



شناسایی مهارت های حرکتی ویژه بازیکنان نخبه تیم ملی فوتبال زیر ۲۳ سال مردان ایران

امیرحسین بیروانی: گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
کیوان ملانوروزی: گروه رفتار حرکتی و روانشناسی ورزشی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (* نویسنده مسئول) keivannorozy@gmail.com
علی کاشی: گروه علوم رفتاری در ورزش، پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی، تهران، ایران
سید کاظم موسوی ساداتی: گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد تهران شرق، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده

کلیدواژه‌ها

ورزشکار نخبه،
فوتبال،
عملکرد حرکتی،
استعدادیابی

زمینه و هدف: مربیان به دنبال راه‌های موثر برای بهبود شیوه‌های فعلی شناسایی و پیشرفت بازیکنان جوان آینده‌دار در همه ورزش‌ها از جمله فوتبال هستند. پژوهش حاضر با هدف شناسایی مهارت‌های حرکتی ویژه بازیکنان نخبه تیم ملی فوتبال زیر ۲۳ سال مردان ایران تدوین شده است.

روش کار: جامعه آماری این تحقیق تو صیفی را ۲۰۰ بازیکن مرد نخبه فوتبال زیر ۲۳ سال ایران در سه سطح تو صیف، تبیین و اکتشاف تشکیل دادند. روش نمونه‌گیری به صورت کل‌شمار بود. در این تحقیق مهارت‌های حرکتی فردی (کنترل، ارسال در حرکت، شوت، دریبلینگ و سر زدن) و گروهی (ایجاد فضا، بازی ترکیبی، انتقال از حمله به دفاع، انتقال از دفاع به حمله و پرس گروهی) بازیکنان فوتبال با استفاده از آزمون‌های استاندارد ارزیابی شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون فریدمن و تحلیل عاملی تاییدی با استفاده از نرم افزارهای Amos نسخه ۲۴ و SPSS نسخه ۲۶ استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که وضعیت ابعاد کنترل، ارسال در حرکت، شوت، دریبلینگ، سر زدن، ایجاد فضا، بازی ترکیبی، انتقال از حمله به دفاع، انتقال از دفاع به حمله مطلوب و وضعیت پرس گروهی نامطلوب ارزیابی شد. بعد بازی ترکیبی با میانگین (۵/۶۴۲) در رتبه اول قرار داشت و سایر ابعاد با مقدار میانگین به ترتیب، کنترل (۵/۵۴۳)، شوت (۵/۳۸۸)، ارسال در حرکت (۴/۸۵۰)، انتقال از حمله به دفاع (۴/۷۴۶)، انتقال از دفاع به حمله (۴/۶۵۹)، دریبلینگ (۴/۵۷۱)، سرزدن (۴/۵۵۳)، پرس گروهی (۴/۴۹۴) و ایجاد فضا (۴/۴۳۷) قرار داشتند.

نتیجه‌گیری: نتایج این تحقیق می‌تواند مدل مطلوب عملکرد حرکتی بازیکنان نخبه تیم ملی فوتبال زیر ۲۳ سال مردان ایرانی را ارائه دهد.

تعارض منافع: گزارش نشده است.

منبع حمایت‌کننده: حامی مالی ندارد.

شیوه استناد به این مقاله:

Peiravani AH, Molanourozi K, Kashi A, Mousavi Sadati SK. Identifying the Motor Skills in the Elite Players of Soccer National Team in the Iranian Men under 23-Year. Razi J Med Sci. 2023;30(6): 44-54.

*انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با 3.0 CC BY-NC-SA صورت گرفته است.



Identifying the Motor Skills in the Elite Players of Soccer National Team in the Iranian Men under 23-Year

Amir Hossein Peiravani: Department of Physical Education and Sport Sciences, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Keyvan Molanourozi: Assistant Professor, Department of Motor Behavior and Sport Psychology, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (* Corresponding author) keivannorozy@gmail.com

Ali Kashi: Associate Professor of Behavioral Science, Sport Science Research Institute, Tehran, Iran

Seyed Kazem Mousavi Sadati: Assistant Professor of Behavioral Science in Sport, Sport Science Research Institute, Tehran, Iran

Abstract

Background & Aims: Researches show that in every sport, elite athletes have special physiological, neurocognitive and motor characteristics (4-6). Therefore, knowing these characteristics, especially in elite athletes, helps trainers and experts in sports science to identify the right people in line with scientific talent and to optimally design training programs necessary to achieve sports success. (7). soccer is a team sport where players face complex movements such as running with a quick change of direction, with or without the ball, and its people have different characteristics and according to the nature of this sport and the environment in which the game is played, both From the size of the field, playing environment, playing time, playing systems and skills and conflicts in this sport, many factors play a role (8). Therefore, it is natural that it also has special motor needs, knowing them will help researchers to prepare the necessary programs according to the special needs of this sport.

In this regard, the results of some studies support the opinion that the difference in the performance of elite soccer athletes is related to their motor characteristics more than any other factor (10, 11). Hoyt et al. (2014) in a study evaluated the motor profile of elite female soccer players in international competitions and the effect of team ranking on the physical demands of the game. A decrease in high-intensity running was reported in the 60- to 75-min and 90-75 min intensity periods compared to the 0- to 15-min period of 22.4% and 26.1%, although maximum game speed distances remained unchanged (12). In another research, it was found that the soccer pass test and soccer shot test are valid and reliable protocols for evaluating the differences in the performance of motor skills of soccer players (15).

Identifying and developing effective talent for elite players is a major challenge for National Olympic Committees, youth academies, coaches and budget allocations. However, no research has been done in the field of identifying the special motor characteristics of young elite football players in the country. Therefore, the current research aims to investigate the question of what are the special the motor skills in the elite players of soccer national team in the Iranian men under 23-year?

Methods: The statistical population of this descriptive research in the three levels of description, explanation and discovery was formed by 200 elite male soccer players under the age of 23 in Iran. The sampling method was counting and the number of samples was (control, passing in motion, shooting, dribbling and heading) and group motor skills (creating space, combination play, transition from attack to defense, transition from defense to attack and group press) in the elite soccer players was evaluated using standard tests.

Keywords

Elite Players,
Soccer,
Motor performance,
Talent search

Received: 08/07/2023

Published: 09/09/2023

Results: the results showed that the status of dimensions of control, passing in motion, shooting, dribbling, heading, creating space, combination play, transition from attack to defense, transition from defense to attack were evaluated as favorable and group press was evaluated as unfavorable. The combination play dimension was ranked first with an average of (5.642) and other dimensions with an average value, respectively, control (5.543), shooting (5/388), passing in motion (4.850), transition from attack to defense (4.746), transition from defense to attack (4/659), dribbling (4/571), passing (4/553), group press (4/494) and creating space (4/437).

Conclusion: The results of this research showed that the status of dimensions of control, passing in motion, shooting, dribbling, heading, creating space, combined play, transfer from attack to defense, transfer from defense to attack were evaluated as favorable and the situation of group press was evaluated as unfavorable. Technical-tactical skills have been repeatedly investigated and identified as key factors that determine the game performance of young players, these factors are considered the difference between elite and non-elite young players (25-27). The results of the present study provide the possibility of causal interpretations, these data show a possible explanation for the high level of individual motor skills in young elite soccer players. group motor skills have also been examined in some studies. In this regard, transition from defense to attack and transition from attack to defense is increasingly important due to numerous works (29-31). Some studies that have studied attacking mechanisms in soccer confirm that quick attacks or counter-attacks have a higher chance of success (goals scored, shots on goal or reaching the area) than other attacking styles (30,31). In the current study, the elite players obtained the highest scores in the shortest possible time according to previous studies and with the least number of passes in transfers, which shows that the elite players of Omid Iran have high group motor skills. Also, the number of players involved in the transfers was also investigated, and the favorable condition of this group skill was observed among the elite players of the Iranian men's national soccer team under the age of 23. The unfavorable pressing situation of the Omid team players shows that the players are less able to read and react accordingly to the situations of tackling for the ball, blocking and crossing the lines or ensuring the proper marking of the opponents. These strategies can provide the team with more opportunities to regain possession and get the ball back (39). The favorable combined play of Omid team players also shows the training and repetition of this tactic in training. These findings show that the Omid team players have the necessary technique and skill to receive and pass (quality and selection), speed when moving with the ball (dribble), forward pass and motor after sending the pass. The pressure and conditions of the competition are considered as the needs of the combined game. The results of our study show that the dimension of the combined game is in the first place, and the other dimensions are, in order, control, shooting, passing in motion, transfer from attack to defense, transfer from defense to attack, dribbling, passing, group press and creating space are located. One of the limitations of the present study is the small number of samples. Due to the limited sample size of the research, it is recommended to carry out more extensive studies with a larger sample size in order to identify mental skills in athletes of different fields. The results of the current research indicated the high motor performance of the elite players of the Iranian men's national soccer team under the age of 23, so it is recommended that soccer coaches take into consideration the motor skills of young Iranian elite soccer players in this research.

Conflicts of interest: None

Funding: None

Cite this article as:

Peiravani AH, Molanourozi K, Kashi A, Mousavi Sadati SK. Identifying the Motor Skills in the Elite Players of Soccer National Team in the Iranian Men under 23-Year. Razi J Med Sci. 2023;30(6): 44-54.

*This work is published under CC BY-NC-SA 3.0 licence.

مقدمه

ورزشکاران نخبه را به عنوان آن دسته از ورزشکاران که رقابت در سطح بین‌المللی و یا ملی را تجربه می‌کنند، تعریف کرده‌اند (۱). شواهد فراوانی در باره نقش عوامل ژنتیکی و تمرین در تعیین عملکرد ورزشکاران نخبه و تمایز ورزشکاران نخبه از ورزشکاران با سطح عملکرد پایین‌تر وجود دارد (۲ و ۳). همچنین بسیاری از تحقیقات نشان می‌دهند که در هر رشته ورزشی، ورزشکاران نخبه خصوصیات فیزیولوژیکی، عصبی شناختی و حرکتی ویژه‌ای دارند (۴-۶). از این رو شناخت این خصوصیت‌ها به ویژه در ورزشکاران نخبه، به مربیان و متخصصان علوم ورزش کمک می‌کند تا در راستای استعدادیابی علمی، افراد مناسب را شناسایی کرده و برنامه‌های تمرینی لازم برای رسیدن به موفقیت‌های ورزشی را به صورت بهینه طراحی کنند (۷). نشان داده شده است که مشارکت در تمرینات ورزشی نخبه در سن جوانی با توسعه مهارت‌های فیزیولوژیکی، روانی و حرکتی یک ورزش خاص همراه است (۵). فوتبال یک ورزش تیمی است که بازیکنان با حرکات پیچیده‌ای مانند دویدن با تغییر سریع جهت، با یا بدون توپ روبه‌رو می‌شوند و افراد آن دارای خصوصیات متفاوتی هستند و با توجه به ماهیت این ورزش و محیطی که بازی در آن انجام می‌گیرد، اعم از اندازه‌ی زمین، محیط بازی، زمان بازی، سیستم‌های بازی و مهارت‌ها و درگیری‌هایی که در این ورزش هست، عوامل متعددی ایفای نقش می‌کنند (۸). بنابراین طبیعی است که دارای نیازهای حرکتی خاصی نیز باشد که شناخت آن‌ها به محققان کمک می‌کند تا با توجه به نیازهای خاص این رشته‌ی ورزشی برنامه‌های لازم را تدوین نمایند.

در همین راستا نتایج برخی مطالعات از این عقیده حمایت می‌کنند که تفاوت عملکرد ورزشکاران نخبه فوتبال بیش از هر عاملی به ویژگی‌های حرکتی آن‌ها مربوط می‌باشد (۱۰ و ۱۱). هویت و همکاران در مطالعه‌ی نیمرخ حرکتی بازیکنان زن نخبه فوتبال در مسابقات بین‌المللی و تاثیر رتبه تیم‌ها بر روی نیازهای بدنی بازی را ارزیابی نمودند. کاهش در دویدن با شدت بالا در دوره‌های شدت ۶۰-۷۵ دقیقه و ۷۵-۹۰ دقیقه در مقایسه با دوره ۰ تا ۱۵ دقیقه از ۲۲،۴ درصد و ۲۶/۱

در صد گزارش شد؛ اگرچه مسافت‌های حداکثر سرعت بازی بدون تغییر باقی ماند. مسافت‌های دویدن با شدت بالا تحت پوشش برای هافبک‌ها در برابر مدافعان به طور قابل توجهی بیشتر بود، در حالی که مدافعان نسبت به هافبک‌ها و مهاجمین سرعت استارت زدن کمتری داشتند (۱۲). همچنین در پژوهش اندریوسکی و همکاران تجزیه و تحلیل فعالیت‌های حرکتی بازیکنان حرفه‌ای فوتبال نشان داد که هافبک‌ها در طول بازی طولانی‌ترین مسافت را طی کردند. این مسافت ۳٪ بیشتر از مسافتی بود که توسط مهاجمان و ۷٪ بیشتر از مسافتی بود که توسط مدافعان به دست آمد. تجزیه و تحلیل بارهای بدنی بازیکنان فوتبال در طول مسابقه برای فردی سازی تمرینات بسیار مفید است. این برنامه ابزاری برای برنامه ریزی موثر و ضبط بارهای بازیکنان است که یک عامل ضروری برای مربی‌گری مدرن به شمار می‌رود (۱۳). ایل بیگی و همکاران در پژوهشی به اندازه‌گیری برخی عوامل آنتروپومتریکی، جسمانی - حرکتی و مهارتی بازیکنان نونهال ۱۰ تا ۱۳ سال فوتبال در دو سطح موفق و غیر موفق پرداختند. بازیکنان موفق در شاخص‌های چابکی، دریل، پاس و شوت به طور معنی‌دار عملکرد بهتری در مقایسه با بازیکنان غیر موفق داشتند (۱۴). در تحقیق دیگری مشخص شد که آزمون پاس و آزمون شوت فوتبال پروتکل‌های معتبر و قابل اعتمادی برای ارزیابی تفاوت‌ها در عملکرد مهارت‌های حرکتی بازیکنان فوتبال هستند (۱۵).

ورزشکاران نخبه کمتر از ۲۳ سال در مرحله گذار از دوران جوانی قرار دارند. این دوره نقطه عطفی در زندگی این ورزشکاران است و چالش‌های حرکتی را درگیر می‌کند. با این حال تعداد کمی از مطالعات ویژگی‌های حرکتی را به ویژه در ورزشکاران جوان نخبه بررسی کرده‌اند (۴ و ۱۶). نقش مهارت‌های حرکتی در درک، پیش‌بینی و بهبود عملکرد ورزشی بازیکنان نخبه، در سال‌های اخیر مورد توجه بیشتری قرار گرفته است (۱۷ و ۱۸). این مفهوم با مطالعات انجام شده تایید می‌شود که نشان می‌دهند ورزشکاران در انجام وظایف خاص حرکتی سریع‌تر و دقیق‌تر عمل می‌کنند (۱۹). این یافته‌ها با مطالعاتی که نشان می‌دهند توانایی‌های حرکتی قادر به پیش‌بینی پیشرفت ورزشی آینده است، تایید شده است (۲۰ و ۲۱). شناسایی و توسعه

تشخیص بیماری‌های زمینه‌ای دیگر در حین اجرای پروتکل از قبیل مشکلات قلبی-ریوی و اختلالات اسکلتی و عصبی هنگام فعالیت ورزشی که مانع از اجرای فعالیت می‌شد. کلیه آزمودنی‌های واجد شرایط شرکت در آزمون، یک هفته قبل از شروع تحقیق، فرم رضایت‌نامه کتبی و پرسش‌نامه مربوطه را تحویل داده و آمادگی خود را جهت اجرای آزمون‌های حرکتی اعلام نمودند. جلسه توجیهی با حضور محقق برای آشنا نمودن آزمودنی‌ها با نحوه اجرای پژوهش، روز و ساعت برگزاری پروتکل و سایر توضیحات برگزار شد. آزمون‌های مهارت‌های حرکتی پس از هماهنگی‌های لازم با آکادمی ملی المپیک، مربیان و کادر فنی تیم ملی امید مردان فوتبال ایران و همچنین مدیریت مجموعه ورزشی آزادی تهران در محل زمین چمن کمپ تیم‌های ملی مجموعه ورزشی آزادی تهران انجام شد. ارزیابی مهارت‌های حرکتی فردی (کنترل، ارسال در حرکت، شوت، دریبلینگ و سر زدن) و گروهی (ایجاد فضا، بازی ترکیبی، انتقال از حمله به دفاع، انتقال از دفاع به حمله و پرس گروهی) در ساعت مشخص توسط محقق و با حضور سه کارشناس معتبر کنفدراسیون فوتبال آسیا و اعضای تیم ملی امید فوتبال ایران انجام گرفت. لازم به ذکر است که جمع‌آوری داده‌ها از طریق مشاهده تصویری و توسط سه نفر از کارشناسان فوتبال و مطابق با مطالعات قبلی (۲۲ و ۲۳) مورد ارزیابی قرار گرفت.

سنجش مهارت‌های حرکتی فردی و گروهی:
توانایی کنترل و پاس دادن توپ در یک مربع کوچک با حداکثر سرعت و دقت ممکن ارزیابی شد. ورزشکار در وسط میدان (۱,۵ × ۱,۵ متر) ایستاده است که از یک دیوار در سمت چپ و در سمت راست به فاصله ۳ متر تشکیل شده است. وظیفه فوتبالیست این بود که ۱۰ پاس را به طور متناوب به دو دیوار با بیشترین سرعت ممکن ارسال کند. پاس‌ها در حالت ایستاده در ناحیه میانی و با استفاده از حداقل دو تماس برای هر پاس اجرا شد. زمانی که آخرین پاس در ناحیه میانی دریافت شد، آزمون به پایان می‌رسید. معیار وابسته کل، زمان مورد نیاز برای اجرای ۱۰ پاس بود (۱۸). آزمون ارسال

استعدادهای موثر بازیکنان نخبه یک چالش بزرگ برای کمیته‌های ملی المپیک، آکادمی‌های جوانان، مربیان و اختصاص بودجه است. با این حال، در زمینه شناسایی ویژگی‌های حرکتی ویژه بازیکنان نخبه جوان فوتبال پژوهشی در داخل کشور صورت نگرفته است. با توجه به مرور مطالب یادشده و اهمیت ویژگی‌های حرکتی ویژه بازیکنان نخبه جوان فوتبال، تحقیقات در این زمینه بسیار محدود است. با توجه به مطالب فوق و خلا پژوهشی موجود در زمینه شناسایی ویژگی‌های حرکتی ویژه بازیکنان نخبه فوتبال، ارائه الگو پیشنهادی بر اساس نتایج این پژوهش می‌تواند راهگشای بازیکنان نخبه و مربیان فوتبال به منظور پیشرفت بازیکنان آن‌ها باشد. همچنین به دلیل نقش عملکرد حرکتی در موفقیت بازیکنان نخبه فوتبال انجام این پژوهش لازم و ضروری به نظر می‌رسد. لذا، تحقیق حاضر قصد دارد به بررسی این سوال بپردازد که مهارت‌های حرکتی ویژه بازیکنان نخبه فوتبال زیر ۲۳ سال مردان ایران کدامند؟

روش کار

تحقیق حاضر از نوع توصیفی است که در سه سطح توصیف، تبیین و اکتشاف به بررسی موضوع پرداخته شده است. از نظر استراتژی پژوهشی، از نوع تحقیقات پیمایشی بوده که به صورت میدانی اجرا گردید. جامعه آماری مورد بررسی این تحقیق را بازیکنان مرد نخبه فوتبال زیر ۲۳ سال ایران تشکیل دادند. در این تحقیق با توجه به همگون بودن جامعه آماری از روش نمونه‌گیری در دسترس و هدفمند استفاده شد تعداد نمونه‌ها را ۲۰۰ بازیکن تیم ملی مردان امید ایران تشکیل دادند. بازیکنان تیم ملی مردان امید ایران که در دوره‌های مختلف در اردوهای تیم ملی دعوت شده بودند، در تحقیق شرکت کردند. معیار ورود به مطالعه شامل: عضویت در تیم ملی امید فوتبال ایران و رضایت به شرکت در مطالعه بود. همچنین در این پژوهش از آزمودنی‌ها گواهی مربوط به سلامت نیز توسط پزشک متخصص (با رویکرد قلب و عروق، پرفشاری خون و اختلالات اعصاب محیطی) اخذ شد. معیارهای خروج از پژوهش نیز شامل عدم اجرای آزمون‌های حرکتی،

انتقال از دفاع به حمله سه عامل مهم: تعداد بازیکنان درگیر، زمان و توالی تعداد پاس‌های مورد استفاده (سه پاس یا کمتر) در انتقال‌ها ارزیابی شد. وضعیت پرسینگ بازیکنان با موقعیت‌های تکل زدن برای توپ، مهار کردن و عبور از خطوط یا بازی خوانی مناسب حریفان ارزیابی شد. همچنین ایجاد فضا و بازی ترکیبی با تکنیک و مهارت لازم برای دریافت و پاس (کیفیت و انتخاب)، سرعت در هنگام حرکت با توپ (دریبل)، پاس رو به جلو و تحرک بعد از ارسال پاس، تمرینات تحت فشار و شرایط مسابقه برخوردار) که نیازهای ایجاد فضا و بازی ترکیبی به شمار می‌روند، ارزیابی شد (۲۳).

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها ابتدا به منظور قابلیت اعتبار سازه‌ها از طریق تحلیل عاملی تاییدی مرتبه اول و مرتبه دوم استفاده شد. سپس به منظور تحلیل وضعیت مولفه‌های مهارت‌های حرکتی ۱ ویژه بازیکنان فوتبال با کمک آزمون تی تک نمونه‌ای، آزمون فریدمن و مدل معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزار ایموس داده‌ها ارزیابی شدند. محاسبات با استفاده از نرم افزارهای Amos نسخه ۲۴ و SPSS نسخه ۲۶ انجام شد و سطح معناداری آزمون‌ها $P < 0.05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

تحلیل وضعیت مولفه‌های مهارت‌های حرکتی فردی ویژه بازیکنان فوتبال با کمک آزمون تی تک نمونه‌ای نشان داد که میانگین کنترل، ارسال در حرکت، شوت، دریبلینگ، سر زدن بالاتر از حد متوسط است. لذا، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت که ابعاد مذکور به صورت مطلوب وجود دارند یا اجرا می‌شود. براین اساس می‌توان وضعیت ابعاد کنترل، ارسال در حرکت، شوت، دریبلینگ، سر زدن را مطلوب ارزیابی کرد (جدول ۱).

با توجه به نتایج آزمون فریدمن، سطح معناداری به دست آمده کمتر از ۰/۰۱ می‌باشد، براین اساس با ۹۹٪ اطمینان می‌توان گفت بین میانگین رتبه ابعاد مهارت‌های حرکتی فردی ویژه بازیکنان فوتبال تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین نتایج این آزمون نشان می‌دهد که کنترل با میانگین (۵/۵۴۳) در رتبه اول قرار

در حرکت برای ارزیابی سرعتی که ورزشکار قادر به تغییر جهت و ضربه به توپ در یک پارکور دوییدن از پیش تعیین شده بود، استفاده گردید - موقعیت ثابتی از میله‌ها برای هدایت ورزشکار در یک تغییر جهت خاص. پارکور شامل یک سرعت ۳ متری تا اولین پارکور اسلalom - ساخته شده از سه میله - سپس یک سرعت ۳ متری به پارکور اسلalom دوم و سپس آخرین سرعت ۳ متری تا پایان بود. زمان مورد نیاز برای این کار با موانع نوری در نقطه شروع و پایان پارکور اندازه‌گیری شد. معیار وابسته کل، زمان مورد نیاز برای اجرای پارکور بود (۱۸). برای ارزیابی مهارت شوت فوتبال از بازیکنان خواسته شد که توپ را پاس بدهند، کنترل کنند و به اهدافی در یک دروازه بزرگ شوت بزنند (۱۵). شوت فوتبال با استفاده از روش روچ و همکاران شامل پنج تلاش با مجموع امتیاز ممکن ۱۰ ارزیابی شد (۲۴). آزمون دریبلینگ، توانایی دریبل زدن با حداکثر سرعت و حداکثر دقت ممکن با توپ از طریق پارکور از پیش تعیین شده با تغییرات جهت متفاوت اندازه‌گیری می‌کند. پارکور و معیار وابسته‌ای که برای این کار استفاده شد مانند آزمون تغییر جهت است (۱۸). برای ارزیابی مهارت سر زدن، بازیکنان قبل از نزدیک شدن توپ، بدن خود را به طرف عقب خم کرده، قوس داده و درست پیش از تماس سر با توپ آن را به جلو حرکت می‌دادند. هنگام سر زدن در فوتبال، پاها به جلو، کمر و ناحیه پایین بدن به عقب و نواحی پشت، گردن و سر سریع به جلو حرکت خواهند داشت (۱۸).

از FUT-SAT برای ارزیابی ویژگی‌های حرکتی گروهی بازیکنان فوتبال استفاده شد. برای این منظور بازیکنان در یک بازی کوچک با ساختار عملکردی $(GK+3) \times (3+GK)$ که هدف آن مشابه به بازی رسمی است: به ثمر رساندن بیشترین تعداد گل ممکن و جلوگیری از گلزنی تیم دیگر. آزمون در فضایی به ابعاد 36×27 متر که با مخروط‌ها و دو گل مشخص شده است (۲×۶ متر)، با هر بازی ۴ دقیقه صورت می‌گیرد. داده‌هایی مانند ایجاد فضا، بازی ترکیبی، انتقال از حمله به دفاع، انتقال از دفاع به حمله و پرس گروهی از این آزمون استخراج شدند. در انتقال از حمله به دفاع و

دست آمده کمتر از ۰/۰۱ می باشد، براین اساس با ۹۹٪ اطمینان می‌توان گفت بین میانگین رتبه ابعاد مهارت‌های حرکتی گروهی ویژه بازیکنان فوتبال تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین نتایج این آزمون نشان می‌دهد که بعد بازی ترکیبی با میانگین (۵/۶۴۲) در رتبه اول قرار دارد و سایر ابعاد با مقدار میانگین، به ترتیب: انتقال از حمله به دفاع (۴/۷۴۶)، انتقال از دفاع به حمله (۴/۶۵۹)، پرس گروهی (۴/۴۹۴) و ایجاد فضا (۴/۴۳۷) قرار دارند (جدول ۴).

همچنین شاخص‌های ارزیابی کلیت مدل معادله ساختاری با توجه به دامنه مطلوب این شاخص‌ها در مجموع، بیانگر این است که مدل مفروض تدوین شده توسط داده‌های پژوهش حمایت می‌شوند، به عبارت دیگر برازش داده‌ها به مدل برقرار است و همگی شاخص‌ها دلالت بر مطلوبیت مدل اندازه‌گیری پژوهش

دارد و سایر ابعاد با مقدار میانگین به ترتیب، شوت (۵/۳۸۸)، ارسال در حرکت (۴/۸۵۰)، دربیلینگ (۴/۵۷۱) و سرزدن (۴/۵۵۳) قرار دارند (جدول ۲).

تحلیل وضعیت مولفه‌های مهارت‌های حرکتی گروهی ویژه بازیکنان فوتبال با کمک آزمون تی تک نمونه‌ای نشان داد که میانگین ایجاد فضا، بازی ترکیبی، انتقال از حمله به دفاع، انتقال از دفاع به حمله بالاتر از حد متوسط است. لذا، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت که ابعاد مذکور به صورت مطلوب وجود دارند یا اجرا می‌شود. این در حالی است که این قضیه در مورد پرس گروهی صدق نمی‌کند. براین اساس می‌توان وضعیت ابعاد ایجاد فضا، بازی ترکیبی، انتقال از حمله به دفاع، انتقال از دفاع به حمله را مطلوب و وضعیت پرس گروهی را نامطلوب ارزیابی کرد (جدول ۳).

با توجه به نتایج آزمون فریدمن، سطح معناداری به

جدول ۱- تعیین وضعیت مهارت‌های حرکتی فردی ویژه بازیکنان فوتبال

متغیر / ابعاد	t	df	Sig	\bar{x}	σ
کنترل	۸/۳۷۸	۱۹۹	۰/۰۰۱	۵/۶۶۵	۱/۰۷۷
ارسال در حرکت	۷/۴۶۵	۱۹۹	۰/۰۰۱	۵/۱۷۸	۱/۰۶۵
شوت	۷/۳۲۹	۱۹۹	۰/۰۰۱	۴/۱۲۰	۱/۰۴۵
دربیلینگ	۱۰/۳۳۰	۱۹۹	۰/۰۰۱	۵/۲۰۵	۱/۰۳۸
سرزدن	۹/۷۵۱	۱۹۹	۰/۰۰۱	۴/۷۱۲	۱/۰۱۶

جدول ۲- اولویت‌بندی ابعاد مهارت‌های حرکتی فردی ویژه بازیکنان فوتبال

تعداد نمونه	۲۰۰	ابعاد	میانگین	رتبه
		کنترل	۵/۵۴۳	۱
خی دو	۱۰/۴۳۱	شوت	۵/۳۸۸	۲
		ارسال در حرکت	۴/۸۵۰	۳
درجه آزادی	۴	دربیلینگ	۴/۵۷۱	۴
		سرزدن	۴/۵۵۳	۵
Sig	۰/۰۰۰			

جدول ۳- تعیین وضعیت مهارت‌های حرکتی گروهی ویژه بازیکنان فوتبال

متغیر / ابعاد	t	df	Sig	\bar{x}	σ
ایجاد فضا	۸/۴۲۸	۱۹۹	۰/۰۰۱	۴/۶۵۲	۱/۰۴۳
بازی ترکیبی	۸/۲۹۸	۱۹۹	۰/۰۰۱	۵/۰۱۹	۱/۰۶۱
انتقال از حمله به دفاع	۷/۹۵۵	۱۹۹	۰/۰۰۱	۴/۷۴۱	۱/۰۴۷
انتقال از دفاع به حمله	۱۰/۴۰۹	۱۹۹	۰/۰۰۱	۵/۲۲۶	۱/۰۶۰
پرس گروهی	۱/۳۰۴	۱۹۹	۰/۳۱۸	۳/۳۶۵	۰/۶۴۴

جدول ۴- اولویت‌بندی ابعاد مهارت‌های حرکتی گروهی ویژه بازیکنان فوتبال

رتبه	میانگین	ابعاد	۲۰۰	تعداد نمونه
۱	۵/۶۴۲	بازی ترکیبی		
۲	۴/۷۴۶	انتقال از حمله به دفاع	۱۰/۴۳۱	خی دو
۳	۴/۶۵۹	انتقال از دفاع به حمله		
۴	۴/۴۹۴	پرس گروهی	۴	درجه آزادی
۵	۴/۴۳۷	ایجاد فضا		
			۰/۰۰۰	Sig

جدول ۵- شاخص‌های برازش مدل مهارت‌های حرکتی فردی و گروهی ویژه بازیکنان فوتبال

وضعیت	مقدار مطلوب	مقدار	شاخص	
			معادل فارسی	معادل
مطلوب	$0/05 <$	$0/056$	RMR	ریشه میانگین مربعات باقیمانده
مطلوب	$0/9 \geq$	$0/959$	NFI	شاخص برازش هنجار شده
مطلوب	$0/9 \geq$	$0/972$	IFI	شاخص برازش افزایشی
مطلوب	$0/9 \geq$	$0/959$	CFI	شاخص برازش تطبیقی
مطلوب	$0/1 <$	$0/044$	RMSEA	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد
مطلوب	۳ - ۱	۲/۸۵۳	X ² /DF	خی دو بهنجار شده

زدن و کنترل توپ، اصول اساسی بازی در نظر گرفته می‌شوند (۲۸) و به عنوان عوامل حرکتی مهم در برنامه‌های پیشرفت استعداد شناخته می‌شوند. آزمون دریبیل بهترین تمایز سطوح عملکرد در بین بازیکنان فوتبال است (۱۵). نتایج مطالعه حاضر امکان تفسیرهای علی را فراهم می‌کند، این داده‌ها توضیحی ممکن برای بالا بودن مهارت‌های حرکتی فردی در بازیکنان نخبه فوتبال جوان را نشان می‌دهد. مهارت‌های حرکتی گروهی نیز در برخی مطالعات مورد بررسی قرار گرفته است. در همین راستا، انتقال از دفاع به حمله و انتقال از حمله به دفاع، با توجه به آثار متعدد، اهمیت فزاینده‌ای دارد (۲۹-۳۱). منطقه انتقال از دفاع به حمله و انتقال از حمله به دفاع در مطالعات مختلف مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. تاکید شده است که اثربخشی انتقال‌ها نزدیک به دروازه حریف افزایش می‌یابد (۳۱ و ۳۲). برخی از مطالعات که مکانیسم‌های حمله را در فوتبال مطالعه کرده‌اند تایید می‌کنند که حملات سریع یا ضدحمله شانس موفقیت بیشتری (گل‌های زده شده، پرتاب‌ها به دروازه یا رسیدن به منطقه) نسبت به سایر سبک‌های حمله دارند (۳۰ و ۳۱). آلمیدا و

دارند. مشخص گردید که تمامی ابعاد مهارت‌های حرکتی ویژه بازیکنان فوتبال قابلیت تبیین متغیر مذکور را دارند. در نهایت مشخص گردید که میزان اثرگذاری بعد حرکتی فردی (۰/۸۶) و میزان اثرگذاری بعد حرکتی گروهی (۰/۸۴) بود. همچنین با اقتباس از شاخص‌ها و بارهای عاملی استنتاج شده مشخص گردید که تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم مدل نامبرده قابلیت تایید دارد (جدول ۵).

بحث

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که وضعیت ابعاد کنترل، ارسال در حرکت، شوت، دربیلینگ، سر زدن، ایجاد فضا، بازی ترکیبی، انتقال از حمله به دفاع، انتقال از دفاع به حمله، مطلوب و وضعیت پرس گروهی نامطلوب ارزیابی شد. مهارت‌های فنی-تاکتیکی به‌طور مکرر مورد بررسی قرار گرفته و به‌عنوان عوامل کلیدی تعیین‌کننده عملکرد بازی بازیکنان جوان شناسایی شده‌اند، این عوامل وجه تمایز بین بازیکنان جوان نخبه و غیرنخبه در نظر گرفته می‌شوند (۲۵ تا ۲۷). به‌طور خاص، مهارت‌های فنی مانند دریبیل زدن، پاس دادن، شوت

دهد بازیکنان نخبه تیم امید ایران از مهارت‌های گروهی حرکتی بالایی برخوردار هستند. همچنین تعداد بازیکنان درگیر در انتقال‌ها نیز مورد بررسی قرار گرفت و وضعیت مطلوب این مهارت گروهی در بین بازیکنان نخبه تیم ملی فوتبال زیر ۲۳ سال مردان ایران مشاهده شد. وضعیت نامطلوب پرسینگ بازیکنان تیم امید نشان می‌دهد که بازیکنان کمتر می‌توانند موقعیت‌های تکل زدن برای توپ، مهار کردن و عبور از خطوط یا اطمینان از علامت گذاری مناسب حریفان را بخوانند و بر اساس آن واکنش نشان دهند. این استراتژی‌ها می‌توانند فرصت‌های بیشتری برای به دست آوردن مالکیت مجدد و بازگرداندن توپ در اختیار تیم قرار دهند (۳۹). بازی ترکیبی مطلوب بازیکنان تیم امید نیز نشان دهنده آموزش و تکرار این تاکتیک در تمرینات است. این یافته‌ها نشان می‌دهد که بازیکنان تیم امید از تکنیک و مهارت لازم برای دریافت و پاس (کیفیت و انتخاب)، سرعت در هنگام حرکت با توپ (دریبل)، پاس رو به جلو و تحرک بعد از ارسال پاس، تمرینات تحت فشار و شرایط مسابقه برخوردار هستند که نیازهای بازی ترکیبی به شمار می‌روند. نتایج مطالعه ما نشان می‌دهد که بعد بازی ترکیبی در رتبه اول قرار دارد و سایر ابعاد به ترتیب، کنترل، شوت، ارسال در حرکت، انتقال از حمله به دفاع، انتقال از دفاع به حمله، دریبلینگ، سرزدن، پرس گروهی و ایجاد فضا قرار دارند. از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به تعداد کم نمونه‌ها اشاره کرد. با توجه به محدودیت حجم نمونه پژوهش، توصیه می‌شود به منظور شناسایی مهارت‌های ذهنی در ورزشکاران رشته‌های مختلف با دقت بیشتر، مطالعات گسترده‌تر و با حجم نمونه بزرگ‌تر اجرا شود. همچنین از آنجایی که شرکت‌کنندگان در مطالعه حاضر همه مردان بودند بنابراین، نتیجه‌گیری در اینجا نباید برای دختران استنباط شود. با توجه به افزایش تعداد دخترانی که در فوتبال شرکت می‌کنند، تحقیقات آینده باید به شناسایی مهارت‌های حرکتی بازیکنان نخبه دختر بپردازد.

همکاران در مرحله حذفی لیگ قهرمانان ۲۰۱۱-۲۰۱۲، مالکیت‌های دوباره به دست آمده را تجزیه و تحلیل کرد. فقط ۲/۸ درصد از گردش‌ها در یک چهارم هجومی و تنها ۱۶ درصد در یک چهارم هافبک هجومی انجام می‌شود. تقریباً نیمی (۴۸٪) از موقعیت‌های بازپس گرفته شده در یک چهارم دفاعی زمین رخ داد که تغییر مهمی در نحوه انجام بازی نسبت به تحقیقات قبلی که اکثر تیم‌های دفاعی تا نقطه مشخصی در زمین پیش رفته‌اند و در عین حال سازماندهی مجدد خطوط حمله، هافبک و دفاعی را نشان می‌دهد (۳۳). باریا و همکاران انتقال از دفاع به حمله در تیم‌های نیمه نهایی جام جهانی فوتبال ۲۰۱۰ را مورد بررسی قرار دادند. توپ به ندرت در یک چهارم حمله بازیابی شد (قطع توپ و حمله از طریق توپ‌های برگشتی در جلوی زمین)، در واقع توپ در مناطق مرکزی و توسط مدافعین وسط برای افزایش کارایی حمله به جریان می‌افتاد (۳۴). به طور مشابه، گومز و همکاران ۱۹۰۰ بازی لیگ برتر را در ۵ فصل مورد بررسی قرار دادند و تیم‌های برنده نسبت به تیم‌های بازنده با توانایی‌شان در بازیابی توپ در منطقه ۲ (در نیمه دفاعی بین دایره مرکزی و نیمه دایره منطقه ۱۸ قدم) متمایز شدند (۳۵). لیو و همکاران جام جهانی فوتبال ۲۰۱۴ برزیل را بررسی کردند و نشان داد که "انتقال از دفاع به حمله طی ضد حمله" ناشی از یک بازپس‌گیری در نیمه دفاعی تأثیر مثبت آشکاری بر احتمال برد داشت. زمان و توالی تعداد پاس‌های مورد استفاده در انتقال‌ها نیز مهم است (۳۶)، مطالعات تأکید می‌کنند که استفاده از تعداد پاس کمتر موثرترین روش در انتقال‌ها (≥ 4 پاس) را تشکیل می‌دهد (۳۷). ترنر و سایرین بیان کردند که تفاوت معنی‌داری بین سرعت انتقال و طول توالی پاس و تعداد بازیکنان درگیر وجود دارد. آن‌ها پیشنهاد کردند که یک تیم برای انجام انتقال سریع، باید تعداد بازیکنان درگیر و پاس‌ها را حداقل به سه یا کمتر برساند (۳۸). اگرچه برخی مطالعات وجود دارند که این نتایج را رد می‌کنند (۳۲). در مطالعه حاضر نیز بازیکنان نخبه کمترین زمان ممکن مطابق مطالعات قبلی و همچنین با کمترین تعداد پاس در انتقال‌ها بالاترین نمرات را کسب کردند که نشان می‌دهد

change-of-direction ability in elite soccer players. *J Strength Cond Res.* 2012;26:2667–76

9. Saward C, Hulse M, Morris JG, Goto H, Sunderland C and Nevill ME. Longitudinal Physical Development of Future Professional Male Soccer Players: Implications for Talent Identification and Development? *Front. Sports Act. Living.* 2020;2:578203.

10. Itoh R, Hirose N. Relationship among biological maturation, physical characteristics, and motor abilities in youth elite soccer players. *J Strength Cond Res.* 2020;34(2):382–388

11. Bidaurrazaga-Letona I, Lekue JA, Amado M, Gil SM. Progression in youth soccer: selection and identification in youth soccer players aged 13–15 years. *J Strength Cond Res.* 2019;33(9):2548–2558

12. Hewitt A, Norton K, Lyons K. Movement profiles of elite women soccer players during international matches and the effect of opposition's team ranking. *J Sports Sci.* 2014;32(20):1874–1880.

13. Andrzejewski M, Chmura J, Pluta, B, Kasprzak A. Analysis of Motor Activities of Professional Soccer Players. *J Strength Cond Res.* 2012;26(6):1481–8.

14. Ilbeigi S, Mir Gh, Afzalpour ME. The comparison of some anthropometric, physical - motor and skill factors in both successful and non-successful football players Junior in South Khorasan Province. *J Sport Biomotor Sci.* 2015;6:12.

15. Ali A, Williams C, Hulse M, Strudwick A, Reddin J, Howarth L, et al. Reliability and validity of two tests of soccer skill. *J Sports Sci.* 2007;25(13):1461–70

16. Jeras NMJ, Bovend Eerd TJJ, McCrum C. Biomechanical mechanisms of jumping performance in youth elite female soccer players. *J Sports Sci.* 2019;1:1–7.

17. Katwala A. *The Athletic Brain: How Neuroscience is Revolutionising Sport and Can Help You Perform Better.* New York, NY: Simon and Schuster. 2016.

18. Scharfen HE, Memmert D. The Relationship between Cognitive Functions and Sport-Specific Motor Skills in Elite Youth Soccer Players. *Front Psychol.* 2019; 10:817.

19. Voss MW, Kramer AF, Basak C, Prakash RS, Roberts B. Are expert athletes 'expert' in the cognitive laboratory? A meta-analytic review of cognition and sport expertise. *Appl Cogn Psychol.* 2010;24:812–826.

20. Vestberg T, Reinebo G, Maurex L, Ingvar M., Petrovic P. Core executive functions are associated with success in young elite soccer players. *PLoS One.* 2017;12:e017084.

21. Mangine GT, Hoffman JR, Wells A J, Gonzalez AM, Rogowski JP, Townsend JR, et al. Visual

نتیجه گیری

نتایج تحقیق حاضر حاکی از عملکرد حرکتی بالای بازیکنان نخبه تیم ملی فوتبال زیر ۲۳ سال مردان ایران بود بنابراین توصیه می شود مربیان فوتبال، مهارت های حرکتی بازیکنان ایرانی نخبه جوان فوتبال در این تحقیق را مدنظر قرار دهند.

تقدیر و تشکر

مقاله حاضر از رساله دکترای مصوب کمیته اخلاق با شماره IR.IAU.SRB.REC.1401.164 از دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات استخراج شده است. از بازیکنان نخبه ملی که ما را در گردآوری اطلاعات مربوط به این مطالعه یاری نمودند، کمال تشکر را داریم.

References

- Swann C, Moran A, Piggott D, Defining elite athletes: Issues in the study of expert performance in sport psychology. *Psychol Sport Exerc.* 2014;1-33.
- Varillas-Delgado D, Del Coso J, Gutiérrez-Hellín J, Aguilar-Navarro M, Muñoz A, et al, Morencos E. Genetics and sports performance: the present and future in the identification of talent for sports based on DNA testing. *Eur J Appl Physiol.* 2022;122(8):1811–1830.
- Jacob Y, Spiteri T, Hart NH, Anderton RS. The Potential Role of Genetic Markers in Talent Identification and Athlete Assessment in Elite Sport. *Sports.* 2018;6(3):88.
- Zhao K, Hohmann A, Chang Y, Zhang B, Pion J and Gao B. Physiological, Anthropometric, and Motor Characteristics of Elite Chinese Youth Athletes From Six Different Sports. *Front Physiol.* 2019;10:405.
- Pion J, Franssen R, Lenoir M, Segers V. The value of non-sport-specific characteristics for talent orientation in young male judo, karate and taekwondo athletes. *Arch Budo.* 2014;10:147–152.
- Scharfen HE, Memmert D. Cognitive training in elite soccer players: evidence of narrow, but not broad transfer to visual and executive function. *Ger J Exerc Sport Res.* 2021;51:135–145.
- Vogelbein M, Nopp S, Hökelmann A. Defensive transition in soccer—are prompt possession regains a measure of success? A quantitative analysis of German Fußball-Bundesliga 2010/2011. *J Sports Sci.* 2014;32:1076–1083
- Chaouachi A, Manzi V, Chaalali A, Wong DP, Chamari K, Castagna C. Determinants analysis of

- tracking speed is related to basketball-specific measures of performance in NBA players. *J Strength Cond Res.* 2014;28:2406–2414.
22. Memmert D. Testing of tactical performance in youth elite soccer. *J Sports Sci Med.* 2010;9:1-7.
23. Soniawan V, Setiawan Y, Edmizal E, Haryanto J, Arifan I. The Football Passing Technique Skills. *Halaman Olahraga Nusantara.* 2022;5:80.
24. Rosch D, Hodgson R, Peterson L, Graf-Baumann T, Junge A, Chomiak J, Dvorak J. Assessment and evaluation of football performance. *Am J Sports Med.* 2000;28:29–39.
25. Forsman H, Gråstén A, Blomqvist M, Davids K, Liukkonen J, Konttinen N. Development of perceived competence, tactical skills, motivation, technical skills, and speed and agility in young soccer players. *J Sports Sci.* 2016;34:1311–1318
26. Aquino R, Puggina EF, Alves IS, Garganta J. Skill-related performance in soccer: a systematic review. *Hum Mov.* 2017;18:3–24
27. Leyhr D, Kelava A, Raabe J, Höner O. Longitudinal motor performance development in early adolescence and its relationship to adult success: an 8-year prospective study of highly talented soccer players. *PLoS One.* 2018;13:e0196324.
28. Rampinini E, Impellizzeri FM, Castagna C, Coutts AJ, Wisløff U. Technical performance during soccer matches of the Italian serie a league: effect of fatigue and competitive level. *J Sci Med Sport* 2009;12:227–233
29. Sarmiento H, Anguera MT, Pereira A, Marques A, Campaniço J, Leitão J. Patterns of play in the counterattack of elite football teams-A mixed method approach. *Int J Perform Anal Sport.* 2014;14:411–427.
30. Fernández-Navarro J, Fradua L, Zubillaga A, McRobert A. P. Influence of contextual variables on styles of play in soccer. *Int J Perform Anal Sport.* 2018;18:423–436.
31. Sgrò F, Aiello F, Casella A, Lipoma, M. Offensive strategies in the European Football Championship 2012. *Percept Motor Skill.* 2016;123:792–809
32. Tenga A, Holme I, Ronglan LT, Bahr R. Effect of playing tactics on goal scoring in Norwegian professional soccer. *J Sports Sci.* 2010;28:237–244
33. Almeida CH, Ferreira AP, Volossovitch A. Effects of Match Location, Match Status and Quality of Opposition on Regaining Possession in UEFA Champions League by. *J Hum Kinet.* 2014;41:203–214
34. Barreira D, Garganta J, Guimaraes P, Machado J, Anguera M. T. Ball recovery patterns as a performance indicator in elite soccer. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part P. J Sports Eng Technol.* 2014;228(1):61–72
35. Gómez MA, Gómez-Lopez M, Lago C, Sampaio J. Effects of game location and final outcome on game-related statistics in each zone of the pitch in professional football. *Eur J Sport Sci.* 2012;12(5):393–398
36. Liu H, Gomez MÁ, Lago-Peñas C, Sampaio J. Match statistics related to winning in the group stage of 2014 Brazil FIFA World Cup. *J Sports Sci.* 2015;33(5):1205–1213
37. Acar MF, Yapicioglu B, Arikan N, Yalcin S, Ates N, Ergun M. Analysis of goals scored in the 2006 world cup,” in *Proceedings of the 6th World Congress on Science and Football, Science and Football VI*, eds T. Reilly and F. Korkusuz (London: Routledge). 2009;233–242.
38. Turner BJ, Sayers MGL. The influence of transition speed on event outcomes in a high performance football team. *Int J Perform Analys Sport.* 2010;10:207–220.
39. Castelano J. Analysis of the possession ball in soccer: frequency, duration and transition. *Eur J Hum Mov.* 2008;21:179–196