



Original Article

Effect of Monitoring and Outcome Pressure on the Visual Search Behavior of Football Players during Decision-Making

Akbar Bohloul¹, Mehdi Shahbazi² , Shahzad Tahmasebi Borujeni³, Yousef Moghaddas Tabrizi⁴

1. PhD Student in Motor Control, Department of Motor Behavior and Sports Psychology, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran.
2. Professor, Movement Behavior and Sports Analysis, Faculty of Sports and Health Sciences, Tehran, Iran.
3. Professor, Movement Behavior and Sports Analysis, Faculty of Sports and Health Sciences, Tehran, Iran.
4. Assistant Professor in Health and Sports Medicine, Department of Health and Sports Medicine, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran.

Received: 01/03/2021, Revised: 20/04/2021, Accepted: 29/04/2021

* Corresponding Author: Mehdi Shahbazi, Tel: 09122096299, E-mail: shahbazimehdi@ut.ac.ir

How to Cite: Bohloul, A., Shahbazi, M., Tahmasebi Borujeni, Sh., Moghaddas Tabrizi, Y. (2024). Effect of Monitoring and Outcome Pressure on the Visual Search Behavior of Football Players during Decision-Making. *Sport Psychology Studies*, 13(47), 35-48. In Persian.

Extended Abstract

Background and Purpose

Decision-making plays a crucial role in sports-related activities and is directly linked to sports failure or success (1). One of the most important factors influencing decision-making is visual perception (3). As the sports environment often creates stressful situations for athletes, it encourages researchers to explore this field further. Therefore, the aim of this study was to investigate the effect of monitoring and outcome pressure on the visual search behavior of football players during decision-making.

Methods and Materials

In this study, 18 soccer players from the Tehran Youth Premier League participated. The decision-making task included images of soccer simulation conditions presented on a monitor under three conditions: neutral (no pressure), outcome pressure, and monitoring pressure. An eye movement tracking device manufactured by ERGONEERS in Germany was used, which records the point of gaze with a frequency of 60 Hz. In this study, all subjects were divided into a single group, and the entire experiment was divided into four blocks: one familiarity block and three test blocks (neutral, outcome, and monitoring pressure). First, the simulated images of the familiarization stage, which included 10 images, were presented. Then, in the first block, simulated images were



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

presented in 60 attempts (images) without pressure. Before each of the subsequent blocks, specific interventions were applied to create the desired pressure conditions. In the second block, subjects performed 60 attempts (images) under outcome pressure, and in the third block, they performed 60 attempts (images) under monitoring pressure. *Pressure interventions*

Monitoring pressure: To create such an environment, subjects were asked to practice skills in the presence of two observers. The subjects were informed that these observers were there to analyze and evaluate their decisions. A camera was also positioned to capture the entire movement of the subjects. They were informed that the recorded performance video would be sent to two national team coaches to assess their cognitive abilities and decision-making skills in comparison to other subjects (2). **Outcome pressure:** In this situation, the subjects were informed that their performance scores from the previous block were below expectations and needed to be increased by 20% to achieve higher-than-average ranks. They were also told that if they attained acceptable scores, they would receive a prize of 300,000 Rials. Additionally, a special prize of one million Rials would be awarded to those who ranked among the top three (2).

Findings

The results of the repeated measures analysis of variance showed significant differences in both the mean number of eye fixations ($F(2,$


$34) = 29.3, p < 0.001, \eta^2 = 0.63$) and the mean duration of eye fixations ($F(1.21, 20.63) = 52.57, p < 0.001, \eta^2 = 0.75$) across the three conditions: neutral, monitoring, and outcome pressures. A closer examination of the Bonferroni post-hoc test results revealed that the mean number of eye fixations significantly increased under both outcome pressure (5.00 ± 1.26) and monitoring pressure (5.09 ± 0.28) compared to the neutral condition (3.45 ± 0.90), with p-values of 0.001 and 0.002, respectively. The results of Bonferroni post-hoc test also showed that the mean duration of eye fixation, measured in milliseconds, increased significantly under both outcome pressure (2020 ± 460 ms) and monitoring pressure (2030 ± 410 ms) compared to the neutral condition (1550 ± 380 ms), with p-values of 0.005 and 0.004, respectively.

Conclusion

Overall, the results of this study highlight the impact of monitoring and outcome pressure conditions on visual search behavior during decision-making in football simulation scenarios. Therefore, football players tend to alter their visual search behavior under pressure to make better decisions and maintain optimal performance. Coaches are advised to simulate pressure situations during training to encourage players to focus more intensely and attentively. This practice can help players better manage similar challenges during actual match conditions.



تأثیر فشار نظارت و نتیجه در حین تصمیم‌گیری بر رفتار جستجوی بینایی بازیکنان فوتبال

اکبر بهلول^۱، مهدی شهبازی^۲ , شهزاد طهماسبی بروجنی^۳، یوسف مقدس تبریزی^۴

۱. گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
۲. استادگروه، رفتار حرکتی و تحلیل ورزشی، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی، تهران، ایران.
۳. استادگروه، رفتار حرکتی و تحلیل ورزشی، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی، تهران، ایران
۴. دانشگاه تهران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۲/۱۱، **تاریخ اصلاح:** ۱۴۰۰/۰۱/۳۱، **تاریخ پذیرش:** ۱۴۰۰/۰۲/۰۹

* Corresponding Author: Mehdi Shahbazi, Tel: 09122096299,
E-mail: shahbazimehdi@ut.ac.ir

How to Cite: Bohloul, A., Shahbazi, M., Tahmasebi Borujeni, Sh., Moghaddas Tabrizi, Y. (2024). Effect of Monitoring and Outcome Pressure on the Visual Search Behavior of Football Players during Decision-Making. *Sport Psychology Studies*, 13(47), 35-48. In Persian.

چکیده

هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر فشار نظارت و نتیجه در حین تصمیم‌گیری بر رفتار جستجوی بینایی بازیکنان فوتبال بود. در این مطالعه، ۱۸ بازیکن فوتبال که در لیگ برتر نوجوانان تهران فعالیت می‌کردند، شرکت کردند. تکلیف تصمیم‌گیری شامل تصاویری از موقعیت‌های شبیه‌سازی شده فوتبال بود. این تصاویر توسط نمایش‌گر در سه شرایط خنثی (بدون فشار)، فشار نتیجه و فشار نظارت ارائه شد. نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری در تعداد تثبیت و میانگین مدت زمان تثبیت چشم در هر سه شرایط پژوهش، تفاوت معناداری را نشان داد. علاوه بر این، نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی نشان‌دهنده افزایش معنادار میانگین تعداد و مدت زمان تثبیت چشم در دو شرایط فشار نتیجه و نظارت نسبت به فشار خنثی بود. بنابراین، به مربیان فوتبال پیشنهاد می‌شود در جلسات تمرینی، با ایجاد شرایط تحت فشار، به بازیکنان کمک کنند. این کمک باعث می‌شود که بازیکنان با تجربه این شرایط در حین تمرین، بتوانند در شرایط مسابقه عملکرد بهتری داشته باشند.

واژگان کلیدی: تصمیم‌گیری، تثبیت چشم، فشار نتیجه، فشار نظارت، فوتبال



مقدمه

نیز دو رویکرد وجود دارد. نظریات خودآگاهی فرض می‌کنند که افزایش فشار باعث افزایش خودآگاهی می‌شود (کارور و شیبیر^۱، ۱۹۷۸). افزایش خودآگاهی باعث می‌شود فرد نسبت به تفاوت بین استاندارد اجرای خویش و رفتار و اجرای واقعی خود آگاهی پیدا کند. این آگاهی از تفاوت باعث می‌شود تلاش بیشتری صورت گیرد و مقایسه نیز بین استاندارد اجرا و اجراهای حاضر افزایش یابد. این مقایسه‌های مکرر نیاز به زمان دارند و لذا منجر به اجرای ضعیف (یا به علت کاهش سرعت اجرا و یا به علت انتخاب نادرست حرکت) می‌شوند. نظریات نظارت آشکار^{۱۱} تا حدودی متفاوت هستند. مطابق با رویکرد نظارت آشکار، اجراکننده تحت فشار تمایل دارد بهترین اجرای خود را به نمایش بگذارد که منجر به تمرکز بر فرایند اجرا می‌شود (بامسیتز، ۱۹۸۴). تمرکز یا کنترل پردازش‌های مورد نیاز حرکت منجر به اختلال این پردازش‌ها می‌شود. در تایید رویکرد خود تمرکزی نیز، نتایج پژوهش‌ها نشان داده‌اند که در مهارت‌های حرکتی و در شرایط پرفشار، تلاش فرد در کنترل حرکت از طریق نظارت آشکار و یا با تکیه بر دانش آشکار با انسداد در ارتباط است (جکسون، کینراد، هیکس و ویلز^{۱۲}، ۲۰۱۳؛ گوچاردی و دیموک^{۱۳}، ۲۰۰۸). در بیشتر پژوهش‌هایی که انجام شده است ترکیبی از عوامل مختلف مانند حضور تماشاچی، رقابت، جایزه، دوربین فیلم‌برداری برای ایجاد فشار مورد استفاده قرار گرفته است (بامسیتز و شاور، ۱۹۸۶). مطالعات کمی اثر محیط‌های مختلف فشار را بررسی کردند. اما در پژوهش حاضر، اثر محیط‌های مجزای فشار، مشابه با پژوهش دی‌کارو، توماس، آلبرت و بیلاک^{۱۴} (۲۰۱۱) سنجیده شده است. آنها در پژوهش خود نشان دادند که مهارت ممکن است به طرق مختلفی دچار آسیب شود. این امر تا حدود زیادی بستگی به شرایط محیطی دارد که مهارت در آن اجرا می‌شود. به اعتقاد آنها، شرایط پرفشار دارای مؤلفه‌های مختلفی است که احتمالاً تأثیرات متفاوتی هم خواهد داشت که ممکن است باعث نظارت آشکار، حواس‌پرتی و یا هر دو شود. این پژوهشگران در پژوهش خود و در چند بخش، تأثیر دو نوع فشار را

محیط‌های ورزشی و رقابتی شامل مهارت‌های متنوعی هستند. اینکه چه شرایطی ممکن است در یک محیط رقابتی رخ دهد و چه متغیرهایی بر اجرای بهینه مهارت و همچنین نتیجه یک رقابت تأثیرگذار باشند، همیشه مورد علاقه و پرسش ورزشکاران، مربیان، تمرین دهنده‌گان و پژوهشگران است. موارد متعددی دیده می‌شود که یک ورزشکار در لحظات حساس رقابت، مانند فرد مبتدی اجرا کرده و بدترین تجربه ورزشی خود را رقم می‌زند (مساگنو، هاروی و جانل^۱، ۲۰۱۱). با این حال، همانطور که گفته شد، بروز اجرایی پایین‌تر از حد انتظار حتی از سوی ورزشکاران نخبه نیز غیرمعمول نیست. برای توصیف چنین پدیده‌ای، از واژه انسداد^۲ استفاده شده است. انسداد به صورت هرگونه کاهش اجرا یا اجرایی پایین‌تر از حد انتظار در محیط‌های پرفشار^۳ تعریف شده است (مک ماهون، باکر و فارو^۴، ۲۰۱۳). دو حیطه پژوهشی حواس‌پرتی^۵ و خودتمرکزی^۶ بوجود آمده است که به بررسی مکانیسم‌های زیربنایی این مسئله می‌پردازند. هر دوی این مدل‌ها به رویکرد نظریات توجهی تعلق دارند. چرا که فرض اصلی هر دوی آن‌ها بر این استوار است که تحت فشار، تمرکز توجه چطور تغییر می‌کند. براساس مدل حواس‌پرتی، اجراکننده تحت فشار توجه خود را به محرک‌های مربوط به تکلیف متمرکز نمی‌کند. در این رویکرد، دو مکانیسم مورد بحث قرار می‌گیرد: یک رویکرد بر تخریب کارکرد انتخابی توجه (ناشی از ظرفیت محدود) تأکید دارد و معتقد است افزایش مقدار اطلاعات پردازش شده منجر به از دست رفتن اطلاعات مربوط به تکلیف می‌شود (بامسیتز و شاور^۷، ۱۹۸۶). رویکرد دیگر بر این فرض استوار است که تمرکز توجه به محرک غیرمرتبط منتقل می‌شود و ویژگی‌های حیاتی تکلیف از دست می‌رود (بیلوک، کالپ، هالت و کار^۸، ۲۰۰۴). مهم‌ترین محرک غیرمرتبط به تکلیف، اضطراب است. لذا در تکالیفی که به توجه زیادی نیاز دارد، حواس‌پرتی در شرایط فشار بالا اجرای فرد را مختل می‌کند (لوئیس و لیندر^۹، ۱۹۹۷).

علاوه بر این، در مدل خود تمرکزی، فرض بر این است که فرد اجراکننده تحت فشار نوعی تمرکز درونی را اتخاذ می‌کند. در اینجا

8. Beilock, Kulp, Holt & Carr
9. Lewis & Linder
10. Carver & Scheier
11. Explicit monitoring
12. Jackson, Kinrade, Hicks & Wills
13. Gucciardi & Dimmock
14. Decaro, Thomas, Albert and Beilock

1. Mesagno, Harvey & Janelle
2. Choking
3. High-Pressure situations
4. MacMahon, Baker & Farrow
5. Distracting model
6. Self-Focus
7. Baumeister & Showers

نشان داد که بازیکنان در هیجان مثبت و خنثی نسبت به هیجان منفی، سرعت و دقت تصمیم‌گیری بهتری داشتند (شمس و همکاران، ۲۰۲۰). وزینی و رضایی (۲۰۱۹) رفتار تصمیم‌گیری بازیکنان فوتبال در موقعیت‌های مختلف انگیزشی و تمرینی را مقایسه کردند. آنها بیان داشتند که در انگیزشی متوسط و بالا حین افزایش شدت تمرین، دقت تصمیم‌گیری دچار اختلال می‌شود و عملکرد کاهش می‌یابد (وزینی و رضایی، ۲۰۱۹).

طبق شواهد و پژوهش‌های صورت گرفته، مشخص شده است که تصمیم‌گیری با چند عامل ارتباط تنگاتنگی دارد که یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر تصمیم‌گیری، ادراک است. منبع اولیه ادراک و کسب اطلاعات، چشم‌ها است. هنگامی که یک شی در محیط حرکت می‌کند، زاویه شی نسبت به چشم در طول زمان تغییر کرده و جریان بینایی ایجاد می‌شود که اقسام زیادی از اطلاعات مربوط به حرکت مجری را در اختیار فرد قرار می‌دهد. در واقع برای اینکه اجراکننده‌ای قادر به عملکرد مناسب در یک موقعیت محیطی شود، لازم است تا سیستم بینایی‌اش به صورت فعال به جستجوی اطلاعات محیطی بپردازد (مگیل و اندرسون، ۶، ۲۰۱۰). رفتار جستجوی بینایی، شامل معطوف کردن توجه بینایی برای تعیین موقعیت نشانه‌های محیطی مناسب است (ویلیامز و هاجز، ۷، ۲۰۰۴). جستجوی محیط از طریق بینایی به فرد کمک می‌کند تا اطلاعات لازم را کسب کند و بفهمد که چه اعمالی را باید انجام دهد، چگونه این اعمال را اجرا کند و چه زمانی آن‌ها را آغاز کند (چان و ولف، ۸، ۲۰۰۱). امروزه بیشتر پژوهش‌ها در زمینه تصمیم‌گیری و ادراک علاقه‌مند به استفاده از مهارت‌های ردیابی و جستجوی بینایی برای ارزیابی ادراک بینایی بازیکنان حین تصمیم‌گیری هستند. جستجوی بینایی ورزشکاران در شرایط تحت فشار از موضوعات مورد علاقه پژوهش‌گران است که نتایج ضد و نقیضی را در مورد تأثیر فشار بر حرکات چشم گزارش کرده‌اند. رانسویک، روکا، ویلیامز، بزودیس و نورث^۹ (۲۰۱۸) تأثیر اضطراب و زمینه ویژه موقعیت بر مهارت ادراکی - حرکتی را بررسی کردند. آن‌ها در بخشی از نتایج خود نشان دادند که در شرایط اضطراب بالا، میانگین تعداد تثبیت بینایی افزایش یافته است (رانسویک و همکاران، ۲۰۱۸). آلوپ و گرای^{۱۰} (۲۰۱۴) پرواز تحت فشار را با هدف بررسی تأثیر اضطراب بر توجه و رفتار خیرگی در تکلیف شبیه‌سازی

بررسی کردند؛ فشار نظارت^۱ و فشار نتیجه^۲. پیش‌بینی آن‌ها چنین بود که دیده شدن توسط دیگران یا استفاده از دوربین ممکن است توجه به روش‌ها یا فرایندهای اجرای مهارت را افزایش دهد. مانند آنچه در روانشناسی اجتماعی نیز هنگام حضور تماشاچی، دوربین یا آینه مشاهده شده است (فشار نظارت). در مقابل، فشار ناشی از پیشنهاد یک جایزه یا دستیابی به یک هدف ممکن است باعث انتقال توجه فرد به موقعیت یا نتایج شود (فشار نتیجه). آنها در بخش اول و دوم پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که فشاری که منجر به حواس‌پرتی می‌شود، اجرای تکلیفی را که اتکا زیادی به حافظه کاری دارد تخریب می‌کند. در مقابل، فشاری که باعث نظارت آشکار می‌شود، تکلیفی را که تا حدودی مستقل از حافظه کاری اجرا می‌شود مختل می‌کند. در نهایت، با استفاده از یک تکلیف زمان واکنش زنجیره‌ای، رویکرد نظارت آشکار در توجیه افت اجرا تحت فشار را تأیید کردند. اساس نظر دی‌کارو و همکاران (۲۰۱۱) پیش‌بینی چنین است که اجرای بازیکنان در شرایط فشار نظارت و تصمیم‌گیری آن‌ها در شرایط فشار نتیجه تخریب شود (دی‌کارو و همکاران، ۲۰۱۱).

تصمیم‌گیری نقش بسیار مهمی در فعالیتهای مرتبط با ورزش دارد و فرآیندهای تصمیم‌گیری مستقیماً با شکست یا موفقیت ورزشی ارتباط دارند (بارالی، پلاسور و راب، ۳، ۲۰۱۱). از آنجایی که تصمیم‌گیری در ورزش در بیشتر اوقات در شرایط محیطی تحت فشار انجام می‌شود، پژوهش‌گران مختلفی به بررسی اثرات شرایط تحت فشار بر تصمیم‌گیری پرداخته‌اند. پارکین و والش^۴ (۲۰۱۷) تصمیم‌گیری تحت فشار ذهنی در ورزشکاران جوان نخبه را بررسی کردند. آن‌ها در بخشی از مطالعه خود نشان دادند در شرایط تحت فشار ذهنی، سرعت تصمیم‌گیری کاهش یافته است (پارکین و والش، ۲۰۱۷). کینراد، جکسون و آشفورد^۵ (۲۰۱۵) مطالعه‌ای با عنوان "بازپردازش، پیچیدگی تکلیف و تصمیم‌گیری تحت فشار در بسکتبال" انجام دادند. آن‌ها از یک تکلیف قضاوت ادراکی شامل فیلم‌های شبیه‌سازی شده بسکتبال استفاده کردند. نتایج آنها در مورد تصمیم‌گیری تحت فشار نشان داد که در فشار بالا، سرعت تصمیم‌گیری حفظ و دقت تصمیم‌گیری کاهش می‌یابد (کینراد و همکاران، ۲۰۱۵).

شمس، طهماسبی و بهلول (۲۰۲۰) تأثیر هیجان‌انگیز مثبت و منفی در تصمیم‌گیری بازیکنان فوتبال را مورد بررسی قرار دادند. نتایج آنها

6. Magill & Anderson
7. Williams & Hodges
8. Chun & Wolfe
9. Runswick, Roca, Williams, Bezodis & North
10. Allosp & Gray

1. Monitoring pressure
2. Outcome pressure
3. Bar-Eli, Plessner & Raab
4. Parkin & Walsh
5. Kinrade, Jackson & Ashford

پرواز مورد مطالعه قرار دادند. نتایج آن‌ها نشان داد در شرایط تحت فشار، تثبیت بینایی افزایش می‌یابد (آلوسپ و گرای، ۲۰۱۴). نیوونوهوی و اُدجانز (۲۰۱۲) تأثیر اضطراب بر عملکرد ادراکی- حرکتی را در یک تکلیف تیراندازی شبیه‌سازی شده بررسی کردند. در بخشی از مطالعه آن‌ها نتایج نشان داد که با افزایش اضطراب، تعداد و مدت زمان تثبیت بینایی به سر و اسلحه حریف نیز افزایش یافته است (نیوونوهوی و اُدجانز، ۲۰۱۲).

ابزار و شیوه گردآوری داده‌ها

فشار ادراک‌شده: فشاری که آزمودنی هنگام اجرای مهارت درک می‌کند، پس از اجرا از طریق یک سؤال با این مضمون که "با اعلام یک عدد از ۱ (هیچ فشار) تا ۷ (فشار شدید)، مقدار فشاری را که تحمل کردید گزارش کنید" سنجیده شد (کینراد و همکاران، ۲۰۱۵). **سیاهه اضطراب حالتی رقابتی ۲:** در پژوهش حاضر، از سیاهه جایگزین شده اضطراب حالتی رقابتی-۲ استفاده شده است. این سیاهه، که یک سازه چند بعدی است، حاوی ۱۷ سؤال می‌باشد. سیاهه مذکور از سه خرده مقیاس تشکیل شده است: اضطراب جسمانی (برای مثال، "در عضلاتم احساس لرزش می‌کنم")، اضطراب شناختی (برای مثال، "نگرانم که دیگران را از خودم ناامید کنم") و اعتماد به نفس (برای مثال، "مطمئنم که عملکرد خوبی خواهیم داشت"). در این سیاهه مؤلفه اضطراب جسمانی از ۷ سؤال تشکیل شده و بقیه خرده مقیاس‌ها پنج سؤالی هستند. طبق مطالعه مهرصفر (۲۰۱۶)، پایایی هر سه عامل این سیاهه بالای ۰/۷۰ گزارش شده است (مهرصفر، ۲۰۱۶).

نرم افزار تصمیم‌گیری موقعیت‌های شبیه‌سازی فوتبال. ابزار تصمیم‌گیری پژوهش حاضر، ابزار تصمیم‌گیری فوتبالی بود که زودجی، تون و دبوآ در سال ۲۰۱۰ طراحی کردند. این ابزار شامل ۱۸۰ تصویر از موقعیت‌های ۲*۲ و ۳*۳ مربوط به شوت، پاس و دریبل بود که به صورت شبیه‌سازی ایجاد شده بودند. در پژوهش حاضر نیز از این تصاویر استفاده شد؛ تصاویر بصورت نرم افزار در یک برنامه، برنامه‌نویسی شده بودند. در این نرم افزار، مدت مشاهده هر تصویر، مدت زمان مشاهده مجموع تصاویر (۱۸۰ تصویر)، تعداد انتخاب درست و غلط تصاویر (تصمیم درست و غلط) و اینکه هر تصویر درستش چه بوده (زودجی، تون و دبو، ۲۰۱۰) و فرد آزمودنی چه پاسخی داده، به عنوان خروجی نرم افزار ارائه می‌شد (تصویر ۱).

قبطی، شهبازی، عرب‌عامری و طهماسبی (۲۰۱۹) به بررسی مکانیسم‌های کنترل بینایی تحت شرایط اضطرابی در گلف‌بازان مبتدی پرداختند. در بخشی از مطالعه آن‌ها، نتایج نشان داد که در شرایط اضطراب، چشم آرام شرکت‌کنندگان کاهش معناداری یافت (قبطی و همکاران، ۲۰۱۹). هم‌چنین، محمدزاده، پارسا و دهقانی‌زاده (۲۰۲۰) به مقایسه رفتارهای خیرگی و مهارت تصمیم‌گیری در فوتبالیست‌های ماهر و مبتدی پرداختند. نتایج آزمون تحلیل واریانس در مورد مهارت تصمیم‌گیری نشان داد که تفاوت معناداری بین دو گروه در سرعت و دقت تصمیم‌گیری وجود دارد؛ اما نتایج حاصل از رفتارهای خیرگی نشان داد که تفاوت معناداری بین تعداد و مدت تثبیت‌های دو گروه وجود ندارد (محمدزاده و همکاران، ۲۰۲۰).

با توجه به آنچه تاکنون بیان شده و بر اساس بررسی‌های پژوهش-گران، تاکنون مطالعه‌ای به بررسی رفتار جستجوی بینایی حین تصمیم‌گیری تحت فشار در مهارت‌های اصلی فوتبال (شوت، دریبل و پاس) نپرداخته است. علاوه بر این، به دلیل تناقضات موجود در مطالعاتی که اجرای تحت فشار نظارت و نتیجه را بررسی کردند و عدم پرداختن به آن در فوتبال، پژوهش‌گران مطالعه حاضر قصد دارند تا تأثیر فشار نظارت و نتیجه حین تصمیم‌گیری بر رفتار جستجوی بینایی بازیکنان فوتبال را بررسی کنند.

روش پژوهش

پژوهش حاضر بر اساس هدف از نوع بنیادی بوده که بصورت نیمه تجربی و با طرحی درون گروهی اجرا شد.

شرکت‌کنندگان

این مطالعه مورد تأیید کمیته اخلاق در پژوهش دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران برای مطالعه بر روی انسان‌ها با شماره



تصویر ۱- نمونه ای از تصاویر ارائه شده در نرم افزار شبیه سازی تصمیم گیری

ابتدا تحت فشار نظارت و نیم دیگر ابتدا تحت فشار نتیجه قرار گرفتند. بلافاصله پس از هر بلوک، پرسش نامه اضطراب حالتی رقابتی-۲ به آزمودنی ها داده و امتیازات فشار ادراک شده نیز ثبت شد. قبل از آغاز هر بلوک، از آزمودنی خواسته شد که تکلیف را با حداکثر سرعت و دقت انجام دهند.

مداخلات فشار

فشار نظارت: برای ایجاد چنین محیطی، از آزمودنی ها خواسته شد در حضور دو نفر به اجرای مهارت بپردازند. به آزمودنی ها گفته شد که این دو نفر برای تجزیه و تحلیل و چگونگی تصمیم گیری شما حضور دارند. همچنین، یک دوربین به گونه ای قرار داده شد که کل حرکات آزمودنی را پوشش دهد. به آزمودنی ها گفته شد که فیلم ضبط شده از اجرا برای دو تن از مربیان تیم ملی برای نمره دهی به توانایی اجرای شناختی تصمیم گیری شما در مقایسه با سایر آزمودنی ها فرستاده خواهد شد (کینراد و همکاران، ۲۰۱۵).

فشار نتیجه: در این موقعیت، به آزمودنی ها گفته شد که امتیازات کسب شده از اجرای آن ها در بلوک قبلی مورد انتظار نبوده و برای رسیدن به رتبه ای بالاتر از میانگین، باید ۲۰ درصد امتیازات کسب شده را افزایش دهند. همچنین، به آن ها گفته شد که در صورت کسب امتیازات قابل قبول، ۳۰۰ هزار ریال جایزه پرداخت خواهد شد. علاوه بر این، در صورت قرار گرفتن در بین سه نفر برتر، یک میلیون ریال جایزه ویژه دریافت خواهند کرد (کینراد و همکاران، ۲۰۱۵). در پایان، از آزمودنی ها تشکر شد و هدیه ای به عنوان قدردانی از شرکت آن ها در پژوهش به آن ها داده شد.

روش پردازش داده ها

در این پژوهش، از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) برای توصیف وضعیت گروه استفاده شده است. برای تعیین توزیع نرمال یا

دستگاه ردیابی حرکات چشم: از دستگاه ردیابی حرکات چشم Dikablis Professional مدل (Ergoneers Eye tracking) Wireless ساخت کمپانی ERGONEERS کشور آلمان استفاده شد. این دستگاه قادر است نقطه خیرگی را با فرکانس ۶۰ هرتز ثبت کند. سیستم مجهز به دوربین و دستگاه ضبط پورتال است. داده های به دست آمده از طریق بی سیم به صورت نوار ویدئویی به رایانه دارای قابلیت اتصال فرستاده می شود. به منظور ثبت حرکات و تغییرات چشم، از نرم افزار و سیستم پردازش اطلاعات ساخت همان کمپانی استفاده شده است.

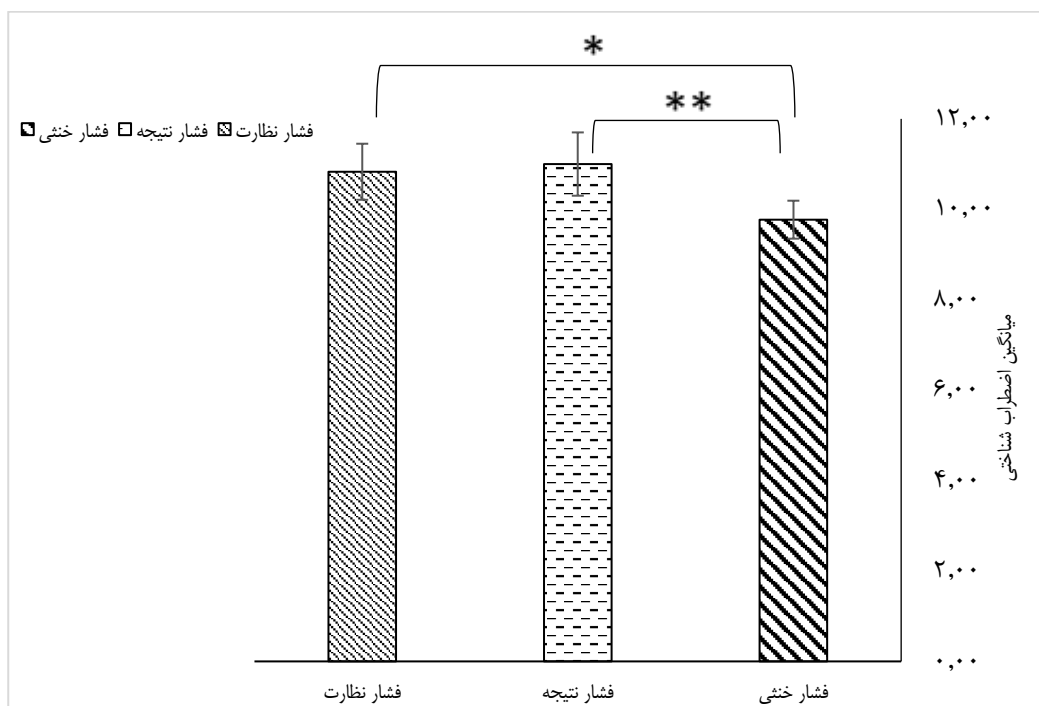
شیوه جمع آوری اطلاعات

در این پژوهش، پس از ورود آزمودنی ها به آزمایشگاه و پس از پرسیدن چند سؤال از آزمودنی ها و اطمینان حاصل کردن از استراحت کافی و عدم انجام فعالیت ورزشی زیاد یا فعالیت های دیگر در آن روز، به آزمودنی فرم رضایت آگاهانه داده شد. سپس پرسش نامه اطلاعات عمومی به وی داده شد. پس از تکمیل پرسش نامه ها، آزمودنی ها وارد روند اصلی اجرای آزمون شدند. در حالی که آزمودنی بر روی صندلی روبه روی صفحه نمایش نشسته است، به او گفته می شود هدف از اجرای آزمون پیش رو، ارزیابی کیفیت تصمیم گیری آن ها از طریق پاسخ به موقعیت های شبیه سازی شده فوتبال است. در این مطالعه، همه آزمودنی ها در یک گروه قرار گرفتند و کل آزمایش به چهار بلوک تقسیم شده که شامل یک بلوک آشنایی و سه بلوک آزمون (خنثی، فشار نتیجه و فشار نظارت) بود. ابتدا تصاویر شبیه سازی شده مرحله آشنایی که شامل ۱۰ تصویر بود، ارائه شد. سپس در بلوک اول، تصاویر شبیه سازی شده در ۶۰ کوشش (تصویر) بدون وجود فشار ارائه شد. قبل از اجرای هر یک از بلوک های بعدی، مداخلات مورد نظر جهت ایجاد فشار اجرا شد و آزمودنی ها در بلوک دوم ۶۰ کوشش (تصویر) تحت فشار نتیجه و در بلوک سوم ۶۰ کوشش (تصویر) تحت فشار نظارت اجرا کردند. جهت از بین بردن اثر ترتیب، نیمی از آزمودنی ها

نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه تکراری نشان داد میانگین اضطراب شناختی ($F_{(۲,۵۱)} = ۶/۸۴, P = ۰/۲\eta, ۰۰۲ = ۰/۲۱$) در هر سه شرایط فشار خنثی، نظارت و نتیجه تفاوت معناداری داشت. اما اضطراب جسمانی ($F_{(۲,۵۱)} = ۲۵/۰۹, P = ۰/۲\eta, ۱۱ = ۰/۰۸$) تفاوت معناداری را نشان نداد. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی در نمودار ۱ نشان داد میانگین اضطراب شناختی در دو شرایط فشار خنثی ($۱۰/۳ \pm ۲۷/۰۰$) و نظارت ($۹/۸۳ \pm ۲/۷۷$) نسبت به شرایط خنثی ($۰/۰۰۳ \pm ۳۳/۷۸$) افزایش معناداری پیدا کرده است (به ترتیب، $P = ۰/۰۱, P =$

طبیعی داده‌ها، از آزمون شاپیرو ویلک^۱ استفاده شده است. برای بررسی تأثیر سه فشار نظارت، نتیجه و خنثی بر اضطراب و جستجوی بینایی، از آزمون تحلیل واریانس با اندازه تکراری^۲ استفاده شده است. به دنبال آن، برای مقایسه دو به دو موقعیت‌های فشار در اضطراب و جستجوی بینایی، از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شده است. سطح معناداری در تمامی آزمون‌ها $p \leq ۰/۰۵$ تعیین شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای اس. پی. اس. اس^۳ نسخه ۲۱ و اکسل نسخه ۲۰۱۳ انجام شده است.

یافته‌ها



نمودار ۱- مقایسه میانگین اضطراب شناختی در شرایط مختلف فشار؛ مقادیر نشان دهنده میانگین \pm خطای استاندارد میانگین در شرایط مختلف فشار است. نتایج این آزمون نشان دهنده افزایش معنادار میانگین اضطراب شناختی در دو شرایط فشار نتیجه و فشار نظارت نسبت به شرایط فشار خنثی است ($P \leq ۰/۰۵, P \leq ۰/۰۱$)

$F_{(۱/۳۱, ۲۰/۶۳)} = ۵۲/۵۷, P < ۰/۲\eta, ۰۰۱ =$ در هر سه شرایط فشار خنثی، نظارت و نتیجه تفاوت معناداری داشت. با بررسی دقیق‌تر نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی در نمودار ۲ مشاهده شد که میانگین تعداد تثبیت چشم در دو شرایط فشار نتیجه ($۵/۰۰ \pm ۱/۲۶$) و

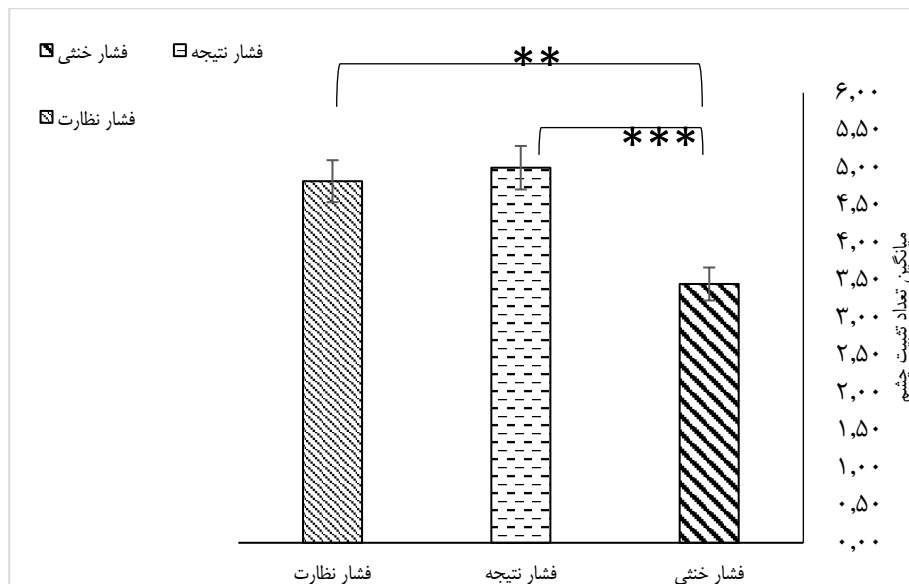
علاوه بر این، نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه تکراری نشان داد که میانگین تعداد تثبیت چشم ($F_{(۲, ۳۴)} = ۲۹/۳۲, P < ۰/۲\eta, ۰۰۱ = ۰/۶۳$) و میانگین مدت زمان تثبیت چشم ($F_{(۲, ۳۴)} = ۰/۷۵$)

3. spss

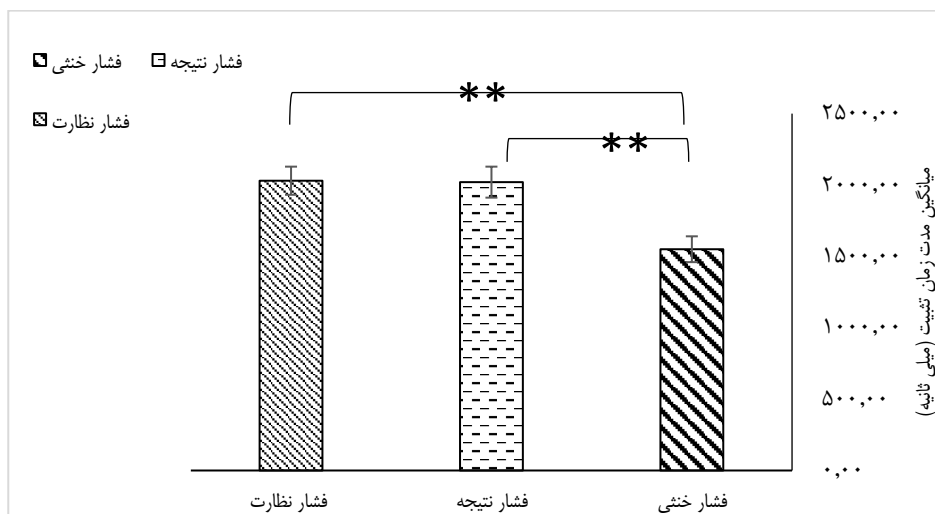
1. Shapiro-wilk
2. Repeated measure

فشار نتیجه (2020 ± 460) و نظارت (2030 ± 410) نسبت به شرایط خنثی (1550 ± 380) افزایش معناداری پیدا کرده است (به ترتیب، $P = 0/004$ ، $P = 0/005$).

نظارت ($5/09 \pm 0/28$) نسبت به شرایط خنثی ($3/45 \pm 0/9$) افزایش معناداری پیدا کرده است (به ترتیب، $P = 0/001$ ، $P = 0/002$). همچنین، نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی در نمودار ۳ نشان داد که میانگین مدت زمان تثبیت چشم برحسب میلی ثانیه در دو شرایط



نمودار ۲- مقایسه میانگین تعداد تثبیت چشم در شرایط مختلف فشار؛ مقادیر نشان دهنده میانگین \pm خطای استاندارد میانگین در شرایط مختلف فشار است. نتایج این آزمون نشان دهنده بهبود معنادار میانگین تعداد تثبیت چشم در دو شرایط فشار نتیجه و فشار نظارت نسبت به شرایط فشار خنثی است ($P \leq 0/001$ ، $P \leq 0/01$).



نمودار ۳- مقایسه میانگین مدت زمان تثبیت چشم در شرایط مختلف فشار؛ مقادیر نشان دهنده میانگین \pm خطای استاندارد میانگین در شرایط مختلف فشار است. نتایج این آزمون نشان دهنده بهبود معنادار میانگین مدت زمان تثبیت چشم در دو شرایط فشار نتیجه و فشار نظارت نسبت به شرایط فشار خنثی است ($P \leq 0/01$).

نشان دادند که کاراته‌بازان ماهر و مبتدی شرایط اضطراب بالا نسبت به شرایط اضطراب پایین رفتار پیش‌بینی بهتری (سرعت و دقت) داشتند و میانگین مدت زمان تثبیت تغییر کرد و تعداد تثبیت‌ها افزایش یافته بود. بنابراین، به نظر می‌رسد که با وجود اینکه اضطراب به‌طور مشخصی منجر به تغییر کنترل خیرگی می‌شود، ولی این تغییر همیشه باعث اختلال عملکرد ورزشی نمی‌شود (ویلیامز و الیوت، ۱۹۹۹). نیوونهوئی، پیپرز، اُدجانز و باکر^۵ (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر اضطراب بر توجه بینایی در صخره‌نوردی پرداختند. نتایج آن‌ها نشان داد که با افزایش اضطراب در صخره‌نوردان مبتدی میانگین و تعداد کل تثبیت و مدت زمان تثبیت بینایی نیز افزایش یافت و در نتیجه اضطراب باعث تغییر رفتار بینایی و افت اجرا در تکلیف صخره‌نوردی شده است (نیوونهوئی و همکاران، ۲۰۰۸). نیوونهوئی و اُدجانز (۲۰۱۲) تأثیر اضطراب بر عملکرد ادراکی - حرکتی را در یک تکلیف تیراندازی شبیه‌سازی شده بررسی کردند. در بخشی از مطالعه آن‌ها نتایج نشان داد که با افزایش اضطراب تعداد و مدت زمان تثبیت بینایی به سر و اسلحه حریف نیز افزایش یافته است (نیوونهوئی و اُدجانز، ۲۰۱۲). نتایج مطالعات فوق با نتایج پژوهش حاضر همسو است. در حالی که، ویلسون، وین و وود^۶ (۲۰۰۹b) تأثیر اضطراب بر کنترل توجه بینایی را در شوت پرتاب آزاد بسکتبال مورد مطالعه قرار داد. نتایج آن‌ها نشان داد در شرایط اضطراب مدت زمان تثبیت کوتاه‌تر و در نتیجه اجرای فرد دچار مشکل شده است (ویلسون و همکاران، ۲۰۰۹). این نتایج با نتایج مطالعه حاضر ناهمسو بود که از دلایل احتمالی ناهمسوئی آن می‌توان به تفاوت در رشته ورزشی، نوع تکلیف، تعداد نمونه‌ها و سطح مهارت آن‌ها اشاره کرد. همچنین، آن‌ها برای ایجاد شرایط فشار، فقط از پاداش مالی و ایجاد شرایط رقابتی استفاده کرده بودند در حالی که در مطالعه حاضر علاوه بر پاداش و ایجاد انگیزه برای رسیدن به رتبه های بالا، از حضور دو ناظر و دوربین فیلم برداری نیز استفاده شده است.

علاوه بر این‌ها، نظریات و مدل‌های مختلفی در توضیح اثرات مختلف شرایط تحت فشار بر مکانیسم‌های کنترل بینایی وجود دارد. براساس مدل حواس‌پرتهی، بازیکنان تحت فشار نتیجه، برای کسب جایزه و رسیدن به نقرات برتر توجه خود را به محرک‌های مربوط به تکلیف متمرکز نمی‌کنند. در واقع، افزایش مقدار اطلاعات پردازش شده باعث از دست رفتن اطلاعات مربوط به تکلیف می‌شود (باماسیتر و شاور،

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر شرایط تحت فشار بر تصمیم‌گیری و جستجوی بینایی بازیکنان فوتبال بود. نتایج نشان داد که ارائه جایزه و پاداش (فشار نتیجه) و حضور دو ناظر و دوربین فیلم‌برداری (فشار نظارت) منجر به افزایش اضطراب شناختی بازیکنان فوتبال شد. این یافته‌ها مطابق با نتایج مطالعات دی کارو و همکاران (۲۰۱۱)، بلتیر^۱ و همکاران (۲۰۱۵) و مساگو و همکاران (۲۰۱۱) است (مساگو و همکاران، ۲۰۱۱؛ بله‌تیر و همکاران، ۲۰۱۵؛ دی کارو و همکاران، ۲۰۱۱).

در این پژوهش، مشاهده شد که اضطراب جسمانی در شرایط تحت فشار تغییر معناداری نداشت. این ممکن است به این دلیل باشد که بازیکنان در آن شرایط توانایی انعکاس احساسات خود از طریق پرسش‌نامه را نداشته باشند. از سوی دیگر، با وجود سن کم آزمودنی‌های این مطالعه، آن‌ها تجربیات متعددی از رسیدن به قهرمانی یا مراحل بالاتر مسابقات، حضور در تیم منتخب، اجرای در حضور هم‌تیمی‌ها و مربیان و تماشاگران داشتند. به همین دلیل، شاید این شکل از مداخله (که صرفاً شناختی است) که احتمالاً با شرایط واقعی مسابقه که یک تکلیف حرکتی-شناختی است، متفاوت است، دلیل عدم وجود تفاوت معنادار در اضطراب جسمانی در شرایط مختلف فشار باشد.

همچنین، نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میانگین تعداد تثبیت و میانگین مدت زمان تثبیت چشم در سه شرایط فشار خنثی (بدون فشار)، فشار نتیجه و فشار نظارت حین انجام تکلیف تصمیم‌گیری در فوتبال تفاوت معناداری داشته است. بررسی دقیق‌تر نتایج نشان داد که میانگین تعداد تثبیت، میانگین مدت زمان تثبیت در شرایط فشار نتیجه و نظارت حین تصمیم‌گیری نسبت به شرایط فشار خنثی افزایش معناداری پیدا کرده است. بطور کلی، مشخص شده است که رفتار جستجوی بینایی در شرایط تحت فشار دچار تغییر می‌شود. برخلاف تصور، تجربه اضطراب ناشی از شرایط تحت فشار رقابت، همیشه مفهوم منفی ندارد (جونز^۲، ۱۹۹۵). موارد بسیاری وجود دارد که با وجود گزارش سطوح بالای اضطراب، علی‌رغم تغییر کنترل بینایی ورزشکاران می‌توانند به سطوح عالی از اجرا برسند و آن را حفظ کنند (هانتون، نیل و میالیو^۳، ۲۰۰۸). برای مثال، ویلیامز و الیوت^۴ (۱۹۹۹) در مطالعه‌ای تأثیر اضطراب و سطح مهارت بر استراتژی جستجوی بینایی در تکلیف شبیه‌سازی شده کاراته را بررسی کردند. نتایج آن‌ها

4. Williams & Elliott

5. Nieuwenhuys, Pijpers, Oudejans & Bakker

6. Wilson, Vine & Wood

1. Belleter

2. Jones

3. Hanton, Neil & Mellalieu

علاوه بر این، در مدل خودتمرکزی، فرض بر این است که فرد اجراکننده تحت فشار نوعی تمرکز درونی را اتخاذ می‌کند. در اینجا نیز دو رویکرد وجود دارد. نظریات خودهشیاری فرض می‌کنند که افزایش فشار باعث افزایش خودآگاهی می‌شود (کارور و شیپر، ۱۹۷۸). افزایش خودآگاهی باعث می‌شود فرد نسبت به تفاوت بین استاندارد اجرای خویش و رفتار و اجرای واقعی خود آگاهی پیدا کند. این آگاهی از تفاوت باعث می‌شود تلاش بیشتری صورت گیرد و مقایسه نیز بین استاندارد اجرا و اجراهای حاضر افزایش یابد. این مقایسه‌های مکرر نیاز به زمان دارند و لذا منجر به اجرای ضعیف (یا به علت کاهش سرعت اجرا و یا به علت انتخاب نادرست حرکت) می‌شوند. رویکرد دوم، نظریات نظارت آشکار است و به این مسئله اشاره دارد که اجرا کننده تحت فشار تمایل دارد بهترین اجرای خود را به نمایش بگذارد که منجر به تمرکز بر فرایند اجرا می‌شود (بامسیتز، ۱۹۸۴). تمرکز یا کنترل پردازش‌های مورد نیاز حرکت منجر به اختلال این پردازش‌ها می‌شود. بنابراین، براساس مدل خود تمرکزی می‌توان گفت در مطالعه حاضر احتمالاً بازیکنان در فشار نظارت (که از طریق حضور دو مربی ارزیاب و همچنین دوربین فیلم‌برداری ایجاد شده است) به دلیل مقایسه مکرر بین استاندارد اجرای خود با اجرای واقعی‌اش در نتیجه افزایش خودآگاهی، زمان بیشتری را برای جستجوی بینایی جهت تصمیم‌گیری مطلوب نسبت به شرایط فشار خنثی (بدون فشار) صرف کرده‌اند. همچنین، به دلیل نظارت آشکار، بازیکنان تمایل داشتند تا بهترین اجرای خود را به نمایش بگذارند به همین دلیل میزان تمرکز آن‌ها بر فرایند اجرا کاهش یافت و برای جبران آن مکانیسم‌های کنترل بینایی را بیشتر از شرایط فشار خنثی (بدون فشار) استفاده کردند.

به طور کلی نتایج پژوهش حاضر بر تأثیر شرایط تحت فشار نظارت و نتیجه حین تصمیم‌گیری بر رفتار جستجوی بینایی در موقعیت‌های شبیه‌سازی فوتبال تأکید دارد. از این رو، بازیکنان فوتبال در شرایط تحت فشار رفتار جستجوی بینایی خود را را برای تصمیم‌گیری مناسب و حفظ اجرای مطلوب تغییر می‌دهند. بنابراین به مریبان فوتبال پیشنهاد می‌شود در طول جلسات تمرینی با ایجاد شرایط تحت فشار از بازیکنان بخواهند با تمرکز و توجه بهتر ببینند تا بازیکنان با تجربه این شرایط حین تمرین بتوانند بهتر از پس چالش‌های موجود در شرایط مسابقه برآیند. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به این

۱۹۸۶ و تمرکز توجه به محرک غیر مرتبط منتقل شده و ویژگی‌های حیاتی تکلیف از دست می‌رود (بیلوک و همکاران، ۲۰۰۴). در نتیجه اجرای فرد مختل می‌شود (لویس و لیندر، ۱۹۹۷). نظریه‌ای که همراستا با مدل حواس‌پرتی مطرح شده و از آن حمایت می‌کند، نظریه کنترل توجه^۱ است. براساس این نظریه، شرایط تحت فشار باعث اختلال در تعادل بین سیستم هدف محور (بالا به پایین) و سیستم محرک محور (پایین به بالا) می‌شود. بنابراین، شرایط تحت فشار بالا منجر به تغییر از کنترل خیرگی هدف محور و توجه به استراتژی خیرگی محرک محور شده و در نتیجه باعث افت اجرا می‌گردد (آیزنک^۲ و ویلسون، ۲۰۱۶). در شرایط تحت فشار افزایش مدت و تعداد تثبیت‌ها ممکن است به دلیل پردازش بیشتر اطلاعات در مورد تکلیف و تلاش برای تمایز بین محرک‌های مرتبط با تکلیف از محرک‌های غیرمرتبط بوده باشد. این افزایش میزان جستجوها نشان-دهنده کاهش کارایی پردازش است و این با یکی از مفروضات اصلی نظریه کنترل توجه همسو است که بیان می‌کند اضطراب منجر به اختلال در کارایی پردازش می‌شود (آیزنک و کالوو^۳، ۱۹۹۲). بنابراین، می‌توان گفت در مطالعه حاضر احتمالاً بازیکنان در فشار نتیجه (که از طریق جایزه و رسیدن به یک استاندارد اجرا ایجاد شده است) به دلیل افزایش مقدار اطلاعات پردازش شده و عدم توجه به اطلاعات اصلی تکلیف و همچنین توجه بیشتر به محرک غیرمرتبط، زمان بیشتری را برای جستجوی بینایی جهت تصمیم‌گیری مطلوب نسبت به شرایط فشار خنثی (بدون فشار) صرف کرده‌اند. همچنین، نظریه بیش‌انگیختگی^۴ معتقد است با افزایش انگیزه، سطح انگیختگی نیز افزایش می‌یابد و بطوری که افزایش سطح انگیختگی تا نقطه‌ای باعث افزایش اجرا می‌شود و بعد آن افزایش انگیختگی باعث افت اجرا خواهد شد. در تأیید این مسئله چیب، مارتینو، شیموجو و دوهرتی^۵ (۲۰۱۲) نیز بیش‌انگیختگی را علت انسداد بشمار آورده‌اند که با نتایج مطالعه ما هم سو است. احتمالاً وقتی بازیکنان در شرایط فشار نتیجه قرار می‌گیرند و گفته می‌شود در صورت کسب رتبه بهتر به آنها پاداش مالی بیشتری داده می‌شود، میزان انگیختگی آنها از سطح بهینه بالاتر می‌رود و حساسیت‌شان بیشتر شده و منابع بالا-پایین بیشتری را صرف اجرای تکلیف می‌کنند و در نتیجه نسبت به شرایط فشار خنثی نمی‌توانند از این منابع استفاده مؤثری داشته باشند و اجرا افت می‌کند (چیب و همکاران، ۲۰۱۲).

4. Over-arousal
5. Chib

1. Attentional control theory
2. Eysenck
3. Calro

بازیکن را در شرایط واقعی‌تر مسابقه و در حرکت مورد ارزیابی قرار دهند. همچنین، با توجه به اهمیت مکانیسم‌های عصبی درگیر در تصمیم‌گیری و کنترل هیجان در مطالعات آینده از ابزارهای نظیر الکتروانسفالوگرافی^۱ و تصویربرداری تشدید مغناطیسی عملکردی^۲ برای بررسی دقیق‌تر و عمیق‌تر استفاده شود.

تشکر و قدردانی

این مطالعه بر اساس تحلیل ثانویه بخشی از اطلاعات مستخرج از رساله دکتری کنترل حرکتی آقای اکبر بهلول در دانشگاه تهران تنظیم شده است. نویسندگان این پژوهش از آزمایشگاه ملی نقشه‌برداری مغز و والدین و بازیکنان عزیزی که در انجام این پژوهش همکاری نموده‌اند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌کنند.

مسئله اشاره کرد به دلیل کاهش نوز و خطاهای دستگاه ردیابی بینایی که معمولاً در حرکت ایجاد می‌شود، مجبور بودیم تکلیفی طراحی کنیم که بازیکن با کمترین حرکت بتواند اجرا کند تا داده‌های دقیق‌تر و بهتری در خروجی دستگاه داشته باشیم که شاید این با واقعیت مسابقه فوتبال که بیشتر جنبه حرکتی و شناختی (نه صرفاً شناختی) دارد، کمی متفاوت است. همچنین، در این مطالعه از رده سنی ۱۳ تا ۱۶ سال استفاده شده بود که با توجه به تغییرات روانی و همزمانی با شروع دوره بلوغ شاید نتوان نتایج این مطالعه را به رده سنی بالاتر تعمیم داد. از نقاط قوت این مطالعه می‌توان به استفاده از ابزار معتبر با اندازه‌گیری دقیق در ردیابی بینایی، استفاده از مقایسه درون گروهی برای کاهش اثر تفاوت‌های بین گروهی در شرایط مختلف تحت فشار اشاره کرد. بنابراین، در مطالعات آینده پیشنهاد می‌شود از دستگاه‌های بی‌سیم ردیابی بینایی استفاده شود تا عملکرد تصمیم‌گیری

منابع

- Allsop, J., & Gray, R. (2015). Flying under pressure: Effects of anxiety on attention and gaze behavior in aviation. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 3(2), 63-71.
- Bar-Eli, M., Plessner, H., & Raab, M. (2011). *Judgment, decision-making and success in sport*: John Wiley & Sons.
- Baumeister, R. F. (1984). Choking under pressure: self-consciousness and paradoxical effects of incentives on skillful performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46(3), 610.
- Baumeister, R. F., & Showers, C. J. (1968). A review of paradoxical performance effects: Choking under pressure in sports and mental tests. *European Journal of Social Psychology*, 16(4), 361-383.
- Beilock, S. L., Kulp, C. A., Holt, L. E., & Carr, T. H. (2004). More on the fragility of performance: choking under pressure in mathematical problem solving. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133(4), 584.
- Belletier, C., Davranche, K., Tellier, I. S., Dumas, F., Vidal, F., Hasbroucq, T., & Huguet, P. (2015). Choking under monitoring pressure: being watched by the experimenter reduces executive attention. *Psychonomic bulletin & review*, 22(5), 1410-1416.
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1978). Self-focusing effects of dispositional self-consciousness, mirror presence, and audience presence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36(3), 324.
- Chib, V. S., De Martino, B., Shimojo, S., & O'Doherty, J. P. (2012). Neural mechanisms underlying paradoxical performance for monetary incentives are driven by loss aversion. *Neuron*, 74(3), 582-594.
- Chun, M. M., & Wolfe, J. M. (2001). Visual attention. *Blackwell handbook of perception*, 272-310.
- DeCaro, M. S., Thomas, R. D., Albert, N. B., & Beilock, S. L. (2011). Choking under pressure: Multiple routes to skill failure. *Journal of Experimental Psychology: General*, 140(3), 390.
- Eysenck, M., & Wilson, M. (2016). Pressure and sport performance: A cognitive approach. Introducing attentional control theory: Sport. *An introduction to applied cognitive psychology*, 329-350.

12. Eysenck, M. W., & Calvo, M. G. (1992). Anxiety and performance: The processing efficiency theory. *Cognition & Emotion*, 6(6), 409-434 .
13. Ghotbi, a., Shahbazi, M., Arab Amery, E., & Tahmasebi Broujeni, S. (2019). The study of vision control mechanisms of novice golf players under anxious conditions. *The Journal Of Psychological Science*, 18(74), 153-158. (persian)
14. Gucciardi, D. F., & Dimmock, J. A. (2008). Choking under pressure in sensorimotor skills: Conscious processing or depleted attentional resources? *Psychology of Sport and Exercise*, 9(1), 45-59 .
15. Hanton, S., Neil, R., & Mellalieu, S. D. (2008). Recent developments in competitive anxiety direction and competition stress research. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1(1), 45-57 .
16. Jackson, R. C., Kinrade, N. P., Hicks, T., & Wills, R. (2013). Individual propensity for reinvestment: Field-based evidence for the predictive validity of three scales. *International Journal of Sport Psychology*, 44(4), 331-350 .
17. Jones, G. (1995). More than just a game: Research developments and issues in competitive anxiety in sport. *British journal of psychology*, 86(4), 449-478 .
18. Kinrade, N. P., Jackson, R. C., & Ashford, K. J. (2015). Reinvestment, task complexity and decision making under pressure in basketball. *Psychology of Sport and Exercise*, 20, 11-19 .
19. Lewis, B .P., & Linder, D. E. (1997). Thinking about choking? Attentional processes and paradoxical performance. *Personality and social psychology bulletin*, 23(9), 937-944 .
20. MacMahon, C., Baker, J., & Farrow, D. (2013). *Developing sport expertise: Researchers and coaches put theory into practice*: Routledge.
21. Magill, R. A., & Anderson, D. (2010). *Motor learning and control*. McGraw-Hill Publishing.
22. Mehrsafari, A. h. (2016). Psychometric properties of the Persian version of the Revised Competitive State Anxiety Inventory-2. *Quarterly of Educational Measurement*, 6(23), 189-211. (persian)
23. Mesagno, C., Harvey, J. T., & Janelle, C. M. (2011). Self-presentation origins of choking: Evidence from separate pressure manipulations. *Journal of sport and exercise psychology*, 33(3), 441-459 .
24. mohammadzade, H., parsafar, P., dehghanizade, J. (2020). A Comparison of Gaze Behaviors and Decision Making in Skilled and Novice Football Players. *Journal of Motor Learning and Movement*, 11(1), 123-133.
25. Nieuwenhuys, A., & Oudejans, R. R. (2012). Anxiety and perceptual-motor performance: toward an integrated model of concepts, mechanisms, and processes. *Psychological Research*, 76(6), 747-759 .
26. Nieuwenhuys, A., Pijpers, J. R., Oudejans, R. R., & Bakker, F. C. (2008). The influence of anxiety on visual attention in climbing. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30(2), 171-185 .
27. Parkin, B. L., & Walsh, V. (2017). Gunslingers, poker players, and chickens 3: Decision making under mental performance pressure in junior elite athletes *Progress in brain research*, 234, 339-359.
28. Runswick, O. R., Roca, A., Williams, A. M., Bezodis, N. E., & North, J. S. (2018). The effects of anxiety and situation-specific context on perceptual-motor skill: A multi-level investigation. *Psychological Research*, 82(4), 708-719 .
29. Shams, Z., Tahmasebi Boroujeni, S., bohloul, A. (2020). The effect of positive and negative emotions on decision making of football players. *Sport Psychology Studies* (persian).
30. Vazini Taher, A., rezaei, F. (2019). The Comparison of Elite Male Soccer Players Decision Making Behavior under Different Motivational and Exercise Situations. *Sport Psychology Studies*, 8(27), 113-128 (persian).
31. Williams, A. M., & Elliott, D. (1999). Anxiety, expertise, and visual search strategy in karate. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 21(4), 362-375 .
32. Williams, A. M. & Hodges, N. J. (2004). *Skill acquisition in sport: Research, theory and practice*: Routledge.

33. Wilson, M. R., Vine, S. J., & Wood, G. (2009). The influence of anxiety on visual attentional control in basketball free throw shooting. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 31(2), 152-168 .
34. Zoudji, B., Thon, B., & Debû, B .(2010) . Efficiency of the mnemonic system of expert soccer players under overload of the working memory in a simulated decision-making task. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(1), 18-26 .