



تأثیر هشت هفته تمرینات منتخب درمانی بر دامنه حرکتی و درد مبتلایان به سندرم گیرافتادگی شانه

محمدحسین رضوانی^{۱*}، رضا پاشاپور^۲، بهنام قاسمی^۳

۱- دانشگاه صنعتی شاهرود- دانشکده تربیت بدنی.

۲- کارشناس ارشد آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی.

۳- دانشگاه شهرکرد- گروه تربیت بدنی.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۶/۲۴، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۲/۱۸

چکیده

مقدمه: سندروم گیرافتادگی شانه از علل بروز درد و محدودیت حرکتی شانه محسوب می‌شود و بهبود حرکتی عضلات کتف و روتاتور کاف اهمیت به‌سزایی در درمان این سندرم دارد. از این رو هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر ۸ هفته تمرینات منتخب بر میزان دامنه حرکتی مبتلایان به سندرم گیرافتادگی شانه می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه، تعداد ۲۴ مرد غیر ورزشکار با دامنه سنی ۳۵ تا ۵۵ سال داوطلبانه شرکت نمودند و به‌طور تصادفی در دو گروه ۱۲ نفره تجربی و کنترل قرار گرفتند. سپس گروه تجربی در برنامه تمرینی طراحی شده هشت هفته‌ای (سه جلسه در هفته) شرکت نمودند. در حالی که گروه کنترل فقط فعالیت‌های روزمره خود را انجام می‌دادند. حرکات مختلف شانه با استفاده از گونیامتر یونیورسال و نیز شدت درد با مقیاس بصری VAS قبل و بعد از مطالعه در دو گروه مورد ارزیابی قرار گرفت. از آمار توصیفی برای محاسبه میانگین‌ها و انحراف استاندارد داده‌ها استفاده شد و برای تعیین میزان تغییرات درون‌گروهی و بین‌گروهی، از آزمون تی همبسته و مستقل ($P < 0.05$) با استفاده از نرم‌افزار SPSS استفاده شد.

نتایج: نتایج تحقیق نشان داد که تمرینات منتخب در گروه تجربی به‌طور معنی‌داری باعث افزایش دامنه حرکتی حرکات شانه گردید و از میزان درد آنها نسبت به گروه کنترل کاسته شد.

نتیجه‌گیری: نتایج به‌دست آمده حاکی از آن است که استفاده از حرکت درمانی می‌تواند مانند سایر روش‌های درمانی روشی مؤثر برای بهبود دامنه حرکتی و کاهش درد افراد مبتلا به سندرم گیرافتادگی شانه مورد توجه متخصصین قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: حرکت درمانی، دامنه حرکتی، سندرم گیرافتادگی شانه، درد.

*نویسنده مسئول: دانشگاه صنعتی شاهرود- دانشکده تربیت بدنی، تلفن: ۰۹۱۲۲۷۳۰۲۶۱، نمابر: ۰۲۳-۳۲۳۹۵۹۰۰، Email: hrezvani2000@yahoo.com

ارجاع: رضوانی محمدحسین، پاشاپور رضا، قاسمی بهنام. تأثیر هشت هفته تمرینات منتخب درمانی بر دامنه حرکتی و درد مبتلایان به سندرم گیرافتادگی شانه. مجله دانش و تندرستی ۱۳۹۵؛ ۱۱(۲): ۶۰-۶۶.

مقدمه

مفصل شانه پرتحرکترین مفصل بدن است که در ایجاد ثبات آن، هر دو گروه عوامل غیر فعال (ساختمان‌های استخوانی-لیگامانی) و فعال (عضلات) نقش دارند. شکل خاص این مفصل از نوع گوی و کاسه کم عمق است، شلی نسبی کپسول، دامنه و آزادی حرکتی گسترده و نقش عضلات در ایجاد ثبات آن بسیار مهم هستند (۱). عوامل متعددی از جمله ضعف عضلات چرخاننده کاف، پاتولوژی‌های مربوط به تاندون، اختلال در شکل‌گیری آکرومیوم و تورم ناشی از تخریب مفصل آکرومیوکلایویکولار می‌توانند در پدید آوردن سندرم گیرافتادگی شانه مشارکت داشته باشند (۲). به طوری که ۴۵ درصد بیماران دارای درد شانه، (۲۵ درصد مردان و ۲۰ درصد زنان) و مراجعه‌کننده به پزشکان و در محدوده زیر سن ۶۰ سال با این مشکل مواجه هستند (۳).

لذا، بهبود کنترل عضلانی اسکاپولا و عضلات چرخاننده کاف در بیماران مبتلایه این سندرم از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. علاوه بر این شانه مفصل متحرکی است که به‌منظور ثبات دامنه میانی خود شدیداً بر کنترل عضلانی تکیه دارد. عضلات از طریق کنترل عصبی خود مسئول نگهداری سر استخوان بازو در مرکز حفره گلوئید در طی دامنه میانی حرکت می‌باشند (۳). لذا هرگونه اختلال در این مکانیسم می‌تواند، منتهی به جابجایی غیرطبیعی سر استخوان بازو در حین حرکت فعال گردد (۴). براساس مدل کینزیوپاتولوژیک حرکات تکراری در طی فعالیت‌های روزانه به‌ویژه زمانی که از استانداردهای اصلی کینزیوپولوژیک خارج می‌گردند، می‌توانند منجر به آسیب‌های متعدد تاندونی-عضلانی شوند. همچنین عدم تعادل بین عضلات آگونیسست و آنتاگونیست مفاصل گلهومومرال و اسکاپولو-توراسیک موجب آسیب دیدگی مفصل شانه و ایجاد سندرم گیرافتادگی می‌شود (۵).

سهرمن معتقد است که علت اصلی سندرم‌های دردهای مکانیکی، انحراف الگوهای حرکتی از استانداردهای طبیعی آن است. تغییر در این الگوهای حرکتی ناشی از تکرار حرکات یا قرار گرفتن طولانی مدت در یک وضعیت، در طی فعالیت‌های روزانه و یا تفریحی می‌باشد (۶). بر اساس رویکرد کینزیوپاتولوژی، شاخص‌های اصلی در تغییر الگوی حرکتی، تغییر در سیستم عضلانی، اسکلتی و عصبی می‌باشد. تغییرات اصلی که در اثر حرکات تکراری و یا وضعیت‌های طولانی مدت در عضلات ایجاد می‌شود شامل تغییر در طول بافت، قدرت و سفتی آن است. این تغییرات بافتی، الگوهای حرکتی مفاصل و تعامل بین آنها را تغییر داده و نتیجه آن افزایش قابلیت انعطاف‌پذیری مفصل در یک جهت حرکتی نسبت به سایر جهات در طی یک الگوی حرکتی است (۷).

بر این اساس هرچه رفتار کینزیوپولوژیک مفاصل در طی الگوهای حرکتی از استانداردهای واقعی بیشتر منحرف گردد، میکروتروما و در نهایت ماکروترومای وارده به مفصل در جهت حرکت مفصل، منجر به آسیب‌های متعدد تاندونی-عضلانی شده و در نتیجه حرکت با درد و ناتوانی همراه خواهد بود (۸).

برای درمان سندرم گیرافتادگی شانه، روش‌های درمانی مختلفی توسط مرکز پزشکی دانشگاه ماریلند، به‌صورت گزینشی ذکر شده است که شامل تجویز داروهای ضدالتهابی کورتیکواستروئیدهای خوراکی و عضلانی، فیلتراسیون مفصلی به‌روش تزریق ساب آکرومیال، یخ درمانی در موارد حاد بعد از آسیب، ماساژ به‌صورت فریکش و افلوراژ، بی‌حرکتی عضو آسیب دیده، تمرینات انعطاف‌پذیری و قدرتی، حرکت درمانی (مثل تمرینات دامنه حرکتی و افزایش عملکرد در ورزشکاران)، التراسوند، تحریک انتقالات الکتریکی عصب استفاده می‌شود و هدف از آنها کاهش درد و بازگرداندن دامنه حرکتی طبیعی فرد و در نهایت بازگرداندن فرد به زندگی عادی است (۹). انواعی از مداخلات بازتوانی در بیماران مبتلایه سندرم گیرافتادگی شانه مورد استفاده قرار می‌گیرد. نتایج مطالعات، حاکی از آن است که تمرین درمانی به‌عنوان یکی از روش‌های مهم در درمان بیماران مبتلایه این عارضه به‌کار می‌رود. به گونه‌ای که تعدادی از مطالعات تأثیر مثبت تمرینات تقویتی، کششی و کنترل حرکتی را نشان داده‌اند (۱۰ و ۱۱). هدف از درمان گیرافتادگی شانه، تسکین درد و کاهش جمود مفصل و افزایش دامنه حرکت آن است (۱۲). داروهای استروئیدی، و فیزیوتراپی (وسایل سرمازا، وسایل گرم‌زا، اولتراسوند و لیزر) به تنهایی یا همزمان، ممکن است علائم را بهبود بخشند ولی در واقع درمان قطعی بیماری نمی‌باشند (۷ و ۱۳). اعتقاد بر این است که تغییرات کینماتیک در اسکاپولا و گلهومومرال و متعاقب آن درد و ناتوانی در طی فعالیت‌های شانه به‌دلیل تغییر در اجزای عصبی-عضلانی این مفاصل به‌دنبال استفاده مکرر و خستگی رخ می‌دهد (۱۴-۲۰). بنابراین تمرین درمانی با هدف اصلاح الگوی حرکتی مورد استفاده در فعالیت‌های روزانه، به‌عنوان یکی از روش‌های درمان اختلالات حرکتی این ناحیه توصیه می‌شود (۲۱). تمریناتی که در حال حاضر مدنظر متخصصین قرار دارند شامل تمرینات زنجیره حرکتی بسته به‌صورت اعمال نیروی محوری بر روی سطح ثابت و بی‌ثبات، تمرینات عملکردی، ایزوکینیتیک و تمرینات بهبود دامنه حرکتی شانه می‌باشد (۲۲-۲۷). بررسی مطالعات انجام شده در این زمینه مشخص می‌کنند که دانش و اطلاعات ما در زمینه تأثیر تمرینات عملکردی در به‌کارگیری الگوهای فعالیت عضلانی و بهبود کنترل عصبی-عضلانی خصوصاً در بیماران مبتلایه سندرم گیرافتادگی شانه محدود می‌باشد (۲۸). لذا در این تحقیق سعی بر آن است که یک دوره تمرینات درمانی را بر روی عضلات روتاتور کاف در افراد مبتلایه

سپس جلسات تمرینی به صورت گروهی و تحت نظارت مجری در سالن ورزشی انجام می‌شد و مدت هر جلسه تمرین یک ساعت بود که ۱۰ دقیقه صرف گرم کردن، ۴۰ دقیقه به انجام تمرینات منتخب و ۱۰ دقیقه به سرد کردن اختصاص داشت و در هر هفته علاوه بر انجام تمرینات قبلی تمرینات جدید نیز اضافه می‌شد.

جدول ۱- برنامه تمرینات حرکت درمانی

هفته اول:	هفته دوم:
تمرین نشان دادن زمان‌های مختلف بر روی یک ساعت فرضی (scapular-clock)	تمرینات با استفاده از توپ فیزیوپال حرکت Y to W
تمرین حرکت دادن دست روی دیوار در جهت بالا و پایین (Ball on wall)	تمرین حرکت T-Y-W
هفته سوم:	هفته چهارم:
کشش در حال خوابیده	کشش سه کتج
کشش کپسول خلفی	کشش عضلات پکتورال در وضعیت خوابیده
به مدت سی ثانیه	به مدت سی ثانیه
هفته پنجم:	هفته ششم:
تمرینات قدرتی با استفاده از Thera-Band	چرخش خارجی شانه
چرخش خارجی شانه در وضعیت آبداکسیون ۹۰ درجه	حرکات کششی PNF با استفاده از نوار الاستیک.
هفته هفتم:	هفته هشتم:
انجام تمرینات با وزنه سبک در حرکات چرخش داخلی	پرس سر شانه با وزنه
چرخش خارجی	بالا انداختن شانه با وزنه
فلکسیون شانه	حرکت قایقی با نوار الاستیک
آبداکسیون شانه	آبداکسیون افقی در چرخش خارجی

برای توصیف تجزیه و تحلیل از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد و برای نشان دادن توزیع طبیعی داده‌ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف و برای بررسی روابط بین متغیرها از آزمون T همبسته و مستقل بهره گرفته شد. از آزمون لوین نیز برای بررسی برابری واریانس‌های دو گروه استفاده شد.

نتایج

اطلاعات جامعه‌شناختی مربوط به سن، قد و وزن آزمودنی‌ها در جدول ۲ آورده شده است. خصوصیات جمعیت‌شناسی دو گروه تحقیق توسط آزمون T مستقل مقایسه شده‌اند. باتوجه به این که هیچ تفاوت معناداری بین گروه‌ها وجود ندارد، می‌توان آنها را از حیث جمعیت‌شناسی همگن در نظر گرفت.

جدول ۲- مشخصات دموگرافیک آزمودنی‌های تحقیق

گروه‌های آزمودنی	وزن (کیلوگرم) SD ± میانگین	قد (سانتی‌متر) SD ± میانگین	سن (سال) SD ± میانگین
تجربی	۵/۹۵±۷۸/۶۰	۱۷۸/۴۰±۵/۴۲	۸/۴۸±۵۲/۳۰
کنترل	۶/۴۲±۷۸/۳۳	۶/۵۸±۱۷۹/۲۰	۸/۲۵±۵۰/۳۵

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها و انتخاب نوع آزمون‌ها، ابتدا بررسی وضعیت طبیعی بودن متغیرهای مربوط به دامنه حرکتی و درد بیماران با

سندروم گیرافتادگی شانه انجام داده و تأثیر آن را مورد بررسی قرار دهیم.

مواد و روش‌ها

این تحقیق از نوع نیمه تجربی با پیش آزمون و پس آزمون بود که تأثیر هشت هفته حرکت درمانی بر افزایش دامنه حرکتی در مبتلایان به سندرم گیرافتادگی شانه را مورد بررسی قرار داد. جامعه آماری تحقیق حاضر شامل مردان غیر ورزشکار ۳۵ تا ۵۵ سال بود. نمونه آماری این تحقیق، از بین افرادی که براساس تشخیص پزشک متخصص، مبتلا به سندرم گیرافتادگی شانه بوده و برای ادامه درمان به بخش فیزیوتراپی مراجعه نمودند و همچنین تمایل به همکاری داشتند تعداد ۲۴ نفر انتخاب و به صورت تصادفی (از طریق قرعه‌کشی برای قرار گرفتن در کنترل یا تجربی) به دو گروه ۱۲ نفره تجربی و کنترل تقسیم شدند.

معیار ورود به تحقیق، عدم هرگونه سابقه قبلی جراحی گردن یا شانه، درد گردن یا محدودیت حرکتی گردن یا درد شانه ناشی از حرکات فعال گردن، سندرم میالژیای تراپیوس، التهاب کپسول مفصلی شانه (محدودیت در دو یا چند حرکت فعال یا غیر فعال شانه)، وجود ناهنجاری در گردن و بیماری‌های روماتیسمی، التهابی، تخریب‌کننده و عصبی و عدم مصرف هرگونه مواد مسکن و ضدالتهاب بود.

پس از انتخاب آزمودنی‌های واجد شرایط، و قبول شرایط لازم برای شرکت آنها در تحقیق، در جریان جزئیات اجرایی تحقیق قرار گرفتند و پس از آگاهی از روش آزمون و مراحل آن، با تکمیل فرم رضایت‌نامه موافقت خود را به طور کتبی اعلام نمودند.

جمع‌آوری داده‌ها شامل اندازه‌گیری قد و وزن بود که یک روز قبل از شروع تمرینات انجام شد. سپس به منظور ارزیابی پیش آزمون ۴ دامنه حرکتی شامل دور کردن، خم کردن و حرکات چرخش داخلی و خارجی توسط گونیامتر یونیورسال اندازه‌گیری شد.

برای اندازه‌گیری میزان درد، از مقیاس دیداری شدت درد (برحسب درصد)، استفاده شد. برای این منظور از یک نوار افقی به طول ۱۰۰ میلی‌متر یا ۱۰ سانتی‌متر استفاده شد که یک انتهای آن صفر یعنی بدون درد و انتهای دیگر آن ۱۰ یعنی شدیدترین درد درج شده بود (۲۹).

لازم به ذکر است که همه نمونه‌های تحقیق تا پایان هشت هفته تمرین درمانی در جلسات تمرینی شرکت نموده و امتیازات کسب شده افراد دو گروه کنترل و تجربی در مرحله پیش آزمون تفاوت معنی‌داری در آزمون‌های اندازه‌گیری دامنه حرکتی و میزان درد شانه با یکدیگر نداشتند و این بدین معنی است که قبل از شروع مرحله تمرین درمانی همه نمونه‌ها در شرایط یکسانی بودند.

شد. بنابراین جهت بررسی فرضیات و روابط بین متغیرها از آزمون های پارامتریک (T استیودنت همبسته و مستقل) استفاده شد.

استفاده از آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف (KS) انجام شد که نتایج حاصله در جدول ۳ و ۴ آورده شده است.

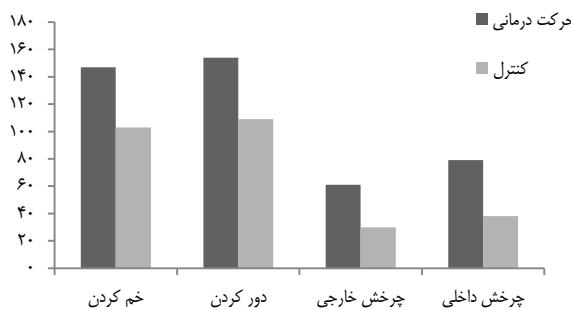
و در همه متغیرهای تحت بررسی میزان سطح معناداری از سطح ۰/۰۵ بیشتر بود؛ لذا فرض طبیعی بودن متغیرهای تحت بررسی تأیید

جدول ۳- نتایج بررسی طبیعی بودن متغیرهای دامنه حرکتی (آزمون KS)

گروه	متغیر	کولموگوروف-اسمیرنوف	Sig	وضعیت	گروه	کولموگوروف-اسمیرنوف	Sig	وضعیت
تجربی	خم کردن پیش از.	۰/۵۲۴۶۷۴	۰/۹۴۵۹۴	طبیعی	کنترل	۰/۷۲۱۲۹۷	۰/۶۷۵۵۵۲	طبیعی
	پس آزمون پس از.	۰/۵۵۲۵۴۵	۰/۹۲۰۲۳۸	طبیعی		۰/۶۲۳۸۸۶	۰/۸۳۱۱۶۵	طبیعی
	دور کردن پیش از.	۰/۵۵۰۲۷۱	۰/۹۲۲۵۴۵	طبیعی		۰/۵۴۰۹۱۵	۰/۹۳۱۶۴۷	طبیعی
	دور کردن پس از.	۰/۵۶۲۶۵	۰/۹۰۹۵۵۲	طبیعی		۰/۵۳۴۳۶۱	۰/۹۳۷۶۴۷	طبیعی
	چرخش خارجی پیش از.	۰/۵۸۲۳۰۳	۰/۸۸۶۸۱۳	طبیعی		۰/۵۱۰۲۱۹	۰/۹۵۷۰۳	طبیعی
	چرخش خارجی پس از.	۰/۷۶۲۲۷۴	۰/۶۰۶۵۴۸	طبیعی		۰/۶۲۸۵۲	۰/۸۲۴۴۲۱	طبیعی
	چرخش داخلی پیش از.	۰/۵۲۴۶۰۳	۰/۹۴۵۹۹۸	طبیعی		۰/۵۶۵۴۵۹	۰/۹۰۶۴۵۹	طبیعی
	چرخش داخلی پس از.	۰/۶۵۵۰۹۴	۰/۷۸۴۰۸۱	طبیعی		۰/۶۸۷	۰/۷۳۲۷۵۳	طبیعی

جدول ۴- نتایج بررسی طبیعی بودن متغیرهای شدد درد (آزمون KS)

گروه	متغیر	کولموگوروف-اسمیرنوف	Sig	وضعیت	گروه	کولموگوروف-اسمیرنوف	Sig	وضعیت
تجربی	خم کردن پیش از.	۰/۴۵۷۵۵۴	۰/۹۸۴۸۸۵	طبیعی	کنترل	۰/۳۷۳۳۵۲	۰/۹۹۹۰۳۸	طبیعی
	پس آزمون پس از.	۰/۸۳۵۱۶۲	۰/۴۸۸۱۳۱	طبیعی		۰/۵۱۰۱۳۸	۰/۹۵۷۰۸۸	طبیعی
	دور کردن پیش از.	۰/۴۵۱۵۱۷	۰/۹۸۶۹۳	طبیعی		۰/۶۴۴۷۴۵	۰/۷۹۵۹۱۲	طبیعی
	دور کردن پس از.	۰/۴۹۵۹۲۸	۰/۹۶۶۴۹	طبیعی		۰/۶۸۰۰۲۵	۰/۷۴۴۱۷۹	طبیعی
	چرخش خارجی پیش از.	۰/۶۳۸۶۴۴	۰/۸۰۹۳۷	طبیعی		۰/۶۷۱۹۰۸	۰/۷۵۱۳۴۵	طبیعی
	چرخش خارجی پس از.	۰/۴۹۵۱۵۵	۰/۹۶۶۹۶	طبیعی		۰/۶۷۱۰۵۶	۰/۷۵۸۷۱۸	طبیعی
	چرخش داخلی پیش از.	۰/۶۲۲۱۳۲	۰/۸۳۳۶۹۳	طبیعی		۰/۴۷۰۵۹۸	۰/۹۷۹۷۱۸	طبیعی
	چرخش داخلی پس از.	۰/۴۸۷۳۱۵	۰/۹۷۱۴۸۴	طبیعی		۰/۵۷۵۵۵۱	۰/۸۹۴۹۰۷	طبیعی



نمودار ۱- مقایسه میانگین مقادیر دامنه حرکتی گروه حرکتی درمانی و کنترل در مرحله پس آزمون

باتوجه به مقادیر نمودار ۱ همانگونه که ملاحظه می شود دامنه حرکتی در آزمون های خم کردن، دور کردن، چرخش خارجی و چرخش داخلی شانه در هر دو گروه در مرحله پس آزمون تفاوت معنی داری در سطح کمتر از ۰/۰۵ وجود دارد و به این معناست که دامنه حرکتی در افراد گروه حرکت درمانی نسبت به کنترل از کیفیت بهتری برخوردار بوده است.

باتوجه به مقادیر نمودار ۲ همانگونه که ملاحظه می شود بین میانگین متغیر درد در آزمون های خم کردن، دور کردن، چرخش خارجی و چرخش داخلی شانه در دو گروه کنترل و حرکت درمانی در مرحله پس آزمون تفاوت معنی داری در سطح کمتر از ۰/۰۵ وجود دارد این امر حاکی از آن است که از میزان شدت درد در دامنه های مختلف گروه حرکت درمانی در مرحله پس آزمون نسبت به گروه کنترل بیشتر کاسته شده و از کیفیت بهتری برخوردار بوده است.

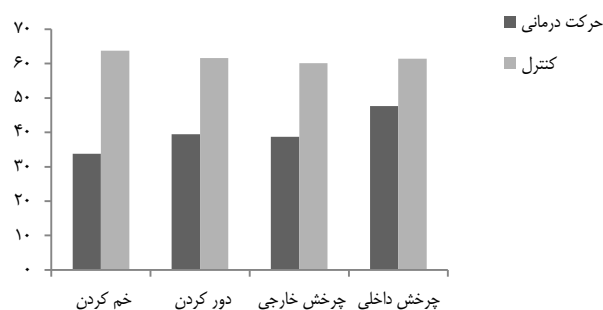
هبرت و همکاران (۳۷)، رویی و همکاران (۳۵) و افسون نودهی مقدم و همکاران (۳۴) همخوانی دارد.

در پیشینه تحقیقات کاهش دامنه حرکتی به عنوان یک عامل خطر ساز برای آسیب شانه ورزشکاران (۳۸)، از جمله گیرافتادگی شانه (۳۹) همچنین درد به عنوان یکی از پیامدهای این آسیب گزارش شده است (۴۰) و چون نتایج اعمال پروتکل درمانی در پژوهش حاضر باعث بهبود دامنه حرکتی و تعدیل درد این افراد شده است می توان گفت اعمال این پروتکل تمرینی می تواند با اصلاح این عامل خطر ساز و همچنین کاهش درد در پیشگیری و درمان این آسیب مؤثر باشد.

چون نتایج تحقیق حاضر مانند سایر تحقیقات انجام شده حاکی از تأثیر مثبت حرکت درمانی در بازتوانی بیماران مبتلابه سندرم گیرافتادگی شانه می باشد به تنهایی می تواند به طور معنی داری در افزایش دامنه حرکتی و درد شانه بیماران مبتلابه سندرم گیرافتادگی شانه مؤثر باشد. اگرچه در پیشینه تحقیقات اشاره شده است که تمرینات درمانی ترکیبی باعث بهبود قدرت، دامنه حرکتی و همچنین کاهش درد می شوند (۴۱). اما براساس نتایج تحقیق حاضر، در صورتی که به هر علت امکان برخورداری از روش ترکیبی میسر نباشد از نتایج حرکت درمانی به تنهایی نیز می توان برای بازتوانی سندرم گیرافتادگی شانه برخوردار شد. بنابراین به متخصصان حرکت درمانی توصیه می شود که در بازتوانی بیماران مبتلابه سندرم گیرافتادگی شانه در صورت عدم برخورداری از سایر روش های متداول، می توان از حرکت درمانی برای بازگشت توانایی از دست رفته مفصل شانه و کاهش درد آن استفاده نمود. همچنین چون در پیشینه تحقیقات (۴۲) اثر تمرین مداخله ای بر یکی از عوامل خطر ساز اصلی آسیب شانه یا به عبارتی حس عمقی افراد دارای گیرافتادگی شانه مورد بررسی قرار گرفته و در تحقیق حاضر این فاکتور بررسی نشده است لذا به محققان توصیه می گردد در تحقیقات آتی خود اثر پروتکل تمرینی حاضر را بر حس عمقی بررسی نمایند.

References

1. Diederichsen LP, Norregaard J, Krogsgaard M, Fischer-Rasmussen T, Dyhre-Poulsen P. Reflex in the shoulder muscles elicited from the human coracoacromial ligament. *J Orthop Res* 2004;22:976-83.
2. Levangie PK, Norkin C. *Joint Structure and Function: A Comprehensive Analysis*. 4rd ed. Philadelphia: FA Davis Company; 2011.p.201-23.
3. Hess SA. Functional stability of the glenohumeral joint. *Man Ther* 2000;5:63-71.
4. Pagnani MJ, Warren RF. Stabilizers of the glenohumeral joint. *J Shoulder Elbow Surg* 1994;3:173-90.
5. Wang HK, Cochrane T. Mobility impairment, muscle imbalance, muscle weakness, scapular asymmetry and shoulder injury in elite volleyball athletes. *J Sports Med Phys Fitness* 2001;41:403-10.



نمودار ۲- مقایسه میانگین میزان شدت درد گروه حرکت درمانی و کنترل در مرحله پس آزمون

بحث

هدف از تحقیق حاضر بررسی تأثیر هشت هفته تمرینات منظم منتخب بر میزان دامنه حرکتی و درد شانه در بیماران مبتلابه سندرم گیرافتادگی شانه بود. از نتایج این پژوهش می توان چنین نتیجه گرفت که انجام هشت هفته تمرین درمانی بر افزایش میزان دامنه حرکتی و نیز بر کاهش درد بیماران مبتلابه سندرم گیرافتادگی شانه مؤثر بوده است.

در این ارتباط دو دیدگاه کلی وجود دارد که اولین دیدگاه، تأثیر تمرینات منتخب بر میزان دامنه حرکتی شانه در جهات مختلف از جمله خم کردن، باز کردن، چرخش داخلی و چرخش خارجی می باشد که نتایج حاصله از تحقیق حاضر بر اساس نمودار ۱ نشان دهنده افزایش میزان دامنه حرکتی معنی دار به دنبال انجام تمرینات درمانی می باشد که این نتایج با نتایج حاصله از سایر محققین از جمله: سن بورسا (۳۰)، سارا سلامت و همکاران (۳۱)، وانگ و همکاران (۳۲)، لادوینگ و همکاران (۳۳) و افسون نودهی مقدم و همکاران (۳۴) همخوانی دارد. دیدگاه دوم در خصوص تأثیر تمرینات منتخب درمانی بر میزان کاهش درد شانه بیماران مبتلابه سندرم گیرافتادگی شانه می باشد و نتایج حاصله براساس نمودار ۲ نشان دهنده کاهش میزان درد پس از انجام تمرین درمانی می باشد. البته لازم به ذکر است که میزان درد شانه در هر دو گروه پس از هشت هفته اندکی کاهش داشته اما در گروه تجربی در سطح کمتر از ۵۰٪ معنی دار بوده است.

نتایج نشان داد که بین گروه حرکت درمانی و کنترل در پیش آزمون تفاوت معنی داری در میزان شدت درد افراد وجود ندارد. اما در پس آزمون گروه حرکت درمانی نتایج بهتری را از خود نشان داد. نتایج آزمون T نیز حاکی از این بود که اختلاف معنی داری بین پیش آزمون و پس آزمون در گروه تجربی وجود دارد در حالی که بین پیش آزمون و پس آزمون گروه کنترل تفاوت معنی داری مشاهده نشد. در این خصوص، نتایج به دست آمده از این تحقیق با نتایج سارا سلامت و همکاران (۳۱)، وانگ و همکاران (۳۳)، بروکس و همکاران (۳۶)،

6. Alibakhshi E, Sobhani V, Golpaygani M, Hosseini S, Akhavan H. Effect of 4-week compound treatment protocol on chronic tendonitis of shoulder's rotator cuff muscles. *Kowsar Medical Journal* 2010;15: 177-83.[Persian].
7. Sahrman SH. Diagnosis and treatment of movement impairment syndrome. 1st ed. Mosby:Missoun;2002.p.3-34.
8. Diederichsen L, Krogsgaard M, Voigt M, Dyhre-Poulsen P. Shoulder reflexes. *J Electromyogr Kinesiol* 2002;12:183-91.
9. Gerold R, Celal B, Karl L, Martin A, Kainberger F, Barisani G, et al. Ultrasound therapy for calcific tendinitis of the shoulder. *The New England Journal of Medicine*;2011;340:1-6.
10. Roy JS, Moffet H, Hébert LJ, Lirette R. Effect of motor control and strengthening exercises on shoulder function in persons with impingement syndrome: a single-subject study design. *Man Ther* 2009;14:180-8.
11. Walther M, Werner A, Stahlschmidt T, Woelfel R, Gohlke F. The subacromial impingement syndrome of the shoulder treated by conventional physiotherapy, self-training, and a shoulder brace: results of a prospective, randomized study. *J Shoulder Elbow Surg* 2004;13:417-23.
12. Kibler B. Shoulder rehabilitation: Principles and practice. *Med Sci Sports Exer* 1998;30:S40-50.
13. Ludewing PM, Cook TM. Alteration in shoulder kinematics and associated muscle activity people with symptoms of shoulder impingement. *Phys ther* 2000;80:276-89.
14. Hertling D, Kessler RM. Management of common musculoskeletal disorders. 4th ed. Philadelphia: lippincott william and wilkins ;2006.p.306.
15. Minning S, Eliot CA, Uhl TL, Malone TR. Emg analysis of shoulder muscle fatigue during resisted isometric shoulder elevation. *J Electromyogr Kines* 2006;17:153-9.
16. Melcan L. The effort of postural correction on muscle activation amplitudes records from the cervicobratial region. *J Electromyogr Kinesi* 2005;527-35.
17. Lephant SM, Henry TJ. The physiological basis for open and close kinetic chain rehabilitation for upper extremity. *J Sport Rehabil* 1996;5:71-87.
18. Strong GT, Hirahara A, Miniaci A. Rotator cuff disease. *Current Opinion in Rheumatology* 2001;13:135-45.
19. Pribicvic M, Pollard H. Rotator cuff Impingement. *J Manipulative Physio Ther* 2005;27:580-90.
20. Reddy AS, Mohr KJ, Pink MM, Jobe FW. Electromyographic analysis of the deltoid and rotator cuff muscles in persons with subacromial impingement. *J Shoulder Elbow Surg* 2000;9:519-23.
21. Michener LA, McClure PW, Karduna AR. Anatomical and biomechanical mechanisms of subacromial impingement syndrome. *Clin Biomech* 2003;18:369-79.
22. Myers J, wassingr C, Lephart S. sensorimotor contribution to shoulder stability: effect of injury and rehabilitation. *Man Ther* 2006;11:197-201.
23. Karlsson J, Andreasson GO. The effect of external ankle suport in chronic lateral ankle instability. An electromyographic study. *Am J Sports Med* 1992;20:257-261.
24. Kocslaw D. Shoulder taping in the clinical setting. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 2002;6:2-8.doi: 10.1054/jbmt. 2001.0233.
25. Wilkerson GB. Comparative biomechanical effects of the standard method of ankle taping and a taping method designed to enhance subtalar stability. *Am J Sports Med* 1991;19:588-95.
26. Poppen NK, Walker PS. Normal and abnormal motion of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 1976;58:195-201.
27. Bartolizzi AR, Rychik D, Ahmad S. Determinants of outcome in the treatment of rotator cuff disease. *Clin Orthop Relat Res* 1994;308:90-97.
28. Morissey D. Proprioceptive shoulder taping. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 2000;4:189-94. doi: 10.1054/jbmt.2000.0156
29. Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chroni and experimental pain. *Pain* 1983;17:45-56.
30. Senbursa G, Baltaci G, Atay A. Comparison of conservative treatment with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome: A prospective, randomized clinical trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2007;15:915-21.
31. Salamat S, Goharpey Sh, Shaterzadeh MJ. Effects of traditional and functional exercises on pain and maximal voluntary contraction in patients with shoulder impingement syndrome. *Jundishapur Scientific Medical Journal* 2008;7:331-6.[Persian].
32. Wang SS, Trudelle-Jackson EJ. Comparison of customized versus standard exercises in rehabilitation of shoulder disorders. *Clin Rehabil* 2006;20:675-85.
33. Ludewig PM, Cook TM. Translation of humorous in persons with shoulder impingement syndrome. *J Orthop Sports Phys Ther* 2002; 32:248-58.
34. Nodehi Moghadam A, Rouhbakhsh Z, Ebrahimi E, Salavati M, Jafari D. A comparative study on isometric muscles strength of shoulder complex between persons with and without impingement syndrome. *Journal of Gorgan University Medical Sciences* 2010;12:26-32.[Persian].
35. Roe C, Brox JI, Bohmer AS, Vollestad NK. Muscle activation after supervised exercise in patients with rotator cuff tendinosis. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81:67-72.
36. Brox GI. Shoulder pain best practice and research. *Clinic Reumath* 2003;1:33-56.
37. Hebert LJ, Moffet H, Mcfadyen BJ, Dionne CE. Scapular behavior in shoulder impingement syndrome. *Arch Phys Rehabil* 2002;83:60-8.
38. Khaki N, Sadeghi H. Shoulder range of rotation analyze in overarm and underarm throwing athletes in before injury rehabilitation. *Journal of Paramedical Sciences & Rehabilitation* 2014;3:43-50.
39. Saadatian A, Sahebozamani M, Mohamadipour F. Comparison of internal-to-external ratios of strength rotation and ROM rotation in injured and healthy professional male handball players. *J Res Rehabil Sci* 2013;9:1232-43.
41. Ali Bakhshi E, Golpayegani M, Kazempour M, Mollanorouzi K, Parastesh M. Comparison of four physical therapy, massage therapy, mechanotherapy and compound programs on rotator cuff muscles in patients suffered from shoulder impingement syndrome. *J Mil Med* 2010;12:81-8.
42. Moharrami R, Shojaeddin S, Sadeghi H. Effect of 6 weeks resistance training with elastic-band on proprioception in male athletes with shoulder impingement syndrome. *Journal of Gorgan University Of Medical Sciences* 2015;16:42-6.[Persian].



The Effect of Eight Week Selected Exercise Training on Range of Motion and Pain in Patient with Shoulder Impingement Syndrome

Mohammad Hossein Rezvani (Ph.D.)¹, Reza Pashapur (M.A.)², Behnam Ghasemi (Ph.D.)³

1- College of Physical Education-, Shahrood University of Technology, Iran.

2- Master of Sport Pathology and Corrective Exercise.

3- Dept. of Physical Education, Shahrekord University, Shahrekord, Iran.

Received: 15 September 2015, Accepted: 8 March 2016

Abstract:

Introduction: Shoulder impingement syndrome is one of the causes of shoulder pain and improve of range of motion in muscles of scapula and rotator cuff have great importance in the treatment of this syndrome. Therefore the purpose of this study was to investigate the effect of 8 weeks selected exercise training on range of motion of the shoulder impingement syndrome. In this study, 24 non-athletes aged 35 to 55 years voluntarily participated and randomly divided into two experimental and control 12 person.

Methods: The experimental group participated in eight weeks training program (three sessions per week). While the control group did their daily activities. Descriptive statistics were used to calculate the mean and standard deviation. For determining the extent of changes within the group and between groups, was used dependent and independent t-test ($P < 0.05$) by SPSS software.

Results: The results of study showed that selected exercises in the experimental group significantly increased range of motion in the shoulder and the pain was reduced compared to the control group.

Conclusion: The results indicate that the use of the exercise therapy can be an effective way for improve range of motion and decrease of pain in patients with shoulder impingement syndrome.

Keyword: Exercise therapy, Range of motion, Shoulder impingement syndrome, Pain.

Conflict of Interest: No

*Corresponding author: MH. Rezvani, Email: hrezvani2000@yahoo.com

Citation: Rezvani M.H, Pashapur R, Ghasemi B. The effect of eight week selected exercise training to range of motion and pain in patient with shoulder impingement syndrome. Journal of Knowledge & Health 2016;11(2):60-66.