activity. *Ergonomics*. 1986;29(12):1525-37.
- Choobineh A, Tosian R, Alhamdi Z, Davarzanie M. Ergonomic intervention in carpet mending operation. *Applied ergonomics*. 2004;35(5):493-6.
- asgari ashtiani ar, ebrahimi i, mohammadi m. The effect of stabilization and maximum isometric exercises on cross sectional area of deep flexor muscles in chronic non-specific neck pain. *Physical Treatments*. 2014;3(4):52-8.
- Guez M, Hildingsson C, Stegmayr B, Toolanen G. Chronic neck pain of traumatic and non-traumatic origin: a population-based study. *Acta orthopaedica Scandinavica*. 2003;74(5):576-9.
- Jull G, Trott P, Potter H, Zito G, Niere K, Shirley D, et al. A randomized controlled trial of exercise and manipulative therapy for cervicogenic headache. *Spine*. 2002;27(17):1835-43.
- Falla D, Jull G, Russell T, Vicenzino B, Hodges P. Effect of neck exercise on sitting posture in patients with chronic neck pain. *Physical therapy*. 2007;87(4):408.
- Akbari A, Ghiasi F, Barahoie M, Arab-Kangan M. The comparison of effectiveness of muscles specific stabilization training and dynamic exercises on the chronic neck pain and disability. *Journal of Gorgan University of Medical Sciences*. 2010;11(4):29-112.
- Kallenberg LA, Hermens HJ, Vollenbroek-Hutten MM. Distinction between computer workers with and without work-related neck-shoulder complaints based on multiple surface EMG parameters. *International journal of industrial ergonomics*. 2006;36(10):921-9.
- Iqbal ZA, Rajan R, Khan SA, Alghadir AH. Effect of deep cervical flexor muscles training using pressure biofeedback on pain and disability of school teachers with neck pain. *Journal of physical therapy science*. 2013;25(6):657-61.
- Janda V. *Muscles and motor control in cervicogenic disorders: assessment and management. Physical therapy of the cervical and thoracic spine* New York: Churchill Livingstone. 1994:195-216.
- Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement. *Clinical Spine Surgery*. ۱۹۹۲؛ ۴(۴):۳۸۳-۹.
- Cote P, Cassidy JD, Carroll L. The Saskatchewan Health and Back Pain Survey. The prevalence of neck pain and related disability in Saskatchewan adults. *Spine*. 1998;23(15):1689-98.
- Ask T, Strand LI, Skouen JS. The effect of two exercise regimes; motor control versus endurance/strength training for patients with whiplash-associated disorders: a randomized controlled pilot study. *Clinical rehabilitation*. 2009;23(9):812-23.
- Falla D, Jull G, Hodges P, Vicenzino B. An endurance-strength training regime is effective in reducing myoelectric manifestations of cervical flexor muscle fatigue in females with chronic neck pain. *Clinical Neurophysiology*. 2006;117(4):828-37.

23. Griffiths C, Dziejic K, Waterfield J, Sim J. Effectiveness of specific neck stabilization exercises or a general neck exercise program for chronic neck disorders: a randomized controlled trial. *The Journal of rheumatology*. 2009;36(2):390-7.
24. Ghanjal A, Motaqhey M, Hatef B, Askari Ashtiani A. Effect of Action Observation on Symmetry of Weight Distribution and Stability Indices In Semi-Dynamic Stability among Healthy Older People. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2016;26(135):75-86.