

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

محمد خداوردی زاده^{۱*}

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

چکیده:

در این مطالعه تأثیر 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 تأثیر معناداری دارد. بیشترین تأثیر ورزش تی آر ایکس بر روی قدرت بالا تنه و پایین تنه بود. بر اساس نتایج پژوهش حاضر چنین نتیجه گیری می‌شود 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

مقدمه:

تعداد زیادی از مردان و زنان اخیراً تمرینات مقاومتی را انتخاب می کنند که با برنامه های آمادگی جسمانی ترکیب می شود، اخیراً پروتکل های متفاوت تمرینات مقاومتی جهت بهبود سیستم عصبی عضلانی طرح ریزی شده اند. اختلاف بین پروتکل های تمرینی در متغیرهایی مانند شدت، حجم، دوره ی استراحت بین سری ها و سبک تمرینی می باشد (رحیمی، ۱۳۸۰). یکی از ابزارهایی که امروزه برای انجام تمرینات قدرتی و مقاومتی مورد توجه قرار گرفته است TRX یا تمرینات مقاومتی کل بدن می باشد. TRX مزایای منحصر به فردی دارد. این وسیله قابل حمل، سبک و نسبت به ابزار تمرینات قدرتی و مقاومتی بسیار ارزان تر است و به دلیل خلاقیت آن در استفاده از وزن افراد به عنوان مقاومت، محبوبیت زیادی کسب کرده است. سیستم تعلیق TRX می تواند در مکان های مختلف مورد استفاده قرار بگیرد و طول بندهای آن بر اساس وضعیت و اندازه های هر شخص تنظیم می شود. به طور سنتی سیستم های تعلیق به عنوان یک وسیله ورزشی در افراد ورزشکار مورد استفاده قرار می گیرد و باعث افزایش تعادل، قدرت، توان و چابکی افراد می شود، همچنین تمرینات مقاومتی TRX برای تقویت عضلات قامتی بدن، افزایش پایداری مفاصل و تقویت رباطها موثر می باشد و باعث فعال سازی و پایداری گروه های عضلانی مختلف بدن به منظور حفظ پایداری و تعادل می شود (حسن پور، ۱۳۹۶) فعالیت ها و تمرینات جسمانی در سنین مختلف سبب می شود سطوح برخی هورمون ها 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 آن ها حتی نسبت به فعالیت های ورزشی عکس العمل نشان می دهند و این که فعالیت های بدنی مختلف بر میزان ترشح هورمون رشد و متعاقب آن IGF - I می تواند 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 می شود (بخشایی، ۱۳۹۴) صادقی بروجردی و همکاران (۱۳۸۸) واکنش هورمون های GH و IGF - I نسبت به دو برنامه مقاومتی شدید هم حجم با استراحت های متفاوت بین ست ها را بررسی کردند. نتایج افزایش هورمون های آنابولیکی را نشان داد (صادقی و رحیمی، ۱۳۸۸). کوسماتا و همکاران^۱ (۲۰۱۴) در مطالعه ای به بررسی تاثیر تمرینات تی آر ایکس بر جمعیتی بزرگسال دارای اختلالات عملکردی گزارش کردند که یک دوره تمرین ۸ هفته ای تی آر ایکس به صورت معناداری باعث بهبود اجرای بدنی سالمندان در فعالیت های روزانه و کیفیت زندگی آنان می گردد. همچنین گدتکی و مورات^۲ (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 انعطاف پذیری، تعادل و به طور کلی عملکرد بدنی افراد می گردد.

¹Kosmata & ET AL

²Gaetke & 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 بین‌المللی 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 ۴-۵ 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 از 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.

یافته‌های پژوهش:

توصیف متغیرهای پژوهش:

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

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	میانگین		سطح معناداری
		پیش آزمون	پس آزمون	
قدرت بالا تنه (کیلوگرم)	تجربی	۲/۳۵	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	۰/۰۰۸
	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 - اسمیرنوف 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 نتیجه گیری:

یکی از ابزارهایی که امروزه برای انجام تمرینات قدرتی و مقاومتی مورد توجه قرار گرفته است TRX یا تمرینات مقاومتی کل بدن می باشد. TRX مزایای منحصر به فردی دارد. این وسیله قابل حمل، سبک و نسبت به ابزار تمرینات قدرتی و مقاومتی بسیار ارزان تر است و به دلیل خلاقیت آن در استفاده از وزن افراد به عنوان مقاومت، محبوبیت زیادی کسب کرده است. سیستم تعلیق TRX می تواند در مکان های مختلف مورد استفاده قرار بگیرد و طول بندهای آن بر اساس وضعیت و اندازه های هر شخص تنظیم می شود. به طور سنتی سیستم های تعلیق به عنوان یک وسیله ورزشی در افراد ورزشکار مورد استفاده قرار می گیرد و باعث افزایش تعادل، قدرت، توان و چابکی افراد می شود، همچنین تمرینات مقاومتی TRX برای تقویت عضلات قامتی بدن، افزایش پایداری مفاصل و تقویت رباطها موثر می باشد و باعث فعال سازی و پایداری گروه های عضلانی مختلف بدن به منظور حفظ پایداری و تعادل می شود. 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 بهره وری 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 پسر بسکتبالیست تاثیر معناداری دارد که با نتایج حسن پور (۱۳۹۶) هم راستا می باشد. در مجموع می توان 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"
حسن پور میلاد. (۱۳۹۶). مقایسه اثر دو مدل تمرینی TRX بر روی شاخص های بی هوازی، قدرت، ترکیب بدنی و فاکتورهای عملکردی بر روی ورزشکاران جوان و نوجوان تکواندو، دانشگاه شمال، پایان نامه کارشناسی ارشد.
رحیمی سید غلام حسین. (۱۳۸۰). بررسی و مقایسه برخی از اجزاء آمادگی جسمانی دانشجویان رشته تربیت بدنی در نیمسال اول و آخر و مقایسه با دانشجویان سایر رشته ها، دانشگاه ابوعلی سینا، پایان نامه کارشناسی ارشد.
صادقی بروجردی سعید و رحیمی، رحمان. (۱۳۸۸). واکنش هورون های GH و IGF-I نسبت به دو برنامه مقاومتی شدید هم حجم با استراحت های متفاوت بین ست ها، "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).

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.