



## اثربخشی مداخله روانشناختی مبتنی بر مدل ذهن آگاهی بر سطوح اضطراب رقابتی و اعتماد به نفس ورزشکاران

**حسین صمدی:** استادیار رفتار حرکتی، بخش تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران  
**فرحناز آیتی زاده تفتی:** استادیار رفتار حرکتی، بخش تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران  
**فهیمة کیوانلو:** استادیار مدیریت ورزشی، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ایرانشهر، ایرانشهر، ایران (\* نویسنده مسئول)  
Fahimeh.keavanloo@gmail.com

### چکیده

#### کلیدواژه‌ها

ذهن آگاهی،  
اعتماد به نفس،  
اضطراب شناختی،  
اضطراب جسمانی،  
ورزشکار

**زمینه و هدف:** بیشتر ورزشکاران در طول عمر ورزشی خود با موقعیت‌های مختلف اضطراب زا و فشار روانی مواجه می‌شوند که اغلب پیامدهای مضر روانی و تخریب عملکرد و در نهایت، کناره گیری از ورزش را به همراه دارد. اخیرا شیوه‌های جدید موج سوم روان درمانی به عنوان یک بسته آموزشی - درمانی جدید در مطالعات زیادی توسط روانشناسان ورزشی مورد استفاده قرار گرفته است. هدف پژوهش بررسی اثربخشی شش هفته مداخله مبتنی بر ذهن آگاهی بر اعتماد به نفس، اضطراب شناختی و جسمانی و اعتماد به نفس تیراندازان نوجوان بود.  
**روش کار:** طرح آزمایش نیمه تجربی از نوع پیش آزمون-پس آزمون با گروه کنترل و جامعه آماری پژوهش شامل ورزشکاران نوجوان مرد تیرانداز بود. بدین منظور ۱۷ تیرانداز حرفه‌ای مرد به طور تصادفی در دو گروه آموزش راهبردهای ذهن آگاهی و کنترل قرار گرفتند. مداخله گروه آزمایش شامل شش جلسه تمرینات ذهن آگاهی و تکلیف خانگی روزانه بود و از پرسشنامه اضطراب حالتی رقابتی -۲ (CSAI-2) برای جمع آوری اطلاعات استفاده شد. داده‌های بدست آمده با روش آماری، شاپیرو-ویلک، لوین و تحلیل کواریانس یک-سویه و نرم افزار SPSS 21 تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** نتایج پژوهش نشان داد که مداخله روانشناختی مبتنی بر مدل ذهن آگاهی منجر به کاهش اضطراب شناختی و افزایش اعتماد به نفس در گروه مداخله مبتنی بر ذهن آگاهی گردید. با این وجود در متغیر اضطراب جسمانی تفاوت معنی داری بین دو گروه مشاهده نشد ( $P \geq 0.05$ ).  
**نتیجه گیری:** یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌کند تمرین مهارت‌های روانشناختی مبتنی بر مدل ذهن آگاهی می‌تواند در کاهش اضطراب شناختی و افزایش اعتماد به نفس ورزشکاران نوجوان مورد استفاده قرار گیرد.

**تعارض منافع:** گزارش نشده است.  
**منبع حمایت‌کننده:** حامی مالی ندارد.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۱/۰۹

تاریخ چاپ: ۱۴۰۱/۰۱/۱۴

شیوه استناد به این مقاله:

Samadi H, Ayatizadeh Tafti F, Keavanloo F. Effectiveness of Psychological Intervention Based on Mindfulness Model on Athletes' Competitive Anxiety Levels and Self-confidence. Razi J Med Sci. 2022;29(1):96-106.

\*انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با **CC BY-NC-SA 3.0** صورت گرفته است.



Original Article

## Effectiveness of Psychological Intervention Based on Mindfulness Model on Athletes' Competitive Anxiety Levels and Self-confidence

**Hossein Samadi:** Assistant Professor of Motor Behavior, Department of Physical Education and Sports Sciences, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Yazd University, Yazd, Iran

**Farahnaz Ayatizadeh Tafti:** Assistant Professor of Motor Behavior, Department of Physical Education and Sports Sciences, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Yazd University, Yazd, Iran

**Fahimeh Keavanloo:** Assistant Professor of Sport Management, Department of Physical Education and Sports Sciences, Islamic Azad University, Iranshahr Branch, Iranshahr, Iran (\* Corresponding author) [Fahimeh.keavanloo@gmail.com](mailto:Fahimeh.keavanloo@gmail.com)

### Abstract

**Background & Aims:** Because of competitive and stressful nature of sports, competitive anxiety occurs that leads to emotional and fleeting reactions that assess the threat of some situations and therefore influences on the athlete's performance negatively. Early studies of anxiety assumed that anxiety was one-dimensional, but researchers in multidimensional theory of anxiety have recently proposed a set of two-dimensional connections between cognitive anxiety, physical anxiety, self-confidence and performance. Cognitive anxiety is a psychological component of anxiety and is recognized by negative expectations and cognitive concerns about oneself, situations and possible consequences, while physical anxiety is a physiological and emotional component of the anxiety and is associated with arousal of the autonomic nervous system. In addition, sports self-confidence is defined as the degree of confidence of individuals about their abilities and the challenges they face in order to succeed in sports. Many researchers have considered the study of competitive anxiety in the field of sports psychology due to its direct and threatening effects on the sports performance and success.

In the past years, the science of sports psychology has used cognitive-behavioral methods to improve athletes' competitive performances. Recently, psychologists have stated that avoiding and suppression of negative thoughts has increased unwanted cognitive activity and therefore impaired their optimal execution.

In this regard, the mindfulness approach has recently been used as an alternative strategy for practicing traditional mental skills.

This approach is clearly different from the traditional practice approaches of mental skills, both in terms of theoretical assumptions and also intervention strategies. Although in many studies, the effectiveness of mindfulness trainings has been shown on many variables including exercise performance, flow, worry, thoughts unrelated to the tasks and physiological factors, but the results of the studies are contradictory.

According to the current weakness of existing interventions and the inconsistencies associated with the role of traditional mental skills training and also the role of new interventions on the levels of competitive anxiety and self-confidence in the professional athletes, the aim of this study was to evaluate the effectiveness of six weeks of mindfulness-based cognitive intervention on the competitive anxiety levels and self-confidence of adolescent shooting athletes.

**Methods:** The present study is a quasi-experimental using a pretest and posttest design with a control group. The statistical population of this study who were voluntarily invited to take part in the study included all male shooters (guns and pistols) in Yazd province. All athletes had at least two years of regular shooting activity and experience in provincial and national competitions. After selecting the eligible individuals based on the questionnaire and explaining the purpose of the present study, 16 subjects were randomly divided into two groups, mindfulness intervention group and the control group. The subjects in the experimental group took part in six specified training sessions during six weeks (one session

### Keywords

Mindfulness,  
Confidence,  
Cognitive Anxiety,  
Physical Anxiety,  
Athlete

Received: 29/01/2022

Published: 03/04/2022

of 75-90 minutes per week).

The Competitive Sports Anxiety Inventory-2 (Martens et al, 1990) was used to evaluate the research variables. The physical anxiety, cognitive anxiety and self-confidence subscales with Cronbach's alpha coefficients of 0.85, 0.75 and 0.83, respectively, show the high reliability of mentioned questionnaire. In this study, Shapiro-Wilk test was used to determine the normality of the data. Also independent t-test was used to compare self-confidence, physical and cognitive anxiety in the control and experimental groups. In all tests, the confidence level was considered 0.05.

**Results:** First, the assumption of normality of measured variables was checked using the Shapiro-Wilk test. The results of the test showed that the distribution of data in the study groups is normal ( $P \leq 0.05$ ). Also, the comparison of pre-test scores between two groups did not show a significant difference ( $P \leq 0.05$ ), which indicated that the groups were homogeneous. To evaluate the effectiveness of the intervention, the data of CSAI-2 questionnaire of two groups, in the post-test, were compared using independent t-test. The results showed that there was a significant difference between two groups in the variables of cognitive anxiety and self-confidence ( $P \leq 0.05$ ). However, there was no significant difference between two groups in the physical anxiety variable ( $P \geq 0.05$ ).

**Conclusion:** The results showed that there is a significant difference between two groups in the variables of cognitive anxiety and self-confidence. Due to an increase in the negative emotions caused by anxiety and stress in the sports situations, these factors can increase the negative interpretations in athletes. Based on the assumption that unwanted thoughts are the core of anxiety and excitement, mindfulness actually makes the person less focused on repetitive thought patterns. Therefore, athletes can control their anxiety. The findings of the present study on the positive effectiveness of mindfulness approach on the reducing cognitive anxiety in athletes are in line with the findings of previous studies that showed that mindfulness reduces anxiety symptoms, pessimism and negative thoughts before competition. The finding showed that physical anxiety did not differ significantly before and after the intervention. There is a possibility that subjects couldn't reflect emotions through a questionnaire. Also, in explaining on the distinction between the reducing physical and cognitive anxiety, (Martens, 1990) has demonstrated that physical and cognitive anxiety are affected in different ways. Cognitive anxiety has a direct and negative relationship with performance and should be minimal, while physical anxiety has an inverted U-shape relationship with performance and should be moderate. The posttest results showed a significant difference of self-confidence between two groups. Self-confidence means the ability to promote positive thoughts and self-efficacy in competition. As regards cognitive anxiety has decreased, therefore self-confidence has increased. In general, the differences between the present study and others may be due to the nature of their intervention, the location, duration and the type of programs, and so on. Since the research sample was limited to young male shooters, so the generalization of the results of this study should be followed with caution. According to the innovation and importance of this topic, the researchers should evaluate the effectiveness of mindfulness interventions on the competitive anxiety levels and Self-confidence of athletes in the other sports as well.

**Conflicts of interest:** None

**Funding:** None

#### Cite this article as:

Samadi H, Ayatizadeh Tafti F, Keavanloo F. Effectiveness of Psychological Intervention Based on Mindfulness Model on Athletes" Competitive Anxiety Levels and Self-confidence. Razi J Med Sci. 2022;29(1):96-106.

**\*This work is published under CC BY-NC-SA 3.0 licence.**

## مقدمه

بیشتر ورزشکاران در طی دوران ورزشی خود با موقعیت‌های مختلف اضطراب‌زا و فشار روانی ناشی از رقابت مواجه می‌شوند. درگیری زیاد ورزشکاران با فشارهای روانی و استرس ناشی از آن، اغلب پیامدهای مضر روانی و تخریب عملکرد و حتی کناره‌گیری از ورزش را به همراه دارد (۱). به علاوه فشارهای روانی از جمله اضطراب به علت تاثیر منفی بر تفکر و شناخت، موجب برهم زدن تمرکز ورزشکاران شده و به دنبال آن می‌تواند ورزشکار را در معرض آسیب‌های جدی قرار دهد (۲). بروز اضطراب رقابتی به دلیل ماهیت رقابتی و تنش‌زای ورزش، واکنش‌های هیجانی و زودگذری را در پی دارد که موجب ارزیابی تهدیدآمیز بودن برخی موقعیت‌ها شده و بر عملکرد ورزشکار تأثیر منفی می‌گذارد (۳). مطالعه اضطراب رقابتی به دلیل تأثیر مستقیم و تهدیدکننده آن بر عملکرد و موفقیت ورزشی مورد توجه بسیاری از پژوهشگران حوزه روانشناسی ورزشی قرار گرفته است. اضطراب حالتی رقابتی معمولاً از الگوی احساس تنش همراه با افزایش انگیزتگی سیستم عصبی خودکار پیروی می‌کند (۲). مطالعات اولیه اضطراب مبنی بر این پیش فرض بود که اضطراب تک بعدی است (۴)، ولی اخیراً محققان در نظریه چندبعدی اضطراب، مجموعه‌ای از ارتباطات دوبعدی بین اضطراب شناختی، اضطراب جسمانی، اعتمادبه-نفس و عملکرد را ارائه کرده‌اند. به عبارت دیگر، تجربه اضطراب رقابتی سه بعد اصلی اضطراب شناختی، اضطراب بدنی و بعد اعتماد به نفس متمایز شده است (۲، ۳). اضطراب شناختی مولفه روانی اضطراب است و با انتظارات منفی و نگرانی‌های شناختی درباره خود، موقعیت و پیامدهای احتمالی مشخص می‌شود، در حالی که اضطراب جسمانی، عنصر فیزیولوژیک و هیجانی تجربه اضطراب بوده و با برانگیختگی دستگاه عصبی خودکار ارتباط دارد (۵، ۶). با توجه به این که پژوهش‌ها عنوان می‌کنند اضطراب شناختی و اضطراب جسمانی جایگاه‌های خاصی را در مغز فعال می‌کنند، این نتایج، حمایت‌های بیشتری را از تمایز اضطراب شناختی و جسمانی فراهم کرده است (۷). به علاوه اعتمادبه نفس ورزشی نیز از جمله متغیرهایی است که با اضطراب رقابتی و عملکرد مرتبط بوده و به عنوان

اعتقاد یا درجه‌ای از اطمینان افراد درباره توانایی‌ها و مواجهه با چالش‌های تکلیف برای موفقیت در فعالیت ورزشی تعریف شده است (۱، ۳)، به طوری که اعتماد به نفس پیش از مسابقه و در جریان آن، موجب اضطراب رقابتی اندک شده و اغلب با عملکرد ورزشی بهتر همبستگی دارد (۶).

علیرغم پژوهش‌های وسیع بر اثرات منفی اضطراب قبل از مسابقه، درک ما از این پدیده و ارتباط آن با عملکرد ورزشی مبهم است، به طوری که بدلیل اهمیت موضوع، در سال‌های اخیر پژوهشگران با بررسی و پژوهش‌های گسترده در مورد عوامل ایجادکننده اضطراب و راه‌های مقابله با آن در ورزش‌های مختلف کوشیده‌اند زمینه مقابله موثر با آن را فراهم نمایند تا ورزشکاران بتوانند به طور مطلوب و در بالاترین سطح ممکن تحت شرایط پرفشار و غیرمطلوب، عمل کنند (۸، ۹). با توجه این که اضطراب بخش جدایی ناپذیر از ورزش رقابتی است، بنابراین، تمامی افرادی که به نوعی در ورزش و مسابقات ورزشی درگیرند، باید با عوامل و منابع ایجادکننده اضطراب و راهبردهای مقابله مؤثر با آن آشنا باشند. اگرچه در سال‌های گذشته، علم روانشناسی ورزشی در تلاش برای افزایش عملکرد رقابتی ورزشکاران، روش‌های شناختی- رفتاری و تکنیک‌هایی که روی توسعه خودکنترلی حالات درونی با این فرض که حالات درونی منفی مثل افکار منفی، هیجانات و احساسات بدنی منفی مانع از عملکرد مطلوب گردیده و این که آن‌ها باید از طریق افزایش در افکار مثبت و اعتماد به نفس کنترل گردیده، متوقف شده و یا کاهش یابند، را بکار برده است، اخیراً روانشناسان عنوان می‌کنند که اجتناب، تمایل به سرکوب افکار و تفکر منفی فعالیت‌های شناختی ناخواسته را افزایش داده و باعث فاصله گرفتن از اجرای بهینه ورزشی می‌شوند (۱۰). در همین راستا، اخیراً پژوهشگران به دنبال یافتن تکنیک‌ها و اشکال دیگری از تمرینات جایگزین یا تکمیلی بوده‌اند تا راهبردهای چندوجهی دیگری برای اثربخشی و اثرگذاری مداخلات روانشناختی در ورزش را توسعه دهند. ذهن آگاهی به عنوان شیوه‌ای خاص از آگاهی نسبت به آنچه در حال وقوع است، تعریف شده و به عنوان یک راهبرد جدید و جایگزین برای تمرین مهارت‌های روانی سنتی مورد

استفاده قرار گرفته است (۱۱، ۱۲).

به طور کلی در زمینه فاکتورهای روانشناختی اثرگذار بر عملکرد ورزشی پژوهش‌های زیادی انجام گرفته که نتایج متفاوتی را در پی داشته است. با توجه به این که مهارت‌ها، مطالبات و الزامات رشته‌های مختلف ورزشی نیازهای متفاوتی را از نظر شرایط تکلیف و محیط به ورزشکار تحمیل می‌کند، پژوهش روی ویژگی‌های روانشناختی موثر از جمله اضطراب و اعتماد به نفس ورزشکاران در موقعیت‌های تحت فشار و رقابتی ضروری به نظر می‌رسد. با توجه ضعف موجود مداخلات رایج و تناقضات موجود در ارتباط با نقش تمرین مهارت‌های روانی سنتی و از آن‌جا که نقش مداخلات جدید بر سطوح اضطراب رقابتی و اعتماد به نفس ورزشکاران حرفه‌ای کمتر مورد توجه قرار گرفته است، پژوهش حاضر در صدد است تا با استناد به شیوه‌های جدید موج سوم روان درمانی، اثربخشی شش هفته مداخله شناختی مبتنی بر ذهن آگاهی بر ابعاد اضطراب شناختی، بدنی و اعتماد به نفس ورزشکاران نوجوان رشته تیراندازی را مورد بررسی قرار دهد.

### روش کار

روش پژوهش حاضر نیمه تجربی و با استفاده از طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه تیراندازان (تفنگ و تپانچه) پسر استان یزد بودند که پس از اخذ مجوز رسمی از اداره ورزش و جوانان استان یزد به صورت داوطلبانه به مشارکت در پژوهش دعوت شدند. برای انتخاب نمونه‌های پژوهش از فرم رضایت شرکت در پژوهش، فرم سلامت روانشناختی و جسمانی و سابقه فعالیت استفاده شد. همه ورزشکاران تجربه حداقل دو سال فعالیت منظم در رشته تیراندازی و تجربه حضور در مسابقات استانی و کشوری را داشته و از نظر فیزیکی و روانشناختی در سلامت کامل به سر می‌بردند. با توجه به اطلاعات به دست آمده از مربی و ورزشکاران، هیچ یک از افراد سابقه حضور در کلاس‌های روانشناختی را نداشته و تجربه اول آن‌ها بود. پس از انتخاب افراد واجد شرایط بر طبق اطلاعات به دست آمده از پرسشنامه و از توضیح هدف مطالعه حاضر به آزمودنی‌ها، رضایت نامه کتبی و فرم تعهد شرکت در کلاس و آزمون از آن‌ها گرفته شد. ۱۷ آزمودنی به طور تصادفی در دو گروه مداخله مبتنی بر ذهن آگاهی و گروه کنترل قرار

ذهن آگاهی به معنی توجه کردن به زمان حال به شیوه‌ای خاص، هدفمند و خالی از قضاوت بوده و روشی برای برقراری ارتباط با همه تجارب، از جمله تجارب مثبت، منفی و خنثی است. هدف ذهن آگاهی، توانایی هوشیار بودن و مشاهده پایدار تغییرات محرک‌های درونی و بیرونی است. این تکنیک‌ها به افراد می‌آموزند الگوهای عاداتی غیر ارادی و نشخواری ذهن را شناسایی و آن‌ها را به الگوهای آگاهانه و ارادی مبدل کنند تا احساسات و اندیشه‌های منفی، به عنوان رویدادهایی ساده و گذرا در ذهن تلقی شوند (۱۳-۱۶). این رویکرد به وضوح هم از لحاظ فرض‌های نظری و هم از لحاظ استراتژی‌های مداخله‌ای، متفاوت از رویکرد تمرین سنتی مهارت‌های روانشناختی است که بر روانشناسی ورزشی کاربردی سیطره داشته است. اگرچه اثربخشی تمرینات ذهن آگاهی بر متغیرهای زیادی از جمله عملکرد ورزشی، سبکبالی، نگرانی و افکار نامرتب با تکلیف و فاکتورهای فیزیولوژیکی در بسیاری از پژوهش‌ها نشان داده شده است، با این حال نتایج مطالعات متناقض است (۱۷).

برای مثال روحبخش و همکاران (۱۳۹۸) اثربخشی مداخله شناختی مبتنی بر ذهن آگاهی بر اضطراب ورزشکاران رشته‌های تیمی و انفرادی گزارش کردند (۴). رامیرز و همکاران (۲۰۲۰) نیز در پژوهشی تاثیر مثبت شش هفته تمرینات ذهن آگاهی بر کاهش استرس بازیکنان حرفه‌ای فوتبال را گزارش نمودند (رامیرز) (۱۸). همچنین چن و مگز (۲۰۲۰) در پژوهش خود تاثیر مثبت برنامه ذهن آگاهی MSPE را بر سبکبالی و ذهن آگاهی شناگران نوجوان گزارش کردند (۱۹). با این حال بالتزل و اختر (Baltzell & Akhtar) (۲۰۱۴) اثر معناداری بر کاهش عواطف مثبت متعاقب برنامه مداخله خود به دست نیاوردند (۲۰). کلتونه و والماکی (۲۰۱۴) و آیوکس (۲۰۱۴) در پژوهشی مشابه افزایش اعتماد به نفس در ورزشکاران نخبه فلوربال متعاقب یک برنامه روانشناختی مبتنی بر پذیرش و تعهد نشان دادند (۲۱، ۲۲). با این حال کاستالوپز (۲۰۱۸) تاثیر معناداری بر اعتماد به نفس ورزشکاران رشته بیسبال را بعد از مداخله کوتاه مدت ذهن آگاهی گزارش نکرد (۲۳).

گرفتند.

آزمودنی‌های گروه آزمایش در شش جلسه تمرینی مشخص شده در طی شش هفته (هر هفته یک جلسه ۷۵ تا ۹۰ دقیقه‌ای) شرکت نمودند. برنامه مداخله ذهن آگاهی شامل تمرین کشمش (Raisin)، مراقبه نشسته با تمرکز بر تنفس، مراقبه و آرسی بدن (Body Scan Meditation)، تمرین یوگا، مراقبه راه رفتن و مراقبه ویژه ورزش و تکلیف خانگی روزانه در طی شش هفته بود (۲۴). لازم به ذکر است که برنامه تمرین روانشناختی زیر نظر پژوهشگران و به کمک یک روانشناس بالینی مجرب انجام گرفت.

در این پژوهش برای ارزیابی متغیرهای پژوهش از پرسشنامه اضطراب حالتی رقابتی-۲ مارتنز و همکاران (۱۹۹۰) استفاده شد. این سیاهه دارای ۲۷ سؤال بوده و به سه خرده مقیاس اضطراب شناختی، اضطراب جسمانی و اعتماد به نفس تقسیم می‌شود که هر کدام از خرده مقیاس‌ها شامل نه سؤال می‌باشد. سیاهه فوق به صورت چهار گزینه‌ای (نه اصلاً، کم، متوسط و بسیار زیاد) در طیف لیکرت اندازه گیری می‌شود. روایی آزمون ۰/۹۸ و همسانی درونی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۱ توسط مارتنز (۱۹۹۰) تأیید گردیده است. به علاوه شایان ذکر است که به دلیل محتوای سؤالات، این آزمون قابلیت اجرا در کشورهای مختلف با فرهنگ‌های متفاوت را دارد؛ چنان که در کشور ما نیز در پژوهش‌های گوناگون مورد استفاده قرار گرفته و نتایج معتبری را نشان داده است. در پرسشنامه مذکور زیرمقیاس اضطراب بدنی، اضطراب شناختی و زیرمقیاس اعتماد به نفس به ترتیب با ضرایب آلفای کرونباخ ۰/۸۵، ۰/۷۵ و ۰/۸۳ نشان دهنده پایایی بالای این پرسشنامه است (۲۵).

در این پژوهش از آمار توصیفی برای دسته بندی

اطلاعات و ارائه میانگین و انحراف استاندارد و از آمار استنباطی برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. از آزمون آزمون شاپیرو-ویلک برای تعیین نرمال بودن داده‌ها و از آزمون آماری تحلیل کواریانس یک‌سویه برای مقایسه نمرات اعتماد به نفس، اضطراب جسمانی و شناختی گروه کنترل و آزمایش استفاده شد. در تمامی آزمون‌ها سطح اطمینان ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. داده‌های پژوهش به وسیله نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌ها

جدول ۱ تعداد، سن و میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای اضطراب شناختی، اضطراب جسمانی و اعتماد به نفس در گروه‌ها را به تفکیک نشان می‌دهد. برای مقایسه اثربخشی مداخلات از آزمون آماری تحلیل کواریانس یک‌سویه استفاده شد. برای اطمینان از عدم تخطی از مفروضه‌های طبیعی بودن نمرات متغیرهای پژوهش، همگنی واریانس‌ها، همگنی شیب‌های رگرسیون و خطی بودن رابطه بین متغیر هم تغییر (نمرات پیش آزمون) و متغیرهای وابسته بررسی‌های مقدماتی انجام شد. برای بررسی نرمال بودن نمرات از آزمون شاپیرو-ویلک و برای بررسی همگنی واریانس‌ها آزمون لوین استفاده شد که در هر دو آزمون به ترتیب نرمال بودن داده‌ها ( $p < 0/05$ ) و همگنی واریانس‌ها تأیید شد. همچنین همگنی شیب‌های رگرسیون و خطی بودن رابطه بین متغیر هم تغییر (پیش آزمون) و متغیرهای وابسته تأیید گردید. نتایج تحلیل کواریانس یک‌سویه در مورد متغیرها در جدول ۲ آمده است.

نتایج تحلیل کواریانس یک‌سویه نشان داد تفاوت معناداری در نمرات بین گروه‌ها در متغیرهای اضطراب

جدول ۱- تعداد، میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای پژوهش در گروه‌های آزمایش و کنترل

گروه	تعداد	سن	مرحله	اضطراب شناختی	اضطراب جسمانی	اعتماد به نفس
کنترل	۹	۱۹/۶۲±۲/۰۶	پیش آزمون	۲۵/۰۰±۳/۰۸	۲۳/۱۱±۴/۱۹	۲۲/۱۱±۳/۰۶
			پس آزمون	۲۳/۳۳±۳/۰۸	۲۲/۷۷±۴/۰۲	۲۲/۵۵±۲/۱۲
آزمایش	۸	۱۸/۸۷±۱/۴۵	پیش آزمون	۲۴/۱۲±۳/۵۶	۲۳/۸۷±۴/۳۲	۲۳/۳۷±۲/۸۷
			پس آزمون	۲۰/۱۲±۲/۹۰	۲۳/۲۵±۳/۴۵	۲۶/۵۰±۲/۰۷

جدول ۲- نتایج تحلیل کوواریانس نمرات پس آزمون متغیرهای پژوهش

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجموع مجذورات	آماره F	احتمال معنی داری	مجذور اتای جزئی
متغیر اضطراب شناختی در پیش آزمون	۸۷/۱۵	۱	۸۷/۱۵	۲۵/۵۷	۰/۰۰۰۵	۰/۶۴
گروه‌ها	۲۷/۴۸	۱	۲۷/۴۸	۸/۰۶	۰/۰۱	۰/۳۶
خطا	۴۷/۷۲	۱۴	۳/۴۱			
مجموع	۸۲۷۵	۱۷				
متغیر اضطراب جسمانی در پیش آزمون	۱۷۷/۲۴	۱	۱۷۷/۲۴	۶۹/۲۸	۰/۰۰۰۵	۰/۸۳
گروه‌ها	۰/۰۹	۱	۰/۰۹	۰/۰۳۴	۰/۸	۰/۰۰۲
خطا	۳۵/۸۱	۱۴	۲/۵۵			
مجموع	۹۲۰۷	۱۷				
متغیر اعتماد به نفس در پیش آزمون	۳۵/۸۰	۱	۳۵/۸۰	۱۶/۴۷	۰/۰۰۱	۰/۵۴
گروه‌ها	۴۳/۵۷	۱	۴۳/۵۷	۲۰/۰۵	۰/۰۰۱	۰/۵۹
خطا	۳۰/۴۲	۱۴	۲/۱۷			
مجموع	۱۰۲۶۳	۱۷				



نمودار ۱- تغییرات پیش آزمون و پس آزمون متغیرهای اضطراب شناختی، جسمانی و اعتماد به نفس در دو گروه مورد مطالعه

رشته‌ای فشارهای روانی ناشی از مسابقه را تجربه می‌کنند، هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی شش هفته مداخله روانشناختی مبتنی بر مدل ذهن آگاهی بر سطوح اضطراب شناختی، بدنی و اعتماد به نفس تیراندازان نوجوان بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از پرسشنامه CSAI-2 و آزمون تی مستقل نشان داد که در متغیرهای اضطراب شناختی و اعتماد به نفس تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود دارد. عبارتی نتایج نشان داد اگرچه تمرینات ذهن آگاهی باعث بهبود اعتماد به نفس و اضطراب شناختی شده است، تاثیر معناداری بر

شناختی و اعتماد به نفس وجود دارد. با این وجود در متغیر اضطراب جسمانی تفاوت معنی داری بین گروه‌ها مشاهده نشد. نمودار شماره ۱ تغییرات متغیرهای مختلف اضطراب شناختی و جسمانی و اعتماد به نفس را در دو مرحله پیش آزمون و پس آزمون در گروه‌های کنترل و آزمایش نشان می‌دهد.

## بحث

با توجه به رویکردهای روانشناختی جدید در افزایش عملکرد ورزشی و این که ورزشکاران هر سطح و

کاهش اضطراب جسمانی تیراندازان نداشته است. پژوهش‌ها عنوان می‌کنند که انجام تمرینات ذهن آگاهی باعث رشد عامل‌های مختلف ذهن آگاهی مانند مشاهده، غیر قضاوتی بودن، غیر واکنشی بودن و عمل توأم با هوشیاری می‌شود که رشد این عامل‌ها خود باعث کاهش فشار روانی و افزایش توانمندی روانشناختی می‌گردد. در واقع درمان مبتنی بر ذهن آگاهی با تاکید بر هوشیاری فراگیر، تحمل پریشانی و توجه کردن به زمان حال به شیوه‌های خاص، هدفمند و خالی از قضاوت به عنوان مولفه‌های اصل پذیرش و همچنین تنظیم هیجانی و کارآمدی بین فردی به عنوان مولفه‌های اصل تغییر و نیز از طریق راهبردهای از قبیل آموزش مهارت‌های رفتاری و توجه به بدن، پردازش کارآمدتر اطلاعات، شناسایی هیجانات منفی و نحوه مقابله با آن‌ها منجر به کاهش نگرانی و فشار روانی و افزایش خودکارآمدی می‌گردد (۲۶). درمان‌های مبتنی بر ذهن آگاهی به واسطه این که هیچ گونه تمایزی را بین بدن و ذهن قائل نشده و به هر دو بعد جسمانی و ذهنی می‌پردازند، دارای اثربخشی بالایی برای درمان اختلالات روانی و بیماری‌های جسمانی هستند. پژوهشگران عنوان می‌کنند که ذهن آگاهی ممکن است بدین خاطر موثر باشد که به ارتقاء پاسخ آرام‌سازی کمک می‌کند، خودتنظیمی توجه را بهبود بخشیده و می‌تواند به عنوان یک ابزار مقابله‌ای رفتاری قوی عمل کند که شرکت کنندگان را ترغیب می‌کند که "به استرس به عنوان یک چالش بنگرند نه یک تهدید". همچنین ذهن آگاهی می‌تواند به این دلیل درمان موثری باشد که هم به جنبه فیزیولوژیک و هم به جنبه شناختی استرس می‌پردازد و شیوه‌های جدید تفکر درباره موقعیت‌های استرس‌زا و مدیریت آن را آموزش می‌دهد (۱۱، ۲۷). کابات زین و همکاران (۱۹۸۵) نیز پیشنهاد می‌کنند که ذهن آگاهی بدین دلیل موثر واقع می‌شود که آرامش فیزیولوژیک و تغییرات شناختی - رفتاری عمیق که از روش‌های رایج مورد استفاده‌اند را ارتقاء می‌دهد (۲۸).

بدلیل افزایش هیجان‌های منفی ناشی از اضطراب و فشارهای روانی در فضای ورزش، این عوامل می‌توانند باعث افزایش تفسیرهای منفی در ورزشکاران شوند. براساس این پیش فرض که افکار ناخواسته به عنوان

هسته اصلی اضطراب و هیجان تلقی می‌شوند، در واقع ذهن آگاهی باعث عدم محوریت فرد نسبت به الگوهای فکری تکراری شده و ورزشکاران می‌توانند اضطراب خود را کنترل کنند. افراد با تمرینات ذهن آگاهی این توانایی را کسب می‌کنند که با تمرکز کامل نسبت به تک تک اتفاقاتی که هم اکنون وهمین جا رخ می‌دهد، چرخه باطل افکار خودآیند منفی را درهم شکنند (۴). به عبارت دیگر، در حالت‌های توجه آگاهانه، اطلاعات از چرخه‌های دوطرفه معیوب؛ یعنی گذشته و آینده به طرف تجربه و لحظه حال چرخش پیدا می‌کند؛ بنابراین، می‌توانند بر میزان تحمل نگرانی و فشار تأثیرگذار باشند (۲۹).

نتایج در بعد اضطراب شناختی با یافته‌های روحبخش و همکاران (۱۳۹۸) و رامیرز و همکاران (۲۰۲۰) همخوانی دارد. به عبارتی یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر مبنی بر اثربخشی مثبت رویکرد ذهن آگاهی بر کاهش اضطراب شناختی در ورزشکاران همراستا با یافته‌های پژوهش‌های گذشته است که نشان دادند ذهن آگاهی موجب کاهش علائم نگرانی، کاهش بدبینی و تفکرات منفی پیش از رقابت شود (۴). به نظر می‌رسد ورزشکاران در پژوهش حاضر با هدایت توجه و آگاهی‌شان از تجربیات ناخوشایندی که اخیراً داشته‌اند و پذیرش این تجربیات بدون هرگونه قضاوت و داوری به سوی رویدادهای مثبت و خوشایند و موردعلاقه و اصلاح نگرش فرد با تجربیات درونی یک وضعیت روانی پذیرا و قابل قبول در خود ایجاد کرده‌اند که به نوبه خود منجر به کاهش اضطراب شناختی شده است. همچنین تیراندازان احتمالاً تمرینات ذهن آگاهی با تنظیم هیجانات، کاهش شدت و دفعات احساس‌های منفی، افزایش احساسات مثبت، کاهش مضرات حاصل از احساسات مخمل در وظایف شناختی، و کاهش تحریکاتی که باعث حواس‌پرتی و فقدان تمرکز می‌شوند، توانسته‌اند اضطراب شناختی خود را کاهش دهند.

اگر چه برخی تحقیقات کاهش اضطراب را متعاقب مداخله ذهن آگاهی مشاهده کرده‌اند، برخی مطالعات از جمله پینائو و همکاران (۲۰۱۴) و بالتزل و اختر در ورزشکاران (۲۰۱۴) نیز کاهش معناداری را متعاقب این برنامه مشاهده نکرده‌اند (۲۰، ۳۰). از دلایل احتمالی

عدم همخوانی با پژوهش ذکرشده می‌توان به جنسیت، تفاوت در زمان تمرین، نوع تکلیف و سطح عملکرد و مهارت آزمودنی‌ها، طول دوره مداخله و میزان آموزش اشاره کرد. کارمودی و بائر (۲۰۰۸) دریافتند که زمان صرف شده در تمرین خانگی به طور معناداری با درجه تغییر در جنبه‌های روانی در ارتباط بوده و افرادی که انگیزه بیشتری در تمرینات دارند، احتمالاً موفقیت بیشتری را نشان خواهند داد (۳۱).

در بعد اضطراب جسمانی، نتایج پژوهش حاضر با نتایج روحبخش و همکاران (۱۳۹۸) ناهمسو و با نتایج ولانین و همکاران (۲۰۰۵) همخوانی دارد. ولانین و همکاران (۲۰۰۵) در تبیین نتایج خود مبنی بر عدم کاهش اضطراب جسمانی متعاقب برنامه روانشناختی خود عنوان کردند که برنامه تمرین ذهن آگاهی به طور موفقیت آمیزی به ورزشکاران کمک کرده است تا احساس‌هایشان از اضطراب را به صورت عملی (کارکردی) تفسیر کنند، چون توجه اندکی به نشانه‌های اضطراب‌زا داشته و حالات اضطرابی را پذیرفته‌اند (۳۲). البته این که اضطراب جسمانی قبل و بعد از مداخله اختلاف معناداری پیدا نکرد، موضوع قابل بحثی است و احتمال عدم پاسخویی صادقانه و یا حتی عدم توانایی در انعکاس احساسات از طریق پرسشنامه از طرف آزمودنی‌ها وجود دارد (۳۳). همچنین در تبیین تفاوت در کاهش اضطراب جسمانی و شناختی پژوهشگران معتقدند اضطراب جسمانی و شناختی به طرق مختلفی تحت تأثیر قرار می‌گیرد. مارتنز (۱۹۹۰) پیشنهاد می‌کند که اضطراب شناختی دارای یک ارتباط خطی منفی با عملکرد است و باید حداقل باشد، در حالی که اضطراب جسمانی ارتباطی یو-شکل وارونه با عملکرد دارد؛ به عبارتی مقدار بهینه اضطراب جسمانی باید در حد متوسط باشد (۲) و شاید به همین دلیل که باید اضطراب جسمانی مطلوب در حد متوسط باشد، این مولفه کاهش پیدا نکرده است.

در بعد اعتماد به نفس نیز نتایج با یافته‌های کلتونه و والماکی (۲۰۱۴) و آیوکس (۲۰۱۴) همسو (۲۱، ۲۲) و با نتایج کاستالوپز (۲۰۱۸) ناهمسو است (۲۳). به نظر می‌رسد که داشتن اعتمادبه نفس توانایی ارتقا افکار مثبت و خودکارآمدی در رقابت دارد و از آن جایی که اضطراب شناختی کاهش پیدا کرده است، این مساله

باعث افزایش اعتماد به نفس شده است. آگاهی از لحظه حاضر و پذیرش، باعث افزایش خودکارآمدی، احساس کنترل بیشتر، تمرکز افزایش یافته و ناهوشیار روی تکلیف در دست اجرا و نادیده انگاشتن وقایع گذشته می‌شود و در نتیجه ورزشکار غرق در تکلیف شده و فعالیت را ذاتاً لذت بخش تصور می‌کند که توجه به چیزهای دیگر اهمیت ندارد و این حالت به عنوان یک حالت روانشناختی مطلوب (منطقه بهینه) در نظر گرفته می‌شود که ذهن و بدن سازگار هستند و افکار منفی و خود تردیدی وجود ندارد (۳۴). در تبیین نتایج ناهمسو با یافته‌های کاستالوپز (۲۰۱۸) باید عنوان نمود که علاوه بر دوره کوتاه مدت دوره مداخله، آزمودنی‌ها در ابتدای برنامه از اعتماد به نفس بالا برخوردار بوده‌اند (۲۳). همان طور که پیش‌تر عنوان شد تفاوت‌های ناشی شده بین پژوهش‌ها ممکن است ناشی از ماهیت مداخله و نوع برنامه بکار گرفته شده، مکان و مدت زمان برنامه و ... باشد. نکته مهم در برنامه مداخلاتی مطالعه حاضر استفاده از تکلیف خانگی روزانه بود که احتمالاً روی اثربخشی برنامه تاثیر گذاشته باشد، در حالی که اغلب پژوهش‌های قبلی فاقد تکلیف خانگی بوده است.

### نتیجه‌گیری

به طور کلی وجود مجهولات روانشناختی در برخی زمینه‌ها به خصوص عملکرد ورزشی، مربیان و متخصصان تربیت بدنی را بر آن داشته است تا جهت برنامه‌ریزی دقیق و صحیح برای ورزشکاران خود در رشته‌های مختلف ورزشی بیشتر کار کنند. بنابراین پژوهش‌ها برای یافتن بهترین راهکار جهت رسیدن به هدف نهایی ورزشکار که همان افزایش عملکرد ورزشی است، ضروری است. از آن جا که نمونه پژوهش محدود و منحصر به ورزشکاران مرد نوجوان رشته تیراندازی است، لذا تعمیم پذیری نتایج این پژوهش هم در مورد رده سنی و هم در مورد رشته ورزشی باید با احتیاط دنبال شود. با توجه به این که پژوهش حاضر از اولین پژوهش‌ها در زمینه تاثیر برنامه‌های روانشناختی ذهن آگاهی بر اعتماد به نفس و سطوح اضطراب است، پژوهش‌های آتی نیازمند این است که پژوهشگران، کارایی مداخله ذهن آگاهی با سایر مداخلات جدید را بررسی نموده و آن‌ها را در سایر رشته‌های ورزشی نیز

reduction of pre-competitive stress of elite shooters: a follow-up of 2 months. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. 2021;21(1):192-203.

10. Samadi H, Zanganeh F, Georki H. Investigating of the Effectiveness of Cognitive-Behavioural Strategies Training on Salivary Cortisol levels of Beginner Runners: Follow up 3 Month. *Sport Psychol Stud*. 2020;8(30):99-112.

11. Aghababa A, Kashi A. Effect of Mindful Meditation on the Mindfulness' State, Flow State and Sport Performance on Table Tennis Players. *Sport Psychol Stud*. 2018.

12. Quinones Paredes DJ. Effects of a mindfulness meditation intervention on the flow experiences of college soccer players: Miami University; 2014.

13. Hashemi F, Gorji Y. Effectiveness of group Mindfulness Based Stress Reduction consultation of severity of physical symptoms in women with irritable bowel syndrome. *Med Surg Nurs J*. 2016.

14. Jalili Nikoo S, Ghasemi Jobaneh R, Taghvaeinia A. Effectiveness of Mindfulness Training on Emotional Maturity and Occupational Stress of Nurses. *Rep Health Care J*. 2018;4(1):20-5.

15. Khormaei F, Kalantari S, Farmani A. The comparison of the Facets of Mindfulness among Patients with Major Depression, Generalized anxiety Disorder and Normal Individuals. *Iran South Med J*. 2015;18(4):773-85.

16. Vesali Mahmoud R, Ahadi H, Kajbaf MB, Neshatdoost H. The effect of mindfulness-based intervention with children on test anxiety. *Mid East J Disabil Stud*. 2017;7:46-.

17. Samadi H, Maleki B, Sohbatiha M. The Effectiveness of Mindfulness-Based Cognitive-Behavioral Strategy Training on Cognitive Emotion Regulation Strategies and Salivary Cortisol Levels in Endurance Runners: A Three-Month Follow-up. *Middle East J Rehabil Health Stud*. 2020;7(4).

18. Holguín-Ramírez J, Ramos-Jiménez A, Quezada-Chacón JT, Cervantes-Borunda MS, Hernández-Torres R. Effect of Mindfulness on the Stress-Recovery Balance in Professional Soccer Players during the Competitive Season. *Sustainability*. 2020;12(17):7091.

19. Chen MA, Meggs J. The effects of Mindful Sport Performance Enhancement (MSPE) training on mindfulness, and flow in national competitive swimmers. *J Hum Sport Exerc*. 2020.

20. Baltzell A, Akhtar V. Mindfulness meditation training for sport (MMTS) intervention: Impact of MMTS with division I female athletes. *J Happ iness*. 2014;2(2):160-73.

21. Aukee H. Acceptance, mindfulness-and value-based psychological coaching for elite female floorball players. Master's thesis, Department of Psychology, University of Jyväskylä; 2014.

22. Kettunen A, Välimäki V. Acceptance and value-based psychological coaching intervention for

مد نظر قرار دهند.

## تقدیر و تشکر

از کلیه ورزشکاران محترم که ما را در انجام این پژوهش یاری دادند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

**تأییدیه اخلاقی:** طرح مذکور پس از ارزیابی‌های اولیه و نگارش پروپوزال، در کمیسیون پژوهشی دانشگاه یزد از لحاظ اخلاقی با کد IR.YAZD.REC.1399.050 مورد تأیید قرار گرفته است.

## References

1. Mehrsafari AH, Hemayat Talab R, Khabiri M. The Role of Competitive Anxiety and Self-Confidence in Prediction of Burnout in Elite Wushu Athletes. *Sport Psychol Stud*. 2018;7(23):35-50.

2. Hatami F, Tahmasbi F, Shayan S. The Effects of Instructional and Motivational Self-Talk on Anxiety, Self-Confidence and Performance of Badminton Long Serve. *Sport Psychol Stud*. 2018;7(24):151-170.

3. Porjavid M, Zeidabadi R, Stiri Z, Tabar EA. The Relationship between Sport Self-Efficacy and Competitive Anxiety in Athletic Students: The Mediating Role of Coping Strategies1. *Sport Psychol Stud*. 2020.

4. Roohbakhsh Ejtemaie M, Aeni M, Sobhi Gharamaleki N. The Efficacy of Mindfulness-Based Cognitive Intervention on Anxiety of Team and Individual Athletes. *Sport Psychol Stud*. 2020;8(30):113-28.

5. Cheng WNK, Hardy L. Three-dimensional model of performance anxiety: Tests of the adaptive potential of the regulatory dimension of anxiety. *Psychol Sport Exerc* 2016;22:255-63.

6. Recours R, Briki W. The effect of red and blue uniforms on competitive anxiety and self-confidence in virtual sports contests. *Eur Rev Appl Psychol*. 2015;65(2):67-69.

7. Goette L, Bendahan S, Thoresen J, Hollis F, Sandi C. Stress pulls us apart: Anxiety leads to differences in competitive confidence under stress. *Psychoneuroendocrinology*. 2015;54:115-23.

8. Röthlin P, Birrer D, Horvath S, Grosse Holtforth M. Psychological skills training and a mindfulness-based intervention to enhance functional athletic performance: design of a randomized controlled trial using ambulatory assessment. *BMC Psychology*. 2016;4(1):1-11.

9. Sadimi H, Ayatizadeh F, Axt G, Machado S. Comparison between mindfulness and cognitive-behavioral psychological interventions on the

elite female floorball players. Master's thesis, Department of Psychology, University of Jyväskylä; 2014.

23. Costalupes B. The Effect of a Mindful Meditation Intervention on Self-Confidence and Readiness in Baseball Players California State University, Fresno ProQuest Dissertations Publishing, 2018. 10816192.

24. Kaufman K, Glass C. The Catholic University of America, Washington, DC. Mindful Sport Performance Enhancement: A treatment manual for archers and golfers. Cambridge University Press. 2006.

25. Bostanban GM, Hoseini F. Comparison of competitive anxiety and fear of failure among football player with different positions. Sport Psychol Stud. 2017.

26. Zarei S, Arshad Hoseini A. The Effectiveness of Mindfulness-Based Therapy on Job Stress and Job Self-efficacy of Physical Education Instructors. Sport Psychol Stud. 2019;7(26):45-60.

27. Kazemini T. Comparison of the effectiveness of mindfulness-based cognitive therapy (MBCT) with group cognitive-behavioral therapy (CBT) on reducing anger and driving aggression", Master Thesis. Faculty of Educational Sciences and Clinical Psychology, Ferdowsi University of Mashhad. 2010

28. Kabat-Zinn J, Beall B, Rippe J. A systematic mental training program based on mindfulness meditation to optimize performance in collegiate and Olympic rowers. World Congress in Sport Psychology, Copenhagen, Denmark. 1985.

29. Dana A, Soltani N, Fathizadan A, Rafiee S. Effectiveness of Mindfulness-Based Cognitive Behavioral Therapy on Cognitive and Resilience Abilities of Blind Athletes. J Sport Psychol Stud. 2019;27:143-56. (Persian)

30. Pineau TR. Effects of Mindful Sport Performance Enhancement (MSPE) on Running Performance and Body Image: Does Self-compassion Make a Difference? Catholic University of America; 2014.

31. Carmody J, Baer R. Relationships between mindfulness practice and levels of mindfulness, medical and psychological symptoms and well-being in a mindfulness-based stress reduction program. J Behav Med. 2008;31(1):23-33.

32. Gardner F, Moore Z. Clinical sport psychology: Human kinetics; 2006.

33. Soleimanirad M, Tahmasebi Boroujeni Sh, Jaberimoqadam AA, Shahbazi M. The Effect of Monitoring Pressure on Decision Making and Relate it to Decision Specific Reinvestment on Expert Ping-Pong Players. J Sport Psychol Stud. 2019;26:1-18. (Persian)

34. Jackson SA, Thomas PR, Marsh HW, Smethurst C. Relationships between flow, self-concept, psychological skills, and performance. J Appl Sport Psychol. 2001;13(2):129-53.