فصلنامه علمی تربیت بدنی و علوم ورزشی

سال اول - شماره دوم - تابستان ۱۴۰۱ شاپا: ۲۸۲۱-۰۲۹۸ SPORTSSCIENCEJOURNAL.IR

صفحات ۷-۱

تاثیر هشت هفته تمرینات تی آر ایکس بر عملکرد جسمانی بازیکنان نوجوان پسر بسکتبالیست

محمد خداوردی زاده[1*]

۱. گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه بین المللی امام رضا(ع)، مشهد، ایران

چکیده:

در این مطالعه تاثیر هشت هفته تمرینات تی آر ایکس بر عملکرد جسمانی بازیکنان نوجوان پسر بسکتبالیست مورد بررسی قرار گرفت. مطالعه حاضر از نوع نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش پسران بسکتبالیست شهر مشهد و نمونه‌ی آماری پسران بسکتبالیست باشگاه شهید بهشتی شهر مشهد با دامنه سنی ۱۷-۱۴ سال بودند که حداقل یک سال به صورت منظم تمرین بسکتبال داشتند. ۳۰ نفر از آنها به صورت تصادفی انتخاب و در قالب دو گروه (۱۵ نفر گروه آزمایش و ۱۵ نفر گروه کنترل) به صورت تصادفی جایگزین شدند. گروه تجربی به مدت ۸ هفته تمرینی، ۳ جلسه در هفته به مدت ۶۰-۵۰ دقیقه زیر نظر مربی بین‌المللی تی آر ایکس به تمرین پرداختند. نتایج نشان داد که تمرینات تی آر ایکس بر قدرت بالا تنه، قدرت پایین تنه، چابکی و تعادل بازیکنان نوجوان پسر بسکتبالیست تاثیر معناداری دارد. بیشترین تاثیر ورزش تی آر ایکس بر روی قدرت بالا تنه و پایین تنه بود. بر اساس نتایج پژوهش حاضر چنین نتیجه گیری می شود که به منظور بهبود عملکرد جسمانی، تمرینات تی آر ایکس می‌تواند موثر واقع شود.

واژگان کلیدی: *تمرینات تی آر ایکس ، عملکرد جسمانی ، نوجوان پسر بسکتبالیست.*

* ایمیل نویسنده مسئول: Moh.kh17220@yahoo.com

فصلنامه علمی تربیت بدنی و علوم ورزشی
سال اول - شماره دوم - تابستان ۱۴۰۱ شاپا: ۲۸۲۱-۰۲۹۸ SPORTSSCIENCEJOURNAL.IR

مقدمه:

تعداد زیادی از مردان و زنان اخیراً تمرینات مقاومتی را انتخاب می‌کنند که با برنامه‌های آمادگی جسمانی ترکیب می‌شود، اخیراً پروتکل‌های متفاوت تمرینات مقاومتی جهت بهبود سیستم عصبی عضلانی طرح‌ریزی شده‌اند. اختلاف بین پروتکل‌های تمرینی در متغیرهایی مانند شدت، حجم، دوره‌ی استراحت بین سری‌ها و سبک تمرینی می‌باشد (رحیمی، ۱۳۸۰). یکی از ابزارهایی که امروزه برای انجام تمرینات قدرتی و مقاومتی مورد توجه قرار گرفته است TRX یا تمرینات مقاومتی کل بدن می‌باشد. TRX مزایای منحصر به فردی دارد. این وسیله قابل حمل، سبک و نسبت به ابزار تمرینات قدرتی و مقاومتی بسیار ارزان‌تر است و به دلیل خلاقیت آن در استفاده از وزن افراد به عنوان مقاومت، محبوبیت زیادی کسب کرده است. سیستم تعلیق TRX می‌تواند در مکان‌های مختلف مورد استفاده قرار بگیرد و طول بندهای آن بر اساس وضعیت و اندازه‌های هر شخص تنظیم می‌شود. به طور سنتی سیستم‌های تعلیق به عنوان یک وسیله ورزشی در افراد ورزشکار مورد استفاده قرار می‌گیرد و باعث افزایش تعادل، قدرت، توان و چابکی افراد می‌شود، همچنین تمرینات مقاومتی TRX برای تقویت عضلات قامتی بدن، افزایش پایداری مفاصل و تقویت رباط‌ها موثر می‌باشد و باعث فعال‌سازی و پایداری گروه‌های عضلانی مختلف بدن به منظور حفظ پایداری و تعادل می‌شود (حسن‌پور، ۱۳۹۶) فعالیت‌ها و تمرینات جسمانی در سنین مختلف سبب می‌شود سطوح برخی هورمون‌ها در مقایسه با مقادیر استراحتی افزایش یا کاهش یابد. اگر چه اهمیت فیزیولوژیک بسیاری از این تغییرات در حال حاضر شناخته شده، اما این واقعیت که آن‌ها حتی نسبت به فعالیت-های ورزشی عکس‌العمل نشان می‌دهند و این که فعالیت‌های بدنی مختلف بر میزان ترشح هورمون رشد و متعاقب آن IGF - I می‌تواند متفاوت باشد خود کمال اهمیت را دارد. تا آنجا که بررسی شده، در حال حاضر در مورد واکنش هورمون-های آنابولیک به تمرینات قدرتی TRX به ویژه در ورزشکاران تحقیقات اندکی انجام شده است. با این حال، به برخی تحقیقات انجام شده مرتبط با موضوع تحقیق اشاره می‌شود (بخشایی، ۱۳۹۴) صادقی بروجردی و همکاران (۱۳۸۸) واکنش هورمون‌های GH و IGF - I نسبت به دو برنامه مقاومتی شدید هم حجم با استراحت‌های متفاوت بین ست‌ها را بررسی کردند. نتایج افزایش هورمون‌های آنابولیکی را نشان داد (صادقی و رحیمی، ۱۳۸۸). کوسماتا و همکاران[1] (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای به بررسی تاثیر تمرینات تی آر ایکس بر جمعیتی بزرگسال دارای اختلالات عملکردی گزارش کردند که یک دوره تمرین ۸ هفته‌ای تی آر ایکس به صورت معناداری باعث بهبود اجرای بدنی سالمندان در فعالیت‌های روزانه و کیفیت زندگی آنان می‌گردد. همچنین گدتکی و موراتّ[2] (۲۰۱۵) به بررسی توسعه تمرینات معلق تی.آر.ایکس به عنوان یک رویکرد آموزشی کاربردی جدید برای افراد بزرگسال پرداختند؛ نتایج تحقیق آنان نشان داد که هشت هفته تمرین تی.آر.ایکس به طور موثری موجب افزایش قدرت عضلانی، افزایش دامنه حرکتی و انعطاف‌پذیری، تعادل و به طور کلی عمکلرد بدنی افراد می‌گردد.

[1] Kosmata& ET AL
[2] Gaedtke & Morat

در مجموع با بررسی تحقیقات انجام شده اگر چه در مورد تاثیر این شیوه جدید تمرینات بر عوامل عملکردی مانند سرعت، قدرت و توان در برخی رشته‌های ورزشی بررسی‌هایی انجام شده است با این حال، در خصوص تاثیر این ورزش بر روی عملکرد جسمانی پسران بسکتبالیست مطالعه‌ای صورت نگرفته است. پژوهش‌های علمی نشان می‌دهند که حال با توجه به اهمیت تمرینات مقاومتی و جایگاه آن در زندگی روزمره و تاثیر این تمرینات بر حجم عضله و شاخص توده بدن به ویژه در ارتباط با پسران ورزشکار که در سن مهمی برای بهره‌وری و بازدهی برای جامعه هستند و ضعف عضلانی اسکلتی ممکن است بر وضعیت روحی - روانی و حضور موثر آنها در ورزش بسکتبال اثرگذار باشد. در همین راستا در این مطالعه به دنبال بررسی تاثیر هشت هفته تمرینات تی آر ایکس بر عملکرد جسمانی بازیکنان نوجوان پسر بسکتبالیست می‌باشیم.

روش پژوهش:

مطالعه حاضر از نوع نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش پسران بسکتبالیست شهر مشهد و نمونه‌ی آماری پسران بسکتبالیست باشگاه شهید بهشتی شهر مشهد با دامنه سنی ۱۷-۱۴ سال بودند که حداقل یک سال به صورت منظم تمرین بسکتبال داشتند. ۳۰ نفر از آنها به صورت تصادفی انتخاب و در قالب دو گروه (۱۵ نفر گروه آزمایش و ۱۵ نفر گروه کنترل) به صورت تصادفی جایگزین شدند. گروه تجربی به مدت ۸ هفته تمرینی، ۳ جلسه در هفته به مدت ۶۰-۵۰ دقیقه زیر نظر مربی بین‌المللی تی آر ایکس به تمرین پرداختند. گروه تجربی به مدت ۸ هفته تمرینی، ۳ جلسه در هفته به مدت ۶۰-۵۰ دقیقه زیر نظر مربی بین المللی تی آر ایکس به تمرین پرداختند: ۱۰ دقیقه ابتدایی جلسه تمرین به گرم کردن و ۵ دقیقه آخر جلسه به حرکات کششی جهت سرد کردن اختصاص داده شد. تمرینات مقاومتی تی آر ایکس شامل جلو ران با تسمه در حالت خوابیده، پارویی وارونه از طرفین، پرس پا به حالت طاق باز با تسمه، شنا با حرکت دست‌ها از طرفین، اسکات، جلو بازو با تسمه و پشت بازو با تسمه بود و گروه کنترل هیچ مداخله و تمرینی نداشتند.

برای اندازه‌گیری قدرت از دینامومتر استفاده شد بدین ترتیب برای اندازه‌گیری قدرت پایین تنه و بالا تنه از نیروسنج دستی استفاده گردید. برای اندازه‌گیری استقامت قلبی تنفسی از آزمون پله مک آردل استفاده شد. جهت انجام پروتکل تمرین مقاومتی تی آر ایکس برای آزمودنی‌ها هر دو هفته با استفاده از مقیاس بورگ ۱۰ رتبه‌ای، یک واحد افزایش برای اعمال اضافه بار لحاظ گردید. شدت تمرینات به ترتیب برای دو هفته اول با استفاده از مقیاس بورگ در محدوده ۵-۴ خواهد بود. در سه هفته دوم بر اساس افزایش بار در محدوده ۶-۵ و در سه هفته سوم بین ۷-۶ بود. سپس پس از اتمام تمرینات از کلیه شرکت کنندگان پس آزمون گرفته می‌شود و در دو نوبت ۱۰ تکراری به صورت دایره‌ای اجرا گردید که فاصله استراحت بین حرکات یک الی دو دقیقه خواهد بود.

فصلنامه علمی تربیت بدنی و علوم ورزشی
سال اول - شماره دوم - تابستان ۱۴۰۱ شاپا: ۲۸۲۱-۰۲۹۸ SPORTSSCIENCEJOURNAL.IR

یافته‌های پژوهش:

توصیف متغیرهای پژوهش:

توصیف ویژگی های آمادگی جسمانی در جدول ۱ ارائه شده است.

متغیر	گروه تجربی		گروه کنترل	
	پیش آزمون	پس آزمون	پیش آزمون	پس آزمون
قدرت بالا تنه (کیلوگرم)	۲۰/۱۵ ±۴ /۲۴	۴۵/۹۰ ±۴ /۲۶	۵۵/۷۴ ±۴ /۲۷	۷۷/۸۶ ±۴ /۲۶
قدرت پایین تنه (کیلوگرم)	۸۰/۴۹ ±۱۷ /۶۹	۵۰/۸۳ ±۱۹ /۸۰	۶۶/۳۱ ±۲۰ /۶۶	۸۸/۴۶ ±۱۷ /۶۳
سرعت (ثانیه)	۰۸/۵۴ ±۰ /۵	۷۵/۶۵ ±۰ /۴	۲۲/۴۴ ±۰ /۵	۲۴/۴۵ ±۰ /۵
چابکی (ثانیه)	۹۴/۵۳ ±۱ /۲۱	۱۷/۴۴ ±۱ /۲۱	۰۵/۰۹ ±۲ /۲۳	۱۵/۴۰ ±۲ /۲۳
تعادل (ثانیه)	۶۷/۰۱ ±۶ /۱۳	۲۱/۰۰ ±۷ /۱۶	۴۲/۰۷ ±۵ /۹	۳۰/۶۲ ±۴ /۹

جدول ۱. توصیف آمادگی جسمانی پسران در دو گروه تجربی و کنترل

جدول ۲. نتایج آزمون تحلیل واریانس یکطرفه برای مقایسه میانگین پس آزمون متغیرهای پژوهش بین دو گروه تجربی و کنترل

متغیر	گروه	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	سطح معناداری
		میانگین		
قدرت بالا تنه (کیلوگرم)	تجربی	۲/۲۵	۳/۴۰	۰/۰۰۱
	کنترل	۱/۸۰	۱/۸۲	
قدرت پایین تنه (کیلوگرم)	تجربی	۳/۳	۴/۷	۰/۰۲
	کنترل	۱/۵	۱/۴۷	
سرعت (ثانیه)	تجربی	۵/۶	۵/۸	۰/۰۶۱
	کنترل	۲/۴	۲/۵	
چابکی (ثانیه)	تجربی	۲/۲۱	۲/۴۰	۰/۰۸
	کنترل	۱/۰۱	۱/۵	
تعادل (ثانیه)	تجربی	۸/۰۵	۱۰/۱۷	۰/۰۰۴
	کنترل	۶/۶	۶/۹	

طبق یافته‌های جدول ۱ نتایج آزمون کلموگراف - اسمیرنف نشان دهنده آن بود که تمامی متغیرها از توزیع نرمال برخوردار بودند (سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵). به منظور بررسی همگنی واریانس‌های دو گروه در پیش آزمون، با توجه به توزیع طبیعی داده‌ها از آزمون تی مستقل استفاده و نتایج بیان داشت که همگنی واریانس‌ها بین دو گروه برای تمامی متغیرهای ارزیابی شده در پیش آزمون برقرار بود. (سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵).

طبق نتایج در جدول ۲ هشت هفته تمرینات تی آر ایکس بر قدرت بالا تنه، قدرت پایین تنه، چابکی و تعادل بازیکنان نوجوان پسر بسکتبالیست تاثیر معناداری دارد.

بحث و نتیجه‌گیری:

یکی از ابزارهایی که امروزه برای انجام تمرینات قدرتی و مقاومتی مورد توجه قرار گرفته است TRX یا تمرینات مقاومتی کل بدن می‌باشد. TRX مزایای منحصر به فردی دارد. این وسیله قابل حمل، سبک و نسبت به ابزار تمرینات قدرتی و مقاومتی بسیار ارزان‌تر است و به دلیل خلاقیت آن در استفاده از وزن افراد به عنوان مقاومت، محبوبیت زیادی کسب کرده است. سیستم تعلیق TRX می‌تواند در مکان‌های مختلف مورد استفاده قرار بگیرد و طول بندهای آن بر اساس وضعیت و اندازه‌های هر شخص تنظیم می‌شود. به طور سنتی سیستم‌های تعلیق به عنوان یک وسیله ورزشی در افراد ورزشکار مورد استفاده قرار می‌گیرد و باعث افزایش تعادل، قدرت، توان و چابکی افراد می‌شود، همچنین تمرینات مقاومتی TRX برای تقویت عضلات قامتی بدن، افزایش پایداری مفاصل و تقویت رباط‌ها موثر می‌باشد و باعث فعال‌سازی و پایداری گروه‌های عضلانی مختلف بدن به منظور حفظ پایداری و تعادل می‌شود. با توجه به اهمیت تمرینات مقاومتی و جایگاه آن در زندگی روزمره و تاثیر این تمرینات بر حجم عضله و شاخص توده بدن به ویژه در ارتباط با پسران ورزشکار که در سن مهمی برای بهره‌وری و بازدهی برای جامعه هستند و ضعف عضلانی اسکلتی ممکن است بر وضعیت روحی– روانی و حضور موثر آنها در ورزش بسکتبال اثرگذار باشد. در این مطالعه تاثیر هشت هفته تمرینات تی آر ایکس بر عملکرد جسمانی بازیکنان نوجوان پسر بسکتبالیست مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که تمرینات تی آر ایکس بر قدرت بالا تنه، قدرت پایین تنه، چابکی و تعادل بازیکنان نوجوان پسربسکتبالیست تاثیر معناداری دارد که با نتایج حسن‌پور (۱۳۹۶) هم راستا می‌باشد.

در مجموع می‌توان گفت تمرینات تی آر ایکس تاثیر مثبتی بر عملکرد جسمانی پسران بسکتبالیست داشته است.

تشکر و قدردانی:

بدینوسیله از کلیه اساتیدی و متخصصانی که در نگارش این مقاله، همکاری و همیاری داشتند، کمال تشکر و قدردانی را داریم.

منابع:

بخشایی راضیه. (۱۳۹۴). *تاثیر هشت هفته تمرین مقاومتی ناپایدار TRX به همراه تمرین هندبال بر سطوح استراحتی و توانایی سرعت های تکراری بازیکنان نوجوان هندبال دختر*، دانشگاه شهرکرد، "پایان نامه کارشناسی ارشد"

حسن‌پور میلاد.(۱۳۹۶). *مقایسه اثر دو مدل تمرینی TRX بر روی شاخص‌های بی هوازی، قدرت، ترکیب بدنی و فاکتورهای عملکردی بر روی ورزشکاران جوان و نوجوان تکواندو*، دانشگاه شمال، پایان نامه کارشناسی ارشد.

رحیمی سید غلام‌حسین .(۱۳۸۰). *بررسی و مقایسه برخی از اجزاء آمادگی جسمانی دانشجویان رشته تربیت بدنی در نیمسال اول و آخر و مقایسه با دانشجویان سایر رشته‌ها*، دانشگاه ابوعلی سینا، پایان نامه کارشناسی ارشد.

صادقی بروجردی سعید و رحیمی، رحمان .(۱۳۸۸). واکنش هورون‌های GH و IGF-I نسبت به دو برنامه مقاومتی شدید هم حجم با استراحت‌های متفاوت بین ست‌ها، *"فصلنامه المپیک"*، شماره ۱۷، ۵۷-۶۸.

Gaedtke A, Morat T. (2015).TRX suspension training: A new functional training approach for older adults–development, training control and feasibility. *International journal of exercise scienc*, 8(3):224.

Kosmata A.(2014). "*Functional Exercise Training with the TRX Suspension Trainer in a Dysfunctional*"., Elderly Population (Doctoral dissertation, Appalachian State University).

فصلنامه علمی تربیت بدنی و علوم ورزشی
SPORTSSCIENCEJOURNAL.IR سال اول - شماره دوم - تابستان ۱۴۰۱ شاپا: ۰۲۹۸-۲۸۲۱

The effect of eight weeks of TRX training on the physical performance of adolescent boy basketball players

Mohammad Khodaverdi Zadeh[1*]

1. Department of Physical Education and Sports Science, Faculty of Literature and Humanities, Imam Reza International University, Mashhad, Iran

Abstract:
In this study, the effect of eight weeks of TRX training on the physical performance of adolescent male basketball players was investigated. The present study was a quasi-experimental study with pretest and posttest design. The statistical population of the study was the boys basketball players of Mashhad and the statistical sample was the boys basketball players of Shahid Beheshti club in Mashhad with the age range of 14-17 years who had regular basketball practice for at least one year. From the basketball players who volunteered to participate in the research project, 30 of them were selected and randomly divided into two groups of 15 people, experimental group (receiving TRX training for 8 weeks) and group. Controls (not receiving TRX exercise). The experimental group trained for 8 weeks, 3 sessions per week for 50-60 minutes under the supervision of an international TRX trainer. The results showed that TRX training had a significant effect on upper body strength, lower body strength, agility and balance of adolescent boys basketball players. The greatest effect of TRX exercise was on upper and lower torso strength. Based on the results of the present study, it is concluded that in order to improve physical function, TRX exercises can be effective.

Keywords: *TRX exercises, physical performance, adolescent boy basketball player*.

*** Correspondence:** Moh.kh17220@yahoo.com.