
مقایسه دو روش تمرینی قدرتی و انعطاف پذیری منتخب بر برد شوت و سرعت دریبِل فوتبالیست‌های لیگ برتر شهر تهران

میثم چاله‌چاله^{۱*}، شهرام نظری^۲، حسین صدقی^۲، عباس شکیبی‌راد^۴

ص ص: ۱۰۲-۸۵

تاریخ دریافت: ۹۲/۱/۱۷

تاریخ تصویب: ۹۲/۷/۱۵

چکیده

هدف پژوهش حاضر، مقایسه دو روش تمرین قدرتی و انعطاف‌پذیری منتخب بر برد شوت و سرعت دریبِل بازیکنان فوتبال لیگ برتر شهر تهران بود. ۳۰ نفر از بازیکنان حاضر در تیم‌های لیگ برتر فوتبال شهر تهران (با میانگین سن $21/73 \pm 2/87$ سال، قد $178/33 \pm 5/39$ سانتیمتر، جرم $72/86 \pm 5/75$ کیلوگرم) که خود را برای حضور در مسابقه‌های فصل ۹۰-۸۹ آماده می‌کردند؛ در دوران آماده‌سازی پیش از آغاز مسابقه‌ها به‌صورت داوطلب در این پژوهش شرکت کردند. سپس به‌صورت تصادفی به دو گروه قدرتی (۱۵ نفر) و انعطاف‌پذیری (۱۵ نفر) تقسیم شدند. روش کار بدین صورت بود که ابتدا پژوهشگر مراحل و نحوه انجام دادن آزمون‌ها را برای آزمودنی‌ها توضیح داد. سپس آنها آزمون‌های (سرعت دریبِل و برد شوت) برای سنجش سرعت دریبِل و برد شوت انجام دادند. پس از هشت هفته اجرای تمرین‌های قدرتی و انعطاف‌پذیری برای بار دیگر آزمون گرفته شد. در پایان، اطلاعات با روش آماری t-student همبسته و غیر همبسته مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد که برنامه منتخب تمرین قدرتی بر برد شوت و سرعت دریبِل آزمودنی‌ها تاثیر معنی‌داری دارند ($P= 0/000$) همچنین برنامه منتخب تمرین انعطاف‌پذیری نیز بر برد شوت و سرعت دریبِل آزمودنی‌ها معنادار است ($P= 0/000$). از سوی دیگر، بین اثر دو روش بر برد شوت آزمودنی‌ها تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($P= 0/008$). با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از هر دو روش تمرین قدرتی و انعطاف‌پذیری موجب افزایش برد شوت و سرعت دریبِل می‌شوند و می‌توان آنها را به بازیکنان توصیه کرد. همچنین استفاده از تمرین به روش قدرتی تاثیر بیشتری دارد.

*meysam623@gmail.com

۱ - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران غرب، گروه تربیت بدنی، تهران، ایران

۲- عضو هیات علمی موسسه آموزش عالی ایوانکی

۳- کارشناس ارشد بیومکانیک ورزشی

۴-دانشجوی دکتری مدیریت ورزشی

واژه‌های کلیدی: بردشوت، سرعت دریبل، تمرین قدرتی، تمرین انعطاف‌پذیری، فوتبالیست‌های لیگ برتر شهر تهران.

مقدمه

هیچ ورزشی در دنیا همچون فوتبال محبوبیت ندارد. در سراسر دنیا، در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه و در بین اقشار مختلف، در هر جنس، هر وضعیت اجتماعی و اقتصادی همه از فوتبال سخن می‌گویند. آن‌را تماشا یا بازی می‌کنند. بزرگان این رشته در سطح جهان از نخبگان سیاسی، اجتماعی، مهندسی و اقتصادی بسیار مشهورتر هستند (۲). با نگاهی به روند تکاملی و پیشرفت این رشته ورزشی در می‌یابیم که آموزش صحیح، اصولی و علمی در بعضی از کشورها باعث پیشرفت قابل توجه آن شده است؛ در حالی که نباید تحقیقات و پژوهش‌های علمی پژوهشگران و متخصصان تربیت بدنی را در نظر دور داشت؛ چرا که همواره با تلاش زیاد خود، هر روزه روش‌ها و راهبردهای نوینی را ابداع می‌کنند (۱).

به نحوی که از اوایل دهه ۱۹۷۰ میلادی تیم‌های ملی آمریکای جنوبی به منظور آماده‌سازی خود برای شرکت در تورنمنت‌های مهم بین‌المللی از وجود متخصصان در حیطه‌های گوناگون چون؛ روان‌شناسی، تغذیه و فیزیولوژی استفاده کردند. بدان سان که در سال‌های اخیر بیشتر باشگاه‌های حرفه‌ای در پی حفظ برتری رقابتی خود، متخصصان علوم ورزشی را به استخدام در آورده‌اند (۱۹). از چه شاخه‌های مهم علوم ورزشی که پیشرفتی شگرف داشته است، می‌توان به بیومکانیک ورزشی اشاره کرد. به موازات توسعه و پیچیدگی مهارت‌های ورزشی، بیومکانیک حرکات ورزشی نیز دستخوش تحولات زیادی شده و در این راستا کمک شایانی به تصحیح حرکات ورزشی و سرانجام بهبود کیفی مهارت‌ها شده است. بیومکانیک ورزشی، با شناسایی عوامل موثر بر حرکت، توصیف مشروح مهارت و تجزیه و تحلیل مهارت‌ها به بهبود مهارت‌ها نائل آمده است (۳).

مهارت در فوتبال امروزی نقش اساسی و تعیین کننده‌ای دارد؛ به نحوی که بازیکنان هرگاه

بتوانند به خوبی توپ را تحت کنترل درآورند و دربیال بزنند یا بتوانند با سرعت زیاد به توپ ضربه وارد آورند، در پیروزی و تعیین نتیجه بازی نقش اساسی را ایفا می کنند مهارت ها تحت تاثیر عوامل مختلفی همچون؛ قدرت، سرعت، چابکی، آمادگی روانی و بررسی های بیومکانیکی قرار دارد (۳).

یکی از مسائل مورد توجه پژوهشگران این رشته، شیوه ارائه تمرین برای اخذ بیشترین بازدهی است. به همین منظور، روش های مختلف تمرینی در بهبود پارامترهای بیومکانیکی مورد ارزیابی قرار گرفته و به آن توجه ویژه ای شده است.

استفاده از تمرین های قدرتی برای بالا بردن عملکرد ورزشی سابقه هزاران ساله دارد. تمرین های مقاومتی از لحاظ تاریخی مفهوم افزایش قدرت و اندازه عضلانی را دارد؛ اما به تازگی افراد مختلفی نیز به منظور افزایش توان، سرعت و استقامت، افزایش سفتی و تونوس عضلانی، کمک به امر توانبخشی و جلوگیری از صدمه ها، بالا بردن هماهنگی عصبی-عضلانی و کمک به حفظ عملکرد عضلانی در سن کهولت، از تمرین های قدرتی استفاده می کنند (۱۹). قدرت یکی از عوامل بسیار مهم برای کسب موفقیت یک بازیکن فوتبال به شمار می آید. بسیاری از فعالیت های فوتبال مثل؛ تکل زدن، پریدن، ضربه زدن، قدرت ضربه، دویدن و تغییر جهت دادن از نوع فعالیت های پر قدرت و انفجاری به شمار می روند، به هنگام چنین فعالیت هایی، بازده توانی به قدرت عضلات درگیر بستگی دارد؛ بنابراین داشتن قدرت بالای عضلانی که می تواند با تمرین های قدرتی به دست آید، برای بازیکنان فوتبال ارزشمند است. قدرت از راه های مختلف بر توانایی های بازیکنان فوتبال تاثیر می گذارد (۳).

لیتل (۲۰۰۶) اجرای تمرین هایی همچون؛ دویدن، پریدن و ضربه زدن را در بسیاری از فعالیت های فوتبال از جمله؛ شوت زدن پر اهمیت می داند (۱۶)؛ اما اینکه تمرین های قدرتی بر پارامترهای بیومکانیک تاثیر دارد، پرسشی است که به پژوهش های بیشتری درباره آن نیازمندیم. انعطاف پذیری مفصل، عامل مهمی در فوتبال است. تعیین محدودیت دامنه حرکتی یک مفصل می تواند در شناسایی افراد مستعد به آسیب مفید باشد (۳). گراهام اسمیت و لی (۲۰۰۲)

نشان دادند که عمل دینامیک ضربه زدن درجا به توپ، به اندازه ۱۰ درصد، کشیدگی بیشتری بر عضله دو سر رانی وارد می‌کند، نسبت به آنچه می‌تواند هنگام کشش استاتیک بیشینه‌ای اعمال کند (۱۴). هرچند این وضعیت به تنهایی بازیکن را در معرض افزایش خطر آسیب‌دیدگی قرار نمی‌دهد، ولی همچنانکه در بسیاری از بازیکنان فوتبال مشاهده می‌شود، تلفیقی از خستگی و بی‌تعادلی‌ها در قدرت عضلانی، می‌تواند زمینه وقوع آسیب را در آینده فراهم سازند. دو سوم این بازیکنان انعطاف‌پذیری ضعیف‌تری نسبت به غیر ورزشکاران داشته‌اند. این موضوع می‌تواند نتیجه نوعی سازگاری با فوتبال و یا نشانه کم توجهی به حرکات انعطاف‌پذیری در برنامه‌های تمرینی باشد (۳). باید دید که تمرین کششی بر پارامترهای بیومکانیک نیز تاثیر دارد یا نه؟ در زمینه موضوع مورد نظر پژوهش‌های مختلفی انجام شده و نتایج ضد و نقیضی نیز به دست آمده است (۱۳، ۲۳، ۲۴).

شیخ آقایی در سال ۱۳۸۱ در نتیجه تحقیق خود روی فوتبالیست‌های ۱۷ تا ۲۰ ساله نتیجه گرفت تمرینات با وزنه بر میزان شوت بازیکنان فوتبال تاثیر معنی‌داری دارد (۶). ونگ و همکاران در سال ۲۰۱۰ نشان دادند که ۱۲ هفته تمرین ترکیب قدرتی و توان قبل از فصل باعث بهبود معنی‌داری در سرعت ضربه به توپ می‌شود (۲۳). مانوپلوس و همکاران در سال ۲۰۰۶ نشان دادند که تمرین ترکیبی قدرتی و مهارتی باعث افزایش معنی‌دار عملکرد ضربه زدن در بازیکنان فوتبال می‌شود (۱۷).

به همین دلیل در سال‌های اخیر مطالعات متعددی در خصوص ورزش فوتبال صورت گرفته است اما عمدتاً اطلاعات شامل ویژگی‌های فیزیکی، ترکیبات بدن، بیومکانیکی و فیزیولوژیکی و تاثیر تمرینات گوناگون روی ویژگی‌های فوق‌الذکر در بازیکنان نخبه فوتبال در سطح آمریکا و اروپا بوده است (۱۹) و این در حالی است که اطلاعات ناچیزی در خصوص ویژگی‌های فوق‌الذکر بازیکنان نخبه سایر نقاط جهان در دسترس می‌باشد. فوتبال کشور ما نیز از این قاعده مستثنی نمی‌باشد.

علی رغم سابقه قابل توجه فوتبال در کشور و نیز موقعیت ایران در این رشته در سطح قاره و علاقه و توجه روزافزون به این ورزش، متأسفانه مطالعات بسیار محدودی در خصوص این ورزش و مخصوصاً مطالعه در مورد تاثیر تمرینات قدرتی و انعطاف پذیری روی ویژگی‌های بیومکانیکی آن هم در رده بزرگسالان صورت گرفته است.

در حال حاضر با توجه به اهمیت و پیشرفت فزاینده فوتبال در کشور ما و گرایش آن به سمت فوتبال حرفه‌ای ضروری است تا در خصوص سطح ویژگی‌های بیومکانیکی و تاثیر تمرینات قدرتی و انعطاف‌پذیری بر فاکتورهای فوق در بازیکنان لیگ برتر شهر تهران که در بالاترین سطح باشگاهی در این شهر بازی می‌کنند و سرمایه‌های اصلی تیم‌های مختلف فوتبال شهر تهران در لیگ‌های مختلف هستند و تقریباً از تمام رده‌های سنی نیز نمایندگانی در بین این افراد وجود دارند، اطلاعات کاملی بدست آوریم.

با مروری بر مطالعات انجام شده، پژوهشی در داخل و یا خارج از کشور یافت نشد که به بررسی و مقایسه دو نوع تمرین قدرتی و انعطاف‌پذیری بر پارامترهای بیومکانیک پرداخته باشد. همچنین پژوهشی مشاهده نشد که به مقایسه تاثیر تمرین‌های انعطاف‌پذیری و قدرتی بر هر یک از پارامترهای بیومکانیک (شامل؛ سرعت دریبل و برد شوت) در هر رشته ورزشی پرداخته باشد. خاطر نشان می‌شود که پژوهش حاضر از طرح‌های پیشنهادی پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی کشورمان است.

بنابراین در این پژوهش به بررسی دو روش تمرینی قدرتی و انعطاف‌پذیری منتخب بر برد شوت و سرعت دریبل آزمودنی‌ها پرداخته‌ایم تا گامی کوچک اما مثبت در راه اعتلای علمی رشته فوتبال برداریم.

انتظار می‌رود که نتایج حاصل از این پژوهش، متخصصان، مربیان و بازیکنان را در یافتن اثر تمرین‌های گوناگون همچون؛ تمرین انعطاف‌پذیری و قدرتی بر فاکتورهای بیومکانیکی ورزشکاران یاری رساند؛ بویژه بازیکنان فوتبال را که بیش از سایرین به این فاکتورها وابسته

هستند. همچنین مقایسه تاثیر تمرین‌های انعطاف‌پذیری و قدرتی می‌تواند مربیان را در پیشنهاد نوع تمرین متناسب با پارامترهای بیومکانیکی این ورزشکاران راهنمایی کند. امید است که نتایج این پژوهش بتواند زمینه‌ای برای شناسایی روش‌های تمرینی بهتر، به منظور ارتقای پارامترهای بیومکانیکی در ورزشکاران باشد. نتایج این پژوهش از منظر مقایسه تاثیر هر یک از پارامترها بر دیگر پارامترهای بیومکانیکی در پژوهش‌های آتی قابل استفاده خواهد بود. شاید بتوان بر اساس این داده‌ها، مقایسه دقیقی از تاثیر این دو روش تمرینی بر فاکتورهای مورد نظر انجام داد تا مربیان بتوانند برای آمادگی بیشتر بازیکنان بر اساس اصول علمی، برنامه‌های منظم‌تری را تدوین کنند.

روش شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی با طرح پیش آزمون و پس آزمون با یک گروه تجربی و یک گروه کنترل انجام شد.

گروه تجربی نخست $P_{1-1} \rightarrow X_1 \rightarrow P_{1-2}$

گروه تجربی دوم $P_{2-1} \rightarrow X_2 \rightarrow P_{2-2}$

که در آن P_{1-1} و P_{1-2} به ترتیب پیش آزمون و پس آزمون گروه تجربی اول و X_1 برنامه تمرین (قدرتی) اعمال شده در این گروه است. همچنین P_{2-1} و P_{2-2} به ترتیب پیش آزمون و پس آزمون گروه تجربی دوم و X_2 برنامه تمرین مربوط به گروه دوم (انعطاف‌پذیری) است. جامعه آماری این پژوهش را بازیکنان بزرگسال مرد عضو تیم‌های فوتبال باشگاه‌های لیگ برتر شهر تهران تشکیل دادند که مبتلا به هیچ نوع بیماری عصبی یا معلولیت جسمی نبودند؛ در ضمن برنامه تمرین منتخب قدرتی و انعطاف‌پذیری متغیرهای مستقل و برد شوت و سرعت دریبل متغیرهای وابسته پژوهش حاضر هستند.

۳۰ نفر از بازیکنان حاضر در مسابقه‌های لیگ برتر شهر تهران (با میانگین سن

۲۱/۷۳±۲/۸۷ سال، قد ۱۷۸/۳۳±۵/۳۹ سانتیمتر، جرم ۷۲/۸۶±۵/۷۵ کیلوگرم) که خود را برای حضور در مسابقه‌های فصل ۹۰-۸۹ آماده می‌کردند، در دوران آماده‌سازی پیش از آغاز مسابقه‌ها، آمادگی خود را برای شرکت در این پژوهش اعلام کردند و آنها به عنوان «نمونه آماری» انتخاب شدند و به صورت تصادفی به دو گروه تمرین قدرتی (۱۵ نفر) با (میانگین سن ۲۲/۲±۱/۹۷ سال، قد ۱۷۹/۰۶±۳/۶۹ سانتیمتر، جرم ۷۳/۰۶±۵/۸۱ کیلوگرم) و تمرین انعطاف‌پذیری (۱۵ نفر) با (میانگین سن ۲۱/۲۶±۳/۵۷ سال، قد ۱۷۷/۶±۶/۷۴ سانتیمتر، جرم ۷۲/۶۶±۵/۸۸ کیلوگرم) تقسیم شدند. از طریق پرسشنامه، اطلاعات فردی، سوابق پزشکی و ورزشی آنها جمع‌آوری شد. برای سنجش قد و وزن آزمودنی‌ها از ترازوی پزشکی مجهز به قدسنج مدل seca، از نیزه و متر نواری (KAMCL)، برای سنجش برد شوت، از موانع مدل JEMIS، برای سنجش سرعت دریبل و از کرنومتر مدل JEMIS نیز برای سنجش زمان استفاده شد. به منظور اجرای آزمون‌ها، ابتدا در روز تعیین شده پژوهشگر و همکارانش با وسایل مورد نیاز در جلسه تمرین حاضر شدند و آنها پس از چیدن و منظم کردن ایستگاه‌ها، ابتدا برای آشنایی آزمودنی‌ها با آزمون‌ها، مراحل اجرای آزمون و نحوه انجام دادن هر کدام از آزمون‌ها را توضیح دادند. آزمودنی‌ها ابتدا ۲۰ دقیقه خود را گرم کردند و سپس به ترتیب آزمون‌های (دریبل ۲۰ متر و ضربه به توپ) را برای اندازه‌گیری ویژگی‌های (سرعت دریبل و سرعت ضربه) در پیش آزمون انجام دادند و نتایج در برگه‌های مخصوص ثبت شد. سپس گروه قدرتی ۸ هفته و هفته‌ای ۳ جلسه و هر جلسه به مدت ۵۵ تا ۷۰ دقیقه برنامه تمرین قدرتی را در شش ایستگاه شامل (اسکات، جلو بازو، جلو ران، پشت بازو، پشت ران، نشر خم و ساق پا) به این ترتیب انجام دادند که ابتدا قدرت ۱۰ تکرار بیشینه آنها (RM10) با استفاده از روش آزمون و خطا در هر ایستگاه مشخص شد، سپس آزمودنی‌ها برنامه تمرین قدرتی هرمی (سبک به سنگین) را به

این روش انجام دادند. آنها ابتدا در ست نخست، وزنه‌ای را که معادل ۵۰ درصد RM10 هر آزمودنی بود در ۱۰ تکرار، در ست دوم با ۷۵ درصد RM10 و ۱۰ تکرار و در ست سوم ۱۰۰ درصد RM10 هر فرد با ۱۰ تکرار انجام دادند. این روش به عنوان یکی از روش‌ها متداول تمرین قدرتی در منابع مختلف پیشنهاد شده است (۱۱، ۱۲). لازم به ذکر است که زمان استراحت بین دوره‌های تمرین ۲ دقیقه در نظر گرفته شد و برای ایجاد شرایط یکسان از آزمودنی‌ها خواسته شد که پس از اجرای هر دوره به صورت غیر فعال روی نیمکت بنشینند. گروه انعطاف‌پذیری نیز ۸ هفته و هفته‌ای ۳ جلسه و هر جلسه به مدت ۵۵ الی ۶۰ دقیقه تمرین‌های انعطاف‌پذیری را به این ترتیب انجام دادند که ابتدا ۱۰ دقیقه نرم دویدند، سپس حرکات کششی (کشش گروه شکم و سینه در حالت ایستاده، بغل شکم، مورب شکم، گروه عضلات پشت، کشش دست و ساعد ساق پا، کشش گردن در جهات مختلف، همسترینگ در حالت ایستاده، چهار سر ران، کشش عضلات نزدیک کننده و دورکننده ران و زانو، همسترینگ و دوقلو، کشاله ران یک طرفه، کشاله ران و همسترینگ و ساق پا دوطرفه، روی پنجه و ساق پا، ساق پای ضربدری، کشش دوقلو، همسترینگ خوابیده، کشش به بالا در حالت دمرو)، را تا آستانه درد به نحوی انجام دادند که هر حرکت ۱۵ ثانیه طول کشید، سپس آزمودنی‌ها دوباره ۱۰ دقیقه با سرعت ۶۰ الی ۷۰ درصد دویدند و بلافاصله حرکات کششی بالا را انجام دادند. سرانجام همین حرکات برای بار سوم نیز تکرار شد. این حرکات با توجه به اهمیت عضلات درگیر هر گروه در فوتبال و بویژه شوت زدن و دریبلینگ انتخاب شدند. در ضمن هر دو گروه آزمودنی هفته‌ای ۳ جلسه و هر جلسه به مدت ۹۰ الی ۱۰۰ دقیقه در تمرین‌های تیم دانشگاه حضور داشتند. در پایان بعد از ۸ هفته تمرین برای جمع‌آوری داده‌ها در پس آزمون هر دو گروه دوباره آزمون‌های مورد نظر را انجام دادند. شایان ذکر است که آزمودنی‌ها از هیچ دارو یا مواد نیروزایی در طول پژوهش استفاده

نکردند؛ همچنین جهت یکسان سازی زمان اندازه گیری متغیرها برای تمام آزمودنی ها، همه اندازه گیری ها بین ساعت ۳ تا ۵ بعد از ظهر انجام گرفته است.

روش های آماری

پس از استخراج داده ها به منظور توصیف آنها از شاخص های گرایش مرکزی (میانگین) و پراکندگی (انحراف استاندارد) و آمار توصیفی استفاده شد و برای مقایسه متغیرهای درون گروهی به ترتیب از آزمون های آمار استنباطی t-student همبسته و غیر همبسته به کمک نرم افزار آماری spss/11.5 استفاده شده که برای آزمون فرضیه های پژوهش نیز سطح معنی داری $\alpha \leq 0/05$ در نظر گرفته شد.

نتایج و یافته های تحقیق

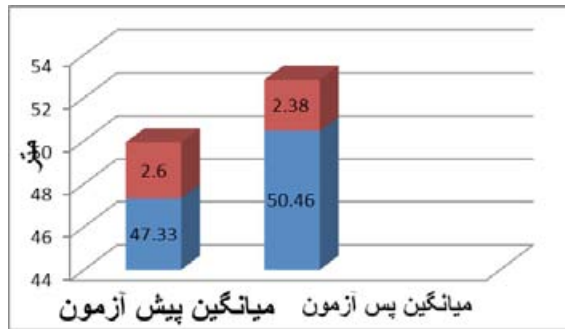
در جدول ۱ میانگین و انحراف معیار سن، قد و وزن آزمودنی ها در پیش آزمون و پس آزمون به تفکیک گروه ارائه شده است.

جدول ۱ مشخصات فردی آزمودنی ها

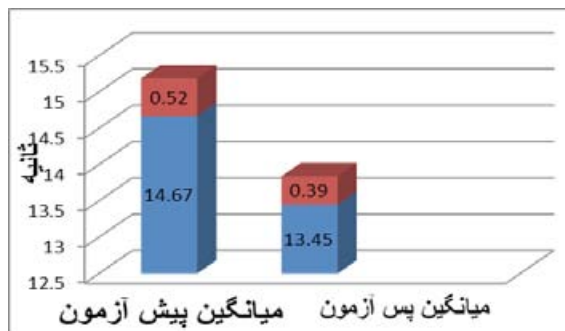
وزن (کیلوگرم)	قد (سانتیمتر)	سن (سال)	متغیر	
			میانگین	گروه
۷۳/۰۶±۵/۸۱	۱۷۹/۰۶±۳/۶۹	۲۲/۲±۱/۹۷	میانگین	قدرتی (پیش آزمون)
۷۲/۶۶±۵/۸۸	۱۷۷/۶±۶/۷۴	۲۱/۲۶±۳/۵۷	میانگین	انعطاف پذیری (پیش آزمون)
۷۱/۴±۵/۵	۱۷۹/۰۶±۳/۶۹	۲۲/۲±۱/۹۷	میانگین	قدرتی (پس آزمون)
۷۱/۸±۵/۳۴	۱۷۷/۶±۶/۷۴	۲۱/۲۶±۳/۵۷	میانگین	انعطاف پذیری (پس آزمون)

نتایج مربوط به تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از آزمون t همبسته نشان می دهد که برنامه منتخب تمرین قدرتی باعث افزایش معنی دار برد شوت و سرعت دربیل

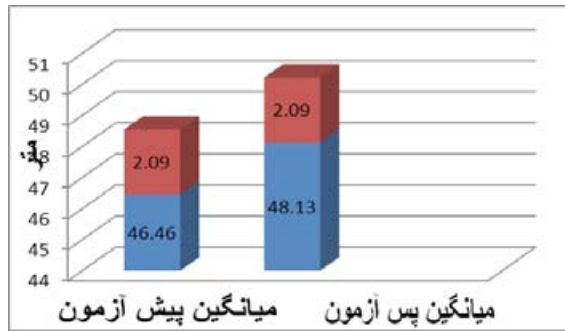
آزمودنی‌ها می‌شود ($P= ۰/۰۰۰$). همچنین برنامه منتخب تمرین انعطاف‌پذیری نیز به افزایش معنی‌دار برد شوت و سرعت دریبل آزمودنی‌ها می‌انجامد ($P= ۰/۰۰۰$). از سوی دیگر، بین اثر دو روش تمرینی بر برد شوت آزمودنی‌ها تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($P= ۰/۰۰۸$). این تفاوت در سرعت دریبل نیز موجود است ($P= ۰/۰۰۱$). که در هر دو مورد، تمرین قدرتی در مقایسه با تمرین انعطاف‌پذیری، تاثیر بیشتری دارد. نمودارهای ذیل نیز صحت این نتایج را به خوبی نشان می‌دهند.



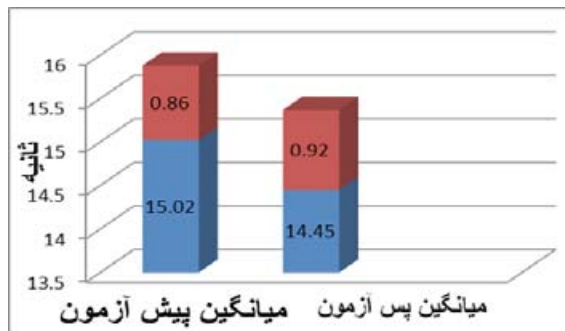
نمودار ۱ مقایسه میانگین پیش آزمون و پس آزمون برد شوت گروه قدرتی



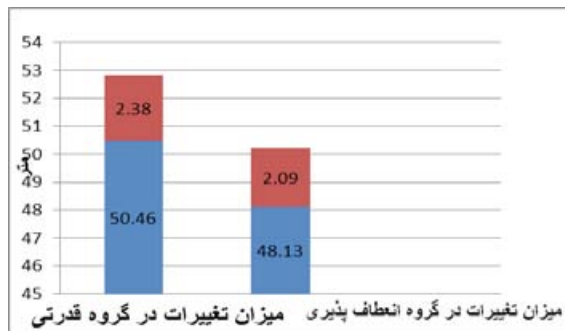
نمودار ۲ مقایسه میانگین پیش آزمون و پس آزمون سرعت دریبل گروه قدرتی



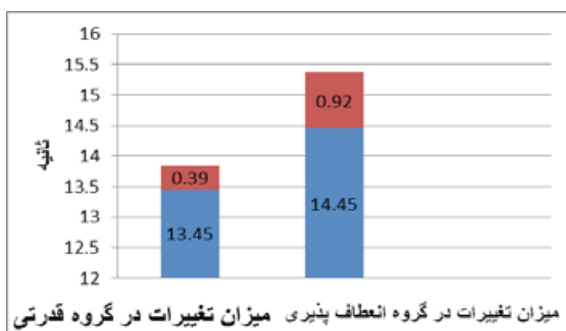
نمودار ۳ مقایسه میانگین پیش آزمون و پس آزمون برد شوت گروه انعطاف پذیری



نمودار ۴ مقایسه میانگین پیش آزمون و پس آزمون سرعت دریل گروه انعطاف پذیری



نمودار ۵ مقایسه اثر دو برنامه تمرینی قدرتی و انعطاف پذیری بر میزان تغییرات برد شوت بازیکنان فوتبال لیگ برتر شهر تهران



نمودار ۶ مقایسه اثر دو برنامه تمرینی قدرتی و انعطاف پذیری بر میزان تغییرات سرعت دریبل بازیکنان فوتبال لیگ برتر شهر تهران

بحث و نتیجه‌گیری

یافته نخست پژوهش حاضر نشان داد که ۸ هفته برنامه منتخب تمرین قدرتی بر افزایش برد شوت آزمودنی‌ها تاثیر معنی‌داری داشت ($P=0/000$). این یافته با نتایج پژوهش‌های معینی (۱۳۷۴)، نامبخش (۱۳۷۷)، شیخ آقایی (۱۳۸۱)، پرز و همکاران (۲۰۰۸)، سدانو و همکاران (۲۰۰۹) و ونگ و همکاران (۲۰۱۰) مشابه است. (۷، ۹، ۶، ۲۰، ۲۱، ۲۳). درباره یافته فوق می‌توان گفت که: بسیاری از فعالیت‌های فوتبال همچون؛ تکل زدن، پریدن، ضربه زدن، قدرت ضربه، دویدن و تغییر جهت دادن از نوع فعالیت‌های پر قدرت و انفجاری به شمار می‌روند، بنابراین داشتن قدرت بالای عضلانی برای بازیکنان فوتبال ارزشمند است (۴). همچنین با توجه به اینکه عضلات، مسئول مستقیم افزایش سرعت پا (از مچ به پایین) هستند؛ بنابراین انتظار می‌رود که بین قدرت عضلانی و عملکرد رابطه معنی‌داری وجود داشته باشد (۳). از سوی دیگر، سرعت ضربه یکی از مهم‌ترین فاکتورهای موثر در ورزش فوتبال است؛ به نحوی که چندین پژوهشگر نیز این موضوع را گزارش و تایید کرده‌اند (۱۰، ۲۲). همچنانکه سرعت ضربه به عوامل گوناگونی همچون؛ قدرت بیشینه عضلات درگیر، میزان توسعه

نیرو، هماهنگی عصبی عضلانی، سرعت خطی و زاویه‌ای میچ پای ضربه زننده و سطح هماهنگی بین عضلات موافق و مخالف بستگی دارد (۱۷، ۱۸). برد شوت نیز به هنگام ضربه، تحت تاثیر ویژگی‌های چرخه کشش کوتاه شدن قرار می‌گیرد (۱۸). بنابراین با توجه به مطالب مذکور و یافته‌های پژوهشگران طبیعی است که تمرین‌های قدرتی باعث افزایش برد شوت در بازیکنان فوتبال شود.

نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد که برنامه منتخب تمرین قدرتی، سرعت دریبل بازیکنان فوتبال لیگ برتر شهر تهران را افزایش داد که یافته بالا با نتیجه پژوهش مقصودی (۱۳۷۹) همخوان است (۸). علت احتمالی را می‌توان چنین بیان کرد که "قدرت"، عامل کمکی مهمی در حفظ تعادل بازیکن بر روی زمین‌های لغزنده و به هنگام تسلط و کنترل توپ است (۳). در فوتبال، شتاب‌های سریع، کم کردن یکباره شتاب و مانورهای قطع کردن ارتباط و حرکت به طرفین، می‌توانند بارهای مکانیکی بسیار زیادی را بر مفصل زانو وارد کنند؛ بنابراین هرگونه بی‌تقارنی درون عضوی یا برون عضوی موجود در قدرت عضلات باز کننده زانو، می‌تواند آن را در معرض آسیب قرار دهد و با تمرین‌های قدرتی می‌توان از آسیب دیدگی جلوگیری کرد (۳). با توجه به اهمیت قدرت در حفظ تعادل هنگام حرکت به طرفین و افزایش شتاب از یک سو و استفاده مکرر از مهارت دریبل زدن از جانب بازیکنان به هنگام تمرین‌های ویژه فوتبال از سوی دیگر، افزایش سرعت دریبل آزمودنی‌ها منطقی است.

در پژوهش حاضر مشخص شد که تاثیر برنامه منتخب تمرین انعطاف پذیری بر برد شوت آزمودنی‌ها معنادار است که این یافته با نتایج پژوهش گلن (۲۰۱۰) مطابقت دارد (۱۳). انعطاف‌پذیری مفصل، عامل مهمی در فوتبال به شمار می‌رود. تعیین محدودیت دامنه حرکتی یک مفصل می‌تواند در شناسایی افراد مستعد به آسیب مفید باشد؛ به نحوی که گراهام اسمیت و لی (۲۰۰۲) امکان آسیب‌دیدگی بالقوه عضلات همسترینگ را به هنگام ضربه زدن درجا

به توپ با توجه به طول عضله در دامنه حرکتی مفصل مطالعه کردند و نشان دادند که عمل دینامیک ضربه زدن درجا به توپ به اندازه ۱۰ درصد، کشیدگی بیشتری بر عضله دو سر رانی وارد می‌کند، نسبت به آنچه می‌تواند هنگام یک کشش استاتیک بیشینه‌ای اعمال کند. که این موضوع همراه با خستگی و بی‌تعادلی‌ها در قدرت عضلانی، می‌تواند زمینه وقوع آسیب در بازیکنان فوتبال را در آینده فراهم سازد. آنها نتیجه گرفتند که دو سوم از بازیکنان آسیب دیده انعطاف‌پذیری کمتری نسبت به بقیه داشته‌اند (۱۴). لی و نولان (۲۰۰۲) در نتیجه تجزیه سه بعدی کینماتیک ضربه در حال سرعت و داشتن دقت نشان دادند که افزایش سرعت توپ با افزایش دامنه حرکتی مفصل‌های ران و افزایش سرعت زاویه‌ای مفصل‌های زانو و ران ارتباط دارد (۱۵). بنابراین با توجه به مطالب گفته شده طبیعی است که تمرین‌های انعطاف‌پذیری باعث افزایش برد شوت شود.

بر اساس نتایج، برنامه منتخب تمرین انعطاف‌پذیری بر سرعت دریبل بازیکنان فوتبال لیگ برتر شهر تهران تاثیر معنی‌داری دارد که این نتیجه با نتیجه پژوهش گلن (۲۰۱۰) موافق است (۱۳). بازیکنان فوتبال برای عبور از حریف باید بتوانند جاخالی و حرکات مارپیچی را به خوبی اجرا کنند (۳). همچنین برای اجرای بهتر حرکات ورزشی و داشتن چابکی مناسب، انعطاف‌پذیری ضروری است تا حرکت در دامنه خود به سهولت انجام شود (۵). از آنجایی که هنگام دریبل زدن نیز بازیکن باید حالت بدن را تغییر داده و جاخالی دهد، شاید دلیل اصلی، تاثیر برنامه منتخب تمرین انعطاف‌پذیری بر سرعت دریبل بازیکنان به خاطر نقش مهم انعطاف‌پذیری به هنگام تغییر حالت بدن باشد.

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، بین اثر دو برنامه منتخب تمرین قدرتی و انعطاف‌پذیری بر برد شوت دو گروه آزمودنی‌ها تفاوت معنی‌داری مشاهده شد. با توجه به اینکه عضلات، مسئول مستقیم افزایش سرعت پا (از مچ به پایین) هستند؛ بنابراین انتظار می‌رود که بین قدرت عضلانی و عملکرد رابطه‌ای وجود داشته باشد. از سوی دیگر، انعطاف‌پذیری از جمله

عواملی است که بر شدت ضربه تاثیر دارد (۳). علاوه بر موارد فوق، برد توپ تحت تاثیر عوامل دیگری همچون؛ شرایط زمین، حجم عضلانی آزمودنی‌ها، آمادگی بدنی بازیکن، سطح مهارت و آمادگی روانی بازیکن نیز قرار می‌گیرد. با توجه به اهمیت این مهارت در بازی فوتبال، بعضی از بازیکنان علاوه بر تمرین‌های باشگاهی به صورت جداگانه نیز شوت زدن را تمرین می‌کنند که تفاوت در هر کدام از این عوامل ممکن است دلیل اصلی نتیجه این پژوهش باشد.

با توجه به نتایج تجزیه و تحلیل آماری مشخص شد که بین اثر دو برنامه منتخب تمرین قدرتی و انعطاف‌پذیری بر سرعت دریبل بازیکنان فوتبال لیگ برتر شهر تهران تفاوت معنی‌داری وجود دارد. دریبل زدن مهارتی است که به عوامل گوناگونی همچون؛ مهارت، قدرت، انعطاف‌پذیری، چابکی، سرعت، آمادگی روانی، هماهنگی، نوع تمرین‌ها بستگی دارد، بنابراین تفاوت در هر کدام از این عوامل ممکن است دلیل تفاوت سرعت دریبل آزمودنی‌ها باشد.

در پایان با توجه به تاثیر تمرین‌های قدرتی و انعطاف‌پذیری بر افزایش برد شوت و سرعت دریبل می‌توان استفاده از این روش‌های تمرینی را به بازیکنان توصیه کرد؛ اما به سبب اینکه یافته‌های پژوهش از محدودیت‌های بسیاری همچون؛ نوع تغذیه، شدت و مدت تمرین، عضلات درگیر، گروه سنی و عوامل دیگر تاثیر می‌پذیرد و شواهد پژوهشی در این زمینه اندک است، این توصیه باید با احتیاط انجام شود. همچنین از آنجایی که تمرین‌های قدرتی در مقایسه با تمرین‌های انعطاف‌پذیری، تاثیر بیشتری دارند؛ بنابراین توصیه می‌شود که به این تمرین‌ها با دقت بیشتری توجه شود.

منابع

- ۱- آهولا، اسو- هیتفلد، براد. "روانشناسی ورزشی با رویکرد روانی- اجتماعی". ترجمه فلاحی و حاجیلو، انتشارات سازمان تربیت بدنی، تهران، (۱۳۸۱).
- ۲- تقی بیگی، حمید. (۱۳۸۵). "بررسی و مقایسه برخی از ویژگی‌های آنتروپومتریک و فیزیولوژیک بازیکنان تیم‌های فوتبال جوانان اصفهان در پست‌های مختلف بازی". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه محقق اردبیلی.
- ۳- رایلی، توماس. "علم و فوتبال". ترجمه عباسعلی گائینی، فتح الله مسیبی، محمد فرامرزی، تهران، انتشارات کمیته ملی المپیک، بهار (۱۳۸۴).
- ۴- رئیسی، عبدالرضا. (۱۳۷۴). "بررسی رابطه اندازه‌های آنتروپومتریکی اندام تحتانی بدن با توان هوازی و بی هوازی دانش آموزان پسر ۱۳-۱۱ سال". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزش.
- ۵- سندگل، حسین. "فیزیولوژی ورزش". جلد اول، انتشارات کمیته ملی المپیک ۱۳۷۲.
- ۶- شیخ آقایی، کامبیز (۱۳۸۱). "بررسی و مقایسه تاثیرات دو روش تمرینی پلايومتریک و تمرینات با وزنه بر میزان شوت، توان انفجاری و سرعت بازیکنان فوتبال ۱۷-۲۰ سال شهرستان مهاباد". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده تربیت بدنی دانشگاه آزاد اسلامی.
- ۷- معینی، مسعود (۱۳۷۴). "بررسی تاثیر تمرینات پليومتریک بر روی برد توپ فوتبال". پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران، دانشگاه تهران.
- ۸- مقصودی، اسماعیل (۱۳۷۹). "بررسی تاثیر تمرینات پليومتریک بر سرعت دریبلینگ بازیکنان فوتبال بررسی تاثیر تمرینات پليومتریک". پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران، دانشگاه تهران.
- ۹- نامبخش، پرویز (۱۳۷۷). "بررسی تاثیر تمرینات پليومتریک بر روی فاکتورهای قدرت شوت و سرعت‌های انفجاری بازیکنان فوتبال جوانان". پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران، دانشگاه تهران.

10-Barfield, WR, Kirkendall, DT, and Bing, Y(2002)." Kinematic instep kicking

differences between elite female and male soccer players.” J Sport Sci Med 1: 72–79.

11-Fish DE, Krabak BJ, Johnson-Greene D, (2003).” Delature BJ Optimal resistance training: comparison of delorme with Oxford techniques”. American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation. 82(12): 903-909.

12-Fleck S, Kramer W. (2003).” Designing resistance training programs. Third Edition, Human Kinetic.

13-Gelen E.(2010).” Acute effects of different warm-up methods on sprint, slalom dribbling, and penalty kick performance in soccer players.” J Strength Cond Res. Apr;24(4):950-6.

14-Graham-Smith P, and Lees A.(2002).” Risk assessment of hamstring injury in rugby union place kicking”. In Science and Football IV (eds W. Spinks T. Reilly and A Murphy), Routledge, London, pp. 183-189.

15-Leees A, and Nolan L. (2002).” 3D kinematic analysis of the instep kick under speed and accuracy conditions”. In science and football IV (eds W. Spinks , T. Reilly and A. Murphy), E & FN Spon, London, pp. 16-21.

16-Little T, Williams AG.(2006).” Effects of differential stretching protocols during warm-ups on high-speed motor capacities in professional soccer players.” J Strength Cond Res. Feb;20(1):203-7.

17-Manolopoulos, E, Papadopoulos, C, and Kellis, E(2006).” Effects of combined strength and kick coordination training of soccer kick biomechanics in amateur players.” Scan J Med Sci Sport 16: 102–110.

18- Manolopoulos, E, Papadopoulos, C, Salonikidis, K, Katartzi, E, and Poluha, S(2004).” Strength training effects on physical conditioning and instep kick kinematics in young amateur soccer players during preseason. Percept Motor Skills 99: 701–710.

19- Ostogic, J.M. (2003).”characteristics of elite and non-elite Yugoslav soccer players; correlation of success,” journal of sports science and medicine,2,PP:34-35.

20-Perez-Gomez J, Olmedillas H, Delgado-Guerra S, AraI, Vicente-RodriguezG, Ortiz RA, Chavarren J, Calbet JA..(2008).” Effects of weight lifting training combined with plyometric exercises on physical fitness, body composition, and knee extension velocity during kicking in football”.Appl Physio Nutr Med. Jun;33(3):501-10.

21-Sedano Campo S, Vaeyens R, Philippaerts RM, Rwdondo JC, de Benito AM, Cuadrado G.(2009).” Effects of lower-limb plyometric training on body composition, explosive strength, and kicking speed in female soccer players.”J Strength Cond Res. Sep;23(6):1714-22.

22-Vucetic, V, Sporis, G, and Jukic, I. (2007).” Muscle strength, kicking and sprint performance parameters in elite female soccer player”. J Sport Sci Med 6: 109–110.

23- Wong, PL. Chamari,K. Wisloff,U.(2010).” Effects of 12-week on-field combined strength and power training on physical performance among U-14 young soccer players.”J Strength cond res.Mar:24(3):644-52.

24- Wong, PL. Chaouachi, A. Chamari,K.Dellal,A.Wisloff,U.(2010).” Effect of preseason concurrent muscular strength and high-intensity interval training in professional soccer players.”J Strength cond res.Mar:24(3):653-60.