

بررسی و مقایسه ویژگی‌های آنترپومتریکی و آمادگی جسمانی بازیکنان حرفه‌ای فوتبال با فوتسال

مصطفی نبی زاده^{۱*} علیرضا عباسی^۲

۲،۱ کارشناس ارشد تربیت‌بدنی

چکیده

هدف از این پژوهش، بررسی و مقایسه ویژگی‌های آنترپومتریکی و آمادگی جسمانی بازیکنان حرفه‌ای فوتبال با فوتسال بود. به این منظور ۱۶ نفر از بازیکنان فوتبال با میانگین سنی ۲۷ سال و ۱۶ نفر از بازیکنان فوتسال با میانگین سنی ۲۴ سال که در لیگ دسته یک کشور بازی می‌کنند، انتخاب شدند. از ویژگی‌های آنترپومتریکی همانند قد، قد نشسته، وزن، طول دودست، محیط کمر و باسن (WHO)، BMI و از ویژگی‌های آمادگی جسمانی همانند پرش سارجنت، دوی ۴۵ متر سرعت و دوی ۴×۹ متر اندازه‌گیری شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که بازیکنان حاضر در این تحقیق از قد و وزن مناسبی برخوردار بودند. یافته‌های پژوهش نشان دادند که بین ویژگی‌های قد، قد نشسته، طول دودست و BMI بازیکنان فوتبال با فوتسال تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین یافته‌های پژوهش نشان دادند که بین ویژگی‌های توان انفجاری و چابکی بازیکنان فوتبال با فوتسال تفاوت معناداری وجود دارد. در سایر فاکتورهای اندازه‌گیری شده در این پژوهش، تفاوت معناداری مشاهده نشد.

کلمات کلیدی: آنترپومتریکی، آمادگی جسمانی، فوتبال، فوتسال، WHO، BMI، پرش سارجنت.

مجله مطالعات نوین
در علوم زیستی و سلامت

دوره: ۲

شماره: ۲

تابستان ۱۳۹۹

صفحه: ۰۴-۱۳

Journal of New Studies
in Life sciences and
health

Vol: 2

No.: 2

Summer - 2020

Page: 04-13

* ایمیل نویسنده مسئول: nabizadeh57@gmail.com

مقدمه

امروزه، فوتبال به مراتب محبوب‌ترین شاخه ورزشی در جهان است و به همین ترتیب، فوتسال نیز به سرعت به یک شاخه ورزشی محبوب تبدیل می‌شود. (۲۳) امروزه این رشته پرطرفدار در سرتاسر دنیا توانسته بینندگان زیادی را به خود جذب کند، بطوریکه از حالت سرگرمی فراتر رفته و به صورت یک صنعت در جوامع بشری مطرح شده است. همچنین تنوع در شکل بازی یا نوع سطوحی که در آن بازی فوتبال انجام می‌شود باعث شده تا رشته‌های جانبی مثل فوتسال و فوتبال ساحلی ایجاد شود که در نوع خود بی نظیر و هیجان‌انگیز می‌باشد. (۱)

این دوشاخه ورزشی از ویژگی‌های بسیار مشابهی برخوردار هستند. (۱۸) هر دو رشته در شرایط شدید بازی می‌شوند و نه تنها به سیستم هوازی بلکه به سیستم بی‌هوازی نیز نیاز دارند. (۱۱)

امروزه اهالی ورزش بیش از پیش دریافته‌اند که به منظور آمادگی بیشتر برای شرکت در مسابقات بایستی از راهبردهای علمی استفاده کنند. (۱) موفقیت در رشته‌های ورزشی در گرو استفاده از یافته‌های جدید علمی در حیطه تربیت بدنی و ورزش قهرمانی است. مربیان ورزشی تلاش دارند تا حداقل امکان شناسایی قهرمانان ورزشی به صورت تصادفی، علاقه شخصی و خانوادگی نباشد بلکه با به کارگیری روش‌های علمی و از طریق اولویت‌بندی شاخص‌های مختلف صورت گیرد. چراکه در این صورت علاوه بر صرفه‌جویی در وقت و هزینه، موفقیت بیشتری در رسیدن به اوج عملکرد ورزشی حاصل می‌شود. (۲)

فرایند کشف ورزشکاران با استعداد از مهم‌ترین موضوعاتی است که امروزه در ورزش قهرمانی مطرح می‌باشد (۱) به همین خاطر پژوهشگران علوم ورزشی و مربیان استعداد یاب در پی شناخت معیارها و شاخص‌های مورد نظر افراد مستعد در ورزش بوده‌اند که در این رابطه می‌توان به شاخص‌های پیکر سنجی، ترکیب بدنی، زیست حرکتی و وجود نورمهای خاص آن اشاره کرد (۳)

ورزش فوتبال و فوتسال همانند هر رشته دیگر، برای موفقیت نیازمند ویژگی‌های جسمانی خاصی است. اجرای بهینه و مطلوب مهارت‌های ورزشی ناشی از تعامل عوامل آنتروپومتری (پیکر سنجی) و فیزیولوژیکی با یکدیگر هستند. شناخت ویژگی‌های آنتروپومتری و فیزیولوژیکی در هر رشته ورزشی از عوامل مؤثر و مهم ورزشکاران است. (۲۵)

شناخت این ویژگی‌های به طراحان و برنامه ریزان علم تمرین کمک می‌کند تا با در نظر گرفتن این ویژگی‌های، برنامه‌های تمرینی لازم را طراحی کنند. (۱) همچنین تمرین باید با توجه به شرایط انفرادی، سطح توانایی‌های هر یک از شرکت‌کنندگان و نیز با در نظر گرفتن نیازهای ضروری در مسابقه طراحی شود (۸)

ویژگی و نیازهای آنروپومتری و فیزیولوژیکی رشته‌های گوناگون متفاوت بوده و آگاهی نسبت به این ویژگی‌های می‌تواند راهنمای خوبی برای بهبود انگیزه و کارایی بازیکنان و مربیان باشد، با توجه با این مهم رشته فوتسال نیز مستثنی نمی‌باشد. (۷)

مطالعات در رشته فوتسال (علی‌رغم افزایش میل عمومی به جامعه به این رشته) به‌ویژه پژوهش‌هایی که به بررسی و ارزیابی بازیکنان این رشته در ارتباط با فاکتورهای آنروپومتریکی و ترکیب بدنی بپردازد، نسبت به سایر رشته‌های ورزشی اندک و محدود است. به‌اضافه اینکه، در مورد واکنش‌های جسمی و فیزیولوژیکی بازیکنان فوتسال اطلاعات کمی شناخته‌شده است. (۱۹)

باید اذعان کرد که در چند سال اخیر، فوتبال و فوتسال ایران روند رو به رشدی داشته است و البته این روند نسبت به کشورهای آسیای شرقی کندتر است. برای تسریع در این روند، انجام پژوهش‌های مدون بسیار ضروری است. (۵) در ضمن در داخل کشور تحقیقی در خصوص مقایسه ویژگی‌های آنروپومتریکی بازیکنان فوتبال با بازیکنان حرفه‌ای انجام نشده است.

روش‌شناسی تحقیق

جامعه آماری این پژوهش را بازیکنان فوتبال و فوتسالی که در لیگ دسته یک کشور بازی می‌کنند تشکیل می‌دهند. در این پژوهش، با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند (در دسترس) ۱۶ بازیکن فوتبال با میانگین سنی ۲۷ سال و ۱۶ بازیکن فوتسال با میانگین سنی ۲۴ سال به‌عنوان نمونه آماری پژوهش انتخاب شدند. بازیکنان قبل از آزمون از پروتکل‌های آزمون مطلع شده و به‌صورت داوطلبانه در این مطالعه شرکت کرده بودند.

روش گردآوری اطلاعات

در پژوهش حاضر، برای اندازه‌گیری قد و قد نشسته از قد سنج، برای سنجش وزن از ترازوی پزشکی و برای تعیین طول دودست و تعیین نسبت دور کمر به دور باسن (WHO) از متر نواری استفاده شد. همچنین برای اندازه‌گیری توان انفجاری از پرش سارجنت، سرعت از دوی ۴۵ متر و چابکی از آزمون ۴×۹ متر استفاده شده است.

روش‌های آماری پژوهش

برای توصیف اطلاعات جمع‌آوری شده، از روش‌های آمار توصیفی و جداول استفاده شد. برای سنجش توزیع نرمال داده‌ها ابتدا از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و همچنین برای همگونی واریانس‌های دو گروه (فوتبال-فوتسال) از آزمون لون استفاده شد. در نهایت، تجزیه و تحلیل آماری آزمون‌ها با استفاده از آزمون t مستقل در برنامه SPSS 20 انجام شد.

تجزیه و تحلیل یافته‌های تحقیق

یافته‌ها نشان داد که در شاخص‌های وزن، دوی ۴۵ متر و WHO اختلاف معنی‌داری بین دو گروه وجود ندارد ($p \leq 0/05$). همچنین، یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که میزان قد، قد نشسته، طول دست، BMI، دو ۹×۴ متر و پرش سارجنت در بین دو گروه فوتبال و فوتسال تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($p \leq 0/05$).

جدول ویژگی‌های آنتروپومتری و آمادگی جسمانی

| متغیرها | فوتبال | فوتسال | P |
|--------------------------|-------------|------------|----------|
| سن | ۲۰۲±۲۷ | ۶۰۸±۲۴ | ۰،۰۸۹ |
| وزن | ۴۰،۷±۷۳،۳۱ | ۷۰،۴±۷۳،۸۷ | ۰،۸۰۲ |
| قد | ۲۰،۸±۱۸۲،۷۵ | ۳،۷±۱۷۶ | .* |
| قد نشسته | ۲۰،۱±۸۹،۸۷ | ۳،۴±۸۶،۶۸ | ۰،،،۰۴* |
| طول دست | ۲۰،۶±۱۸۱،۳۱ | ۷،۶±۱۷۴،۰۶ | ۰،،،،۰۱* |
| ۹×۴ | ۰،۴±۹،۳۷ | ۰،۴±۷،۵۸ | .* |
| ۴۵ ۲ متر | ۰،۵±۶،۹۳ | ۰،۴±۶،۹۶ | ۰،۹۷۱ |
| BMI | ۰،۹±۲۱،۸۶ | ۲،۴±۲۳،۸۵ | ۰،،،،۰۵* |
| پرش سارجنت | ۱،۹±۶۰،۴۳ | ۳،۲±۵۷،۵۶ | .* |
| نسبت دور کمر به دور باسن | ۰،۰۱±۰،۶۹ | ۰،۰۴±۰،۶۷ | ۰،۱۲۶ |

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر باهدف بررسی و مقایسه ویژگی‌های آنتروپومتریکی و آمادگی جسمانی بین بازیکنان فوتبال و فوتسال انجام شد که نتایج زیر حاصل شد:

بر اساس یافته‌های پژوهش، بازیکنان فوتبال حاضر در این تحقیق دارای قد و وزن مناسبی بودند چراکه در مقالات علمی دیگر هم این میزان از قد و وزن را برای بازیکنان فوتبال مناسب دانسته‌اند. (۲۲)

همچنین بر اساس یافته‌های پژوهش، بازیکنان فوتسال حاضر در این تحقیق نیز دارای قد و وزن مناسبی بودند چراکه در تحقیقات علمی هم بازیکنان شاخص دارای همین دامنه قد و وزن بودند. (۲۴، ۱۲) اگرچه اطلاعات مربوط به ترکیب و آنتروپومتری در مورد فوتسال کم است ولی مشاهدات موجود از تیم‌های موفق و برتر دنیا، بیان می‌دارند که به‌طورکلی بازیکنان فوتسال ابعاد بدنی معمولی، میانگین قد ۱۷۰ تا ۱۸۰ سانتی‌متر، وزن ۷۰ کیلوگرم و درصد چربی ۸ تا ۱۲ درصد دارند. (۱۴)

میانگین قد بازیکنان فوتبال ۱۸۲،۷۵ و بازیکنان فوتسال ۱۷۶ محاسبه شده است که نشان می‌دهد قد بازیکنان فوتبال بیشتر از بازیکنان فوتسال است. (۲۱، ۱۶) که این موضوع بر اساس نیازهای رشته فوتبال کاملاً منطقی می‌باشد چراکه در رشته فوتبال، غالب بازیکنان پست‌های مختلف مثل دروازه‌بان، دفاع و غیره باید قدبلندی داشته باشند که این موضوع در مقالات تحقیقی دیگر تأیید شده است (۱۷).

در نقطه مقابل، چون بازیکنان فوتسال غالباً با سرعت زیاد توپ را به‌پیش می‌برند، قدکوتاه‌تر برای آن‌ها می‌تواند مزیت باشد چراکه قدکوتاه مرکز ثقل را به زمین نزدیک می‌کند و باعث می‌شود که بازیکن فوتسال عملکرد بهتری داشته باشد درکل کارهایی که سرعت و چابکی بالا می‌خواهد، به نظر می‌رسد با قد متوسط بهتر انجام می‌شود. (۱۶)

میانگین قد نشسته بازیکنان فوتبال ۸۹،۸۷ و بازیکنان فوتسال ۸۶،۶۸ محاسبه شده است که نشان می‌دهد قد نشسته بازیکنان فوتبال نسبت به بازیکنان فوتسال بیشتر است که این ویژگی با توجه به نسبت قد نشسته به قد ایستاده طبیعی می‌باشد. البته قابل ذکر می‌باشد که نسبت قد نشسته به قد ایستاده این دو گروه کاملاً یکسان می‌باشد (۰/۴۸) که این هم نشان از مناسب بودن این ویژگی آنتروپومتریکی در بازیکنان این دو رشته

می‌باشد. همان‌طور که در متون علمی گفته شده، غالباً نسبت قد نشسته به قد ایستاده ورزشکاران نزدیک به ۰/۵ می‌باشد که در این گروه تحقیقی نیز تقریباً همین عدد به دست آمده است. (۶)

میانگین طول دست بازیکنان فوتبال ۱۸۱,۳۱ و بازیکنان فوتسال ۱۷۴,۰۶ محاسبه شده است که نشان می‌دهد شاخصه طول دست بازیکنان فوتبال بیشتر از بازیکنان فوتسال است. همان‌گونه که در کتب آنتروپومتری بیان شده، مؤلفه طول دست افراد تقریباً به اندازه طول قد بازیکنان می‌باشد که بازیکنان این تحقیق نیز از این قاعده مستثنی نیستند و با توجه به اینکه میانگین قدی بازیکنان فوتبال بیشتر از بازیکنان فوتسال بوده بالطبع میانگین طول دست آن‌ها بیشتر از بازیکنان فوتسال می‌باشد. (۶)

در این تحقیق، میانگین BMI بازیکنان فوتبال ۲۱,۸۶ و بازیکنان فوتسال ۲۳,۸۵ برآورد شده است که نشان می‌دهد BMI بازیکنان فوتبال کمتر از بازیکنان فوتسال است. همان‌طور که در منابع تربیت‌بدنی بیان شده برای محاسبه BMI باید وزن را تقسیم بر مجذور قد به متر کنیم (۶) که در این تحقیق هم بدین شکل انجام شد اما از آنجایی که در جدول میانگین‌ها هم به دست آمده بود شاخصه وزن در دو گروه تقریباً یکسان بوده ولی میانگین قد بازیکنان فوتبال بیشتر از بازیکنان فوتسال بوده که همین امر باعث اختلاف BMI در این دو گروه شده است.

یافته‌های تحقیق همچنین نشان داد که چابکی بازیکنان فوتسال (۷,۵۸) در آزمون دو ۹×۴ متر بهتر از بازیکنان فوتبال (۹,۳۷) بود. (۱۶) نتایج حاصله در این آزمون مربوط به ویژگی رشته فوتسال هست جایی که بازیکنان این رشته دائماً در یک فضای کوچک مربوط به زمین فوتسال باید جابجایی‌های سریع با توپ و یا بدون توپ داشته باشند اما در رشته فوتبال چنین وضعیتی حاکم نیست چراکه فوتبالیست‌ها در ابعاد بزرگ‌تر جابجایی دارند و نسبت به فوتبالیست‌ها نیاز به چابکی بالاتری ندارند.

بر طبق گفته الووردو (۲۰۱۳) بازیکنان فوتسال باید کنترل توپ را در اختیار داشته و با سرعت زیاد در بین بازیکنان مدافع حرکت کنند تا برتری موقعیت و امتیاز را در فوتسال تحمیل کنند. (۱۰) بنابراین، سطح چابکی در مقایسه با فوتبالیست‌ها در بازیکنان فوتسال از اهمیت بیشتری برخوردار است (۱۸)

یافته‌های پژوهش حاضر نشان دادند که میزان پرش عمودی بازیکنان فوتبال بیشتر از بازیکنان فوتسال است چراکه با توجه به جدول، میانگین پرش سارجنت بازیکنان فوتبال ۶۰,۴۳ و بازیکنان فوتسال ۵۷,۵۶

محاسبه شده است. در مطالعه‌ای که توسط کوادرادو در رابطه با پرش سارجنت بازیکنان حرفه‌ای فوتبال و فوتسال انجام شد، مشخص شد که اختلاف معناداری بین بازیکنان فوتبال نسبت به فوتسال وجود دارد. (۱۳) این تفاوت در میزان پرش مربوط به سبک و نیاز بازیکنان رشته فوتبال است. (۲۰،۹) در بازی فوتبال، ارسال توپ‌های بلند و استفاده از ضربات سر کاربرد زیادی در کسب امتیاز دارد به نحوی که درصد زیادی از گل‌های بازی با ضربات سر اتفاق می‌افتد، مقوله‌ای که در بازی فوتسال به ندرت اتفاق می‌افتد به همین خاطر بازیکنان فوتبال نسبت به بازیکنان فوتسال نیاز بیشتری به پرش‌های عمودی در بازی دارند.

در مجموع با انجام این تحقیق و مطالعه پیشینه تحقیقات دیگر، دریافتیم که تشابهات زیادی بین فاکتورهای آنترپومتریکی و آمادگی جسمانی بازیکنان فوتبال و فوتسال وجود دارد (۱۵). گرچه در برخی از فاکتورهای آنترپومتریکی و جسمانی تفاوت معناداری وجود داشت که البته به دلیل ساختارهای فیزیکی و نیازهای متفاوت این دو رشته ورزشی می‌باشد اما غالباً نیازهای آنترپومتریکی این دو رشته ورزشی به دلیل نزدیکی سبک و سیاق بازی و تکنیک‌هایی مورداستفاده در آن‌ها تقریباً شبیه به هم می‌باشند.

منابع

۱. آقا علی نژاد حمید. ۱۳۸۲. زمان بندی تمرینات قدرتی در فوتبال. تهران. انتشارات دنیای حرکت
۲. ایل بیگی سعید، میر قاسم، افضل پور محمد اسماعیل. ۱۳۹۳. مقایسه برخی عوامل آنترپومتریکی، جسمانی حرکتی و مهارتی بازیکنان نونهال فوتبال استان خراسان جنوبی در دو سطح موفق و غیر موفق. نشریه علوم زیست و حرکتی. شماره ۱۲
۳. بیاتی مهدی، آقا علی نژاد حمید، دنیا مالی احمد و همکاران. ۱۳۹۰. مقایسه بین ویژگی‌های پیکر سنجی و فیزیولوژیکی فینالیست‌ها و غیر فینالیست‌های بانوان تیم ملی دراگون بت در مسابقات جهانی. دومین همایش ملی فیزیولوژی ورزشی. بیرجند. ۲۲۷-۲۲۸
۴. پرنو عبدالحسین، قراخانلو رضا، آقا علی نژاد حمید. ۱۳۸۴. بررسی نیمرخ ترکیب بدنی، فیزیولوژیکی و آنترپومتریکی بازیکنان نخبه فوتسال. فصلنامه المپیک. سال سیزدهم. شماره ۲
۵. رفیعی صالح، امانی شلمزاری صادق، علم زهرا. ۱۳۹۷. مرور نظام‌مند مطالعات حوزه فیزیولوژی ورزشی در فوتبال. چالش‌ها و فرصت‌ها. فصلنامه فیزیولوژی ورزشی. شماره ۳۸
۶. سازوار اکبر، نظری نژاد محمدحسین. ۱۳۹۵. آنترپومتری کاربردی در ورزش. انتشارات دانشگاه ملایر
۷. غفوری آذر معصومه، بیات، محمد رضا، جمالی فشی رسول. ۱۳۹۴. نیمرخ ویژگی‌های فیزیولوژیکی، آنترپومتریکی، زیست حرکتی و روان‌شناختی در رشته فوتسال مردان. نشریه پژوهش در علوم ورزشی. شماره ۲۸
۸. گرو بیزانس. ۱۳۷۸. تمرین تکنیک و تاکتیک. مترجم مجید جلالی فراهانی. چاپ دوم. تهران. انتشارات خوش‌بین
۹. نعمتیان رضا، امیری خراسانی محمدتقی. ۱۳۹۵. مقایسه خستگی حاصل از انواع انقباضات عضلانی، روی پرش خلاف حرکت در بازیکنان تیم فوتبال پسران دانشگاه شهید باهنر کرمان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شهید باهنر کرمان

10. Alvrudu, S. (2013). Uefa Futsal Euro 2012: Group Matches of Turkey Futsal National Team Technical and Tactical Analysis. *Pamukkale Journal of Sport Science*, 4(4), 104-110.

11. Barbero-Alvarez, J.C, Soto, V.M, Barbero- Alvarez, V, & Granda-Vera, J. 2008. Match analysis and heart rate of futsal players during competition. *Journal of Sports Sciences*; 26:63-73.
12. Christopher J G.2003. *Physiological Tests for Elite Athletes*. Human Kinetics.New Zealand
13. Cuadrado P V, Párraga M J, Ortega-Becerra M A et al.2014.Repeated sprint ability in professional soccer vs. professional futsal players. *Journal of Sports Science*. Vol 10. ISSN 1885-7019
14. Garrett J R 2000. *exercises and sport science,soccer physiology.philadelphia,lippincutt & wilkins.750-765*
15. Jovanovic M, Sporis G, and Milanovic Z et al. 2011. Differences in Situational and Morphological Parameters between Male Soccer and Futsal - A Comparative Study. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 228-239
16. Karimi S, Hojjati Z, Shamsi A. 2015.Comparison the Anthropometric and Physical Fitness Characteristics of Rasht City Semiprofessional Soccer and Futsal Players. *European Journal of Physical Education and Sport*, Vol. (9), Is. 3
17. Makaje, N., Ruangthai, R., Arkarapanthu, A., & Yoopat, P. (2012). Physiological demands and activity profiles during futsal match play according to competitive level. *J. Sports Med Phys Fitness*, 52(4), 366-374.
18. Milanovic Z, Sporis G, Trakovic N, Fiorentini F, 2011. Differences in agility performance between futsal and soccer players. *Sport Science*; 4 (2): 55-59.
19. Nunes R F H, Almeida F A M, Santos B V, et al,2012. Comparison of physical and physiological indicators among athletes futsal and soccer professionals. *Motriz, Rio Claro*, v.18 n.1, p.104-112
20. Sasaki S, Nagano Y, Kaneko S et al.2016. Antropometric and Physical Fitness in Japanese Propective Collegiate Soccer Player. *fitness and condition*.
21. Reilly T, Bangsbo J, Franks A, 2000. Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *J Sport Sci*; 18: pp. 669-683.
22. Resat Kartal.2016.Comparison of Speed, Agility, Anaerobic Strength and Anthropometric Characteristics in Male Football and Futsal Players. *Journal of Education and Training Studies Vol. 4, No. 7*
23. Roxburgh A, "The technician futsal," Newsletter for coaches UEFA, Suppl 4, 2008.

24. Vanpragh E, Fellamen N, Coudert J. 1990. Gender Difference in the Relationship of Anaerobic Power Output to Body Composition in Children. in *Pediatric Exercise Science*. Volume 2: Issue 4. Pages: 336–348
25. *Wilmore J H, Costill D L, Kenney W L*. 2008. *Physiology of Sport and Exercise*. Human Kinetics. 5th Edition