



تأثیر تمرینات اصلاحی متداول و تمرین با فیزیوبال در بهبود ظرفیت حیاتی دانش آموزان دختر

آژنگ، ملیحه^۱، خیام باشی، خلیل^۲، فاضل، علی اکبر^۳، باقری، لاله^۴

۱- کارشناس ارشد تربیت بدنی (گرایش آسیب شناسی و حرکات اصلاحی) دانشگاه اصفهان، ۲- دانشیار دانشگاه اصفهان، ۳- دانشجوی کارشناس ارشد دانشگاه آزاد خوراسگان (گرایش آسیب شناسی و حرکات اصلاحی) ۴- دانشجوی دکتری فیزیولوژی ورزش دانشگاه شهرکرد
lalehbagheri91@gmail.com

مقدمه

کایفوزیس یکی از تغییر شکل‌های ستون فقرات است (۱). از جمله آثار نامطلوب کایفوز کاهش حجم شش‌ها، به هم خوردن ساختار طبیعی قفسه سینه و کاهش تبادلات گازی در سیستم گردش خون و تنفس است و متعاقب آن خستگی زودرس بروز می‌کند (۲، ۱). تمرینات اصلاحی در راستای پیشگیری و درمان این ناهنجاری‌ها تدوین شده است که مبنای همگی آنها ایجاد کشش در عضلات کوتاه شده و تقویت عضلات ضعیف شده است. بهبودی و همکاران پس از ۸ هفته تمرین حرکات اصلاحی ویژه بر دانش‌آموزان مبتلا به کایفوز پستی بهبود ظرفیت حیاتی را گزارش نمودند (۱). همچنین پیترز^۱ نشان داد که رابطه معنی‌داری بین کایفوز و ظرفیت‌های ریوی وجود دارد (۲). در سالهای اخیر از توپهای تمرینی (فیزیوبال) به عنوان یک شیوه نوین کمک درمانی استفاده فراوان شده است. به نظر می‌رسد عضلات در هنگام تمرین روی سطح ناپایدار (فیزیوبال)، نسبت به تمریناتی که روی سطوح ثابت انجام می‌شوند، فعالیت بیشتری از خود نشان می‌دهند (۳). اسکامیلا و همکاران^۲ (۲۰۱۰) نشان دادند، توپهای تمرینی نسبت به تمرینات بدون توپ باعث فعالیت بیشتر عضلات مرکزی می‌شوند (۳). برعکس، اوریب^۳ و همکاران (۲۰۱۰) تفاوت معنی‌داری بین کار روی سطوح ثابت و فیزیوبال مشاهده نکردند (۴). شیوع این ناهنجاری‌ها در بین دانش‌آموزان خطری بس جدی است. چنانچه اساس چهارچوب بدن در سنین کودکی و نوجوانی شکل صحیح به خود نگیرد مسلماً در مراحل بعدی، فرد را با مشکلات جبران‌ناپذیری مواجه خواهد کرد. با توجه به مستعد بودن زمینه ابتلاء دختران به ناهنجاری‌های ستون فقرات، توجه جدی‌تر به تجویز حرکات اصلاحی و فراهم آوردن زمینه فعالیت‌های بدنی برای آنان ضروری به نظر می‌رسد. لذا هدف پژوهش حاضر تأثیر تمرینات اصلاحی متداول و تمرین با فیزیوبال در بهبود ظرفیت حیاتی دانش‌آموزان دختر بود.

روش شناسی

از بین ۷۸ نفر از دانش‌آموزان دختر با عارضه کایفوزیس پستی وضعیتی، تعداد ۴۴ نفر (سن: ۱۳±۰/۸۳ سال، قد: ۱۵۶/۴۳±۵/۹۶، وزن: ۴۷/۵۵±۶/۹۷، میانگین انحنای پستی: ۴۶/۶۶±۴/۸۲ و میانگین ظرفیت حیاتی: ۲/۹۷±۰/۵۷) بصورت تصادفی انتخاب شدند. برای اندازه‌گیری دقیق میزان انحنای پستی آزمودنی‌ها از خط کش منعطف^۴ که اعتبار آن در مقایسه با تکنیک پرتونگاری ۷۸ درصد بود، استفاده گردید. همچنین برای اندازه‌گیری میزان ظرفیت حیاتی (VC) از دستگاه اسپرومتر دیجیتال مدل Spirolab-II-MIR S/N 507585 استفاده شد.

آزمودنی‌ها برحسب میزان انحنای پستی (زاویه کایفوز) در سه گروه تجربی یک (۱۵ نفر)، تجربی دو (۱۴ نفر) و گروه کنترل (۱۵ نفر) هم‌تاسازی شدند. گروه تجربی یک تمرینات اصلاحی را با استفاده از فیزیوبال انجام دادند، گروه تجربی دو تمرینات را به روش متداول و بدون استفاده از توپ انجام دادند و در گروه کنترل هیچگونه برنامه تمرینی اعمال نشد. تمرینات به مدت ۱۲ هفته، هر هفته ۳

1. Peters 1987
2. Escamila et al
3. Uribe
4. Flexible Ruler



جلسه و هر جلسه به مدت ۶۰ دقیقه انجام شد، برنامه‌ها از تمرینات ساده به مشکل و از شدت کم به شدت بالا با در نظر گرفتن اصل اضافه بار و افزایش شدت تمرین بود. پس از پایان ۳۶ جلسه تمرینی مجدداً انحنای پشتی و ظرفیت حیاتی تمامی آزمودنی‌ها همانند پیش آزمون، مورد ارزیابی قرار گرفت. در این پژوهش از آزمون تحلیل واریانس یک سویه و آزمون تعقیبی توکی استفاده گردید. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ استفاده گردید.

یافته‌ها

جدول ۱. مقایسه تغییرات کایفوز و ظرفیت حیاتی آزمودنی‌ها در گروه‌های مختلف

متغیر	مرحله	تمرین با فیزیوبال	تمرینات متداول	کنترل	P بین گروهی
کایفوز	پیش آزمون	۴۶/۷۳±۶/۰۳	۴۶/۷۶±۴/۶۰	۴۶/۴۹±۳/۹۲	*./۰۰۱
	پس آزمون	۳۹/۹۵±۴/۶۵	۴۲/۳۵±۳/۷۳	۴۶/۶۷±۴/۳۸	
ظرفیت حیاتی	پیش آزمون	۲/۹۲±۰/۱۷	۲/۹۷±۰/۱۳	۲/۹۸±۰/۱۶	*./۰۰۲
	پس آزمون	۳/۱۴±۰/۱۰	۳/۱۲±۰/۰۹	۲/۹۹±۰/۱۵	

* معناداری در سطح $\alpha \leq 0.05$

بحث و نتیجه گیری

نتایج نشان می‌دهد یک دوره تمرینات اصلاحی بدون استفاده از فیزیوبال در بهبود عارضه کایفوز پس‌تی و بهبود ظرفیت حیاتی موثر است. نتایج کایفوز و همکاران (۲۰۱۳) مبنی بر اثرات مفید فعالیت ورزشی بر تقویت عضلات و ظرفیت تنفسی افراد دچار کایفوز، به رغم وجود تفاوت جنسیت آزمودنی‌ها و نوع دستگاه اسپرومتری مورد استفاده، اما به دلیل تشابه در اصول برنامه حرکات اصلاحی، با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارند (۵). همچنین، نتایج نشان داد تمرینات اصلاحی با استفاده از فیزیوبال در بهبود کایفوز پس‌تی و ظرفیت حیاتی آزمودنی‌ها موثر است. نتایج بدست آمده با نتایج اسکامیلا (۲۰۱۰)، همخوانی دارد (۳). آزمون تعقیبی توکی نشان داد در پس آزمون بین گروه تجربی یک (تمرین با فیزیوبال) و گروه تجربی دو (تمرین به روش متداول) در میزان انحنای پشتی و ظرفیت حیاتی، اختلاف معنی‌داری وجود ندارد. نتیجه حاصل با نتایج تحقیق اوریب و همکاران (۲۰۱۰) همخوانی دارد (۴). ولی با تحقیق محمدی (۱۳۸۸) همخوانی ندارد که شاید عدم تطابق نتایج بدست آمده به دلیل تفاوت در جنسیت آزمودنی‌ها و نوع عضلات درگیر و یا مدت زمان دوره تمرینی باشد (۶).

به نظر می‌رسد با اجرای تمرین اصلاحی ساختاری، ناهنجاری ایجاد شده در قفسه سینه کاهش و متعاقب آن کمپلیانس ریه افزایش یافت و ریه‌ها به نحو بارزی گنجایش بیشتری یافتند. از طرف دیگر، با اجرای حرکات ورزشی، کیسه‌های حبابچه‌ای که بسته هستند، در دراز مدت برای سازگار شدن با برآورد نیازهای تمرینی باز می‌شوند. از این رو، لذا پس از ورزش ششها گنجایش بیشتری می‌یابند. شاید موارد ذکر شده در بالا، هنگام اجرای تمرینات اصلاحی متداول و تمرین با فیزیوبال در هر دو VC حاضر اتفاق افتاده باشد و علت افزایش ظرفیت حیاتی باشد.

پیام اجرایی- علمی پژوهش

استفاده از توپهای تمرینی به عنوان یک ابزار کارآمد، موثر، ایمن و مهیج می‌تواند در اصلاح کایفوز پس‌تی وضعیتی و افزایش ظرفیت حیاتی دانش آموزان دختر موثر باشد و موجب اشتیاق آنها جهت شرکت در تمرینات اصلاحی و درمانی گردد. هرچند در مورد تاثیر فیزیوبال در اصلاح ناهنجاری‌های پوسچرال نیازمند تحقیقات بیشتر است.

واژه های کلیدی: حرکات اصلاحی، ظرفیت حیاتی، فیزیوبال، کایفوز



منابع

- ۱- بهبودی، ل. "بررسی تاثیر یک دوره حرکات اصلاحی بر روی کیفیت دانش آموزان دختر ۱۵ تا ۱۸ ساله شهرستان کرج". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۱۳۷۴.
- 2- peter, S. "Electrocardiography Changes in scoliosis and Kyphosis deformities of the Thorax", z-artchap. 1987.
- 3- Escamilla, RF. Lewis, C. Bell, D. Bramblet, G. Daffron, J. Lambert, S. Pecson, A. Imamura, R. Paulos, L. Andrews, JR. "core muscle activation during swiss ball and traditional abdominal exercises", J Orthop Sports Phys Ther. 2010, 40(5): 265-76.
- 4- Uribe, BP. Coburn, JW. Brown, LE. Judelson, DA. Khamoui, AV, Nguyen, D. "Muscle activation when performing the chest press and shoulder press on a stable bench vs a Swiss ball". J Strength Cond Res. 2010, 24: 1028-33.
- 5- Cejudo, P., et al., Randomized controlled trial of exercise training in chronic respiratory failure due to kyphoscoliosis. Respiratory care, 2013.
- ۶- محمدی، م. "مقایسه دو روش تمرین حرکات اصلاحی و درمانی، تمرین با فیزیوبال و روشهای سنتی در درمان لوردوزیس کمری". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد خراسان، ۱۳۸۸.

