

بررسی ارتباط بین برخی شاخص های جسمانی، آنتروپومتریک، فیزیولوژیک و BMI داوران فوتبال با عملکرد فنی شان

مهران نصیری^a، محمود یوسفی فر^b

^a استادیار گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد بندرانزلی، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرانزلی، ایران

^b کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرانزلی، دبیر هیئت فوتبال بندرانزلی

نویسنده مسئول: مهران نصیری (۰۹۱۱۳۶۳۴۳۱) و mehnan.nasiri22@yahoo.com

چکیده:

داوران نقش بسزایی در رشته فوتبال دارند و در سطوح حرفه‌ای، پیامدهای ناشی از قضاوت داوران تأثیر عمیقی بر نتایج بازی ها می گذارد. هدف از پژوهش حاضر بررسی ارتباط بین ویژگیهای جسمانی، آنتروپومتري، BMI و برخی شاخص های فیزیولوژیک داوران فوتبال با عملکرد فنی شان بود. بدین منظور ۶۴ نفر از داوران فوتبال با میانگین سنی $28/73 \pm 3/02$ به صورت هدفمند و به روش کل شمار در این تحقیق شرکت داشتند. روش تحقیق حاضر از بعد هدف کاربردی، از نظر ماهیت توصیفی - پیمایشی و از منظر گردآوری اطلاعات میدانی و کتابخانه ای انجام شده است. جهت جمع آوری اطلاعات مربوط به قد، وزن، درصد چربی بدن، برخی شاخص های جسمانی، فیزیولوژیکی از آزمون های استاندارد و جهت سنجش عملکرد فنی داوران از فرم ارزیابی فدراسیون فوتبال داوران در حین قضاوت استفاده شد. از آمار توصیفی برای محاسبه فراوانی، میانگین و انحراف معیار و از آزمون اسپیرمن در سطح معنی داری ($P \leq 0/05$) برای تعیین ارتباط بین متغیرهای ذکر شده، استفاده شد. نتایج به دست آمده از این تحقیق نشان داد بین عملکرد داوران با BMI، توان هوازی، سرعت، چابکی، ضربان قلب استراحت، فشار خون، درصد چربی ارتباط معنی داری وجود دارد ($P < 0/05$) اما بین عملکرد داوران با توان بی هوازی، انعطاف پذیری و شاخص های آنتروپومتريک ارتباط معنی داری وجود ندارد ($P < 0/05$).

کلمات کلیدی: ویژگیهای جسمانی، آنتروپومتري، شاخص های فیزیولوژیک، داوران فوتبال

۱. مقدمه

فوتبال با داشتن گسترده ترین مجموعه قوانین و مقررات، بی شک یکی از محبوب ترین رشته های ورزشی در دنیاست. به همین دلیل، بیش از دیگر ورزش ها مورد ارزیابی و تحلیل علمی قرار می گیرد (ریلی و ویلیامز، ۱۳۸۴). مطالعات نشان می دهند داوران نقش تعیین کننده ای در اقتصاد فوتبال دارند، به ویژه در سطوح حرفه‌ای، پیامدهای ناشی از قضاوت داوران تأثیر عمیقی در نتیجه بازی دارد. از این رو، برخورداری از آمادگی جسمانی مطلوب برای داوران فوتبال شاخصی اساسی در موفقیت آنها محسوب می شود. بنابراین، با توجه به این که داوران فوتبال جزء ضروری مسابقه فوتبال به شمار می آیند، بررسی عملکرد آنها اهمیت زیادی دارد (ایماوگان، ۲۰۰۶). از سوی دیگر، با توجه به ضرورت حضور فعال داور در تمامی لحظات رقابت، به خصوص مسابقات فوتبال، این مسئولیت نشان دهنده ضرورت حضور اجتنابناپذیر و هماهنگ داور در تمامی جریان بازی در زمین مسابقه به منظور استقرار در موقعیتی مطلوب برای مشاهده و تشخیص مناسب و اعمال مقررات مربوط است. بنابراین، میزان آمادگی جسمانی داوران نقش تعیین کننده ای در عملکرد آنها هنگام مسابقه خواهد داشت. تحقیقات انجام شده درباره میزان کار داوران در حین مسابقه نشان می دهد میزان دوندگی داوران سطوح عالی در هر مسابقه بین ۹ تا ۱۳ کیلومتر می باشد (ریلی و ویلیامز، ۱۳۸۴). ریلی و ویلیامز (۲۰۰۶) در تحقیق خود نشان دادند، داوران لیگ انگلستان به طور میانگین در هر مسابقه مسافتی بالغ بر ۱۰ هزار متر را میدوند. با وجود این، تفاوت معناداری بین میزان کار داوران در نیمه اول و دوم مشاهده نکردند. مطالعات محققان نشان می دهد، مقادیر میزان کار داوران مشابه با ارزشهای به دست آمده از بازیکنان خط میانی است. این تشابه بیانگر آن است که میزان کار داوران تا حدود زیادی به میزان کار بازیکنان پست میانی نزدیک است. بنابراین، به نظر می رسد ضرورت نیاز داوران برای دید خوب، قضاوت صحیح و پیشگیری از بروز حوادث احتمالی، ممکن است علت تشابه میزان مسافت پیموده شده آنها با بازیکنان پست میانی در طول یک رقابت باشد (کاستانگا و اوتاویو، ۲۰۰۴). بر همین اساس، در حال حاضر کمیته های داوران تمهیداتی را در سطوح بالا در راستای پیاده سازی و آموزش منظم برنامه های تمرینی دوییدن انجام می دهند و جهت محقق ساختن راهبردهای عملیاتی ایجاد آمادگی جسمانی و تناسب اندام مطلوب داوران تلاش می کنند. به عنوان مثال، فدراسیون بین المللی فوتبال (FIFA) و اتحادیه فوتبال اروپا (UEFA) به طور منظم سطح آمادگی جسمانی داوران وابسته به این نهادها را با گروهی از آزمون های مناسب متشکل از ۵۰ متر، ۲۰۰ متر و ۱۲ دقیقه دوییدن به منظور اندازه گیری سرعت و استقامت هوازی اجرا می کنند. از آن جا که FIFA و UEFA این آزمون ها را اتخاذ کرده اند، بسیاری از کمیته های داوران کشورهای جهان نیز از این آزمون ها استفاده می کنند. با این حال، اگرچه این

آزمون‌ها به‌طور گسترده‌ای توسط کمیته‌های داوران کشورها در سراسر جهان برگزار می‌شود اما تنها چند مطالعه ارتباط این آزمون‌ها را با عملکرد دآوری ارزیابی کرده است (کاستاگنا و اتاویو، ۲۰۰۷).

از سوی دیگر، تنوع و تناوب فعالیت‌های داوران فوتبال برای هماهنگ بودن با جریان مسابقه و حضور ثمربخش در صحنه‌های مختلف بازی، فشار فیزیولوژی زیادی را بر آنان تحمیل می‌کند که عامل اصلی آن دویدهای خیلی شدید در کوتاه‌مدت است. از جمله متغیرهای مؤثر در تعیین میزان آمادگی افراد، کنترل میزان ضربان قلب است. برخی محققان بر این باورند که با کنترل ضربان قلب در حین مسابقه میتوان فشار فیزیولوژی وارد بر داوران را ارزیابی کرد. مطالعات نشان می‌دهند متوسط ضربان قلب داوران در حین رقابت لیگهای معتبر بین ۱۶۰ تا ۱۶۵ ضربه در دقیقه است (ریلی و ویلیامز، ۱۳۸۴). مطالعات منتشرشده در تجزیه و تحلیل دآوری بازی‌های فوتبال از سال (۱۹۸۸) نشان می‌دهد که ۲۰ درصد از فعالیت‌های داور در جریان مسابقه، اجرای فعالیت‌های خیلی شدید می‌باشد (میردار و همکاران، ۱۳۸۹)؛ از این رو، به‌نظر می‌رسد که داوران باید آمادگی هوایی و بی‌هوایی بالایی داشته باشند. بر این اساس، این‌گونه استنباط می‌شود که اجرای بهینه و مطلوب مهارت‌های ورزشی، ناشی از تعامل پیچیده عوامل فیزیولوژیکی، ترکیب بدنی، پیکرسنجی، روان‌شناختی و زیست‌حرکتی با یکدیگر می‌باشد. از آنجایی که دآوری در سطح مطلوب می‌تواند بازی را در روند طبیعی خود نگه دارد و از ایجاد تنش و حاشیه در آن جلوگیری کند؛ بنابراین، احتمال دارد شناسایی عوامل مؤثر در ارتقای عملکرد داوران به بهبود عملکرد آن‌ها کمک کند. با توجه به این که نتایج برخی مطالعات از ارتباط ویژگی‌های پیکرسنجی و ترکیب بدن با عملکرد ورزشی، مشابه بودن ترکیب بدن بازیکنان جوان و بزرگسال یک رشته و ثبات نسبی تیپ بدنی در طول عمر حکایت دارد، این شاخص‌ها می‌توانند در شناسایی افراد مستعد سودمند باشند. به‌ویژه این که شاخص‌های پیکرسنجی تحت تأثیر عوامل ژنتیکی قرار دارند و تأثیر اندکی از تمرین و تغذیه می‌پذیرند. اراضی و همکاران (۱۳۹۵) در مطالعه‌ای با هدف توصیف نیم‌رخ ترکیب بدن و پیکرسنجی و نیز بررسی ارتباط آن‌ها با نتایج آزمون‌های آمادگی جسمانی ویژه داوران لیگ برتر فوتبال ایران دریافتند که داوران لیگ برتر ایران از قد بلند، BMI پایین، VO2MAX و توان بی‌هوایی بالایی برخوردار هستند و این شاخص‌ها می‌توانند اهمیت قابل‌توجهی در شناسایی استعدادها دآوری و تعیین ملاک‌های ورودی برای گزینش داوران زبده فوتبال داشته باشند. مبهوت مقدم و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی با هدف بررسی میزان کار و برخی شاخص‌های فیزیولوژیکی داوران نخبه فوتبال ایران، تفاوت معناداری بین میزان کار داوران در نیمه اول و دوم مشاهده کردند. همچنین اراضی و همکاران (۱۳۹۳) به نقل از جانستون^۱ و همکاران (۲۰۱۰) در تحقیقی با عنوان بررسی خصوصیات فیزیولوژیکی و آنتروپومتریک داوران فوتبال کشور هلند نشان دادند که داوران هلندی دارای ۱۸/۷ درصد چربی و شاخص توده بدن معادل با ۲۳/۴ کیلوگرم بر متر مربع داشته و توان هوایی برابر با ۵۱/۴۲ میلی لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن را دارا بودند. بلافیور^۲ و همکاران (۲۰۱۰) با بررسی یک الگوی جدید در آمادگی جسمانی داوران ایتالیایی تعداد ۲۶ داور را مورد بررسی قرار دادند. نتایج تحقیق نشان داد که الگوی جدید تأثیری بر آمادگی داوران نداشته و ضربان قلب استراحتی و تمرین تحت تأثیر برنامه تمرینی هیچ گونه پیشرفتی را نداشته اند. میردار و همکاران (۱۳۸۹)، نیز تحقیقی با هدف مطالعه میزان کار (مسافت پیموده شده) و برخی شاخص‌های فیزیولوژی شامل ضربان قلب و غلظت الکترولیت خون داوران نخبه فوتبال در نیم فصل اول رقابت‌های لیگ برتر سال ۸۶-۸۷ کشور انجام داده و تفاوت معناداری بین میزان کار و مقادیر الکترولیت داوران در نیمه اول و دوم نشان دادند اما بین میانگین ضربان قلب داوران در نیمه اول و دوم تفاوت معناداری مشاهده نکردند.

بررسی ویژگی‌های جسمانی، آنتروپومتري، BMI و برخی شاخص‌های فیزیولوژیکی داوران می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های تمرینی برای ارتقای سطح داوران و مدیریت ضعف‌های احتمالی در نتایج عملکردی نقش به‌سزایی را ایفا کند. نگاهی اجمالی به پیشینه موضوع پژوهش این مساله را مشخص می‌نماید که علی‌رغم اهمیت حیاتی عملکرد داوران، هنوز اطلاعات روشن و دقیقی در مورد ویژگی‌های جسمانی، آنتروپومتري، BMI و برخی شاخص‌های فیزیولوژیکی آنان وجود ندارد. از سوی دیگر، با وجود این که داور در پست قضاوت در مسابقات فوتبال قرار می‌گیرد اما عوامل فیزیولوژیکی، جسمانی، آنتروپومتري و BMI آن‌ها به‌طور جدی در راستای بهینه‌سازی عملکرد دآوری مورد بررسی قرار نگرفته است؛ لذا، این ضرورت احساس می‌گردد که ویژگی‌هایی که موجب بهبود عملکرد داوران می‌شود، مورد بررسی قرار گیرد تا اقدامات اثربخش‌تری جهت ارتقای عملکرد قضاوت آن‌ها فراهم گردد. بنابراین هدف از انجام این پژوهش بررسی ارتباط بین ویژگی‌های جسمانی، آنتروپومتري، BMI و برخی شاخص‌های فیزیولوژیکی داوران فوتبال با عملکرد فنی‌شان در روز مسابقه است.

2. روش تحقیق

تحقیق حاضر از نظر هدف جزو تحقیقات کاربردی بوده و از نظر ماهیت تحقیق توصیفی - پیمایشی می‌باشد که اطلاعات در آن بصورت میدانی و کتابخانه‌ای گردآوری شده است. جامعه آماری این پژوهش عبارت بود از، مردان دارای کارت دآوری درجه سه و دو غرب استان گیلان به تعداد ۷۵ نفر (۴۰ داور وسط و ۳۵

¹ -Janston

² Bellafeur

کمک داور) که سرانجام طی مراحل انتخاب آزمودنی ها ۶۴ نفر (۳۹ داور وسط و ۲۵ کمک داور) در دسترس بودند و برای همکاری در انجام تحقیق، اعلام آمادگی نموده و در آزمونهای مربوطه شرکت نمودند. به منظور جمع آوری داده ها پس از هماهنگی های لازم با کمیته داوران هیئت فوتبال استان گیلان و شهرستانهای مختلف در استان، آزمون های مورد نظر این مطالعه یعنی اندازه گیری شاخص های آنتروپومتریک (عرض شانه، دور مچ پا، دور مچ دست، قطر زانو، قطر آرنج)، BMI، شاخص های جسمانی (توان هوازی، توان بی هوازی، سرعت، انعطاف پذیری، چابکی)، شاخص های فیزیولوژیک (ضربان قلب استراحتی، فشار خون، درصد چربی بدن)، صورت پذیرفت و سپس فرم ارزشیابی عملکرد داور در جریان بازی بوسیله محقق و با همکاری ناظر داوری بازی تکمیل شد. برای اندازه گیری متغیرهای این پژوهش ابزارهای اندازه گیری مختلفی مورد استفاده قرار گرفتند. برای اندازه گیری وزن آزمودنی ها از ترازوی دیجیتالی Beurer ساخت کشور آلمان با دقت یک گرم، قد از قد سنج دیواری SOEHNLE ساخت کشور آلمان، درصد چربی بدن آزمودنی ها از طریق اندازه گیری ضخامت لایه چربی زیر پوستی ناحیه سینه، شکم و ران با استفاده از کالیپر، شاخص توده بدنی (BMI) از فرمول تقسیم وزن بر مجذور قد (Kg/m^2)، عرض شانه، دور مچ پا و دور مچ دست با استفاده از متر نواری دارای خاصیت کشسانی، قطر زانو و آرنج آزمودنی ها نیز با استفاده از کولیس تن سنجی ساخت کشور چین، توان هوازی با آزمون ۱۲ دقیقه دویدن یا آزمون کوپر، توان بی هوازی از طریق آزمون رست^۳، سرعت از آزمون دوی سرعت ۴۰ یارد ف انعطاف پذیری از جعبه انعطاف، چابکی از آزمون دوی ۴×۹ متر (رحمانی نیا، ۱۳۸۹) و جهت ارزیابی عملکرد فنی داوران از فرم های ارزشیابی رسمی فدراسیون فوتبال برای قضاوت داوران در روز مسابقه استفاده شد. از روش های آمار توصیفی برای تعیین میانگین و انحراف معیار و به جهت تایید توزیع طبیعی داده ها از آزمون کلموگروف - اسمیرنوف استفاده شد. همچنین از آزمون همبستگی اسپیرمن برای آزمون فرضیات تحقیق در سطح معناداری ($p < 0.05$) استفاده گردید.

۳- یافته ها

جدول (۱)، مشخصات فردی آزمودنی های پژوهش

متغیر	مشخصات	فراوانی	درصد
تحصیلات	زیر دیپلم	۰	۰
	دیپلم	۲۹	۴۵/۳۱
	فوق دیپلم	۱۵	۲۲/۳۳
	لیسانس	۱۰	۱۵/۶۲
	فوق لیسانس	۸	۱۲/۵
	دکتری	۲	۳/۱۲
رشته تحصیلی	تربیت بدنی	۳۹	۶۰/۹۳
	غیر تربیت بدنی	۲۵	۳۹/۰۶
سابقه فعالیت	۱-۵ سال	۲۸	۴۳/۷۵
	۵-۱۰ سال	۱۸	۲۸/۱۲
	۱۰-۱۵ سال	۱۴	۲۱/۸۷
	بیشتر از ۱۵ سال	۴	۶/۲۵
آخرین درجه داوری	درجه سه	۳۶	۵۶/۲۵
	درجه دو	۱۷	۲۶/۵۶
	درجه یک	۸	۱۲/۵
	ملی	۳	۴/۶۸
	بین المللی	۰	۰
بالاترین سطح داوری	لیگ شهرستان	۳۴	۵۳/۱۲
	لیگ استان	۱۴	۲۱/۸۷
	لیگ دسته سوم کشور	۱۰	۱۵/۶۲
	لیگ دسته دوم کشور	۴	۶/۲۵
	لیگ دسته اول کشور	۲	۳/۱۲

³ RAST - Running-based Anaerobic Sprint Test

۰	۰	لیگ برتر	
۰	۰	مسابقات بین المللی	
۱۰۰	۶۴	جمع کل	

جدول (۲)، نمره عملکرد داوران

میانگین بُعد	میانگین نمره عملکرد	عملکرد	ابعاد مورد بررسی
۳/۷۱	۳/۶	۱-بکاربردن و اجرای صحیح قوانین	درستی و یکنواختی تصمیمات
	۳/۹۴	۲-بکارگیری یکنواخت از قوانین	
	۳/۶۱	۳-بکار گماردن مناسب قانون آوانتاژ	
۴/۳۲	۴/۸	۴-نحوه استفاده به موقع از اخطارها و اخراج ها	کنترل بازی
	۴/۰۰	۵-حالت و نحوه برخورد با بازیکنان و سایرین	
	۳/۶	۶-جسارت و اعتماد به نفس	
	۴/۶۸	۷-بی طرفی و عدالت در قضاوت	
	۳/۹۴	۸-اتخاذ تصمیمات واضح	
۴/۵۴	۴/۴۰	۹-استقامت و توان هوازی	آمادگی جسمانی، حرکت و جایگیری
	۳/۷۰	۱۰-سرعت عمومی داور در جریان بازی	
	۴/۸۰	۱۱-چابکی داور در جریان بازی	
	۴/۷۸	۱۲-حضور به موقع در صحنه های بازی	
	۴/۷۰	۱۳-جاگیری در شرایط بازی	
	۴/۸۰	۱۴-دید مناسب جهت اخذ تصمیم	
۳/۹۵	۴/۵۱	۱۶-کار تیمی موثر با کمک داوران یا داور وسط	همکاری با کمک داوران
	۳/۷۴	۱۷-توجه و واکنش به علائم کمک داور	
	۳/۷۶	۱۸-هماهنگی با کمک داوران	
۴/۱۳			نمره عملکرد کل

برای تعیین طبیعی بودن داده ها، از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف^۴ (K-S) استفاده شد. بر اساس این آزمون هرگاه مقدار P بیشتر از عدد بحرانی در سطح ۰/۰۵ باشد، توزیع طبیعی است. نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف جدول (۳) در نتیجه توزیع طبیعی داده ها را نشان می دهد.

جدول (۳)، تعیین سطح توزیع طبیعی متغیرهای تحقیق - آزمون کلموگروف-اسمیرنوف

K-S		متغیر
P	Sig	
۰/۱۲۶	۰/۲۰۰	BMI (Kg/m ²)
۰/۱۵۰	۰/۱۱۷	چربی بدن (درصد)
۰/۱۴۹	۰/۱۹۹	Vo ₂ max (ml/kg)
۰/۱۱۱	۰/۲۰۰	توان بی هوازی (وات)
۰/۱۵۷	*۰/۰۰۰	سرعت (ثانیه)
۰/۱۱۳	۰/۱۱۸	انعطاف پذیری (سانتی متر)
۰/۱۵۵	*۰/۰۰۰	چابکی (ثانیه)
۰/۳۳۸	*۰/۰۰۰	عرض شانه (سانتی متر)

4 - kolmogroph – smirnof

۰/۰۹۰	*۰/۰۰۱	دور مچ پا (سانتی متر)
۰/۰۱۲۵	*۰/۰۴۵	دور مچ دست (سانتی متر)
۰/۰۱۱۳	*۰/۰۰۳	قطر زانو (سانتی متر)
۰/۱۳۲	*۰/۰۰۰	قطر آرنج (سانتی متر)
۰/۱۳۲	*۰/۰۰۰	ضربان قلب استراحتی (تعداد)
۰/۲۰۵	*۰/۰۰۰	فشار خون سیستولیک (میلی متر جیوه)
۰/۱۴۶	*۰/۰۰۶	عملکرد داوران

*: عدم توزیع طبیعی در سطح $p < 0/05$

آزمون فرضیه اول:

- بین BMI و عملکرد داوران فوتبال ارتباط معنی داری وجود دارد.

جدول (۴)، نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن برای ارتباط نمره عملکرد داوران با BMI

نتیجه	سطح معنی داری	همبستگی	همبستگی نمره عملکرد BMI
معنی دار	*۰/۰۰۰	-۰/۹۵۷	

*: معنی داری در سطح $p < 0/05$

مطابق جدول (۴)، نتایج آزمون اسپیرمن نشانگر همبستگی بالا ($r_s = -0/957$) بین BMI و عملکرد داوران می باشد. بنابراین با توجه به سطح معناداری (۰/۰۰۰) ارتباط معناداری بین BMI و عملکرد داوران وجود دارد.

آزمون فرضیه دوم:

- بین شاخص های آنتروپومتریک (عرض شانه، دور مچ پا، دور مچ دست، قطر زانو، قطر آرنج) و عملکرد داوران فوتبال ارتباط معنی داری وجود دارد.

جدول (۵) نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن - ارتباط بین عملکرد داوران با شاخص های آنتروپومتریک

(عرض شانه، دور مچ پا، دور مچ دست، قطر زانو، قطر آرنج)

نتیجه	سطح معنی داری	همبستگی	همبستگی نمره عملکرد
غیرمعنی دار	۰/۱۷۶	-۰/۱۳۶	عرض شانه
غیرمعنی دار	۰/۸۹۹	-۰/۰۱۴	دور مچ پا
غیرمعنی دار	۰/۷۳۲	-۰/۰۳۵	دور مچ دست
غیرمعنی دار	۰/۰۶۳	۰/۱۸۶	قطر زانو
غیرمعنی دار	۰/۵۴۲	-۰/۰۶۲	قطر آرنج

باتوجه به جدول (۵)، نتایج آزمون اسپیرمن نشانگر عدم همبستگی بالا بین شاخص های آنتروپومتریک (عرض شانه، دور مچ پا، دور مچ دست، قطر زانو، قطر آرنج) و عملکرد داوران می باشد. بنابراین با توجه به سطح معناداری بدست آمده ارتباط معناداری بین عرض شانه (۰/۱۷۶)، دور مچ پا (۰/۸۹۹)، دور مچ دست (۰/۷۳۲)، قطر زانو (۰/۰۶۳)، قطر آرنج (۰/۵۴۲) با عملکرد داوران وجود ندارد ($p > 0/05$).

آزمون فرضیه سوم:

- بین شاخص های جسمانی (توان هوازی، توان بی هوازی، سرعت، انعطاف پذیری، چابکی) و عملکرد داوران فوتبال ارتباط معنی داری وجود دارد.

جدول (۶) نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن - ارتباط بین عملکرد داوران با شاخص های جسمانی

(توان هوازی، توان بی هوازی، سرعت، انعطاف پذیری، چابکی)

نتیجه	سطح معنی داری	همبستگی	همبستگی نمره عملکرد
معنی دار	*۰/۰۰۱	۰/۴۸۵	توان هوازی

غیر معنی دار	۰/۵۴۷	۰/۰۶۱	توان بی هوازی
معنی دار	*۰/۰۰۰	-۰/۶۵۴	سرعت
غیر معنی دار	۰/۱۱۹	۰/۱۵۷	انعطاف پذیری
معنی دار	*۰/۰۰۲	-۰/۷۶۳	چابکی

باتوجه به جدول (۶)، نتایج آزمون اسپیرمن نشانگر عدم همبستگی بین شاخص های (توان بی هوازی و انعطاف پذیری) و عملکرد داوران و وجود همبستگی بین (توان هوازی، سرعت و چابکی) و عملکرد داوران می باشد. بنابراین با توجه به سطح معناداری بدست آمده ارتباط معناداری بین توان بی هوازی (۰/۵۴۷) و انعطاف پذیری (۰/۱۱۹) با عملکرد داوران وجود ندارد ($p > ۰/۰۵$) اما بین توان هوازی (۰/۰۰۱)، سرعت (۰/۰۰۰) و چابکی (۰/۰۰۲) با عملکرد داوران وجود دارد ($p > ۰/۰۵$).

آزمون فرضیه چهارم:

- بین شاخص های فیزیولوژیک (ضربان قلب استراحتی، فشار خون سیستولیک، درصد چربی بدن) و عملکرد داوران فوتبال ارتباط معنی داری وجود دارد.

جدول (۷) نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن - ارتباط بین عملکرد داوران با شاخص های فیزیولوژیک (ضربان قلب استراحتی، فشار خون، درصد چربی بدن)

نتیجه	سطح معنی داری	همبستگی	همبستگی نمره عملکرد
معنی دار	*۰/۰۰۱	-۰/۷۲۳	ضربان قلب استراحت
معنی دار	*۰/۰۰۰	-۰/۸۱۴	فشار خون
معنی دار	*۰/۰۰۰	-۰/۷۴۴	درصد چربی بدن

باتوجه به جدول (۷)، نتایج آزمون اسپیرمن نشانگر همبستگی بالا بین شاخص های (ضربان قلب استراحتی، فشار خون، درصد چربی بدن) با عملکرد داوران می باشد. بنابراین با توجه به سطح معناداری بدست آمده ارتباط معناداری بین ضربان قلب استراحتی (۰/۰۰۱)، فشارخون (۰/۰۰۰) و درصد چربی (۰/۰۰۰) با عملکرد داوران وجود دارد ($p > ۰/۰۵$).

۴- بحث و بررسی

یافته های تحقیق حاضر حاکی از ارتباط معنی دار بین عملکرد فنی داوران با توان هوازی، سرعت و چابکی آن ها بود که این ارتباط معنی دار بین عملکرد فنی با توان بی هوازی و انعطاف پذیری آزمودنی های مشاهده نشد. شاید پیش از این بنظر میرسید توان هوازی یکی از فاکتورهایی است که تاثیر بسزایی بر عملکرد داوران فوتبال دارد. در واقع اجرای بهینه و مطلوب مهارت های ورزشی ناشی از تعامل پیچیده عوامل فیزیولوژیکی، آنترپومتریکی، روانشناختی و زیست حرکتی با یکدیگر است توجه به نیازهای فیزیکی و فیزیولوژیکی داور فوتبال، نقش مهمی در عملکرد وی هنگام قضاوت مسابقه دارد، زیرا به منظور کنترل قوانین بازی در طول رقابت، داور باید به طور مستمر و بدون هیچ محدودیتی، رویدادهای بازی و بازیکنان را در داخل زمین مسابقه دنبال کند. براساس مبانی نظری تحقیق حرکات داور در طول رقابت به منظور حضور در بهترین موقعیت انجام می گیرد تا در مواقع لزوم به منظور کنترل بازی تصمیمی درست اتخاذ کند. برای این منظور داور ناگزیر است به طور پیوسته حرکت کرده و مسابقه را با هر سرعتی اداره کند، زیرا حرکات وی کاملاً به جریان بازی و بازیکنان مرتبط است. برخورداری از توان هوازی و بی هوازی مطلوب که دو شاخص مهم در تعیین آمادگی جسمانی داوران است، نقش مهمی در مسافت پیموده شده و شاخص های فیزیولوژیکی آنان دارد. تحقیقات انجام گرفته در زمینه مقدار کار داوران در حین مسابقه نشان می دهد داوران در هر مسابقه بین ۹ تا ۱۳ کیلومتر می روند و به ترتیب ۸۵ تا ۹۰ و ۷۰ تا ۸۰ درصد حداکثر ضربان قلب و حداکثر اکسیژن مصرفی را تجربه می کنند (شفیع زاده، ۱۳۸۸). برخی مطالعات نشان می دهد وضعیت آمادگی داوران پایین تر از بازیکنان فوتبال به ویژه بازیکنان پست میانی است، به طوری که مقادیر حداکثر اکسیژن مصرفی به طور متوسط تا ۵۰ (میلی مول/کیلوگرم/دقیقه) گزارش شده است و این در حالی است که مقدار به دست آمده نزد بازیکنان حرفه ای بسیار بیشتر و در حدود ۵۵ تا ۶۵ (میلی لیتر بر کیلوگرم در دقیقه) است. رایلی (۲۰۰۸) عنوان نمود که داوران موفق فوتبال، داورانی هستند که استقامت هوازی مناسبی داشته و قادر به قضاوت یک مسابقه فوتبال در مدت ۱۲۰ دقیقه و بدون خستگی عصبی باشند. با توجه به اهمیت متابولیسم هوازی در داوران فوتبال، مقادیر بالای VO_{2max} در داوران قابل انتظار است. علیرغم این انتظارات، پژوهش های موجود حاکی از مقادیر متوسط VO_{2max} حتی برای داوران نخبه هستند و با توجه به رابطه قوی معکوس

میان ورزشدگی هوازی با افزایش سن، باید توجه خاصی به استانداردهای ورزشدگی هوازی برای انتخاب داور معطوف شود، هر چند به نظر می‌رسد که موفقیت در داوری فوتبال ممکن است با مقادیر VO_{2max} بسیار کمتر از $50 \text{ ml/kg/min}^{-1}$ یعنی عددی که به سهولت در افراد با فعالیت متوسط یا بی‌تحرک یافت شود، حاصل گردد. از طرفی تحقیقات پیشین حاکی از آن است که ۲۰ درصد از فعالیت‌های داور در جریان مسابقه، اجرای فعالیت‌های خیلی شدید است، تحمل این فشار موجب افزایش مقادیر لاکتات خون می‌شود، از این مقادیر می‌توان به عنوان شاخصی از آمادگی هوازی و بی‌هوازی استفاده کرد (عبدی پور، ۱۳۹۰). در رقابت‌های حرفه‌ای، داوران نخبه فوتبال سطوح بالایی از غلظت لاکتات را در لحظات حیاتی مسابقه تجربه می‌کنند. دی اتاویو و همکاران با بررسی لاکتات خون داوران فوتبال سری A ایتالیا دریافتند، داوران طی رقابت ممکن است مقادیر لاکتاتی در حدود بیش از هفت میلی مول در لیتر را تجربه کنند. نتایج این پژوهش نشان داد، مقادیر لاکتات خون داوران، هنگام مسابقه به طور مؤثری بیشتر از مقادیر لاکتات پیش از مسابقه و زمان گرم کردن (۲/۱ میلی مول در لیتر) آنها بود. پژوهشگران علت این تغییرپذیری را وابستگی مقادیر لاکتات به شدت مسابقه بیان کردند (ترابی، ۱۳۹۳). این موضوع تایید کننده نتایج تحقیق حاضر در خصوص قابلیت هوازی و برخلاف یافته‌های تحقیق در مورد قابلیت بی‌هوازی است. پژوهش‌ها نشان می‌دهد، جنبه‌های مختلف فعالیت و نیازهای فیزیولوژیک داوران در حین مسابقه، مشابهت زیادی با یکدیگر دارد و این رویکرد به طور چشمگیری با عملکرد آن‌ها مرتبط است (دادخواه، ۱۳۸۷). در تحقیقات داوری فوتبال، از شاخص ضربان قلب به طور گسترده‌ای به منظور تخمین شدت تمرین و میزان درگیری هوازی طی رقابت استفاده می‌شود، بررسی‌ها نشان می‌دهد که در جریان مسابقه، داور نخبه فوتبال می‌تواند به محدوده ۸۵ تا ۹۵ درصد حداکثر ضربان قلب خود برسد و به عبارتی ضربان قلبی بالغ بر ۱۶۰ تا ۱۶۵ ضربه در دقیقه را در هر یک از نیمه‌های بازی تجربه کند و متحمل فشار فیزیولوژیکی زیادی شود، از این رو با کنترل تواتر قلبی در حین مسابقه می‌توان فشار فیزیولوژیک وارده بر داوران را مورد ارزیابی قرار داد. این موضوع تایید کننده نتایج تحقیق در خصوص شاخص‌های فیزیولوژیکی همچون ضربان قلب استراحت و فشار خون است.

در میان ویژگی‌های جسمانی که با موفقیت داوران فوتبال ارتباط معنا داری دارد می‌توان به فاکتور سرعت اشاره کرد چرا که در بازی‌هایی که سرعت مسابقه در آن در حد بالایی باشد، داور مسابقه باید بتواند هماهنگ با جریان بازی در تمامی نقاط زمین حاضر شود تا بتواند قضاوت منصفانه‌ای را انجام دهد که این مهم نیازمند توانایی بی‌هوازی مناسبی می‌باشد که این ویژگی هم تحت تأثیر وراثت و هم تحت تأثیر تمرین قرار می‌گیرد. درباره سرعت ورزشکاران و نقش وراثت و تمرین بر آن تحقیقات زیادی انجام شده است. به نظر بسیاری از محققان گذشته، سرعت بیشتر تحت تأثیر وراثت فرد است و کمتر تحت تأثیر تمرین قرار می‌گیرد. به نظر آنها مدت زمان انجام یک حرکت خاص با بالاترین سرعت با تمرین افزایش می‌یابد (قراخانلو، ۱۳۸۶). سرعت گردش توپ بسیار بالاست و این گردش توپ توسط بازیکنان مختلفی انجام می‌شود و این در حالی است که داوران به تنهایی باید این مسافت‌های رفت و برگشتی را در کمترین زمان طی نموده، در صحنه‌ها حاضر بوده و بتوانند بهریت قضاوت را انجام دهند. بنابراین داشتن رکوردهای مناسب در آزمون‌های دوی سرعت می‌تواند در موفقیت‌های داوران نقش اساسی داشته باشد. از سویی دیگر چابکی در واقع به توانایی تغییر سریع و ناگهانی جهت حرکت همراه با حفظ تعادل گفته می‌شود که داوران فوتبال برای انجام وظایف محوله و قضاوت مطلوب، بایستی به میزان مناسبی آن را دارا باشند. در مسابقات فوتبال و به خصوص در رویداد‌های بین‌المللی که سرعت مسابقات در سطح بالایی قرار دارد، داوران چابک‌تر با تغییر فضای بازی فوتبال سریعتر منطبق شده و می‌توانند علاوه بر حضور در تمامی صحنه‌ها، با تغییر به موقع در جهت حرکت مستقیم و غیر مستقیم و تغییر در وضعیت بدنی از برخورد توپ با خود و هدر رفتن موقعیت تیمی جلوگیری نمایند. همچنین تغییرات بسیار سریع توپ در محوطه جریمه و به علت نیاز به حضور توام با دید مناسب داور در این صحنه‌ها باعث می‌شود تا داوران فوتبال به لحاظ چابکی در سطح بالایی باشند.

نتایج تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش حاکی از ارتباط معنی‌دار بین عملکرد فنی آزمودنی‌ها با ضربان قلب استراحتی، فشار خون BMI و درصد چربی بدن می‌باشد. این یافته‌ها با نتایج برخی از تحقیقات در تناقض بود و برخی از آنها را تأیید می‌کرد. در همین زمینه زورقی و همکاران (۱۳۹۲) در تحقیق خود بر روی ۷۲ داور مرد ایران، با میانگین سنی ۳۰ تا ۴۰ سال که حداقل ده سال در رده‌های مختلف فوتبال به امر قضاوت مشغول بودند، شاخص توده بدن برابر با $24/59$ کیلوگرم بر متر مربع را گزارش نمودند که با تحقیقات جفریز و همکاران (۲۰۱۱) که به بررسی خصوصیات فیزیولوژیک و آنترپومتریک داوران هلند پرداخته بوده و شاخص توده بدن معادل $23/4$ کیلوگرم بر متر مربع را گزارش نموده، و یا اوزکان (۲۰۱۱) که به بررسی شاخص‌های فیزیولوژیک داوران لیگ دسته اول ترکیه پرداخته و گزارش نمودند که تعداد ۲۸ داور وسط مورد بررسی دارای شاخص توده بدن برابر با $24/78$ می‌باشد همسو است و اختلاف مشاهده شده اندک است. از طرفی نیز مکانیسم‌های مختلف باعث افزایش فشار خون می‌شود احتمالاً از مهمترین علل کاهش فشار خون به وسیله ورزش است. این موضوع نیز همسو با نتایج تحقیق حاضر در خصوص ارتباط بین فشار خون با عملکرد داوران فوتبال است. همچنین کاهش وزن ایجاد شده به وسیله ورزش

5- Jeffrise

6- Ozkan and Ozchelic

نیز یکی از مکانیسم های احتمالی مطرح شده است که احتمالاً کاهش چربی بدن رکن مهم این کاهش وزن است. هر چند تعدادی از مطالعات نشان می دهد که کاهش فشار خون همراه با ۱۸ ماه برنامه تغذیه ای و پیاده روی وابسته به میزان کاهش وزن است اما ضرورتاً کاهش درصد چربی بدن در آن مؤثر نیست (پاپلیوم و همکاران، ۲۰۱۰).

نهایتاً یافته های پژوهش حاضر نشان می دهد که بین عملکرد داوران و BMI، توان هوازی، سرعت، چابکی، ضربان قلب استراحتی، فشار خون و درصد چربی بدن ارتباط معنی داری وجود دارد. اما در رابطه با متغیرهای آنتروپومتریک، توان بی هوازی، انعطاف پذیری ارتباط معنی داری بین عملکرد داوران و متغیرهای نام برده مشاهده نشد. بنابراین جهت ارزیابی و گزینش و حتی استعدادیابی داوران توصیه می گردد تا متولین امر به شاخص های جسمانی و فیزیولوژیک توجه بیشتری نمایند؛ هر چند که این موضوع نیاز به تحقیقات گسترده و بیشتری دارد.

منابع

۱. اراضی، حمید و مهربانی، جواد و جوان، جلیل و نوبری، هادی، ۱۳۹۵، توصیف نیمرخ ترکیب بدن، پیکرسنجی و فیزیولوژیکی داوران لیگ برتر فوتبال ایران و رابطه این عوامل با آزمونهای ویژه آمادگی جسمانی آن ها.
۲. ران موگان. (۱۳۸۸). "تغذیه و فوتبال". چاپ اول. ترجمه ضیاء فلاح محمدی، امیر اسماعیلی، حمید سالاری. بابل سر. انتشارات دانشگاه مازندران. ص ۱۱۳-۱۱۷.
۳. رحمانی نیا فرهاد، رجیبی حمید (۱۳۸۹) حقایق درباره آمادگی، ورزش و تندرستی، انتشارات دانشگاه گیلان، چاپ سوم.
۴. ریلی توماس، ویلیامز مارک. (۱۳۸۴). "علم و فوتبال". چاپ دوم. ترجمه عباسعلی گائینی، فتح اله مسیبی و محمد فرامرزی. تهران. انتشارات کمیته ملی المپیک.
۵. مبهوت مقدم، توحید (۱۳۹۱) بررسی مقدار کار، ضربان قلب و لاکتات خون داوران دوره هشتم لیگ برتر فوتبال ایران. علوم زیستی ورزشی _ پاییز ۱۳۹۱، شماره ۱۴ ص ص : ۷۷-۸۵.
۶. میردار شادمهر و همکاران (۱۳۸۹) مطالعه میزان کار و برخی شاخص های فیزیولوژی داوران نخبه فوتبال ایران. فصلنامه المپیک سال هجدهم- شماره ۳ (پیاپی ۵۱) پاییز ۱۳۸۹.
7. Belafiour J, Mohr M, Krstrup P. (2010) Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. J Sports Sci. Jul;24(7):665-74.
8. Castagna C, Abt G, D'Ottavio S. (2007). "Physiological aspects of soccer refereeing performance and training". Journal of sports medicine, 37(7):PP:625-446.
9. Castagna C, D'Ottavio S, Abt G. (2003). "Activity profile of young soccer players during actual match play". J Strength Cond Res; 17 (4):PP: 775-80. Catterall C, Reilly