

مقایسه اندازه‌ها و ترکیبات بدن و شاخصهای اجرای مهارت براساس پستهای مختلف بازی در بین مردان نخبه بسکتبال

خلیل نسودی رضایی

دانشگاه تربیت مدرس - گروه تربیت بدنی

فهرست:

۳۵	چکیده
۳۵	مقدمه
۳۶	اهداف تحقیق
۳۷	روش‌شناسی تحقیق
۳۸	یافته‌های تحقیق
۳۹	بحث و نتیجه‌گیری
۴۳	پیشنهادات
۴۳	منابع و مأخذ

چکیده

هدف از این پژوهش، توصیف و مقایسه ویژگیهای فیزیکی و شاخصهای اجرای مهارت در بین مردان نخبه بسکتبال ($n = 36$) است. به این منظور، بیش از ۳۰ نوع ویژگی ساختاری و حرکتی با وسایل دقیق اندازه‌گیری شدند. نتایج حاصل نشان می‌دهد که براساس ویژگیهای مورد نظر، در بین بازیکنان پستهای گارد، فوروارد و سانتر اختلاف قابل توجهی وجود دارد.

مقدمه

تاکتیک‌پذیری فردی آنها امکانپذیر خواهد بود. در برخی از رشته‌های ورزشی، از جمله بسکتبال، با توجه به تنوع و ماهیت مهارت‌ها، موفقیت در هر یک از پستهای بازی به ویژگیهای فیزیکی و تواناییهای حرکتی خاصی نیاز دارد. برای مثال، برخی از مربیان تاکتیک تیمی را بر مبنای سرعت و چابکی گاردها یا توان انفجاری پای فورواردها قرار می‌دهند و یا در استراتژی خود به تواناییها و قامت بلند سانتر تکیه می‌کنند.

تحقیقات و تجارب گذشته نشان داده‌اند که اندازه‌های بدنی و تواناییهای حرکتی بازیکنان گارد، فوروارد و سانتر

پدیده تربیت بدنی و ورزش، یکی از دستاوردهای فرهنگی و اجتماعی انسان در طول تاریخ است. امروزه با گسترش علوم و تکنولوژی، اکثر کشورهای دنیا در صددند که با بهره‌گیری از روشهای علمی، ورزشکاران را به حداکثر پتانسیلهای ورزشی خود برسانند. موفقیت و پیروزی در بسیاری از مهارت‌ها و رقابتهای ورزشی، بویژه در سطح جهان، با برخی از تواناییهای فیزیکی و حرکتی خاص ارتباط دارد. حضور در میادین بین‌المللی و رسیدن به اوج افتخار، با شناخت و انتخاب ورزشکاران، براساس این ویژگیها و نقش

تحقیق حاضر ضمن روشن نمودن برخی از خصوصیات فیزیکی و شاخصهای اجرای مهارت بازیکنان بسکتبال، در پی پاسخ به این پرسش است که: «آیا بازیکنان پستهای مختلف بازی از نظر ویژگیهای فیزیکی و اجرای مهارت، تفاوت دارند؟»

بانیل به این هدف، مریمان خواهند دانست که:

بازیکنان بسکتبال از نظر اندازه‌ها و ترکیبات بدن در چه وضعیتی قرار دارند!

آیا این موارد با وضعیت پستهای بازی آنها مطابقت

دارد؟

آیا اندازه‌های به دست آمده، با موارد اندازه گیری مشابه

روی بازیکنان نخبه سایر کشورهای دنیا، همخوانی دارد؟

چه تمهیداتی باید به کار گرفت؟

درک چنین مسایلی به مریمان کمک می‌نماید تا برنامه

تمرینات ورزشی را طوری طراحی کنند که با نیازهای فردی

بازیکنان منطبق شود؛ زیرا اگر نحوه آرایش تاکتیک تیمی

بدون توجه به خصوصیات فیزیکی بازیکنان صورت گیرد،

بازیکنان باید از تکنیک بالایی برخوردار باشند و حرکات

بیشتری انجام دهند تا بتوانند این ناهمگونی در استراتژی

تیمی را جبران کنند.

اهداف تحقیق

هدف کلی تحقیق، بررسی اندازه‌ها، ترکیب بدن، گونه پیکری

و شاخصهای اجرای مهارت بازیکنان بسکتبال است. به این

منظور، اهداف اختصاصی زیر مورد مطالعه قرار خواهد

گرفت:

۱- مقایسه اندازه‌های بدن بازیکنان در پستهای مختلف

بازی با یکدیگر؛

۲- مقایسه ترکیبات بدن بازیکنان در پستهای مختلف

بازی با یکدیگر؛

۳- مقایسه گونه پیکری بازیکنان در پستهای مختلف بازی

با یکدیگر؛

تفاوت است. عده‌ای همچون پار (۱۹۷۸) و واکارو (۱۹۷۹) مشاهده کرده‌اند که اگر بازیکنان بسکتبال به طور جداگانه براساس پستهای بازی مقایسه شوند، سانترها بلندترین و سنگینترین بازیکنان هستند. فورواردها بعد از سانترها قرار می‌گیرند و کوتاهترین و سبکترین آنها گاردها می‌باشند.

تحقیقات، سپرگون (۱۹۸۰)، سایروس (۱۹۸۶)، پال

(۱۹۹۱) و فرانکو ویوانی (۱۹۹۴) نشان داد که سانترها

بیشترین مقادیر اندازه‌ها و ترکیبات بدن را دارند و اختلاف

بین سانترها با گاردها بیشتر معنی‌دار است. سانترها نسبت به

گاردها بلندتر و سنگینتر هستند و قد نشسته طولتری دارند.

طول اندام فوقانی و تحتانی، محیط سینه و شکم، عرض لگن

و دور بازوی آنها بزرگتر است و بدن عضلانی و وزن خالص

بیشتری دارند. در تحقیق بال، گاردها از نظر گونه پیکری،

صفت مزومورفی نشان دادند. از طرف دیگر، روند مطالعات

انجام شده نشان می‌دهد که بسکتبال از جمله ورزشهایی است

که به فعالیت مداوم با حرکات کوتاه انفجاری و سرعتی نیاز

دارد. شناخت عوامل آمادگی فیزیکی و ظرفیتهای تیم در به

کارگیری شیوه‌های تاکتیکی و استراتژی بازی، بسیار حائز

اهمیت است. سایروس در این رابطه اشاره می‌کند که اکثر

تحقیقات روی بازیکنان بسکتبال به صورت کلی بوده است؛

اما بررسیهای آینده بیشتر متوجه ویژگیهای فیزیکی و

شاخصهای اجرای مهارت براساس پستهای بازی است. وی

نتیجه می‌گیرد که قدرت عضلات پا برای فورواردها و چابکی

برای گاردها اهمیت زیادی دارد. در تحقیق اسمیت و توماس

(۱۹۹۱)، نشان داده شده است که پرش عمودی با جرم بدن و

وضعیت قامت ارتباط معکوسی دارد. در این تحقیق، گاردها

بالاترین رکورد گروه را نشان دادند و به دنبال آنها، فورواردها

و سانترها قرار داشتند. امتیازات قدرت پنجه دست و انعطاف

پشت و کمر در پستهای بازی، تفاوت معنی‌داری نداشت. در

تحقیق بال، رکورد پرش عمودی در هر سه پست بازی مشابه

بود؛ اما سانترها توان بی‌هوازی بیشتری در رابطه با وزن بدن

نشان دادند.

جدول شماره ۱. توصیف آماری اندازه‌های بدن کل بازیکنان زبده بسکتبال

Range	Max	Min	SD	SE	Mean	شاخصهای آماری
۱۱	۳۲	۲۱	۳/۱۷	۰/۵۳	۲۵/۹۲	متغیرها
۵۶	۱۱۸	۶۲	۱۲/۴۱	۲/۰۷	۸۴/۰۵	سن (سال)
۳۱	۲۰۲	۱۷۲	۷/۶۶	۱/۲۷	۱۸۸/۶۷	وزن (کیلوگرم)
۱۷	۱۰۲	۱۸۵	۳/۷۱	۰/۶۲	۹۵	قد ایستاده (سانتیمتر)
۱۷	۱۱۰	۹۳	۴/۹۵	۰/۸۲	۱۰۰/۵	قد نشسته (سانتیمتر)
۱۹	۹۶	۷۷	۵/۰۸	۰/۸۵	۸۷/۴۴	طول اندام تحتانی (سانتیمتر)
۳۹	۲۱۱	۱۷۲	۹/۶۳	۱/۶۰	۱۹۳/۵۳	طول اندام فوقانی (سانتیمتر)
۸	۴۲	۳۴	۱/۹۴	۰/۳۲	۳۷/۳۱	طول افقی دستها (سانتیمتر)
۹	۳۴	۲۵	۱/۸۸	۰/۳۱	۲۹/۳۱	عرض شانه (سانتیمتر)
۱/۷۰	۷/۱۸	۶/۱	۰/۴۲	۰/۰۷	۶/۹۰	عرض لگن (سانتیمتر)
۲/۵	۱۰/۹	۸/۴	۰/۴۹	۰/۰۸	۱۰	قطر استخوان بازو (سانتیمتر)
۲۵	۱۱۳	۸۸	۵/۳	۰/۸۸	۹۵/۶۱	قطر استخوان ران (سانتیمتر)
۲۹	۱۰۳	۷۴	۶/۰۴	۱	۸۲/۹۴	محیط سینه (سانتیمتر)
۹	۳۸	۲۹	۲/۲۱	۰/۳۷	۳۲/۶۹	محیط شکم (سانتیمتر)
۲۱	۷۲	۵۱	۴/۰۵	۰/۶۷	۵۸/۱۱	محیط بازوی تا شده (سانتیمتر)
۱۲	۴۷	۳۵	۲/۴۳	۰/۴۰	۳۸/۹۷	محیط ران (سانتیمتر)
						محیط ساق (سانتیمتر)

در سه گروه گاردها (۱۲ نفر)، فورواردها (۱۲ نفر) و سانترها (۱۲ نفر) طبق قاعده اودینسکی انتخاب شدند.

آزمودنیها، بازیکنان نخبه بسکتبال با دامنه سنی ۲۱ تا ۳۲ سال هستند که در مسابقات لیگ قهرمانی باشگاههای کشور شرکت داشته‌اند. سوابق قهرمانی و عضویت آنها در تیم ملی، در زمان اجرای عملیات پژوهشی حداقل ۳ و حداکثر ۱۲ سال (به طور متوسط ۶/۴۴ سال) بوده است.

به منظور اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق، توضیحات لازم جهت آمادگی افراد برای شرکت فعالانه در آزمون داده می‌شد و از آنها در رابطه با صدمات احتمالی یا عواملی که ممکن است در اجرای هر یک از تستها اثر گذار باشد، نظرخواهی به عمل می‌آمد. به این ترتیب، آزمونه‌های موردنظر در دو قسمت بدن سنجی و عملکردی اندازه‌گیری شد که پرداختن به تک تک ویژگیهای ساختار بدنی و تواناییهای حرکتی از

۴- مقایسه شاخصهای اجرای مهارت در بین بازیکنان پستهای مختلف بازی با یکدیگر؛

۵- مقایسه برخی از داده‌های به دست آمده از بازیکنان تیم ملی با شاخصهای موجود در تیمهای ملی بسکتبال برخی از کشورهای جهان؛

تحقق این اهداف می‌تواند در راهنمایی افراد جهت جذب شدن در پستهای مختلف بازی یا انجام تمرینات ویژه که با قابلیت‌های فیزیکی آنها تناسب بیشتری دارد، راهگشا باشد.

روش‌شناسی تحقیق

برای انتخاب گروه نمونه، در سال ۱۳۷۴ بعد از هماهنگی لازم با مسئولان محترم فدراسیون و بررسی سوابق ورزشی موجود، حدود ۴۰ بازیکن در سطح تیم ملی شناسایی شدند. به این منظور، تعداد ۳۶ نفر از بازیکنان نخبه بسکتبال کشور

جدول شماره ۲. توصیف آماری ترکیبات بدن و شاخصهای اجرای مهارت کل بازیکنان زبده بسکتبال

Range	Max	Min	SD	SE	Mean	شاخصهای آماری
						متغیرها
۲۰	۹۵	۷۵	۵/۱۹	۰/۵۶	۸۲/۴۴	توزیع عرض تنه
۱۴	۱۱۲	۹۸	۴/۳۷	۰/۷۳	۱۰۵/۶	توزیع بالاتنه و اندام تحتانی
۱۱۵	۱۵۹/۵	۴۴/۵	۲۶/۸۱	۴/۴۶	۸۲/۷۷	مجموع ۷ لایه چربی (میلیمتر)
۲۰	۲۸	۸	۴/۸	۰/۸	۱۴/۵	درصد چربی
۲۷/۵۰	۳۳	۵/۵	۶/۰۵	۱/۰۱	۱۲/۴۸	وزن چربی بدن (کیلوگرم)
۳۴/۷۰	۹۰/۴	۵۵/۷	۷/۷۸	۱/۲۹	۷۱/۶	وزن خالص بدن (کیلوگرم)
۴	۶	۲	۱	۰/۱۷	۳/۴۶	چاق پیکری (واحد)
۲/۵	۵	۲/۵	۰/۶۲	۰/۱	۳/۸۷	عضله پیکری (واحد)
۳/۵	۴/۵	۱	۰/۸۸	۰/۱۵	۲/۸۹	لاغر پیکری (واحد)
۵۳	۱۲۷	۷۴	۱۱/۹۵	۱/۹۹	۹۵/۳	قدرت پنجه دست (kpa)
۲۸	+۶	-۲۲	۶/۳۳	۱/۰۵	-۳/۱۷	انعطاف کمر بند شانه‌ای (سانتیمتر)
۴۴	+۲۵	-۱۹	۸/۸۵	۱/۴۷	۷/۰۸	انعطاف پشت و کمر (سانتیمتر)
۰/۵۱	۳/۱۱	۲/۶	۰/۱۳	۰/۰۲	۲/۸۱	دو سرعت (ثانیه)
۱/۲۷	۷/۳۱	۶/۰۴	۰/۳۷	۰/۰۶	۶/۵۶	دو چابکی (ثانیه)
۴/۵	۳۱/۳۰	۲۶/۸	۱/۳۳	۰/۲۲	۲۸/۲۶	دو رفت و برگشت (ثانیه)
۲۴	۷۸	۵۴	۵/۸۸	۰/۶۸	۶۴	پرش عمودی (سانتیمتر)
۹۱	۱۹۶	۱۰۵	۲۰/۵۸	۳/۴۳	۱۴۹/۲۲	توان بی‌هوازی (kg.m.sec^{-1})

حاصله این مقاله کوتاه خارج است.

تحلیل آماری یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که بین ویژگیهای فیزیکی و مهارتی بازیکنان در پستهای مختلف بازی بسکتبال، تفاوت معنی‌داری وجود دارد. در این میان، بازیکنان سانتر از نظر اندازه‌ها و ترکیب بدن نسبت به گاردها و سپس فورواردها مقادیر بزرگتری دارند. در مقابل، بازیکنان گارد و فورواردها از نظر شاخصهای اجرای مهارت به جز توان بی‌هوازی نسبت به سانترها برتری داشتند. به بیان دیگر، عموماً سانترها قد بلندتر و سنگین‌وزن‌تر هستند و قد نشسته، طول اندام تحتانی و فوقانی بزرگتری دارند. همچنین عرض لگن، قطر استخوان بازو، محیط سینه، دور ساق پا و بازوی آنها وسیعتر است. علاوه بر اینها، از نظر وزن چربی، وزن خالص و چاق پیکری برتری دارند. چنین ویژگیهایی برای بازی نزدیک سبد و توانایی درگیری با حریفان، امتیاز

تمام یافته‌های آماری مربوط به توصیف اطلاعات به صورت میانگین، انحراف استاندارد، خطای معیار برآورد، دامنه، حداقل و حداکثر نمرات در جدولهای جداگانه تنظیم شد. نتایج تجزیه و تحلیل آماری آزمون فرضیه‌ها با استفاده از روش آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون پیگیری شفه و توکی در سطح معنی‌داری $\alpha \leq 0/05$ در نظر گرفته، و تمام عملیات آماری توسط برنامه SPSS/PC اجرا شد.

یافته‌های تحقیق

جدولهای شماره ۱ و ۲، اندازه‌های فیزیکی، ترکیب بدن، گونه پیکری و شاخصهای اجرای مهارت بازیکنان زبده بسکتبال را نشان می‌دهد.

کو تهاترین و سبکترین بازیکنان گاردها می باشند:»
به دنبال این یافته‌ها، اکثر پژوهشگران در تحقیقات خود، از نظر ویژگیهای بدن و شاخصهای اجرای مهارت تفاوتی را بین بازیکنان پستهای مختلف بازی گزارش کردند. به طور کلی می توان اذعان داشت که کمبود برخی از ویژگیهای فیزیکی و تواناییهای حرکتی، مانع از موفقیت در پستهای گارد، فورواردها و سانتر می شود.

برای کسب موفقیت در بسکتبال، استراتژی تیمی را باید براساس تواناییهای فردی بازیکنان طراحی کرد. هر بازیکن پست خاصی دارد که با ویژگیهای فیزیکی و مهارتی او ارتباط پیدا می کند. قامت کوتاه گاردها چندان اثری بر بازی نمی گذارد و با توجه به اصول بازی، وظیفه اصلی آنها هدایت تیم و اجرای تاکتیک تیمی است که به این منظور، سرعت، چابکی و عضلانی بودن اهمیت دارد. فورواردها، بین قد بلند سانترها و قامت کوتاه گاردها قرار دارند و باید قابلیت انتقال سریع به نقش حمله و دفاع را کسب نمایند. اگر از بدن کشیده و قوی و پاهای عضلانی، توانایی پرش و سرعت بالایی برخوردار باشند، در مواجهه با حریفان موفقت، عمل خواهند کرد. سانترها نیز باید توانایی تسخیر حلقه و دریافت توپ در میان انبوه بازیکنان را داشته باشند. در این صورت، به بدن بلند قامت و سنگین با هماهنگی حرکات و توان انفجاری نیاز دارند.

با توجه به این موارد می توان گفت که بازیکنان سانتر، بیشترین مقادیر اندازه‌ها و ترکیب بدن را دارند. آنچه که برای موفقیت در درگیریهای نزدیک سبب امتیاز محسوب می شود، داشتن قامت بلند و سنگین، و قوی بودن در پست بازی سانتر است. برای بازی در پست فورواردها، بدن کشیده و قوی با توانایی پریدن و سریع بودن اهمیت زیادی پیدا می کند که باید به آن توجه کرد. بازیکنان پست گارد باید از چابکی و سرعت دویدن بسیار بالایی برخوردار باشند و با داشتن بدن عضلانی، دیرتر خسته می شوند و در نتیجه، در هدایت تیم بخوبی می توانند عمل کنند.

محسوب می شود؛ اما گاردها و فورواردها چابکتر، سریعتر و احتمالاً ظرفیت بی‌هوازی بهتری دارند. از طرف دیگر، فورواردها از نظر رکورد پرش عمودی و قدرت دستهایشان در گرفتن، برتری قابل ملاحظه‌ای نشان داده‌اند که این گونه ویژگیهای مهارتی با نقش بازی چندگانه بازیکنان گارد و فورواردها مطابقت دارد. به طور طبیعی، ممکن است این تفاوتها به دلیل وجود تواناییهای ژنتیکی و تأثیر اجرای مهارتهای ویژه در پستهای مختلف بازی بسکتبال باشد. تفاوتی بین بازیکنان در پستهای گارد، فورواردها و سانتر در جدول شماره ۳ خلاصه شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعات مقدماتی آنتروپومتری در زمینه ورزش نشان داده است که بین ویژگیهای فیزیکی و اجرای برخی از مهارتهای ورزشی ارتباط بسیار بالایی وجود دارد. کارتر با مقایسه ورزشکاران المپیک نتیجه گرفت که: «ورزشکاران رشته‌های مختلف ورزشی از حیث اندازه‌های بدن و گونه پیکری متفاوت هستند و قهرمانان هر یک از رشته‌های ورزشی در سطوح بالای اجرای مهارت، الگوی مشابهی از اندازه‌های بدن و گونه پیکری را نشان می دهند.»

در اکثر تحقیقات گزارش شده است که: «ترکیب بدن، ارتباط بسیار زیادی با رشته ورزشی مورد نظر دارد و سطوح بالای چربی بدن یک عامل محدود کننده در اجرای برخی از مهارتهای ورزشی محسوب می شود؛ اما در برخی دیگر، مقدار کافی چربی موجب موفقیت در اجرا می شود.»

در تحقیقاتی که روی ورزشکاران المپیک توکیو و مکزیکو سیتی صورت گرفت، معلوم شد: «بازیکنان بسکتبال، پرتابگران و قایقرانان، بلندترین و سنگینترین ورزشکاران هستند.»

تحقیقات دیگری نشان داد: «اگر بازیکنان بسکتبال به طور جداگانه مقایسه شوند، سانترها بلندترین و سنگینترین بازیکنان هستند؛ فورواردها نزدیک به سانترها قرار دارند؛ و

جدول شماره ۳. مقایسه ویژگیهای فیزیکی و شاخصهای اجرای مهارت در پستهای بازی بسکتبال

احتمال پذیرش F	مقدار F	گاردها		فورواردها		ساترها		متغیرها
		M	SD	M	SD	M	SD	
۰/۹۱۰۴	۰/۹۴۱	۲۶/۰۸	۳/۳۴	۲۶/۰۸	۳/۱۲	۲۵/۵۸	۳/۲۱	سن (yrs)
۰/۰۰۰۰	۱۹/۲۹۱۵	۷۳/۰۸	۶/۴۶	۸۴ ^a	۶/۳۱	۹۵/۰۸ ^{ac}	۱۲/۰۱	وزن (kg)
۰/۰۰۰۰	۵۶/۳۹۱۳	۱۸۰/۷۵	۴/۵۷	۱۸۸/۲۵ ^a	۳/۲۲	۱۹۷ ^{ac}	۳/۳	قد ایستاده (cm)
۰/۰۰۰۰	۱۴/۱۰۸۱	۹۱/۹۱	۳/۱۷	۹۵/۰۸ ^a	۲/۶۸	۹۸ ^a	۲/۵۲	قد نشسته (cm)
۰/۰۰۰۰	۴۴/۳۶۳	۹۵/۶۷	۲/۳۸	۱۰۰ ^a	۳/۲۵	۱۰۵/۸۳ ^{ac}	۲/۲۱	طول اندام تحتانی (cm)
۰/۰۰۰۰	۴۵/۲۷۳۳	۸۲/۲۵	۳/۰۵	۸۷/۳۳ ^a	۲/۳۹	۹۲/۷۵ ^{ac}	۲/۶۳	طول اندام فوقانی (cm)
۰/۰۰۰۰	۵۹/۷۴۳۶	۱۸۳	۵/۳۳	۱۹۳/۳۳ ^a	۲/۷۴	۲۰۳/۰۲ ^{ac}	۵/۲۸	طول افقی دستها (cm)
۰/۰۱۸۲	۴/۵۳۶۷	۳۶/۱۷	۱/۶۴	۳۷/۴۸	۱/۷۸	۳۸/۳۳ ^b	۱/۸۷	عرض شانه (cm)
۰/۰۰۰۰	۱۹/۸۷۵۲	۲۷/۷۵	۱/۲۱	۲۹/۰۸ ^a	۱/۳۸	۳۱/۰۸ ^{ac}	۱/۳۱	عرض لگن (cm)
۰/۰۰۰۲	۱۱/۲۴۸۹	۶/۶۲	۰/۳۷	۶/۸۲	۰/۲۱	۷/۲۵ ^{ac}	۰/۳۸	قطر استخوان بازو (cm)
۰/۰۰۰۱	۱۱/۸۰۳۶	۹/۵۹	۰/۵	۱۰/۰۶ ^a	۰/۳۵	۱۰/۳۶ ^a	۰/۲۸	قطر استخوان ران (cm)
۰/۰۰۱۶	۷/۸۷۹۲	۹۱/۶۶	۳/۱۱	۹۶/۳۳	۲/۹۳	۹۸/۸۳ ^a	۶/۴۹	محیط سینه (cm)
۰/۰۰۲۷	۷/۰۹۴	۷۹	۳/۵۱	۸۲/۸۳	۴/۴۸	۸۷ ^a	۶/۹۹	محیط شکم (cm)
۰/۰۰۰۲	۱۱/۵۶۳۲	۳۰/۷۵	۱/۳۶	۳۳/۳۳ ^a	۱/۰۷	۳۴ ^a	۲/۴۸	دور بازوی ناشده (cm)
۰/۰۰۵۷	۳/۱۵۵۱	۵۶/۰۸	۱/۵	۵۸/۲۵	۲/۹۳	۶۰	۵/۷۵	دور ران (cm)
۰/۰۰۰۰	۱۴/۲۸۹۳	۳۷	۱/۱۳	۳۸/۹۲	۱/۵۶	۴۱ ^{ac}	۲/۵۲	دور ساق پا (cm)
۰/۴۵۴۱	۰/۸۰۸۷	۸۰/۹۲	۴/۴۶	۸۲/۹۲	۵/۲۱	۸۳/۵	۵/۷۵	توزیع عرض تنه
۰/۰۹۴۴	۲/۵۳۷۹	۱۰۴	۳/۹۵	۱۰۵/۰۸	۵/۳۳	۱۰۷/۷۵	۳/۱۴	توزیع بالانته و اندام تحتانی
۰/۰۰۵۹۹	۳/۰۷۰۴	۷۴/۶۱	۱۹/۵۸	۷۶/۱۶	۲۳/۶	۹۷/۵۶	۳۱/۴۳	مجموع لایه چربی (mm)
۰/۰۶۰۱	۳/۰۶۴۹	۱۳	۳	۱۳	۴	۱۷	۵/۷	در صد چربی (%)
۰/۰۰۶۷	۵/۸۵۲۰	۹/۵۳	۳/۲۷	۱۱/۲۲	۴/۱۶	۱۶/۶۸ ^a	۷/۶	وزن چربی بدن (kg)
۰/۰۰۰۰	۲۷/۸۲۷۲	۶۳/۶۴	۴/۶۹	۷۲/۷۷ ^a	۳/۶۶	۷۸/۳۹ ^{ac}	۶/۰۲	وزن خالص بدن (kg)
۰/۰۰۷۴	۵/۷۰۶	۳/۰۸	۰/۶۷	۳/۱۲	۰/۹۵	۴/۱۷ ^{ac}	۱/۰۱	چاق پیکری (unit)
۰/۶۳۲۳	۰/۴۶۴۸	۳/۷۵	۰/۷۲	۴	۰/۵۲	۳/۸۷	۰/۶۴	عضله پیکری (unit)
۰/۵۰۵۱	۰/۶۹۷۴	۳/۱۲	۰/۷۱	۲/۸۳	۰/۸۱	۲/۷۱	۱/۱۰	لاغر پیکری (unit)
۰/۰۰۲۲	۷/۳۹۶۹	۸۶/۰۸	۹/۳۸	۱۰۰/۷۵ ^a	۱۲/۳۰	۹۹/۰۸ ^a	۸/۹۳	قدرت پنجه دست (kpa)
۰/۷۶۰۱	۰/۲۷۶۶	-۲/۳۳	۴/۵۴	-۲/۹۲	۵/۵۰	-۴/۲۵	۸/۶۴	انعطاف کمر بندشانه‌ای (cm)
۰/۷۲۸۴	۰/۳۱۹۹	۸/۴۱	۹/۹۶	۷/۳۳	۷/۸۸	۵/۵	۹/۱۳	انعطاف پشت و کمر (cm)
۰/۰۰۰۰	۱۷/۰۵۴۸	۲/۷	۰/۰۶	۲/۷۸	۰/۱۱	۲/۹۳ ^{ac}	۰/۱۱	دو سرعت (sec)
۰/۰۰۰۰	۲۶/۸۴۱۳	۶/۳۱	۰/۱۸	۶/۴۱	۰/۲	۶/۹۷ ^{ac}	۰/۳۱	دو چابکی دوز نقه (sec)
۰/۰۰۰۰	۱۶/۹۰۰۳	۲۷/۶۲	۰/۷۹	۲۷/۵۸	۰/۴۹	۲۹/۵۸ ^{ac}	۱/۳۹	دور رفت و برگشت (sec)
۰/۰۴۲۸	۳/۴۷۱۴	۶۴	۶/۱۳	۶۷/۵	۴/۴۶	۶۱/۵۸ ^d	۵/۷۹	پرش عمودی (cm)
۰/۰۰۰۰	۱۵/۴۴۵	۱۳۰/۲۵	۱۳/۱۸	۱۵۳/۳۳ ^a	۱۲/۷۶	۱۶۴/۰۸ ^a	۱۸/۹۷	توان بی هوازی (cm)

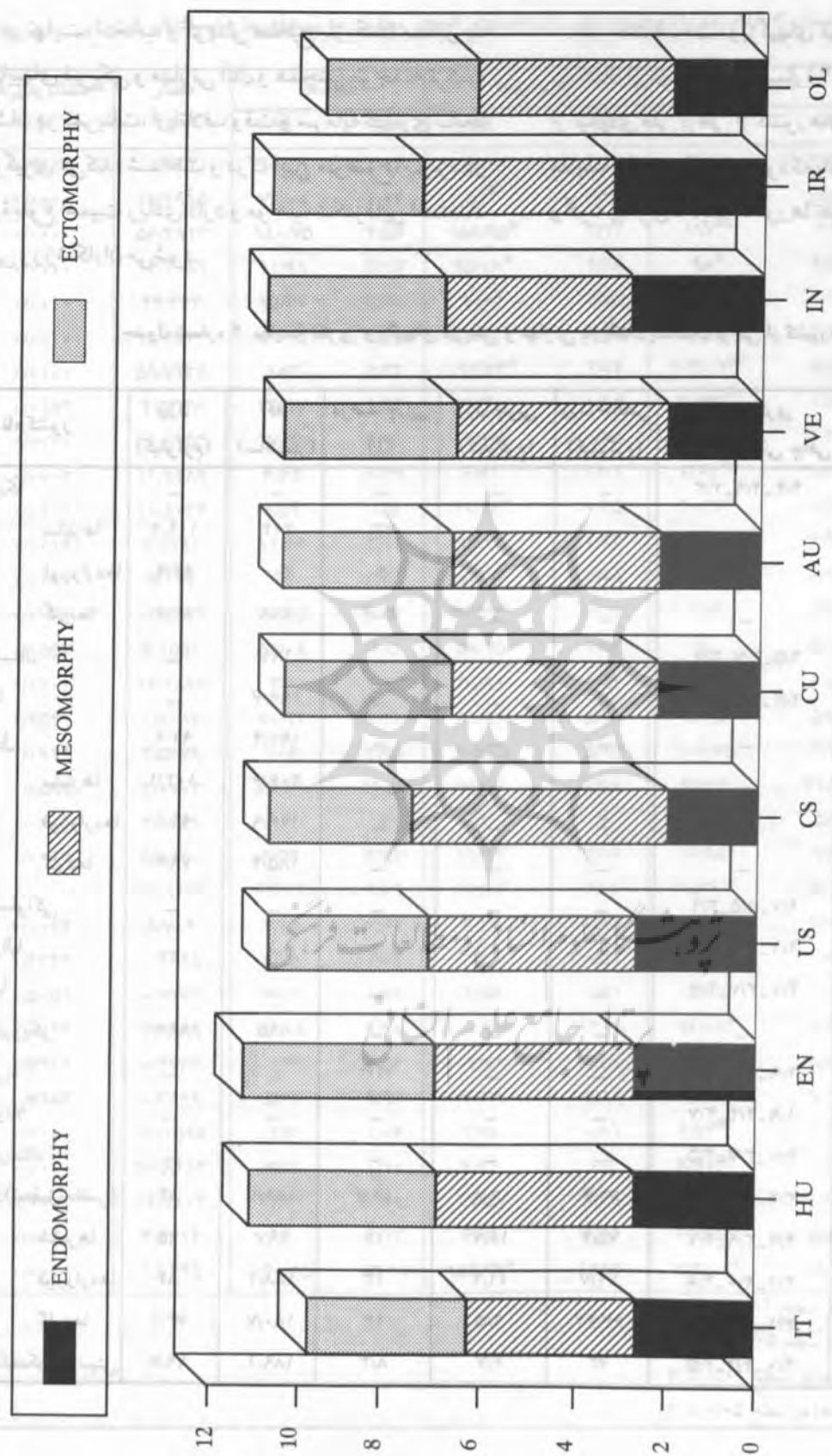
(a) اختلاف معنی دار با گاردها در سطح $P < ۰/۰۱$
 (b) اختلاف معنی دار با گاردها در سطح $P < ۰/۰۵$
 (c) اختلاف معنی دار با فورواردها در سطح $P < ۰/۰۱$
 (d) اختلاف معنی دار با فورواردها در سطح $P < ۰/۰۵$

در نهایت، انتخاب و گزینش صحیح بازیکنان مطابق با تواناییهای فیزیکی و مهارتی آنان و همچنین توجه به ترکیب بدنشان در تمرینات، از اتلاف وقت و سرمایه گذاری نابجا جلوگیری می‌کند. شناخت و درک این موضوع، بویژه در دوره بلوغ اهمیت زیادی دارد و موجب شکوفایی استعداد نهایی ورزشکاران می‌شود.

در خاتمه بحث، ویژگیهای فیزیکی و مهارتی بازیکنان بسکتبال ایران در جدول شماره ۴ همراه با شاخصهای موجود از تیمهای ملی برخی از کشورهای جهان ارائه شده است. با مقایسه نظری معلوم می‌شود که بازیکنان ما از نظر ترکیب بدن و گونه پیکری با دیگر کشورها تفاوت بیشتری دارند.

جدول شماره ۴. مقایسه نظری ویژگیهای فیزیکی و مهارتی بازیکنان بسکتبال برخی از کشورهای جهان

نام کشور	وزن (کیلوگرم)	قد (سانتیمتر)	درصد چربی (%)	وزن چربی (کیلوگرم)	وزن خالص (کیلوگرم)	گونه پیکری لاغری عضلانی چاقی	زیگزاگ دوزنقه (ثانیه)	پرش عمودی (سانتیمتر)
آمریکا	-	-	-	-	-	۲/۴-۴/۹-۳/۳	-	+۸۲
سانترها	۱۰۹/۲	۲۱۴	۷/۱	-	-	-	-	-
فورواردها	۹۶/۹	۲۰۰	۹	-	-	-	-	-
گاردها	۸۳/۶	۱۸۸	۱۰/۶	-	-	-	-	-
انگلستان	-	۱۹۱	-	-	-	۲/۵-۴/۷-۳/۶	-	-
کوبا	-	۱۹۶/۷	-	-	-	۲/۲-۴/۴-۳/۲	-	-
برزیل	۹۲/۲	۱۹۷/۴	-	-	-	-	۶۷/۷	-
سانترها	۱۰۲/۱	۲۰۶/۶	-	-	-	-	-	-
فورواردها	۹۱/۱	۱۹۶/۹	-	-	-	-	-	-
گاردها	۷۹/۳	۱۸۵/۴	-	-	-	-	-	-
چکسلواکی	-	-	-	-	-	۲/۰-۵/۵-۳/۱	-	-
استرالیا	-	-	-	-	-	۲/۱-۴/۵-۳/۵	۶/۴	-
ایتالیا	-	-	-	-	-	۳/۰-۳/۷-۳/۵	-	-
پورتوریکو	۸۹/۷	۱۹۵	-	-	-	-	-	-
نیجریه	-	-	۱۲/۴	-	-	۲/۹-۴/۹-۳/۷	-	-
ونزوئلا	-	-	-	-	-	۱/۹-۴/۴-۳/۷	-	-
هندوستان	-	-	-	-	-	۳/۰-۳/۷-۳/۵	-	-
ایران (تحقیق حاضر)	۸۴	۱۸۸/۷	۱۴/۵	۱۲/۵	۷۱/۶	۳/۴-۳/۹-۲/۹	۶/۶	۶۴
سانترها	۹۵	۱۹۷	۱۷	۱۶/۷	۷۵/۴	۴/۲-۳/۹-۲/۷	۶/۹	۶۱/۶
فورواردها	۸۴	۱۸۸/۲	۱۳	۱۱/۲	۷۲/۷	۳/۱-۴/۰-۲/۸	۶/۴	۶۷/۵
گاردها	۷۳/۱	۱۸۰/۷	۱۳	۹/۵	۶۳/۶۴	۳/۱-۳/۷-۳/۱	۶/۳	۶۴
المپیک مکزیکو سیتی	۷۹/۷	۱۸۹/۱	۸/۴	۶/۷	۷۳	۲/۰-۴/۲-۳/۵	-	-



نمودار مقایسه گونه پیکری بازیکنان بسکتبال به دست آمده از ادبیات تحقیق برخی از کشورهای جهان:
 ایتالیا (IT)، مجارستان (HU)، انگلستان (EN)، ایالات متحده آمریکا (US)، چکسلواکی (CU)، استرالیا (AU)، ونزوئلا (VE)، هندوستان (IN)، ایران (IR)،
 و بازیکنان المپیک مکزیکوسیتی و مونترال (OL)

اجرای مهارت‌های ویژه در بسکتبال.

پیشنهادها

با توجه به اهمیت کاربردی نتایج تحقیق، پیشنهادها در دو بخش جداگانه مبتنی بر یافته‌های تحقیق و مطالعات آینده تنظیم شده است که ارائه می‌شود:

الف) با توجه به یافته‌های تحقیق، پیشنهاد می‌شود که در گزینش بازیکنان و طراحی استراتژی بازی، موارد زیر در نظر گرفته شوند:

۱- توجه به ویژگیهای فیزیکی و مهارتی مورد نیاز در پستهای مختلف بازی بسکتبال؛
۲- گزینش گاردها با توجه به بدن عضلانی، سریع و بسیار چابک؛

۳- گزینش فورواردها با توجه به بدنی کشیده و قوی، قدرت عضلات پا و توانایی پریدن؛

۴- گزینش سانترها براساس قامت بلند و سنگین، اندامهای بزرگتر و توان بی‌هوازی بالا؛

۵- طراحی تکنیک و تاکتیک تیمی مطابق با ویژگیهای فیزیکی و مهارتی بازیکنان پستهای مختلف بازی؛

۶- طراحی استراتژی بازی با تأکید بر سرعت و چابکی بازیکنان گارد و توانایی پریدن فورواردهای تیم ملی؛

۷- تدارک تمرینات براساس نیازهای فیزیکی و مهارتی بازیکنان در پستهای مختلف بازی؛

۸- بهره‌جویی از نتایج تحقیقات انجام شده در هدایت تیمهای ملی کشور؛

ب) برای مطالعات بیشتر، پیشنهاد می‌شود تحقیقاتی در زمینه‌های زیر صورت گیرد:

۱- مقایسه ویژگیهای فیزیکی و شاخصهای اجرای مهارت در رشته‌های مختلف ورزشی؛

۲- مقایسه ویژگیهای فیزیکی و شاخصهای اجرای مهارت براساس پستهای بازی در سایر رشته‌های ورزشی؛

۳- مقایسه ویژگیهای فیزیکی و شاخصهای اجرای مهارت در سطوح مختلف بازی بین بازیکنان زبده و مبتدی؛

۴- مقایسه ویژگیهای فیزیکی و شاخصهای اجرای مهارت با تأکید بر پستهای شماره گذاری شده در بسکتبال؛

۵- بررسی ارتباط بین خصوصیات فیزیکی و حرکتی با

منابع و مأخذ:

۱. اکلوم، بیورن (ویراستار)، گروه مؤلفان. فوتبال. گروه مترجمان، اول. کمیته ملی المپیک. تهران. ۱۳۷۴.
۲. ذوالاکتاف، وحید، «بررسی بعضی از خصوصیات بدن سنجی و عملکرد کشتی‌گیران نخبه ایرانی». پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت مدرس. تهران. ۱۳۶۹.
۳. سندگل، حسین. فیزیولوژی ورزش. اول. کمیته ملی المپیک، تهران، ۱۳۷۲.
۴. فاکس و ماتیوس. فیزیولوژی ورزشی. ۱ و ۲. دکتر اصغر خالدان. دانشگاه تهران. ۱۳۷۲.
۵. موحدی، احمدرضا. «بررسی و مقایسه اندازه‌ها و ترکیبات بدن و حداکثر اکسیژن مصرفی ورزشکاران نخبه فوتبال، والیبال و بسکتبال». پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران. ۱۳۷۲.
6. Bale, P. "Anthropometric, Body Composition and performance variables of young elite female Basketball players". The J. of sports Med. and physical fit. Vol 31(2) PP: 173 - 177; 1991.
7. Bloom Field, John, Timotby R. Ackland and Brace C. Elliott. "Applied Anatomy and Biomechanic in sport". Backwell publications, Melborn, 1994.
8. Scott John W. "Step by step Basketball fundamentals". prentice - Hall, Inc, New Jersey, 1992.
9. Smith, H. R. and S.G. Thomas, Physiological characteristic of female Basketball players". Can. J. sports scince, 16 (14), PP: 286 - 295; Des, 1991.
10. Soares, Jesus ans Olga De castro Mendes. "Physical fithess characteristics of Brazilian Nation Basketball teams as related to game functions". In: J.A. P. Day (Eds). Persepective in Kinanthropometry. Human Kinetics, Vol 1, 1986.
11. Vivani Franco, "The somatotype of medium class Italian Basketball players". J. sport Med. and physical fit., 34(7), PP: 70 - 75; 1994.