پژوهنده (مجله پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)
سال هفدهم، شماره ۴، پی در پی ۸۸، صفحات ۲۱۳ تا ۲۱۸
مهر و آبان ۱۳۹۱

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۵/۱۰
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۱۱/۳

بررسی سلامت داوران لیگ برتر فوتبال ایران

دکتر فرزین حلب‌چی[1]، دکتر رضا مظاهری[1]، دکتر محمدعلی منصورنیا[1]، دکتر توحید سیف‌برقی[1]*

۱. استادیار، مرکز تحقیقات پزشکی ورزشی، گروه پزشکی ورزشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده

سابقه و هدف: بر اساس آمار فدراسیون جهانی فوتبال بیش از ۸۴۰,۰۰۰ داور ثبت شده مشغول فعالیت هستند. داوری فوتبال یک شغل فیزیکی دشوار است، ولی علیرغم نقش کلیدی آن، مطالعات معدودی در این مورد انجام شده است. با این وجود سلامت و ورزیدگی داوران فوتبال با توجه به سن نسبتاً بالاتر آنان و اهمیت عملکرد مناسب آنها یک مسأله بسیار مهم است. هدف مطالعه حاضر این بود که معیارهای منتخبی از سلامت و ورزیدگی داوران لیگ برتر در فصل مسابقات ۱۳۸۹-۱۳۸۸ را بررسی نماییم.

مواد و روشها: در یک مطالعه مقطعی، تمامی داوران منتخب برای داوری رقابتهای لیگ برتر در طرح شرکت داده شدند. شرکت‌کنندگان تحت یک ارزیابی با شیوه ایستگاهی و متشکل از ۷ ایستگاه قرار گرفتند.

یافته‌ها: از میان ۷۸ شرکت‌کننده (۳۲ داور وسط و ۴۶ کمک داور) با سن (۳/۸) ۳۷ سال، شاخص توده بدنی (۲/۱) ۲۳/۶، درصد چربی بدن (۳/۹)۲۰/۷ و اکسیژن مصرفی بیشینه (۷/۱) ۵۹/۹ گزارش شد. در خصوص مشکلات عضلانی اسکلتی، سفتی عضلانی در ۳۵ مورد مشاهده گردید. ۹ داور علائم ضعف عضله چهارسر را نشان دادند. تست تعادل یکطرفه پا نیز در ۵۶ مورد غیرطبیعی بود.

نتیجه‌گیری: متوسط شاخص توده بدنی نسبت به مطالعات مشابه پایینتر بود که معرف نیمرخ پیکرسنجی مناسب است. علیرغم محاسبه اکسیژن بیشینه مصرفی با استفاده از روش غیرمستقیم، مقادیر متوسط با داوران نخبه اروپایی مشابه است، به علاوه مشکلات عضلانی شایع هستند. توصیه می‌شود که ارزیابی دوره‌ای پزشکی در تمامی برنامه‌های پیش از فصل گنجانده شوند.

واژگان کلیدی: فوتبال، داوران، ورزیدگی جسمانی، عوامل خطرساز

لطفاً به این مقاله به صورت زیر استناد نمایید:
Halabchi F, Mazaheri R, Mansournia MA, Seif Barghi T. Study of selected health and performance related parameters among football referees of Iranian premier League. Pejouhandeh 2012;17(4):213-8.

مقدمه

ورزش فوتبال به تعبیری پدیده اجتماعی سده اخیر و پرطرفدارترین رشته ورزشی در سراسر جهان است. در سال ۲۰۰۳ برآورد گردید که حدود ۵۰۰-۴۰۰ میلیون بازیکن فعال در سراسر جهان فوتبال بازی می‌کنند (۱). در کشور ما نیز ورزش فوتبال از جمله پرطرفدارترین رشته‌های ورزشی به شمار می‌رود. گروهی که نقش بسیار مهمی را در رونق این رشته و حفظ قوانین و پیشگیری از آسیبهای ورزشی بازیکنان ایفا می‌کنند، داوران هستند. متأسفانه علیرغم آنکه بر اساس ارزیابی فدراسیون بین‌المللی فوتبال در سال ۲۰۰۶ میلادی، بیش از ۸۴۰,۰۰۰ داور و کمک‌داور ثبت شده در عرصه فوتبال مشغول فعالیت هستند (۲)، تاکنون مشکلات این گروه پرتلاش از نظر سلامت جسمانی و روانی نظیر بازیکنان فوتبال مورد بررسی دقیق قرار نگرفته است. انجام معاینات ادواری داوران فوتبال معمولاً در برنامه‌های سازمانهای برگزار کننده مسابقات رسمی قرار دارد، ولی هنوز علیرغم سن بالاتر داوران نسبت به بازیکنان، بر خلاف معاینات ادواری بازیکنان در این مورد دستورالعمل‌های واحد و مشخصی ارائه نشده است. شاید بتوان ارزیابیهای داوران را از دو منظر مورد بررسی قرار داد: نخست، بررسی متغیرهایی که بتوان با ارزیابی آنها از بروز مشکلات قلبی عروقی و عضلانی اسکلتی داوران پیشگیری نموده و سطح سلامت آنان را ارتقا داد؛ دوم متغیرهایی که احتمالاً مرتبط با امر داوری هستند (از قبیل اکسیژن مصرفی بیشینه (Maximal oxygen consumption)، ظرفیتهای تنفسی (Respiratory capacities)، ترکیب بدنی (Body composition) و حدت بینایی (Visual acuity) و شاید بتوان با اندازه‌گیری آنها تا حدودی توفیق داوران در طول فصل را

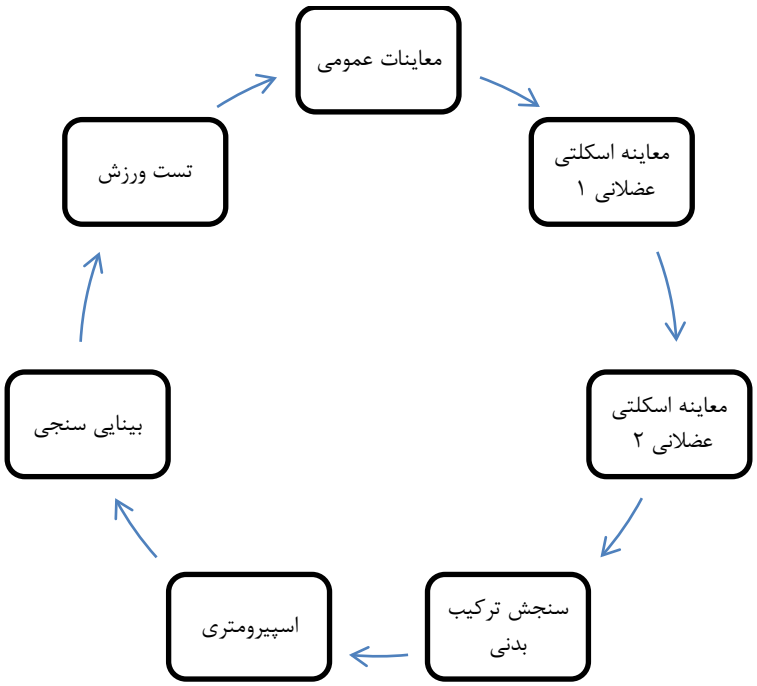
*نویسنده مسؤول مکاتبات: دکتر فرزین حلب‌چی؛ تهران، بزرگراه جلال آل احمد، پلاک ۷، مرکز تحقیقات پزشکی ورزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران؛ پست الکترونیک: fhalabchi@yahoo.com

پیش‌بینی کرد. متأسفانه مطالعاتی که به‌طور خاص در مورد معاینات فیزیکی داوران فوتبال باشند، بسیار محدود هستند و قسمت عمده مطالعات به الگوی فعالیتهای یک داور فوتبال، ترکیب بدنی او و استقامت قلبی تنفسی وی پرداخته‌اند.

هدف ما از مطالعه حاضر این بود که معیارهای منتخبی از ورزیدگی مرتبط با سلامت و عملکرد داوران و همچنین اختلالات عضلانی اسکلتی را که می‌توانند عامل خطرساز ابتلا به آسیبهای ورزشی باشند، در داوران لیگ برتر فوتبال ایران در فصل مسابقات ۱۳۸۹-۱۳۸۸ بررسی نماییم.

مواد و روشها

در یک مطالعه مقطعی، تمامی داوران منتخب برای داوری رقابتهای لیگ برتر (متشکل از ۳۲ داور وسط و ۴۶ کمک‌داور) با همکاری کمیته داوران و کمیته پزشکی فدراسیون فوتبال جمهوری اسلامی ایران در طرح شرکت داده شدند. تمامی شرکت‌کنندگان پس از توضیح روش ارزیابی و اخذ موافقت شفاهی به شیوه ایستگاهی و متشکل از ۷ ایستگاه به شرح شکل ۱ تحت یک ارزیابی پیش از فصل قرار گرفتند.



شکل ۱: ایستگاههای ارزیابی پزشکی داوران لیگ برتر فوتبال

معاینات عمومی، ارزیابی خطر بیماری قلبی و الکتروکاردیوگرافی با استفاده از دستگاه مدل نیهون کوهدن (Nihon kohden) برای ثبت نوار قلبی در ایستگاه ۱، معاینه عضلانی اسکلتی با تمرکز بر معاینات اندام فوقانی، ستون فقرات و هیپ با استفاده از فرم معاینات فدراسیون جهانی فوتبال برای بازیکنان فوتبال در ایستگاه ۲ و با تمرکز بر معاینات زانو، مچ پا و پا در ایستگاه ۳، سنجش ترکیب بدنی با استفاده از دستگاه بیوالکتریک امپدانس مدل آویس ۳۳۳ (Bioelectrical impedence Avis 333) با بررسی ۴ کمپارتمان در ایستگاه ۴، اسپیرومتری با استفاده از دستگاه اسپیرومتر مدل Pony FX کمپانی کاسمد (Cosmed) ایتالیا در ایستگاه ۵، بینایی‌سنجی با استفاده از نمودار اسنلن و عدسی‌های با دیوپتر متفاوت و تست دید رنگی ایشی‌هارا (Ishihara) در ایستگاه ۶ و تست ورزش قلبی عروقی با استفاده از پروتکل بروس رامپ (Bruce ramp) با نرم‌افزار BMS آمریکا و تردمیل ترک مستر (Trackmaster) در ایستگاه ۷ انجام گردید.

در دو ایستگاه ۲ و ۳ برای بررسی عوامل خطرساز ابتلا به آسیبهای عضلانی اسکلتی، کوتاهی و سفتی در عضلات هامسترینگ با استفاده از تست بالا آوردن یک پا (Single leg raising (SLR)) برای تعیین محدوده حرکتی هامسترینگ، عضله ایلیوپسواس با استفاده از تست توماس، عضلات گاستروسولئوس با استفاده از تست خیز به جلو (Lunge test) و نوار ایلیوتیبیال با بهره‌گیری از تست اوبر (Ober test)، ضعف عضله چهارسر با استفاده از تست‌های سنجش عضلانی دستی و تست تعادل یک پا به عنوان عامل خطرساز پیچ‌خوردگی مچ پا مورد ارزیابی قرار گرفتند.

سپس اطلاعات ثبت شده با استفاده از نرم‌افزار آماری STATA 10 و با استفاده از آماره‌های توصیفی مورد آنالیز قرار گرفت و از جدول مقتضی برای نمایش اطلاعات استفاده شد.

از نظر رعایت ملاحظات اخلاقی این طرح مورد تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران قرار گرفته است.

یافته‌ها

در مجموع ۷۸ داور (۳۲ داور وسط و ۴۶ داور کمک) با میانگین (انحراف معیار) سنی (۳/۸) ۳۶/۹ سال مورد ارزیابی قرار گرفتند که مقادیر کمی شاخصهای اندازه‌گیری شده در چهار حوزه ترکیب بدنی، استقامت قلبی تنفسی، یافته‌های اسپیرومتریک و حدت بینایی در جدول ۱ نشان داده شده است.

در میان داوران ۳ نفر (دو کمک داور و یک داور وسط) دارای اختلال دید رنگی سبز-قرمز بودند. سفتی عضلانی در ۳۵ مورد (۴۴/۹٪) مشاهده گردید که به‌ترتیب ۱۸ مورد در عضلات هامسترینگ (۲۳/۱٪)، ۱۴ مورد در عضلات گاستروسولئوس (۱۷/۹٪)، ۲ مورد در عضله ایلیوپسواس (۲/۶٪) و ۱ مورد در نوار ایلیوتیبیال (۱/۳٪) بود. ضعف عضله چهارسر رانی در ۹ مورد (۱۱/۵٪) مشاهده گردید. تست تعادل یک پا به عنوان عامل خطرساز اثبات شده پیچ‌خوردگی مچ پا در ۵۶ مورد (۷۱/۸٪) حداقل در یکی از دو پا مختل گزارش گردید.

جدول ۱. مشخصات توصیفی داوران لیگ برتر ایران

شاخص	میانگین	انحراف معیار (SD)	حدود اطمینان ۹۵٪
الف) ترکیب بدنی			
وزن (کیلوگرم)	۷۴/۹۴	۸/۰۸	۷۳/۱۱ – ۷۶/۷۷
قد (سانتی‌متر)	۱۷۷/۹۸	۵/۸۳	۱۷۹/۳۰-۱۷۶/۶۶
نمایه توده بدنی	۲۳/۶۴	۲/۰۶	۲۴/۱۱-۲۳/۱۷
درصد چربی بدن	۲۰/۶۷	۳/۹۲	۲۱/۵۶- ۱۹/۷۸
توده بدون چربی بدن (Lean body mass) (کیلوگرم)	۵۹/۳۸	۶/۰۵	۶۰/۷۵- ۵۸/۰۱
ب) استقامت قلبی تنفسی			
اکسیژن مصرفی بیشینه (میلی‌لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه)	۵۹/۹۴	۷/۰۹	۶۱/۵۷-۵۸/۳۱
ضربان قلب استراحت (ضربان در دقیقه)	۶۷/۷۲	۹/۴۴	۶۹/۸۸-۶۵/۵۶
ج) معیارهای اسپیرومتری			
حجم بازدمی با فشار در یک ثانیه (FEV_1) (لیتر)	۴/۱۷	۰/۵۱	۴/۲۸-۴/۰۵
درصد حجم بازدمی با فشار در یک ثانیه	۱۰۱/۵۹	۱۱/۶۷	۱۰۴/۲۳-۹۸/۹۵
ظرفیت حیاتی با فشار (Forced Vital Capacity) (لیتر)	۴/۷۹	۰/۶۸	۴/۹۴-۴/۶۴
درصد ظرفیت حیاتی با فشار	۹۷/۱۳	۱۴/۰۹	۱۰۰/۳۲-۹۳/۹۴
نسبت حجم بازدمی با فشار در یک ثانیه به ظرفیت حیاتی با فشار	۰/۸۷	۰/۰۷	۰/۸۶ –۰/۸۹
د) حدت بینایی			
چشم راست	۹/۷۹	۰/۸۷	۹/۵۹-۱۰
چشم چپ	۹/۸۱	۰/۴۳	۹/۶۵-۹/۹۷

بحث

مطالعات انجام شده در مورد داوران فوتبال عملکرد داوران را از چند منظر تحلیل فعالیتها، ترکیب بدنی و اکسیژن بیشینه مصرفی مورد بررسی قرار داده‌اند:

از لحاظ تحلیل فعالیتهای داوران، مطالعات اخیر نشان داده‌اند که در یک رقابت فوتبال، یک داور حرفه ای حدود ۱۳-۹ کیلومتر می‌دود و به ضربان قلب حدود ۹۰-۸۵٪ حداکثر ضربان قلب می‌رسد (۱، ۷-۳). کل مسافت طی شده توسط داوران در زمان مسابقه با بازیکنان، بالاخص بازیکنان خط میانی مشابه است (۸ و ۹) و تقریباً هر ۶-۴ ثانیه، داور فعالیت حرکتی خود را تغییر می‌دهد (۳ و ۱۰). اینها نشان می‌دهند که داوری فوتبال یک فعالیت شدیداً متناوب است. به عبارت دیگر، داوران فوتبال در کل مسابقه به‌طور عمده سوخت و ساز انرژی هوازی و دوره‌هایی از مصرف انرژی بی‌هوازی را دارند. تولید انرژی از مسیر هوازی مسؤول حدود ۹۰٪ کل مصرف انرژی است (۱۱). تمام این شواهد از ضرورت بهبود متابولیسم هوازی در داوران فوتبال حکایت دارند، هرچند نباید نقش آمادگی بی‌هوازی را فراموش کرد (۱).

از سوی دیگر سن داورانی که در مسابقات جام جهانی و جام باشگاههای اروپا قضاوت می‌کنند، به‌طور متوسط ۲۰-۱۵ سال بیش از بازیکنان حرفه‌ای است (۱۲). اصولاً عنوان می‌شود که

داوران حرفه‌ای فوتبال معمولاً در سنین بالای ۴۰ سال به اوج زندگی حرفه‌ای خود می‌رسند (۱۲). با این حال، حتی در سطوح رقابتی پایینتر داوران معمولاً سنی بیش از ۳۵ سال دارند (۱۳).

یافته‌های حاصل از مطالعه حاضر را می‌توان با مطالعات مشابهی که بر روی داوران فوتبال انجام شده‌اند، مقایسه کرد. از لحاظ ترکیب بدنی، نمایه توده بدنی (BMI) معمولاً به عنوان یک معیار تقریبی از ترکیب بدنی و یک تخمین خوب از چربی نسبی بدن تلقی می‌شود (۱۴). در این پژوهش، میانگین نمایه ترکیب بدنی بدست آمده در داوران لیگ برتر ایران (۲/۰۶±۲۳/۶۴) با یافته‌های پژوهش هلسن و بولتینک (۱۲) که مقادیر نمایه توده بدنی معادل ۲/۶±۲۴/۲ کیلوگرم بر متر مربع را در داوران رده بالای شرکت‌کننده در رقابتهای نهایی یورو ۲۰۰۰ گزارش کردند، تقریباً مشابه است که با توجه به انتخاب داوران این مسابقات بین‌المللی از داوران برتر و آماده اروپا، رضایت‌بخش به‌نظر می‌رسد. از سوی دیگر، این یافته‌ها در قیاس با نتایج پژوهش رونتویانیس و همکاران (۱۳) که میانگین معادل ۲/۱±۲۵/۹ کیلوگرم بر متر مربع را در گروه مختلطی از داوران یونانی (تعداد ۱۸۸ نفر) گزارش کردند، معرف ترکیب بدنی نسبتاً بهتری است. نکته جالب توجه در این خصوص آن بود که در مطالعه رونتویانیس و همکاران (۱۳) ۷۰٪ داوران مورد مطالعه دارای اضافه وزن و ۶٪ چاق بودند؛ در مطالعه مذکور تنها داوران رده بالا واجد نمایه توده بدنی مطلوب یعنی مقادیر کمتر از ۲۵ بودند. با این حال حتی در داوران رده بالا مقادیر نمایه توده بدنی بالا در حد ۳۱/۴ گزارش شده است (۱۲). در پژوهش حاضر ۲۹/۵٪ داوران دارای اضافه وزن بوده و هیچیک چاق نبودند و بالاترین نمایه توده بدنی در حد ۲۷/۴ اندازه‌گیری شد.

از لحاظ اکسیژن مصرفی بیشینه (VO_2 max)، با توجه به اهمیت متابولیسم هوازی در داوران فوتبال، مقادیر بالای آن در داوران فوتبال قابل‌انتظار است (۷ و ۱۵). علیرغم این انتظارات، پژوهشهای موجود حاکی از مقادیر متوسط اکسیژن مصرفی بیشینه حتی برای داوران نخبه هستند. به عنوان مثال در یک مطالعه بر روی ۲۷ نفر از داوران ممتاز دانمارکی، مقادیر اکسیژن مصرفی بیشینه در سه رده سنی داوران جوانتر (۳۴-۲۹ سال)، میانسال (۳۹-۳۵ سال) و مسنتر (۴۵-۴۰ سال) اندازه‌گیری شد (۱۶). در داوران لیگ برتر انگلیس ارقام بالاتری در حد ۵/۷±۵۰/۹ میلی‌لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه ذکر شده است (۱۷). مقادیر گزارش شده حداکثر توان هوازی نشان می‌دهد که صرف‌نظر از سطح رقابتی، داوران مقادیر اکسیژن مصرفی بیشینه کاملاً کمتری در قیاس با بازیکنان فوتبال دارند (۱۸) و با توجه به رابطه معکوس قوی میان ورزیدگی هوازی با افزایش سن، باید توجه خاصی به استانداردهای ورزیدگی هوازی برای انتخاب داور معطوف شود (۱۹)؛ هرچند به‌نظر می‌رسد که موفقیت در داوری فوتبال ممکن است با مقادیر اکسیژن مصرفی بیشینه بسیار کمتر از ۵۰ میلی‌لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه یعنی عددی که به سهولت در افراد با فعالیت متوسط یا بی‌تحرک یافت شود، حاصل گردد (۱۴). اعداد حاصله از این مطالعات کاملاً با حداقل آستانه اکسیژن مصرفی بیشینه پیشنهاد شده برای دستیابی به موفقیت عملکردی در بازیکنان فوتبال یعنی ۶۰ میلی‌لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه متفاوت بوده‌اند (۲۰). مطالعات انجام شده بر روی داوران فوتبال مشخص کرده‌اند که فعالیت بدنی داوران در طی مسابقه غالباً شامل استفاده از انرژی حاصل از متابولیسم هوازی است (۷-۵ و ۲۱).

میانگین بدست آمده در مطالعه ما (۷/۰۹±۵۹/۹۴) در قیاس با نتایج مطالعه انجام شده بر روی داوران ایتالیایی که مقادیر نسبی ۸±۴۹/۳ میلی‌لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه را در داوران نخبه ایتالیایی گزارش کردند(۱۵)، پژوهش انجام شده در ۱۰ داور نخبه دانمارکی که مقادیر میانگین در حد ۴۶/۳ میلی‌لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه را گزارش نمودند(۷) و نیز مطالعه انجام شده بر داوران لیگ برتر فوتبال انگلیس (۱۷) مطلوبتر است، اگرچه در این مطالعه اکسیژن مصرفی بیشینه با روش غیرمستقیم برآورد شد که ممکن است با کمی برآورد بیش از واقع همراه باشد.

نکته جالب در این پژوهش در قیاس با مطالعه انجام شده این بود که در داوران دانمارکی مقادیر پایینی در حد ۴۰/۹ میلی‌لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه و مقادیر حداکثر کمتر از ۵۶ میلی‌لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه گزارش شده است (۷)، در حالی که حداقل و حداکثر گزارش شده در پژوهش حاضر به‌ترتیب ۴۵/۵ و ۷۷ بود. البته باید این نکته را در نظر داشت که مقطع زمانی اندازه‌گیری ما مقارن با زمان تست‌های انتخابی داوران در پیش از فصل بود که ممکن است با آمادگی آنها در طول فصل لزوماً مشابه نباشد.

یافته جالب دیگر این است که مقادیر بدست آمده از پژوهش حاضر تقریباً با حداقل آستانه اکسیژن مصرفی بیشینه مطرح شده توسط ریلی و همکاران (۲۰) در رسیدن به موفقیت بازیکنان در فوتبال یعنی ۶۰ میلی‌لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه منطبق است. بر این اساس به‌نظر می‌رسد سطح آمادگی هوازی داوران لیگ برتر ایران حداقل در ابتدای فصل در مقایسه با داوران سایر کشورها کاملاً مطلوب بوده است.

در مورد مشکلات عضلانی اسکلتی، داوران در طی زندگی حرفه‌ای خود به طور معمول در بیش از ۴۰٪ موارد دچار آسیب شده و بیش از ۶۰٪ آنان شکایات عضلانی اسکلتی را تجربه می‌کنند. در حین برگزاری جام جهانی ۲۰۰۶، ۱۴ داور (۲۲٪) دچار آسیب شدند و بیش از ۳۰٪ شکایات عضلانی اسکلتی داشتند. شایعترین آسیبهای حاد شامل کشیدگیهای هامسترینگ (Hamstring strain)، کشیدگیهای خلف ساق پا (Calf strain) و پیچ‌خوردگی مچ پا (Ankle sprain) بودند، در حالی که کمر، عضله هامسترینگ و زانو شایعترین محلهای شکایات این افراد را تشکیل می‌دادند (۲۲). نکته جالب توجه دیگر آن است که قریب به ۹۰٪ داوران شکایات عضلانی اسکلتی ناشی از داوری را طی ۱۲ ماه گذشته فعالیت خود گزارش نموده بودند (۲۳). با توجه به اینکه قسمت عمده آسیبها در اندام تحتانی رخ می‌دهند، توجه به عوامل خطرساز آسیبهای اندام تحتانی در داوران حائز اهمیت است. در این رابطه موارد سفتی یا ضعف عضلانی و تعادل اهمیت ویژه‌ای دارند. مطالعات متعددی رابطه بین سفتی عضله و آسیب را نشان دادند (۲۴ و ۲۵). در یک مطالعه بر روی افرادی که به آسیبهای غیربرخوردی زانو دچار شدند، قدرت عضله چهارسر رانی به وضوح در پای آسیب دیده کمتر از پای سالم بود (۲۴ و ۲۶). رابطه محسوسی بین اختلال تعادل و حس عمقی و بروز پیچ‌خوردگی مچ پا در آینده بدست آمده است. بر این مبنا تست تعادل یک پا (Single leg balance test) به عنوان یک تست پایا و روا برای پیش‌بینی احتمال پیچ‌خوردگی مچ پا ذکر گردیده است (۲۷).

در مطالعه حاضر بررسی عوامل خطرساز ابتلا به آسیبهای عضلانی اسکلتی حاکی از شیوع بالای کوتاهی و سفتی عضلانی به‌طور کلی (۴۴/۹٪) و بالاخص در عضلات هامسترینگ (۲۳/۱٪) و گاستروسولئوس (۱۷/۹٪) بوده است که نشان‌دهنده لزوم برنامه‌ریزی بهتر ورزشی و گنجاندن حرکات کششی و انعطاف‌پذیری مناسب در برنامه‌های آماده‌سازی داوران فوتبال است. موارد ضعف عضله چهارسر رانی (۱۱/۵٪) نیز لزوم انجام کار با وزنه و استفاده از انواع تمرینات مناسب برای تقویت این عضله را نشان می‌دهد که در پیشگیری یا درمان درد قدامی زانو در داوران نقش مهمی ایفا خواهد کرد. نکته بسیار قابل‌تعمق این بود که تست تعادل یک پا به عنوان عامل خطرساز اثبات شده پیچ‌خوردگی مچ پا در اکثر داوران حداقل در یکی از دو پا مختل گزارش گردید که نشان‌دهنده ابتلای بالای افراد در آینده خواهد بود و باید از طریق انجام تمرینات تعادلی و حس عمقی اصلاح شود (۲۸).

در مورد یافته‌های اسپیرومتری نیز مطالعه‌ای که داوران ورزشی و بالاخص فوتبال را مورد بررسی قرار دهد، بدست نیامد. با این حال، نتایج مطالعه ما حاکی از مقادیر نرمال یافته‌های اسپیرومتریک در داوران فوتبال است. پیرامون حدت بینایی و اختلالات دید رنگی در داوران فوتبال هم مطالعه‌ای انجام نشده است، ولی در مطالعه ما نشان داده شد که ۳ نفر از داوران (دو کمک داور و یک داور وسط) دارای اختلال دید رنگی سبز – قرمز هستند. با توجه به رنگ سبز زمین فوتبال این امر می‌تواند بویژه در داوری مسابقات تیم‌هایی که از لباس ورزشی قرمز رنگ استفاده می‌کنند، ایجاد اختلال نماید و باید در هنگام انتخاب داور و کمک‌داور به این مسأله نیز توجه خاصی شود.

نتیجه‌گیری

در مجموع از این مطالعه می‌توان نتیجه‌گیری کرد که بر خلاف آنچه بسیاری از موارد درباره عدم آمادگی یا اضافه وزن داوران فوتبال لیگ برتر ایران در رسانه‌ها عنوان می‌شود، میانگین ترکیب بدنی و آمادگی هوازی داوران ایرانی در قیاس با همتاهای اروپایی خود بدتر نیست. منتها آنچه که در این مورد اهمیت ویژه‌ای دارد، توجه به عوامل خطرساز ابتلا به آسیبهای عضلانی اسکلتی است که ممکن است زمینه‌ساز بروز آسیب در داوران شده و موفقیت شغلی آنان را تحت تأثیر قرار دهد. انجام مطالعات با طراحی خوب در خصوص آسیبهای عضلانی اسکلتی داوران فوتبال و نیز توجه به دیگر عوامل خطرساز در این زمینه راهگشا خواهند بود.

تشکر و قدردانی

این طرح با شماره ۸۹۰۶- ۵۳-۰۲-۸۸ در معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران ثبت و با حمایت مرکز تحقیقات پزشکی ورزشی این دانشگاه اجرا گردید. لازم است در پایان از ریاست محترم فدراسیون فوتبال جمهوری اسلامی ایران، جناب آقای دکتر هاشمیان رئیس کمیته پزشکی و جناب آقای عنایت رئیس وقت کمیته داوران این فدراسیون و یکایک داوران لیگ برتر فوتبال ایران که این کار جز با همکاریها و مساعدتهای ایشان به ثمر نمی‌رسید، تشکر و قدردانی شود.

REFERENCES

1. Castagna C, Abt G, D'Ottavio S. Physiological aspects of soccer refereeing performance and training. Sports Med 2007;37(7):625-46.

2. Casajus JA, Castagna C. Aerobic fitness and field test performance in elite Spanish soccer referees of different ages. J Sci Med Sport 2007;10(6):382-9.

3. Krustrup P, Helsen W, Randers MB, Christensen JF, MacDonald C, Rebelo AN, et al. Activity profile and physical demands of football referees and assistant referees in international games. J Sports Sci 2009;27(11):1167-76.

4. Da Silva AI, Fernandes LC, Fernandez R. Energy expenditure and intensity of physical activity in soccer referees during match-play. J Sport Sci Med 2008;7:327-34.

5. Catterall C, Reilly T, Atkinson G, Coldwells A. Analysis of the work rates and heart rates of association football referees. Br J Sports Med 1993;27(3):193-6.

6. Johnston L, McNaughton L. The physiological requirements of Soccer refereeing. Aust J Sci Med Sport 1994;26(3-4):67-72.

7. Krustrup P, Bangsbo J. Physiological demands of top-class soccer refereeing in relation to physical capacity: effect of intense intermittent exercise training. J Sports Sci 2001;19(11):881-91.

8. Mohr M, Krustrup P, Bangsbo J. Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. J Sports Sci 2003;21(7):519-28.

9. Rienzi E, Drust B, Reilly T, Carter JE, Martin A. Investigation of anthropometric and work-rate profiles of elite South American international soccer players. J Sports Med Phys Fitness 2000;40(2):162-9.

10. D'Ottavio S, Castagna C. Physiological load imposed on elite soccer referees during actual match play. J Sports Med Phys Fitness 2001;41(1):27-32.

11. Bangsbo J. Energy demands in competitive soccer. J Sports Sci 1994;12:S5-12.

12. Helsen W, Bultynck JB. Physical and perceptual-cognitive demands of top-class refereeing in association football. J Sports Sci 2004;22(2):179-89.

13. Rontoyannis GP, Stalikas A, Sarros G, Vlastaris A. Medical, morphological and functional aspects of Greek football referees. J Sports Med Phys Fitness 1998;38(3):208-14.

14. Wilmore JH CD. Physiology of sport and exercise. 2nd ed. Champaign (IL): Human Kinetics; 1999.

15. Castagna C, D'Ottavio S. Effect of maximal aerobic power on match performance in elite soccer referees. J Strength Cond Res 2001;15(4):420-5.

16. Bangsbo J, Mohr M, Krustrup P. Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. J Sports Sci 2006;24(7):665-74.

17. Weston M, Bird S, Helsen W, Nevill A, Castagna C. The effect of match standard and referee experience on the objective and subjective match workload of English Premier League referees. J Sci Med Sport 2006;9(3):256-62.

18. Stolen T, Chamari K, Castagna C, Wisloff U. Physiology of soccer: an update. Sports Med 2005;35(6):501-36.

19. Castagna C, Abt G, D'Ottavio S, Weston M. Age-related effects on fitness performance in elite-level soccer referees. J Strength Cond Res 2005;19(4):785-90.

20. Reilly T, Bangsbo J, Franks A. Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. J Sports Sci 2000;18(9):669-83.

21. Castagna C, Abt G, D'Ottavio S. Activity profile of international-level soccer referees during competitive matches. J Strength Cond Res 2004;18(3):486-90.

22. Bizzini M, Junge A, Bahr R, Helsen W, Dvorak J. Injuries and musculoskeletal complaints in referees and assistant referees selected for the 2006 FIFA World Cup: retrospective and prospective survey. Br J Sports Med 2009;43(7):490-7.

23. Bizzini M, Junge A, Bahr R, Dvorak J. Injuries and musculoskeletal complaints in referees--a complete survey in the top divisions of the swiss football league. Clin J Sport Med 2009;19(2):95-100.

24. Murphy DF, Connolly DA, Beynnon BD. Risk factors for lower extremity injury: a review of the literature. Br J Sports Med 2003;37(1):13-29.

25. Krivickas LS, Feinberg JH. Lower extremity injuries in college athletes: relation between ligamentous laxity and lower extremity muscle tightness. Arch Phys Med Rehabil 1996;77(11):1139-43.

26. Ekstrand J GJ. Soccer injuries and their mechanisms: a prospective study. Med Sci Sports Exerc 1983;15(3):267-70.

27. Trojian TH, McKeag DB. Single leg balance test to identify risk of ankle sprains. Br J Sports Med 2006;40(7):610-3.

28. Chinn L, Hertel J. Rehabilitation of ankle and foot injuries in athletes. Clin Sports Med 2010;29(1):157-67.