

تأثیر یک دوره تمرینات آنلاین ورزشی در دوران همه‌گیری کرونا بر ناهنجاریهای ستون فقرات فوقانی دانش‌آموزان دختر

The Effect of an Online Sports Training Course during The Corona Pandemic on Upper Spine Abnormalities of Girl Students

ناهیدشامی*، دکتر علی خورجانی**، دکتر منوچهر دژاهنگ**

*دانشجوی کارشناسی ارشد آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، واحد تاکستان، دانشگاه آزاد اسلامی، تاکستان، ایران

**استادیار گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد تاکستان، دانشگاه آزاد اسلامی، تاکستان، ایران

هدف: همه‌گیری کرونا و لزوم رعایت پروتکل‌های بهداشتی، موجب غیرحضور در کلاسهای مدارس شد. این موضوع از میزان تحرک دانش‌آموزان کاست (1). همچنین استفاده مفرط از وسایل الکترونیک نظیر گوشی تلفن همراه و یا کامپیوترهای شخصی جهت مشارکت در کلاسهای آموزشی آنلاین، سبب تغییر الگوهای حرکتی دانش‌آموزان شده است (2). این موضوع مخاطراتی را برای سلامت جسمانی این گروه از جامعه به دنبال داشته است که از آن جمله میتوان به ابتلا به ناهنجاریهای ستون فقرات فوقانی نظیر هایپرکایفوزیس¹ و سربه جلو² اشاره داشت (3). در این بین استفاده از شیوه‌های نوین تمرینات ورزشی همچون تمرینات ورزش در خانه که بصورت آنلاین و از طریق تماس تصویری انجام میشود، میتواند رویکردی مناسب جهت اصلاح ناهنجاریهای اسکلتی-عضلانی باشد (3). با این حال تاکنون تحقیقات اندکی درخصوص اثرگذاری این شیوه تمرینی بر اصلاح ناهنجاریهای اسکلتی-عضلانی انجام شده است و خلاء تحقیقاتی در خصوص اثرگذاری و یا عدم اثرگذاری این شیوه تمرینی بر اصلاح ناهنجاریهایی همچون هایپرکایفوزیس و سربه جلو وجود دارد. لذا هدف از تحقیق حاضر بررسی اثر تمرینات آنلاین ورزشی بر اصلاح ناهنجاریهای هایپرکایفوزیس و سربه جلو دانش‌آموزان دختر میباشد.

مواد و روشها: تحقیق حاضر از نوع نیمه تجربی و با طرح 2 گروهی همراه با پیش‌آزمون پس-آزمون در هر دو گروه میباشد. تعداد 30 نفر از دانش‌آموزان دختر 15 تا 18 ساله و مبتلا به ناهنجاریهای هایپرکایفوزیس و سربه جلو، بر اساس معیارهای ورود و خروج از تحقیق، انتخاب و وارد فرایند تحقیق شدند. در مرحله نخست فرم مشارکت داوطلبانه در تحقیق و سپس فرم اطلاعات اولیه توسط آزمودنیها تکمیل شد. شاخصهای آنتروپومتریک آزمودنیها شامل قد و وزن پوسیده دستگاه سکا³ سا ختکشور آلمان اندازه‌گیری شد. جهت اندازه‌گیری زاویه هایپرکایفوزیس آزمودنیها از خط‌کش منعطف ۶ سانتی متری استفاده شد. به همین منظور مهره‌های T2 تا T12 جهت قرار دادن خط‌کش منعطف بر روی ستون فقرات مشخص شدند. سپس با فشردن خط‌کش منعطف بر روی ستون فقرات و حالت دادن به آن، در کمترین فاصله ممکن خط‌کش بر روی کاغذ انتقال داده شد و با ترسیم انحنای ایجاد شده و استفاده از فرمول $\theta = 4 \text{ARCTang}(2h/l)$ زاویه هایپرکایفوزیس اندازه‌گیری شد (4). جهت اندازه‌گیری زاویه سر به جلو نیز از گونیامتر مخصوص اندازه‌گیری زاویه سربه جلو استفاده شد. به همین منظور درحالی‌که فرد بصورت قائم ایستاده و روبه‌رو را نگاه می‌کند، زائده مهره C7 با نشانگر علامت‌گذاری میشود و سپس بازوی ثابت گونیامتر در سطح افق بر مهره C7 تنظیم شده و بازوی متحرک گونیامتر با زائده تراگوس گوش آزمودنی تنظیم میشود و زاویه سر به جلو بدست می‌آید (5). پس از اتمام مرحله پیش‌آزمون، آزمودنیهای گروه تمرینی به انجام 12 هفته تمرینات آنلاین ورزشی پرداختند و از آزمودنیهای گروه کنترل نیز خواسته شد تا از انجام تمرینات منظم ورزشی که بر نتایج

¹ Hyperkyphosis

² Forward head

³ Seca

تحقیق تاثیرگذار باشد پرهیز کنند. پس از اتمام 12 هفته تمرینات، یک بار دیگر از تمامی آزمودنی-ها درخواست شد تا جهت انجام مرحله پس آزمون در محل باشگاه ورزشی حاضر شوند. از آزمون شاپیروویلک⁴ برای بررسی نرمال بودن داده‌ها و از آزمون آنکوا⁵ برای بررسی اثر تمرینات آنلاین ورزشی بر زوایای هایپرکایفوزیس و سربه جلو استفاده شد. در کلیه آزمونهای آماری سطح معنی‌داری 05/0 در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: نتایج آزمون تی زوجی برای بررسی تغییرات درونگروهی نشان داد که بین میانگین زوایای هایپرکایفوزیس و سربه جلو در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون در گروه تمرینی تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($P \leq 0/05$)؛ اما این تفاوت در گروه کنترل برای هیچیک از متغیرهای فوق معنی‌دار نمی‌باشد ($P \geq 0/05$). نتایج آزمون آنالیز کوواریانس نیز نشان داد که پس از کنترل اثر پیش‌آزمون (کووریت)، بین میانگین زوایای هایپرکایفوزیس و سربه جلو آزمودنیهای دو گروه اختلاف معناداری در مرحله پس‌آزمون وجود دارد که نشان از اثرگذاری تمرینات بر بهبود زوایای ناهنجاری-های فوق‌الذکر دارد ($P \leq 0/05$).

بحث و نتیجه‌گیری: با توجه به آنکه تمرینات مورد استفاده در تحقیق حاضر ماهیت مقاومتی داشتند، احتمالاً توانسته است با تحریک فراخوانی عضلات خلفی ستون فقرات فوقانی و بهبود رابطه طول-تنش این عضلات، در کاهش زاویه هایپرکایفوزیس و سربه جلو آزمودنیهای گروه تمرینی موثر باشد (3). تمرینات ورزشی با تحت تاثیر قرار دادن عضلات هدف، علاوه بر بهبود عملکرد عصبی-عضلانی و ایجاد بازآموزی حرکتی در عضلات، موقعیت قرارگیری بخشهای مختلف ستون فقرات و کمربند شانه‌های نسبت به یکدیگر را تصحیح کرده و از بروز خطاهای حرکتی جلوگیری میکند (1). همچنین این تمرینات هوشیاری دانش‌آموز نسبت به وضعیت سر و گردن و ستون فقرات به هنگام حضور در کلاسهای آنلاین و استفاده از تلفن همراه را افزایش داده و از ورود نیروهای آسیب‌زا بر ناحیه ستون فقرات فوقانی میکاهد (1). بنابراین میتوان تمرینات مورد استفاده در تحقیق حاضر را به عنوان یک رویکرد موثر در اصلاح ناهنجاریهای هایپرکایفوزیس و سربه جلو پیشنهاد کرد.

واژگان کلیدی: دانش‌آموز - کرونا - ورزش آنلاین - هایپرکایفوزیس - سربه جلو

منابع:

1. Vandoni M, Carnevale Pellino V, Gatti A, Lucini D, Mannarino S, Larizza C, Rossi V, Tranfaglia V, Pirazzi A, Biino V, Zuccotti G. Effects of an Online Supervised Exercise Training in Children with Obesity during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022 Aug 1;19(15):9421.
2. Parastesh M, Moradi J. A Guide to Physical Activity at Home During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. *J Arak Uni Med Sci*. 2020; 23 (5) :632-645.
3. Apriyanto R, Adi S. Effectiveness of online learning and physical activities study in Physical education during Pandemic Covid 19. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*. 2021 Mar 27;5(1):64-70.
4. Karimizadeh Ardakani M, Soroush Fard Z, Amirizadeh F, Naderifar H. Effect of Thoracic Hyper-Kyphosis Posture on Upper Extremity Function of Female Students. *Journal of Rehabilitation Sciences & Research*. 2022 Mar 1;9(1):30-5.
5. Rajabi R, Ardakani MK, Minoonejad H, Abshenas E, Beni MN. Comparison of the Average Forward Head Angle of Male and Female Students in Three Educational Levels. *Journal of Rehabilitation Sciences & Research*. 2020 Dec 1;7(4):184-8.

⁴ Shapirowilk

⁵ ANKOVA

