مقایسه بین تمرینات دویدن به جلو و عقب بر روی آزمون‌های عملکردی اندام تحتانی

محمد عموزاده خیلی، عبدالحمید حاجی حسینی

چکیده
زمینه و هدف: دویدن، از اگوهای اساسی حرکت است که باعث بهبود اختلالات عملکردی در اندام تحتانی می‌گردد. هدف از انجام این مطالعه، تعیین شیوه مناسب در تمرین دویدن (به جلو و عقب) برای بهبود عملکرد اندام تحتانی بوده است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مداخله‌ای که در سال 1387 در سمنان انجام شد. 40 داوطلب دختر سالم با دامنه سنی 18-24 سال شرکت نمودند. هر داوطلب به صورت تصادفی در یکی از دو گروه (دویدن به جلو یا عقب) قرار گرفت. برنامه مداخله شامل دو شیوه دویدن بود که در طول یک دوره شش هفته‌ای، سه روز در هفته انجام می‌شد. برای تعیین شیوه مناسب دویدن، چهار نوع آزمون عملکردی (آزمون‌های رومبرگ تغذیه، تمرینیدری، جهش متوالی روی یک پای) در اندام تحتانی کار گرفته شد. ارزیابی‌ها به صورت پیش آزمون و پس آزمون انجام شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط آزمون‌های روزی و مستقیم انجام گرفت.

یافته‌ها: در خلال تمرین دویدن به عقب، تفاوت‌های معنی‌داری در پیش آزمون و پس آزمون، بر روی هر 4 شیوه ارزیابی وجود داشت (p<0.05) و این امر باعث بهبود عملکرد اندام تحتانی شد ولی در خلال دویدن به جلو نداشت. نتایج حاصل از چهار آزمون نشان داد که اثر تمرینات دویدن به عقب به طور معنی‌داری از دویدن به جلو بیشتر است (p<0.05).

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد تمرینات دویدن به عقب در مقایسه با تمرینات دویدن به جلو، شیوه مناسب‌تری برای بهبود عملکرد اندام تحتانی می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: دویدن به عقب، دویدن به جلو، آزمون‌های عملکردی اندام‌ها

1- (نویسنده مسئول) دانشیار گروه آموزشی فیزیوتراپی، دانشگاه توانبخشی و مکمل تحقیقات توانبخشی عصبی- عضلانی، دانشگاه علوم پرستیک سمنان
   moh35ir@yahoo.co.uk
   تلفن: 0353-3303361، 0331-3271418، پست الکترونیکی: moh35ir@yahoo.co.uk
2- مریم گروه آموزشی فیزیوتراپی، دانشگاه توانبخشی و مکمل تحقیقات توانبخشی عصبی- عضلانی، دانشگاه علوم پرستیک سمنان
محقق‌های تأثیرات Terblanche در دو مطالعه دیگر از دویند به عقب در افزایش جذب آکسیژن و اثرات مناولگی را بررسی کرده و گزارش نموده‌اند که دویند به عقب تأثیرات مثبت و قابل قبولی داشته است. \[10-19\].

دویند به عقب در افزایش حرکت در انسان است که بخشی از برنامه درمانی و توانبخشی بیماران محصول می‌شود و باعث بهبود اختلالات عملکردی و مهارت‌های حرکتی در اندام تحت‌مانی می‌گردد \[11\]. در توانبخشی و ورزش ناشی‌ترین شیوه‌ها فرد به سطح مطلوبی از توان و عملکرد خود دست‌یابد.

[2]

دویند عمده‌اً بنابراین دویند به جلو و عقب انجام می‌شود. در زمینه تأثیر هر یک از دو شیوه بر حرکات انسان مطالعات متعددی انجام شده است. [3] برخی مطالعات از دیدگاه بیومکانیکی دویند را مورد نظر قرار داده‌اند و همکاران نیروی عکس عمل زمین Anderson در طی دویند به جلو و عقب را مقایسه نمودند \[4\] در مطالعه‌ای دیگر همکاران گشتاور قدرت در مفصل ران در دویند به جلو و عقب و گاهی حرکتی را مطالعه کرده‌اند \[5\] همچنین در سال 1995 و Cipriani همکاران دویند به جلو و عقب و تأثیر نیروی فشار‌های به روز مفصل کشک‌خی‌ریزی را مورد بررسی قرار داد \[6\] در یک مطالعه اخیر نیز Katsavelis و همکاران پیام‌های شدید را رفتین به جلو و عقب را بررسی نموده‌اند \[7\].

برخی مطالعات در زمینه اثرات دویند به وضعیت قلبی - عروقی انجام شده است. Will Ford و همکاران توضیح داده‌اند که دویند به عقب باعث افزایش واکنش‌های مناولیک و در نتیجه افزایش آماری قلبی و عروقی و تنفسی به‌هیچ‌یک نسبت به دویند به جلو می‌شود.
تعادل استاتیک می‌گردد [16] و همکاران راه رفتن و دویدن به جلو، عقب و تأثیر آن بر عملکرد اندام تحتانی مورد بررسی قرار دادند و اعلام نمودند هر یک از تمرینات راه رفتن و دویدن به جلو با عقب باعث افزایش روز یک سری شاخه‌های خاص در عملکرد اندام تحتانی می‌گردد [17] و همکاران Ebrahimi انجام شد. شبیه‌سازی دویدن در پس‌ران مورد بررسی قرار گرفت [18]. معنی‌های زیاد موارد این هر یک از شبیه‌سازی دویدن به انجام کافی مطالعه‌های قرار گرفته است. 

تأکنون مطالعات محدودی در این زمینه انجام شده است، به ویژه این که در مطالعه انجام شده توسط Ebrahimi و همکاران، اثر شبیه‌سازی دویدن در پس‌ران مورد بررسی قرار گرفت است. هدف از مطالعه حاضر، بررسی و مقایسه اثر دو شبیه‌سازی جلو و عقب بر روی عملکرد اندام تحتانی در دختران بوده است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه یک مطالعه تجريبي و مداخله‌اي است که در سال 1388 در سمينان انجام شد. داوطلبان شامل دانشجویان مؤنث ساکن خانواده دانشگاه علوم پزشکي سمينان بودند که حائز شرایط شرکت در این مطالعه بوده و برای شرکت در مطالعه رضایت داشتند. با توجه به اين شرایط، 40 نفر با دامنه سنی 18-24 سال داوطلب شرکت در اين مطالعه شده و تمرینات را به انجام رساندند اين داوطلبان كه سابقه هچگونه آسپ و نقش

مجله دانشگاه علوم پزشکي رفسنجان

dوره 10، شماره 3، سال 1390

محمد عزیززاده خلیلی، علی‌محمد حسینی

عطالتی - اسکلتی و عصبی نداشتند به صورت تصادفی به دو گروه مساوی تقسیم شدند. تمرینات بر اساس برنامه اين مطالعه در طي 6 هفته (3 جلسه در هفته ) و به صورت منظم انجام گرفت.

اين تمرینات شامل گروه کنترل را پشت سرگذاشت و سپس به مدت 15 دقیقه در هر جلسه با سرعت آزاد و راحت می‌دويدند، تمرینات در يک گروه شامل دویدن به عقب و در گروه دیگر دویدن به جلو بود و در انتهای هر جلسه تمرین، مرحوم شدند. میانگین را انجام می‌دادند.

در هر جلسه مقدار آزمون‌های عملکردی ای از زمانی و پس از پایان هفته ششم ارزیابی نهایی انجام و نتیجه گرفت. آزمون عملکردی با فاصله 30 ثانیه 3 بار انجام گردید و مناسب‌ترین عدد در 3 تکرار برای هر آزمون در نظر گرفته شد. تعداد هر آزمون در عملکردی سرعت و کمرتین زمان و در عملکردی مربوط به سرعت بیشترین مسافت ثبت گردید. زمان 20 ثانیه استرخانت بر اساس مطالعات قبل و به منظور ارزیابی فعالیت عضلانی منظر گردید. حداقل زمان استرخانت برای پایز برای فعالیت مجدع عضله 10 ثانیه بیشتر شده است [20]. ضمن آن که در بین اجرای هر آزمون عملکردی با آزمون بعده 3 دقیقه استرخانت برای جلوگیری از اثرات خستگی در نظر گرفته می‌شد.

آزمون‌های عملکردی در هر دو نوع دویدن یکسان که در 4 تکرار هر آزمون دویدن یکسان بود. 

1- آزمون چسب متنوع روز یک با بر اساس زمان:

Single Leg Hop Test for Time (SLHT)

فرد روي پاى غالب مي‌آيندد و مسافت 6 مترى را ليلي كنابا حداکثر سرعت مي‌دويد. زمان پيمودون اين

بكر بردن و گزارش نمودند دوران به عقب باعث اثر روی

Downloaded from journal.rums.ac.ir at 17:22 +0430 on Tuesday April 14th 2020
مسافت با کریم‌مرت دستی اندازه‌گیری می‌شود (با دقت 1/01 ثانیه).

2- آزمون پرش طول روي یک یا بر اساس مسافت:

Single Leg Hop Test for Distance (SLHD)

روی زمین با متراً علامت‌گذاری می‌شود، فرد پشت خط شروع و روی اندام غالب ایستاده و به صورت لی‌لی بریده روی همان اندام بالابین می‌آید. فاصله بین خط شروع و نهایت نقطه تمام باشته با زمین، بیا متراً اندازه‌گیری می‌شود.

Vertical Jumping (VJ)

3- آزمون پرش عمومی

این پرش در کنار دیوار و در مرحله انجم می‌شود.

در مرحله اول، یک متر نوازی ایستاده و پس از دیوار چسباندن می‌شود، به نوبت انگشت دست آزمن شونده استدام زده می‌شود. فرد از سمت مالی کنار دیوار می‌ایستد و دست خود را بالا می‌آورد به طوری که حداکثر ارتفاعی را که در حالی استاده و بدون بلند کردن پاها می‌تواند با انگشت مادک در دیوار را نشان دهد، علامت زده می‌شود.

در مرحله دوم، آزمن شونده دست خود را پایین آورده و به همان حالت بریده و انگشت دست خود را به بالاترین سطح رسانده و دیوار را لمس و علامت‌گذاری می‌نماید. اختلاف این دو عدد تبدیل به عناوین میزان پرش خرد مشخص می‌شود.

4- آزمون رومبرگ تعیین شده ( تست ثبات استاتیکی)

Modified Romberg (MR)

برای انجام آزمون از یک قطعه اسناد به ضخامت 10 سانتی‌متر و یک کریم‌مرت دستی با دقت 1/0 ثانیه استفاده شد. آزمون‌سنج در روز اسافج و به صورت صاف می‌یافتند. در حالتی که دستها روز سینه قلاب شده،
نتایج حاصل از پیش‌آزمون و پس‌آزمون نشان داد که
dودین به عقب ب روی هر 4 آزمون عملکردی به صورت
معنی‌داری مؤثر بوده (p < 0.05) و باعث افزایش عملکرد
چهار آزمون عملکردی (پیش‌آزمون و پس‌آزمون نهایی) در
اندام تحتانی گردید. ولی دویدن به جلو نشانه‌بر روی 2
آزمون (پرش ارتقاء - تعادل استاتیک) به صورت

جدول 1- میانگین و انحراف معیار چهار آزمون عملکردی (پیش‌آزمون و پس‌آزمون نهایی) بر حسب روش‌های درمانی

<table>
<thead>
<tr>
<th>دویدن به عقب</th>
<th>P value</th>
<th>انحراف معیار ± میانگین</th>
<th>پیش‌آزمون</th>
<th>پس‌آزمون</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>دویدن به جلو</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

نتایج استاتیک
برش طول روی یک یا
جِهش متناوب روی یک یا
پرشه عمودی

قدار دار آزمون 1 زوجی

مقاومت میانگین بسته آمده از در شویه تمدن در 6
شیوه تمدنات دویدن به عقب و جلو وجود دارد (جدول 2).

جدول 2- میانگین و انحراف معیار تغییرات آزمون‌های عملکردی در طول برنامه تمدنی 5 استفاده از دو شیوه دویدن

<table>
<thead>
<tr>
<th>متنگی‌ها</th>
<th>دویدن به عقب</th>
<th>P value</th>
<th>دویدن به جلو</th>
<th>P value</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>تابع استاتیک</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>برش طول روی یک یا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>جِهش متناوب روی یک یا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>پرشه عمودی</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

بحث

این مطالعه نشان داد که دویدن به عقب باعث افزایش
اهر 4 نوع عملکرد اندام تحتانی می‌شود در حالی که
doیدن به جلو باعث افزایش نوع عملکرد اندام

مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره 10، شماره 3، سال 1390
نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که دویدن به عقب با توجه به فراگیر بودن تأثیرات آن روی عوامل عملکردی مختلف و بهبود قدرت سرعت و تعامل استاتیک نسبت به دویدن به جلو ارتجعت دارد.
تشکر و قدردانی
از آقای دکتر رامبد زنگنه به جهت راهنمایی در تجزیه و تحلیل نتایج و خانواده فاطمه رضوی و سمانه ارکیا

References


[10] Terblanche E, Page C, Kroff J, Venter RF. The


Ther 1994; 26(7): 89-94.


Comparison between the Effects of Forward and Backward Running Exercises on Lower Limb Function Tests

M. Amoozade Khalili¹, A.H. Hajihasani²

Received: 27/01/2010 Sent for Revision: 19/04/2010 Received Revised Manuscript: 14/03/2011 Accepted: 07/04/2011

Background and Objectives: Running is a basic pattern of the movement causing improvement of functional disorders of the lower limbs. The aim of this study was to determine the suitable method in running exercise (forward or backward) for improvement of the lower limb function.

Materials and Methods: In this interventional study, 40 healthy female subjects with the range of 18-24 years old were included. They randomly separated into two groups, forward and backward running groups. The interventional programme included two methods of running undertaken three days per week for a period of six weeks. Four types of the lower limbs functional tests; Modified Romberg, Vertical Jumping, Single Leg Hop Test for Distance, and Single Leg Hop Test for Time were applied to determine the suitable method of running. The measurements were carried out as pre- and post- tests. For analysis of data, paired and independent t tests were used.

Results: During backward running, there were statistically significant differences (p<0.05) between pre- and post- tests in all four measurement methods, and it improved the lower limb function. However, these findings were observed only in two methods of measurement during forward running (p<0.05).

Conclusion: The results of this study indicated that the effects of backward running exercises on lower limb function tests are significantly more effective than forward running and it may improve dysfunctions of the lower limb.

Key words: Backward running, Forward running, Lower limb function tests

Funding: This research was founded by Semnan University of Medical Sciences.

Conflict of interest: None declare.

Ethical approval: The Ethics Committee of Semnan University of Medical Sciences approved the study.