

رشد و یادگیری حرکتی _ ورزشی _ بهار و تابستان 1390

شماره 7- ص ص : 103-128

تاریخ دریافت : 18 / 03 / 90

تاریخ تصویب : 07 / 05 / 90

کاربرد رویکرد چندمتغیره در استعدادیابی بازیکنان فوتبال زیر 16 سال

1. امیر وزینی طاهر¹ - 2. مهدی شهبازی - 3. فضل ا... باقرزاده

1. کارشناس ارشد دانشگاه تهران، 2. استادیار دانشگاه تهران، 3. دانشیار دانشگاه تهران

چکیده

استعدادیابی، فرایندی است که از طریق آن افرادی که بیشترین امید برای موفقیت آنها در آینده وجود دارد، شناسایی می-شوند. هدف از تحقیق حاضر بررسی کاربرد یک رویکرد چندمتغیره در استعدادیابی بازیکنان نوجوان رشته ورزشی فوتبال بود. جامعه تحقیق عبارت بود از کلیه فوتبالیست‌های 12 تا 16 ساله استان تهران. یک مجموعه آزمون با هدف اندازه‌گیری عوامل روانی، تکنیکی، فیزیولوژیکی و آنتروپومتریکی روی فوتبالیست‌های نوجوان در دو سطح نخبه (26 نفر) و زیرنخبه (35 نفر) به کار گرفته شد. آزمودنی‌ها در چهار گروه سنی زیر 16، 15، 14 و زیر 13 سال قرار گرفتند. برای ارزیابی مهارت‌های روانی از پرسشنامه اتاوا - 3 استفاده شد. همچنین مهارت‌های تکنیکی با آزمون‌های شش‌گانه پیشنهادی فدراسیون فوتبال انگلیس اندازه-گیری شدند. آزمون‌های فیزیولوژیکی عبارت بودند از پرش ارتفاع، دراز و نشست، دو سرعت 10 متر، دو سرعت 40 متر و دو رفت و برگشت 280 متر، برای سنجش ویژگی‌های آنتروپومتریکی نیز از اندازه‌گیری‌های قد، وزن، شاخص توده بدنی، طول ساق، طول ران، ضخامت زیر جلدی چهار ناحیه بدن و درصد چربی بدن استفاده شد. روش آماری مورد استفاده برای تحلیل یافته‌ها، تحلیل واریانس چندمتغیره بود. یافته‌ها نشان داد که از بین چهار دسته مقیاس‌های مورد ارزیابی، مقیاس‌های فیزیولوژیکی از لحاظ آماری توانایی بیشتری در تفکیک سطوح داشتند. نتایج پژوهش حاضر تفاوت معناداری بین بازیکنان نخبه و زیرنخبه در سه دسته ویژگی‌های فیزیولوژیکی، تکنیکی و روانی نشان داد. اما در ویژگی‌های آنتروپومتریکی تفاوت معناداری دیده نشد. ورزشکاران نخبه در آزمون‌های دراز و نشست، دو رفت و برگشت، دو سرعت 10 متر و دو سرعت 40 متر (از آزمون‌های فیزیولوژیکی)، دویدن با توپ، چرخیدن، سرعت، دربیبل و شوت زدن (از آزمون‌های تکنیکی)، هدف‌گذاری، آرمیدگی، مقابله با استرس، فعال‌سازی، تمرکز، بازیابی تمرکز و طرح مسابقه (از مهارت‌های روانی) تفاوت معناداری با بازیکنان زیرنخبه داشتند ($P < 0/05$). این یافته‌ها نشان می‌دهد که در مدل‌های استعدادیابی باید بیشتر بر مهارت‌های روانی تأکید شود. نتیجه اینکه، یک رویکرد چندمتغیره با در نظر گرفتن تفاوت‌های سنی می‌تواند به‌طور موفقیت‌آمیزی فوتبالیست‌های نخبه را از هم‌نوعان زیرنخبه خود در سنین نوجوانی متمایز کند. پیشنهاد می‌شود در فرایند استعدادیابی در سنین زیر 13 و 14 سال، کمتر از ارزیابی‌های فیزیولوژیکی استفاده شده و تأکید بیشتری بر ویژگی‌های تکنیکی شود.

واژه‌های کلیدی

استعدادیابی، فوتبال، بازیکنان نخبه و زیرنخبه، ویژگی‌های روانی، تکنیکی، فیزیولوژیکی و آنتروپومتریکی.

مقدمه

موفقیت رشته‌های ورزشی و فدراسیون‌های مرتبط در گرو استفاده از یافته‌های جدید علمی تربیت بدنی و ورزش قهرمانی است. مربیان ورزش تلاش دارند تا شناسایی قهرمانان هر رشته به صورت تصادفی، علاقه شخصی و خانوادگی نباشد بلکه با به‌کارگیری روش‌های علمی و از طریق تعیین و اولویت‌بندی شاخص‌های مختلف صورت گیرد، چرا که در این صورت علاوه بر صرفه‌جویی در وقت و هزینه، موفقیت بیشتری در رسیدن به اوج عملکرد ورزشی حاصل می‌شود (4). در واقع، تشخیص استعدادها، تعیین میزان آنها و شناسایی تفاوت‌های فردی در استعداد‌های مختلف، مهم‌ترین کار مربیان و مشاوران است (16). مربیان قبل از اقدام به آموزش باید از میزان استعداد‌های افراد اطلاع داشته باشند. مشاوران نیز قبل از راهنمایی، باید استعداد‌های افراد را به کمک آزمون‌های مختلف اندازه بگیرند و آنها را به رشته‌هایی راهنمایی کنند که امکان موفقیتشان بیشتر است. این عمل از اتلاف وقت و صرف هزینه‌های غیرضروری جلوگیری خواهد کرد و همچنین مانع از شکست افراد در فعالیت‌های آینده خواهد شد (12).

فرایندهایی که در پی شناسایی ورزشکارانی هستند که قابلیت نخبگی را دارند، اما در حال حاضر در ورزش مورد سؤال محقق مشغول به فعالیت نیستند، به‌عنوان برنامه‌های شناسایی استعداد¹ قلمداد می‌شوند. از سوی دیگر، فرایندهایی که فقط قابلیت شرکت‌کنندگان فعلی در یک ورزش خاص را برای رسیدن به سطح نخبگی مورد ملاحظه قرار می‌دهند، برنامه‌های استعدادیابی² خوانده می‌شوند (32). رگنیر و همکاران³ (1993) اظهار می‌کنند که فرایند استعدادیابی به ما این امکان را می‌دهد که با اندازه‌گیری ویژگی‌های جسمانی، فیزیولوژیکی، روانی و اجتماعی به‌همراه توانایی‌های تکنیکی، عملکرد را پیش‌بینی کنیم (به نقل از ویلیامز و ریلی، 2000). با این حال، فرایند شناسایی فوتبالیست‌های مستعد را نمی‌توان امری واضح و آسان تلقی کرد زیرا در ورزش‌های تیمی مانند فوتبال متغیرهای متعددی در استعدادیابی ورزشکاران نابالغ وجود دارد. باوجود مشکلاتی که در پیش‌بینی موفقیت‌های درازمدت ورزشکاران جوان وجود دارد، برنامه‌های استعدادیابی در حال حاضر در سطح

1 - Talent Detection (TD) Programs

2 - Talent Identification (TI) Programs

3 - Regnier & et al

جهان در حال گسترش هستند، بنابراین تهیه و تدارک مشاهدات علمی در زمینه استعداد ورزشکاران جوان حائز اهمیت است (39).

پیدا کردن مؤثرترین و پرکاربردترین روش استعدادیابی بسیار پیچیده بوده و از مدت‌ها پیش دغدغه محققان بوده است. در اواخر دهه 1960 و اوایل 1970، بسیاری از کشورهای شرق اروپا متوجه ضعف برنامه‌های سنتی استعدادیابی شده و به توسعه روش‌هایی روی آوردند که شواهد و نظریه‌های علمی از آنها حمایت می‌کردند (16). از نتایج این رویکرد نوین این بود که 80 درصد از مدال‌آوران بلغارستان در بازی‌های المپیک 1976 حاصل فرایند استعدادیابی با رویکرد علمی بودند. ورزشکاران آلمان شرقی و رومانی نیز در المپیک‌های 1972، 1976 و 1980 نتایج مشابهی را نشان دادند. بنابراین همگان به این اعتقاد رسیدند که این موفقیت‌ها حاصل فرایندهای انتخاب علمی آنها در اواخر دهه 1960 بوده است (17). برنامه‌های مربوط به استعدادیابی در دهه 1980 در کشورهای غربی، آمریکای شمالی و کشورهای مشترک‌المنافع نیز مورد توجه قرار گرفت. استرالیا اولین کشور بلوک غربی است که در آنجا برنامه شناسایی استعدادها و ورزشی به صورت علمی و منظم انجام می‌گیرد. پس از المپیک سیدنی در سال 2000، دولت منابع لازم را برای شروع برنامه استعدادیابی در نظر گرفت و سپس این برنامه به شکل منظم آغاز شد. این برنامه از سه مرحله تشکیل می‌شود:

1. ابتدا غربالگری در مدارس (8 آزمون فیزیکی و فیزیولوژیکی)
 2. در مرحله دوم بررسی صحت نتایج مرحله اول که به این منظور آزمون‌های آزمایشگاهی با آزمون‌های میدانی تلفیق می‌شوند.
 3. در مرحله سوم دانش‌آموزان برای ورزشی خاصی به عنوان استعداد ویژه شناخته شده و برای شرکت در تمرینات آن ورزش برگزیده می‌شوند.
- با این حال، سال‌ها پیش از این تغییر و تحولات و حتی هم‌اکنون بسیاری از مربیان به‌طور غیررسمی به استعدادیابی و ارزیابی عملکرد افراد مشغول بوده و هستند. بسیاری از نویسندگان از روش‌های سنتی استعدادیابی به عنوان انتخاب طبیعی¹ نام برده‌اند که شناسایی در آنها به‌طور معمول بر افرادی متمرکز است که

قبلاً به‌طور جدی به یک ورزش مشغول شده‌اند (16). البته این شکل از اشتغال در ورزش ممکن است در نتیجه فشار والدین و همسالان، در دسترس بودن امکانات و یا همه‌گیر بودن یک ورزش در آن منطقه جغرافیایی باشد. با استفاده از پژوهش‌های علمی برای شناسایی معیارهایی که ورزشکاران نخبه در اختیار دارند و محیط مطلوب برای پرورش این معیارها، این امکان وجود خواهد داشت که به تعداد بیشتری از ورزشکاران سطح بالا، دست پیدا کنیم. امروزه در برنامه‌های استعدادیابی صحیح و علمی به غیر از لحاظ کردن عوامل متعدد و مهم، از آزمون‌های میدانی و آزمایشگاهی تخصصی با بهره‌گیری از متخصصان استفاده می‌شود (18).

تاکنون تلاش‌های پراکنده‌ای در راستای استعدادیابی سازمان‌یافته در ورزش‌های تیمی صورت گرفته است. پژوهش در حیطه بسکتبال و فوتبال نشان داده است که بین ویژگی‌های آنروپومتریکی و فیزیولوژیکی بازیکنان و سطح بازی آنها ارتباط وجود دارد، هرچند پیش‌بینی‌کننده‌های موفقیت در این ورزش‌ها متغیرهای دیگری نیز دارند (26). از این‌رو در تحقیقات اخیر در حیطه استعدادیابی در ورزش‌های تیمی، مهارت‌های روانی و تکنیکی بیش از پیش پررنگ شده است (25). پژوهش در زمینه استعدادیابی در فوتبال نیز از موارد یادشده مستثنا نیست اما همچنان این سؤال پابرجاست که آیا ورزشی وجود دارد که به شکل مطلوب و اثربخشی در استعدادیابی به کار برده شود و اگر وجود دارد کدام روش است؟

پینار و همکاران¹ (1998) نشان دادند که می‌توان با استفاده از رویکرد چندمتغیره² به‌طور موفقیت‌آمیزی به استعدادیابی در ورزش‌های تیمی پرداخت. آنها در پژوهشی که روی بازیکنان راگبی نوجوان انجام دادند، از یک مجموعه آزمون شامل 21 متغیر آنروپومتریک، 8 متغیر مربوط به توانایی‌های جسمانی و حرکتی و 6 اندازه‌گیری مهارت‌های بازی استفاده کردند. این پژوهشگران 8 متغیر را برای پیش‌بینی استعداد مجزا کردند، اما اذعان داشتند که این نتایج در ورزش راگبی مورد تأیید است و به پالایش بیشتری نیاز دارد. ریلی و همکاران³ (2000) در پژوهش روی بازیکنان فوتبال جوان، با توسعه دادن مدل‌های گذشته، چهار دسته متغیر را به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های موفقیت در بیشتر ورزش‌ها از جمله فوتبال معرفی کردند که عبارتند از: ویژگی‌های

1 - Pienar & et al

2 - Multivariate approach

3 - Reilly & et al

آنتروپومتریکی، ویژگی‌های فیزیولوژیکی، ویژگی‌های روانشناختی و مهارت‌های حرکتی (39). واینز و همکاران¹ (2006) با هدف تعیین ارتباط بین ویژگی‌های جسمانی با عملکرد و سطح مهارت در فوتبالیست‌های 12 تا 16 ساله، به بررسی بازیکنان نخبه، زیرنخبه و غیرنخبه در چهار گروه سنی پرداختند. متغیرهای تحقیق عبارت بودند از آنتروپومتری، وضعیت بالیدگی، شاخص‌های عملکردی و شاخص‌های مختص فوتبال. تحلیل کوواریانس چندمتغیره نشان داد که بازیکنان نخبه نسبت به بازیکنان غیرنخبه در قدرت، انعطاف‌پذیری، سرعت، استقامت هوازی، ظرفیت بی‌هوازی و چند مهارت تکنیکی امتیاز بهتری کسب کردند. نتایج این تحقیق نشان داد ویژگی‌های متمایزکننده با سن رقابتی تغییر می‌کنند. هیروسه و همکاران² (2007) به استعدادیابی در بازیکنان فوتبال حرفه‌ای از دیدگاه جسمانی، فیزیولوژیکی و بیولوژیکی پرداختند. آزمودنی‌های این پژوهش 31 فوتبالیست نوجوان بودند که به دو گروه نخبه (18 نفر) و زیرنخبه (13 نفر) تقسیم شدند. یافته‌های این تحقیق نشان داد که بازیکنان فوتبال نوجوان با زمان واکنش انتخابی سریع‌تر احتمال بیشتری دارد که در آینده بازیکنان حرفه‌ای شوند. در نتیجه ارزیابی این توانایی می‌تواند برای انتخاب در کوتاه‌مدت به مربیان کمک کند. به‌علاوه به مربیان پیشنهاد می‌شود بازیکنان را در دوران پیش از نوجوانی برای توسعه توانایی واکنش به‌جای سرعت و استقامت آموزش دهند.

بلوم فیلد³ (1995) معیارهای استعدادیابی را به ظرفیت‌های بدنی، ظرفیت‌های حرکتی، ظرفیت‌های فیزیولوژیکی و ظرفیت‌های روانی طبقه‌بندی کرده است. بورگس⁴ (2001) آزمون‌های لازم برای شناخت افراد مستعد را از نوع فیزیولوژیکی، پیکرسنجی، روانی، مواد قابل اندازه‌گیری ارثی و جامعه‌شناسی معرفی می‌کند که اولویت برحسب ورزش متفاوت است. همچنین هادوی و امیرتاش (1378) عوامل مؤثر در استعداد را تفاوت‌های فردی مشتمل بر عوامل محیطی و ارثی، آمادگی‌های جسمانی و حرکتی، ویژگی‌های روانی و اختصاصات اجتماعی می‌دانند. به‌طور کلی باتوجه به نظر محققان مختلف، معیارهای استعدادیابی در بیشتر ورزش‌ها به چهار دسته تقسیم می‌شوند: ویژگی‌های آنتروپومتریکی، فیزیولوژیکی، روانشناختی و مهارتی (39). بنابراین در پژوهش حاضر آزمون‌هایی به‌منظور سنجش این معیارها بر روی ورزشکاران نخبه و زیرنخبه انجام می‌گیرد.

1 - Vaeynes & et al

2 - Hirose & et al

3 - Bloom Field

4 - Burgess

یکی از دشوارترین مسائل پیرامون استعدادیابی، تعیین سهم هریک از عوامل مذکور برای موفقیت در ورزشی خاص است (1). بدیهی است پیشاپیش مساوی لحاظ کردن سهم همه این عوامل در کلیه ورزش‌ها و حتی در ورزش خاص کار درستی نخواهد بود. به علاوه، اندازه‌گیری بعضی عوامل جسمانی و فیزیولوژیکی آسان‌تر از اندازه‌گیری عوامل روانی و مهارتی است. بنابراین پیش‌بینی اجرای موفقیت‌آمیز ورزشکار در ورزش‌هایی که عوامل جسمانی و فیزیولوژیکی سهم زیادی در آنها دارند (مانند قایقرانی و وزنه‌برداری)، چندان دشوار نخواهد بود. برعکس، پیش‌بینی در ورزش‌های پیچیده که علاوه بر عوامل جسمانی و فیزیولوژیکی بر مهارت و تصمیم‌گیری نیز تکیه دارند، دشوارتر خواهد بود (1).

به نظر بورویتز و همکاران¹ (1994) عواملی که در رویکرد چندبعدی لحاظ می‌شوند، باید مختص ورزش مورد نظر باشند. بازیکنان مستعدی که در یک سطح فعالیت می‌کنند، ویژگی‌های مشابهی در عملکرد دارند، بنابراین اغلب اندازه‌گیری ویژگی‌های عملکردی عمومی مانند آزمون‌های آمادگی جسمانی عمومی، در تشخیص بازیکنان نخبه از زیرنخبه حساسیت کافی را ندارد (15، 27). از این رو آزمون‌ها باید شامل متغیرهای خاص ورزش مورد نظر باشند تا نیازهای ویژه آن را برآورده سازند (13). بر این اساس باید آزمون‌های روانی، تکنیکی، آنتروپومتریک و فیزیولوژیکی که در فرایند شناسایی فوتبالیست‌های مستعد مورد استفاده قرار می‌گیرند، به طور ویژه برای فوتبال طراحی شده باشند.

به طور کلی این مطالعه قصد دارد دید بهتری نسبت به فرایند استعدادیابی در بازیکنان فوتبال جوان و نقش آزمون‌های روانشناختی، تکنیکی، فیزیولوژیکی و آنتروپومتریک در این فرایند فراهم کند. بررسی مطالعات گذشته نشان می‌دهد که پژوهشگران همیشه در تلاش بوده‌اند تا ویژگی‌هایی را که بازیکنان نخبه را از زیرنخبه متمایز می‌کند شناسایی کنند، چراکه از این راه عواملی که قابلیت فرد برای رسیدن به سطوح بالاتر را تعیین می‌کنند، شناسایی می‌شوند. تصور می‌شود نتایج این پژوهش به محقق شدن اهداف این گروه کمک کند. از سوی دیگر، مربیان همواره به دنبال فرمولی هستند که با استفاده از آن بازیکنان جوان مستعد را شناسایی کنند و به این موضوع اذعان دارند که عوامل مختلفی موفقیت فرد در آینده حرفه‌اش در فوتبال را رقم می‌زنند. از این-رو این تحقیق با بررسی چهار دسته از این عوامل یعنی متغیرهای روانی، تکنیکی، فیزیولوژیکی و آنتروپومتریک

می‌تواند راهگشای آنان باشد. ضمن اینکه باتوجه به تأکید زیادی که در تحقیقات دههٔ اخیر (به‌عنوان نمونه هوآر و وار، 2000) بر اهمیت آزمون‌های روانی در استعدادیابی شده است، نتایج این تحقیق می‌تواند شواهد بیشتری در مورد میزان اهمیت این آزمون‌ها فراهم کند. باتوجه به موارد یادشده، در پژوهش حاضر از رویکردی چندبعدی همراه با آزمون‌های مختص فوتبال استفاده شد. در مورد کلیهٔ آزمون‌ها در بخش روش‌شناسی به‌طور کامل توضیح داده شده است.

روش تحقیق

در این پژوهش از روش تحقیق توصیفی و علی مقایسه‌ای و برای جمع‌آوری اطلاعات از آزمون‌های میدانی و پرسشنامه استفاده شد. جامعهٔ آماری این تحقیق شامل دو دسته فوتبالیست‌های نخبه و زیرنخبهٔ استان تهران در رده‌های سنی نوجوانان و نونهالان است. به‌نظر واینز و همکاران¹ (2006) ورزشکاران نخبه، افرادی هستند که در بالاترین سطح ممکن برای گروه سنی خود فعالیت می‌کنند و سابقهٔ دعوت به تیم ملی را دارند. همچنین ورزشکاری زیرنخبه تلقی می‌شود که در تیم‌های باشگاهی حرفه‌ای فوتبال بازی می‌کند اما به تیم ملی دعوت نشده است (43). بنابراین هر دو دسته آزمودنی‌های نخبه و زیرنخبه در این پژوهش بازیکنان رده‌های نوجوانان و نونهالان شاغل در لیگ برتر فوتبال استان تهران هستند. اما بازیکنان نخبه از بین آنهایی انتخاب می‌شدند که سابقهٔ دعوت به تیم‌های ملی را داشته یا در زمان تحقیق عضو تیم ملی بودند. برای تعیین حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران و براساس اطلاعات مقالهٔ مشابه (گکزی، 2009)، مشخص شد که حداقل به 26 آزمودنی در هر گروه (حداقل 52 آزمودنی در مجموع) به‌منظور کسب پاسخ نیاز است. در مجموع 61 فوتبالیست (26 نخبه و 35 زیرنخبه) با میانگین سنی 14/07 سال در این پژوهش شرکت کردند که در چهار گروه سنی دسته‌بندی شدند.

روش و فرایند انجام تحقیق به این ترتیب بود: با استعلام از هیأت فوتبال و باشگاه‌های لیگ برتر استان تهران فهرستی از بازیکنان حاضر در این لیگ تهیه شد. همچنین بازیکنانی که سابقهٔ دعوت به تیم ملی را

داشتند نیز مشخص شدند. پس از نمونه‌گیری با روش تصادفی ساده، آزمودنی‌های داوطلب طی دو روز در کلیه آزمون‌ها شرکت کردند. ویژگی‌های چندبعدی که در بازیکنان نخبه و زیرنخبه در این تحقیق ارزیابی شدند به شرح زیر است:

ویژگی‌های روانی

در این پژوهش، ویژگی‌های روانی با استفاده از ابزار سنجش مهارت‌های روانی اتاوا – 3 (OMSAT-3) ارزیابی شد. این پرسشنامه از سه زیرمقیاس و چند مهارت روانی در هر زیرمقیاس تشکیل شده است. مهارت‌های روانی پایه^۱ (اعتماد به نفس^۲، تعهد^۳ و هدف‌گزینی^۴)، مهارت‌های روان‌تنی^۵ (واکنش به استرس^۶، آرمیدگی^۷، کنترل ترس^۸ و نیروبخشی^۹) و مهارت‌های شناختی^{۱۰} (تمرکز^{۱۱}، بازیافت تمرکز^{۱۲}، تمرین ذهنی^{۱۳}، تصویرسازی^{۱۴} تصویرسازی^{۱۴} و طرح مسابقه^{۱۵}) (20). این پرسشنامه را سالملا و همکاران^{۱۶} در سال 1992 در دانشگاه اتاوا ساختند و در سال 1993 سالملا و بوتا^{۱۷} آن را اعتباریابی کردند.

دوران – بوش^{۱۸} و سالملا (2001) نسخه سوم این ابزار را تدوین و تنظیم کردند و روایی و پایایی آن را به تأیید رساندند (23). روایی و پایایی ابزار سنجش مهارت‌های روانی اتاوا – 3 توسط صنعتی منفرد (1385) روی 333 نفر از ورزشکاران تیم‌های ملی ایران بررسی شد. روایی (ثبات درونی) این پرسشنامه براساس آزمون آلفای

-
- 1 - Foundation skills
 - 2 - Self - confidence
 - 3 - Commitment
 - 4 - Goal setting
 - 5 - Psychosomatic Skills
 - 6 - Stress reactions
 - 7 - Relaxation
 - 8 - Fear control
 - 9 - Activation
 - 10 - Cognitive skills
 - 11 - Focusing
 - 12 - Refocusing
 - 13 - Mental Practice
 - 14 - Imagery
 - 15 - Competition planing
 - 16 - Salmela & et al
 - 17 - Bota
 - 18 - Durand – Bush

کرونباخ بین 0/37 تا 0/71 و پایایی آن با استفاده از آزمون مجدد 0/64 تا 0/92 گزارش شد (6). این مقادیر در پرسشنامه اصلی نشان دهنده ثبات درونی 0/68 تا 0/88 و پایایی 0/78 تا 0/96 بود.

ویژگی‌های تکنیکی

از مجموعه آزمون‌های مهارتی شش ماده‌ای فدراسیون فوتبال انگلیس¹ برای ارزیابی ویژگی‌های تکنیکی فوتبالیست‌های نوجوان استفاده شد که آزمون دهندگان در موارد دویدن با توپ، چرخیدن با توپ، سرعت، دریبل زدن، سر زدن و شوت زدن ارزیابی شدند (2). دادکان و دانشجو (1384) هنجار بازیکنان ایرانی را در این آزمون‌ها تهیه کرده و اعتبار و پایایی آنها را به ترتیب 88 و 95 درصد تعیین کردند (5).

ویژگی‌های فیزیولوژیکی

آزمودنی‌های این پژوهش پنج آزمون را برای تشخیص ویژگی‌های فیزیولوژیکی انجام دادند: پرش ارتفاع (توان بی‌هوازی بی‌اسید لاکتیک)، دو رفت و برگشت 280 متر (توان بی‌هوازی با اسید لاکتیک)، دراز و نشست (استقامت عضلات شکم)، دو سرعت 10 و 40 متر (سرعت) (22). در آزمون دراز و نشست، ملاک ارزشیابی تعداد انجام حرکت در یک دقیقه بود. همه شرکت کنندگان قبل از انجام آزمون‌ها 10 دقیقه گرم کردن دلخواه داشتند (9، 43).

ویژگی‌های آنتروپومتریکی

برای اندازه‌گیری ویژگی‌های آنتروپومتریکی از اندازه‌گیری‌های قد، وزن، درصد چربی بدن و طول اندام‌ها استفاده شد (34). قد به وسیله متر نواری در حالت ایستاده و با حساسیت 0/1 متر و وزن با ترازوی دیجیتال با حساسیت 0/1 کیلوگرم سنجیده شدند. تخمین درصد چربی بدن با اندازه‌گیری ضخامت چربی زیرجلدی در چهار قسمت (پشت بازو، دو سر بازو، تحت کتفی و فوق خاصره‌ای) در سمت برتر بدن با استفاده از کالیپر انجام گرفت و کمیت‌ها در معادلات مربوط که توسط دورنین² و وومرسلی³ (1974) تدوین شده‌اند، قرار گرفتند (24). (24). اندازه‌گیری‌های طول اندام‌ها عبارت بودند از: طول ران و طول ساق پا.

1 - FA Soccer star tests

2 - Durmin

3 - Womersley

روش آماری

با استفاده از آمار توصیفی، شاخص‌های گرایش به مرکز و شاخص‌های پراکندگی متغیرها از جمله میانگین و انحراف استاندارد محاسبه شدند. پس از تأیید نرمال بودن داده‌ها (آزمون K-S) و همگنی واریانس‌ها (آزمون لون)، از آزمون MANOVA برای مقایسه ورزشکاران نخبه و زیرنخبه در هریک از چهار دسته متغیرهای تحقیق در سطح معناداری 0/05 استفاده شد.

نتایج و یافته‌های تحقیق

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی آزمودنی‌ها در جدول 1 آورده شده است.

جدول 1 _ میانگین و انحراف معیار ویژگی‌های جمعیتی آزمودنی‌ها

| گروه زیر نخبه (35 نفر) | | | | گروه نخبه (26 نفر) | | | | گروه آماره |
|------------------------|---------|--------|-------|--------------------|---------|--------|-------|------------------|
| انحراف معیار | میانگین | حداکثر | حداقل | انحراف معیار | میانگین | حداکثر | حداقل | |
| 1/04 | 14 | 15/83 | 12/17 | 1/15 | 14/08 | 15/83 | 12 | سن (سال) |
| 7 | 159 | 175 | 144 | 6 | 162 | 174 | 148 | قد (سانتی متر) |
| 7/98 | 50/94 | 66 | 36 | 7/09 | 52/35 | 71 | 40 | وزن (کیلوگرم) |
| 1/57 | 4/60 | 8 | 2 | 1/4 | 5/27 | 8 | 3 | سابقه بازی (سال) |

نتایج جدول 1 نشان می‌دهد که بازیکنان نخبه بلندقدتر و سنگین‌تر از بازیکنان زیرنخبه بودند. همچنین آزمودنی‌های گروه نخبه از میانگین سن بالاتر و سابقه بازی بیشتری برخوردار بوده‌اند.

نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره با عامل اصلی سطح عملکرد در جدول 2 آورده شده است.

جدول 2- نتایج آزمون MANOVA برای تفاوت دو گروه در چهار دسته ویژگی‌های اندازه‌گیری شده

| معنی داری | F | خطای درجات آزادی | درجات آزادی | ارزش ویلکس | آماره / عامل |
|-----------|--------|------------------|-------------|------------|-------------------------|
| 0/002* | 3/207 | 48 | 12 | 0/555 | ویژگی‌های روانی |
| 0/000* | 8/816 | 54 | 6 | 0/505 | ویژگی‌های تکنیکی |
| 0/000* | 10/628 | 55 | 5 | 0/509 | ویژگی‌های فیزیولوژیکی |
| 0/084 | 1/806 | 50 | 10 | 0/735 | ویژگی‌های آنتروپومتریکی |

همان‌طور که در جدول 2 مشاهده می‌شود، دو گروه نخبه و زیرنخبه در سه دسته از ویژگی‌ها تفاوت معناداری داشتند که به ترتیب اولویت عبارتند از: فیزیولوژیکی، تکنیکی و روانی. اما در ویژگی‌های آنتروپومتریکی تفاوت معناداری مشاهده نشد (میزان معناداری 0/05).

نتایج آزمون MANOVA برای تعیین تفاوت بین بازیکنان نخبه و زیرنخبه در متغیرهای مختلف در هر دسته از ویژگی‌ها در جداول 3 تا 7 مشاهده می‌شود:

جدول 3- نتیجه آزمون MANOVA برای نشان دادن تفاوت دو گروه در مهارت‌های روانی

| میزان معنی داری | F | مجذور میانگین‌ها | |
|--------------------|--------|------------------|----------------|
| مهارت‌های پایه | | | |
| 0/049* | 4/030 | 14/657 | هدف‌گذاری |
| 0/456 | 0/562 | 3/043 | اعتماد به نفس |
| 0/789 | 0/072 | 1/545 | تعهد |
| مهارت‌های روان تنی | | | |
| 0/537 | 0/386 | 3/845 | واکنش به استرس |
| 0/006* | 8/005 | 91/606 | آرمیدگی |
| 0/021* | 5/656 | 55/803 | مقابله با ترس |
| 0/004* | 8/900 | 61/057 | فعال سازی |
| مهارت‌های شناختی | | | |
| 0/000* | 15/913 | 133/183 | تمرکز |
| 0/004* | 8/751 | 94/059 | بازیابی تمرکز |
| 0/109 | 2/647 | 26/288 | تصویرسازی |
| 0/213 | 1/586 | 11/443 | تمرین ذهنی |
| 0/036* | 4/629 | 33/861 | طرح مسابقه |

از بین مهارت‌های روانی پایه تنها در مهارت هدف‌گذاری، تفاوت معنادار بود ($P < 0/05$) و در مهارت‌های اعتماد به نفس و تعهد تفاوت معنادار نبود ($P > 0/05$). از لحاظ امتیاز در مهارت‌های روان‌تنی، دو گروه در مهارت‌های آرمیدگی، مقابله با استرس و فعال‌سازی تفاوت معناداری داشتند ($P < 0/05$). اما تفاوت در مهارت مقابله با استرس معنادار نبود ($P > 0/05$). همچنین در زیرمقیاس مهارت‌های شناختی، در مهارت‌های تمرکز، بازیابی تمرکز و طرح مسابقه تفاوت معنادار بود ($P < 0/05$)، اما در مهارت‌های تصویرسازی و تمرین ذهنی این چنین نبود ($P > 0/05$).

جدول 4 - نتیجه آزمون MANOVA برای نشان دادن تفاوت دو گروه در شش مهارت تکنیکی

| میزان معنی‌داری | F | مجذور میانگین‌ها | |
|-----------------|--------|------------------|--------------|
| 0/002* | 10/315 | 2/530 | دویدن با توپ |
| 0/000* | 43/217 | 45/627 | چرخیدن |
| 0/000* | 20/821 | 18/122 | سرعت |
| 0/037* | 4/565 | 6/241 | دریبل |
| 0/501 | 1/458 | 1/218 | سر زدن |
| 0/025* | 5/317 | 28/193 | شوت زدن |

همان‌طور که در جدول 4 مشاهده می‌شود، تفاوت در همه ویژگی‌های تکنیکی به جز سر زدن از نظر آماری معنادار بود ($0/05$).

جدول 5- نتیجه آزمون MANOVA برای نشان دادن تفاوت دو گروه نخبه و زیرنخبه در پنج آزمون فیزیولوژیکی

| میزان معنی داری | F | مجذور میانگین ها | |
|-----------------|--------|------------------|----------------|
| 0/178 | 1/856 | 13/077 | پرش ارتفاع |
| 0/017* | 6/082 | 90/149 | دراز و نشست |
| 0/000* | 53/477 | 131/990 | دو رفت و برگشت |
| 0/011* | 6/865 | 1/366 | دو 10 متر |
| 0/046* | 4/170 | 1/470 | دو 40 متر |

همان طور که در جدول 5 نشان داده شده است، تفاوت در آزمون های دراز و نشست، دو رفت و برگشت، دوهای سرعت 10 متر و 40 متر از نظر آماری معنادار بود ($P < 0/05$)، اما در آزمون پرش ارتفاع با اینکه گروه نخبه امتیازهای بهتری کسب کردند، تفاوت معنادار نبود ($P > 0/05$).

جدول 6- نتیجه آزمون MANOVA برای نشان دادن تفاوت دو گروه در 10 آزمون آنتروپومتریکی

| میزان معنی داری | F | مجذور میانگین ها | |
|-----------------|-------|------------------|---------------|
| 0/480 | 0/506 | 29/377 | وزن |
| 0/198 | 1/694 | 1/009 | قد |
| 0/863 | 0/030 | 1/075 | شاخص توده بدن |
| 0/911 | 0/013 | 1/021 | جلو بازو |
| 0/360 | 0/851 | 3/730 | پشت بازو |
| 0/078 | 3/220 | 11/073 | تحت کتفی |
| 0/453 | 0/570 | 2/882 | فوق خاری |
| 0/286 | 1/159 | 8/790 | درصد چربی |
| 0/752 | 0/101 | 1/298 | طول ران |
| 0/177 | 1/868 | 15/248 | طول ساق |

براساس اطلاعات جدول 6 تفاوت در هیچ کدام از عوامل آنتروپومتریکی از نظر آماری معنادار نبود ($0/05$). باوجود این گروه نخبه در موارد قد، ضخامت زیرجلدی ناحیه تحت کتفی، درصد چربی و طول ساق پا امتیازهای بهتری نسبت به گروه زیرنخبه کسب کرده بودند و نتایج نزدیک به معناداری بود. در مجموع، بازیکنان نخبه در امتیازات هفت (از دوازده) متغیر روانی، پنج (از شش) آزمون تکنیکی و چهار (از پنج) آزمون فیزیولوژیکی به طور معناداری با بازیکنان زیرنخبه متفاوت بودند ($P < 0/05$)، اما در آزمون های آنتروپومتریکی تفاوت از نظر آماری در هیچ یک از متغیرها معنادار نبود ($P > 0/05$).

در ادامه نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره با عامل اصلی سطح عملکرد به تفکیک چهار گروه سنی شرکت کننده در تحقیق آورده شده است (جدول 7).

جدول 7 - نتیجه آزمون MANOVA برای تفاوت چهار گروه سنی در ویژگی های اندازه گیری شده

| معنی داری | F | ارزش ویلکس | گروه سنی | آماره عامل |
|-----------|--------|------------|----------|---------------|
| 0/009* | 33/917 | 0/000 | زیر 13 | روانی |
| 0/036* | 26/819 | 0/006 | زیر 14 | |
| 0/162 | 0/500 | 0/143 | زیر 15 | |
| 0/042* | 2/271 | 0/180 | زیر 16 | |
| 0/318 | 1/970 | 0/490 | زیر 13 | فیزیولوژیکی |
| 0/321 | 1/368 | 0/568 | زیر 14 | |
| 0/003* | 6/799 | 0/277 | زیر 15 | |
| 0/003* | 9/493 | 0/144 | زیر 16 | |
| 0/031* | 5/320 | 0/158 | زیر 13 | تکنیکی |
| 0/002* | 9/912 | 0/119 | زیر 14 | |
| 0/002* | 6/853 | 0/226 | زیر 15 | |
| 0/333 | 1/358 | 0/541 | زیر 16 | |
| 0/358 | 2/157 | 0/085 | زیر 13 | آنتروپومتریکی |
| 0/045* | 6/343 | 0/059 | زیر 14 | |
| 0/092 | 2/624 | 0/234 | زیر 15 | |
| 0/197 | 0/013 | 0/091 | زیر 16 | |

نتایج نشان داد که ویژگی‌های روانی در بین گروه‌های نخبه و زیرنخبه در بین بازیکنان زیر 13، زیر 14 و زیر 16 سال تفاوت معناداری داشت ($P > 0/05$)، اما تفاوت در گروه زیر 15 سال معنادار نبود ($P < 0/05$). همان‌طور که جدول 7 نشان می‌دهد، در بازیکنان زیر 13، زیر 14 و زیر 15 سال تفاوت معناداری در مجموع ویژگی‌های تکنیکی وجود داشت ($P > 0/05$)، اما در گروه زیر 16 سال تفاوت در ویژگی‌های تکنیکی معنادار نبود ($P < 0/05$). همچنین در بازیکنان زیر 15 و زیر 16 سال در مجموع ویژگی‌های فیزیولوژیکی تفاوت معناداری بین بازیکنان نخبه و زیرنخبه وجود داشت ($P < 0/05$)، اما در گروه‌های زیر 13 و زیر 14 سال تفاوت معناداری مشاهده نشد ($P > 0/05$). در نهایت یافته‌ها حاکی از این است که در بازیکنان نخبه و زیرنخبه در گروه زیر 14 سال تفاوت در ویژگی‌های آنتروپومتریکی از نظر آماری معنادار است ($P < 0/05$)، اما در دیگر گروه‌های سنی تفاوت معناداری وجود نداشت ($P > 0/05$).

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهشگر در تحقیق حاضر ویژگی‌های روانی، تکنیکی، فیزیولوژیکی و آنتروپومتریکی را در 26 ورزشکار نخبه و 35 ورزشکار زیرنخبه اندازه‌گیری کرد تا عواملی که به پیش‌بینی فوتبالیست‌های نخبه آینده کمک می‌کنند، شناسایی شوند. در این پژوهش از یک مجموعه آزمون استفاده شد که با وجود سهولت در اجرا، ساختار گسترده‌ای دارد. برخلاف مطالعاتی که در آنها آزمون‌های تکنیکی مورد بی‌توجهی قرار گرفته‌اند (42). پژوهش حاضر بر اهمیت این عوامل در مطالعات استعدادیابی تأکید کرد. همچنین علاوه بر آزمون‌های آنتروپومتریکی و فیزیولوژیکی که در پژوهش‌های متعددی به کار برده شده‌اند، همگام با تحقیقات جدید (مانند گکزی، 2009)، از آزمون‌های روانی نیز در این فرایند استفاده شد. نتایج این تحقیق نشان داد که در مجموع متغیرهای مورد بررسی، بازیکنان نخبه امتیازات بهتری نسبت به بازیکنان زیرنخبه کسب کردند، هرچند تفاوت در سه طبقه از ویژگی‌ها معنادار بود (روانی، تکنیکی و فیزیولوژیکی)، هیچ تفاوت معناداری در متغیرهای آنتروپومتریکی مشاهده نشد. محققانی که بازیکنان نخبه را با بازیکنان غیرنخبه مقایسه کرده‌اند، تفاوت‌های زیادی در ویژگی‌های آنتروپومتریکی گزارش کرده‌اند (30، 33، 37). اما به نظر می‌رسد بازیکنان مستعد فوتبال از نظر این

ویژگی‌ها مشابه باشند. براساس شواهد پژوهشی و باتوجه به نتایج تحقیق حاضر می‌توان گفت که تفاوت بین بازیکنان نخبه و زیرنخبه کمتر مربوط به عوامل جسمانی است (34، 26).

یافته‌های تحقیق حاضر نشان می‌دهد که در مدل‌های استعدادیابی باید بیشتر بر مهارت‌های روانی تأکید شود. ماریج¹ (2007) در تحقیق خود با هدف بررسی ارتباط عوامل چندبعدی و سطح عملکرد نشان داد که عوامل روانی از قدرت تمایز زیادی بین بازیکنان نخبه و زیرنخبه برخوردارند که با نتایج تحقیق حاضر همراستاست. نکته شایان توجه دیگر در تحقیق حاضر اینکه بیشترین تمایز در بین مهارت‌های روانی به ترتیب مربوط می‌شد به مهارت تمرکز، فعال‌سازی و بازیابی تمرکز، این نتایج بر اهمیت کسب و حفظ تمرکز در فوتبال تأکید دارد (35). گیزی² (2009) نیز در بررسی کاربرد آزمون‌های روانی و تکنیکی در استعدادیابی، نشان داد که مهارت تمرکز از موثرترین عوامل در انتخاب بازیکنان نوجوان است که از این لحاظ با نتایج این پژوهش مشابه است. میهن‌دوست (1380) در گزارش نتایج تحقیق خود بیان کرد که والیالیست‌های مرد نخبه 15 تا 20 ساله به‌طور معناداری نمره‌های بیشتری در مهارت تمرکز نسبت به هم‌نوعان غیرنخبه خود کسب کردند. همچنین اصلانخانی (1378) در پژوهشی نشان داد که تفاوت معناداری بین تمرکز دانشجویان ورزشکار و غیرورزشکار وجود دارد. این یافته‌ها با نتایج تحقیق حاضر همراستا هستند. ضمن اینکه در این پژوهش بازیکنان نخبه در مهارت بازیابی تمرکز نیز نتایج بهتری نسبت به بازیکنان زیرنخبه کسب کردند. این یافته نشان‌دهنده اهمیت کسب مجدد تمرکز پس از اتفاقاتی است که در بازی فوتبال اجتناب‌ناپذیرند مانند قطع بازی به‌علت خطا، مصدومیت یا حوادثی از این دست.

عوامل روانی در رده سنی زیر 13 سال و پس از آن زیر 14 سال بیشترین تفاوت را داشتند. باتوجه به تحولات مرتبط با بلوغ در این سال‌ها، اغلب نوجوانان در این مقطع همراه با تغییرات جسمی دچار تحولات ذهنی نیز می‌شوند. به‌نظر می‌رسد که چگونگی مدیریت و گذار از این دوره در موفقیت‌های ورزشی تأثیر دارد. ضمن اینکه نبود تفاوت معنادار در رده سنی زیر 15 سال در ویژگی‌های روانی نیز می‌تواند به تغییر و تحولات دوران نوجوانی و بی‌ثباتی این دوره استناد داده شود (33). همچنین نتایج نشان داد که بازیکنان نخبه در گروه زیر 16

1 - Marije

2 - Geezi

سال در ویژگی‌های روانی نمره‌های بهتری نسبت به همسالان خود کسب کردند. این برتری می‌تواند ناشی از تأثیر رشد روانی - حرکتی باشد چرا که بازیکنان نخبه در سنین بالاتر فرصت‌های بیشتری برای کسب تجربه و بهره بردن از تمرینات خوب داشته‌اند. این رشد تدریجی و وابسته به سن به فرایندهای بالیدگی سیستم عصبی مرکزی مربوط می‌شود (11).

نتایج نشان داد که چرخیدن، سرعت و دویدن با توپ در گروه ویژگی‌های تکنیکی بیشترین توانایی ایجاد تمایز را داشتند. هر دو آزمون‌های چرخش و سرعت به تغییر جهت سریع بدن بدون حمل توپ نیاز دارند. آزمون دویدن نیز شامل جابه‌جایی سریع بدن با توپ می‌شود. از این رو این نتایج نشان می‌دهد که بازیکنان نخبه در عامل سرعت که یکی از عوامل تعیین‌کننده در بازی فوتبال است، نسبت به بازیکنان زیرنخبه برتری دارند. این نتایج با یافته‌های هوآر و وار (2000) همراستاست. همچنین ریلی و همکاران (2000) در تحقیق روی بازیکنان انگلیسی 15 تا 16 ساله، نشان دادند که بازیکنان نخبه در آزمون دربیبل زدن بهتر از بازیکنان زیرنخبه بودند که از این نظر با تحقیق حاضر همسوست، اما در آزمون شوت برخلاف تحقیق حاضر تفاوت معنادار نبود.

ویژگی‌های تکنیکی در همه رده‌های سنی به غیر از رده زیر 16 سال، تفاوت معناداری بین دو گروه نخبه و زیرنخبه داشتند. در تحقیق فیگوئیردو و همکاران (2010)، بازیکنان نخبه در رده‌های سنی زیر 15 سال و زیر 14 سال در ویژگی‌های تکنیکی تفاوت معناداری داشتند که با نتایج پژوهش حاضر همراستاست. اما در رده زیر 13 سال تفاوت معناداری در آزمون دربیبل زدن دیده شد که مغایر نتایج مطالعه حاضر است. واینز و همکاران (2006) نشان دادند که مهارت‌های تکنیکی مهم‌ترین عوامل در تمایز بازیکنان در رده‌های زیر 13 و زیر 14 سال هستند، اما این عوامل در رده سنی زیر 16 سال تفاوت معناداری نداشتند. این نتایج با یافته‌های تحقیق حاضر مشابه است. این یافته‌ها نشان‌دهنده اهمیت زیاد کسب مهارت‌های پایه فوتبال در سنین نوجوانی و پایین‌تر از آن است، چرا که بازیکنان نخبه در رده‌های سنی زیر 13 سال، زیر 14 و زیر 15 سال از لحاظ مهارت‌های مختص فوتبال برتری زیادی نسبت به بازیکنان زیرنخبه داشتند. البته این برتری در رده زیر 16 سال کم‌رنگ‌تر شد که ممکن است به دلیل تأثیر بیشتر عوامل جسمانی و فیزیولوژیکی در موفقیت بازیکنان فوتبال در سنین بالاتر و نزدیک به جوانی باشد (19). از این رو می‌توان نتیجه گرفت که باید در فرایند استعدادیابی در

سنین زیر 14 سال تأکید بیشتری بر تبحر تکنیکی شده و از مقایسه بازیکنان براساس آمادگی جسمانی پرهیز شود. اما در سنین بالاتر رفته رفته ظرفیت‌های فیزیولوژیکی مد نظر قرار گیرند.

گابت و همکاران¹ (2007) در تحقیق روی بازیکنان حاضر در کمپ استعدادیابی (با میانگین سنی 15/5 سال) تفاوت معناداری بین بازیکنان انتخاب‌شده و بازیکنان انتخاب‌نشده در ویژگی‌های فیزیولوژیکی و آنترپومتریکی نیافتند که از لحاظ عوامل فیزیولوژیکی با پژوهش حاضر در تضاد است. اما محققان اذعان داشتند که نمی‌توان از اهمیت ظرفیت‌های فیزیولوژیکی در انتخاب ورزشکاران چشم‌پوشی کرد، چرا که این ظرفیت‌ها می‌توانند انجام تکنیک‌ها را محدود کنند. برای مثال فوتبالیستی که از مهارت سر زدن خوبی برخوردار است، اما توانایی پرش عمودی در او ضعیف است، نمی‌تواند مهارت سر زدن را به خوبی اجرا کند. نتایج تحقیق حاضر از این نظر با نتایج تحقیق فیگوئیردو و همکاران (2009) همسو است که در پژوهش آنها نیز تفاوت در آزمون‌های دو سرعت بین بازیکنان نخبه و بازیکنان باشگاهی معنادار بود. در پژوهش حاضر آزمون‌های دو سرعت 10 متر و 40 متر از قدرت ایجاد تمایز زیادی برخوردار بودند. در تحقیق ریلی و همکاران (2000)، دو سرعت جزو مهم‌ترین عوامل در ایجاد تمایز بین بازیکنان نخبه و زیرنخبه بود. این یافته با نتایج تحقیق حاضر مشابه است.

به‌طور کلی یافته‌های پژوهش حاضر با آن دسته از تحقیقات که نقش اساسی برای سرعت در موفقیت در رشته فوتبال قائل می‌شوند (مانند ریلی، بانگربو و فرانکز، 2000) همراستا است. در تحقیق حاضر از بین ویژگی‌های تکنیکی فقط در آزمون سر زدن تفاوت بین دو گروه معنادار نبود و بر اساس یافته‌های این تحقیق از بین ویژگی‌های فیزیولوژیکی نیز تنها در آزمون پرش ارتفاع تفاوت بین دو گروه معنادار نبود. از این رو باتوجه به ارتباط بین قابلیت پرش ارتفاع و موفقیت در مهارت سر زدن، این نتایج نشان می‌دهد که فوتبالیست‌های نوجوان نخبه در این تحقیق، قابلیت کمی در پرش ارتفاع داشتند که این ضعف به عملکرد ضعیف آنها در مهارت سر زدن نیز منجر شده است. این یافته‌ها با نظرهای گابت و همکاران (2007) که پیشتر نیز ذکر شد، مطابقت دارد. عملکرد فوتبالیست‌ها در آزمون پرش ارتفاع به مقدار زیادی به پست بازی و نوع و مرحله تمرینات وابسته است که به تحقیق و بررسی بیشتر نیاز دارد (36).

عوامل فیزیولوژیکی بیشترین تمایز را در آزمودنی‌های زیر 15 و زیر 16 سال ایجاد کردند. این نتایج با یافته‌های واینز و همکاران (2006) همراستا است که در آن فوتبالیست‌های نخبه و زیرنخبه در آزمون‌های ظرفیت عملکردی و مهارت‌های ویژه فوتبال تفاوت معناداری داشتند. با توجه به تجربه حضور بازیکنان نخبه این رده‌های سنی در تمرینات تیم ملی و طی کردن تمرینات بدنسازی برای مسابقات بین‌المللی، پیش‌بینی می‌شود که بازیکنان نخبه ظرفیت‌های فیزیولوژیکی بیشتری داشته باشند (15). واینز و همکاران (2006) گزارش کردند که بازیکنان نخبه و زیرنخبه در رده‌های سنی زیر 14، زیر 15 و زیر 16 سال در آزمون پرش ارتفاع تفاوت معناداری نسبت به گروه غیرنخبه داشتند. در پژوهش حاضر مشاهده شد که گروه‌های زیر 13 و زیر 14 سال در این آزمون تفاوت معناداری داشتند. پژوهش حاضر همسو با پژوهش واینز و همکاران تفاوت معناداری در گروه زیر 16 سال در آزمون پرش ارتفاع نشان نداد. در تحقیق حاضر آزمون دراز و نشست بیشترین تمایز را در رده سنی زیر 15 سال ایجاد کرد که با نتایج تحقیق واینز و همکاران مشابه است. ضمن اینکه در تحقیق حاضر در گروه زیر 14 سال نیز تفاوت در این آزمون معنادار نبود. در تحقیق حاضر تفاوت معناداری در نتایج آزمون دو رفت و برگشت در همه رده‌های سنی وجود داشت که با نتایج اُستوجیچ (2003) و فیگوئیردو و همکاران (2009) مشابه است. همچنین واینز و همکاران (2006) تفاوت معناداری در این آزمون در گروه زیر 15 سال گزارش کردند.

نتایج نشان داد که بازیکنان نخبه در مجموع تفاوت معناداری در ویژگی‌های آنترپومتریکی با بازیکنان زیرنخبه ندارند. این نتایج با یافته‌های فرانکز و همکاران¹ (1999) مشابه است. این محققان بازیکنانی را که در آکادمی فوتبال ملی موفق به انتقال به باشگاه‌های حرفه‌ای شده بودند، با بازیکنان ناموفق مقایسه کردند. نتایج نشان داد که دو گروه بازیکنان نمی‌توانند با آزمون‌های آنترپومتریکی از هم متمایز شوند. نتیجه اینکه، به‌سختی می‌توان بازیکنانی را که از قبل برای بازی در سطح بالایی از مسابقات فوتبال انتخاب شده‌اند، با آزمون‌های آنترپومتریکی از هم متمایز کرد. به‌نظر می‌رسد عوامل پیچیده‌تری در انتخاب بازیکنان برای ارتقا از سطح زیرنخبه به سطح نخبه تأثیرگذار باشند. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که بازیکنان نخبه ضخامت زیرجلدی و درصد چربی بدن کمتری نسبت به بازیکنان زیرنخبه دارند، اما این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود. همان‌طور

که دالمن و همکاران¹ (2000) بیان داشته‌اند، یکی از دلایل عملکرد ضعیف بازیکنان زیر نخبه در آزمون‌های فیزیولوژیکی ممکن است به سطوح بیشتر چربی بدن در آنها مربوط باشد (21). در تحقیق لگال و همکاران² (2008)، آزمون‌های آنتروپومتریکی و فیزیولوژیکی بین بازیکنان نوجوان نخبه و زیرنخبه در هیچ‌یک از رده‌های سنی مورد بررسی تمایز ایجاد نکردند. این نتایج از این نظریه حمایت می‌کند که بسیاری از کیفیت‌های جسمانی که بازیکنان را متمایز می‌کنند، تا قبل از دوره پایانی نوجوانی ظهور نمی‌کنند. ضمن اینکه تغییرات بعدی در این ویژگی‌های ممکن است متأثر از تمرینات طولانی مدت باشد (44).

همان‌طور که لگال و همکاران پیشنهاد می‌کنند، آزمون‌های آنتروپومتریکی از حساسیت کافی برخوردار نیستند تا با اهداف انتخاب و شناسایی استعدادها به کار گرفته شوند.

واینز و همکاران³ (2006) در پژوهش روی بازیکنان نوجوان بلژیکی، دریافتند که به جز در مورد درصد چربی در گروه زیر 15 سال، در هیچ‌یک از ویژگی‌های آنتروپومتریکی در چهار گروه سنی 12 تا 16 سال تفاوت معناداری دیده نشد. بازیکنان نخبه و زیرنخبه درصد چربی کمتری نسبت به گروه غیرنخبه داشتند. اما در پژوهش حاضر در گروه سنی زیر 14 سال در قد، وزن و درصد چربی بدن تفاوت معناداری بین دو گروه نخبه و زیرنخبه مشاهده شد. نکته جالب این است که در چند مورد از ویژگی‌های تکنیکی و فیزیولوژیکی که تفاوت در پژوهش حاضر در رده سنی زیر 14 سال دیده شد، در تحقیق واینز و همکاران نتایج مشابهی از لحاظ آن ویژگی‌ها در رده سنی زیر 15 سال دیده شد. در این بخش نیز نتایج نشان داد که در مورد عامل درصد چربی تفاوت رد رده سنی زیر 14 سال معنادار بود که با نتیجه‌ای که واینز و همکاران (2006) در رده سنی زیر 15 سال کسب کردند، قابل مقایسه است. این نتایج به تفاوت بالیدگی بین بازیکنان ایرانی و بلژیکی مربوط می‌شود. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که بازیکنان تحقیق حاضر نسبت به بازیکنان بلژیکی از نظر بالیدگی زودرس هستند.

به‌طور کلی، این تحقیق از یک مجموعه آزمون استفاده کرد که با وجود سهولت در اجرا، ساختاری گسترده و جامع دارد. برخلاف مطالعاتی که در آنها آزمون‌های تکنیکی مورد بی‌توجهی قرار گرفته‌اند (42)، پژوهش حاضر

1 - Dollman & et al

2 - Le Gall & et al

3 - Vaeyens & et al

بر اهمیت این عوامل در مطالعات استعدادیابی تأکید کرد. همچنین همگام با تحقیقات جدید (مانند گکزی، 2009) تأکید بیشتری بر آزمون‌های روانی در فرایند استعدادیابی شد. نشان داده شد که مجموعه آزمون‌های به‌کارگرفته‌شده در این تحقیق به‌منظور استعدادیابی در فوتبالیست‌های نوجوان مناسب است، اگرچه بیشتر در بازیکنان زیر 13 و زیر 14 سال کاربرد دارد. با این حال، تلاش برای شناسایی روش‌های مناسب‌تر برای شناسایی استعداد در ورزش‌های گوناگون اکیداً توصیه می‌شود. همان‌گونه که دورانت (2007) اظهار داشت، این تلاش‌ها تا زمانی که کشورهای مختلف خواستار برتری در رقابت‌های بین‌المللی هستند، ادامه خواهد یافت. نتایج این تحقیق همانند تحقیقات واینز و همکاران (2007) و لگال و همکاران (2008) تفاوت‌های چشمگیری بین گروه‌های سنی مختلف نشان داد. نتایج این تحقیق و تحقیقات گذشته این گونه می‌توان تفسیر کرد که ویژگی‌های عملکردی در بازیکنان نوجوان در گروه‌های سنی مختلف متفاوت است. همچنین پژوهشگران در تحقیق حاضر پیشنهاد می‌کنند که مدل مورد استفاده در این پژوهش مورد استفاده مجدد و در صورت لزوم مورد پالایش قرار گیرد. ضمن اینکه لازم است در تحقیقات آینده نمونه‌هایی از میان فوتبالیست‌های زن انتخاب شوند. نتیجه اینکه، فوتبالیست‌های نخبه آینده می‌توانند با استفاده از آزمون‌های چندمتغیره مورد استفاده در این پژوهش، به استثنای اندازه‌گیری‌های آنتروپومتریکی، پیش‌بینی شوند. علاوه بر این، نشان داده شد که تفاوت‌های سنی باید در انتخاب آزمون‌های استعدادیابی در فوتبالیست‌های نوجوان لحاظ شوند.

منابع و مآخذ

1. ابراهیم، خسرو. (1381). "بررسی وضع موجود و تدوین شاخص‌های استعدادیابی در والیبال". طرح پژوهشی پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی.
2. احسانی، محمد. (1379). "مینی فوتبال". چاپ اول، اصفهان، انتشارات عروج.
3. اصلانخانی، محمدعلی. (1378). "بررسی و مقایسه برخی از ویژگی‌های روانشناختی، دانشجویان دختر و پسر ورزشکار و غیرورزشکار در دانشگاه‌های منتخب تهران". مجله حرکت، شماره 58، 3 - 57.

4. ایمانزاده، رضا. (1386). "اولویت‌بندی شاخص‌های استعدادیابی در تکواندو". پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج.
5. دادکان، محمدحسین. دانشجو، عبدالرسول (1384). "تهیه نورم‌های آمادگی مهارتی و استعدادسنجی تکنیکی فوتبال"، فصلنامه المپیک، سال سیزدهم، شماره 1، ص 67 - 77.
6. صنعتی منفرد، شمس. (1385). "اعتباریابی پرسشنامه و بررسی تأثیر برنامه آمادگی روانی بر سطح مهارت‌های ذهنی منتخبی از ورزشکاران شرکت‌کننده در بازی‌های آسیایی دوحه (2006)". مرکز روانشناسی ورزشی آکادمی ملی المپیک و پارالمپیک.
7. علیزاده، محمدحسین. فارسی، علیرضا (1384). "تعیین نورم آمادگی روانی، مهارتی و جسمانی تیم‌های ملی فوتبال نوجوانان، جوانان و بزرگسالان". طرح پژوهشی کمیته ملی المپیک.
8. قراخانلو، رضا. (1381). "بررسی وضع موجود و تدوین شاخص‌های استعدادیابی در فوتبال". طرح پژوهشی پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی.
9. قراخانلو، رضا. کردی، محمدرضا. گائینی، عباسعلی. علیزاده، محمدحسین. واعظ موسوی، محمدکاظم و همکاران (1385). "آزمون‌های سنجش آمادگی جسمانی، مهارتی و روانی". تهران. کمیته ملی المپیک، چاپ اول.
10. قراخانلو، رضا. (1387). "فیزیولوژی کاربردی فوتبال". تهران، کمیته ملی المپیک، چاپ اول.
11. مالینا، رابرت. ام. بوچارد، کلود. (1381). "نمو، بالیدگی و فعالیت بدنی". ترجمه عباس بهرام و حسن خلجی. تهران، پژوهشکده تربیت بدنی، چاپ اول.
12. میهن‌دوست، هدایت. (1380). "مقایسه مهارت‌های روانی والیبالیست‌های نخبه و غیرنخبه 15 تا 20 سال". پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه تربیت معلم تهران.
13. یوسفی، بهرام. (1382). "بررسی وضع موجود و تدوین شاخص‌های استعدادیابی در کشتی". طرح پژوهشی، پژوهشکده تربیت بدنی و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.

14. Atkinson, G. Nevill, AM. (2001). "Selected issues in the design and analysis of sport performance research". *Journal of sports sciences*, 19: PP:811-827.
15. Bangsbo, J. Mohr M, Krusturup, P. (2006). "Physical and metabolic demands of training and match play in the elite fooball player". *J sports Sci*, 24: PP:665-674.
16. Bompa, T. (1999). "Periodization: theory and methodology of training". Champaign: human kinetics.
17. Bompa, T. (1994). "Theory and methodlogy of training: the key to athletic". Champaign: human kinetics.
18. Bloomfield, D. (1995). "Talent identification and profiling science and medicine in sport". *Blackwell science*, PP:206-221.
19. Bune, V. Psotta, R. (2001). "Physiological profile of veryyoung players". *J sport Med Phys. Fitness*, 41: PP:337-341.
20. Burwitz L, Moore PM, Wilkinson DM. (1994). "Future directions for performance – related sports science research: an interdisciplinary approach". *Journal of sports sciences*. 12,PP: 93-109.
21. Dollman, J. Norton K and Tucker G. (2002). "Anthropometry, fitness and physical activity". *Pediatr Exerc Sci*. 14: PP:297-312.
22. Durandt JJ, Evans JP, revington P, Temple – Jones Allan, Lamberts RP. (2007). "Physical profiles of elite male field hockey and soccer players – application to sport – specific tests". *South African journal of sports medicine*. 19: PP:74-78.
23. Durand – Bush, N. Salmela, JH. (2001). "The Ottawa mental skills assessment tool (Omsat – 3)". *The sport psychologist*, 15, PP:1-19.

24. Durnin, JVGA, Womersley J. (1974). "Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years". *Br J Nutrition*. 32: PP:77-97.

25. Figueiredo, AJ. Goncalves CE, Coelho E Silva MJ, Malina RM. (2009). "Characteristics of youth soccer players who drop out, persist or move up". *Journal of sports sciences*, 27: PP:883-891.

26. Franks, AM. Williams, AM. Reilly, T. Nevill, A. (1999). "Talent identification in elite youth soccer players: physical and physiological characteristics". *J sports sci*, 17: P:812.

27. Gabbet T, Georgieff, B. Domrow N. (2007). "The use of physiological, anthropometric, and skill data to predict selection in a talent – identified junior volleyball squad". *Journal of sports sciences*, 25: PP:1337-1344.

28. Geezi, G. (2009). "Success and talent development as indicated by motor tests and psychometric variables of U18 Ice hockey players". PhD dissertation, *semmelweis University, Budapest*.

29. Hoare, DG. Warr CR. (2000). "Talent identification and women's soccer: an Australian experience". *Journal of sport sciences*, 18: PP:751-758.

30. Jankovic, S. Matkovic BR. Matkovic B. (1997). "Functional abilities and process of selection in soccer". *Communication to the 9th European congress on sport medicine, porto, Portugal*, PP:23-26, Sept.

31. Le Gall F, Carling CB, Williams MC. Reilly, T. (2008). "Anthropometric and fitness characteristics of international, professional and amateur male graduate soccer players from an elite youth academy". *J Sci Med sport*, doi: 10.1016.

32. Lemmink, KAPM. Verheijen, R. Visscher, C. (2004). "The discriminative power of the interval shuttle run test and te maximal multistage shuttle run test for playing level of soccer". *Journal of sports medicine and physical fitness*, 44;PP: 233-239.

33. Malina, RM. Pena Reyes ME, Eisenmann JC, Horta L, Rodrigues J, Miller R. (2000). "Height, mass and skeletal maturity of elite Portuguese soccer players aged 11-16 years". *Journal of sports sciences*, 18, PP:685-693.

34. Marije, TE. Visscher, C. Lemmink, K. Mulder, T. (2004). "Relation between multidimensional performance characteristics and level of performance in talented youth field hockey players". *Journal of sports sciences*, 22:PP: 1053-1063.

35. Marije, TE. Visscher C, Lemmink K, Mulder, T. (2007). "Multidimensional performance characteristics and standard of performance in talented youth field hockey players: a longitudinal study". *Journal of sports sciences*, 25: PP:481-489.

36. Ostojic, SM. (2003). "Characteristics of elite and non – elite Yugoslav soccer players: correlates of success". *Journal of sport science and medicine*, 2: PP:34-35.

37. Panfil, R., Naglak, Z., Bober, T., and Zaton, E.W.M. (1997). "Searching and developing talents in soccer: a year of experience". In *proceedings of the 2nd annual congress of the European college of sport science* (edited by J. Bangsbo, B. Saltin, H. Bonde, Y. Hellsten, B. Ibsen, M. Kjaer, and G. Sjogaard), PP: 649-650. Copenhagen: HO + Storm.

38. Pearson, DT. Naughton GA. Torode M. (2006). "Predictability of physiological testing and the role of maturation in talent identification for adolescent team sports". *Journal of science and medicine in sport*. 9: PP:277-287.

39. Regnier, G. Salmela, J.H. Russell S.J. (1993). "Talent detection and development in sport. *Handbook of research on sports psychology*". New York: Macmillan, PP:190-313.

40. Reilly, T. (2003). "Science and soccer". Taylor and Francis. London. PP: 292-308.

41. Reilly, T. Bangsbo, J. Fransk, A. (2000). "Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer". *J Sport Sci*: 18: PP:669-83.

42. Reilly, T. Williams AM, Nevill, A. Fransk, A. (2000). "Multidisciplinary approach to talent identification in soccer". *Journal of sports sciences*, 18: PP:695-702.

43. Vaeyens, R. Malina, RM. Janssens M. Van Renterghem, B. Bourgois J, Vrijens J, Philippaerts RM. (2006). "A multidisciplinary selection model for youth soccer: the Ghent Youth Soccer Project". *Br J sports Med*, 40: PP:928-934.

44. Williams, AM. Reilly, T. (2000). "Talent identification and development in soccer". *Journal of sports sciences*, 18: PP:657-667,

Archive of SID