



The Effect of Mindfulness training (MSPE) on Competitive Anxiety and enhancement of Performance in Basketball Players

Mozhgan Fallah^{1*}, Rasul Hemayattalab², Yousef Moghadstabrizi³, Hassan Gharayaghzandi⁴

Received Date: 2022 May 6 Review Date: 2022 September 20 Accepted Date: 2022 September 21 Published Date: 2023 January 30

Abstract

Sports and specially sport competitions cause anxiety in athletes. The aim of this study was to determine the effect of mindfulness intervention on competitive anxiety and performance in basketball free throw skill. The method of the present study was quasi-experimental with pretest-posttest design with control group. Among 19 to 23 years old basketball players of Tehran, 24 athletes participated in this study, which were randomly divided into experimental and control groups. The experimental group practice MSPE protocol for six sessions And no intervention was performed in the control group. Data were collected through Competitive State Anxiety Inventory, Sport competition Anxiety Test and the three-valued scale of the AAHPERD basketball shoot and were analyzed using Univariate and multivariate analysis of covariance. The results showed that mindfulness intervention reduces competitive anxiety and improves athletic performance in basketball athletes. Based on the research findings, it can be said that mindfulness interventions are one of the effective methods in improving athletes' performance and sport psychologists and coaches can use this method as a simple and low-cost method to reduce anxiety and improve athletes' performance.

Keyword: Competitive Anxiety; Basketball players; Mindfulness; performance.

1- PhD student, motor behavior group, faculty of physical education, Tabriz University, Tabriz, Iran. (Corresponding).

2- Professor, Department of Movement Behavior, Faculty of Physical Education, University of Tehran, Tehran, Iran.

3- Assistant Professor, Department of Pathology and Corrective Movements, Faculty of Physical Education, University of Tehran, Tehran, Iran.

4- Assistant Professor, Department of Sports Psychology, Faculty of Physical Education, University of Tehran, Tehran, Iran.





سال اول شماره ۱
زمستان ۱۴۰۱، صفحات ۱۷۰-۱۵۷



DOI: 10.22034/MMBJ.2022.15246

اثر بخشی تمرینات ذهن آگاهی (MSPE) بر اضطراب رقابتی و بهبود عملکرد بسکتبالیست‌ها

مژگان فلاح^{*}، رسول حمایت طلب^۱، یوسف مقدس تبریزی^۲، حسن غرایاق زندی^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۱۶ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۰۶/۲۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۳۰ تاریخ آنلاین: ۱۴۰۱/۱۱/۱۰

چکیده

ورزش و به طور ویژه رقابتهای ورزشی، موجب بروز اضطراب در ورزشکاران میشوند. هدف از پژوهش حاضر تعیین تاثیر مداخله ذهن آگاهی بر پاسخ اضطراب رقابتی و عملکرد ورزشکاران در مهارت پرتاب آزاد بسکتبال بود. روش مطالعه حاضر نیمه تجربی با طرح پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل بود. از میان بسکتبالیست‌های جوان شهر تهران با دامنه سنی ۱۹ الی ۲۳ سال، ۲۴ ورزشکار در این پژوهش شرکت کردند که به شکل تصادفی در دو گروه تجربی و کنترل جای گرفتند. گروه تجربی به مدت ۶ جلسه، پروتکل بهبود عملکرد ورزشی ذهن آگاه را انجام دادند و در گروه کنترل هیچ مداخله ای انجام نگرفت. داده ها از طریق پرسشنامه‌های اضطراب حالتی-رقابتی و اضطراب صفتی-رقابتی و مقیاس سه ارزشی آزمون شوت بسکتبال ایفرد جمع آوری گشته و با استفاده از آزمونهای تحلیل کوواریانس تک متغیری و چندمتغیری تحلیل شدند. نتایج نشان داد مداخله ذهن آگاهی باعث کاهش اضطراب رقابتی و بهبود عملکرد ورزشی در ورزشکاران رشته بسکتبال می شود. بر اساس یافته های پژوهش می توان گفت که مداخلت ذهن آگاهی یکی از روش های موثر در بهبود عملکرد ورزشکاران می باشد و مربیان و روانشناسان ورزشی می توانند از این تمرینات به عنوان روشی ساده و کم هزینه به منظور کاهش اضطراب و بهبود عملکرد ورزشکاران استفاده نمایند.

کلید واژه‌ها: اضطراب رقابتی، بسکتبالیست‌ها، ذهن آگاهی، عملکرد.

۵- دانشجوی دکتری، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. (نویسنده مسئول). mnf199190@yahoo.com

۶- گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۷- گروه آسیب شناسی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۸- گروه روانشناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.



مقدمه

در سال‌های اخیر تمرکز بر روی فرایندهای ذهنی ورزشکاران و قابلیت‌های بالقوه آن مورد توجه بسیاری از روان‌شناسان و متخصصان علوم‌شناختی قرار گرفته است (Faubert, 2012). ورزش و به طور ویژه رقابت‌های ورزشی، موجب بروز اضطراب می‌شوند. پژوهشگران اضطراب^۹ را حالت هیجانی منفی توصیف می‌کنند که با بی‌قراری، تشویش، نگرانی و انگیزتگی بدنی همراه است (O'Rourke et al., 2014) و این مفهوم به دو مؤلفه شناختی و جسمانی تقسیم شده که مؤلفه شناختی به انتظارات منفی و نگرانی شناختی در مورد اجراء، عواقب شکست، ناتوانی در تمرکز و توجه اشاره دارد، اما اضطراب جسمانی، به عناصر فیزیولوژیک مؤثر اضطراب مربوط است که از افزایش انگیزتگی خودمختار و احساسات ناخوشایند مانند عصبی بودن و تنش به وجود می‌آید و با ویژگی‌هایی مانند افزایش ضربان، کوتاهی تنفس، رطوبت دست، و تنش در عضلات منعکس می‌گردد (Lizuka et al., 2005). اضطراب رقابتی^{۱۰} یکی از انواع اضطراب است که در سال‌های اخیر توجه محققان را به خود معطوف کرده است و در واقع، واکنش هیجانی و زودگذری است که در موقعیت‌های رقابت‌جویانه ورزشی ایجاد شده و موجب ارزیابی تهدیدآمیز بودن برخی موقعیت‌ها می‌شود و بر عملکرد فرد تأثیر می‌گذارد (Strahler et al., 2010). مطالعات صورت‌گرفته در حوزه روان‌شناسی ورزشی حاکی از وجود ارتباط قوی بین عملکرد ورزشی و اضطراب است (Vanparidon et al., 2017; Strahler et al., 2010). به دلیل اثرات اضطراب و سایر پاسخ‌های روان‌شناختی مرتبط با عملکرد ورزشی، کنترل اضطراب و کاستن از تنیدگی وارد شده به ورزشکاران نقش مهمی در افزایش علاقه به ورزش و بهبود عملکرد آنان خواهد داشت (Mehrsafar et al., 2019). ورزشکارانی که سطوح بالایی از اضطراب را تجربه می‌کنند دچار مشکلاتی از قبیل افت عملکرد، درد عضلانی و پرخاشگری در حین مسابقه می‌شوند (Grossbard et al., 2009). بر اساس پژوهش‌های پیشین، اضطراب یکی از موانع مهم عملکرد ورزشی است و پیامدهایی منفی برای عملکرد ورزشکاران در رشته‌های مختلف دارد (Khan et al., 2017; Ford et al., 2017; Shin et al., 2019). پژوهشگرانی که در حوزه اضطراب رقابتی مطالعه و پژوهش می‌کنند، در صددند راهکارهای مناسبی را برای ارتقای عملکرد و کاهش اضطراب و عوامل مرتبط با آن پیدا کنند (Cheng and Hardy, 2016). یکی از عواملی که می‌تواند به طور مؤثر در پاسخ به اضطراب (Aminnejad et al., 2020) و نیز در افزایش عملکرد ورزشکاران (Bagheri et al., 2021) کارآمد باشد، استفاده از مداخلات مبتنی بر ذهن‌آگاهی است. پژوهش‌های زیادی، از ذهن‌آگاهی به‌عنوان صفت (Brown and Ryan, 2003) و نیز به‌عنوان یک حالت موقتی (Ark and Krasky, 2006) در تنظیم هیجان‌ات منفی حمایت کرده‌اند. ذهن‌آگاهی^{۱۱} را می‌توان به‌عنوان "توجه به شیوه خاص، باهدف، در زمان حال و بدون قضاوت" تعریف کرد (Mardon et al., 2016). اخیراً تأیید شده است که آموزش ذهن‌آگاهی به‌عنوان یک روش کارآمد برای آماده‌سازی ورزشکاران به‌منظور عملکرد بهینه روش خوبی محسوب

9- Anxiety

10- Competitive anxiety

11- mindfulness



می‌شود (Gardner and Moore, 2004). ذهن آگاهی موجب کاهش علائم نگرانی و کاهش تفکرات منفی شده است (Kaufman et al., 2018). مشکلاتی مانند اضطراب، استرس و ترس در ورزش و ورزش‌های رقابتی احساس می‌شود و این موضوع اهمیت زیادی برای ورزشکاران، مربیان و روان‌شناسان ورزشی دارد. طبق پژوهش بائر^{۱۲} در سال ۲۰۰۳ نیز یکی از راه‌های کاهش اضطراب، ذهن آگاهی از طریق مدیتیشن است. مطالعات نشان داده است ذهن آگاهی روی مهارت‌های روان‌شناختی و بهبود عملکرد در رشته‌های ورزشی مانند فوتبال، تنیس روی میز، کاراته و تیراندازی تأثیر مثبت گذاشته است (Kaufman et al., 2018).

Gould and Weinberg (2019) نیز عنوان کرده‌اند که اضطراب رقابتی می‌تواند فرایندهای آسیب‌زای شناختی، عاطفی و رفتاری خاصی را برانگیزد که سلامت روانی ورزشکاران را به خطر می‌اندازد. Gooding and Gardner (2009) نشان دادند در بازیکنان بسکتبال، ذهن آگاهی مؤثر بودن پرتاب‌های آزاد را پیش‌بینی نموده است و ترکیب ذهن آگاهی و مهارت ورزشی بهتر می‌تواند پرتاب‌های آزاد مؤثر را پیش‌بینی نماید. در بررسی مداخلات مبتنی بر ذهن آگاهی، مطالعه‌ای نشان داد بعد از تمرینات ذهن آگاهی در ورزشکاران قایقرانی توجه و عملکرد ورزشی قایقرانان افزایش پیدا کرده است (Schwanhauser, 2009). همچنین تمرینات ذهن آگاهی موجب ارتقای رتبه بین‌المللی در بازیکنان جوان گلف و رسیدن به اهداف ورزشی و بهبود عملکرد در آنان شده است (Bernier et al., 2009).

Hoja and Jansen (2019) نشان دادند مداخله ذهن آگاهی بر افزایش عملکرد ورزشی تأثیر دارد. در پژوهش دیگر نیز مداخله ذهن آگاهی مبتنی بر ارتقای عملکرد ورزشی بر ذهن آگاهی و عملکرد ورزشکاران تأثیر داشته است (Jacak et al., 2016). Chen et al (2019) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که مداخله ذهن آگاهی مبتنی بر ارتقا عملکرد ورزشی بر کاهش اضطراب رقابتی، اختلال خوردن، نگرانی در مورد وزن و مشکلات خواب بازیکنان بیسبال مؤثر بوده است. اضطراب رقابتی برای ورزشکاران مشکلات زیادی ایجاد می‌کند که منجر به کاهش عملکرد ورزشی آنان در رقابت‌های ورزشی و شکست آنان در مسابقات می‌شود (Shin et al., 2019). از این رو، استفاده از مداخلات مؤثر از جمله ذهن آگاهی می‌تواند به کاهش اضطراب رقابتی کمک کند و در بهبود عملکرد ورزشکاران مؤثر باشد. با توجه به این‌که ورزشکاران در رقابت‌های ورزشی استرس و فشار زیادی متحمل می‌شوند، ممکن است این امر سبب اختلال در عملکرد آنها شود. از این رو استفاده از روش‌هایی که بتواند سبب بهبود و کنترل عوامل روانی در ورزشکاران شود، می‌تواند عامل مهمی در موفقیت آنها محسوب گردد. با اینکه تعدادی از مطالعات اثر مداخلات مبتنی بر ذهن آگاهی را بر عملکرد ورزشی سنجیده‌اند، کمتر مطالعه‌ای به بررسی اثر پروتکل MSPE در مهارت پرتاب آزاد بسکتبال پرداخته است؛ بنابراین هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر مداخله ذهن آگاهی بر اضطراب رقابتی و عملکرد ورزشکاران در مهارت پرتاب آزاد بسکتبال است.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل کلیه بسکتبالیست‌های جوان شهر تهران با دامنه سنی ۱۹ الی ۲۳ سال بود که در سال ۱۳۹۵ در مسابقات بسکتبال استان تهران شرکت کرده بودند. از میان جامعه آماری تعداد ۲۴ ورزشکار بر اساس پژوهش‌های مشابه و نوع پژوهش، به صورت داوطلبانه انتخاب و به روش تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل جای گرفتند (هر گروه ۱۲ نفر). از جمله ملاک‌های ورود به پژوهش می‌توان به عدم آشنایی قبلی با تمرینات ذهن آگاهی، دارا بودن حداقل ۵ سال سابقه بازی و شرکت در مسابقات دانشگاهی و باشگاهی، برخورداری از سلامت کامل از نظر روانی و فیزیکی (نداشتن اختلال روانی و همچنین بیماری خاص جسمی)، اشاره کرد.

ابزار و شیوه گردآوری داده‌ها

فرم رضایت‌نامه و فرم مشخصات دموگرافیک: یک فرم رضایت آگاهانه شرکت در پژوهش طراحی شده بود که هر کدام از ورزشکاران در ابتدای کار باید آن را تکمیل می‌کردند. برای جمع‌آوری اطلاعات جمعیت‌شناختی نیز از یک فرم که دربرگیرنده سؤالات باز پاسخ (شامل سن، سابقه ورزشی، سابقه مصرف دارو) و سؤالات بسته پاسخ (شامل جنسیت و سابقه قهرمانی) بود، استفاده شد.

پرسش‌نامه اضطراب حالتی - رقابتی^{۱۳}: پرسش‌نامه اضطراب حالتی-رقابتی توسط (Martens et al (1990) برای ارزیابی اضطراب مورد استفاده قرار گرفت. این سیاهه دارای ۲۷ سؤال است و به سه خرده مقیاس اضطراب شناختی^{۱۴} (برای مثال، نگران این مسابقه هستم)، اضطراب جسمانی^{۱۵} (برای مثال، حس می‌کنم که معده‌ام ناراحت است) و اعتمادبه‌نفس^{۱۶} (برای مثال، مطمئنم که از عهده این مسابقه برمی‌آیم) تقسیم می‌شود. هر کدام از خرده مقیاس‌ها شامل ۹ سؤال است. سؤالات این پرسش‌نامه به صورت طیف چهارگزینه‌ای لیکرت (گزینه اصلاً، ۱ امتیاز، کمی=۲، نسبتاً=۳ و گزینه خیلی، ۴ امتیاز) نمره‌گذاری می‌شود. سؤالات (۱، ۴، ۷، ۱۰، ۱۳، ۱۶، ۱۹، ۲۲، ۲۵) مربوط به عامل شناختی، سؤالات (۲، ۵، ۸، ۱۱، ۱۴، ۱۷، ۲۰، ۲۳، ۲۶) مربوط به عامل جسمانی (به سوال ۱۴ به صورت معکوس نمره داده می‌شود) و سؤالات (۳، ۶، ۹، ۱۲، ۱۵، ۱۸، ۲۱، ۲۴، ۲۷) مربوط به عامل اعتمادبه‌نفس است. دامنه امتیازات برای هر زیرمقیاس بین ۹ تا ۳۶ است. روایی هم‌زمان، سازه و محتوایی این پرسش‌نامه طی مطالعات متعددی بسیار مطلوب گزارش شده است و ضریب پایایی هر یک از سه خرده مقیاس آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ طی پژوهش (Mustafa Far (2016) برای اضطراب شناختی ۰/۷۶، اضطراب جسمانی ۰/۷۸ و اعتمادبه‌نفس ۰/۸۰ و برای کل پرسش‌نامه ۰/۸۵ به دست آمده است.

13- Competitive State Anxiety Inventory (CSAI- 2)

14- Cognitive Anxiety

15- Somatic Anxiety

16- Self- Confidence



پرسش‌نامه اضطراب صفتی رقابتی^{۱۷}: پرسش‌نامه اضطراب صفتی رقابتی متعلق به (Martens 1990) است که دارای ۱۵ سؤال است که تأثیر عوامل فرهنگی در استفاده از این آزمون به علت ساده بودن سؤالات در حداقل ممکن است؛ لذا قابلیت اجرای آن در کشورهای مختلف با فرهنگ‌های متفاوت از جمله ایران وجود دارد. سؤالات این پرسش‌نامه با مقیاس سه ارزشی لیکرت (گزینه به‌هیچ‌وجه، ۱ امتیاز، گاهی اوقات=۲ و غالباً، ۳ امتیاز) نمره‌گذاری می‌شود. به سؤالات ۶ و ۱۱ به‌صورت معکوس نمره داده می‌شود و عبارات ۱، ۴، ۷، ۱۰ و ۱۳ نمره ندارند. این عبارات ساختگی بوده و برای حفظ ظاهر پرسش‌نامه به کار رفته‌اند. دامنه نمرات این آزمون بین ۱۰ تا ۳۰ است. نمره‌های بالای ۲۰ نشانه اضطراب زیاد، بین ۱۵ تا ۲۰ نشانه اضطراب متوسط و پایین‌تر از ۱۴ نشانه اضطراب کم هستند. ضریب پایایی اصلی (آلفای کرونباخ) ۰/۷۷ است (Martens et al., 1990). نسخه فارسی این پرسش‌نامه اعتبار منطقی و محتوایی کافی دارد و ضریب پایایی آن به روش بازآزمایی ۰/۷۳ تا ۰/۸۸ بود. ضریب همسانی درونی با استفاده از فرمول کودر-ریچاردسون هم برای کودکان و هم برای بزرگسالان بین ۰/۹۵ تا ۰/۹۷ به دست آمد که رقم بسیار بالایی است (Vaez Mousavi, 1379).

مقیاس سه ارزشی آزمون شوت بسکتبال ایفرد^{۱۸}: مقیاس سه ارزشی آزمون شوت بسکتبال ایفرد برای ارزیابی دقت پرتاب آزاد استفاده می‌شود. به این صورت که پرتاب‌هایی که به هر ترتیب وارد سبد می‌شوند دو امتیاز، آن‌هایی که با برخورد به سبد یا تخته بسکتبال وارد سبد نمی‌شوند یک امتیاز و به توپ‌هایی که بدون برخورد به حلقه یا تخته از دست می‌روند (توپ‌های ایربال)، امتیازی تعلق نمی‌گیرد (Hopkins, 1984). اعتبار و روایی این آزمون از نقطه پنالته توسط حمایت‌طلب در گروه ۵۰ نفری در ۱۰ پرتاب پنالته مورد ارزیابی قرار گرفت و اعتبار صوری آن ۰/۹۳ و روایی آن به مقدار ۰/۸۴ محاسبه شد (Rahimizadeh et al., 2017).

برنامه آموزشی ذهن‌آگاهی^{۱۹}: این روش به افراد آموزش می‌دهد که به طور متفاوت‌تری با تفکر و احساسات منفی خود ارتباط یابند (بدون تمرکز بر تغییر اعتقاد در مورد محتوای تفکر). تمرینات توسط روان‌شناس بالینی ارائه شد و ورزشکاران در ۶ جلسه (Glass et al., 2019) و هر جلسه ۶۰ الی ۹۰ دقیقه شرکت نمودند. برنامه مداخله همچون پروتکل‌های مداخله مرتبط با اضطراب و افزایش عملکرد (Kaufman and Glass 2006) تنظیم شد. محتوای تمرینات ذهن‌آگاهی به طور خلاصه در جدول (۱) آمده است.

17 - Sport competition Anxiety Test (SCAT)

18- AAHPERD

19- Mindful Sport Performance Enhancement (MSPE)



جدول ۱- خلاصه محتوای برنامه ذهن آگاهی بر اساس روش کافمن و گلاس (۲۰۰۶)

جلسات	محتوای جلسه
اول	جهت ^{۲۰} و منطق ^{۲۱} (مفهوم و منطق جلسه، مفاهیم مهم مرتبط با اضطراب و ذهن آگاهی و تأثیر آن بر عملکرد، بررسی فاکتورهای کلیدی روانی در ورزش برای مقابله با اضطراب)، معرفی گروه، تمرین کشمش و بحث و گفتگو (۲۰ دقیقه)، مقدمات مدیتیشن نشسته با تمرکز بر تنفس (۱۰ دقیقه) و بحث و گفتگو، بحث، جمع بندی و ارائه تکلیف خانگی
دوم	بحث در مورد تمرین منزل، مدیتیشن اسکن بدنی (۳۰ دقیقه) و بحث، مدیتیشن نشسته با تمرکز بر تنفس (۱۰ دقیقه) و بحث، بحث درباره تمرین در خانه، جمع بندی و بحث.
سوم	بحث راجع به تمرین منزل، تمرین مایندفول یوگا (۴۰ دقیقه) و بحث، مدیتیشن نشسته با تمرکز بر تنفس (۱۵ دقیقه) و بحث و گفتگو، بحث درباره تمرین در خانه، جمع بندی و بحث.
چهارم	بحث راجع به تمرین خانگی، تمرین یوگا مایندفول ۴۰ دقیقه و بحث، مدیتیشن قدم زدن ۱۰ دقیقه و بحث، مدیتیشن نشسته خلاصه با تمرکز بر تنفس شکمی (۳ دقیقه)، بحث درباره تمرین در خانه، جمع بندی و بحث.
پنجم	بحث راجع به تمرین خانگی، مدیتیشن نشسته با تمرکز بر تنفس، بدن و صدا (۲۳ دقیقه) و بحث، مدیتیشن قدم زدن (۱۰ دقیقه) و بحث، مدیتیشن نشسته خلاصه با تمرکز بر تنفس شکمی (۳ دقیقه)، بحث درباره تمرین در خانه، جمع بندی و بحث.
ششم	بحث راجع به تمرین خانگی، مدیتیشن مخصوص ورزش به مدت ۱۳ دقیقه و بحث، تمرین اسکن بدن (۳۰ دقیقه) و بحث، مدیتیشن نشسته خلاصه با تمرکز بر تنفس شکمی (۳ دقیقه)، نتیجه گیری کارگاه و بحث درباره ادامه تمرین.

مشارکت ورزشکاران در این پژوهش به صورت داوطلبانه بود؛ به این صورت که هر یک از ورزشکاران فرم رضایت آگاهانه شرکت در پژوهش را تکمیل کردند. همچنین به پاسخ دهندگان اطمینان داده شد که پاسخ آن‌ها محرمانه شمرده می شود و تنها برای اهداف پژوهشی از آنان بهره گرفته خواهد شد. جمع آوری پرسش نامه‌ها و امتیازهای مربوط به عملکرد پرتاب آزاد بسکتبال در ورزشکاران انجام شد. سپس با استفاده از جدول اعداد تصادفی به دو گروه کنترل (۱۲ نفر) و تجربی (۱۲ نفر) تقسیم شدند. تکمیل پرسش نامه‌ها قبل از مسابقه اول انجام شد. این داده‌ها به عنوان داده‌های پیش‌آزمون جمع‌آوری شدند تا امکان مقایسه با داده‌های پس‌آزمون مهیا شود. پس از آموزش و تمرین در گروه تجربی (در گروه کنترل هیچ مداخله‌ای انجام نگرفت)، مجدداً عملکرد پرتاب آزاد بسکتبال در هر دو گروه مورد ارزیابی قرار گرفت و پرسش نامه‌های اضطراب حالتی و صفتی رقابتی نیز قبل از مسابقه (برای ارزیابی اضطراب رقابتی، پرسش نامه‌ها هم در پیش‌آزمون و هم در پس‌آزمون، قبل از مسابقه تکمیل شدند تا ورزشکاران در شرایط رقابت باشند) توسط ورزشکاران تکمیل شدند.

روش پردازش داده‌ها

از آمار توصیفی برای محاسبه شاخص‌های مرکزی و پراکندگی، ترسیم جداول و نمودارها استفاده شد. همچنین نرمال بودن داده‌ها از طریق آزمون شاپیرو - ویلک بررسی شد. همگنی واریانس‌ها با استفاده از آزمون لوین محاسبه

گردید. با توجه به برقرار بودن پیش‌فرض‌های آزمون تحلیل کوواریانس، از آزمون‌های تحلیل کوواریانس تک متغیری و چندمتغیری استفاده شد. سطح معناداری در این پژوهش ۰/۰۵ در نظر گرفته شد و عملیات آماری با استفاده از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس نسخه ۲۱ انجام گرفت.

یافته‌ها و بحث

با توجه به نتایج آزمون شاپیرو - ویلک، توزیع داده‌ها نرمال بود. آماره لوین برای متغیرهای پژوهش نیز نشان داد که مفروضه همگنی واریانس‌ها برقرار است. اطلاعات توصیفی مربوط به نمرات اضطراب شناختی، اضطراب جسمانی، اعتمادبه‌نفس، اضطراب صفتی و عملکرد پرتاب آزاد بسکتبال در جدول (۲) ارائه شده است. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد در متغیرهای اضطراب، گروه آزمایش شاهد کاهش نمرات پس‌آزمون در مقایسه با پیش‌آزمون بوده است؛ اما در گروه کنترل میانگین نمرات در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون تغییر چندانی را نشان نمی‌دهد. در متغیر عملکرد ورزشی، افزایش نمرات در پس‌آزمون گروه تجربی در مقایسه با گروه کنترل مشاهده می‌گردد.

جدول ۲- میانگین و انحراف استاندارد نمرات اضطراب شناختی، اضطراب جسمانی، اعتمادبه‌نفس، اضطراب صفتی و عملکرد پرتاب آزاد بسکتبال

گروه	متغیر	میانگین و انحراف معیار پیش‌آزمون	میانگین و انحراف معیار پس‌آزمون
تجربی	اضطراب شناختی	۲۰/۵۰ ± ۲/۳۱۶	۱۵/۸۳ ± ۱/۸۵۰
	اضطراب جسمانی	۱۸/۲۵ ± ۲/۰۵۰	۱۵/۳۳ ± ۲/۰۱۵
	اعتمادبه‌نفس	۲۵/۷۵ ± ۳/۴۹۴	۳۰/۶۷ ± ۲/۲۲۹
	اضطراب صفتی	۱۷/۴۲ ± ۲/۹۹۹	۱۵/۵۸ ± ۲/۰۶۵
	عملکرد	۲۳/۹۲ ± ۳/۱۴۷	۲۶/۴۲ ± ۲/۳۵۳
کنترل	اضطراب شناختی	۲۲/۹۲ ± ۳/۳۱۵	۲۱/۵۸ ± ۲/۹۰۶

اضطراب جسمانی	۱۹/۱۷ ± ۲/۱۲۵	۱۷/۵۰ ± ۱/۸۳۴
اعتمادبه‌نفس	۲۴/۵۸ ± ۳/۵۵۴	۲۵/۶۷ ± ۲/۹۹۵
اضطراب صفتی	۱۸/۵۸ ± ۱/۹۷۵	۱۶/۳۳ ± ۲/۰۱۵
عملکرد	۲۵/۲۵ ± ۲/۹۲۷	۲۶/۷۵ ± ۲/۶۳۳

به‌منظور بررسی اثربخشی تمرینات ذهن‌آگاهی بر اضطراب ورزشکاران از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده شد. لازم به ذکر است که پیش‌فرض‌های استفاده تحلیل کوواریانس شامل نرمال بودن توزیع داده‌ها، همگنی واریانس‌ها، عدم همبستگی هم‌پراش‌ها با یکدیگر، نمونه‌گیری تصادفی، همگنی شیب رگرسیون و خطی بودن

رگرسیون هم‌پراش و وابسته رعایت شد. جدول (۳)، نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره برای نمرات اضطراب شناختی، اضطراب جسمانی، اعتماد به نفس و اضطراب صفتی را نشان می‌دهد.

جدول ۳- نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره برای نمرات اضطراب شناختی، اضطراب جسمانی، اعتماد به نفس و اضطراب صفتی

آزمون	مقدار	آماره اف	آزادی فرضیه	آزادی خطا	معناداری	مجذور اتا
اثر پیلاپی	۰/۷۹۸	۱۴/۸۴۴	۴	۱۵	۰/۰۰۰	۰/۷۹۷
لامبدای ویلکز	۰/۲۰۲	۱۴/۸۴۴	۴	۱۵	۰/۰۰۰	۰/۷۹۷
اثر هتلینگ	۳/۹۵۸	۱۴/۸۴۴	۴	۱۵	۰/۰۰۰	۰/۷۹۷
بزرگ‌ترین ریشه روی	۳/۹۵۸	۱۴/۸۴۴	۴	۱۵	۰/۰۰۰	۰/۷۹۷

همان‌طور که در جدول (۳) ملاحظه می‌شود، آزمون‌های چهارگانه تحلیل کوواریانس چندمتغیره مربوط به متغیرهای اضطراب رقابتی از لحاظ آماری معنادار هستند ($p < 0.05$). در جدول (۴) نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیره برای متغیرهای اضطراب حالتی و صفتی آمده است.

جدول ۱- نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیره برای متغیرهای اضطراب حالتی و صفتی

آزمون	متغیر	مجموع مجذورات	میانگین مجذورات	آماره اف	معناداری	مجذور اتا
پس‌آزمون	اضطراب شناختی	۱۲۳/۴۱۱	۱۲۳/۴۱۱	۵۹/۲۰۱	۰/۰۰۰	۰/۷۶۲
	اضطراب جسمانی	۶۹/۱۶۳	۶۹/۱۶۳	۳۷/۹۵۶	۰/۰۰۰	۰/۶۸۰
	اعتماد به نفس	۷۱/۵۷۵	۷۱/۵۷۵	۱۶/۴۲۸	۰/۰۰۱	۰/۵۱۰
	اضطراب صفتی	۲۶/۶۱۶	۲۶/۶۱۶	۹/۸۹۱	۰/۰۰۶	۰/۳۸۰

همان‌طور که در جدول (۴) نشان داده شده است، تفاوت معنی‌داری در میانگین نمرات اضطراب و اعتماد به نفس در پس‌آزمون وجود دارد. پس از برقراری پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس، به منظور بررسی اثربخشی ذهن‌آگاهی بر عملکرد ورزشکاران، از آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیره استفاده شد. در جدول (۵) نتایج این آزمون آمده است.

جدول ۲- نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیره جهت مقایسه عملکرد ورزشکاران

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره اف	معناداری	مجذور اتا
پیش‌آزمون	۱۱۲/۴۷۶	۱	۱۱۲/۴۷۶	۹۵/۶۶۳	۰/۰۰۰	۰/۸۲۰
عملکرد ورزشکاران	۱۵/۶۸۵	۱	۱۵/۶۸۵	۱۳/۳۴۰	۰/۰۰۱	۰/۳۸۸
خطا	۲۴/۶۹۱	۲۱	۱/۱۷۶			
کل	۱۶۴۶۷/۰۰۰	۲۴				

طبق نتایج جدول (۵)، مقدار F به دست آمده برابر است با ۱۳/۳۴۰ و سطح معناداری آن نیز کوچکتر از ۰/۰۵ است. بر این اساس و با توجه به بالاتر بودن میانگین نمرات گروه تجربی در پس‌آزمون، می‌توان نتیجه گرفت تمرینات ذهن‌آگاهی، در بهبود عملکرد ورزشکاران مؤثر بوده است.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر تمرینات ذهن‌آگاهی بر اضطراب حالتی و صفتی و عملکرد ورزشی در پرتاب آزاد بسکتبال انجام شد. همان‌طور که نتایج نشان داد یک دوره تمرین ذهن‌آگاهی توانست اضطراب شناختی و جسمانی و صفتی را کاهش دهد و تفاوت معناداری بین دو گروه کنترل و تجربی ایجاد کند که نشان‌دهنده تأثیر مداخله ذهن‌آگاهی بود. این یافته با یافته‌های (Kostrena et al (2022), Hutt et al (2021), Bagheri and Dana (2021), (McDonald et al (2018), Zadkhosh et al (2019), Cheng et al (2019), Mehrsafar et al (2021)، (2021)، Bamber and Schneider (2016) همسو است. تمامی این پژوهش‌ها به این نتیجه رسیدند که ذهن‌آگاهی (با رویکردهای مختلف) می‌تواند باعث کاهش اضطراب شود.

نتایج مطالعه (Hutt et al. (2021 نشان داد تمرینات عملکرد ورزشی ذهن آگاه (MSPE)، در ارتقای تغییرات در زمینه‌های مختلف مرتبط با عملکرد مانند کاهش اضطراب، تمرکز و توانایی رها کردن مشکلات و افکار ویرانگر بسیار مؤثر است. به طور خلاصه پژوهش آن‌ها نشان داد که ذهن‌آگاهی می‌تواند به مبارزه با استرس و اضطراب و کاهش آن‌ها کمک کند. نتایج مطالعه (Creswell et al (2014 نیز نشان داد ذهن‌آگاهی باعث کاهش میزان استرس روان‌شناختی افراد می‌شود و این مکانیسم از طریق فعال‌سازی راهبردهای مقابله‌ای فعال افراد تأثیر می‌گذارد. به نظر می‌رسد ذهن‌آگاهی، روشی مبتنی بر خودکنترلی توجه باشد، زیرا متمرکز کردن مکرر توجه روی محرکی خنثی مانند نحوه تنفس، باعث به‌وجود آمدن یک محیط توجهی مناسب شده و از درگیری‌های ذهنی و نگرانی در مورد عملکرد در حین مسابقه جلوگیری می‌کند و در نتیجه می‌تواند باعث کاهش اضطراب جسمانی، شناختی و رفتاری ورزشکار شود و از سوی دیگر در نتیجه افزایش کارایی فرد در مسابقه بر میزان اعتمادبه‌نفس او بیفزاید (Semple et al., 2005). به عبارت دیگر ذهن‌آگاهی احتمالاً با افزایش آگاهی فرد از لحظه حال و جلب توجه به سیستم شناختی و پردازش بهینه اطلاعات، می‌تواند باعث کاهش اضطراب شود (Kabat Zain, 2009; Sharet and Mazmanian, 2013).

یافته دیگر پژوهش نشان داد یک دوره تمرین ذهن‌آگاهی توانسته است باعث بهبود عملکرد ورزشی در ورزشکاران شود. نتایج این بخش با یافته‌های (Shahhosseini et al (2020), Roux et al (2017), Gardner and Moore (2017)، (Mardon et al (2016), Jaha et al (2015), Bernier et al (2014) در بررسی اثربخشی ذهن‌آگاهی بر عملکرد ورزشی رشته گلف و شنا، (Zhang et al (2016) در پرتاب دارت و (Gooding and Garner (2009) در بسکتبال، مبنی بر مؤثر بودن تمرینات ذهن‌آگاهی بر عملکرد، همسو است. در تبیین این امر می‌توان به نظریه افکار

سرکوب شده، افزایش آگاهی از نشانه‌های بیرونی، درونی و حرکتی، ارتقای آگاهی غیر قضاوتی، عدم واکنش و تکانشگری، بهبود کسب مهارت، مدیریت سطح انگیزندگی، بهبود توانایی آرام بودن و همچنین افزایش احساسات مثبت نسبت به خود و جهان اشاره نمود (Rahmanian and Vaez Mousavi, 2013). طبق مطالعات انجام گرفته در زمینه تأثیر مداخلات ذهن آگاهی بر ارتقای عملکرد ورزشی، ذهن آگاهی به دلیل تأثیری که بر کاهش استرس و اضطراب افراد دارد باعث ارتقای کارآمدی و در نتیجه عملکرد می‌گردد (Gardner and Moore, 2017; Dalman et al., 2016).

از محدودیت‌های پژوهش می‌توان به استفاده از ابزارهای خود گزارش‌دهی جهت جمع‌آوری داده‌ها اشاره کرد که امکان دارد اندازه واقعی متغیرهایی همچون میزان اضطراب ورزشکاران را به طور دقیق نشان ندهد. عدم بررسی پایداری نتایج با استفاده از آزمون‌های یادداری از دیگر محدودیت‌های این پژوهش می‌تواند باشد. همچنین نتایج این پژوهش محدود به ورزشکاران بسکتبال است و در تعمیم نتایج آن به سایر رشته‌های ورزشی باید جانب احتیاط را رعایت کرد. پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های آتی از رویکردهای دیگر ذهن آگاهی (درمان شناختی مبتنی بر ذهن آگاهی، ذهن آگاهی مبتنی بر پذیرش و تعهد، ذهن آگاهی مبتنی بر کاهش استرس، رفتاردرمانی دیالکتیکی مبتنی بر ذهن آگاهی و ...) برای بررسی اثربخشی آن، استفاده گردد. همچنین به مدیران، مربیان و دست‌اندرکاران ورزشی پیشنهاد می‌گردد با استفاده از برنامه‌های مبتنی بر ذهن آگاهی و آموزش آن به ورزشکاران در زمینه کاهش اضطراب و بهبود عملکرد ورزشی آن‌ها اقدام نمایند و در ورزش‌های مشابه مانند تیراندازی و گلف و در حالت کلی در ورزش‌های نشانه‌گیری از این روش مداخله استفاده کنند.

به‌طور کلی و با توجه به همسو بودن یافته‌های پژوهش حاضر با پژوهش‌های قبلی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که ذهن آگاهی با استفاده از مکانیسم "حضور در لحظه" و غیر قضاوتی بودن و هدفمندی، باعث می‌شود ورزشکار بر فعالیت و مهارت در حال اجرا تمرکز داشته باشد که این امر موجب می‌شود اضطراب و نگرانی‌های فکری او کاهش یافته و عملکردش بهبود یابد. در نتیجه به طور کاربردی می‌توان از این روش مداخله‌ای برای کاهش اضطراب رقابتی و بهبود عملکرد در ورزشکاران استفاده کرد.

تضاد منافع

نویسندگان این مقاله، هیچ نفع متقابلی از انتشار آن ندارند.

References

- Aminnezhad, P., Zeidabadi, R., Hamboshi, L., Khojasteh, M. (2020). Structural Relationship between Sport Mindfulness and Emotion Regulation Strategies with Athletes' Competitive Anxiety, *Journal of Psychology*, 3 (95), 317. (in Persian).
- Arch, J. J., Craske, M. G. (2006). Mechanisms of mindfulness: Emotion regulation following a focused breathing induction, *Behaviour research and therapy*, 44 (12), 1849-1858.
- Baer, R. A., (2003), Mindfulness training as a clinical intervention: a conceptual and empirical review, *Clinical psychology: Science and practice*, 10 (2), 125.
- Bagheri, E., Dana, A. (2021). The Effect of Mindfulness Protocol on Anxiety, Self-Efficacy and Performance of Athletes¹, *Sport Psychology Studies*, 10 (36): 23-44. [In Persian].
- Baltzell, A., Akhtar, V. L. (2014). Mindfulness meditation training for sport (MMTS) intervention: Impact of MMTS with division I female athletes, *The Journal of Happiness & Well-Being*, 2 (2), 160-173.
- Bamber, M. D., Schneider, J. K. (2016). Mindfulness-based meditation to decrease stress and anxiety in college students: A narrative synthesis of the research, *Educational Research Review*, 18, 1-32.
- Bernier, M., Thienot, E., Codron, R., Fournier, J. F. (2009). Mindfulness and acceptance approaches in sport performance, *Journal of clinical sport psychology*, 3 (4), 320-333.
- Bernier, M., Thienot, E., Pelosse, E., Fournier, J. F. (2014). Effects and underlying processes of a mindfulness-based intervention with young elite figure skaters: Two case studies, *The Sport Psychologist*, 28 (3), 302-315.
- Brown, K. W., Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: mindfulness and its role in psychological well-being, *Journal of personality and social psychology*, 84 (4), 822.
- Chen, J. H., Tsai, P. H., Lin, Y. C., Chen, C. K., Chen, C. Y. (2019). Mindfulness training enhances flow state and mental health among baseball players in Taiwan, *Psychology research and behavior management*, 12: 15.
- Chen, M. A., Meggs, J. (2021). The effects of Mindful Sport Performance Enhancement (MSPE) training on mindfulness, and flow in national competitive swimmers.
- Cheng, W. N. K., Hardy, L., (2016), Three-dimensional model of performance anxiety: Tests of the adaptive potential of the regulatory dimension of anxiety, *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 255-263.
- Creswell, J. D., Pacilio, L. E., Lindsay, E. K., Brown, K. W. (2014). Brief mindfulness meditation training alters psychological and neuroendocrine responses to social evaluative stress, *Psychoneuroendocrinology*, 44: 1-12.
- Dallmann, P., Bach, C., Zipser, H., Thomann, P. A., Herpertz, S. C. (2016). Evaluation of a stress prevention program for young high-performance athletes, *Mental Health & Prevention*, 4 (2), 75-80.
- Faubert, J., Sidebottom, L. (2012). Perceptual-cognitive training of athletes, *Journal of Clinical Sport Psychology*, 6 (1), 85-102.
- Ford, J. L., Ildefonso, K., Jones, M. L., Arvinen-Barrow, M. (2017). Sport-related anxiety: current insights, *Open access journal of sports medicine*, 8, 205.
- Gardner, F. L., Moore, Z. E. (2004). A mindfulness-acceptance-commitment-based approach to athletic performance enhancement: Theoretical considerations, *Behavior therapy*, 35 (4), 707-723.

- Gardner, F. L., Moore, Z. E. (2017). Mindfulness-based and acceptance-based interventions in sport and performance contexts, *Current opinion in psychology*, 16: 180-184.
- Glass, C. R., Spears, C. A., Perskaudas, R., Kaufman, K. A. (2019). Mindful sport performance enhancement: Randomized controlled trial of a mental training program with collegiate athletes, *Journal of Clinical Sport Psychology*, 13 (4), 609-628.
- Gooding, A., Gardner, F. L. (2009). An investigation of the relationship between mindfulness, preshot routine, and basketball free throw percentage, *Journal of Clinical Sport Psychology*, 3 (4), 303-319.
- Grossbard, J. R., Smith, R. E., Smoll, F. L., Cumming, S. P. (2009). Competitive anxiety in young athletes: Differentiating somatic anxiety, worry, and concentration disruption, *Anxiety, Stress, & Coping*, 22 (2), 153-166.
- Hoja, S., Jansen, P. (2019). Mindfulness-based intervention for tennis players: a quasi-experimental pilot study, *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 5 (1), e000584.
- Hopkins, D., Shick, J., Plack, J., (1984), Aahperd skills test manual: Basketball for boys and girls, Reston, VA: AAHPERD, 5-17.
- Hut, M., Glass, C. R., Degnan, K. A., Minkler, T. O. (2021). The effects of mindfulness training on mindfulness, anxiety, emotion dysregulation, and performance satisfaction among female student-athletes: The moderating role of age, *Asian Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1 (2), 75-82..
- Jekauc, D., Kittler, C., Schlagheck, M. (2016). Effectiveness of a mindfulness-based intervention for athletes, *Psychology*, 8 (1), 1-13.
- Jha, A. P., Morrison, A. B., Dainer-Best, J., Parker, S., Rostrup, N., Stanley, E. A., (2015), Minds "at attention: Mindfulness training curbs attentional lapses in military cohorts, *PloS one*, 10 (2):
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: past, present, and future.
- Kaufman, K. A., Glass, C. R., Pineau, T. R. (2018). Mindful sport performance enhancement: Mental training for athletes and coaches, American Psychological Association.
- Khan, M. K., Khan, A., Khan, S. U., Khan, S., (2017), Effects of anxiety on athletic performance, *Res Inves Sports Medince*, 1 (1), 1-5.
- Kostrna, J., D'Addario, A. (2022). An Independent Examination of the Mindful Sport Performance Enhancement Protocol in National Collegiate Athletic Association Swimming and Diving, *Journal of Clinical Sport Psychology*, 1 (aop): 1-17.
- Iizuka, C. A., Marinovic, W., Machado, A. A., Vilani, L. H. P. (2005). Anxiety and performance in young table tennis players, *Sports Science Research*, 26 (3), 73-90.
- MacDonald, L. A., Oprescu, F., Kean, B. M., (2018), "An evaluation of the effects of mindfulness - training from the perspectives of wheelchair basketball players, *Psychology of Sport and Exercise*, 37, 188-195.
- Mardon, N., Richards, H., Martindale, A. (2016). The effect of mindfulness training on attention and performance in national-level swimmers: An exploratory investigation, *The Sport Psychologist*, 30 (2), 131-140.
- Mehrsavar, A. H., Hemayattalb, R., Parsaei, N., Hafezi, E., Mansori, R. (2021). Effect of a Mindfulness Intervention on Competitive Anxiety, Self-Regulation and Salivary Alpha-Amylase Levels in Elite Wushu Athletes, *Sport Psychology Studies*, 10 (36), 1-22. (in Persian).
- Mehrsavar, A. H., Strahler, J., Gazerani, P., Khabiri, M., Sánchez, J. C. J., Moosakhani, A., Zadeh, A. M. (2019). The effects of mindfulness training on competition-induced anxiety and

- salivary stress markers in elite Wushu athletes: A pilot study, *Physiology & behavior*, 210, 112655. (in Persian).
- Mostafayi Far, E. (2016). Psychometric properties of persian version of the revised competitive state anxiety inventory-2, *Sport Psychology Studies*, 5 (16), 35-54. (in Persian).
 - O'Rourke, D. J., Smith, R. E., Smoll, F. L., Cumming, S. P. (2014). Relations of parent-and coach-initiated motivational climates to young athletes' self-esteem, performance anxiety, and autonomous motivation: who is more influential?. *Journal of Applied Sport Psychology*, 26 (4), 395-408.
 - Rahimizadeh, M., Shahbazi, M., Tahmasebi Boroujeni, S. (2017). The effect of different levels of mental fatigue on the emergence of especial skill in basketball free throw in male students, *Sport Psychology Studies*, 6 (22), 1-14.
 - Rahmanian, Z., Vaez Mousavi, M. (2013). The Effects of Mindfulness Meditation on Sport and Exercise Performance, *Sport Psychology Review*, 2 (5), 13-26. (in Persian).
 - Rooks, J. D., Morrison, A. B., Goolsarran, M., Rogers, S. L., Jha, A. P. (2017). We are talking about practice": The influence of mindfulness vs. relaxation training on athletes' attention and well-being over high-demand intervals, *Journal of Cognitive Enhancement*, 1 (2), 141-153.
 - Schwanhausser, L., (2009), Application of the mindfulness-acceptance-commitment (MAC) protocol with an adolescent springboard diver, *Journal of Clinical Sport Psychology*, 3 (4), 377-395.
 - Semple, R. J., Reid, E. F., Miller, L., (2005), Treating anxiety with mindfulness: An open trial of mindfulness training for anxious children, *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 19 (4), 379-392.
 - Shin, M., Kim, Y., Park, S. (2019). "Effects of state anxiety and ego depletion on performance change in golf putting: A hierarchical linear model application, *Perceptual and Motor Skills*, 126 (5), 904-921.
 - Short, M. M., Mazmanian, D., (2013), Perfectionism and negative repetitive thoughts: Examining a multiple mediator model in relation to mindfulness, *Personality and Individual Differences*, 55 (6), 716-721.
 - Strahler, K., Ehrlenspiel, F., Heene, M., Brand, R. (2010). Competitive anxiety and cortisol awakening response in the week leading up to a competition, *Psychology of sport and exercise*, 11 (2), 148-154.
 - Van Paridon, K. N., Timmis, M. A., Nevison, C. M., Bristow, M. (2017). The anticipatory stress response to sport competition; a systematic review with meta-analysis of cortisol reactivity, *BMJ open sport & exercise medicine*, 3 (1): e000261.
 - Weinberg, R. S., Gould, D., (2019), *Foundations of sport and exercise psychology*, 7E. Human kinetics.
 - Zadkhosh, S. M., Gharayagh Zandi, H., Hemayattalab, R. (2019). The effects of Mindfulness on Anxiety decrease and Athletic performance Enhancement of young football players, *Sport Psychology Studies*, 8 (27), 41-54. (in Persian).
 - Zhang, C. Q., Si, G., Duan, Y., Lyu, Y., Keatley, D. A., Chan, D. K. (2016). The effects of mindfulness training on beginners' skill acquisition in dart throwing: A randomized controlled trial, *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 279-285.