

تأثیر یک دوره تمرینات اصلاحی بر کنترل پاسچر و عملکرد حرکتی زنان معتاد مبتلا به سندرم متقاطع فوقانی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۳/۱۰ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۴/۲۶

خلاصه

مقدمه: هدف از پژوهش حاضر، تأثیر یک دوره تمرینات اصلاحی بر کنترل پاسچر و عملکرد حرکتی زنان معتاد با سندرم متقاطع فوقانی می‌باشد. سندرم متقاطع فوقانی یک حالت غیرعادی است که به تغییر خاص الگوی فعالیت عضلانی و الگوی حرکتی و انحراف وضعیتی اشاره می‌کند. این تغییر می‌تواند منجر به بروز علائم اسکلتی عضلانی در سر، گردن، شانه (کتف) و قسمت فوقانی کمر شود.

روش کار: در مطالعه حاضر، ۲۰ نفر از افراد مبتلا به سندرم گیرافتادگی شانه با دامنه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال به عنوان نمونه آماری انتخاب و به دو گروه تجربی (۱۰ نفر) و کنترل (۱۰ نفر) تقسیم شدند. گروه تجربی تمرینات اصلاحی را به مدت ۸ هفته و هر هفته ۳ جلسه اجرا نمودند و گروه کنترل صرفاً در تست‌های پیش آزمون و پس آزمون شرکت داشتند. از آزمون Y برای کنترل پاسچر و همچنین میزان عملکرد شانه با استفاده از پرسشنامه شاخص ناتوانی (SPADI) ارزیابی شد. برای ارزیابی نرمال بودن توزیع داده‌ها، از آزمون شاپیروویلک همچنین به منظور مقایسه پیش آزمون و پس آزمون از تحلیل کواریانس و جهت بررسی تغییرات درون گروهی از آزمون t همبسته استفاده شد.

نتایج: نتایج نشان داد که پس از ۸ هفته تمرینات اصلاحی، گروه تجربی بهبود معناداری در کنترل پاسچر ($F=0/000$) و همچنین در میزان ناتوانی عملکردی ($F=0/000$) نسبت به پیش آزمون و در مقایسه با گروه کنترل دارا بودند ($P\leq 0/05$).

نتیجه‌گیری: براساس نتایج بدست آمده می‌توان چنین استنباط نمود که تمرینات اصلاحی بر روی متغیرهای پژوهش (کنترل پاسچر و میزان ناتوانی عملکردی) در افراد با سندرم متقاطع فوقانی اثر مثبت و معناداری داشته و این امر نشان دهنده اهمیت انجام تمرینات اصلاحی در بهبود ناهنجاری‌های ناشی از سندرم متقاطع فوقانی می‌باشد.

کلمات کلیدی: تمرینات اصلاحی، پاسچر، زنان معتاد، سندرم متقاطع فوقانی، ناتوانی عملکردی

هادی میری^۱

سحر آدیگوزلی^{۲*}

علی باقر نظریان^۳

^۱ دانشیار گروه علوم ورزشی و تندرستی، دانشگاه صنعتی

امیرکبیر، تهران، ایران

^۲ کارشناسی ارشد آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی،

دانشگاه رجا، قزوین، ایران (نویسنده مسئول)

^۳ استادیار گروه آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی،

دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

*Email:

saharadigozal1990@gmail.com

مقدمه

پاسچر^۱ مطلوب ناشی از فعالیت متعادل سیستم اسکلتی و عضلانی بوده که حفاظت از ساختارهای حساس بدن، در برابر آسیب یا دفورمیتی در هنگام فعالیت بدنی و هم در دوران استراحت می‌شود. از آن جایی که اغلب موارد بد راستایی‌های استخوانی به دلیل نیروی بیش از اندازه یا استرین‌ها، تنش یا آتروفی عضلانی می‌باشد، بنابراین تقریباً همه این انحرافات وضعیتی موجب برهم خوردن تعادل عضلانی، عدم تطابق سطوح مفصلی، شلی لیگامان‌ها و نهایتاً اختلال عملکردی می‌شود (۱).

سیستم حرکت انسان شامل سیستم عضلانی (آناتومی عملکردی) و سیستم اسکلتی زمینه‌ساز عملکرد سیستم حرکتی (HMS)^۲ و حرکت مطلوب انسان است (۲). وضعیت مناسب برای عملکرد مطلوب مهم است و با بسیاری از متغیرهای بیومکانیکی کنترل حرکتی و عملکرد همراه است (۳ و ۴). انحراف از وضعیت سالم عدم تعادل عضلانی را نشان می‌دهد و ممکن است با برخی از اختلالات اسکلتی همراه باشد. سندرم متقاطع فوقانی^۳ یک حالت غیرعادی است که طبق گفته ولادیمیر جاندا^۴ به یک تغییر خاص الگوی فعالیت عضلانی (۵) و تغییر الگوی حرکتی و انحراف وضعیتی اشاره می‌کند و می‌تواند منجر به تغییر علائم اسکلتی عضلانی در سر، گردن، شانه (کتف) و قسمت فوقانی کمر شود (۶-۷). سندرم متقاطع فوقانی یکی از شایع‌ترین ناهنجاری‌های وضعیتی در افراد مبتلا به اعتیاد می‌باشد و یکی از رایج‌ترین ناهنجاری‌های وضعیتی است که از عدم تعادل عضلانی بوده و سبب بروز تغییرات گسترده در یک چهارم فوقانی بدن و عملکرد و کیفیت زندگی می‌شود. در افراد مبتلا به آن، سر به جلو، کایفوز و شانه به جلو مشاهده می‌شود. این عارضه شایع‌ترین الگوی اختلال عملکردی پاسچرال است که اختلال عملکردی عضلات کمر بند شانه‌ای و ناحیه گردنی - سینه‌ای بدن را توصیف

می‌کند (۵). ناهنجاری‌های وضعیتی در قالب یک واکنش زنجیره ای مرتبط با وضعیت قرارگیری نواحی مختلف ستون فقرات، ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند. بازگرداندن تعادل عضلانی و اصلاح ناهنجاری برای جلوگیری از ادامه ناهنجاری‌های زنجیر وار امری اجتناب ناپذیر است. یکی از پروتکل‌های درمانی متفاوتی که به منظور کاهش زاویه کایفوز سینه ای در افراد دارای زاویه کایفوز افزایش یافته، توصیه شده، استفاده از تمرینات اصلاحی می‌باشد (۸).

در جمعیت امروز، سندرم متقاطع فوقانی در میان تمام گروه‌های سنی بسیار شایع است و متأسفانه در بین معناتان گسترش چشمگیری داشته است. در سندرم متقاطع فوقانی، که بر گردن و کمر بند شانه‌ای تأثیر می‌گذارد، عضلات خلفی-فوقانی (عضله لوتیور اسکاپولا و قسمت بالایی دوزنقه) و عضلات قدامی سینه (پکتورالیس ماژور و مینور) که جزو عضلات سیستم تونیک هستند، دچار تنش می‌شوند. در همین حال، عضلات متوازی الاضلاع (شامل دوزنقه میانی و تحتانی، دندان‌های قدامی و خم کننده‌های عمقی گردن)، در درجه اول تحت سیستم عضلانی فازیک قرار می‌گیرند و تمایل به ضعیف شدن دارند (۹).

طبق بررسی‌های انجام شده، بیشتر زنانی که اعتیاد دارند، همسران آن‌ها نیز معتاد بوده و یا اینکه اعتیاد در بین نزدیکانشان مثل پدر یا برادر و یا مادر سوء مصرف مواد وجود داشته است (۷). از جمله عواملی که زنان دچار سوء مصرف مواد مخدر می‌شوند و مطالعاتی که در این خصوص صورت گرفته، عواملی از قبیل هیجانی-رفتاری، عوامل اجتماعی، عوامل خانوادگی، عوامل شناختی و عوامل فرهنگی که همگی تأثیر گذار هستند را می‌توان نام برد. مرکز تحقیقات معتادان اوکلاهما در بخش مربوط به مطالعات پاسچر معتادان به برخی از این عوارض ساختاری چون درد، تنش عضلانی، خستگی، کمر درد و برهم خوردن تعادل مکانیکی بدن اشاره کرده است. حرکات اصلاحی می‌توانند برای افرادی که با مشکلات حرکتی مانند ناهنجاری‌های قامت، اختلالات تعادل و درد عضلانی مواجه هستند، بسیار مفید واقع شوند. این حرکات معمولاً توسط فیزیوتراپیست‌ها و متخصصان

¹. Posture

². Human movement system

³. Upper cross syndrome

⁴. Vladimirjonda

نتایج موثرتری به همراه داشته باشد.

روش کار

نمونه‌های آماری این تحقیق شامل ۲۰ نفر از افراد معتاد کمپ شهر تبریز بودند که بر اساس معیارهای ورود و خروج انتخاب و به صورت تصادفی به دو گروه ۱۰ نفره تجربی و کنترل تقسیم شدند. حجم نمونه بر اساس نتایج تحقیقات مشابه پیشین با استفاده از نرم افزار G Power محاسبه شد (توان آزمون ۸۰ درصد و آلفای ۰/۰۵)، (۱۲). هر دو گروه در دو مرحله پیش و پس آزمون (فاصله ۸ هفته) از نظر کنترل پاسچر و عملکرد حرکتی ارزیابی شدند و تست‌ها و تمرینات اصلاحی زیر نظر محقق در سالن ورزشی اجرا شدند. در ابتدای پژوهش در خصوص اهداف و اهمیت تحقیق، دریافت رضایتنامه کتبی از همه آزمودنیها پیش نیازهای لازم کسب شد. گروه ۱۰ نفره کنترل فقط در امور روزمره خود فعالیت داشتند و گروه ۱۰ نفره تجربی به مدت ۸ هفته و هر هفته ۳ جلسه (۹۰ دقیقه‌ای) تمرینات اصلاحی را زیر نظر محقق انجام دادند. غربالگری اولیه نمونه‌ها از طریق صفحه شطرنجی و خط کش منعطف صورت گرفت. برای ارزیابی ناهنجاری‌های بدنی (وضعیت بدنی) از آزمون‌ها و ابزارهای مختلفی استفاده شد. وزن و قد آزمودنیها با استفاده از ترازوی سکا (دقت ۰/۱ کیلوگرم) و قدسنج نواری سکا (دقت ۱ سانتیمتر) به ترتیب اندازه گیری شد. همچنین با استفاده از آزمون Y کنترل پاسچر ارزیابی شد و به منظور اندازه گیری عملکرد حرکتی آزمودنیها از پرسشنامه ناتوانی عملکردی استفاده شد. بررسی اولیه جهت انجام پیش آزمون، میزان زاویه سر و شانه به جلو با استفاده از روش عکس برداری نیمرخ بدن اجرا شد. همچنین جهت اندازه گیری میزان کایفوز از خط کش منعطف استفاده شد. آزمودنی‌هایی که به طور همزمان مبتلا به سندرم متقاطع فوقانی بودند، از برنامه تمرینی اصلاحی جهت اصلاح اختلالات سندرم متقاطع فوقانی بهره مند شدند و پس از آن میزان بهبود عملکرد حرکتی و کنترل پاسچر در مرحله پس آزمون اندازه گیری بعد از ۸ هفته ارزیابی شد.

حرکتی پیشنهاد می‌شوند و شامل تمریناتی است که بر اساس نیاز و وضعیت هر فرد تنظیم می‌شود. با تمرینات اصلاحی، عضلات قوی‌تر و تعادل بهتری پیدا می‌کنند، نگرش بدنی و قامت تناسب بیشتری به خود می‌گیرند و درد و آسیب‌های مربوط به ناهنجاری‌های حرکتی کاهش می‌یابد. فدایی ده چشمه^۱ و همکاران در سال ۲۰۲۴ در پژوهشی تحت عنوان تأثیر یک برنامه تمرین اصلاحی منتخب بر عملکرد و حس عمقی ناحیه گردن در افراد مبتلا به افسردگی و سندرم متقاطع فوقانی نتیجه گرفتند که برنامه تمرین اصلاحی منتخب تأثیر معناداری بر متغیرهای عملکرد اندام فوقانی و حس عمقی در ناحیه گردن داشت (۱۰).

با پیشرفت در تمرینات اصلاحی و انجام منظم آن‌ها، می‌توان بهبود چشمگیری در نگرش بدنی، کاهش درد و بهبود کیفیت حرکت را تجربه کرد. با این وجود علی‌رغم مبانی علمی، آنچه کمتر مورد مطالعه قرار گرفته است تأثیر تمرینات اصلاحی بر کنترل پاسچر و عملکرد حرکتی معتادان می‌باشد. نگاهی به تحقیقات گذشته نشان می‌دهد که مطالعاتی که با هدف بررسی سلامت این افراد انجام گرفته بیشتر شامل جنبه‌های روانی، اجتماعی و عاطفی بوده است (۱۱). آنچه از خلال تحقیقات به دست می‌آید آن است که به هر حال پدیده اعتیاد به عنوان یکی از عوامل پیچیده خطرزای سلامتی بدن، اختلال وضعیتی‌های روانی و اجتماعی ساختارهای فیزیکی بدن و کاهش راندمان مکانیکی معتادان را موجب می‌شود. نگاهی به تحقیقات گذشته نشان می‌دهد که مطالعاتی که با هدف بررسی سلامت این افراد انجام گرفته بیشتر شامل جنبه‌های روانی، اجتماعی و عاطفی بوده است و پژوهشگران علوم ورزشی کمتر بدان پرداخته اند و لذا تصویر دقیقی از وضعیت پاسچر معتادان و عملکرد حرکتی زنان معتاد در کشور همچنان وجود ندارد. بر اساس این نیاز محقق بر آن شد تا به بررسی وضعیت پاسچر، زنان معتاد با سندرم متقاطع فوقانی را از طریق مطالعات میدانی مورد بررسی قرار دهد. به نظر می‌رسد این اطلاعات مذکور بتواند در برنامه ریزی و تدوین برنامه‌های نوتوانی و ورزشی معتادان به ویژه مربیان ورزشی درگیر در مراکز نگهداری و بازپروری و اردوگاه‌های کاردرمانی معتادان

¹. Fadaei Dehcheshmeh

روش اجرای آزمون Y

به منظور اجرای آزمون Y اندام تحتانی، از جهت‌های قدامی (Ant)، خلفی داخلی (PM) و خلفی خارجی (PL) به منظور ارزیابی تعادل پویا استفاده شد. از شرکت کنندگان خواسته شد وسط شبکه با کیت‌هایی که ۱۰۰ سانتیمتر طول دارند، بایستند. زاویه بین مسیرهای قدامی و خلفی داخلی یا خلفی خارجی در ۱۳۵ درجه تنظیم شد و بین PM و PL در ۹۰ درجه قرار گرفت. از شرکت کنندگان درخواست شد حتی الامکان در امتداد هریک از سه بازوی کیت، بدون تغییر وضعیت تنه، نوک انگشت پا را روی تخته‌ای که در روی کیت قرار داشت قرار دهند و سعی کنند تا حد امکان این تخته کیت را بدون اعمال فشار به دورترین نقطه از مرکز کیت انتقال دهند و ضمن حفظ تعادل تکپا، به مرکز شبکه برگردند. اندازه گیریها از دورترین جایی که انگشتان پا را لمس کردند، انجام شد. سپس شرکت کنندگان سه تکرار را در سه جهت برای هر اندام انجام دادند. میانگین سه مسافت دسترسی در

هر جهت به طول پا نرمال شد (طول پا عبارت بود از فاصله ستون فقرات ایلیاک قدامی تا قوزک داخلی میچ پا) و به عنوان درصد طول پا تجزیه و تحلیل شد (۱۳). همچنین میزان ناتوانی مرتبط با ناهنجاریها با استفاده از پرسشنامه SPADI سنجیده شد. این پرسشنامه شامل ۱۳ سوال است که به دو مقیاس تقسیم می‌شود: پنج سؤال مربوط به درد و ۸ سؤال مربوط به ناتوانی درک شده. هر سوال در یک مقیاس عددی از صفر تا ۱۰ نمره گذاری می‌شود که در آن مقادیر بالاتر نشان دهنده افزایش درد یا دشواری است. نمره کل مجموع درصدهای هر دو مقیاس است (۱۴).

پروتکل تمرینی

در جدول ۱ پروتکل تمرینی اجرا شده در این مطالعه آورده شده است.

جدول ۱. پروتکل تمرینات اصلاحی

یک (هفته ۱ الی ۳)	دو (هفته ۴ الی ۶)	سه (هفته ۷ الی ۸)
۱. وضعیت کودک (۲۰ ثانیه)	۱. وضعیت کودک (۳۰ ثانیه)	۱. وضعیت کودک (۴۰ ثانیه)
۲. قایقی ایزومتریک (۱۰ تکرار)	۲. قایقی ایزومتریک (۱۵ تکرار)	۲. قایقی ایزومتریک (۲۰ تکرار)
۳. حرکت کبری (۲۰ ثانیه)	۳. حرکت کبری (۳۰ ثانیه)	۳. حرکت کبری (۴۰ ثانیه)
۴. پلانک کامل (۲۰ ثانیه)	۴. پلانک کامل (۳۰ ثانیه)	۴. پلانک کامل (۴۰ ثانیه)
۵. پلانک پهلو (۲۰ ثانیه)	۵. پلانک پهلو (۳۰ ثانیه)	۵. پلانک پهلو (۴۰ ثانیه)
۶. سگ خم به جلو (۲۰ ثانیه)	۶. سگ خم به جلو (۳۰ ثانیه)	۶. سگ خم به جلو (۴۰ ثانیه)
۷. گاو گربه (۲۰ ثانیه)	۷. گاو گربه (۳۰ ثانیه)	۷. گاو گربه (۴۰ ثانیه)
۸. چرخش ستون فقرات (۱۰ تکرار)	۸. چرخش ستون فقرات (۱۵ تکرار)	۸. چرخش ستون فقرات (۲۰ تکرار)
۹. سوپر من (۲۰ ثانیه)	۹. سوپر من (۳۰ ثانیه)	۹. سوپر من (۴۰ ثانیه)
۱۰. فشار به دیوار (۲۰ ثانیه) و (۱۰ تکرار)	۱۰. فشار به دیوار (۳۰ ثانیه) و (۱۵ تکرار)	۱۰. فشار به دیوار (۴۰ ثانیه) و (۲۰ تکرار)
۱۱. استایل Y-W-T (۲۰ ثانیه)	۱۱. استایل Y-W-T (۳۰ ثانیه)	۱۱. استایل Y-W-T (۴۰ ثانیه)
۱۲. حرکت عبادت معکوس (۱۰ تکرار)	۱۲. حرکت عبادت معکوس (۱۵ تکرار)	۱۲. حرکت عبادت معکوس (۲۰ تکرار)
۱۳. کشش گوش تا شانه (۱۰ تکرار)	۱۳. کشش گوش تا شانه (۱۵ تکرار)	۱۳. کشش گوش تا شانه (۲۰ تکرار)
۱۴. کشش دست‌ها با باند کشی (۱۰ تکرار)	۱۴. کشش دست‌ها با باند کشی (۱۵ تکرار)	۱۴. کشش دست‌ها با باند کشی (۲۰ تکرار)

نتایج

برای ارزیابی نرمال بودن توزیع داده‌ها، از آزمون شاپیرووویلک همچنین به منظور مقایسه پیش آزمون و پس آزمون از تحلیل کواریانس و جهت بررسی تغییرات درون گروهی از آزمون t همبسته استفاده شد. سطح معناداری آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر

گرفته شد.

اطلاعات و ویژگی‌های توصیفی آزمودنی‌ها در جدول شماره ۱ ذکر شده است.

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد ویژگی‌های فردی آزمودنی‌ها

گروه	تعداد	سن (سال)	قد (سانتیمتر)	وزن (کیلوگرم)	BMI
تمرینات اصلاحی	۱۰	۳۱/۱۰±۸/۱۷	۱۶۲/۹۰±۵/۰۴	۶۵/۰۰±۴/۶۴	۲۴/۵۶±۲/۳۸
کنترل	۱۰	۳۱/۷۰±۸/۰۱	۱۶۲/۵۰±۴/۸۵	۶۲/۷۰±۶/۴۱	۲۳/۸۳±۳/۱۱
P	۰/۹۲	۰/۷۱	۰/۶۴	۰/۶۷	

در این بخش ابتدا نتایج آزمون شاپیرووویلک برای بررسی توزیع نرمال متغیرها و در ادامه تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه-های تحقیق ارائه می‌شود. جدول ۲ نتایج آزمون شاپیرووویلک

جهت بررسی توزیع نرمال متغیرهای تحقیق را در گروه‌های مختلف در پیش آزمون و پس آزمون نشان می‌دهد.

جدول ۲. نتایج آزمون شاپیرووویلک متغیرهای تحقیق در پیش آزمون و پس آزمون

متغیر	گروه‌ها	پیش آزمون		پس آزمون	
		آماره	P	آماره	p
کنترل پاسچر	تمرینات اصلاحی	۰/۹۷۳	۰/۹۴۰	۰/۸۷۵	۰/۰۷۶
	کنترل	۰/۸۹۵	۰/۱۳۸	۰/۹۰۷	۰/۱۹۶
	تمرینات اصلاحی	۰/۹۴۱	۰/۵۱۵	۰/۹۶۳	۰/۸۳۰
عملکرد	کنترل	۰/۹۳۳	۰/۴۱۱	۰/۹۲۹	۰/۳۶۶

جدول ۳. مقایسه کنترل پاسچر در دو گروه پس از اجرای پروتکل

متغیر	گروه	پیش آزمون	پس آزمون	P
کنترل پاسچر	آزمون	۴۷/۳۷±۱/۴۷	۶۱/۵۰±۲/۵۲	۰/۰۰۱
	کنترل	۴۲/۲۱±۱/۴۷	۳۵/۶۷±۱/۴۸	۰/۰۲۶۷

به منظور مقایسه اثر تمرینات در دو گروه بر ناتوانی عملکردی از آزمون تحلیل کواریانس با کنترل اثر پیش آزمون استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. تحلیل کواریانس ناتوانی عملکردی در دو گروه

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	P
عملکرد	پیش آزمون	۳۹۵۱/۳۰	۱	۳۹۵۱/۳۰	۷/۸۱	۰/۰۱۰
	گروه	۲۰۹۰۹۸/۷۳	۱	۱۰۴۵۴۹/۳۷	۲۰۶/۸۹	۰/۰۰۰
	خطا	۱۳۱۳۸/۶۹	۱۸	۵۰۵/۳۳		

همانطور که در جداول ذکر شده است، در این پژوهش پس از ۸ هفته تمرین اصلاحی گروه تجربی بهبود معناداری در کنترل پاسچر و در میزان ناتوانی عملکردی نسبت به پیش آزمون و نیز نسبت به گروه کنترل بدست آوردند. نتایج بدست آمده نشان داد تمرینات اصلاحی بر روی فاکتورهای فوق الذکر افراد با سندرم متقاطع فوقانی تأثیر گذار بوده و این امر نشان دهنده اهمیت انجام تمرینات اصلاحی در بهبود ناهنجاری‌های ناشی از سندرم متقاطع فوقانی می‌باشد.

بحث و نتیجه گیری

نتایج تحقیق نشان داد که پس از ۸ هفته تمرینات اصلاحی، گروه تجربی بهبود معناداری در کنترل پاسچر و همچنین در میزان ناتوانی عملکردی نسبت به پیش آزمون و در مقایسه با گروه کنترل دارا بودند. این نتیجه با یافته‌های ذلالی در سال ۲۰۱۷ همسو می‌باشد (۱۵). توجه و تأکید بر حفظ وضعیت صحیح بدن و راستای پوسچر در حین فعالیت‌های روزمره و جلوگیری از

ایمبالانس‌های عضلانی بر اثر حرکات تکراری و پاسچر غلط در بلند مدت می‌تواند از بروز الگوها و سازگاری‌های منفی گسترده در مفاصل و بافت نرم جلوگیری کرد. تحقیق حاضر با نتایج رشیدی و همکاران (۲۰۱۹) و احمدی و همکاران در سال ۲۰۱۸ همسو بوده است (۱۶ و ۱۷). کیم^۱ و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای تأثیر تمرینات پایداری شانه و کشش عضله پکتورالیس مینور را بر عملکرد و قدرت عضلات شانه در افراد جوان سالم با وضعیت شانه گرد بررسی نموده و بهبود قابل توجهی در عملکرد آزمودنی‌ها گزارش دادند (۱۸). با تغییرات وضعیت سربه جلو اثر نیروهای جاذبه روی سرفازیش یافته که در طولانی مدت منجر به تغییرات درستون فقرات گردنی و آسیب دیسک مهره‌ای و بی حرکتی مفصلی و کاهش حس عمقی می‌گردد. در پژوهشی که توسط دانشمندی و همکاران در سال ۲۰۱۹ با عنوان تأثیر تمرینات اصلاحی در مقابل بازی‌های اصلاحی بر سندرم متقاطع فوقانی دختران ۱۵-۱۳ سال و با روش پیش آزمون و پس آزمون انجام

^۱ . kim

شد، گروه‌های مبتلا به عارضه سندرم متقاطع فوقانی به تمرینات اصلاحی، بازیهای اصلاحی و گروه کنترل تقسیم شدند. بعد از ۸ هفته ورزش تغییرات درون گروهی در سر به جلو، کیفوز و زاویه شانه به جلو در هر دو گروه معنادار بود. با توجه به نتایج به دست آمده از تمرینات اصلاحی و بازیهای اصلاحی می‌توانند به طور موثری زاویه سر به جلو و شانه به جلو را در افراد مبتلا کاهش دهد (۱۹) و این نتیجه در تحلیل آماری مطالعه حاضر نشان داده شد که در گروه تمرینات اصلاحی، بهبود معناداری در عملکرد افراد مشاهده شد. بنابراین می‌توان گفت یک دوره تمرینات اصلاحی بهبود معناداری در عملکرد داشته است و نتایج تحقیق حاضر با تحقیقات چو و همکارانش در سال ۲۰۲۲ و تحقیقات کانگ در سال ۲۰۲۲ همسو می‌باشد (۲۰ و ۲۱). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که در گروه تمرینات اصلاحی، بهبود و پیشرفت قابل ملاحظه‌ای در ناتوانی عملکردی و فعالیت‌های روزمره زندگی مانند پوشیدن لباس، حمام کردن، بلند کردن فنجان چای، بلند کردن اجسام از روی زمین، و هنگام خواب و بیرون آمدن از بستر و ... داشته اند. در مورد سندرم متقاطع فوقانی، اختلالات عملکردی یا ناتوانی عملکردی می‌توانند در گیرنده‌های عضلانی و مفصلی در ناحیه گردن ایجاد شوند که به طور بالقوه منجر به افزایش حساسیت دوک‌های عضلانی و افزایش تحریک نورون‌های حرکتی گاما می‌شود. این امر می‌تواند تأثیر مخربی بر حس عمقی و کنترل حرکت داشته باشد. بتال^۱ و همکارانش گزارش دادند که تمرینات ناحیه فوقانی قفسه سینه، حس عمقی گردن را در افراد مبتلا به عارضه سر به جلو بهبود می‌بخشد. آنها معتقد بودند که این امر به دلیل افزایش فعالیت دستگاه گلژی و دوک‌های عضلانی است (۲۲). چوی^۲ و همکارانش نشان دادند که تمرینات عملکردی و همچنین استفاده از نوار کینزیوتیپ، حس موقعیت مفصل را در ناحیه گردن در بزرگسالان مبتلا به ناهنجاری سر به جلو بهبود می‌بخشد. آنها در بخش توجیه نتایج خود خاطر نشان کردند که بهبود حس موقعیت مفصل در ناحیه

گردن با کاهش سطح درد و کاهش انحرافات وضعیتی مرتبط است (۲۳).

بنابراین می‌توان احتمال داد که تمرینات اصلاحی مطالعه حاضر، به دلیل تقویت حس عمقی گردن و شانه‌ها، از طریق انقباض همزمان عضلات آگونیست و آنتاگونیست، علاوه بر درمان سندرم متقاطع فوقانی، ممکن است انعطاف‌پذیری فیبرهای عضلانی ربع فوقانی بدن را افزایش داده باشد. این عامل می‌تواند تمرینات اصلاحی جامع مورد استفاده در این تحقیق را برای بهبود رابطه طول-کشش در بهبود عملکرد را توجیه کند. از نقطه نظر دیگر، در تمرینات اصلاحی فعلی، به دلیل اینکه همزمان عضلات و بخشهای متنوعی از عضلات را فعال می‌نماید، این رویه منجر به تقویت و کارایی بهتر عضلات کوچک و عمقی ناحیه گردن شده و به جای اینکه منجر به حرکت به عقب شود، منجر به چرخش به عقب شد. این امر منجر به بهبود طول بازوی اهرمی و تقویت عضلات داخل مفصلی گردن شد و از سوی دیگر، منجر به افزایش انعطاف‌پذیری عضلات کوتاه‌شده (بازکننده‌های فوقانی ناحیه گردن) گردید. در نهایت این امر باعث تحریک گیرنده‌های مکانیکی در ستون فقرات گردنی و پستی شده و منجر به بهبود حس وضعیت مفصل در ناحیه گردن می‌شود.

نتیجه گیری

نتایج مطالعه نشان داد که هشت هفته تمرینات اصلاحی منجر به بهبود عملکرد اندام فوقانی و حس عمقی گردن در زنان معتاد مبتلا به سندرم متقاطع فوقانی می‌شود. در نتیجه، تمرینات اصلاحی و عملکردی می‌توانند به عنوان یک پروتکل درمانی جامع در بهبود اختلالات مرتبط با حس عمقی گردن و افزایش عملکرد اندام فوقانی در افراد معتاد مورد استفاده قرار گیرند.

¹ . Battal

² . Choi

References

1. Sahrman S. Movement system impairment syndromes of the extremities, cervical and Thoracic spines. Elsevier/Mosby 2011; 10-20.
2. Mahmoudi Fahimeh. The effect of corrective exercises on postural stability in elderly women with hyperkyphosis. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences. 2016, 26(137):50-61.
3. Mirshafiei Machiani Seyedeh Zahra, Sedaghati Parisa. The effect of combined corrective and respiratory exercises at home on the kyphosis angle and respiratory capacity of asthmatic children. Rehabilitation Medicine. 1400, 10(5):880-893.
4. Sargolzaei Farnaz, Meshkati Zohreh, Neghaban Siyuki Hossein. The effect of Brythonic cognitive-motor exercises on postural control in blind women. Disability Studies. 1400, 11(1):0-0.
5. Babakhani Farideh, Rahmani Mehdi, Barati Amirhossein. Study of the effect of exercise rehabilitation exercises on upper crossed syndrome in patients undergoing coronary artery bypass surgery. Scientific Journal of Ilam University of Medical Sciences. 2018, 26(4):155-165.
6. Amiri Mohammad Rahim, Barzegar Masoud, Moradi Behnam. Study of the relationship between upper cross syndrome and chronic neck pain in computer users. Anesthesia and Pain. 1402, 14(2):1-12.
7. Salamat Hossein, Ghanizadeh Hesar Nariman, Roshani Sajjad, Mohammad Ali Nasab Firouzjah Ebrahim. Comparison of the effects of functional corrective exercises and corrective games on upper cross syndrome in boys aged 10-13. Rehabilitation Medicine. 2019, 9(4):19-31.
8. Mashhadi M, Ghasemi G, Zolaktav V. Effect of combined training exercises on the thoracic Kyphosis and lumbar lordosis of mentally retarded adolescents. Journal of Research in Rehabilitation Sciences 2012; 1(1): 192-201.
9. Rajalaxmi V, Paul J, Nithya M, Lekha SC, Likitha B. Effectiveness of three dimensional approach of schroth method and yoga on pulmonary function test and posture in upper crossed syndrome with neck pain-A double blinded study. Research Journal of Pharmacy and Technology. 2018; 11(5):1835-9.
10. Fadaei Dehcheshmeh T, Shamsi Majelan A, Daneshmandi H. Effect of a Selected Corrective Exercise Program on the Function and Proprioception of the Cervical Area in People With Depression and Upper Crossed Syndrome. Iranian Rehabilitation Journal. 2024; 22(1):83-94.
11. Gheitasi Mehdi, Mahmoudi Mohammad, Arabi Mahtab. Posture control strategies in hearing and deaf elite wrestlers. Mashhad Paramedical Sciences and Rehabilitation. 2019, 8(4):42-53.
12. Rostami Zalani F, Ashraf MJ, Ghasemi GH. Compare the effectiveness of traditional training methods and national academic sport medicine (NASM) on the neck and head angle reform forward in University Students male. J Paramed Sci & Reh 2017; 6(4): 22-30.
13. Munro AG, Herrington LC. Between-session reliability of four hop tests and the agility T-test. J Strength Cond Res. 2011; 25 (5):1470-7.
14. Breckenridge JD, McAuley JH. Shoulder pain and disability index (SPADI). Journal of physiotherapy 2011.
15. Rostami Zolani Farooq, Ahanjan Shahram, Roshani Sajjad, Bagherian Dehkordi Sajjad, Fallah Alireza. Comparison of the effect of three corrective methods on quality of life and head forward in men with upper cross syndrome. Mashhad Paramedical Sciences and Rehabilitation. 2019, 8(1):26-36.
16. Fadia Rashidi, Reza Rajabi, Shahrzad Zandi, Fawad Seydi (2019). Comparison of the lasting effect of eight weeks of corrective exercises, postural retraining, and a combined program on increased waist circumference in young women.
17. Ahmadi Hossein, Yalaei Ali, Gandomi Farzaneh. The effect of eight weeks of comprehensive corrective exercises in water on pain, range of motion and endurance of neck flexors in men with upper crossed syndrome, Scientific Research Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, 2018: 27(3).
18. Kim Y, Lee JM, Wellsandt E, Rosen AB. Comparison of shoulder range of motion, strength, and upper quarter dynamic balance between NCAA division I overhead athletes with and without a history of shoulder injury. Physical Therapy in Sport. 2020; 42:53-60. [DOI:10.1016/j.ptsp.2019.12.007] [PMID]
19. Javazi F, Sedaghati P, Daneshmandi H. [The Effect of Selected Corrective Exercises with Physioball on the Posture of Female Computer Users with Upper Crossed Syndrome (Persian)]. Journal of Sport Biomechanics. 2019; 5(2):112-123.
20. Cho E, Han YM, Kang Y, Kim JH, Shin MS, Oh M, Cho NG, Jung HJ, Leem J. Implementation of Objective Structured Clinical Examination on Diagnostic Musculoskeletal Ultrasonography Training in Undergraduate Traditional Korean Medicine Education: An Action Research. Diagnostics. 2022 Jul 13; 12(7):1707.
21. Kang NY, Kim K. Effects of a Combination of Scapular Stabilization and Thoracic Extension Exercises on Respiration, Pain, Craniovertebral Angle and Cervical Range of Motion in Elementary School Teachers with a Forward Head Posture: A Randomized Controlled Trial. Korean Society of Physical Medicine. 2022; 31; 17(2):29-40.
22. Battal G, Ali N, Chamoun R, Hanna-Boutros B. Does the addition of upper thoracic manipulation to proprioceptive training improve cervicocephalic joint position sense and forward head posture in asymptomatic college students? (Korean).Journal of International Academy of Physical Therapy Research. 2021; 12(2):2345-53.
23. Choi J. Effect of Kinesiology taping and posture stabilizing exercise on pain, Craniovertebral angle, and proprioception in adults with forward head posture. Journal of International Academy of Physical Therapy Research. 2019; 10(3):1862-7.

Review Article

The effect of a course of corrective exercises on postural control and motor function in addicted women with upper crossed syndrome

Received: 31/05/2026 - Accepted: 17/07/2026

Hadi Miri¹
Sahar Adiguzli^{2*}
Ali Bagher Nazarian³

¹ Associate Professor Department of Sport Sciences and Health, Amirkabir University of Technology, Tehran, Iran

² Msc in Sport Injuries and Corrective Exercises, University of Raja, Qazvin, Iran

³ Sport Injuries and Corrective Exercises, University of Payame Noor, Tehran, Iran

*Email:
saharadigozal1990@gmail.com

Abstract

Introduction: The aim of this study was to investigate the effect of a corrective exercises program on postural control and motor function in addicted women with upper crossed syndrome. Upper crossed syndrome is an abnormal condition that refers to a specific change in the pattern of muscle activity and movement pattern and postural deviation. This change can leads to musculoskeletal symptoms in the head, neck, shoulder (scapula), and upper back.

Methods: 20 individuals with shoulder impingement syndrome with an age range of 20 to 40 years were selected as a statistical sample and divided into two experimental groups (n = 10) and control (n = 10). The experimental group performed corrective exercises program for 8 weeks, 3 sessions per week, and the control group only participated in the pre and post-test tests. The Y ratio for postural control and shoulder function were assessed using the Disability Index (SPADI) questionnaire. To confirm the normality of the data distribution, the Shapiro-Wilk test was used, and analysis of covariance was used to compare the pre and post-test, and the paired t-test was used to examine changes within the group.

Results: The results showed that after 8 weeks of corrective exercises, the experimental group had a significant improvement in postural control (F=0.000) and in functional disability (F=0.000) compared to the pre-test and compared to the control group ($P \leq 0.05$).

Conclusion: Based on the results, it can be concluded that corrective exercises have a positive and significant effect on the study variables (postural control and degree of functional disability) in female with upper crossed syndrome, and this indicates the importance of performing corrective exercises in improving abnormalities caused by upper crossed syndrome.

Keywords: Corrective exercises, Posture, Addicted Women, Upper crossed syndrome, Functional Disability