Journal of Anesthesiology and Pain Winter 2023, Vol 13, NO 4



Comparison of the effect of a course of posture correction and strength exercises with emphasis on head and neck position on pain, neck muscle weakness and range of motion in inactive men with chronic neck pain

Seyed Sadredin Shojaedin[1*], Amir Fasaizadeh[2], Mohammadreza Seyedi3[3]

1. *Associate Professor, Department of Biomechanics and Sports Pathology, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Kharazmi University, Tehran, Tehran, Iran*
2. *MSc. Sports Injuries, Islamic Azad University,Karaj, Iran*
3. *Assistant professor, Sports Medicine Department, Sport Sciences Research Institute, Tehran, Iran*

ABSTRACT

Aims and background: In the last two decades, the prevalence of neck pain has been increased and now it is considered as the second musculoskeletal disorder after back pain. The general purpose of this research is to compare the effect of a course of posture correction and strength exercises with emphasis on the head and neck position on Pain, weakness of neck muscles and range of motion of inactive men with chronic neck pain. Research method: The current research was a semi-experimental type with a pre-test-post-test Materials and **Material and Methods:** The statistical population was composed of inactive men with chronic neck pain in Tehran, who were selected by random sampling of 30 men who do not do any sports activities during the day (inactive) and have chronic neck pain. After the pre-test, the samples were randomly divided into three groups of 10 people who were trained for 6 weeks. In order to measure the research variables, VAS pain scale, Roland Morris disability index and neck flexion and extension (lateral flexion and neck rotation) were used. Data analysis was done using SPSS24 software.

Results: The results of the t-test showed that postural and strength correction exercises showed significant effect on research variables. In addition, the results of the analysis of variance test showed that there is significant difference between the control group and the two training groups in all variables, but there was not significant statically difference between the two groups of postural correction and strength correction exercises on variables examined in this research.

Conclusion: The results of the research showed that doing sport exercises had a significant effect on reducing the complications related to chronic neck pain in this research, so it is possible to use sport exercises to improve the neck pain condition in people with neck pain problems, and on the other hand, the cost reduced the treatment.

Key words: chronic neck pain, postural correction exercises, strength correction exercises, inactive men

Please cite this paper as:
Shojaedin SS, Fasaizadeh A, Seyedi MR [Comparison of the effect of a course of posture correction and strength exercises with emphasis on head and neck position on pain, neck muscle weakness and range of motion in inactive men with chronic neck pain(Persian)]. J Anesth Pain 2023;13(4): 12-28.

Corresponding Author: Seyed Sadredin Shojaedin, Associate Professor, Department of Biomechanics and Sports Pathology, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran
Email: sa_shojaedin@yahoo.com

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۱۳، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۱

مقایسه تاثیر یک دوره تمرینات اصلاح پاسچر و قدرتی با تاکید بر پوزیشن سر و گردن بر درد، ناتوانی عضلات گردن و دامنه حرکتی مردان غیر فعال دارای گردن درد مزمن

سید صدرالدین شجاع الدین*[۱]، امیر فسایی زاده[۲]، محمدرضا سیدی [۳]

۱. دانشیار، گروه بیومکانیک و اسیب شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزش، دانشگاه خوارزمی تهران، تهران، ایران
۲. کارشناس ارشد آسیب شناسی ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی،کرج، ایران
۳. استادیار، گروه پژوهشی طب ورزشی، پژوهشکده علوم زیستی در ورزش، پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۵/۱۸ **تاریخ بازبینی:** **تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۲۴**

چکیده

زمینـه و هـدف: در دو دهـه اخیـر شـیوع گـردن درد رو بـه افزایـش بـوده و در حـال حاضـر بعـد از کمـردرد، دومیـن اختـلال اسـکلتی عضلانـی محسـوب می‌شـود.هدف کلـی ایـن تحقیـق مقایسـه تاثیـر یـک دوره تمرینـات اصـلاح پاسـچر و قدرتـی بـا تاکیـد بـر پوزیشـن سـر و گـردن بـر درد، ناتوانـی عضـلات گـردن و دامنـه حرکتـی مـردان غیـر فعـال دارای گـردن درد مزمـن بـوده اسـت.

مـــواد و روش‌هـــا: پژوهـش حاضـر از نـوع نیمـه تجربـی بـا طـرح پیش‌آزمـون – پس‌آزمـون بـوده اسـت. جامعـه آمـاری را مـردان غیـر فعـال دارای گـردن درد مزمـن شـهر تهـران تشـکیل دادنـد کـه بـه روش نمونه‌گیـری تصادفـی ۳۰ نفـر از مردانـی کـه در طـول روز هیـچ فعالیـت ورزشـی انجـام نمی‌دهنـد (غیرفعـال) و دارای گـردن درد مزمـن بودنـد انتخـاب شـدند. پـس از انجـام پیـش آزمـون افـراد نمونـه در سـه گـروه ۱۰ نفـره بـه طـور تصادفـی قـرار گرفتنـد کـه بـه مـدت ۶ هفتـه تحـت تمرینـات قـرار گرفتنـد. بـه منظـور اندازه‌گیـری متغیرهـای تحقیـق از مقیـاس درد VAS، شـاخص ناتوانـی رولنـد موریـس و اندازه‌گیـری حرکـت فلکشـن و اکستنشـن گردنـی، فلکشـن طرفـی و روتیشـن گـردن) اسـتفاده شـد. تحلیـل داده‌هـا بـا اسـتفاده از نـرم افـزار SPSS24 انجـام شـد.

نتایـــج: نتایـج آزمـون t نشـان داد کـه تمرینـات اصلاحـی پاسـچر و قدرتـی تاثیـر معنـاداری بـر متغیرهـای تحقیـق داشـته‌اند. عـلاوه بـر ایـن نتایـج آزمـون تحلیـل واریانـس نشـان داد کـه بیـن گـروه کنتـرل بـا دو گـروه تمرینـی در تمامـی متغیرهـا تفـاوت معنـاداری وجـود دارد ولـی بیـن دو گـروه تمرینـات اصلاحـی پاسـچر و اصلاحـی قدرتـی بـر متغیرهـای مـورد بررسـی در ایـن تحقیـق از نظـر آمـاری معنـادار نشـده بـود.

نتیجه‌گیـــری: نتایـج تحقیـق نشـان داد کـه انجـام تمرینـات ورزشـی تاثیـر معنـاداری بـر کاهـش عـوارض مربـوط بـه گـردن درد مزمـن در ایـن تحقیـق داشـته اسـت بنابرایـن می‌تـوان از تمرینـات ورزشـی بـه منظـور بهبـود وضعیـت گـردن درد در افـراد دارای مشـکل گـردن درد اسـتفاده نمـود و از طرفـی هزینه‌هـای درمانـی را کاهـش داد.

واژه‌های کلیدی: گردن درد مزمن، تمرینات اصلاحی پاسچر، تمرینات اصلاحی قدرتی، مردان غیرفعال

نویسـنده مسـئول: سـید صدرالدین شـجاع الدین، دانشـیار، گروه بیومکانیک و اسیب‌شناسـی ورزشـی، دانشـکده تربیت بدنی و علوم ورزش، دانشگاه خوارزمـی تهران، تهـران، ایران
پست الکترونیک: sa_shojaedin@yahoo.com

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

مقدمه

اختلالات مربوط به گردن به ویژه گردن درد مزمن به طور قابل توجهی در جامعه شایع هستند[۱]. تخمین زده می‌شود تقریبا دو سوم جمعیت در برخی از دوران زندگی خود گردن درد را تجربه می‌کنند[۲]. گردن درد از مشکلات اسکلتی عضلانی رایج در جوامع امروزی به شمار می‌رود و تعداد قابل توجهی از افراد را چه از لحاظ بدنی و چه از لحاظ تبعات اجتماعی درگیر ساخته است. براساس گزارش‌ها ۳۰ درصد مردان و ۴۳ درصد زنان در برخی از زمان‌های زندگی خود دچار گردن درد می‌شوند که علائم آن در ۱۰ درصد از مردان و ۱۷ درصد از زنان مزمن می‌شود[۳]. در دو دهه اخیر شیوع گردن درد رو به افزایش بوده و در حال حاضر بعد از کمردرد، دومین اختلال اسکلتی عضلانی محسوب می‌شود[۴]. اگر درد به مدت سه ماه یا بیشتر ادامه داشته باشد گردن درد مزمن نامیده می‌شود[۵]. علل مختلف بروز گردن درد، زمان طولانی استفاده از رایانه، عادات غلط، وضعیت بدنی نامناسب و خستگی در هنگام کار عنوان شده است[۶-۷]. تحقیقات نشان داده اند که علت گردن درد به ضعف عضلات اطراف گردن برمی گردد. علت درد کاهش قدرت و تحمل عضلات فلکسور عمقی گردن، محدودیت حرکات مفصلی و قرار گیری سر و گردن در وضعیت نامطلوب می‌باشد[۸-۹]. گزارش شده است که درمان گردن درد حدود یک درصد از کل هزینه‌های سیستم بهداشتی را شامل می‌شود[۱۰]. در حضور درد، کنترل و ثبات ستون فقرات گردنی به خطر می‌افتد[۱۱]. محققین نشان داده‌اند که قدرت ایزومتریک و تحمل عضلات گردن و کرانیوسرویکال در بیماران گردن دردی کاهش می‌یابد[۱۲] و در ارزیابی‌های الکترومیوگرافی خستگی پذیری بالایی در عضلات گردن این دسته از بیماران نسبت به افراد سالم مشاهده گردیده است[۱۳]. از طرفی حس حرکت سر و گردن و تعادل ایستاده افراد گردن دردی در مقایسه با افراد سالم دچار تغییر شده و کاهش می‌یابد. همه این تغییرات حکایت از یک تغییر پیچیده در استراتژی کلی کنترل حرکتی در این دسته از بیماران دارد[۱۴]. عملکردهای تغییر یافته حسی حرکتی می‌توانند بروز درد، تداوم و گسترش درد را توضیح دهند[۱۵]. با توجه به رابطه متقابل میان اجزای مختلف سیستم اسکلتی-عضلانی، محققین معتقدند که بروز هرگونه نقص و اختلال در هر یک از مفاصل و عضلات بدن، می‌تواند بر کیفیت و عملکرد سایر مفاصل و عضلات نیز تأثیر گذارد[۱۶]. در واقع بروز اختلال از طریق یک واکنش زنجیروار در سه قالب مفصلی، عضلانی و عصبی به نواحی دیگر بدن منتقل شده، بر مفاصل و عضلات مختلف آن نواحی تأثیر خواهد داشت[۱۶]. برای بهبود دردهای گردن روش‌های متفاوتی از جمله استفاده از گردنبندهای طبی سخت یا منعطف، فیزیوتراپی، ماساژدرمانی، استراحت، طب سوزنی، جراحی، آموزش‌های مرتبط با بازآموزی پوسچرال، حرکت درمانی و اصلاحی به کار گرفته می‌شود که هریک از این روشها مزایا و معایب خاص خود را دارند[۱۷-۱۸]. طی چندین دهۀ گذشته برنامه‌های تمرینی، باتوجه به هزینه‌های کم، در دسترس و غیرتهاجمی بودن آنها، به طور گسترده‌ای در جهت پیشگیری و درمان دردهای گردن مورد استفاده قرار گرفته اند؛ هرچند برخی از برنامه‌های ورزشی نیازمند دستگاه‌ها و تجهیزات درمانی ویژه‌ای هستند تا بتوانند تأثیرگذاری معناداری را در طول دوره درمان به همراه داشته باشند[۱۸]. لذا هدف پژوهش حاضرتاثیر یک دوره تمرینات اصلاح پاسچر و قدرتی با تاکید بر پوزیشن سر و گردن بر درد، ناتوانی عضلات گردن و دامنه حرکتی مردان غیر فعال دارای گردن درد مزمن می‌باشد.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون پس آزمون است. جامعه آماری را مردان

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

غیر فعال دارای گردن درد مزمن شهر تهران تشکیل دادند که به روش نمونه گیری تصادفی ۳۰ نفر از مردان (۲۰ تا ۴۰ سال) که در طول روز هیچ فعالیت ورزشی انجام نمی‌دادند (غیرفعال) و دارای گردن درد مزمن بودند، انتخاب شدند. افراد نمونه در سه گروه به طور تصادفی قرار گرفتند. گروه اول شامل ۱۰ نفر که گروه کنترل تحقیق داند. گروه دوم شامل ۱۰ نفر که تحت تمرینات اصلاحی پاسچر به مدت ۶ هفته قرار گرفتند و گروه سوم شامل ۱۰ نفر که تحت تمرینات اصلاحی قدرتی به مدت ۶ هفته قرار گرفتند.

معیارهای ورود به تحقیق آزمودنی‌ها شامل: افراد مبتلا به گردن درد مزمن، ابتلا به گردن درد حداقل به مدت۳ ماه در یک سال گذشته، از نظر میزان درد کسب رتبه ۳ تا ۵ در سیستم درجه بندی بصری درد، دارا بودن ناتوانی ضعیف (برابر یا کمتر از ۲۰ درصد) بر حسب نمره ناتوانی بدست آمده از پرسشنامه مربوط به ناتوانی عملکردی گردن، نداشتن سابقه شکستگی وجراحی ستون فقرات بود.

معیارهای خروج از تحقیق شامل: استفاده از وسایل کمکی نظیرکرست و بریس، استفاده از داروهای اعصاب یا سایر داروها در طول انجام پژوهش، سابقه جراحی، شکستگی، دررفتگی و پیچ خوردگی و دفورمیتی‌های پوسچرال مادرزادی، بیماری‌هایی از قبیل پوکی استخوان، آرتروز، سرطان، روماتیسم، غیبت بیش از دو جلسه در جلسات بود.

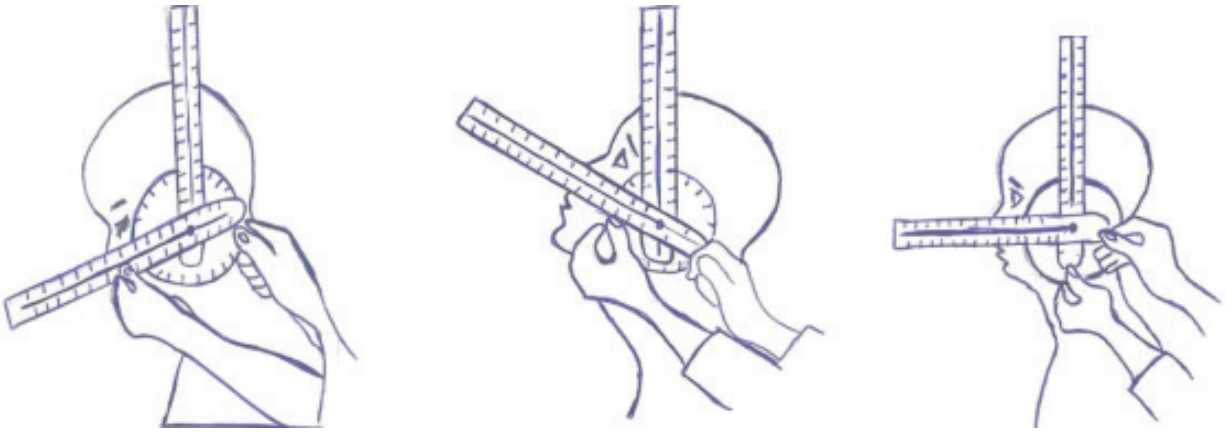
همه آزمودنی‌ها پس از تکمیل فرم رضایتنامه کتبی، با اهداف، روشها و چگونگی انجام مراحل انجام پژوهش آشنا شدند. اطلاعات شخصی افراد شرکت کننده کاملا محرمانه بود و همچنین آزمودنی‌ها می‌توانستند در هر مرحله‌ای که بخواهند از شرکت و ادامه پژوهش خودداری نمایند و به صورت داوطلبانه انصراف دهند.

از طرفی نیز به این موضوع توجه شد که شرکت در پژوهش هیچ گونه آسیبی برای افراد به همراه نداشته باشد.

در این تحقیق میزان دامنه حرکتی فلکشن، اکستنشن، روتیشن و لترال فلکشن گردن به وسیله گونیامترهای کوچک (ساخت کشور ژاپن Yagamy Tiger-R373) در پیش آزمون و پس آزمون اندازه گیری و ثبت شد. برای این منظور آزمودنی روی صندلی نشسته و با راهنمایی آزمون گر سر خود را در وضعیت خنثی (نگاه فرد به روبرو و سر هیچ گونه حرکتی به جهات مختلف نداشته باشد) قرار می‌داد. سپس از آزمودنی خواسته شد تا سر خود را از وضعیت خنثی به حداکثر فلکشن، اکستنش، فلکشن جانبی و روتیشن ببرد. برای ارزیابی حرکت فلکشن و اکستنشن گردنی، آزمونگر در کنار نمونه می‌ایستد، ابتدا حرکت مورد نظر به او آموزش داده شد.

آزمودنی یک بار حرکت را انجام می‌داد و سپس سر را به وضعیت اولیه برمی گرداند و آزمونگر با دست خود، وضعیت مناسب را برای سر او اتخاذ می‌کرد (خط فرضی که از نرمه‌ی گوش به قاعده‌ی سوراخ‌های بینی متصل می‌شود باید کاملا با زمین موازی باشد) مرکز گونیامتر را بر روی نرمه‌ی گوش قرار داده و یکی از بازوهای آن را به صورت عمود بر زمین و بازوی دیگر را بر روی قاعده‌ی بینی قرار داده و حرکت خم کردن سر به جلو (فلکشن) و عقب (اکستنشن) توسط آزمودنی انجام شد (شکل ۱).

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]



شکل ۱: بررسی دامنه حرکتی فلکشن و اکستنشن

برای ارزیابی حرکت فلکشن طرفی، آزمونگر در پشت نمونه ایستاده بود و از او می‌خواست حرکت فلکشن گردن را انجام دهد. با این کار بزرگترین برجستگی مهره‌ای یا همان C7 ظاهر می‌شد، سپس آزمونگر مرکز گونیامتر را بر روی مهره‌ی C7 قرار داده، یکی از بازوهای گونیا متر را عمود بر زمین و دیگری را به موازات سطح خلفی و میانی جمجمه قرار می‌داد و از نمونه خواسته شد بدون انجام حرکات تقلبی از جمله: بلند کردن شانه، روتیشن، فلکشن و یا اکستنشن، با نزدیک کردن گوش خود به شانه، حرکت فلکشن طرفی را انجام دهد (شکل ۲).



شکل ۲: بررسی دامنه‌ی حرکتی فلکشن طرفی

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

برای ارزیابی حرکت روتیشن گردن، آزمونگر در بالای سر نمونه ایستاده (برای این که تسلط بهتری داشته باشد، بر روی صندلی می‌ایستاد) و مرکز گونیامتر بر روی مرکز سر آزمودنی، یکی از بازوها به موازات ستیغ بینی و بازوی دیگر را به موازات خط فرضی که به برجستگی اکرومیون می‌رسید، قرار داد و از نمونه خواسته شد حرکت چرخش سر را انجام دهد. آزمونگر حرکات تقلبی از جمله چرخش تنه، فلکشن، اکستنشن و فلکشن طرفی گردن را کنترل کرد[۱۹]. میزان حرکت توسط آزمون گر برحسب درجه ثبت شد[۲۰].

میزان درد آزمودنی‌ها با استفاده از مقیاس بصری درد (VAS) اندازه گیری شد که از آن برای اندازه گیری شدت درد ادراک شده استفاده می‌شود. این مقیاس شامل خط صاف افقی ۱۰۰ میلیمتری است که دارای شماره‌های یک تا ده می‌باشد. یک نشان دهنده عدم درد و ده نشان دهنده اوج درد بود[۲۱].

میزان ناتوانی آزمودنی‌ها با استفاده از شاخص ناتوانی رولند موریس اندازه گیری شد که از آن برای اندازه گیری شدت ناتوانی استفاده می‌شود. این شاخص شامل سؤالاتی در مورد فعالیت‌های (کار، مدیریت خانه، مراقبت شخصی، سرگرمی‌ها، فعالیت‌های تفریحی) وابسته به سن و جنس می‌باشد. شاخص ناتوانی گردن (NDI) برای اندازه گیری ناتوانی در بیماران با درد گردن ایجاد شده است. این مقیاس چگونگی متاثر شدن فعالیت‌های روزمره به دنبال درد گردن را بیان می‌کند. برای هر بخش، کل نمره ۵ می‌باشد: اگر گزینه اول، علامت خورده باشد، نمره صفر به آن گزینه تعلق می‌گیرد. اگر آخرین گزینه علامت خورده باشد، نمره ۵ به آن گزینه تعلق می‌گیرد. نمره صفر برای هر بخش، نشانه عدم وجود مشکل و نمره پنج برای هر بخش، نشانه حداکثر ناتوانی می‌باشد. با استفاده از این سیستم کسب نمره ۲۸-۱۰ درصد؛ نشانه‌ی ناتوانی خفیف، نمره ۴۵-۳۰ درصد، نشانه ناتوانی متوسط؛ نمره ۶۸-۵۰ درصد، نشانه ناتوانی شدید و نمره ۷۲ درصد یا بیشتر، نشانه ناتوانی کامل است[۲۲].

پروتکل تمرینات اصلاحی

پروتکل حرکات اصلاحی پاسچر

در این تحقیق برنامه‌های حرکات اصلاحی را طی ۶ هفته هر هفته شش روز و هر روز یک جلسه ۶۰ دقیقه‌ای، به صورت تمرینات در سالن، با حضور فیزیوتراپ و متخصص حرکات اصلاحی، انجام شد. هر جلسه تمرین اصلاحی شامل تمرینات کششی برای عضلات کوتاه شده گردن و برنامه اصلاحی تقویتی برای عضلات ضعیف شده بود. به آزمودنی‌ها گفته شد که حرکات کششی را به گونه‌ای انجام دهند تا در عضلات خود احساس کشش نمایند (تا آستانه بروز درد) سپس وضعیت مذکور را به مدت ۱۰ الی ۱۵ ثانیه حفظ کرده و به وضعیت شروع برگردند و پس از مکثی متناسب با مدت زمان نگهداری، حرکت را مجددا تکرار نمایند. لازم به ذکر است مدت زمان نگهداری در طول شش هفته برنامه تمرینی، به تدریج از ۱۰ به ۱۵خواهد رسید. تعداد تکرار در هر ست نیز به تدریج از شش به ۱۲ حرکت افزایش یافت. میزان زمان استراحت بین ست‌ها متناسب با مدت انجام هر ست تعیین شد [۲۳-۲۴]. در ابتدای برنامه تمرینی به مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه برنامه گرم کردن و در انتها نیز برنامه سرد کردن به مدت ۵ تا ۱۰ دقیقه با تاکید بر حرکات کششی و برنامه‌های دویدن نرم در دستور کار بود[۲۵].

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

جدول ۱: پروتکل حرکات اصلاحی

نوع حرکات	شیوه انجام	تکرار
کنترل عضلات خلفی فوقانی ناحیه گردن (تحت استخوام پس سری	حالت غب غب گرفتن به صورت طاق باز و یا ایستاده	۲ ست ۱۰ تایی (هفته اول و دوم)
		۲ ست ۱۵ تایی (هفته سوم و چهارم)
		۳ ست ۲۰ تایی (هفته پنجم و ششم)
کشش قدامی تحتانی گردن	به حالت دمر خوابیده و بدون حرکت اضافی در ناحیه گردن	۲ ست ۱۰ تایی (هفته اول و دوم)
		۲ ست ۱۵ تایی (هفته سوم و چهارم)
		۳ ست ۲۰ تایی (هفته پنجم و ششم)
تقویت عضلات قدامی فوقانی گردن (عضلات عمقی گردنی)	بلند شدن سر به آرامی از حالت طاق باز	۲ ست ۱۰ تایی (هفته اول و دوم)
		۲ ست ۱۵ تایی (هفته سوم و چهارم)
		۳ ست ۲۰ تایی (هفته پنجم و ششم)
تقویت عضلات خلفی تحتانی گردن	بلند کردن سر از ناحیه نزدیک به سینه‌ها در حالت دمر	۲ ست ۱۰ تایی (هفته اول و دوم)
		۲ ست ۱۵ تایی (هفته سوم و چهارم)
		۳ ست ۲۰ تایی (هفته پنجم و ششم)

پروتکل تمرینات قدرتی

برنامه تمرینات ویژه به مدت ۶ هفته، هرهفته سه جلسه و هر جلسه به مدت ۳۰ تا ۷۰ دقیقه توسط آزمودنی‌ها و زیر نظر متخصص اجرا شد. هر جلسه تمرینی شامل گرم کردن ۱۰ -۵ دقیقه، برنامه تمرینات تقویتی ۲۰-۵۰ دقیقه و سرد کردن ۵ تا ۱۰ دقیقه بود. شدت تمرینات برای آزمودنی‌ها بر اساس یافته‌های قبلی و آستانه تحمل پذیری افراد تنظیم شده بود. هدف از اجرای تمرینات قدرتی، تقویت عضلات ضعیف شده از جمله عضلات اکستنسور تحتانی گردن و همچنین عضلات اداکتور کتف و اکسترنال روتیتورهای بازو بود. برای انجام تمرینات قدرتی از کشهای تمرینی به صورت ۳ ست ۱۰ تکرار در هفته اول استفاده شد[۲۶]. به تدریج در هفته دوم میزان پیشرفت تمرینات قدرتی به گونه‌ای تغییر یافت که در هر سه ست، تعداد تکرارها به ۱۵ رسید و در هفته سوم این میزان به ۲۰ تکرار در هر ست رسید. در هفته چهارم طبق اصل اضافه بار وتعدیل تمرینات قدرتی، تمرینات به ۱۰ تکرار، در هفته پنجم ۱۵ تکرار و هفته ششم به ۲۰ تکرار رسید[۲۷].

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

جدول۲: پروتکل تمرینات قدرتی مورد استفاده در برنامه تمرینی ۶ هفته ای

هفته	تمرین	تعداد	تکرار
اول	تمرین اول: پوزیشن آزمودنی در حالت ایستاده، سر در راستای بدن،کتف‌ها در حالت دور شده از هم، آرنج‌ها در ۹۰ درجه فلکشن و ساعدها در حالت افقی می‌باشد. این تمرین به منظور تقویت عضلات نزدیک کننده کتف از جمله عضله ذوزنقه میانی و تحتانی، رومبوئید و پشتی بزرگ انجام گرفتند. تمرین دوم: سر در حالت اکستنشن، قسمت فوقانی دست در ۹۰ درجه آبداکشن شانه و ۹۰ درجه فلکشن آرنج قرار می‌گیرد. این تمرین به منظور تقویت عضلات ضعیف شده در ناحیه کتفی همچون ذوزنقه میانی، دندانه‌ای قدامی ومتوازی الاضلاع طراحی گردیده است. تمرین سوم: آزمودنی با پوزیشنی به صورت دست‌ها در ۹۰ درجه فلکشن، آرنج‌ها به طور کاملا صاف و کف دست‌ها به طرف پایین، شانه‌هایش راتا ۱۸۰ درجه در مقابل مقاومت نوار تمرینی خم می‌کند و سپس یک برگشت کنترل شده به وضعیت شروع اجرا می‌کند. نوار تمرینی در جلوی آزمودنی تقریباً در ارتفاع کمر برای شروع تمرین ثابت است. این تمرین به منظور تقویت عضلات ذوزنقه تحتانی و دندانه‌ای قدامی انجام می‌شود.	۱۰	۳
دوم	تمرین اول: پوزیشن آزمودنی در حالت ایستاده، سر در راستای بدن،کتف‌ها در حالت دور شده از هم، آرنج‌ها در ۹۰ درجه فلکشن و ساعدها در حالت افقی می‌باشد. آزمودنی نوار تمرینی را بین دست‌های خود قرار داده و با کشیدن آن، کتف‌ها را به هم نزدیک می‌کند. این تمرین به منظور تقویت عضلات نزدیک کننده کتف از جمله عضله ذوزنقه میانی و تحتانی، رومبوئید و پشتی بزرگ انجام گرفتند. تمرین دوم: سر در حالت اکستنشن، قسمت فوقانی دست در ۹۰ درجه آبداکشن شانه و ۹۰ درجه فلکشن آرنج قرار می‌گیرد.این تمرین به منظور تقویت عضلات ضعیف شده در ناحیه کتفی همچون ذوزنقه میانی، دندانه‌ای قدامی و متوازی الاضلاع طراحی گردیده است. تمرین سوم: آزمودنی با پوزیشنی به صورت دست‌ها در ۹۰ درجه فلکشن، آرنج‌ها به طور کاملا صاف و کف دست‌ها به طرف پایین، شانه‌هایش راتا ۱۸۰ درجه در مقابل مقاومت نوار تمرینی خم می‌کند و سپس یک برگشت کنترل شده به وضعیت شروع اجرا می‌کند. این تمرین به منظور تقویت عضلات ذوزنقه تحتانی و دندانه‌ای قدامی انجام می‌شود.	۱۵	۳
سوم	تمرین اول: پوزیشن آزمودنی در حالت ایستاده، سر در راستای بدن،کتف‌ها در حالت دور شده از هم، آرنج‌ها در ۹۰ درجه فلکشن و ساعدها در حالت افقی می‌باشد. این تمرین به منظور تقویت عضلات نزدیک کننده کتف از جمله عضله ذوزنقه میانی و تحتانی، رومبوئید و پشتی بزرگ انجام گرفتند. تمرین دوم: سر در حالت اکستنشن، قسمت فوقانی دست در ۹۰ درجه آبداکشن شانه و ۹۰ درجه فلکشن آرنج قرار می‌گیرد. این تمرین به منظور تقویت عضلات ضعیف شده در ناحیه کتفی همچون ذوزنقه میانی، دندانه‌ای قدامی ومتوازی الاضلاع طراحی گردیده است. تمرین سوم: آزمودنی با پوزیشنی به صورت دست‌ها در ۹۰ درجه فلکشن، آرنج‌ها به طور کاملا صاف و کف دست‌ها به طرف پایین، شانه‌هایش راتا ۱۸۰ درجه در مقابل مقاومت نوار تمرینی خم می‌کند و سپس یک برگشت کنترل شده به وضعیت شروع اجرا می‌کند.این تمرین به منظور تقویت عضلات ذوزنقه تحتانی و دندانه‌ای قدامی انجام می‌شود.	۲۰	۳

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

هفته	تمرین	تعداد	تکرار
چهارم	تمرین اول: پوزیشن آزمودنی در حالت ایستاده، سر در راستای بدن،کتف‌ها در حالت دور شده از هم، آرنج‌ها در ۹۰ درجه فلکشن و ساعدها در حالت افقی می‌باشد.این تمرین به منظور تقویت عضلات نزدیک کننده کتف از جمله عضله ذوزنقه میانی و تحتانی، رومبوئید و پشتی بزرگ انجام گرفتند. تمرین دوم: سر در حالت اکستنشن، قسمت فوقانی دست در ۹۰ درجه آبداکشن شانه و ۹۰ درجه فلکشن آرنج قرار می‌گیرد. ساعد در ابتدا یک وضعیت افقی داشته و سپس به یک وضعیت عمودی تغییر می‌کند. این تمرین به منظور تقویت عضلات ضعیف شده در ناحیه کتفی همچون ذوزنقه میانی، دندانه‌ای قدامی ومتوازی الاضلاع طراحی گردیده است. تمرین سوم: آزمودنی با پوزیشنی به صورت دست‌ها در ۹۰ درجه فلکشن، آرنج‌ها به طور کاملا صاف و کف دست‌ها به طرف پایین، شانه‌هایش راتا ۱۸۰ درجه در مقابل مقاومت نوار تمرینی خم می‌کند و سپس یک برگشت کنترل شده به وضعیت شروع اجرا می‌کند. این تمرین به منظور تقویت عضلات ذوزنقه تحتانی و دندانه‌ای قدامی انجام می‌شود.	۱۰	۳
پنجم	تمرین اول: پوزیشن آزمودنی در حالت ایستاده، سر در راستای بدن، کتف‌ها در حالت دور شده از هم، آرنج‌ها در ۹۰ درجه فلکشن و ساعدها در حالت افقی می‌باشد. این تمرین به منظور تقویت عضلات نزدیک کننده کتف از جمله عضله ذوزنقه میانی و تحتانی، رومبوئید و پشتی بزرگ انجام گرفتند. تمرین دوم: سر در حالت اکستنشن، قسمت فوقانی دست در ۹۰ درجه آبداکشن شانه و ۹۰ درجه فلکشن آرنج قرار می‌گیرد. این تمرین به منظور تقویت عضلات ضعیف شده در ناحیه کتفی همچون ذوزنقه میانی، دندانه‌ای قدامی و متوازی الاضلاع طراحی گردیده است. تمرین سوم: آزمودنی با پوزیشنی به صورت دست‌ها در ۹۰ درجه فلکشن، آرنج‌ها به طور کاملا صاف و کف دست‌ها به طرف پایین، شانه‌هایش راتا ۱۸۰ درجه در مقابل مقاومت نوار تمرینی خم می‌کند و سپس یک برگشت کنترل شده به وضعیت شروع اجرا می‌کند. این تمرین به منظور تقویت عضلات ذوزنقه تحتانی و دندانه‌ای قدامی انجام می‌شود.	۱۵	۳
ششم	تمرین اول: پوزیشن آزمودنی در حالت ایستاده، سر در راستای بدن، کتف‌ها در حالت دور شده از هم، آرنج‌ها در ۹۰ درجه فلکشن و ساعدها در حالت افقی می‌باشد. این تمرین به منظور تقویت عضلات نزدیک کننده کتف از جمله عضله ذوزنقه میانی و تحتانی، رومبوئید و پشتی بزرگ انجام گرفتند. تمرین دوم: سر در حالت اکستنشن، قسمت فوقانی دست در ۹۰ درجه آبداکشن شانه و ۹۰ درجه فلکشن آرنج قرار می‌گیرد. این تمرین به منظور تقویت عضلات ضعیف شده در ناحیه کتفی همچون ذوزنقه میانی، دندانه‌ای قدامی و متوازی الاضلاع طراحی گردیده است. تمرین سوم: آزمودنی با پوزیشنی به صورت دست‌ها در ۹۰ درجه فلکشن، آرنج‌ها به طور کاملا صاف و کف دست‌ها به طرف پایین، شانه‌هایش راتا ۱۸۰ درجه در مقابل مقاومت نوار تمرینی خم می‌کند و سپس یک برگشت کنترل شده به وضعیت شروع اجرا می‌کند. این تمرین به منظور تقویت عضلات ذوزنقه تحتانی و دندانه‌ای قدامی انجام می‌شود.	۲۰	۳

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

تجزیه و تحلیل داده‌ها

نرمال بودن توزیع داده‌ها و همگنی واریانس‌ها با استفاده از آزمون شاپیرو ویلک و آزمون F لوین بررسی شد. برای بررسی اثرات درون گروهی از آزمون t زوجی و برای مقایسه گروه‌ها از آزمون تحلیل واریانس یک راهه استفاده شد و برای مقایسه جفت گروه‌ها از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده کردیم. سطح معنی‌داری برای تمامی آزمون‌ها $\alpha \leq ۰/۰۵$ در نظر گرفته شده است. تمامی عملیات آماری با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۴ انجام شد.

ملاحظات اخلاقی

لازم به ذکر است این تحقیق با شناسه کد اخلاق IR.KHU.KRC.1000.163 در کمیته اخلاق پژوهشکده علوم حرکتی به ثبت رسیده است.

یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار ویژگی‌های دموگرافیک آزمودنی‌های تحقیق شامل سن، قد و وزن و همچنین آمار توصیفی متغیرهای تحقیق ارائه شده است.

جدول ۳. آمارِ توصیفی ویژگی‌های دموگرافیک آزمودنی‌های تحقیق

متغیر	کنترل (n=۱۰) میانگین ± انحراف معیار	تمرینات اصلاحی پاسچر (n=۱۰) میانگین ± انحراف معیار	تمرینات اصلاحی قدرتی (n=۱۰) میانگین ± انحراف معیار
سن(سال)	۳۹/۳۰ ± ۱/۸۹	۳۷/۹۰ ± ۲/۲۸	۳۸/۷۰ ± ۲/۰۰
قد(سانتی متر)	۱۷۸/۳۰ ± ۴/۵۰	۱۷۶/۷۰ ± ۴/۳۵	۱۷۹/۳۰ ± ۴/۷۲
وزن(کیلوگرم)	۸۱/۷۰ ± ۳/۹۹	۸۰/ ۸۰± ۳/۹۸	۷۹/۹۰ ± ۴/۰۹

با توجه به جدول۳ گروه کنترل و دو گروه تجربی تحقیق اختلاف معناداری در متغیرهای سن، قد و وزن نداشتند.

برای بررسی همگنی واریانس گروه‌های تحقیق در متغیرهای تحلیل از آزمون F لوین استفاده شد و نتایج این آزمون در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴: نتایج آزمون F لوین برای بررسی همگنی واریانس‌ها

متغیر	پیش آزمون		پس آزمون	
	F لوین	Sig	F لوین	Sig
درد گردن	۰/۲۵۲	۰/۷۷۹	۰/۰۳۱	۰/۲۸۷
فلکشن گردن	۰/۲۴۷	۰/۷۸۳	۰/۴۹۸	۰/۶۱۳
اکستنشن گردن	۰/۳۶۶	۰/۶۹۷	۰/۱۴۵	۰/۸۶۶
فلکشن طرفی	۰/۱۳۸	۰/۸۷۱	۰/۰۱۶	۰/۹۸۴
روتیشن گردن	۰/۵۸۴	۰/۵۶۵	۰/۱۵۶	۰/۷۴۰
میزان ناتوانی گردن	۱/۳۰۶	۰/۲۸۷	۰/۱۱۹	۰/۸۸۹

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

نتایج آزمون F لوین (جدول۴) برای بررسی همگنی واریانس گروه‌ها نشان می‌دهد که مقادیر Sig بدست آمده برای متغیرهای تحقیق بزرگ‌تر از ۵ صدم می‌باشد، که نشان می‌دهد واریانس گروه‌ها همگن هستند و شرط همگنی واریانس‌ها رعایت شده است. بنابراین با توجه به این که شرط نرمال بودن توزیع داده‌ها و شرط همگنی واریانس‌ها رعایت شده است برای آزمون فرضیه‌های تحقیق از آزمون‌های پارامتریک t زوجی و تحلیل واریانس یک راهه استفاده می‌کنیم.

جدول ۵: نتایج آزمون t زوجی برای بررسی اثرات درون گروهی دامنه حرکتی گردن

گروه	متغیر	اختلاف میانگین‌ها (پس‌آزمون-پیش‌آزمون)	t	Sig
کنترل	درد گردن	۰/۱۰	۰/۳۱۸	۰/۷۵۸
تمرینات اصلاحی پاسچر		-۱/۴۰	-۴/۵۸۳	۰/۰۰۱*
تمرینات اصلاحی قدرتی		-۱/۴۰	-۸/۵۷۳	۰/۰۰۱*
کنترل	ناتوانی	۰/۲۰	۰/۶۸۸	۰/۵۰۹
تمرینات اصلاحی پاسچر		-۱۲/۶۰	-۱۲/۸۶۰	۰/۰۰۱*
تمرینات اصلاحی قدرتی		-۱۲/۳۰	-۲۹/۰۸۱	۰/۰۰۱*
کنترل	فلکشن گردن	۰/۱۱۶	۱/۵۵۲	۰/۱۵۵
	اکستنشن گردن	-۰/۱۵۰	-۰/۶۵۲	۰/۵۳۹
	فلکشن طرفی	-۰/۰۳۴	-۰/۲۴۶	۰/۸۱۱
	روتیشن گردن	-۰/۰۹۱	-۰/۲۳۴	۰/۸۲۰
تمرینات اصلاحی پاسچر	فلکشن گردن	۶/۶۱۹	۱۳/۶۱۰	۰/۰۰۱*
	اکستنشن گردن	۷/۱۳۱	۱۵/۹۱۸	۰/۰۰۱*
	فلکشن طرفی	۷/۰۴۲	۱۰/۱۲۹	۰/۰۰۱*
	روتیشن گردن	۱۰/۰۱۹	۱۸/۰۴۷	۰/۰۰۱*
تمرینات اصلاحی قدرتی	فلکشن گردن	۵/۸۷۲	۱۷/۸۸۹	۰/۰۰۱*
	اکستنشن گردن	۷/۲۴۶	۱۱/۵۵۲	۰/۰۰۱*
	فلکشن طرفی	۵/۷۶۴	۱۵/۷۵۲	۰/۰۰۱*
	روتیشن گردن	۸/۲۰۸	۱۹/۹۶۹	۰/۰۰۱*

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

نتایج آزمون t زوجی (جدول۵) برای بررسی اثرات درون گروهی نشان داد که در دو گروه تمرینات اصلاحی پاسچر و تمرینات اصلاحی قدرتی درد گردن از پیش آزمون تا پس آزمون کاهش معنی‌داری یافته است (P≤۰/۰۵) اما این تغییرات در گروه کنترل معنی‌دار نبود (P≥۰/۰۵). نتایج آزمون t زوجی برای بررسی اثرات درون گروهی نشان داد که در دو گروه تمرینات اصلاحی پاسچر و تمرینات اصلاحی قدرتی ناتوانی عضلات گردن از پیش آزمون تا پس آزمون کاهش معنی‌داری یافته است (P≤۰/۰۵) اما این تغییرات در گروه کنترل معنی‌دار نبود (P≥۰/۰۵). همچنین نتایج آزمون t زوجی برای بررسی اثرات درون گروهی نشان داد که در دو گروه تمرینات اصلاحی پاسچر و تمرینات اصلاحی قدرتی دامنه حرکتی گردن (فلکشن گردن، اکستنشن گردن، روتیشن گردن و فلکشن طرفی گردن) از پیش آزمون تا پس آزمون افزایش معنی‌داری یافته است (P≤۰/۰۵) اما این تغییرات در گروه کنترل معنی‌دار نبود (P≥۰/۰۵).

جدول ۶: نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای مقایسه جفت گروه‌ها در پس آزمون درد گردن گروه‌های تحقیق

متغیر	گروه ۱	گروه ۲	تفاوت میانگین‌ها (۲-۱)	Sig
درد گردن	کنترل	تمرینات اصلاحی پاسچر	-۱/۷۰۰	۰/۰۰۱*
		تمرینات اصلاحی قدرتی	-۱/۳۰۰	۰/۰۱۲*
	تمرینات اصلاحی پاسچر	تمرینات اصلاحی قدرتی	۰/۴۰۰	۰/۹۹۹
ناتوانی عضلات گردن	کنترل	تمرینات اصلاحی پاسچر	-۱۳/۵۰۰	۰/۰۰۱*
		تمرینات اصلاحی قدرتی	-۱۲/۸۰۰	۰/۰۰۱*
	تمرینات اصلاحی پاسچر	تمرینات اصلاحی قدرتی	۰/۷۰۰	۰/۸۷۸
فلکشن گردن	کنترل	تمرینات اصلاحی پاسچر	۷/۳۰۱	۰/۰۰۱*
		تمرینات اصلاحی قدرتی	۶/۱۳۷	۰/۰۰۱*
	تمرینات اصلاحی پاسچر	تمرینات اصلاحی قدرتی	-۱/۱۶۴	۰/۹۹۹
اکستنشن گردن	کنترل	تمرینات اصلاحی پاسچر	۶/۷۱۱	۰/۰۰۱*
		تمرینات اصلاحی قدرتی	۷/۸۷۸	۰/۰۰۱*
	تمرینات اصلاحی پاسچر	تمرینات اصلاحی قدرتی	-۱/۱۶۷	۰/۸۲۰
فلکشن طرفی گردن	کنترل	تمرینات اصلاحی پاسچر	۷/۲۵۶	۰/۰۰۱*
		تمرینات اصلاحی قدرتی	۶/۳۵۵	۰/۰۰۱*
	تمرینات اصلاحی پاسچر	تمرینات اصلاحی قدرتی	-۰/۹۰۱	۰/۹۹۹
روتیشن گردن	کنترل	تمرینات اصلاحی پاسچر	۹/۳۹۳	۰/۰۰۱*
		تمرینات اصلاحی قدرتی	۹/۷۸۱	۰/۰۰۱*
	تمرینات اصلاحی پاسچر	تمرینات اصلاحی قدرتی	-۱/۶۱۲	۰/۳۸۶

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی (جدول ۶) نشان می‌دهد که در متغیر درد گردن بین گروه تمرین اصلاحی پاسچر و تمرین اصلاحی قدرتی با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری وجود دارد (P≤۰/۰۵) و گروه تمرین اصلاحی پاسچر و تمرین اصلاحی قدرتی نسبت به گروه‌های کنترل درد گردن کمتری داشتند. اما بین درد گردن گروه تمرین اصلاحی پاسچر و گروه تمرین اصلاحی قدرتی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (P≥۰/۰۵). نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی نشان می‌دهد که در متغیر ناتوانی عضلات گردن بین گروه تمرین اصلاحی پاسچر و تمرین اصلاحی قدرتی با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری وجود دارد (P≤۰/۰۵) و گروه تمرین اصلاحی پاسچر و تمرین اصلاحی قدرتی نسبت به گروه‌های کنترل ناتوانی کمتری در عضلات گردن دارند. اما بین ناتوانی عضلات گردن گروه تمرین اصلاحی پاسچر و گروه تمرین اصلاحی قدرتی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (P≥۰/۰۵). همچنین نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی نشان می‌دهد که در متغیر دامنه حرکتی گردن (فلکشن گردن، اکستنشن گردن، روتیشن گردن و فلکشن طرفی گردن) بین گروه تمرین اصلاحی پاسچر و تمرین اصلاحی قدرتی با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری وجود دارد (P≤۰/۰۵) و گروه تمرین اصلاحی پاسچر و تمرین اصلاحی قدرتی نسبت به گروه‌های دامنه حرکتی (فلکشن گردن، اکستنشن گردن، روتیشن گردن و فلکشن طرفی گردن) بهتری دارند. اما بین دامنه حرکتی (فلکشن گردن، اکستنشن گردن، روتیشن گردن و فلکشن طرفی گردن) گروه تمرین اصلاحی پاسچر و گروه تمرین اصلاحی قدرتی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (P≥۰/۰۵).

بحث

هدف از تحقیق حاضر مقایسه تاثیر یک دوره تمرینات اصلاح پاسچر و قدرتی با تاکید بر پوزیشن سر و گردن بر درد، ناتوانی عضلات گردن و دامنه حرکتی مردان غیر فعال دارای گردن درد مزمن بود. بعد از اجرای تحقیق، بهبودی قابل توجهی در شدت درد، ناتوانی و دامنه حرکتی مردان غیرفعال دارای گردن درد مشاهده شد. باتوجه به یافته‌های تحقیق تمرینات اصلاح پاسچر و قدرتی بر همه‌ی متغیرهای تحقیق در گروه تمرینی اثرگذار بوده است و آزمودنی‌های این گروه‌ها نسبت به گروه کنترل بهبود قابل توجهی داشته‌اند. براساس نتایج، تفاوت بین دو گروه تمرینات پاسچر و قدرتی از نظر آماری معنادار نشده بود هر چند تمرینات اصلاحی قدرتی به میزان بیشتری درد گردن را در بین نمونه کاهش داده بود.

سر به جلو یکی از رایج‌ترین انحرافات وضعیتی در ربع فوقانی بدن است و جزء سندرم‌های درد مزمن طبقه بندی می‌شود. تحقیقات نشان داده است بین درد گردن و سردرد مزمن با زاویه سر به جلو رابطه معنی‌داری وجود دارد و عادت‌های غلط و وضعیت‌های بدنی نامناسب هنگام نشستن، کار کردن در وضعیت نشسته با وسایل مختلف و خستگی عضلانی باعث درد گردن می‌شود. پس می‌توان با اصلاح ناهنجاری سر به جلو افراد را از دردهای احتمالی و مشکلات ثانویه ناشی از این ناهنجاری مصون نگه داشت. در افراد دارای سر به جلو علاوه بر تغییر راستای گردن، عضلاتی چون متوازی‌الاضلاع، دندانه‌ای قدامی و ذوزنقه میانی و تحتانی دچار ضعف می‌شوند. این عدم توازن عضلانی با درد و خستگی در ناحیه گردن همراه است[۲۵]. در همین راستا در پژوهشی که نیکروان و همکاران (۱۳۹۴) انجام دادند نتایج تفاوت معناداری در شیوع اختلالات اسکلتی‌عضلانی و درد ناحیه گردن و کمربند شانه کاربران رایانه با و بدون فعالیت را نشان داد و کاربران با فعالیت بدنی وضعیت بهتری نسبت به کاربران بدون فعالیت بدنی داشتند[۲۸]. همچنین جیونگ و همکاران (۲۰۱۵) تأثیر تمرینات ثبات‌دهنده با سوئیس‌بال و بدون سوئیس‌بال بر

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

درد گردن ـ شانه و دامنه حرکتی گردن افرادی که طولانی‌مدت از نمایشگرهای تصویری استفاده کرده‌اند را بررسی کردند؛ نتایج کاهش معناداری درمیزان درد و افزایش معناداری در میزان دامنه حرکتی در هر دو گروه نشان داد و در بین دو گروه، گروهی که تمرینات با سوئیس‌بال را انجام داده‌اند نتایج بهتری را نشان دادند. تحقیقات نشان می‌دهد ترکیب ورزش‌های اصلاحی و مقاومتی نه‌تنها موجب اصلاح بهتر سر به جلو می‌شود، بلکه موجب بهبود دامنه حرکتی و کاهش درد نیز می‌شود[۲۹]. روشنی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی ماندگاری برنامه تمرینی بر میزان درد گردن و زاویه سر به جلو را بررسی کردند؛ بعد از شش ماه اثرات تمرین ماندگار بود. در تحقیق حاضر نه‌تنها تمرینات کششی و تقویتی، بلکه تمرینات مقاومتی جهت ثبات و پایداری بهتر استفاده شد. بر اساس مکانیسم چرخ‌دنده‌ای، حرکت ریترکشن سر باعث اصلاح راستای مهره‌های ستون فقرات گردنی و کاهش میزان کیفوز پشتی می‌شود و تنه را در وضعیت مناسبی برای اکستنشن قرار می‌دهد. همچنین چرخش خارجی بازوها و نزدیک کردن کتف‌ها سبب کشش عضلات قدامی نواحی بازو و سینه شده، اکستنشن ستون فقرات را تسهیل می‌کند[۲۵]. حال با توجه به موارد گفته شده یافته‌های این تحقیق با نتایج تحقیقات روشنی و همکاران (۱۳۹۸)، نیکروان و همکاران (۱۳۹۴)، جیونگ و همکاران (۲۰۱۵)، لطافت کار و همکاران (۱۳۹۹)، جاودانه و همکاران (۱۳۹۸)، نیدرر و همکاران (۲۰۲۰) و لیاماس-راموس و همکاران همخوانی دارد[۲۵-۲۸-۲۹-۳۰-۳۱-۳۲].

یکی از تمرینات انسجامی که در پژوهش حاضر گنجانده شد حرکت کششی و مقاومتی گردن، که فرد باید حرکت چین‌تاک و چرخش خارجی بازوها را در قالب حرکت انسجام انجام دهد؛ بنابراین این تمرین به طور هم‌زمان روی سر به جلو (داخل کشیدن گردن) و شانه گرد (نزدیک کردن کتف‌ها) و کیفوز (اکستنشن ستون فقرات پشتی) تمرکز دارد. در تحقیق حاضر از تمرینات کششی جهت برقراری تعادل عضلانی استفاده شد. همچنین به کشش عضلات گردنی و تقویت عضلات خلفی نیز جهت اصلاح عارضه سربه جلو پرداخته شده است. حاجی‌حسینی و همکاران (۱۳۹۴)، در مطالعه خود روی سندرم متقاطع فوقانی، تفاوت معناداری را در مقایسه سه برنامه تمرینی مجزای قدرتی و کششی و یک برنامه جامع، روی سر به جلو نیافتند. در تحقیق حاضر با توجه به لزوم توجه به واکنش‌های زنجیره‌ای و استفاده از یک برنامه ترکیبی در مقایسه با تمرینات مجزا برای فعال‌سازی عضلاتی از جمله عضلات گردنی که بر روی کتف به طور مستقیم دخالت دارند، تأکید شد[۳۳]. از آنجا که چرخش در مهره‌های گردنی می‌تواند آسان‌تر از مهره‌های دیگر رخ دهد و محدودیت حرکتی در این ناحیه می‌تواند باعث ناهنجاری شود، حمایت از شانه‌ها می‌تواند محدودیت حرکتی مهره‌های گردن که ناشی از سفتی عضلات گردنی‌کتفی است را کاهش دهد[۳۰].

انسان برای حرکت نیازمند انعطاف پذیری مفاصل می‌باشد. افزایش انعطاف پذیری، منجر به کسب طول طبیعی عضلات می‌شود که این عامل منجر به حرکت روان مهره‌ها روی دیسک بین مهره‌ای می‌شود و از بروز آسیب‌های جدی جلوگیری می‌کند. همچنین با افزایش انعطاف پذیری، بسیاری از عوارض نظیر گردن درد، کمردرد و دردهای ناشی از بالا رفتن سن از میان برداشته می‌شود گردن درد مزمن عارضه‌ای است که در بسیاری از مردم و با علل مختلف بروز می‌کند و یکی از مشکلات رایج جوامع امروزی است. تلاش‌های بسیاری به منظور تشخیص علت‌های گردن درد انجام شده است ولی تاکنون دلیل کاملاً مشخصی برای آن گزارش نشده است[۲۵]. گردن درد یکی از شایعترین علل ناتوانی و محدودیت حرکتی در سنین ۳۵ سالگی به بالا می‌باشد که

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

ممکن است به دلایل گوناگونی بروز کند. نتایج تحقیقات اشاره به این مطلب ندارد که علت عمده بروز گردن درد، بر هم خوردن انحنای طبیعی ستون فقرات است. کاهش نیروی عضلات گردن و درد گردن در مردان نسبت به زنان بر اساس کارهای سنگین روزانه شایع‌تر است با و افزایش سن و تغییرات به وجود آمده در راستای گردن، باعث افزایش فشار به دیسک بین مهرهای گردنی و شیوع درد گردن می‌شود همچنین به علت افزایش سن در بعضی از افراد، ناهنجار سر به جلو ایجاد میشود که باعث تغییر وضعیت استراحت فک تحتانی میگردد. علاوه بر آن تنفس با قسمت فوقانی قفسه سینه به علت افزایش فعالیت عضلات کمکی تنفسی، دچار تغییر می‌شود تنفس دهانی نیز در اثر عوض شدن وضعیت استراحت زبان تغییر می‌کند و احتمال دارد که مفصل تمپورو مندیبولار دچار استئوارتریت شود. این عامل نیز منجر به گردن درد مزمن می‌گردد. در این راستا می‌توان گفت که ضعف عضلات فلکسور گردن باعث افزایش قوس ناحیه گردنی می‌شود این مورد باعث فشار بر روی دیسک ناحیه خلفی گردن می‌شود در نهایت منجر به بروز گردن درد می‌شود[۳۰]. نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهند که در آزمودنی‌های دارای گردن درد مزمن، عضلات خم کننده گردن دچار ضعف هستند؛ اما عضلات بازکننده گردن دچار کوتاهی شدند. این مورد عاملی برای افزایش قوس ناحیه گردنی می‌باشد که متعاقب آن فشارهای وارده بر دیسک بین مهرهای گردنی بیشتر می‌شود و گردن درد آغاز می‌شود.

نتیجه گیری

یافته‌های تحقیق حاضر نشان داد که یک دوره تمرینات اصلاح پاسچر و قدرتی با تاکید بر پوزیشن سر و گردن بر درد، ناتوانی عضلات گردن و دامنه حرکتی مردان غیر فعال دارای گردن درد مزمن تاثیر قابل توجهی دارد و تمرینات اصلاح پاسچر و قدرتی بر همه‌ی متغیرهای تحقیق در گروه تمرینی اثرگذار بوده است و آزمودنی‌های این گروه‌ها نسبت به گروه کنترل بهبود قابل توجهی داشته‌اند. لذا پیشنهاد می‌شود از این تمرینات در میان برنامه‌های توانبخشی مردان مبتلا به گردن درد مزمن به عنوان برنامه‌های مکمل درمانی و پیشگیرانه با اثرات غیر دارویی استفاده شود.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله نویسندگان این تحقیق از کلیه آزمودنی‌ها و افراد شرکت کننده در این پژوهش و همچنین داوران عزیز که با نقطه نظرات خویش موجب افزایش کیفیت این مقاله شدند، کمال تشکر و قدردانی را دارند.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

References

1. De Jesus-Moraleida FR, Pereira LSM, De-Melo VC, Ferreira PH. Multidimensional features of pain in patients with chronic neck pain. Fisioter Movim 2017; 30(3): 569-577..
2. Dimitriadis, Z., Kapreli, E., Strimpakos, N., & Oldham, J. (2013). Hypocapnia in patients with chronic neck pain: association with pain, muscle function, and psychologic states. American journal of physical medicine & rehabilitation, 92(9), 746-754.
3. Durall, C. J. (2012). Therapeutic exercise for athletes with nonspecific neck pain: a current concepts review. Sports Health, 4(4), 293-301.
4. Andersen, L. L., Kjaer, M., SØgaard, K., Hansen, L., Kryger, A. I., & Sjögaard, G. (2008). Effect of two contrasting types of physical exercise on chronic neck muscle pain. Arthritis Care & Research: Official Journal of the American College of Rheumatology, 59(1), 84-91.
5. Guez, M., Hildingsson, C., Stegmayr, B., & Toolanen, G. (2003). Chronic neck pain of traumatic and non-traumatic origin A population-based study. Acta Orthopaedica Scandinavica, 74(5), 576-579.
6. Ahn, J. A., Kim, J. H., Bendik, A. L., & Shin, J. Y. (2015). Effects of stabilization exercises with a Swiss ball on neck-shoulder pain and mobility of adults with prolonged exposure to VDTs. Journal of Physical Therapy Science, 27(4), 981-984.
7. Beneka, A., Malliou, P., & Gioftsidou, A. (2014). Neck pain and office workers: An exercise program for the workplace. ACSM's Health & Fitness Journal, 18(3), 18-24.
8. Brage, K., Ris, I., Falla, D., Søgaard, K., & Juul-Kristensen, B. (2015). Pain education combined with neck-and aerobic training is more effective at relieving chronic neck pain than pain education alone–A preliminary randomized controlled trial. Manual Therapy, 20(5), 686-693.
9. Bertozzi L, Villafani JH, Capra F, Reci M, Pillastrini P. Effect of an Exercise Programme for the Prevention of Back and Neck Pain in Poultry.
10. Gupta, B. D., Aggarwal, S., Gupta, B., Gupta, M., & Gupta, N. (2013). 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, 7(10), 2261.
11. Falla, D., Jull, G., & Hodges, P. W. (2004). Feedforward activity of the cervical flexor muscles during voluntary arm movements is delayed in chronic neck pain. Experimental brain research, 157(1), 43-48.
12. Schomacher, J., Farina, D., Lindstroem, R., & Falla, D. (2012). Chronic trauma-induced neck pain impairs the neural control of the deep semispinalis cervicis muscle. Clinical Neurophysiology, 123(7), 1403-1408.
13. Falla, D., & Farina, D. (2005). Muscle fiber conduction velocity of the upper trapezius muscle during dynamic contraction of the upper limb in patients with chronic neck pain. Pain, 116(1-2), 138-145.
14. Falla, D., & Farina, D. (2007). Neural and muscular factors associated with motor impairment in neck pain. Current rheumatology reports, 9(6), 497-502.
15. Röijezon, U. (2009). Sensorimotor function in chronic neck pain: objective assessments and a novel method for neck coordination exercise (Doctoral dissertation, Institutionen för samhällsmedicin och rehabilitering).
16. Page, P., Frank, C. C., & Lardner, R. (2010). Assessment and treatment of muscle imbalance: the Janda approach. Human kinetics.
17. Janwantanakul, P., Pensri, P., Jiamjarasrangsi, W., & Sinsongsook, T. (2009). Associations between prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms of the spine and biopsychosocial factors among office workers. Journal of occupational

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]

health, 0901270054-0901270054.

18. Andersen, C. H., Andersen, L. L., Mortensen, O. S., Zebis, M. K., & Sjøgaard, G. (2011). Protocol for shoulder function training reducing musculoskeletal pain in shoulder and neck: a randomized controlled trial. BMC musculoskeletal disorders, 12(1), 1-5.
19. Reese, N. B., & Bandy, W. D. (2016). Joint range of motion and muscle length testing-E-book. Elsevier Health Sciences.
20. Granger, J. (2020). Neuromuscular therapy manual. Jones & Bartlett Learning.
21. Wewers, M. E., & Lowe, N. K. (1990). A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. Research in nursing & health, 13(4), 227-236.
22. Vernon, H., & Mior, S. (1991). The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. Journal of manipulative and physiological therapeutics.
23. Stranjalis, G., Kalamatianos, T., Stavrinou, L. C., Tsamandouraki, K., & Alamanos, Y. (2011). Neck pain in a sample of Greek urban population (fifteen to sixty-five years): analysis according to personal and socioeconomic characteristics. Spine, 36(16), E1098-E1104.
24. Hubley-Kozey, C. L. (2005). ButlerEffectiveness of an Exercise Program to Improve Forward Head Posture in Normal Adults: A Randomized, Controlled 10-Week Trial. JManManipTher, 13(3), 163-176.
25. Roshni, Sajjad., Rostami Zalani, Farouk., Ghanizadeh Hesar, Nermin., Mohammad Ali Nesab Firouzjah, Ibrahim., Sokhte Zari, Zahra. (2018). Investigating the durability of two exercise programs to control shoulder movements and correction on the amount of neck pain and head angle in men with forward head. Scientific Journal of Ilam University of Medical Sciences, Volume 27, Number 1, pp: 148-160. [Farsi]
26. Sarig-Bahat, H. (2003). Evidence for exercise therapy in mechanical neck disorders. Manual therapy, 8(1), 10-20.
27. Seidi, F., Rajabi, R., Ebrahimi, I., Alizadeh, M. H., & Minoonejad, H. (2014). The efficiency of corrective exercise interventions on thoracic hyper-kyphosis angle. Journal of back and musculoskeletal rehabilitation, 27(1), 7-16.
28. Farhad Nikravan Golsfidi, Ahmad Ebrahimi Atari, Ali Akbar Hashemi Javaheri. 2014. Comparison of musculoskeletal neck and shoulder girdle disorders in male computer users with and without physical activity. Sports Medicine 15. 205-220. [Farsi]
29. Ahn, J. A., Kim, J. H., Bendik, A. L., & Shin, J. Y. (2015). Effects of stabilization exercises with a Swiss ball on neck-shoulder pain and mobility of adults with prolonged exposure to VDTs. Journal of Physical Therapy Science, 27(4), 981-984.
30. Nurullah Javadane*, Amir Lataftkar, Maleeha Haddadanjad. 2019. The effect of active scapular exercises on pain, disability, neck range of motion and scapular alignment in people with chronic neck pain: a randomized clinical trial. Faiz 6. 621-632. [Farsi]
31. Javadane, Noorale., Lataftkar, Amir., Kamrani Faraz, Nazanin. (2018). Comparison of the effect of stability exercises with and without postural release technique on neck pain and range of motion in men with chronic neck pain. Military care sciences. 6 (1), pp: 49-60. [Farsi]
32. Niederer, D., & Mueller, J. (2020). Sustainability effects of motor control stabilisation exercises on pain and function in chronic nonspecific low back pain patients: A systematic review with meta-analysis and meta-regression. PloS one, 15(1), e0227423.
33. Elham Haji Hosseini, Ali Asghar Nursteh, Ali Shamsi Majlan, Hassan Daneshmandi. 2014. Comparison of the effect of three strength, stretching and combined training programs on upper cruciate syndrome (UCS). Research in rehabilitation sciences 1. 75. [Farsi]

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-14]