



سازمان ملی ورزش و فناوری



دانشگاه بوعلی سینا
دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

تأثیر خستگی بر جابجایی مرکز فشار پاها در افراد لوردوزیس حین دویدن

گروه آموزشی علوم ورزشی،
دانشکده تربیت بدنی
و علوم ورزشی،
دانشگاه بوعلی سینا

مرتضی محمدخانی^{۱*}، مهرداد عنبریان^۲، وحید تأدیبی^۳

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد بیومکانیک ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران
۲. استاد بیومکانیک ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران
۳. دانشیار دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

چکیده

• هدف این مطالعه، تعیین جابجایی مرکز فشار پاها (COP) در فاز استانس دویدن پس از خستگی در افراد با عارضه لوردوزیس در مقایسه با افراد سالم است. تعداد ۱۲ دانشجوی مبتلا به هایپرلوردوزیس کمبری و ۱۲ دانشجوی بدون عارضه در این مطالعه شرکت خواهند کرد. میزان جابجایی مرکز فشار پاها هر دو گروه هنگام دویدن روی فوت اسکن جمع‌آوری خواهد شد (پیش آزمون). پروتکل خستگی ابداع شده توسط ابت و همکاران (۲۰۰۷) که توسط شیخ حسنی و همکاران تعدیل شده جهت ایجاد خستگی استفاده خواهد شد. این پروتکل، شامل ۷ تمرین در صفحات حرکتی مختلف بدن است که ۳۲ دقیقه به طول می‌انجامد. پس از خستگی، جابجایی COP حین دویدن مجدد ارزیابی خواهد شد (پس آزمون). میزان انحرافات COP یا مرکز فشار پاها قبل و بعد از پروتکل خستگی با تست t مقایسه خواهد شد ($p < 0.05$).

کلمات کلیدی: خستگی، دویدن، هایپرلوردوزیس، COP.

مقدمه

• انحنای ستون فقرات، علاوه بر کمک به حرکت پذیری، فشارهای وارد بر دیسک‌های بین مهره‌ای را تعدیل می‌کند. اختلال در هر یک از بخش‌های ستون مهره‌ها، ممکن است عملکرد قسمت‌های دیگر بدن را تحت تأثیر قرار دهد. عوامل متعددی همانند ضعف عضلات اثرگذار بر ستون مهره‌ها (۱)، عادات غلط (۲)، عوامل ژنتیکی و خستگی (۳) ممکن است سبب بروز بدشکلی در این انحنای از محدوده نرمال شوند.

• بررسی تأثیر خستگی عضلات و بویژه عضلات مرکزی بدن بر عملکرد اندام تحتانی می‌تواند اطلاعات ارزشمندی را درباره چگونگی عملکرد اندام تحتانی فراهم آورد. زیرا خستگی، عاملی است که می‌تواند موجب کاهش هماهنگی و افت عملکرد عضلات شود و عضلات مرکزی بدن جهت ایجاد یک سطح اتکای با ثبات برای انجام حرکات متناسب اندام‌ها ضروری هستند، خستگی این عضلات ممکن است بر روی عملکرد افراد و بخصوص ورزشکاران اثرگذار باشد.

مقدمه

- دویدن یک ورزش محبوب است. اگرچه دویدن فواید فیزیولوژیکی بسیاری دارد اما در شرایط خستگی میزان تنش، کرنش، نیروهای برشی و تماسی وارد بر اندام تحتانی را افزایش می‌دهد و می‌تواند منجر به آسیب‌های اسکلتی-عضلانی شود. خستگی عضلانی همچنین می‌تواند باعث تغییر الگوی حرکت، تغییر در حفظ وضعیت مفصل و در نتیجه باعث افزایش ریسک آسیب‌دیدگی شود. تغییر در نوسانات COP و تغییر مکانیسم حرکتی مفاصل پا بعد از خستگی عضلات از مواردی است که می‌تواند اطلاعات مفیدی را در شناسایی مکانیزم آسیب‌های دویدن و ریسک فاکتوهای مربوطه بدست دهد. بطور قطع اگر عامل خستگی با ناهنجاری‌های ستون فقرات همراه باشد، ارزیابی را دقیق‌تر خواهد کرد. بنابراین، هدف این مطالعه بررسی اثرات خستگی بر میزان جابجایی مرکز فشار پاها در فاز استانس دویدن در افراد دچار لوردوزیس است.

روش انجام تحقیق



تعداد ۱۲ دانشجوی مبتلا به هایپرلوردوزیس کمری و ۱۲ نفر با انحنای طبیعی ستون فقرات ناحیه کمری در این مطالعه شرکت خواهند کرد. آزمودنی‌های هر دو گروه، بمنظور اندازه‌گیری میزان جابجایی مرکز فشار پاها حین دویدن، مسیر ۱۶ متری را با سرعت خودانتخابی به شکلی خواهند دوید که یک گام بر روی سیستم فوت اسکن قرار گیرد و ثبت شود (پیش‌آزمون).



آزمودنی‌ها، پروتکل خستگی ابداع شده توسط ابت و همکاران (۲۰۰۷) که توسط شیخ حسنی و همکاران تعدیل شده جهت ایجاد خستگی عضلانی و بویژه عضلات ناحیه مرکزی بدن را انجام خواهند داد (۴). این پروتکل، شامل ۷ تمرین در صفحات حرکتی مختلف بدن است که ۳۲ دقیقه به طول می‌انجامد. پس از پروتکل خستگی، آزمایش بررسی جابجایی مرکز فشار پاها مانند مرحله پیش آزمون مجدد تکرار می‌شود (پس آزمون). تفاوت انحرافات مرکز فشار پاها قبل و بعد از پروتکل خستگی در هر گروه و بین دو گروه با تست آماری t وابسته و مستقل مقایسه خواهد شد ($p < 0.05$).

۱. مهدی‌زاده ر. (۱۳۹۲). تاثیر ثبات مرکزی بر زاویه لوردوز کمری دختران سنین دانشگاهی. پژوهش های مدیریت ورزشی و علوم حرکتی. ۳(۵): ۱۱۷-۱۲۶.
۲. صادقی ح، هوانلو ف، ربیعی‌زاده ع. (۱۳۸۸). بررسی ارتباط بی قدرت و انعطاف عضلات تنه با میزان کایفوز پشتی در دانش آموزان پسر مقطع راهنمایی. علوم حرکتی و ورزش ۷(۳): ۳۱-۴۱.
- [3]. Mousavi S, kh, Onvani, Sadeghi. The effect of lower limb muscle fatigue on balance in elite young athletes. Research Articles.
۴. شیخ حسنی س، رجبی ر، مینونژاد ه. (۱۳۹۲). اثر خستگی عضلات مرکزی بدن بر آزمون های عملکردی اندام تحتانی در مردان ورزشکار. پژوهش در علوم توانبخشی. ۹(۴): ۶۶۸-۶۸۲.