
ارتباط بین برخی ویژگی‌های آنترپومتریکی با میزان موفقیت شوت ثابت (پنالتی) و شوت ۳ امتیازی در بسکتبالیست‌های مرد نخبه

دکتر علیرضا رحیمی^۱، دکتر امیرسررشین^۲، فائقه میرزاحسین^۳

ص:ص

تاریخ دریافت:

تاریخ تصویب:

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، ارتباط بین برخی ویژگی‌های آنترپومتریکی با میزان موفقیت شوت ثابت (پنالتی) و ۳ امتیازی در بسکتبالیست‌های مرد نخبه بود. برای این منظور ۴۱ بسکتبالیست پسر نخبه که عضو تیم‌های دسته یک تهران (وزن ۸۵/۸۳ کیلوگرم، قد ۱۸۷/۱۸۰ سانتیمتر) سال ۱۳۹۱ بودند، در این پژوهش شرکت نمودند. آزمودنی‌ها ابتدا پرسشنامه اطلاعات فردی را تکمیل کردند و برخی پارامترهای آنترپومتریکی اندام‌های فوقانی و تحتانی آنها نیز اندازه‌گیری شد. به منظور کاهش پارامترهای مشابه آنترپومتریکی، با استفاده از روش‌های آماری ابتدا از میانگین و انحراف استاندارد برای بخش توصیفی و در بخش استنباطی ابتدا از روش تحلیل مولفه‌های اصلی (PCA) و پس از استخراج مولفه‌های اصلی، از همبستگی پیرسون استفاده شد. ($P < 0/05$) نتایج نشان داد: بین هیچ یک از ویژگی‌های آنترپومتریکی با میزان موفقیت شوت ثابت (پنالتی) و ۳ امتیازی ارتباط معنی داری وجود ندارد. یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌کند که مربیان برای استعدادیابی جوانان در رشته‌های مختلف بویژه بسکتبال صرفاً به ارزیابی ویژگی‌های آنترپومتریکی تاکید نداشته باشند، زیرا عوامل دیگری مانند: سطح مهارت و تکنیک نیز می‌تواند در موفقیت آنها نقش بسزایی داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: آنترپومتری، شوت ثابت (پنالتی)، شوت ۳ امتیازی، بسکتبالیست‌های

۱-دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

۲-عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

۳-کارشناس ارشد تربیت بدنی گرایش فیزیولوژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

مقدمه

لازمه موفقیت در رشته‌های مختلف ورزشی، شناخت عوامل مؤثر بر قهرمانی است. درک معیارهای مؤثر در پیروزی و موفقیت ورزشکاران در سطح عالی، نیاز به فعالیت‌های پژوهشی و امکانات و وسایل دقیق آزمایشگاهی دارد و این روش‌های علمی در پرورش استعداد ورزشکاران نقش بسزائی داشته است. برای موفقیت در میادین بین‌المللی ورزش، عوامل مختلفی احتمالاً مؤثرند از جمله: توانائی‌های فیزیکی به این صورت که تناسب خاصی بین ویژگی‌های فیزیکی و فیزیولوژیک با اجرای مهارت مورد نظر وجود داشته باشد. توانائی‌های مهارتی که متناسب بودن تکنیک‌های فرد و تاکتیک‌های گروهی و خط مشی‌ها و تفکرات تیمی را در بر می‌گیرد. توانائی‌های روانی به معنی دارا بودن اعتماد به نفس، انگیزه، روحیه (۸) توانائی‌های فیزیکی بخش وسیعی از برنامه تمرینات ورزشی را در بر می‌گیرد و به آن اندازه با اهمیت است که حتی تدوین برنامه‌های مهارت‌های فردی و گروهی و استراتژیهای تیمی را تحت الشعاع قرار می‌دهد. هر رشته ورزشی بنابر شرایط و ماهیت خود از یک سو و خصوصیت‌های ساختاری و فیزیولوژیک هر یک از بازیکنان از سوی دیگر ایجاب می‌کند که برنامه‌های مناسب و مؤثری را برای آن طرح ریزی کنیم. تدوین و برنامه ریزی تمرینات ورزشی مناسب به شرایط و ماهیت رشته ورزشی و توانائی‌های ورزشکار وابسته است (۸،۲).

رشته بسکتبال^۱ از رشته‌های جذاب و پرطرفدار جوامع مختلف از جمله جامعه ما محسوب شده، تعیین شایستگی و لیاقت هر یک از ورزشکاران این رشته در اجرای وظایف خود در حین بازی یا مسابقه به عوامل متعددی نظیر شخصیتی، صفات ارثی و قابلیت‌های ساختاری و فیزیولوژیک بستگی دارد و اطلاع از جنبه‌های آناتومیکی و فیزیولوژیک قهرمانان افق جدیدی را به روی ما می‌گشاید تا جایی که این نکته برخی

از مربیان را بر آن داشته تا استراتژی‌های بازی را بر مبنای سرعت^۱، چابکی^۲ یا توان انفجاری^۳ یا توانائی‌ها و قابلیت‌های آنان قرار دهند و با استفاده از روش‌های نوین آموزش، توانائی‌های حرکتی، مهارتی و فیزیولوژیکی و فیزیکی ورزشکاران زنده را به حد بیشینه برسانند (۲،۱۲).

امروزه بهره مندی از استعدادهای بالقوه و اجرای تمرینات مستمر، مناسب و مطابق با اصول علمی رمز موفقیت در میداین ورزشی می‌باشد. دستیابی به اطلاعات دقیق و جامع در مورد ورزشکاران و شناسایی به موقع استعدادهای ورزش و پرورش آنها، امکان موفقیت در صحنه‌های ورزشی را افزایش می‌دهد (۱۲). استعدادیابی در ورزش فرآیندی است که از طریق آن افرادی که سریعتر به سطوح بالای مهارتی دست یابند، انتخاب می‌شوند، سپس برای افراد مستعد انتخاب شده، فرصت‌های کافی و شرایط ایده آل و مطلوب در راستای بهینه کردن مهارت‌ها یشان فراهم می‌شود (۱،۱۲). معنی عینی شناسایی استعداد ورزشی، شناسایی و انتخاب افرادی است که در مقایسه با سایرین، توانایی زیادی برای یک ورزش خاص دارند (۱۲). طبق تعریف میشل استعداد ویژگی پیچیده ایی است که ماهیت وراثتی دارد ولی شرایط محیطی در رشد یا مسدود کردن آن بسیار موثر است. عدم آگاهی از تفاوت‌های فردی و عوامل فیزیولوژیکی مؤثر در تربیت و آماده سازی ورزشکاران حرفه ای یا غیر حرفه ای، آماده نمودن ورزشکاران را برای حضور موفق در میداین و رقابت‌های قهرمانی دچار مشکل کرده و باعث صرف وقت و هزینه گزافی خواهد شد. مربیان برحسب تفاوت‌های فردی و توانائی‌های عملکردی افراد برنامه‌های سنجیده و اختصاصی تری را برای آماده سازی تیم‌ها تدوین می‌کنند و به واسطه چنین ملاک‌هایی از کم کاری یا بیش تمرینی و پیامدهای منفی

1- Speed

2- Agility

3- Explosive power

فیزیکی و روانی، ورزشکاران را آگاه می‌سازند. همچنین بازیکنان نیز از توانایی‌های خود آگاهی یافته و برای دستیابی به وضعیت مطلوب می‌کوشند و در مسیر بهبود مهارت یا اجرای خود، انگیزه لازم را برای تداوم تمرینات منظم و مرتب و کسب موفقیت ورزشی در سطوح برتر بدست آورده و به نقاط قوت و ضعف خود واقف می‌شوند(۸). هدف از انجام دادن این پژوهش، بررسی ارتباط ویژگی‌های آنترپومتریکی بسکتبالیست‌های مرد نخبه با میزان موفقیت آنها در اجرای شوت ثابت و سه امتیازی بوده است.

روش شناسی پژوهش

روش تحقیق حاضر، از نوع تحقیقات کاربردی می‌باشد. جامعه آماری این تحقیق ۴۱ بازیکن بسکتبال نخبه (وزن ۸۵/۸۳ کیلوگرم، قد ۱۸۷/۱۸۰ سانتیمتر) که عضو تیم‌های دسته یک تهران در سال ۱۳۹۱ بودند، انتخاب شد. بنابراین با توجه به چنین هدفی، از آزمودنی‌ها در سالن ورزشی دعوت به عمل آورده و با توضیح دادن درباره اهداف و ضرورت انجام دادن پژوهش، ابتدا پرسشنامه اطلاعات فردی را تکمیل کردند و با استفاده از ترازوی دیجیتالی، قدسنج دیواری، زمان سنج دیجیتالی، کولیس فلزی و مترنواری (طول و محیط اندام‌ها (۳، ۱۱، ۱۷) و ویژگی آنترپومتریک اندام‌های فوقانی و تحتانی آنها) شرح ذیل مورد اندازه‌گیری قرار گرفت: قد، نشسته و ایستاده (، وزن، طول (بازو و ساعد)، قطر (بازو - ساعد - آرنج - مچ دست و سینه (، محیط (سینه و ساعد (، عرض (شانه - زانو - مچ پا - لگن و فاصله لبه‌های بالایی لگن) (۳، ۱۵، ۱۹). در مرحله بعد، آزمودنی‌ها اقدام به اجرای شوت ثابت و سه امتیازی در مناطق مشخص شده و در زمان‌های معین کردند و در نهایت تعداد گل‌های به ثمر رسیده منظور شد (۵).

آزمون‌های مهارت:

شوت ثابت (پنالتی): آزمودنی در نقطه ثابت (نقطه پنالتی) می‌ایستد و اقدام به شوت جفت می‌کند.

آزمون شوت ثابت (پنالتی): آزمودنی در نقطه پنالتی قرار می‌گیرد و بطور پیوسته توپ در اختیار وی قرار می‌گیرد. آزمودنی باید ۲۴ پرتاب را در مدت ۶۰ ثانیه وارد سبد نماید. این آزمون برای ۲ بار تکرار می‌شود و در انتها تعداد گل‌های به ثمر رسیده محاسبه می‌شود.

شوت ۳ امتیازی: آزمودنی از پشت خط ۳ امتیازی در مناطق مشخص شده اقدام به شوت زنی می‌کند.

آزمون شوت ۳ امتیازی: آزمودنی در ایستگاه اول مستقر می‌شود و پس از پرتاب ۵ توپ در ایستگاه اول به سرعت به طرف ایستگاه بعدی رفته و ۵ پرتاب بعدی را پرتاب می‌کند و مجموعاً در ۳ ایستگاه مشخص شده این مهارت تکرار می‌شود. زمان مورد نظر در این آزمون ۳۰ ثانیه است. این آزمون دوبار تکرار می‌شود و در انتها تعداد گل‌های به ثمر رسیده محاسبه می‌شود.

برای روش‌های آماری پژوهش از دو بخش استفاده شده است. بخش توصیفی شامل توصیف ویژگی‌های آنتروپومتریکی آزمودنی‌ها و امتیاز پنالتی و شوت سه امتیازی با استفاده از میانگین و انحراف استاندارد است. در بخش استنباطی با توجه به همبستگی بالای بین برخی از پارامترهای آنتروپومتریکی و احتمال وقوع همخطی چندگانه بین متغیرهای پیش‌بین، ابتدا با استفاده از تحلیل عامل اکتشافی با روش تحلیل مولفه‌های اصلی (PCA) و چرخش واریماکس، مولفه‌های اصلی و تعیین‌کننده (این مولفه‌ها ترکیب خطی از متغیرهای پیش‌بین هستند که بیشترین واریانس را تبیین می‌کنند) استخراج شدند. پس از استخراج مولفه‌های اصلی، با استفاده از روش ضریب همبستگی

پیرسون ارتباط بین مولفه‌های اصلی و امتیاز شوت ثابت (پنالتی) و شوت سه امتیازی برای هر کدام از فرضیه‌ها بررسی شده است. تمامی محاسبات با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ انجام گرفت.

نتایج

نتایج تحلیل عامل اکتشافی با روش PCA و چرخش واریماکس

در این تحقیق تحلیل عامل اکتشافی با استفاده از روش استخراج مولفه‌های اصلی (PCA) و چرخش واریماکس با ۱۷ متغیر آنتروپومتریک در مورد یک نمونه‌ی ۴۱ نفری انجام گرفت. قبل از اجرای تحلیل همبستگی متغیرهای آنتروپومتریک و احتمال تخطی از پیش فرضهای تک متغیری و چند متغیری بررسی گردید. اگرچه تعداد نمونه بر اساس منابع آماری کمتر از حد قابل قبول بود اما ملاک کفایت نمونه‌گیری کیسر- مایر-الکی در حد ۰/۷ بود ($KMO = 0.697$) که بر اساس منابع نشان می‌دهد که داده‌ها برای تحلیل مولفه‌های اصلی مناسب هستند. همچنین، آزمون کرویت بارتلت معنی دار بود ($\chi^2 (136) = 574.51, p < .001$) که نشان می‌دهد برای اجرای تحلیل مولفه‌های اصلی بین متغیرها همبستگی کافی وجود دارد. با استفاده از ملاک نگهداری عاملهایی که ارزش ویژه‌ی آنها بزرگتر از یک کیسر-گاتمن است، چهار عامل که بیشترین واریانس کل متغیرها را تبیین می‌کردند استخراج شدند. جدول ۱ مشخصات آماری چهار عامل استخراج شده را نشان می‌دهد.

جدول ۱ مشخصات آماری چهار عامل استخراج شده

مولفه اصلی	ارزش ویژه	درصد واریانس تبیین شده	درصد فراوانی تجمعی واریانس تبیین شده
PC1	۸/۴۷۶	۴۹/۸۵۹	۴۹/۸۵۹
PC2	۲/۱۴۰	۱۲/۵۹۱	۶۲/۴۵۰
PC3	۱/۳۲۲	۷/۷۷۷	۷۰/۲۲۷
PC4	۱/۰۲۷	۶/۰۴۱	۷۶/۲۶۷

متغیرهایی که بار عاملی آنها بالاتر از ۰/۵ است به عنوان جزئی از آن مولفه انتخاب شده است. بنابراین، مولفه ی اول شامل متغیرهای جرم، قطر بازو، قطر ساعد، قطر سینه، محیط سینه، محیط ساعد است. مولفه ی دوم شامل متغیرهای قد ایستاده، قد نشسته، قطر آرنج، قطر مچ دست، عرض زانو و عرض مچ پا است. مولفه ی سوم شامل متغیرهای عرض لگن و فاصله لبه‌های بالایی لگن است. مولفه ی چهارم شامل متغیرهای قد ایستاده، طول بازو و طول ساعد است. همچنین، متغیر عرض شانه از تحقیق حذف شده است چرا که در هیچ کدام از مولفه‌ها بار عاملی بالایی ندارد.

با توجه به نتایج روش آماری PCA چهار مولفه که هر کدام شامل چند متغیر آنتروپومتریکی بودند از متغیرهای اصلی استخراج شدند که این چهار مولفه ۷۶/۲۶۷ درصد کل واریانس متغیرهای آنتروپومتریکی که در این تحقیق اندازه‌گیری شده بودند را تبیین می‌کردند. در فرضیه‌های اول تا هشتم ارتباط بین چهار مولفه استخراج شده و میزان موفقیت شوت ثابت و ۳ امتیازی بررسی شده است.

جدول ۲ خلاصه نتایج ضریب همبستگی چهار مولفه‌ی استخراج شده با میزان موفقیت شوت ثابت و ۳ امتیازی

شوت ثابت	شوت ۳ امتیازی	
$r = -0.256, sig = 0.106$	$r = -0.122, sig = 0.447$	مولفه ی اول (PC1)
$r = 0.030, sig = 0.854$	$r = 0.178, sig = 0.264$	مولفه ی دوم (PC2)
$r = 0.013, sig = 0.934$	$r = -0.076, sig = 0.638$	مولفه ی سوم (PC3)
$r = -0.269, sig = 0.089$	$r = -0.017, sig = 0.914$	مولفه ی چهارم (PC4)

این نتایج نشان می‌دهد که مولفه ی اول و چهارم شامل متغیرهای آنترپومتریکی قد ایستاده، طول بازو و طول ساعد، جرم، قطر بازو، قطر ساعد، قطر سینه، محیط سینه، محیط ساعد ارتباط نسبتا بالا و معکوسی با میزان موفقیت شوت ثابت دارد اما با این حال ارتباط آنها از نظر آماری معنی دار نیست. بنابراین به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که در این تحقیق ویژگی‌های آنترپومتریکی منتخب با میزان موفقیت شوت ثابت و ۳ امتیازی ارتباط معنی داری ندارند.

بحث و نتیجه گیری

تحقیق حاضر، که به منظور ارتباط بین برخی ویژگی‌های آنترپومتریکی با میزان موفقیت شوت ثابت (پنالتی) و شوت ۳ امتیازی در بسکتبالیست‌های مرد نخبه صورت گرفت، می‌توان نتیجه گرفت که بین ویژگی‌های آنترپومتریکی منتخب با میزان موفقیت شوت ثابت و ۳ امتیازی ارتباط معنی داری وجود ندارد. که با پژوهش‌های زیر همخوانی ندارد. کارلجی و همکاران (۲۰۱۱) در تحقیقی ویژگی‌های آنترپومتریکی و مهارت‌های تکنیکی بازیکنان ۱۲ و ۱۴ ساله بسکتبال را مورد بررسی قرار دادند (۱۷).سالت (۲۰۰۵)

در تحقیق خود بر روی حداکثر اکسیژن مصرفی دو گروه بسکتبالیست به نتایجی دست یافت. نظری و همکاران (۱۳۹۰) در تحقیقی ارتباط ویژگی‌های آنتروپومتریکی، آمادگی حرکتی، بهره هوشی با یادگیری مهارت‌های پایه بسکتبال را مورد بررسی قرار دادند (۱۳). شاه حیدری (۱۳۸۹) بررسی ارتباط بین قدرت عضلات پا، استقامت عضلات تنه، دامنه ی حرکتی از اندام تحتانی و برخی ویژگی‌های آنتروپومتری با توانایی تعادل در زنان ورزشکار را مورد بررسی قرار داد (۹). صادقی (۱۳۸۸) هدف از تحقیق بررسی بیومکانیک اجرای شوت جفت موفق و ناموفق در بسکتبالیست‌های مرد نخبه (سوپرلیگ) بوده است (۱۰). علت این ناهمخوانی احتمالاً به دلیل سن و عوامل مربوط به بلوغ آزمودنی‌ها، تفاوت در جنس آزمودنی‌ها، تفاوت در متغیرها و سطح مهارت آزمودنی‌ها، ارتباط ویژگی آنتروپومتریکی را با یادگیری مهارت‌های پایه بسکتبال سنجیده است نه با آزمون مهارت یادگیری شده، زوایای مفاصل اندازه‌گیری شده است. یکی دیگر از عواملی که می‌تواند ناهمخوانی را توجیه کند، شاید متفاوت بودن راهکار و تاکتیک‌های بازی و سطح بازی در کشورهای دیگر باشد.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد ارتباط بین برخی ویژگی‌های آنتروپومتریکی (وزن-قد نشسته و ایستاده- طول بازو و ساعد- قطر بازو- آرنج- مچ دست و سینه- محیط سینه و ساعد- عرض مچ پا- زانو- لگن و فاصله لبه‌های بالایی لگن) با میزان موفقیت شوت ثابت (پنالتی) و ۳ امتیازی در بسکتبالیست‌های مرد نخبه (در سطح لیگ دسته یک) معنی دار نیست و با پژوهش‌های ساسا و همکاران (۲۰۱۱) تأثیر ویژگی‌های آنتروپومتریکی بر توانایی چابکی بازیکنان بسکتبال مرد نخبه ۱۴ سال (۱۷)، لیزا پارم و همکاران (۲۰۱۱) ارتباط بین ویژگی‌های آنتروپومتریکی، ترکیب بدن و پارامترهای استخوانی در ژیمناستیک کاران ریتمیک و کنترلی در دختران ۸-۷ سال (۱۴)، کپخ تل و همکاران (۲۰۰۷) تأثیر متغیرهای آنتروپومتریکی بر روی اجرای آزمودنی‌ها در

مسابقات سه گانه استقامتی، جلسیت و همکاران (۲۰۰۲) وضعیت آنتروپومتریک ۱۳۲ بازیکن بسکتبال رادرمسابقات قهرمانی جوانان اروپا (۱۸)، زاهدی (۱۳۸۷) تعیین نوع پیکری بازیکنان نخبه هندبال و تعیین رابطه جزء مزومورفی آن‌ها با توان بی‌هواری و قدرت شوت مورد بررسی قرار دادند (۷)، همسواست.

نتیجه گیری کلی

بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که احتمالاً عوامل تأثیرگذار دیگری مانند: (شکل و ترکیب و اندازه بدن، بلوغ، رشد، عملکرد و اجراء، تمرین، ظرفیت‌های قلبی تنفسی، تغذیه، عوامل روانی و هیجانی - استرس و اضطراب) نیز می‌توانند دخیل باشند. همچنین برای استعداد یابی و انتخاب افراد در رشته‌های ورزشی مختلف نباید صرفاً ویژگی‌های آنتروپومتریکی توجه داشت. مربیان نیز باید در نظر داشته باشند که تدوین برنامه‌های تمرینی مناسب و مخصوص هر رشته ورزشی می‌تواند عامل بسیار مهمی در موفقیت ورزشکار محسوب شود.

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر بهتر است که مربیان و دست‌اندرکاران امور مربوط به ورزشکاران رشته‌های مختلف (به ویژه ورزشکاران بسکتبال) به اصل ویژگی‌های تمرین تدوین برنامه‌های تمرینی توجه کنند و برای هر رشته ورزشی مثل بسکتبال تمریناتی را طراحی کنند که دربرگیرنده ی ویژگی مخصوص آن رشته باشد. در انتخاب افراد برای رشته‌های مختلف ورزشی صرفاً به عوامل فیزیکی و فیزیولوژیکی تأکید نداشته باشند. افراد می‌توانند بنا به علاقه مندی به ورزشی خاص در آن رشته شرکت کنند و با تلاش به سطح مطلوبی از موفقیت دست یابند.

منابع

۱. ادنیگتون(۱۳۷۲). بیولوژی فعالیت بدنی. ترجمه دکترحجت اله نیکبخت، انتشارات سمت، چاپ اول
۲. جکسون راجر (۱۳۸۳). راهنمای پزشکی ورزشی، ترجمه شهرام فرج زاده، حمید رجبی، حمید زعیم کهن، رضا قراخلو، عباسعلی گائینی و سعید محمد کاظم واعظ موسوی، انتشارات کمیسیون پزشکی کمیته بین المللی المپیک تهران
۳. حسینی خواه، سیدمحمد(۱۳۹۰). ارتباط برخی ویژگی‌های آنتروپومتریک، ترکیب بدنی و پیکر گونه با عملکرد دانش آزمون شرکت کننده در مسابقات شنای کشوری. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج
۴. رجبی، حمید؛ ظریفی، آیدین؛ نظرعلی، پروانه(۱۳۸۶). مطالعه ارتباط بین آزمون‌های تخصصی جسمانی و مهارتی رشته بسکتبال در بازیکنان تیم ملی جوانان و بزرگسالان. نشریه تربیت بدنی "علوم حرکتی و ورزش" پائیز و زمستان-شماره ۱۲، ص ۸۷-۹۶.
۵. رحیمی، علیرضا؛ علی جعفری، رحمت(۱۳۸۲). اصول کاربردی آمادگی جسمانی و علم تمرین. فصل دوم-ص ۹۰-۱۰۰.
۶. رجبی، حمید؛ ظریفی، آیدین؛ نظرعلی، پروانه(۱۳۸۶). توصیف نیمرخ آمادگی جسمانی و مهارتی بازیکنان نخبه جوان بزرگسال بسکتبال ایران. فصلنامه المپیک. سال هجدهم-شماره ۱
۷. زاهدی حمید (۱۳۷۸). تعیین نوع پیکری بازیکنان نخبه هندبال و تعیین رابطه جزء مزومورفی بازیکنان نخبه هندبال با توان بی هوازی و قدرت شوت
۸. شاهین طبع، مهران(۱۳۷۷). مقیسه ویژگی‌های آنتروپومتریک و خصوصیات فیزیولوژیک شاخص‌های اجرای مهارت در بسکتبالیست‌های تیم ملی جوانان و بزرگسالان، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج
۹. شاه حیدری، ساره (۱۳۸۹)، بررسی ارتباط بین قدرت عضلات پا، استقامت عضلات تنه، دامنه حرکتی اندام تحتانی و برخی ویژگی‌های آنتروپومتري با توانایی تعادل در

زنان ورزشکار

۱۰. صادقی، حیدر؛ شریعت زاده، جنیدی؛ برهانی کاخکی، زهره؛ احمدآبادی، سمیه (۱۳۸۸). بیومکانیک اجرای شوت جفت موفق و نا موفق بسکتبالیت‌های مرد نخبه. فصلنامه المپیک، سال هفدهم-شماره ۳
۱۱. قراخانلو، رضا؛ پرتو، عبدالحسین؛ آقاعلی نژاد، حمید (۱۳۸۴). بررسی نیمرخ ترکیب بدنی، فیزیولوژیکی و آنتروپومتریکی بازیکنان نخبه فوتسال ایران. نشریه تربیت بدنی "المپیک" شماره ۳۰ (علمی-پژوهشی) ص ۴۹-۵۸.
۱۲. مجتهدی، حسین؛ وارمیان، فرشته (۱۳۸۶). استانداردهای آمادگی جسمانی و آنتروپومتری وزارت آموزش و پرورش تهران
۱۳. نظری، شهرام؛ خلجی، حسن؛ بهرامی، علیرضا (۱۳۹۰). ارتباط ویژگی‌های آنتروپومتریکی، آمادگی حرکتی و بهره هوشی با یادگیری مهارت‌ها ی پایه بسکتبال. ششمین همایش ملی دانشجویان تربیت بدنی و علوم ورزشی ایران
14. Meeli,s., Kristel,p., Anna,lisia pa.r Jack,jurimae.(2011).Relationships between anthropometric,body composition and bone mineral parameters in 7-8years old rhythmic gymnasts compared with controls.
15. Bompa.T.198.(1999).periodtioation:theory and methodology of training.4th edition.human kinetics
16. Carter.J.E.L.(1970).The somstotype of athletics.a review.human biology. sport medicine.pp:533
17. Facta university-physical education and sports.(2011)."the influence of anthropometric charcteristics on the egility ability of14 years old elite male basketball players".Vol,9,N2.pp:141-149
18. Mermier.CM.Janot.JM.Parker,DL.et al.(2000).physiological and anthropometric determinant of sport climbing performance,applied



ارتباط بین برخی ویژگی‌های آنتروپومتریک با میزان موفقیت ...

physiology of marathon running sports med2000,34:359-366

19. Roger eston،thomas relly.(2009).”kinanthropometry and exercise physiology laboratory manual test proceduresand data.