

ارتباط تعداد تماشاگران با کورتیزول بزاقی و عملکرد داوران فوتبال

هاشم حسینی^۱، بهروز عبدلی^۲، مریم ملک شاهی^۳

تاریخ پذیرش: ۹۲/۹/۱۰

تاریخ دریافت: ۹۲/۲/۲۸

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، بررسی ارتباط تعداد تماشاگران با کورتیزول بزاقی و ارزیابی عملکرد داوران لیگ برتر فوتبال است. جامعه آماری تعداد ۱۵ داور لیگ برتر (مرد) در فصل ۸۸-۸۷ بودند، که داوطلب شرکت در این پژوهش شدند. کورتیزول بزاقی آنان در سه مرحله، روز پیش از مسابقه، نیم ساعت پیش و پس از مسابقه اندازه‌گیری شد. پس از کسب آمار تماشاگران از مسئول ورزشگاه و سرپرست مسابقات، برگ ارزشیابی عملکرد داوران از ناظر بازی گرفته شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری پیرسون، تی وابسته و تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری تجزیه و تحلیل شد. یافته‌ها نشان داد که تعداد تماشاگران با کورتیزول پیش و پس از مسابقه رابطه معناداری ندارد، ولی با عملکرد رابطه منفی معناداری دارد. عملکرد با کورتیزول پس از مسابقه رابطه مثبت معناداری نشان داد و تجربه داوران با کورتیزول پیش از مسابقه رابطه منفی معناداری داشت. همچنین نتایج حاکی از آن بود که کورتیزول بزاقی پس از مسابقه نسبت به سایر مراحل افزایش چشمگیری دارد. نتایج نشان می‌دهد که در این زمینه به علم روان‌شناسی ورزشی برای آموزش راهکارهای مقابله با استرس به داوران نیاز است.

کلیدواژه‌ها: تماشاگران، کورتیزول بزاقی، عملکرد، داوران فوتبال.

The Relationship between the Number of Spectators with Salivary Cortisol and Performance of the Soccer's Referee

Hashem Hoseini. Behrouz Abdoli. Maryam Malekshahi

Abstract

The current research is intended to study the relationship between the numbers of the spectators with salivary cortisol and performance evaluation of the referees at Iranian soccer premier league. The statistical sample includes 15 male referees (2008-2009) who participated. Their salivary cortisol levels were completed in 3 stages (a day before, before, and end of the match). The numbers of the spectators from the officials of the stadium and match supervisors, an evaluation sheet for referees' performances were obtained from match supervisor. The data was analyzed by using Pearson's test, dependent t and variance analysis with repetitive measures. The results shown there wasn't a meaningful relationship between the number of spectators and the cortisol levels before and after the match. There was a negative meaningful relationship with performance. In addition; there was a positive meaningful relationship between the performance and cortisol level after the match. There was a negative meaningful relationship between referees' experiences and cortisol level before the match. Also, the results indicated that salivary cortisol increased significantly after the match as compared to other stages. There is a need to sport psychology science for learning the coping stress's strategies.

Key words: Spectators, Salivary Cortisol, Performance, Soccer Referees.

مقدمه

فوتبال ورزشی پرهیجان و پرتماشگر است که قضاوت و داوری آن نیز به سبب وجود این عوامل حساسیت و فشار روانی بسیاری را به همراه دارد. استرس‌های فیزیکی و روانی موجب تغییراتی در ترشح هورمون‌ها از جمله کورتیزول^۱ می‌شود (واعظ موسوی، آذربایجانی و باغدارنیا، ۱۳۸۶، ص. ۱). در واقع استرس به‌عنوان عامل رهایی هورمون‌های مختلف گلوکوکورتیکوئیدی از طریق فعال کردن محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنالین^۲ و کاتکولامین‌ها (از طریق سیستم عصبی سمپاتیکی) شناخته شده است (هو، نیو، چوا، چیک و ماک^۳، ۲۰۱۰، ص. ۱۹۱؛ وب و همکاران^۴، ۲۰۰۸، ص. ۹۷۳؛ وبستر و گلاسر^۵، ۲۰۰۸، ص. ۱۶) محصول نهایی هیپوتالاموس-هیپوفیز آدرنال کورتیزول است، که به هنگام رویارویی با شرایط روانی استرس فعال می‌شود (گلسون^۶، ۲۰۰۷، ص. ۶۹۳؛ وبستر و گلاسر، ۲۰۰۸). بین سیستم ایمنی، سیستم عصبی مرکزی و سیستم هورمونی رابطه متقابلی وجود دارد (هو و همکاران، ۲۰۱۰). کورتیزول یکی از سازوکارهای احتمالی است که از طریق آن استرس روانی می‌تواند عملکرد ایمنی را تغییر دهد، هرچند شواهد انسانی محدودی در این مورد وجود دارد (وب و همکاران، ۲۰۰۸؛ وبستر و گلاسر، ۲۰۰۸). نتایج پژوهش‌های مختلف نشان داده است که عوامل روانی در ترشح هورمون‌های کورتیزول و آدرنالین در هنگام فعالیت‌های ورزشی نقش عمده‌ای دارد (مازون^۷، ۱۹۸۵، ص. ۶۳۱). کورتیزول افزایش قابل ملاحظه‌ای در طول مسابقه دارد. اضطراب بدنی با میزان کورتیزول پیش از شروع متناسب است و

عملکرد خوب با تستوسترون یا کورتیزول میزان پایین در ارتباط است. همچنین اضطراب بدنی نیز با پاسخ‌های فیزیولوژیکی مرتبط است (دونا، نیوتن، کرامر، کوان و شیت^۸، ۲۰۰۶، ص. ۴۷۰). مقادیر کورتیزول در ساعات اولیه روز افزایش قابل ملاحظه‌ای دارد. در طول روز بیشتر می‌شود و هنگام شروع مسابقه به بالاترین حد می‌رسد (فیلیس، الیکس، رابوکس و لی اسکنف^۹، ۲۰۰۷، ص. ۱۲۷۱). هنگام استرس، غلظت کورتیزول افزایش می‌یابد و زمانی که شرایط روانی نسبتاً ثابت باقی می‌ماند غلظت آن کاهش می‌یابد (الومی و همکاران^{۱۰}، ۲۰۰۸، ص. ۶۲۳). در پژوهشی که در مورد ۱۶ نفر از مربیان حرفه‌ای لیگ برتر فوتبال در فصل ۸۳-۸۴ انجام شد و نمونه‌های بزاقی در روز مسابقه و در پنج مرحله (یک ساعت پیش از مسابقه، پیش از مسابقه، بین دو نیمه، پایان مسابقه و یک ساعت پس از مسابقه) جمع‌آوری شد، ملاحظه شد که بین میزان غلظت کورتیزول بزاقی مربیان در زمان استراحت با یک ساعت پیش از مسابقه، پیش از مسابقه، بین دو نیمه و پایان مسابقه و همچنین بین دو نیمه با یک ساعت پس از مسابقه تفاوت معناداری وجود دارد (معینی، ۱۳۸۴، ص. ۸۳). اهمیت کورتیزول در حرفه داوری از آن روست که بدانیم برای داوری مسابقه صرفاً دانستن قوانین و مقررات، آمادگی جسمانی و جاگیری مناسب داور کافی نیست. زیرا بروز فشار روانی و اضطراب بیش از اندازه سبب می‌شود که داور خونسردی خود را از دست بدهد و این مهارت‌ها را مختل کند؛ چنان‌که پژوهشگران نیز دریافته‌اند که اضطراب شناختی پیش از مسابقه نسبت به پس از مسابقه بیشتر است (بورکه، جویئر، پیم، و کزچ^{۱۱}، ۲۰۰۰، ص. ۱۱). برخی دیگر از

1. Cortisol
2. Hipotalamus-Hipofisis-Adrenal axis (HPA)
3. Ho, Neo, Chua, Cheak, & Mak
4. Webb et al.
5. Webster & Glaser
6. Glesson
7. Mazon

8. Doan, Newton, Kraemer, Kwon, & Scheet
9. Filaire, Alix, Rouveix, & Le Scannff
10. Elloumi et al.
11. Burke, Joyner, Pim & Czech

تماشاگران بر کورتیزول بزاقی و ارزیابی عملکرد داوران فوتبال بپردازد. به عبارت دیگر، دریابد که آیا تعداد تماشاگران بر کورتیزول بزاقی و عملکرد داوران فوتبال تأثیر می‌گذارد؟

روش پژوهش

پژوهش از لحاظ روش، نیمه تجربی و از لحاظ نوع از انواع پژوهش‌های همبستگی است. جامعه آماری پژوهش حاضر داوران مرد لیگ برتر فوتبال در فصل مسابقات ۸۸-۸۷ بودند، که همگی دارای درجه ملی و بین المللی و دارای سابقه قضاوت در لیگ برتر بودند. ۱۵ نفر از این داوران به صورت داوطلبانه در پژوهش شرکت کردند، که نمونه آماری پژوهش حاضر را تشکیل می‌دهند.

ابزارهای اندازه‌گیری پژوهش حاضر عبارت بودند از: پرسش‌نامه ویژگی‌های فردی، نمونه کورتیزول بزاقی با روش الیزا^۱ و برگه نظارت و ارزشیابی عملکرد داوران فدراسیون فوتبال.

پس از شناسایی داوران داوطلب به‌عنوان آزمودنی، اطلاعات لازم در خصوص اهداف و روش اجرای پژوهش به آنان داده شد. همچنین یک روز پیش از مسابقه و پیش از اولین جمع‌آوری نمونه بزاقی، پرسش‌نامه ویژگی‌های فردی به آنها داده شد تا به سوالات پاسخ دهند.

نمونه بزاقی داوران داوطلب، به‌منظور سنجش کورتیزول، در ساعت هشت صبح روز پیش از مسابقه جمع‌آوری شد. در روز مسابقه، نیم ساعت پیش از شروع و نیم ساعت پس از پایان مسابقه، نمونه بزاقی داوران مسابقه گرفته شد. برای این منظور، پس از یک‌بار شستشوی دهان با آب، داوران به مدت یک الی دو دقیقه بزاق خود را در دهان نگه داشتند و با کمک سرنگ یک‌بار مصرف، بزاق جمع‌آوری و به میکروتیوب دو میلی‌لیتری منتقل شد. نمونه‌های

پژوهشگران معتقدند که حضور تماشاگران و طرفداران باعث ایجاد استرس و اضطراب در داوران می‌شود. همین موضوع در مواردی به اتخاذ تصمیم نادرست داور منجر می‌شود (تایلور^۲، ۱۹۹۰، ص. ۸۴؛ کاسیدیس و آنشل^۳، ۱۹۹۳، ص. ۹۷). همچنین نشان داده شد که حضور تماشاگران اثر بسیار مهم و هیجان‌زایی در تصمیم‌گیری‌های داوران دارد. داوران با دیدن اعتراضات و سروصدای تماشاگران، در مقایسه با تماشاگرانی که آرام و ساکت هستند، در گرفتن خطاهای جزئی مردد می‌شوند (نویل، بالمر و ویلیام^۳، ۲۰۰۲، ص. ۲۶۱). قضاوت بازی فوتبال نیز، به لحاظ نیاز به تصمیم‌گیری‌های سریع، بسیار دشوار است، به‌ویژه زمانی که باید تصمیم‌گیری در حضور تماشاگران انبوه انجام شود. زیرا چنانچه حضور تماشاگران و طرفداران موجب افزایش اضطراب شود، می‌تواند باعث مشکل‌تر شدن تصمیم‌گیری شود، که در این صورت اگر داوران نتوانند اضطراب و فشار ایجاد شده را تعدیل کنند، با مشکلات پیچیده‌تری مواجه خواهند بود (وینبرگ و آریچاردسون، ترجمه چوبینه، ۱۳۸۱، ص. ۱۰۹). از آنجاکه برخی پژوهش‌های پیشین حاکی از افزایش کورتیزول در طول مسابقه و ارتباط عملکرد خوب با میزان پایین کورتیزول بوده است (دونا و همکاران، ۲۰۰۶)، و به نظر می‌رسد تاکنون هیچ مطالعه‌ای به بررسی ارتباط سطح کورتیزول با عملکرد داوران در حضور تماشاگران نپرداخته است و از طرف دیگر، با استناد به پژوهش‌هایی که تأثیر تماشاگران را در مردد کردن داوران در گرفتن خطاهای جزئی (نویل و همکاران، ۲۰۰۲)، و افزایش اضطراب و مشکل‌تر شدن تصمیم‌گیری (وینبرگ و آریچاردسون، ۱۳۸۱) نشان می‌دهد، پژوهش حاضر بر آن است که به بررسی نقش تعداد

1. Taylor
2. Kaisidid & Anshel
3. Nevill, Balmer & Williams

بین‌المللی و کشوری، که زیر نظر فدراسیون جهانی فوتبال (فیفا) برگزار می‌شود، استفاده کردند. نمرات این برگه‌ها بین یک تا ۱۰ و نمرات بالاتر نشانه عملکرد بهتر بود.

برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از آمار توصیفی و استنباطی و برای طبقه‌بندی، توصیف شاخص‌های مرکزی، ترسیم جداول و نمودارها از آمار توصیفی استفاده شد. برای بررسی رابطه بین متغیرها از آزمون آماری پیرسون و برای بررسی تفاوت بین متغیرها از آزمون‌های تی وابسته و تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری با سطح معناداری به میزان $\alpha \leq 0/05$ در تمام موارد استفاده شد.

یافته‌ها

در جدول ۱ تعدادی از شاخص‌های مرکزی مربوط به میانگین و انحراف معیار سن و سابقه آزمودنی‌ها ارائه شده است.

گرفته‌شده به کمک سانتی‌فیوژ با ۱۰۰۰۰ دور در دقیقه به مدت ۱۰ دقیقه (ترجیحاً در ۴ درجه سانتیگراد) سانتی‌فیوژ شدند، تا همه خردده‌ریزهای غذایی و مواد جامد از نمونه‌ها جدا شوند. به دلیل غلظت نمونه بزاقی، از سانتی‌فیوژ با دور بالا استفاده شد. سپس محلول شفاف فوقانی در دو میکروتیوب یک میلی‌لیتری الیکوت شد. نمونه‌های الیکوت‌شده در ۸۰- درجه سانتیگراد تا زمان انجام آزمایشات ذخیره و سپس به روش الیزا اندازه‌گیری شدند. برای تعیین تعداد تماشاگران، آمار بازدیدکنندگان و تماشاچیان از مسئول ورزشگاه و سرپرست مسابقات پرسیده شد. پس از پایان مسابقه نیز برگه نظارت و ارزشیابی عملکرد داوران، که شامل نمره ارزیابی عملکرد آنها بود، از ناظر بازی گرفته شد.

ناظران فدراسیون فوتبال برای ارزیابی عملکرد داوران و نمره‌دادن به قضاوت آنها، از برگه‌های نظارت و ارزشیابی عملکرد داوران در تمامی مسابقات رسمی،

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار مشخصات عمومی آزمودنی‌ها

متغیر	شاخص‌های آماری	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
	سن (سال)	۳۶/۷۳	۵/۴۷	۳۰	۴۳
	سابقه داوری (در لیگ برتر)	۳/۲۸	۲/۹۰	۳	۸

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، میانگین و انحراف معیار سن آزمودنی‌ها $36/73 \pm 5/47$ و سابقه داوری آنها $3/28 \pm 2/90$ است. شرکت‌کنندگان ۱۵ نفر از داوران دارای درجه ملی و بین‌المللی و سابقه

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار برخی از متغیرها

شاخص آماری	متغیر	کورتیزول روز قبل	کورتیزول پیش از بازی	کورتیزول پس از بازی	عملکرد	تعداد تماشاگران
میانگین	۱۳	۹/۹۳	۲۸/۴۷	۸/۵۲۰	۲۱۸۰۰	
انحراف معیار	۴/۹۲۸	۴/۲۰۰	۱۱/۷۲۸	۰/۵۷۸۴	۲۸۱۰۹/۳۵۳	

بازی نسبت به روز قبل و پیش از بازی افزایش یافت. ضمناً میانگین عملکرد داوران ۸/۵۲ بود. مقیاس این عملکرد بین صفر و ۱۰، و بهترین نمره معادل ۱۰ است. میانگین تماشاگران نیز ۲۱۸۰۰ نفر بود (شکل ۱).

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، میانگین کورتیزول روز پیش از بازی ۱۳، کورتیزول پیش از بازی ۹/۹۳ و کورتیزول پس از بازی ۲۸/۴۷ است. غلظت کورتیزول داوران پیش از بازی نسبت به روز قبل کاهش یافت، اما غلظت کورتیزول آنها پس از



شکل ۱. میانگین نمره غلظت کورتیزول بزاقی در سه مرحله

جدول ۳. نتایج ضریب همبستگی کورتیزول بزاقی داوران پیش از بازی با تجربه داوری

متغیر وابسته	متغیر مستقل	میزان همبستگی با تجربه داوران (r)	سطح معناداری (P)
کورتیزول بزاقی پیش از بازی		-۰/۴۸۸	۰/۰۴۹

آنان در لیگ برتر رابطه منفی وجود دارد، یعنی داوران با تجربه، پیش از بازی، از میزان غلظت کورتیزول بزاقی کمتری برخوردارند.

همان‌گونه که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، ضریب همبستگی کورتیزول بزاقی داوران پیش از بازی با تجربه آنان از لحاظ آماری معنادار است. بنابراین بین کورتیزول بزاقی داوران پیش از بازی با تجربه قضاوت

جدول ۴. نتایج ضریب همبستگی کورتیزول بزاقی داوران پیش و پس از بازی با تعداد تماشاگران

متغیرهای وابسته	متغیر مستقل	میزان همبستگی با تعداد تماشاگران (r)	سطح معنادار (P)
کورتیزول بزاقی پیش از بازی		-۰/۰۰۳	۰/۹۹۱
کورتیزول بزاقی پس از بازی		-۰/۲۶۹	۰/۳۳۲

چنانکه در جدول ۴ مشاهده می‌شود، ضریب همبستگی کورتیزول بزاقی داوران پیش و پس از بازی با تعداد تماشاگران از لحاظ آماری معنادار نیست. بنابراین می‌توان دریافت که بین کورتیزول بزاقی داوران پیش و پس از بازی با تعداد تماشاگران رابطه معناداری وجود ندارد.

جدول ۵. نتایج آزمون کرویت موجلی

متغیر	اثر درون آزمودنی	خی دو تقریبی	درجه آزادی	ارزش (P)
کورتیزول		۱۰/۵۴۶	۲	۰/۰۰۵

با در نظر گرفتن نتایج جدول ۵، فرض برابری واریانس‌ها برآورد شده است ($p = 0/005$). پس از آن، با توجه به عدم برابری واریانس‌ها، از روش

جدول ۶. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری کورتیزول بزاقی داوران در روز مسابقه، قبل و بعد مسابقه

متغیر	شاخص‌های آماری	میانگین مجدورات	درجه آزادی	میانگین کورتیزول روز مسابقه	میانگین کورتیزول قبل از مسابقه	میانگین کورتیزول بعد از مسابقه	F	ارزش (P)
کورتیزول	۲۳۲/۸۲۶	۱۷/۹۹۹ و ۱/۲۸۶	۱۳	۹/۹۳۳	۲۸/۴۷	۲۳/۵۷۵	۰/۰۰۱	

روش بنفرونی به منظور تعدیل سطح معناداری در مقایسه‌های چندگانه استفاده شده است. بنابراین، سطح معناداری $\alpha = 0/05$ به تعداد آزمون‌های تی (روز پیش از مسابقه، پیش و پس از مسابقه) تقسیم می‌شود و سطح معناداری جدید برای پذیرش تفاوت معناداری $\alpha = 0/017$ در نظر گرفته می‌شود. نتایج در جدول ۷ گزارش شده است.

با توجه به جدول ۶، ملاحظه می‌شود که $p < 0/005$ و برابر با $p = 0/001$ است. همچنین اف برابر با ۲۳/۵۷۵ در درجه آزادی ۱۷/۹۹۹ و ۱/۲۸۶ است. بنابراین، کورتیزول بزاقی داوران در روز پیش از مسابقه با روز مسابقه تفاوت معناداری دارد. سپس، برای اینکه مشخص شود بین کدام یک از مراحل روز پیش از مسابقه، پیش و پس از مسابقه تفاوت معناداری وجود دارد، از آزمون تی همبسته و از

جدول ۷. مقایسه زوجی مراحل سه گانه کورتیزول نتایج آزمون اپسپلین گرین هاوس گیر

مرحله	تفاوت میانگین ها و ارزش P	روز پیش از مسابقه	پیش از مسابقه	پس از مسابقه
روز پیش از مسابقه			۳/۰۶۷	-۱۵/۴۶۷
پیش از مسابقه			۰/۱۸۴	۰/۰۰۲
پس از مسابقه				-۱۸/۵۳۳
				۰/۰۰۱

همان‌طور که جدول ۷ نشان می‌دهد، بین روز پیش از مسابقه و پس از مسابقه (p=۰/۰۰۲) و بین پیش از مسابقه و پس از مسابقه (p=۰/۰۰۱) در میزان پی تفاوت معناداری مشاهده می‌شود. اما بین روز پیش از مسابقه و پیش از مسابقه (p=۰/۱۸۴) تفاوت معناداری میان این مقادیر وجود ندارد. بنابراین، می‌توان چنین نتیجه گرفت که داوری مسابقه فوتبال بر غلظت کورتیزول بزاقی داوران اثر دارد.

جدول ۸. نتایج ضریب همبستگی کورتیزول بزاقی داوران پیش و پس از بازی با عملکرد

متغیرها	شاخص‌های آماری	میزان همبستگی با عملکرد (r)	سطح معناداری (P)
کورتیزول روز پیش از بازی		-۰/۰۳۵	۰/۹۰۱
کورتیزول نیم ساعت پیش از بازی		۰/۰۵۶	۰/۸۴۲
کورتیزول نیم ساعت پس از بازی		۰/۵۴۷	۰/۰۲۵

پژوهش‌هایی که نشان داده‌اند بین کورتیزول بزاقی پیش از بازی و تجربه ورزشکاران رابطه منفی وجود دارد (ریمله و همکاران^۴، ۲۰۰۷، ص. ۶۲۷؛ مویا و همکاران^۵، ۲۰۰۱، ص. ۴۷) مؤید نتایج این پژوهش است. کورتیزول مهم‌ترین هورمونی است که در پاسخ به استرس‌های وارد شده بر ارگانسیم (جسمانی و شناختی) ترشح می‌شود. علت تغییر در غلظت کورتیزول داوران را می‌توان به دلیل استرس‌های روان‌شناختی ناشی از قضاوت داوران دانست. زیرا با توجه به اینکه داوران پیش از بازی از نظر بدنی فشار جسمانی بالایی را تحمل نکرده‌اند، می‌توان تغییر غلظت کورتیزول را با فشارهای روانی ناشی از مسابقه تبیین کرد. داورانی که دارای قضاوت‌های بیشتری بودند به دلیل مواجهه بیشتر با چنین موقعیت‌های استرس‌زایی، کمتر دچار استرس و اضطراب شدند و تغییر غلظت کورتیزول کمتری را نشان دادند. علاوه بر این، پژوهش نشان داد که بین کورتیزول بزاقی پیش و پس از بازی با تعداد تماشاگران رابطه‌ای وجود ندارد. همان‌طور که در اولین نتیجه پژوهش حاضر نیز بین خرده مقیاس‌های اضطراب حالتی پیش و پس از بازی با تعداد تماشاگران رابطه‌ای وجود

همان‌طور که در جدول ۸ مشاهده می‌شود، ضریب همبستگی کورتیزول روز پیش از بازی، کورتیزول نیم ساعت پیش از بازی و کورتیزول نیم ساعت پس از بازی داوران با عملکرد آنها به ترتیب برابر با ۰/۰۳۵، ۰/۰۵۶ و ۰/۵۴۷ است، که فقط کورتیزول پس از بازی با عملکرد داوران در سطح p=۰/۰۲۵ از لحاظ آماری معنادار است. بنابراین تنها کورتیزول پس از بازی با عملکرد داوران رابطه مثبت و معنادار دارد. در نتیجه عملکرد بهتر با افزایش میزان غلظت کورتیزول بزاقی همراه است.

بحث

یافته‌ها نشان داد که بین کورتیزول بزاقی پیش از بازی و تجربه داوران رابطه منفی وجود داشت؛ به گونه‌ای که غلظت کورتیزول بزاقی در داورانی که دارای سابقه بیشتری بودند به‌طور معناداری کمتر بود. نتایج برخی از پژوهش‌هایی که تغییر غلظت کورتیزول را در فعالیت‌های غیر بدنی گزارش کرده‌اند (وانیک، برخوف، نیکلسون و سولون^۱، ۱۹۹۶، ص. ۴۴۷؛ تونی، بوچانن، آلابسی، ویلیام و لووالو^۲، ۱۹۹۸، ص. ۲۲۷؛ اسپانگلر^۳، ۱۹۹۷، ص. ۴۲۳) و همچنین

4. Rimmele et al.
5. Moya et al.

1. Vaneck, Berkhof, Nicolson, & Sulon
2. Tony, Buchanan, Alabsi, William & Lovallo
3. Spangler

تغییر در غلظت کورتیزول را گزارش کرده‌اند. پس عوامل غیربدنی هم احتمالاً می‌توانند در این رابطه موثر باشند، خصوصاً زمانی که داوران علاوه بر استرس جسمانی، استرس روان‌شناختی را هم تجربه می‌کنند؛ همانند قضاوت مسابقه که، تحت تأثیر استرس‌های غیر جسمانی است. در نتیجه، تغییر غلظت کورتیزول را می‌توان با فشارهای روانی ناشی از قضاوت بازی نیز تبیین کرد.

یافته دیگر این پژوهش نشان داد که تنها پس از مسابقه میان تغییر در ترشح غلظت کورتیزول بزاقی و عملکرد رابطه وجود داشت و این رابطه مثبت بود. نتایج برخی پژوهش‌ها (پاسلرگ و همکاران، ۱۹۹۵؛ سالوادور و همکاران، ۲۰۰۳؛ ریمله و همکاران، ۲۰۰۷) با یافته پژوهش حاضر همخوانی دارد. اما نتیجه پژوهش واعظم‌موسوی و همکاران (۱۳۸۶) بابت نتیجه این پژوهش مغایر است، که متضاد بودن آن به ماهیت ورزش تیراندازی و غیررسمی بودن آن نسبت داده شده است. با توجه به اینکه تغییر غلظت کورتیزول با شدت و مدت فعالیت رابطه مستقیم دارد و همچنین بازی فوتبال نیز یک ورزش هوازی و با شدت بالا و نیازمند فعالیت بدنی شدید در یک زمان طولانی است، از این رو، می‌توان افزایش سطوح کورتیزول پس از بازی نسبت به دیگر مراحل نمونه‌گیری را به نوع فعالیت و شدت تجربه آن نسبت داد. فعالیت در شدت بالاتر، نقشی محافظتی در برابر اختلالات مرتبط با استرس به وجود می‌آورد که احتمالاً با کاهش اضطراب، تصمیم‌گیری راحت‌تر و بهبود عملکرد افراد همراه می‌شود.

در نهایت، با توجه به وجود ارتباط منفی بین تعداد تماشاگران با عملکرد داوران و همچنین سطح کورتیزول پس از رقابت می‌توان از مسئولان داوری فوتبال در کشور انتظار داشت که دوره‌های روان‌شناسی با هدف مقابله با استرس برای داوران تشکیل دهند تا در هنگام قضاوت در برابر تعداد زیادی از

نداشت. از آنجاکه سطح کورتیزول با اضطراب رابطه مستقیم دارد، فقدان ارتباط در اولین نتیجه پژوهش حاضر احتمالاً به عدم ارتباط بین کورتیزول بزاقی پیش و پس از بازی با تعداد تماشاگران منجر شده است که می‌توان دلیل احتمالی آن را تغییرپذیری زیاد بین گروهی تعداد تماشاگران (بر مبنای انحراف معیار) ذکر کرد.

یافته دیگر پژوهش حاضر نشان داد که مسابقه فوتبال تأثیر معناداری بر غلظت کورتیزول بزاقی داوران دارد. غلظت کورتیزول پیش از مسابقه نسبت به روز پیش از مسابقه افزایش داشت، اما این افزایش معنادار نبود. ولی غلظت آن پس از بازی هم افزایش داشت، که این افزایش نسبت به میانگین کورتیزول روز پیش از بازی و نیز نیم ساعت پیش از بازی معنادار بود. برخی پژوهش‌ها (پاسلرگ، رابرت، لاک، ۱۹۹۵، ص. ۲۹۸؛ فیلیپر، سانگل، فرراند، ماسو و لاک، ۲۰۰۱، ص. ۲۶۳؛ الومی، ماسو، میچواکس، رابرت و لاک، ۲۰۰۳، ص. ۲۳؛ سالوادور، سوای، گنزالز و سرانو، ۲۰۰۳، ص. ۳۶۴؛ و معینی، ۱۳۸۴، ص. ۸۳) نیز افزایش غلظت کورتیزول را پس از رقابت گزارش کردند، که با یافته‌های پژوهش حاضر همخوانی دارد، اما با پژوهش واعظم‌موسوی و همکاران (۱۳۸۶)، که در پژوهش خود در مورد تیراندازان تغییر معناداری در غلظت کورتیزول بزاقی در مراحل تیراندازی نیافتند، مغایرت داشت. دلیل این مغایرت را می‌توان به ماهیت تکلیف مورد نظر و نیز شرایط رقابتی آن نسبت داد. تغییر غلظت کورتیزول در مطالعه حاضر را می‌توان ناشی از فشار جسمانی در طول مسابقه دانست. در ضمن، برخی از مطالعات در مورد فعالیت‌هایی که ماهیت غیربدنی داشته‌اند نیز

1. Passelergue, Robert, & Lac
2. Filaire, Sagnol, Ferrand, Maso, & Lac
3. Elloumi, Maso, Michaux, Robert, & Lac
4. Salvador, Suay, Gonzalez, & Serrano

تماشاگران از عملکرد بهتری برخوردار باشند.

منابع:

7. Elloumi, M., Ben Ounis O., Tabka, Z., Van Praagh, E., Michaux, O., & Lac, G. (2008). Psychoendocrine and Physical Performance Responses in Male Tunisian Rugby Players during an International Competitive Season. Nov-Dec; 34(6):623-632.
8. Elloumi, M., Maso, F., Michaux, O., Robert, A., & Lac, G. (2003). Behaviour of Sliva Cortisol [C], Testosterone [T] and the T/C Ratio during a Rugby Match and during the Post-competition Recovery Days. *Eur J Appl Physiol*, 1-2, 23-8.
9. Filaire, E., Alix, D., Rouveix, M., Le Scanff C (2007) Motivation, stress, anxiety, and Cortisol Responses in Elite Paragliders. *Perceptual and Motor Skills*. Jun, 104 (3 Pt 2), 1271-1281.
10. Filaire, E., Sagnol, M., Ferrand, C., Maso, F., & Lac, G. (2001). Psychophysiological Stress in Judo Athletes during Competitions. *Perceptual and Motor Skills*. Jun. 41(2), 263-268.
11. Gleeson, M. (2007). Immune Functions in Sport and Exercise. *Journal of Applied Physiology*. 103, 693-699.
12. Ho, R., Neo, L., Chua, A., Cheak, A., & Mak, A. (2010). Research on Psychoneuroimmunology: Does Stress Influence Immunity and Cause Coronary Artery Disease. *Ann Acad Med Singapore*, 39, 191-196.
13. Kaissidis, A.N., & Anshel, M.H. (1993). Sources and Intensity of Acute Stress in Adolescent and Adult Australian Basketball Referees: A Preliminary Study. *The Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, 25, 97-103.
1. وینبرگ، ر. آریچاردسون، پ. (بی تا). روان شناسی داورى. ترجمه: چوبینه، سیروس. (۱۳۸۱) تهران: امید دانش.. صص ۱۰۹.
۲. معینی، م. (۱۳۸۴). بررسی تأثیر فشارهای روانی مسابقه بر غلظت کورتیزول، تستوسترون و ایمونوگلوبین A در مربیان حرفه‌ای لیگ برتر فوتبال. رساله دکتری دانشگاه تهران. صص ۸۳-۸۴.
۳. واعظ‌موسوی، م.ک. آذربایجانی، م.ع. و باغدارنیا، م. (۱۳۸۶). تأثیر یک دوره مسابقه تیراندازی بر غلظت تستوسترون، کورتیزول بزاقی و خلق و خو در تیر اندازان نخبه. طرح پژوهشی دانشگاه امام حسین (ع). ص ۱.
4. Burke, K. L., Joyner, A. B., Pim, A., & Czech, D. R. (2000). An Exploratory Investigation of the Perceptions of Anxiety among Basketball Officials before, during, and after the Contest. *Journal of Sport Behavior*, 23, 11-19.
5. Carré, J., Muir, C., Belanger, J., & Putnam, S.K. (2006). Pre-competition Hormonal and Psychological Levels of Elite Hockey Players: Relationship to the "Home Advantage". *Epub*. Aug 28. Oct 30, 89(3), 392-8.
6. Doan, B.K., Newton, R.U., Kraemer, W.J., Kwon, Y.H., & Scheet, T.P. (2006). Salivary Cortisol, Testosterone, and T/C Ratio Responses during a 36-Hole Golf Competition. *Epub*. Nov 16. Jun, 28(6), 470-479.

14. Mason, J. W. (1985). A Review of Psychoendocrine Research on Sympathetic Adrenal Medullary System. *Psychosom Med.* 30, 631-653.
15. Moya-Albiol, L., Salvador, A., Costa, R., Martínez-Sanchis, S., González-Bono, E., Ricarte, J., & Arnedo, M. (2001). Psychophysiological Responses to the Stroop Task after a Maximal Cycle Ergometry in Elite Sportsmen and Physically Active Subjects. *Feb, 40 (1)*, 47-59.
16. Nevill, A.M., Balmer, N.J., & Williams, A.M. (2002). The influence of crowd noise and experience upon refereeing decisions in association football. *Psychology of Sport and Exercise*, 3, 261-272.
17. Passelergue, P., Lac, G. (1999). Saliva Cortisol, Testosterone and T/C Ratio Variations during a Wrestling Competition and during the Post Competitive Recovery Period. *Int. J. Sports. Med.*, 20, 109-113.
18. Passelergue, P., Robert, A., & Lac, G. (1995). Salivary Cortisol and Testosterone Variations during an Official and a Stimulated Weight-lifting Competition. *Int. J. Sports. Med.* 5, 298-303.
19. Rimmel, U., Zellweger, B.C., Marti, B., Seiler, R., Mohiyeddini, C., Rimmel, U., & Ehlert, U. (2007). Trained Men Show Lower Cortisol, Heart Rate and Psychological Responses to Psychosocial Stress Compared with Untrained Men. *July*, 627-635.
20. Salvador, A., Suay, F., Gonzalez-Bono, E., Serrano, M.A. (2003). Anticipatory Cortisol, Testosterone and Psychological Responses to Judo Competition in Young Men. *Psychoneuroendocrinology*, 3, 364-75.
21. Spangler, G. (1997). Psychological and Physiological Responses during an Exam and Their Relation to Personality Characteristics. *Psychoneuroendocrinology*, 6, 423-441.
22. Taylor, A.H. (1990). Perceived Stress, Psychological Burnout and Paths to Turnover Intentions among Sport Officials. *Journal of Applied Sport Psychology*, 2, 84-97.
23. Tony, W., Buchanan, T. W., Alabsi, M., William, R. & Lovallo, W. R. (1998). Cortisol Fluctuates with Increases and Decreases in Negative Affect. *Psychoneuroendocrinology*, 24, 227-241.
24. Vaneck, M., Berkhof, H., Nicolson, N., & Sulon, J. (1996). The Effect of Perceived Stress, Traits, Mood States and Stressful Daily Events on Salivary Cortisol. *Psychosom Med.* Sep-Oct, 58(5), 447-458.
25. Webb, H.E., Weldy, M.L., Fabianke-Kadue, E.C., Orndorff, G., Kamimori, G.H., & Acevedo, E.O. (2008). Psychological Stress during Exercise: Cardiorespiratory and Hormonal Responses. *European Journal of Applied Physiology*, 104, 973-981.
26. Webster Marketon, J.I., & Glaser, R. (2008). Stress Hormones and Immune Function. *Cellular Immunology*, 252, 16-26.