



تاثیر ۱۲ هفته تمرینات ترکیبی (حرکت درمانی و تای ماساژ) بر میزان عارضه کایفوز پستی دانش آموزان پسر دارای هایپرکایفوزیس وضعیتی

بهنام شکری^{۱*}، بهنام قاسمی^۲، محمدرضا مرادی^۳

۱. کارشناسی ارشد آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران
۲. دانشیار توانبخشی ورزشی، گروه علوم ورزشی دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران
۳. استادیار مدیریت ورزشی، گروه علوم ورزشی دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

چکیده

زمینه و هدف:

هایپرکایفوزیس یکی از ناهنجاری‌های شایع در میان پسران می‌باشد. دستیابی به یک پروتکل اصلاحی مناسب همیشه مورد توجه بوده است. هدف از تحقیق حاضر، بررسی تاثیر ۱۲ هفته تمرینات ترکیبی (حرکت درمانی و تای ماساژ) بر میزان عارضه کایفوز پستی دانش آموزان پسر دارای هایپرکایفوزیس وضعیتی بود.

روش شناسی:

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی و طرح پیش‌آزمون پس‌آزمون بود. ۴۰ نفر دانش آموز پسر دارای هایپرکایفوزیس شهر یاسوج (۲۰ نفر گروه تجربی با میانگین سنی $16/55 \pm 1/19$ سال و ۲۰ نفر گروه کنترل با میانگین سنی $16/65 \pm 1/09$ سال) به صورت تصادفی به گروه تجربی و کنترل تقسیم شدند. گروه تجربی در یک برنامه ترکیبی ۱۲ هفته‌ای پیش‌رونده شرکت نمودند که ۳ جلسه در هفته به مدت ۶۰ دقیقه اجرا شد، در حالی که آزمودنی‌های گروه کنترل طی این مدت زمان تنها به فعالیت‌های روزمره می‌پرداختند. زاویه کایفوز با استفاده از خط کش منعطف اندازه‌گیری شد. داده‌ها با استفاده از آزمون تی مستقل و تی زوجی تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها:

یافته‌های تحقیق نشان داد که برنامه ترکیبی اثر بخشی معنی‌داری بر میزان زاویه کایفوز آزمودنی‌های گروه تجربی دارد ($p \leq 0/001$).

نتیجه گیری:

با توجه به یافته‌های تحقیق، برنامه تمرینی ترکیبی تحقیق حاضر جهت اصلاح ناهنجاری پاسچرال ستون فقرات افراد مبتلا به کایفوز وضعیتی توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی:

تای ماساژ، تمرینات ترکیبی، دانش آموزان پسر، کایفوز وضعیتی



مقدمه

حرکات بدنی نامناسب و یا پوسچرهای^۱ طولانی مدت منجر به عدم تعادل در تنش و یا کشش عضلانی می‌شوند. در نتیجه عضلات به منظور حفظ پوسچر غیر طبیعی، بیش از حد کشیده شده و در نهایت فرد در معرض اختلالات جسمانی ناشی از تغییر شکل استخوان‌ها و بروز ناهنجاری‌های وضعیتی قرار می‌گیرد (۲۴). سرمن^۲ (۲۰۱۰) اظهار داشت که حرکات تکراری و یا وضعیت‌های مداوم می‌تواند منجر به تعدیل در طول، قدرت و سفتی عضلات گردد. در نتیجه این سازگاری‌ها ممکن است موجب اختلالات حرکتی و ناهنجاری‌های اسکلتی عضلانی شوند (۱۵).

ستون فقرات که از نمای طرفی به شکل S است، بخش بسیار مهمی از چارچوب بدن می‌باشد. این ستون حمایت اصلی از بدن را در فعالیت‌های مختلف به عهده دارد و نقش مهمی در حفظ راستای بدن و پوسچر صحیح ایفاء می‌کند. ثبات و پوسچر مناسب این ساختار به عملکرد همزمان عضلات و عناصر غیرفعال و همچنین عناصر عصبی بستگی دارد. کندال^۳ و همکاران وضعیت بدنی مناسب را داشتن تعادل با حداقل تنش و تحمل بار در بدن تعریف کرده‌اند. در ناهنجاری‌های ستون فقرات، عضلات ناحیه پشتی تلاش می‌کنند تا تغییر به وجود آمده را بهبود بخشند و تعادل را برقرار سازند (۱۱). ستون فقرات به طور طبیعی در قسمت خلفی محدب است که به آن کایفوز^۴ گفته می‌شود. درجاتی از تحدب سینه‌ای در صفحه ساژیتال گزارش شده است. استوتس^۵ و همکاران دامنه ۳۳ تا ۵۵ درجه را برای ستون فقرات طبیعی گزارش می‌کنند (۲۱). مطالعات فان^۶ و همکاران طی گزارشی نشان می‌دهد که دامنه ۲۰ تا ۴۰ درجه (۷) و صیدی و همکاران در تحقیقی زاویه ۴۲ درجه را به عنوان میزان زاویه کایفوز طبیعی در نظر گرفته‌اند که البته این دامنه قابل تعمیم برای همه سنین نمی‌باشد (۳). به اعتقاد گریو^۷، تعداد کمی از مردم ستون فقرات سینه‌ای طبیعی دارند (۹). افزایش قوس ناحیه پشتی بعنوان عارضه هایپرکایفوزیس شناخته شده و همراه با کوتاهی و عدم انعطاف‌پذیری عضلات ناحیه سینه‌ای و ضعف عضلات ناحیه پشتی و تنفسی می‌باشد (۱۳). ناهنجاری مذکور، از طریق روش‌های بازآموزی قامتی^۸، استفاده از نوارچسب‌ها و اورترز^۹ و تمرین درمانی^{۱۰} درمان می‌گردد (۱۸). در این بین تمرین درمانی یا همان استفاده از حرکات اصلاحی، از روش‌های رایج درمانی است و متخصصان به طور معمول و براساس تئوری‌های کندال (۱۱)، ناهنجاری کایفوز را بصورت موضعی^{۱۱} در مبتلایان اصلاح می‌کنند.

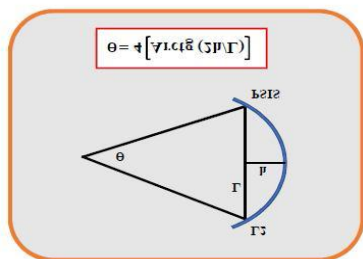
ماساژ به معنای یک کار دستی روی بافت‌های بدن با فشار ریتمیک و ضربه‌هایی که توانایی تخلیه خستگی و از بین بردن تورم، کاهش تنش عضلانی و افزایش انعطاف‌پذیری و درمان صدمات را به عهده دارد، معرفی می‌شود (۴). در جوامع غربی پزشکان (۸۳ درصد) ماساژ را به عنوان یک روش درمانی مکمل قبول دارند، به طوری که تعداد زیادی از آنها (۷۱ درصد) بیماران را به متخصصین ماساژ ارجاع می‌دهند (۱۹). روش‌های مختلف ماساژ شامل ماساژ سوئدی، ماساژ ورزشی، رفلکسولوژی، هومیو، تایلندی، ژاپنی و چینی می‌باشند. ماساژ درمانی به عنوان یک مداخله غیر تهاجمی می‌باشد که موجب اختلال عملکرد سیستم عصبی خودکار می‌شود. باید به این نکته اشاره کرد که سیستم عصبی خودکار نقش بسیار مهمی در تعدیل استرس‌ها و پاسخ‌های التهابی دارد و ماساژ باعث ایجاد تحریک در سیستم عصبی محیطی می‌شود (۸). ماساژ سنتی تای شامل تنوع بسیاری از حرکات کششی است که روی بدن بوسیله افزایش انعطاف‌پذیری اثر می‌گذارد و از جمله اثرات این ماساژ، افزایش انعطاف‌پذیری و دامنه حرکتی و بهبود عملکرد افراد است (۱۶). با توجه به افزایش تمایل به روش‌های جایگزین درمانی به منظور پرهیز از عوارض درمان‌های دارویی، طب مکمل و جایگزین به عنوان درمان‌های بدون عارضه، تحمل و تداخل با سایر درمان‌ها و داروها رواج قابل توجهی پیدا کرده است (۱۴). تحقیقات زیادی تاثیر برنامه اصلاحی بر مبنای تئوری کندال را مورد مطالعه قرار داده‌اند، نورسته و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی تحت عنوان بررسی میزان تعادل در دانش‌آموزان با افزایش قوس کایفوز و لوردوز^{۱۲} انجام شد و نتایج پژوهش آنها حاکی از ارتباط معنی‌داری بین کایفوز و کاهش تعادل بود (۵). شوندی و همکاران (۲۰۱۲) در تحقیق خود به بررسی تاثیر ۷ هفته تمرینات اصلاحی زاویه‌ی کایفوز پشتی دانشجویان پسر مبتلا به هایپرکایفوز و همچنین بررسی تغییرات زاویه‌ی کایفوز پس از یک دوره ۴ ماهه پرداختند. نتایج نشان داد که در گروه تجربی بین میانگین زاویه کایفوز در پیش‌آزمون و ۴ ماه پس از پایان تمرینات تفاوت معنی‌دار نبود. در گروه کنترل در این مدت تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (۲).

اما تحقیقات محدودی به مطالعه تاثیرات تای ماساژ پرداخته‌اند، ولی غالب تحقیقات در زمینه فیزیولوژی و عملکردی می‌باشد و تحقیقی که به مطالعه تاثیر تای ماساژ بر ناهنجاری‌ها پرداخته باشد قابل مشاهده نمی‌باشد. ویچائی^{۱۳} و همکاران (۲۰۱۵) در تحقیقی با عنوان تاثیر تای ماساژ بر میزان دامنه حرکتی، تعادل و حس کف پای به این نتیجه رسیدند که ماساژ تایلندی موجب بهبود دامنه حرکتی، تعادل و حس

8. Postural re-education
9. Taping & Orthoses
10. Therapeutic exercise
11. Locally
12. Lordosis
13. Wichai

1. Posture
2. Sahrman
3. Kendall
4. Kyphosis
5. Stotts
6. Fon
7. Grieve

متخصص ندارد (۱۰). برای اجرای آزمون، ابتدا از آزمودنی خواسته شد که به حالت راحت ایستاده، مستقیم به جلو نگاه کرده و ورزش را به طور کامل یکسان بر روی هر دو پا بیندازد. سپس خط کش، روی ستون فقرات از مهره T2 تا T12 که از طریق لمس مشخص شده بودند، قرار داده می‌شد. آنگاه بر روی آن فشار یکسانی وارد شد تا فضایی بین پوست و خط کش باقی نماند. سپس آن را به آرامی و بدون هیچ تغییری، روی کاغذ قرار داده و قسمت محدب آن رسم شد (۱۶). برای اندازه گیری، تقریباً سه سانتی متر ابتدای خط کش، رها و سپس نقاط مشخص شده روی آن علامت گذاری می‌شد. پس از آن ارزیابی بدون تغییر در قوس ایجاد شده دو طرف خط کش منعطف را با هر دو دست گرفته، به آرامی و بدون هیچ گونه تغییری روی کاغذ A3 قرار می‌داد، نقاط مشخص شده را با مداد روی کاغذ علامت می‌زد و انحنا شکل گرفته روی خط کش را با مداد روی کاغذ رسم می‌کرد. در ادامه خط کش را برمی‌داشت و روی کاغذ از دو نقطه مشخص شده T_2 به T_{12} خطی مستقیم وصل می‌کرد. طول این خط را اندازه گیری و با حرف L نامگذاری می‌کنیم. در مرحله بعد، از عمیق ترین نقطه قوس، خطی عمود بر خط L رسم و با این روش عرض قوس (H) اندازه گیری می‌کنیم. با قرار دادن مقادیر بدست آمده در فرمول (ساخته شده در برنامه اکسل) زاویه انحنا حاصل از خط کش منعطف برای مهره‌های پشتی محاسبه شد (۶) (شکل شماره ۱). خلخالی و همکاران، میزان همبستگی بین خط کش منعطف با رادیوگرافی را ۸۸ درصد محاسبه کرده‌اند (۱۶).



شکل ۱. نحوه تعیین طول (L) و عرض (H) منحنی و زاویه قوس (θ) با استفاده از خط کش منعطف

پروتکل تمرینی

پس از گروه بندی آزمودنی‌ها، برنامه هفتگی و ساعات پیشنهادی انجام تمرینات، از تمامی افراد حاضر در گروه‌های آزمایش ترکیبی و اصلاحی گرفته شد. بر این اساس برنامه هفتگی تمرینات اصلاحی و ماساژ برای هر فرد مشخص گردید و در اختیار وی قرار گرفت، به طوری که هر آزمودنی می‌بایست ۳ روز در هر هفته به مدت ۶۰ دقیقه در ساعت مقرر در سالن حرکات اصلاحی مورد نظر آزمونگر حضور می‌داشت تا به صورت انفرادی و تحت نظارت مستقیم به انجام تمرینات اصلاحی و ماساژ بپردازد. (در جلسه اول آزمونگر از آزمودنی‌ها خواست که در

کف پای می‌شود (۲۲). جئونگ-جانگ و همکاران (۲۰۱۵) تأثیر تمرینات اصلاحی قفسه سینه در فلکشن تنه و عملکرد قفسه سینه در مبتلایان به هایپرکایفوزیس را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که تمرینات اصلاحی موجب بهبود زاویه کایفوز سر به جلو و اتساع قفسه سینه نسبت به گروه کنترل می‌شود (۲۳).

با توجه به توضیحات فوق و اینکه ناهنجاری‌های ستون فقرات از جمله کایفوز با سلامت جسمانی و روانی همراه می‌باشد، ضروری به نظر می‌رسد که در سنین اولیه بروز این مشکلات، نسبت به رفع و درمان آنها اقدام شود تا از مشکلات آینده و هزینه‌های هنگفت جراحی و درمان این ناهنجاری‌ها جلوگیری به عمل آید. از این رو به دلیل تحقیقات اندک برای سن دانش آموزان ۱۵ تا ۱۸ سال و اطلاعات ناکافی در این زمینه محقق تلاش کرده است برنامه ترکیبی (اصلاحی و ماساژ) منتخب را برای دانش آموزان مبتلا به ناهنجاری کایفوز در طول سه ماه اجرا نموده و سپس تأثیر این برنامه ترکیبی را بر تغییرات زاویه کایفوز آزمودنی‌ها بررسی کند. بنابراین هدف از تحقیق حاضر، تعیین تأثیر تمرینات ترکیبی (اصلاحی و ماساژ) بر عارضه‌ی کایفوز پشتی دانش آموزان دارای هایپرکایفوزیس وضعیتی بود.

روش شناسی

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی بر روی ۴۰ نفر از دانش آموزان مقطع دبیرستان با دامنه سنی ۱۵ تا ۱۸ سال انجام شد، نمونه‌های پژوهش به روش در دسترس و هدفمند از جامعه دانش آموزان مقطع دبیرستان شهر یاسوج انتخاب و به صورت تصادفی به دو گروه تجربی (۲۰ نفر، با میانگین و انحراف معیار سن $16/50 \pm 1/19$ سال، وزن $64/54 \pm 4/60$ کیلوگرم، قد $168/80 \pm 3/88$ سانتی متر) و کنترل (۲۰ نفر با میانگین و انحراف معیار سن $16/65 \pm 1/09$ سال، وزن $57/62 \pm 1/57$ کیلوگرم، قد $165/33 \pm 2/43$ سانتی متر) تقسیم شدند. معیارهای ورود به تحقیق عبارت بودند از تکمیل کردن فرم رضایت نامه کتبی، آزمودنی‌ها به جز عارضه کایفوز وضعیتی هیچ عارضه جسمانی، بیماری روانی، سابقه جراحی ستون فقرات نداشتند و داروی خاصی نیز مصرف نمی‌کردند. معیارهای خروج از تحقیق داشتن بیماری روانی، داشتن سابقه جراحی ستون فقرات و داشتن عارضه‌های دیگر در اندام فوقانی و تحتانی و بیش از ۳ جلسه غیبت بود.

نحوه اندازه گیری کایفوز پشتی

برای به دست آوردن میزان کایفوز پشتی آزمودنی‌ها در پیش آزمون و پس آزمون از خط کش منعطف^۱ استفاده شد. این وسیله حدود ۶۰ سانتی متر طول دارد و نواری باریک از جنس فلز مخصوص دارد که با پلاستیک پوشیده شده است و می‌توان آن را فقط در یک صفحه خم کرد و حالت جدید خود را تا حدود زیادی حفظ می‌کند. این وسیله سبک و ارزان قیمت است و استفاده از آن نیاز به نیروی انسانی

1. Flexi curve

کایفوز آزمودنی‌ها و نیز گزارش نتایج اندازه‌گیری‌های هر دو گروه، از آمار توصیفی و برای تعیین اختلاف بین پیش آزمون و پس آزمون هریک از گروه‌ها از آزمون تی زوجی^۴ (جدول ۳) استفاده شد، همچنین برای بررسی اختلاف بین گروهی از آزمون تی مستقل^۵ (جدول ۴) استفاده گردید. در ضمن تمام عملیات آماری توسط نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ (ساخت نیویورک ایالت متحده، شرکت IBM) در سطح اطمینان ۹۵ درصد انجام گرفت.

جدول ۲. ویژگی‌های عمومی آزمودنی‌ها

گروه متغیر	گروه تجربی M ± SD	گروه کنترل M ± SD	F	سطح معنی‌داری
سن (سال)	۱۶/۸۵ ± ۱/۱۵	۱۶/۶۵ ± ۱/۱۰	۰/۱۳	٪۸۳
قد (سانتی متر)	۱۶۵/۵۵ ± ۳/۲۱	۱۶۵/۳۳ ± ۲/۴۳	۰/۱۲	٪۸۵
وزن (کیلوگرم)	۶۵/۶۱ ± ۲/۸۷	۶۴/۶۲ ± ۳/۶۰	۰/۱۶	٪۷۴

جدول ۳. نتایج آزمون تی زوجی برای تغییرات درون گروهی بین دو گروه ترکیبی و کنترل

گروه	پیش آزمون	پس آزمون	ارزش T	ارزش P
ترکیبی	۴۸/۵۱ ± ۲/۸۷	۴۱/۱۵ ± ۳/۲۱	۳/۷۷	۰/۰۰۱
کنترل	۴۸/۱۴ ± ۲/۱۱	۴۷/۸۵ ± ۲/۳۸	۱/۱۳	۰/۲۷

جدول ۴. نتایج آزمون تی مستقل برای تغییرات بین گروهی بین دو گروه تمرینات فیزیوبال و کنترل

گروه	تعداد	پیش آزمون	پس آزمون	T	df	معنی‌داری
ترکیبی	۲۰	۷/۰۰	۱۱/۴۰	۳۸	۳۸	۰/۰۰۱
کنترل	۲۰	۰/۳۰	۰/۳۰			

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از تحقیق حاضر بررسی تاثیر ۱۲ هفته تمرینات ترکیبی (حرکت درمانی و تای ماساژ) بر میزان عارضه کایفوز پستی دانش‌آموزان پسر دارای هایپرکایفوزیس وضعیتی بود. یافته‌های تحقیق حاضر بهبود معنی‌داری را در کاهش قوس کایفوز پستی از ۱۲ هفته تمرین ترکیبی نشان داد. بررسی یافته‌های تحقیق تفاوت معنی‌داری بین میزان زاویه قوس کایفوز در گروه تجربی و پس از ۱۲ هفته تمرین نشان داد که قوس پستی گروه تجربی از ۴۸/۵۱ درجه به ۴۱/۵۰ درجه کاهش یافته است.

صورت بروز هر گونه مشکل احتمالی در حضور به موقع در جلسات تمرین، او را مطلع سازد تا جلسه جبرانی در نظر گرفته شود. همچنین به آزمودنی‌ها گفته شده بود که دو جلسه غیبت تکراری و یا مجموعاً سه جلسه غیبت سبب حذف آنها از برنامه تحقیق می‌گردد. لازم به ذکر است که از آزمودنی‌ها خواسته شده بود که با لباس ورزشی در سالن ورزشی اصلاحی حضور یابند.

دمای اتاق مخصوص انجام تمرینات از نور و دمای مناسب برخوردار بود (براساس دستور العمل کالج پزشکی ورزشی آمریکا^۱ دمای اتاق تمرین بین ۲۰ الی ۲۲ درجه سانتی‌گراد تنظیم گردید) (۲۳). همچنین مکانی ویژه برای انجام تمرینات اصلاحی در نظر گرفته شده که دیوار و کف آن با تشک فومی پوشیده شده بود (جدول ۱). این تمرینات شامل: یک حرکت مهاری و دو حرکت کششی (که جهت انجام حرکات مهاری از تای ماساژ استفاده شد) و دو حرکت قدرتی (حرکت کبری روی زمین و روی توپ انجام شده است). برنامه تمرین ترکیبی شامل تای ماساژ و حرکت اصلاحی بود. پروتکل انتخابی ابتدا بر روی ۱۰ دانش آموز به شکل پایلوت اجرا شد که نتایج نشان از تاثیرگذاری تمرینات داشت. شایان ذکر است با توجه به لزوم اجرای تای ماساژ توسط محقق و اینکه امکان اجرای تمرینات به شکل گروهی وجود نداشت، لذا هر فرد در وقت از قبل تعیین شده به مرکز اصلاحی مشخص شده مراجعه و زیر نظر محقق پروتکل ترکیبی مشخص شده (جدول شماره ۱) را انجام داد.

جدول ۱. پروتکل تمرینات ترکیبی (حرکت درمانی و تای ماساژ)

نوع تمرین	ست	استراحت بین هر ست	تعداد تکرار	استراحت	زمان تمرین	زمان کل
گرم کردن	۱	-	-	-	۱۰ دقیقه	۱۰ دقیقه
تای ماساژ (مهاری)	۱	-	-	-	۱ دقیقه	۱ دقیقه
تای ماساژ:						
۱- در حالت نشسته	۱	-	۴	۱۵ ثانیه	۱۲ دقیقه	۱۲ دقیقه
۲- در حالت خوابیده						
تمرین قدرتی:						
۱. کبری روی زمین	۲	۳۰ ثانیه	۱۵	۵	۳۱ دقیقه	۳۱ دقیقه
۲. کبری روی توپ						
سرد کردن					۴ دقیقه	۴ دقیقه
تعداد جلسات در هفته	۳					زمان کل: ۶۰ دقیقه

یافته‌ها

اطلاعات مربوط به جامعه شناختی ویژگی فردی آزمودنی‌ها (سن، قد و وزن) در جدول شماره ۲، آورده شده است. برای اطمینان از نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون کلموگروف اسمیرنوف^۲ استفاده شد، و سپس با استفاده از آزمون لون^۳ فرض همگونی واریانس‌ها بررسی شد و برای محاسبه میانگین و انحراف استاندارد سن، قد، وزن و درجه

4. Paired sampels T Test
5. Independet samples T Test

1. College of Sports Medicine America
2. K-S
3. Leven

تا ۱۴ سال تشکیل می‌دادند که با توجه به تأثیر سن بر عملکرد بدن می‌تواند از جمله دلایل مهم و غیر قابل مشهود عدم تأثیر گذاری برنامه اصلاحی آنها و مخالفت با تحقیق حاضر باشد. در تحقیقات دیگری که در زمینه تای ماساژ مرتبط به موضع تحقیق حاضر است مجاور شیخان و همکاران (۲۰۱۳) تأثیر تای ماساژ را بر تعادل پویای دانشجویان دختر مشاهده کرده‌اند همچنین در تحقیق دیگری ویچائی و همکاران (۲۰۱۵) در تحقیقی با عنوان تأثیر تای ماساژ بر میزان دامنه حرکتی، تعادل و حس کف پای به این نتیجه رسیدند که ماساژ تایلندی موجب بهبود دامنه حرکتی، تعادل و حس کف پای می‌شود (۲۲). با توجه به پیشینه محدود تای ماساژ سعی بر آن داشته با توجه به تحقیقات محدود موجود در برنامه تمرینات ترکیبی برای حرکات کششی از تکنیک‌های تای ماساژ استفاده شود به این علت که نتایج تحقیقات پیشین از جمله ویچائی و همکاران (۲۰۱۵) تأثیر تای ماساژ بر بهبود دامنه حرکتی را در تحقیقات پیشین نشان داده بودند، اما تحقیقی که به مطالعه تأثیر تمرینات ترکیبی یا ماساژ و تای بر ناهنجاری‌های وضعیتی پرداخته باشد یافت نشد.

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که انجام پروتکل تمرینات ترکیبی (حرکت درمانی و تای ماساژ) در افراد دارای زاویه هایپرکایفوزیس بیش از ۴۲ درجه، می‌تواند باعث کاهش زاویه کایفوز پستی شود. بنابراین به درمانگران، متخصصین حرکات اصلاحی و مربیان توصیه می‌شود از پروتکل تمرینات ترکیبی به منظور اصلاح عارضه هایپرکایفوز پستی استفاده نمایند.

افزایش قوس ناحیه پشتی به عنوان عارضه هایپرکایفوزیس شناخته می‌شود و همراه با کوتاهی و عدم انعطاف پذیری عضلات ناحیه سینه-ای و ضعف عضلات ناحیه پشتی و تنفسی می‌باشد (۱۲). ناهنجاری مذکور از طریق روش‌های مختلفی معالجه و اصلاح می‌شود (۱۸،۲۰). در این بین تمرین درمانی یا همان استفاده از حرکات اصلاحی، از روش‌های رایج است و متخصصان به طور معمول و براساس تئوری-های کندال (۱۱) ناهنجاری کایفوز را به صورت موضعی در مبتلایان اصلاح می‌کنند. با توجه به افزایش تمایل به روش‌های جایگزین درمانی به منظور پرهیز از عوارض درمان‌های دارویی، طب مکمل و جایگزین به عنوان درمان‌های بدون عارضه، تحمل و تداخل با سایر درمان‌ها و داروها رواج قابل توجهی پیدا کرده است (۱۴). ماساژ به معنای یک کار دستی روی بافت‌های بدن با فشار ریتمیک و ضرب-هایی که توانایی تخلیه خستگی و از بین بردن تورم، کاهش تنش عضلانی و افزایش انعطاف پذیری و درمان صدمات را به عهده دارد معرفی می‌شود (۴). در جوامع غربی پزشکان (۸۳ درصد) ماساژ را به عنوان یک روش درمانی مکمل قبول دارند به طوری که تعداد زیادی از آنها (۷۱ درصد) بیماران را به متخصصین ماساژ ارجاع می‌دهند (۱۹). ماساژ سنتی تای شامل تنوع بسیاری از حرکات کششی است که روی بدن به وسیله افزایش انعطاف پذیری اثر می‌گذارد و از جمله اثرات این ماساژ، افزایش انعطاف پذیری و دامنه حرکتی و بهبود عملکرد افراد است (۱۷).

در ادبیات تحقیق، مطالعه ای یافت نشد که به صورت تخصصی تأثیر تای ماساژ و یا ترکیب تای ماساژ با تمرینات اصلاحی را بر روی ناهنجاری ستون فقرات بررسی نموده باشد، بنابراین آزمونگر تنها می‌توانست براساس مبانی نظری و نتایج تحقیقاتی که از تمریناتی مشابه با تحقیق حاضر برای اصلاح ناهنجاری‌های ستون فقرات استفاده کرده بودند، به تفسیر فرضیه‌های تحقیق بپردازد.

با توجه به کاهش معنی‌دار زاویه کایفوز و اثر تمرینات ترکیبی (حرکت درمانی و تای ماساژ) می‌توان نتیجه‌گیری کرد که برنامه اصلاحی مورد نظر اثربخشی مطلوبی بر کاهش میزان زاویه کایفوز وضعیتی در گروه تجربی داشته است. لذا نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیقات نورسته و همکاران (۲۰۱۵) شوندی و همکاران (۲۰۱۲) و جئونگ جانگ و همکاران (۲۰۱۵) همخوانی دارد، در حالی که با تحقیق پیروانی و همکاران (۲۰۰۷) در تحقیقی که بررسی تأثیر حرکات اصلاحی بر میزان مصرف انرژی و برخی پارامترهای مربوط به پسر کایفوتیک ۱۰ تا ۱۴ ساله نشان داد که در اثر تمرینات اصلاحی بر مصرف انرژی، تعداد تنفس، فشار خون و ضربان قلب کاهش یافته و اتساع قفسه سینه، انعطاف پذیری قفسه سینه و دامنه حرکتی شانه بدون تغییر بوده است (۱). دلایل عدم همخوانی تحقیق پیروانی و همکاران (۲۰۰۷) می‌تواند سن آزمودنی‌ها، نوع تمرین و مدت زمان تمرین باشد. آزمودنی‌های تحقیق پیروانی و همکاران (۲۰۰۷) را کودکان سن ۱۰



منابع:

۱. پیروانی، محمدعلی (۱۳۸۶). تاثیر حرکات اصلاحی بر میزان مصرفی انرژی و برخی پارامترهای مربوط کایفوتیک ۱۰ تا ۱۴ ساله کرج. پایان نامه کارشناسی ارشد آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج.
۲. شونودی، نادر و همکاران (۱۳۹۰). تاثیر ۷ هفته تمرینات اصلاحی بر کیفیت پستی دانشجویان مبتلا به هایپر کیفوزیس. مجله علوم پزشکی دانشگاه شهرکرد، ۱۳(۴)، ۴۲-۵۰.
۳. صیدی، فواد، رجبی، رضا، ابراهیمی تکامجانی، اسماعیل، علیزاده، محمدحسین، دانشمندی، حسن (۱۳۹۰). مقایسه تاثیر ۱۰ هفته تمرینات اصلاحی موضعی و جامع بر ناهنجاری کایفوز وضعیتی. پایان نامه دکتری آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشگاه تهران.
۴. عارفی نیا، منصوره، قاسمی، بهنام، عارفی نیا، سجاد، مرادی، محمدرضا (۱۳۹۲). تاثیر سه روش آروماتراپی، ماساژ و آروماتراپی- ماساژ بر میزان درد عضلانی دختران ورزشکار شهر اصفهان. نشریه طب ورزش، ۵(۱)، ۶۸-۵۵.
۵. نورسته، علی اصغر، حسینی، رضا، دانشمندی، حسن، شاه حیدری، ساره (۱۳۹۳). بررسی میزان تعادل در دانش آموزان با قوس افزایش یافته کایفوز و لوردوز. طب ورزشی، ۶(۱)، ۷۵-۷۱.
6. Bansal S, Katzman WB, Giangregorio LM (2014). Exercise for improving age- related hyperkyphotic posture: a systematic review. Arch Phys Med Rehab, 95(1): 129- 40.
7. Fon G, Pitt M, Thies JRA (1980). Thoracic kyphosis: range in normal subjects. Am J Roent, 134(5): 979-83.
8. Guan Lye in (2012). The effect of massage on autonomic nervous system in patients in pediatric intensive care unit. Master of Science in the faculty of graduate studies, The faculty of graduate studies experimental medicine, British Columbia.
9. Hertling D, Kessler R (2006). Management of common musculoskeletal disorders: physical therapy principles and methods. Lippincott Williams & Wilkins.
10. Hinman MR (2004). Comparison of thoracic kyphosis and postural stiffness in younger and older women. Spine J, 4(4): 413-7.
11. Kendall FP, McCreary E K, Provence Rodgers MM (2005). Muscles testing and function with posture and pain. Philadelphia, P A: Lippincott Williams & Wilkins.
12. Leotoz B, Ripool A (2002). Exercise treatment of diseases. Translated by: Hazavehi MM, Torkaman A, Hamadan, Fanavaran publicatins.
13. Liebenson C (2007). Rehabilitation of the spine: a practitioner's manual. Second edition.
14. Mok E & Woo CP (2004). The effects of slow-stroke back massage on anxiety and shoulder pain in elderly stroke patient. Complementary Therapies in Nursing & Midwifery, 10(4): 209-16.
15. Sahrman S (2010). Movement system impairment syndromes of the extremities, cervical and thoracic spines. Elsevier Health Sciences, 10-20.
16. Setthakorn CA (2004). Ancient massage of Thailand. ITM: Intrnational training massage svhool, 7-17.
17. Sinaki M (2003). Critical appraisal of physical rehabilitation measures after osteoporotic vertebral fracture. Osteoporos Int, 14: 774-779.
18. Smith JM, Sullivan SL, Baxter GD (2009). Massag therapy services for healthcare: a telephone focus group study of drivers for clients continued use of services. Complement TherMed, 17: 281.
19. Sran MM, Khan KM, Zhu Q and et al (2004). Failure characteristics of the thoracic spine with a poster anterior load: investigating the safety of spinal mobilization. Spine, 29: 2382.
20. Stotts A, Smith J, Santora S, Roach J, Dastous J (2002). Measurement of spinal kyphosis: implications for the management of Scheuermann's kyphosis. Spine, 27(19): 2143-6.
21. Uraiwan Ch, Wichai E, Piyawan P, Junichiro Y (2015). Effects of thai foot massage on balance performance in diabetic patients with peripheral neuropathy: Randomized parallel- controlled trial. Med SciMonit Basic Res, 21: 68-75.
22. Vaughen DW (2015). The effectiveness of a prescriptive therapeutic exercise program as an intervention for excessive thoracic kyphosis, in Department of Kinesiology. Michigan State University, Michigan.
23. Zagyapan R, Iyem C, Kurkuoglu A, Pelin C, Tekindal MA (2012). The relationship between Balance, Muscles and anthropomorphic features in young adults. Anat Res Int, 2012:146063.

The Effect of 12 Weeks of Combined Training (Movement Therapy and Thai Massage) on Complication Rate of Thoracic Kyphosis Students with Postural Hyper-Kyphosis

Behnam Shokri^{1*}, Behnam Ghasmi², Mohamad Reza Moradi³

1. Master in corrective exercise and sport injury, University of Shahr-e-Kord, Shahr-e-Kord, Iran.
2. PhD of rehabilitation exercise, University of Shahr-e-Kord, Shahr-e-Kord, Iran.
3. PhD of sport management, University of Shahr-e-Kord, Shahr-e-Kord, Iran.

Abstract

Background:

Hyper- kyphosis is one of the most common disorders among boys. Always, achieving to an appropriate corrective protocol has been considered. The aim of this study was to examine the effect of 12 weeks of combined training (movement therapy and Thai massage) on complication rate of thoracic kyphosis students with postural hyper-kyphosis.

Methodology:

The study design is semi-experimental and applicable by its aim and method was pretest-posttest with a control group. 40 students with hyper kyphosis of Yasouj city (20 students in the experimental group with an average age of $16/55 \pm 1/19$ year and 20 students in the control group with an average age of $16/65 \pm 1/09$ years) were randomly assigned to experimental and control groups. The experimental group received the treatment (corrective and Thai massage exercises for 60 minutes, three times a week) for 12 weeks, but the control group received no treatment and was engaged in daily routine activities. Kyphosis angle was measured by the flexible ruler. The data were analyzed through Analysis of T Independent and dependent at the significance level of $P \leq 0/05$.

Results:

Independent t-test results showed that the angle of kyphosis of experimental group had significant improvement after 12 weeks of combined training ($P < 0/001$).

Conclusion:

According to the results of this study, combined training improved postural Kyphosis. Therefore, recommended to the healthcare professionals and corrective exercise experts that use of proposed protocol in conjunction with other treatments.

Keywords:

Combined training, Postural kyphosis, Students boy, Thai massage

* Corresponding Author: Email: Behnam.shokri1991@yahoo.com, Tel: +989176633869