




## Original Article

# The effect of mental skills training on psychological flexibility, anxiety of injury and shooting performance of military students

Hamid Omid<sup>\*1</sup> , Abbas Shakibi Rad<sup>2</sup> , Mahdi Ehsanpour<sup>3</sup> 



**Citation:** Omid, H., Shakibi Rad, A., & Ehsanpour, M. The effect of mental skills training on psychological flexibility, anxiety from injury, and shooting performance of military students. *Iranian Journal of Motor Behavior and Sport Psychology*, 2025, 5(2),42-53.

 10.22034/ijmbp.2025.560226.1151

-  **Received:** 16 July 2025
-  **Revised:** 4 August 2025
-  **Accepted:** 11 August 2025
-  **Published:** 20 September 2025

\*1. Department of Sports Management, Faculty of Physical Education, Imam Ali (AS) Military University, Tehran, Iran. (Corresponding Author).  
E-mail: hamidomidi63@gmail.com

2. Associate Professor, Department of Sports Management, Faculty of Physical Education, Imam Ali (AS) Military University, Tehran, Iran.  
E-mail: a\_shakibirad@yahoo.com

3. Department of Sport Psychology, Faculty of Sport and Health Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.  
E-mail: m.chsanpour18@gmail.com

## Abstract

The aim of the present study was to investigate the effect of a mental skills training course on psychological flexibility, Anxiety of injury and shooting performance. This study was conducted with a pre-test and post-test design, along with a control group. 52 third-year students of Imam Ali (AS) Officers' University were selected through random sampling and divided into two equal groups, including mental skills training and control. The training protocol consisted of 14 sessions, of which 2 sessions were allocated to pre-test and post-test. In the intervention sessions, mental skills training and practice were conducted based on training instructions. Psychological flexibility was measured with the Lis-Jol et al. (2020) questionnaire and injury anxiety with the Cassidy questionnaire (2006); scores obtained by students in the shooting range were also used to assess shooting performance. The normality of the data was examined using the Shapiro-Wilk test. In the inferential analysis of the data, after ensuring that the assumptions of parametric statistics were met, a 2x2 between-within-group mixed analysis of variance test was used in SPSS version 26 at a significance level of 95%. Graphs were also drawn with GraphPad version 9. The results indicated that mental skills training reduces injury anxiety, improves psychological flexibility, and shooting performance. Therefore, it is suggested that mental (psychological) skills training should be included in the agenda in addition to technical and functional skills in order to improve cognitive skills and control intervening variables.

**Keywords:** Psychological skills; Anxiety of injury; Psycho-

## مقاله پژوهشی

# تأثیر آموزش مهارت‌های ذهنی بر انعطاف‌پذیری روان‌شناختی، اضطراب از آسیب و عملکرد تیراندازی دانشجویان نظامی

حمید امیدی<sup>۱\*</sup> ، عباس شکیبی‌راد<sup>۲</sup> ID ، مهدی احسان‌پور<sup>۳</sup> ID

### چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر یک دوره آموزش مهارت‌های ذهنی بر انعطاف‌پذیری روان‌شناختی، اضطراب از آسیب و عملکرد تیراندازی بود. این مطالعه با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون، همراه با گروه کنترل، اجرا گردید. ۵۲ دانشجوی سال سه دانشگاه افسری امام علی (ع) به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب و به همین روش به دو گروه مساوی شامل تمرین مهارت‌های ذهنی و کنترل، تقسیم شدند. پروتکل تمرینی شامل ۱۴ جلسه بود که ۲ جلسه از آن به پیش‌آزمون و پس‌آزمون اختصاص یافت. در جلسات مداخله، به آموزش و تمرین مهارت‌های ذهنی بر اساس دستورالعمل‌های تمرینی پرداخته شد. انعطاف‌پذیری روان‌شناختی با پرسشنامه لیز جولد و همکاران (۲۰۲۰) و اضطراب از آسیب با پرسشنامه کاسیدی (۲۰۰۶) سنجیده شد؛ برای ارزیابی عملکرد تیراندازی نیز از نمرات کسب‌شده توسط دانشجویان در میدان تیر استفاده گردید. نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون شاپیرو-ویلک بررسی شد. در تحلیل استنباطی داده‌ها، پس از اطمینان از رعایت پیش‌فرض‌های آمار پارامتریک، در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶، از آزمون تحلیل واریانس مرکب سطح معناداری ۹۵ درصد، استفاده شد. رسم نمودارها نیز با نرم‌افزار گراف‌پد نسخه ۹ انجام گرفت. نتایج حاکی از آن بود که تمرین مهارت‌های ذهنی باعث کاهش اضطراب از آسیب، بهبود انعطاف‌پذیری روان‌شناختی و عملکرد تیراندازی می‌گردد. بنابراین پیشنهاد می‌شود به منظور بهبود مهارت‌های شناختی و کنترل متغیرهای مداخله‌گر در کنار مهارت‌های فنی و عملکردی، تمرین مهارت‌های ذهنی (روان‌شناختی) نیز در دستور کار قرار گیرند.

**واژه‌های کلیدی:** مهارت‌های روان‌شناختی؛ اضطراب از آسیب؛ انعطاف‌پذیری روان‌شناختی؛ تیراندازی

تاریخ دریافت: ۲۵ تیر ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۱۳ مرداد ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۲۰ مرداد ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۲۹ شهریور ۱۴۰۴

۱. گروه مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه افسری امام علی (ع)، تهران، ایران. (نویسنده مسئول).

E-mail: hamidomid63@gmail.com

۲. دانشیار، گروه مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه افسری امام علی (ع)، تهران، ایران.

E-mail: a\_shakibirad@yahoo.com

۳. گروه روان‌شناسی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

E-mail: m.ehsanpour18@gmail.com

## مقدمه

به عدم کسب امتیاز کامل گردد (۲). حال در نظر بگیرید که تفنگ مورد استفاده برای تیراندازی از نوع گرم باشد؛ در این شرایط مجری ممکن است با موقعیت‌هایی مواجه شود که در آن کوچکترین خطایی منجر به عدم قبولی در یک آزمون، شکست در یک عملیات و یا حتی به خطر افتادن جان یک انسان گردد؛ نیازی به توضیح بیشتر نیست که فرد در این موقعیت متحمل چه فشاری می‌شود. فارغ از اینکه به عنوان یک ورزشکار مشغول انجام وظیفه باشید یا به عنوان یک سرباز، بخش زیادی از جنبه‌های شلیک با تفنگ‌های ورزشی و سلاح گرم، از نظر حرکتی یکسان است اما می‌توان گفت که تصمیم‌گیری در این دو شرایط کاملاً

تیراندازی در ماده‌های مختلف رقابتی در سطوح محلی، ملی و بین‌المللی به طور فزاینده‌ای محبوب شده است. دستیابی به عملکرد مطلوب در این رشته نه تنها به سطح مهارت ورزشکار، شاخص‌های تن‌سنجی، فیزیولوژیکی و جسمانی، بلکه به آمادگی ذهنی نیز بستگی دارد (۱)؛ تا جایی که در پژوهشی در سال ۲۰۲۱ از این رشته با عنوان ورزشی بسیار روان‌شناختی یاد شده است. تیراندازی نیازمند اقدامات دقیق، با ثبات و هماهنگ بسیاری از اعضای بدن است، تا جایی که خطایی به اندازه ۰،۰۱۶ درجه در تفنگ بادی و ۰،۰۶۶ درجه در تپانچه بادی می‌تواند منجر

رفتار، زمانی که انجام این کار در راستای اهداف ارزشمند باشد.» (۷). در تعریفی دیگر کاشدان و روتنبرگ (۲۰۱۰) انعطاف‌پذیری روان‌شناختی را این‌گونه شرح می‌دهند: چگونه یک فرد ۱- با نیازهای موقعیتی متغیر سازگار می‌شود. ۲- منابع ذهنی را دوباره پی‌کربندی می‌کند. ۳- دیدگاه‌ها را تغییر می‌دهد. ۴- خواسته‌ها و نیازهای حوزه‌های مختلف زندگی را متعادل می‌سازد (۸). تعریف اخیر، تلویحاً به این موضوع اشاره دارد که احتمالاً بهبود این سازه نیز در فرایند تصمیم‌گیری در حوزه‌های مختلف به فرد یاری می‌رساند. انعطاف‌پذیری روان‌شناختی ارتباط مثبتی با بهزیستی و شادمانی (۹)، افزایش سلامت روان (۱۰)، بهبود افسردگی، اضطراب و اختلالات عضلانی (۱۱)، درد مزمن (۱۲) داشته و در نهایت بر شاخص‌های مختلف عملکرد (۱۳) تأثیر مثبتی دارد. دامنه تأثیر این سازه ذهنی بر شاخص‌های عینی و ذهنی، ما را به سوی این فرض رهنمون کرده که بهبود این سازه می‌تواند در حوزه‌های مختلف به فرد یاری برساند. در همین راستا می‌توان گفت، ورزشکارانی که انعطاف‌پذیری روان‌شناختی بالاتری دارند؛ از توانایی درک کامل تجربیات خود برخوردار هستند زیرا این رویکرد غیر قضاوت‌کننده، توانایی فرد برای توجه و پاسخ‌دهی مؤثر را افزایش می‌دهد (۱۴). افراد با انعطاف‌پذیری روانی بالا توانایی پذیرش تجربیات خود اعم از مثبت و منفی را دارند که این توانایی می‌تواند موجب تنظیم هیجانات شده و بهبود کارکردهای اجرایی را باعث گردد؛ تمامی این تأثیرات نیز می‌توانند موجب بهبود عملکرد شوند (۱۵). نشان داده شده است که می‌توان این سازه را از طریق تمریناتی چون، ذهن‌آگاهی، آموزش مبتنی بر پذیرش و تعهد و به‌طور کلی مداخلات روان‌درمانی (جلسات مشاوره) بهبود داد (۱۶). مطابق با یافته‌های مذکور، فرض محققان این پژوهش بر این ایده استوار است که می‌توان با استفاده از روش‌ها و الگوهای مشابه، زمینه بهبود روان‌شناختی افراد را فراهم نمود و از این طریق عملکرد را تحت تأثیر قرار داد. در همین راستا آموزش مهارت‌های ذهنی (MST) نیز مجموعه‌ای از تکنیک‌های شناختی- رفتاری است که اغلب در تحقیقات مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد و در ورزش نیز کاربرد دارد. مفهوم مهارت‌های ذهنی توسط ویلی (۱۹۸۸) به عنوان توانایی حفظ و تنظیم ویژگی‌های ذهنی، مانند اعتمادبه‌نفس، خونسردی و ذهن‌آگاهی تعریف شده است (۱۷). این تمرینات شامل پیاده‌سازی تکنیک‌هایی مانند هدف‌گزینی، آرام‌سازی، روتین‌های پیش از اجرا، خودگفتاری مثبت، تنظیم انگیزتی و تصویرسازی ذهنی است. این تکنیک‌ها به ورزشکار برای درک بهتر وضعیت ذهنی‌اش کمک نموده و باعث کنترل بهتر افکار و هیجاناتی می‌گردد که قبل و در حین رقابت رخ می‌دهد (۱۸). مدت‌هاست که پژوهش‌ها بر نقش پررنگ مهارت‌ها و ویژگی‌های ذهنی یا روان‌شناختی (PSCs) در تعیین عملکرد ورزشی نخبگان مهر تأیید زده‌اند. تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که این مهارت‌ها لزوماً نخبگان را از ورزشکاران فوق نخبه متمایز نمی‌کنند. به نظر می‌رسد؛ پذیرفته شده است که ورزشکاران بسیار موفق نیز به توسعه خود در این

متفاوت خواهد بود. تیراندازی در میادین ورزشی، تحت شرایطی کنترل شده انجام می‌گیرد، با این حال یک سرباز یا افسر نظامی باید در شرایطی وظایف خود، از جمله تیراندازی را انجام دهد که عوامل درونی و بیرونی بسیاری می‌توانند او را تحت فشار قرار دهند (۳). خطرات مربوط به ایمنی تیرانداز و همکارانش، قبول مسئولیت شلیک با سلاح گرم، ترس یا اضطراب از آسیب‌دیدگی، کسب نمره قابل قبول و... تنها بخشی از این عوامل می‌باشند؛ از طرفی نشان داده شده است که دانشجویان دانشگاه‌های نظامی و به‌طور کلی افسران پلیس باید در یک محیط کاری پر استرس کار کنند که در آن هر دو نوع اضطراب شناختی و جسمانی رایج است (۴)؛ این موضوع نیز مزید بر علت است که فرد فشار مضاعفی را تجربه نماید. یکی از چالش‌های پیش روی نیروهای نظامی و به خصوص دانشجویان افسری که باید با آن مقابله کنند، متغیری نسبتاً جدید است که در متون روان‌شناسی ورزشی با عنوان اضطراب از آسیب معرفی و مورد تحقیق و پژوهش قرار گرفته است. کاسیدی (۲۰۰۶) این سازه را اینگونه تعریف کرده است: «تأمیل به پاسخ به موقعیت‌های ورزشی با اضطراب شناختی و یا جسمی در جایی که امکان یا احتمال آسیب وجود دارد» (۵). نتایج تحقیقات تجربی و آزمایشگاهی از این حکایت دارند که ورزشکار ترس و اضطراب فراوانی از آسیب دارد؛ همچنین هیل (۱۹۹۳) بر این باور است اضطراب از آسیب، وضعیتی همیشگی برای ورزشکاران است. تحقیقات بیانگر این موضوع‌اند که اضطراب از آسیب به تغییرات فیزیولوژیکی و روان‌شناختی منتهی می‌شود که می‌تواند عملکرد را تحت تأثیر قرار داده و بر ریسک آسیب واقعی بیفزاید. مکانیزم جزئی‌تر این فرایند به این شرح است که تغییرات به‌وجودآمده ناشی از اضطراب، شامل تغییرات فیزیولوژیکی (کشیدگی و سفتی عضلانی، برانگیختگی دستگاه عصبی خودکار و تغییرات نوروشیمیایی)، مهارتی (از بین رفتن تمرکز و افزایش حواس‌پرتی) و تفسیری (مثل کاهش اعتمادبه‌نفس و افزایش آگاهی نسبت به درد) است (۶) که همین سلسله رویدادها موجب آسیب خواهد شد. با توجه به نکاتی که کمی پیش‌تر ذکر شد بدیهی است که فرض را بر این بگذاریم که نیروهای نظامی از جمله افسران و دانشجویان این ارگان‌ها نیز نه تنها با این متغیر ذهنی، دست و پنجه نرم می‌کنند؛ چه بسا اینکه ممکن است آن را با شدت بیشتری تجربه نمایند؛ چراکه شغل یک نیروی نظامی ممکن است شامل وارد شدن به سناریوهای تهدید کننده زندگی باشد. بنابراین به نظر می‌رسد دقیقاً به مانند ورزشکاران نخبه، افسران و نیروهای نظامی نیز باید از نظر فیزیکی و ذهنی برای بهبود عملکرد در مهارت‌هایی مانند تیراندازی، برنامه‌ریزی کرده، وقت گذاشته و تمرین کنند (۴). به گمان ما انعطاف‌پذیری روان‌شناختی که در ادامه به تعریف آن خواهیم پرداخت یکی از متغیرهایی است که می‌تواند به بخشی از چالش‌های مطرح شده پاسخ دهد. این سازه یک رویکرد نسبتاً جدید برای تغییر رفتار است و اینگونه تعریف شده است: «توانایی تماس کامل‌تر با لحظه حال، به‌عنوان یک انسان آگاه و یا تغییر یا تداوم در

عملکردی با ثبات می‌گردد (۱).

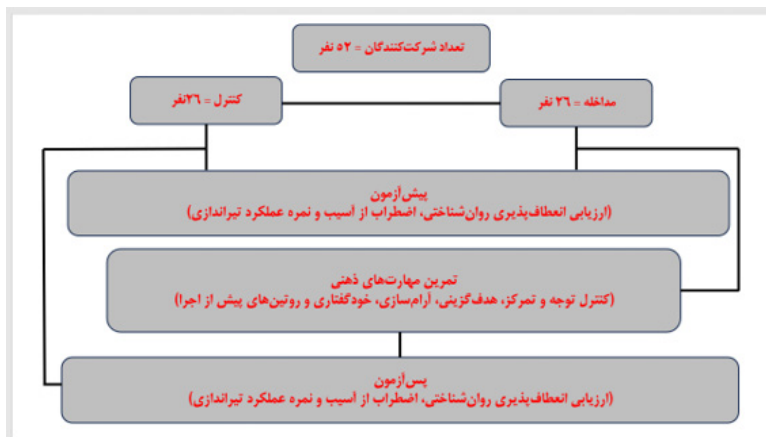
هنگام مرور ادبیات پژوهشی می‌توان به وضوح مشاهده کرد که تحقیقات مرتبط با آسیب بیشتر شامل ورزش‌های تماسی و برخوردی است و تحقیقات مربوط به رشته‌های ورزشی غیر تماسی از جمله تیراندازی سهم کمتری را به خود اختصاص داده است (۲۲)؛ آن دسته از تحقیقاتی که این مهارت را هدف قرار داده‌اند نیز بیشتر اثرات تمرین ذهنی بر موقعیت‌های تیراندازی ورزشی را بررسی کرده‌اند؛ علاوه بر این، مناسب بودن آموزش ذهنی برای این افراد نیز به اندازه کافی مورد بررسی قرار نگرفته است (۴). از طرفی نمی‌توان از اهمیت بهبود فاکتورهای هیجانی در پیشگیری از آسیب چشم‌پوشی کرد. با در نظر گرفتن اینکه آموزش مهارت‌های ذهنی می‌تواند شیوه ارزیابی ورزشکاران از محیط رقابتی خود را تغییر دهد و به آن‌ها مهارت‌ها و توانایی تغییر شناخت و دیدگاه‌شان حتی در حین رقابت را بهبود ببخشد و آن‌ها را منعطف‌تر نماید (۱۷) ما بر این گمانیم که با استفاده از آموزش این مهارت‌ها به دانشجویان نظامی، می‌توان به آن‌ها در بهبود وضعیت ذهنی و هیجانی و در نتیجه عملکردشان یاری رساند؛ در همین راستا هدف مطالعه حاضر بررسی تأثیر آموزش مهارت‌های ذهنی بر انعطاف‌پذیری روان‌شناختی، اضطراب از آسیب و عملکرد تیراندازی دانشجویان دانشگاه افسری امام علی (ع) بود. ارتباط متقابل شناخت، هیجان و رفتار و از سوی دیگر نتایج تحقیقات گذشته، مبنی بر تأثیر مهارت‌های ذهنی بر حالات ذهنی، هیجانی و رفتاری فرد (۲۳-۲۵)، محققان این پژوهش را به سوی این فرض رهنمون می‌نماید که آموزش مهارت‌های ذهنی می‌تواند به فرد در کاهش اضطراب از آسیب، بهبود انعطاف‌پذیری روان‌شناختی و در نتیجه عملکرد او در مهارت تیراندازی یاری رساند.

## روش‌شناسی

### شرکت‌کننده‌ها

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ روش پژوهش، از نوع

زمینه توجه ویژه‌ای دارند (۱۹)؛ بنابراین توجه به آموزش، تمرین و اکتساب مهارت‌های ذهنی و همچنین تقویت ویژگی‌های روان‌شناختی در ورزشکاران فعال در تمام سطوح رقابتی، ضروری به نظر می‌رسد. از طرفی روان‌شناسان ورزشی و همچنین افرادی که در زمینه ورزش و فعالیت بدنی مشارکت دارند، مهارت‌های ذهنی را به عنوان یک بخش تکاملی که نقش قابل توجهی در موفقیت ورزشکاران برجسته دارد، مورد توجه قرار می‌دهند (۱۸) تا جایی که محققان بر این باورند که عوامل ذهنی چهل تا نود درصد موفقیت در عملکرد ورزشی را تشکیل می‌دهند (۲۰). در همین راستا مطالعات نیز بر مزایای MST برای ورزشکاران در ورزش‌های مختلف از جمله شمشیربازی، تنیس، تیراندازی با کمان، بیسبال و تیراندازی تاکید کرده‌اند؛ به طور خاص در ورزش‌های با مهارت بسته، عملکرد بهینه، ارتباط نزدیکی با مهارت‌های ذهنی، مثلاً تنظیم انگیزتگی دارد؛ بنابراین برای کسب امتیازات بالا در این رشته‌ها و شکل دادن به نتایج عملکرد ورزشکار باید عوامل فنی و فیزیولوژیکی به اندازه کافی با عوامل روان‌شناختی همسو باشند (۲۱). یافته‌ها نشان می‌دهد که شاخص‌های خاصی بر عملکرد تیراندازان تأثیری بسزا دارند که مهم‌ترین آن‌ها به ترتیب ضریب قلب در دقیقه، زمان واکنش، مهارت‌های بین فردی، قدرت، ثبات مرکزی، کنترل هیجانی، بازیابی تمرکز، خودگفتاری و آرامش است. با نگاهی دقیق‌تر به عوامل مذکور، می‌توان دریافت که تمامی موارد ذکر شده یا به طور مستقیم و یا به طور غیرمستقیم با توانایی‌ها یا به عبارت دقیق‌تر مهارت‌های ذهنی فرد ارتباط تنگاتنگی دارند. به عنوان مثال هنگامی که فرد مهارت کنترل توجه و تمرکز را در خود پرورش داده و قادر به نادیده گرفتن آگاهانه محرک‌های مداخله‌گر در محیط است، تقریباً تمامی عوامل نامبرده به طور زنجیروار بر یکدیگر اثر مثبت گذاشته و موجب بهبود عملکرد فرد می‌شوند. در همین راستا نشان داده شده است که توانایی بازیابی سریع تمرکز پس از حواس پرتی یا اختلال، تأثیر مثبتی بر عملکرد تیرانداز دارد؛ همچنین تیراندازانی که ویژگی مذکور را دارند، انعطاف‌پذیرتر و آماده‌تر بوده و همین موجب کسب نتایج



شکل ۱. شمای کلی فرایند پژوهش

که اضطراب آسیب ورزشکاران را بررسی می‌کند. از این پرسشنامه می‌توان به‌منظور شناسایی اندازه و جهت اضطراب آسیب ورزشکاران و همچنین منابع اضطراب آسیب ورزشی استفاده کرد. اعتباریابی این پرسشنامه در پژوهشی برای ارزیابی هفت عامل اضطراب آسیب ورزشی شامل از دست دادن توانایی‌های ورزشی، ادراک ضعیف از خود، تجربه درد، مایوس شدن (کردن) افراد خاص، از دست دادن حمایت اجتماعی، آسیب‌دیدگی مجدد، اختلال تصور از خود، با شرکت ۲۳۷ ورزشکار از رشته‌های ورزشی انفرادی و تیمی انجام گرفت. خرده‌مقیاس اول (۶ سؤال)، خرده‌مقیاس دوم (۵ سؤال)، خرده‌مقیاس سوم (۳ سؤال)، خرده‌مقیاس چهارم (۴ سؤال)، خرده‌مقیاس پنجم (۳ سؤال)، خرده‌مقیاس ششم (۳ سؤال)، نوع مقیاس اندازه‌گیری در پرسشنامه مذکور از نوع لیکرت است که از گزینه "کاملاً نادرست" تا "کاملاً درست" پراکندگی دارد. به‌طورکلی تمامی شاخص‌های برازش مدل مطلوب بودند. پایایی درونی با آلفای کرونباخ،  $0.853$  برآورد شد که قابل‌قبول می‌باشد (۵).

ارزیابی عملکرد تیراندازی: این متغیر بر اساس نمرات کسب‌شده دانشجویان در شرایط تیراندازی با سلاح گرم، در پیش‌آزمون و پس‌آزمون مورد ارزیابی قرار گرفت.

### روش اجرا

پس از فراخوان پیش از اجرای عملی پژوهش، یک مطالعه مقدماتی به‌منظور تعیین تعداد جلسات مورد نیاز برای برگزاری جلسات آموزشی و تمرینی انجام شد. بر این اساس تعداد جلسات، ۱۲ جلسه طرح‌ریزی شد که ۱ جلسه از آن‌ها به معرفی مهارت‌های ذهنی، با تمرکز بر مهارت‌های مورد استفاده در این پژوهش (هدف‌گزینی، آرام‌سازی، خودگفتاری، کنترل توجه و تمرکز و روتین‌های پیش از اجرا) اختصاص یافت (۳، ۱۸، ۲۱)؛ در مابقی جلسات نیز به‌طور جزئی به معرفی و تمرین جداگانه هر کدام از مهارت‌های مذکور پرداخته شد. به‌طور دقیق‌تر می‌توان گفت که از ۱۱ جلسه باقی‌مانده ۲ جلسه برای تمرینات هدف‌گزینی، ۲ جلسه برای تمرینات آرام‌سازی، ۲ جلسه برای تمرینات خودگفتاری، ۲ جلسه برای تمرینات کنترل توجه و تمرکز و ۱ جلسه برای روتین‌های پیش از اجرا و ۲ جلسه برای تمرین مضاعف مهارت‌های آموخته‌شده با هدف نزدیک کردن آن‌ها به خودکاری اختصاص یافت. ضمناً مدت زمان برگزاری هر جلسه، حدوداً ۶۰ دقیقه بود که پس از گذشت ۳۰ دقیقه از هر جلسه تمرینی، یک وقفه استراحتی ۳ تا ۵ دقیقه‌ای به شرکت‌کنندگان داده می‌شد. شکل ۲، محتوای کلی مطالب آموزشی و تمرینی هر کدام از جلسات را به‌طور جداگانه نشان می‌دهد. در مرحله بعد ورزشکاران قبل از شروع اولین جلسه (پیش‌آزمون) در قالب دو گروه ۲۶ نفره، در یک جلسه کوتاه توجیهی، با نحوه انجام پژوهش آشنا شده و در صورت تمایل به ادامه همکاری، برنامه برگزاری تمرینات به آن‌ها اطلاع‌رسانی گردید.

نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون، همراه با گروه کنترل بود؛ همچنین به لحاظ اجرا، به صورت میدانی انجام گردید که مراحل آن، به صورت شماتیک در شکل ۱ نشان داده شده است. این پژوهش با جامعه آماری ۵۲ دانشجوی سال سه دانشگاه افسری امام‌علی (ع) که آشنایی کاملی با استفاده از سلاح گرم داشته و مراحل اولیه آموزشی را در ارگان خود گذرانده بودند، انجام گرفت. میانگین سنی شرکت‌کنندگان  $22 \pm 1/54$  سال بود؛ هیچ کدام از شرکت‌کنندگان، سابقه تمرین و آموزش ذهنی به شیوه مورد استفاده در این پژوهش را نداشته و از سلامت جسمی کامل برخوردار بودند. نمونه‌های پژوهش به روش تصادفی و پس از برآوردن معیارهای ورود و خروج این پژوهش برگزیده شدند. معیارهای ورود شامل گذراندن واحد تیراندازی و داشتن نمره عملکردی در این مهارت، عدم وجود مشکل بینایی و آسیب‌دیدگی، عدم مصرف سیگار، عدم استفاده از داروهای روان‌درمانی و عدم شرکت در جلسات مشاوره و مداخلات روان‌درمانی و معیارهای خروج از این پژوهش نیز عبارت بودند از: عدم تمایل فرد به ادامه همکاری، عدم حضور منظم در تمرینات، بوجود آمدن آسیب‌دیدگی، شرکت در جلسات مشاوره و مداخلات روان‌درمانی و در نهایت استفاده از داروهای روان‌درمانی.

### ابزار

اطلاعات دموگرافیک: این پرسشنامه محقق‌ساخته شامل سن، سابقه ورزشی و سابقه خدمت بود که جهت بهبود کیفیت کار پژوهشی جمع‌آوری گردید.

#### پرسشنامه انعطاف‌پذیری روان‌شناختی

این ابزار توسط لیز جول و همکاران (۲۰۲۰) ساخته شده و مقیاسی برای اندازه‌گیری انعطاف‌پذیری روان‌شناختی در طیف گسترده‌ای از ورزشکاران، با ویژگی‌های روان‌سنجی رضایت‌بخش، پتانسیل استفاده این ابزار مفید را هم برای محققان و هم برای پزشکان در زمینه ورزش فراهم می‌کند (۲۶). بادینلو و همکاران (۲۰۲۲) با هدف بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی این پرسشنامه در ورزشکاران ایرانی و ایجاد نسخه فارسی پرسشنامه انعطاف‌پذیری روان‌شناختی (ویژه ورزشکاران رقابتی)، پژوهشی را در این زمینه انجام دادند. نتایج حاکی از اعتبار رضایت‌بخش این پرسشنامه و روایی صوری و محتوایی قوی این ابزار اندازه‌گیری بود. ضریب آلفای کرونباخ و پایایی این پرسشنامه نیز در هر دو مورد ۹۲ صدم گزارش شد (۲۷). لازم به ذکر است که طراحی سوالات پرسشنامه انعطاف‌پذیری روان‌شناختی به گونه‌ای است که کاهش در این متغیر به معنای بهبود این سازه می‌باشد.

#### پرسشنامه اضطراب از آسیب

در سال ۲۰۰۶ پرسشنامه اضطراب آسیب ورزشی توسط کاسیدی تدوین شد. این پرسشنامه یکی از جدیدترین پرسشنامه‌ها از مدل سلسله مراتبی است

گردید، سپس پیش‌فرض‌های آماری مورد نیاز برای انجام آزمون‌های آماری پارامتریک مناسب بررسی شد. به منظور کنترل و بررسی توزیع طبیعی داده‌ها و بررسی امکان استفاده از آمار پارامتریک، از آزمون شاپیرو-ویلک برای بررسی توزیع طبیعی داده‌ها و از آزمون لویین برای بررسی همگنی واریانس‌ها استفاده شد. در متغیرهای انعطاف‌پذیری روان‌شناختی و اضطراب از آسایب، توزیع طبیعی داده‌ها و همگنی واریانس‌ها مورد تأیید قرار گرفت ( $p > 0.05$ )؛ بنابراین از آزمون پارامتریک تحلیل واریانس آمیخته بین-درون‌گروهی، برای تحلیل داده‌های این دو متغیر و در صورت وجود معناداری از آزمون تعقیبی بونفرونی به منظور کشف تفاوت‌های درون‌گروهی و یا بین‌گروهی استفاده شد. در متغیر نمره عملکرد تیراندازی با توجه به عدم توزیع طبیعی داده‌ها برای تحلیل داده‌ها از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده گردید. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶، در سطح معناداری ۹۵ درصد و رسم نمودارها با استفاده از نرم‌افزار گراف‌پد نسخه ۹ انجام گرفت.

## نتایج

اطلاعات توصیفی (جمعیت‌شناختی) شرکت‌کنندگان این پژوهش در جدول ۱ نشان داده شده است که شامل سن، سابقه ورزشی و سابقه خدمت می‌باشد.

با توجه به اثر احتمالی سن و سابقه ورزشی بر روی کمیت و کیفیت عملکرد تیراندازی برای اطمینان از نبود تفاوت معنادار میان دو گروه در ابتدای مداخله، از آزمون T مستقل استفاده شد؛ این آزمون نشان داد که در سن ( $p = 0.824$ ) و سابقه ورزشی ( $p = 0.285$ ) تفاوت معناداری میان

با توجه به اینکه ترتیب تکمیل پرسشنامه‌ها برای هر نفر در جلسات پیش‌آزمون و پس‌آزمون به طور تصادفی انجام می‌گرفت (استفاده از روش کانتربالانس)؛ دانشجویان در همان گروه‌های ۲۶ نفره، پرسشنامه‌های مربوطه را که از قبل و با ترتیبی مشخص (تصادفی برای هر فرد) برای هر نفر در یک کاور مخصوص قرار گرفته بود، دریافت نموده و در یک محیط آرام به تکمیل کردن آن‌ها اقدام نمودند، همچنین از دانشجویان درخواست شده بود که آخرین نمره عملکرد تیراندازی خود را نیز به محققان اعلام نمایند. در جلسات پیش‌آزمون و پس‌آزمون، پس از تکمیل هر پرسشنامه، یک وقفه ۵ دقیقه‌ای به دانشجویان داده می‌شد تا اولاً اثر پرسشنامه‌ها بر روی یکدیگر به حداقل برسد و دوماً با این وقفه، ذهن شرکت‌کنندگان یک استراحت کوتاه را تجربه کند. لازم به یادآوری است که تمامی جلسات این پژوهش اعم از پیش‌آزمون، مداخله و پس‌آزمون برای تمامی افراد شرکت‌کننده، در فاصله بین ساعات ۱۰ صبح تا ۳ بعد از ظهر انجام گرفت. با توجه به استفاده از نمره عملکرد تیراندازی با سلاح گرم در پژوهش حاضر، لازم به یادآوری است که پروتکل اجرای آزمون تیراندازی توسط مربیان زبده دانشگاه افسری امام علی (ع) اجرا گردید و محققان پژوهش صرفاً از نمرات اعلام شده توسط دانشجویان استفاده نمودند؛ بنابراین نگرانی‌های احتمالی مبنی بر احتمال آسیب دانشجویان نزدیک به صفر بود چراکه این افراد به طور منظم و در فواصل زمانی مشخص در برنامه‌های آمادگی تیراندازی شرکت می‌نمایند. در نهایت کد اخلاق پژوهش حاضر IR.SBMU.TEB.POLICE.REC.۱۴۰۴.۰۰۹ می‌باشد.

## روش آماری

برای تحلیل داده‌ها ابتدا از آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) برای گزارش اطلاعات جمعیت‌شناختی آزمودنی‌های این مطالعه استفاده

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| جلسه ۱<br>(حدوداً ۶۰ دقیقه)        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ معرفی روان‌شناسی ورزشی (حدوداً ۱۵ دقیقه)</li> <li>✓ معرفی مهارت‌های ذهنی (حدوداً ۳۰ دقیقه)</li> <li>✓ مکاتیزم اثر بخشی و دامنه تأثیر این مهارت‌ها (حدوداً ۱۵ دقیقه)</li> </ul>  |
| جلسه ۲ و ۳<br>(حدوداً ۱۲۰ دقیقه)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ معرفی مهارت هدف‌گزینی و انواع اهداف شامل: اهداف مبتنی و ذهنی، اهداف نتیجه‌ای، عملکردی، فرآیندی و اهداف کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت (حدوداً ۱۵ دقیقه)</li> <li>✓ تبیین رابطه بین هدف‌گزینی و عملکرد و مکاتیزم تأثیر آن با تمرکز بر رشته تیراندازی (حدوداً ۱۵ دقیقه)</li> <li>✓ معرفی کلی اصول و طراحی سیستم‌های هدف‌گزینی همراه با تدوین انواع اهداف شخصی‌سازی شده و مختص مهارت تیراندازی (حدوداً ۵۰ دقیقه)</li> <li>✓ طراحی راهبردهای تکنیکی و روان‌شناختی برای دستیابی به اهداف تعیین‌شده (حدوداً ۴۰ دقیقه)</li> </ul> |
| جلسه ۴ و ۵<br>(حدوداً ۱۲۰ دقیقه)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ معرفی مهارت آرام‌سازی و انواع روش‌های آن (حدوداً ۲۵ دقیقه)</li> <li>✓ راهبردها و مهارت‌های آرام‌سازی عملی به ذهن با تمرکز بر تمرینات تنفسی (حدوداً ۹۵ دقیقه)</li> </ul>   |
| جلسه ۶ و ۷<br>(حدوداً ۱۲۰ دقیقه)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ معرفی مهارت خودگفتاری و انواع آن (حدوداً ۱۰ دقیقه)</li> <li>✓ تبیین رابطه بین خودگفتاری و عملکرد (حدوداً ۱۰ دقیقه)</li> <li>✓ توسعه مهارت خودگفتاری در دانشجویان و معرفی تکنیک‌های کاربردی برای دستیابی به عملکرد بهینه (حدوداً ۱۰۰ دقیقه)</li> </ul>   |
| جلسه ۸ و ۹<br>(حدوداً ۱۲۰ دقیقه)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ معرفی مهارت تمرکز و مفاهیم پایه در این مهارت (حدوداً ۱۵ دقیقه)</li> <li>✓ تبیین روابط بین تمرکز و عملکرد بهینه (حدوداً ۱۵ دقیقه)</li> <li>✓ تمرینات و روش‌های کنترل توجه و تمرکز در عمل. تدوین برنامه شخصی‌سازی شده مقابله با عوامل حلالم حواس‌پرتی بیرونی و بیرونی با استفاده از تکنیک‌هایی مانند: خودگفتاری (واژه‌های نشانه)، هدف‌گزینی و تدوین برنامه، تثبیت روتین‌ها، جستجو برای نشانه‌های مرتبط، کنار گذاشتن موفتی افکار منفی و غیرمنطقی و ... (حدوداً ۹۰ دقیقه)</li> </ul>  |
| جلسه ۱۰<br>(حدوداً ۶۰ دقیقه)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ معرفی چگونگی استفاده از روتین‌ها و تبیین رابطه آن با بهبود عملکرد (حدوداً ۱۵ دقیقه)</li> <li>✓ ایجاد روتین‌های اختصاصی پیش از اجرا مختص مهارت تیراندازی (حدوداً ۴۵ دقیقه)</li> </ul>  |
| جلسه ۱۱ و ۱۲<br>(حدوداً ۱۲۰ دقیقه) | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ مرور و ارزیابی کلی مهارت‌های معرفی شده در این بسته تمرینی با استفاده از بازخوردهای دانشجویان و پرسش و پاسخ درباره ابهامات احتمالی بوجود آمده در حین کاربرد مهارت‌ها (حدوداً ۲۰ دقیقه)</li> <li>✓ تمرین مضاعف مهارت‌های آموخته‌شده با هدف نزدیک کردن کاربران به خودکاری پس از انجام اصلاحات جزئی (حدوداً ۱۰۰ دقیقه)</li> </ul>   |

شکل ۲. بسته مطالب آموزشی و تمرین مهارت‌های ذهنی به تفکیک هر جلسه

جدول ۱. اطلاعات توصیفی شرکت‌کنندگان

| گروه (MST) | گروه کنترل  | تعداد             |
|------------|-------------|-------------------|
| ۲۶         | ۲۶          |                   |
| ۲۲/۶ ± ۱/۵ | ۲۲/۵ ± ۱/۱۴ | سن (سال)          |
| ۳/۷ ± ۲/۷۶ | ۴/۷ ± ۳/۴۸  | سابقه ورزشی (سال) |
| ۳          | ۳           | سابقه خدمت (سال)  |

گروه (MST) وجود ندارد. دو گروه کنترل و تمرین مهارت‌های ذهنی (MST) وجود ندارد. در بررسی داده‌های انعطاف‌پذیری روان‌شناختی با توجه به تأیید پیش‌نیازهای مورد نیاز از آزمون تحلیل واریانس مرکب بین و درون‌گروهی استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد که اثر تعاملی میان زمان و گروه معنادار بود ( $F(1, 50) = 14/01, p < 0/001, p2 = 0/22$ ). همچنین اثر اصلی زمان ( $F(1, 50) = 5/9, p = 0/019, p2 = 0/11$ ) و گروه ( $F(1, 50) = 5/47, p = 0/023, p2 = 0/1$ ) نیز معنادار بودند. همچنین همانگونه که در شکل ۳ مشاهده می‌شود، آزمون تعقیبی بونفرونی نیز نشان داد که اگرچه تفاوت معناداری میان پیش‌آزمون دو گروه وجود نداشت ( $p = 0/16$ ) اما میان پس‌آزمون دو گروه تفاوت معناداری مشاهده شد ( $p = 0/003$ ). همچنین در بررسی تفاوت‌های درون‌گروهی، تفاوت معناداری میان پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه مداخله مشاهده شد ( $p < 0/001$ ). اگرچه تفاوت معناداری میان پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه کنترل یافت نشد ( $p = 0/36$ ).

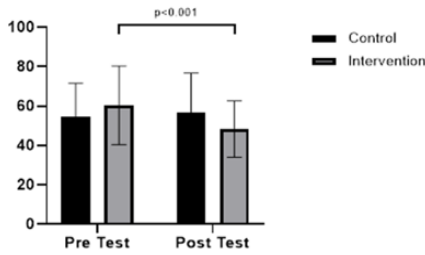
همان‌گونه که در شکل ۴ مشاهده می‌شود، آزمون تعقیبی بونفرونی نیز نشان داد که تفاوت معناداری میان پیش‌آزمون دو گروه وجود نداشت ( $p = 0/16$ ) اما میان پس‌آزمون دو گروه تفاوت معناداری مشاهده شد ( $p = 0/003$ ). همچنین در بررسی تفاوت‌های درون‌گروهی، تفاوت معناداری میان پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه مداخله مشاهده شد ( $p < 0/001$ ). اگرچه تفاوت معناداری میان پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه کنترل یافت نشد ( $p = 0/36$ ). در بررسی داده‌های اضطراب از آسیب با توجه به تأیید پیش‌نیازهای مورد نیاز از آزمون تحلیل واریانس مرکب بین و درون‌گروهی استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد که اثر تعاملی میان زمان و گروه ( $F(1, 50) = 31/89, p < 0/001, p2 = 0/39$ ) و همچنین اثر اصلی زمان ( $F(1, 50) = 15/23, p < 0/001, p2 = 0/23$ ) معنادار بودند. اگرچه، اثر

گروه (MST) وجود ندارد. دو گروه کنترل و تمرین مهارت‌های ذهنی (MST) وجود ندارد. در بررسی داده‌های انعطاف‌پذیری روان‌شناختی با توجه به تأیید پیش‌نیازهای مورد نیاز از آزمون تحلیل واریانس مرکب بین و درون‌گروهی استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد که اثر تعاملی میان زمان و گروه معنادار بود ( $F(1, 50) = 14/01, p < 0/001, p2 = 0/22$ ). همچنین اثر اصلی زمان ( $F(1, 50) = 5/9, p = 0/019, p2 = 0/11$ ) و گروه ( $F(1, 50) = 5/47, p = 0/023, p2 = 0/1$ ) نیز معنادار بودند. همچنین همانگونه که در شکل ۳ مشاهده می‌شود، آزمون تعقیبی بونفرونی نیز نشان داد که اگرچه تفاوت معناداری میان پیش‌آزمون دو گروه وجود نداشت ( $p = 0/16$ ) اما میان پس‌آزمون دو گروه تفاوت معناداری مشاهده شد ( $p = 0/003$ ). همچنین در بررسی تفاوت‌های درون‌گروهی، تفاوت معناداری میان پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه مداخله مشاهده شد ( $p < 0/001$ ). اگرچه تفاوت معناداری میان پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه کنترل یافت نشد ( $p = 0/36$ ).

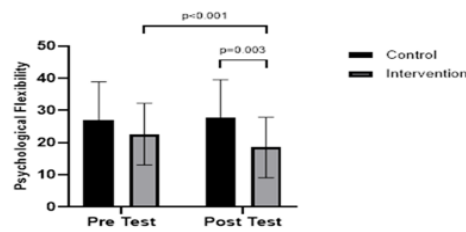
در بررسی داده‌های اضطراب از آسیب با توجه به تأیید پیش‌نیازهای مورد نیاز از آزمون تحلیل واریانس مرکب بین و درون‌گروهی استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد که اثر تعاملی میان زمان و گروه ( $F(1, 50) = 31/89, p < 0/001, p2 = 0/39$ ) و همچنین اثر اصلی زمان ( $F(1, 50) = 15/23, p < 0/001, p2 = 0/23$ ) معنادار بودند. اگرچه، اثر

جدول ۲. بررسی توزیع طبیعی و همگنی واریانس‌ها. مقادیر p-value آزمون شاپیرو-ویلک برای توزیع طبیعی داده‌ها و همچنین آزمون لون برای بررسی همگنی واریانس‌ها در جدول درج شده است. در صورت عدم رعایت پیش فرض و کمتر بودن مقدار p-value از ۰/۰۵ در کنار آن علامت \* قرار داده شده است.

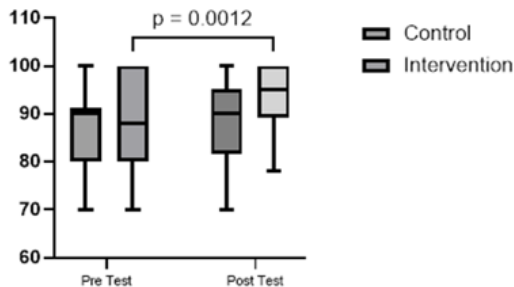
| متغیر                    | توزیع طبیعی (آزمون شاپیرو-ویلک) |        |                      |        | همگنی واریانس‌ها بین دو گروه (آزمون لون) |           |
|--------------------------|---------------------------------|--------|----------------------|--------|--|-----------|
|                          | پیش‌آزمون (معنی داری)           |        | پس‌آزمون (معنی داری) |        | پس‌آزمون                                 | پیش‌آزمون |
|                          | کنترل                           | مداخله | کنترل                | مداخله |  |           |
| انعطاف‌پذیری روان‌شناختی | ۰/۲۸                            | ۰/۴۸   | ۰/۳۹                 | ۰/۰۵۴  | ۰/۲                                      | ۰/۱۵      |
| اضطراب آسیب              | ۰/۴۴                            | ۰/۱۲   | ۰/۳۱                 | ۰/۰۸   | ۰/۷۲                                     | ۰/۰۹      |
| نمره عملکرد تیراندازی    | *۰/۰۱۳                          | *۰/۰۱۱ | ۰/۱۱                 | *۰/۰۱۱ | -  | -         |



شکل ۲. بررسی تغییرات متغیر اضطراب از آسیب. در این نمودار مقادیر میانگین  $\pm$  انحراف استاندارد پیش‌آزمون (Pre Test) و پس‌آزمون (Post Test) در دو گروه کنترل (Control) و مداخله (Intervention) قرار گرفته است. در صورت وجود رابطه معنادار مقدار p-value درج شده است.



شکل ۳. بررسی تغییرات انعطاف‌پذیری روان‌شناختی. در این نمودار مقادیر میانگین  $\pm$  انحراف استاندارد پیش‌آزمون (Pre Test) و پس‌آزمون (Post Test) در دو گروه کنترل (Control) و مداخله (Intervention) قرار گرفته است. در صورت وجود رابطه معنادار مقدار p-value درج شده است.



شکل ۵. بررسی تغییرات نمره تیر اندازی. با توجه به انجام آزمون‌های ناپارامتریک از نمودار باکس پلات که شامل میانه (خط وسط)، مقدار حداکثر (بالترین خط) و حداقل (پایین ترین خط) و فاصله میان چارک اول و سوم (مستطیل) برای نمایش مقادیر پیش‌آزمون (Pre Test) و پس‌آزمون (Post Test) در دو گروه کنترل (Control) و مداخله (PST) استفاده شد. در صورت وجود رابطه معنادار مقدار p-value درج شده است.

تیراندازی و کاهش اضطراب از آسیب گردد. در ادامه به جستجوی دلایل و احتمالات فرضی در رابطه با نتایج کسب شده و تبیین آن‌ها بر اساس تحقیقات پیشین، خواهیم پرداخت.

بررسی نتایج حاصل از پرسشنامه انعطاف‌پذیری روان‌شناختی، بهبود معنادار گروه تمرینات ذهنی، بر خلاف گروه کنترل را نشان می‌دهد. برای یافتن دلایل محتمل این اثرات مثبت باید کمی جزئی‌تر نگاه کرده و به مهارت‌هایی که در این پژوهش مورد آموزش و تمرین قرار گرفتند، رجوع کنیم. کنترل توجه و تمرکز، هدف‌گزینی، آرام‌سازی، خودگفتاری و روتین‌های پیش از اجرا، از جمله مهارت‌هایی بودند که در قالب بسته تمرینات MST آموزش داده شدند. از طرفی اگر به ماهیت رشته تیراندازی نیز توجه کنیم خواهیم دید که مجرى برای عملکرد قابل قبول باید تمامی مهارت‌های مذکور را کمی پیش از اجرا انجام دهد؛ به بیان دقیق‌تر تیرانداز باید ابتدا هدف خود را مشخص کرده، سپس با توجه به انتخاب خودش، از خودگفتاری یا روتین‌های شخصی‌سازی‌شده برای آرام‌سازی استفاده کند و در نهایت با صرف توجه و تمرکز لازم، شلیک را انجام دهد. در همین راستا و مطابق با فرضیه آشپز شناختی (بیگز و میتروف)، هر مرحله از عمل شلیک با سلاح گرم می‌تواند به یک توانایی شناختی خاص مرتبط باشد و برای اطمینان از یک اجرای قابل قبول و نتیجه موفقیت‌آمیز، هر مرحله باید با ترتیبی مناسب تکمیل گردد (۲۸). به طور کلی در تبیین نتایج

## بحث

انسان‌ها صدها سال است که با اسلحه شلیک می‌کنند و تیراندازان متبحر، اطلاعات زیادی در مورد آموزش تیراندازی دارند؛ با این حال شواهد حاکی از آن است که اطلاعات شناختی در این زمینه محدود است اما این به آن معنا نیست که هیچ متخصصی در زمینه عملکرد با سلاح گرم وجود ندارد، بلکه فقط به این معناست که متخصصان آموزش تیراندازی، روان‌شناسان شناختی نیستند؛ تخصص متفاوت آن‌ها می‌تواند مانعی بر سر راه طراحی آموزش‌های شناختی (ذهنی) متناسب با استفاده از سلاح گرم ایجاد کند اما از ارزش و اهمیت دانش آن‌ها نمی‌کاهد (۲۸). با در نظر گرفتن اینکه یکی از وظایف اصلی آموزش در مشاغل پرخطر، آماده‌سازی افراد برای آن سناریوها است و همچنین با توجه به ماهیت چندوجهی عملکرد تیراندازی، نیاز به پرداختن به تمامی این عوامل در برنامه‌های آموزشی و توسعه برای بهینه‌سازی عملکرد تیرانداز و کسب نتایج بهتر، بیش از پیش اهمیت پیدا می‌کند (۱، ۲۹). از این رو هدف پژوهش حاضر تعیین اثربخشی آموزش مهارت‌های ذهنی بر انعطاف‌پذیری روان‌شناختی، اضطراب از آسیب و عملکرد تیراندازی بود. استنباط ما بر اساس نتایج حاصل از این پژوهش آن است که آموزش مهارت‌های ذهنی می‌تواند به طور معناداری منجر به بهبود انعطاف‌پذیری روان‌شناختی و عملکرد

مرتبط با اجرا معطوف می‌کند (۱، ۳۳). خودگویی از طریق یادآوری اهداف و یا استفاده از کلیدواژه‌های نشانه، به فرد در حفظ آرامش و توجه به نشانه‌های مرتبط یاری رسانده است؛ در همین راستا پژوهش‌ها نشان می‌دهد که استفاده از خودگفتاری می‌تواند منجر به بهبود تمرکز گردد. در نهایت احتمال می‌دهیم روتین‌های پیش از اجرا از طریق کمک به ورزشکاران برای انتقال توجه از افکار نامرتبط با تکلیف به افکار مرتبط با تکلیف، اثر خود را بر جای گذاشته باشند (۳۲). کاپر و همکاران (۲۰۰۰) در پژوهش خود به نتایجی مشابه دست یافتند؛ در این پژوهش، محققان دریافته‌اند که افسران، با یادگیری تمرکز درونی و خودتنظیمی برانگیختگی، از طریق آموزش ذهنی یا تمرینات تمدد اعصاب، می‌توانند تمرکز توجه خود را بهبود بخشند (۴)؛ این گزاره در صدد بیان این مفهوم است که همراستا با نتایج تحقیقات پیشین و همچنین پژوهش حاضر، انعطاف‌پذیری روان‌شناختی تمرین‌پذیر است.

در رابطه با نتایج حاصل از پرسشنامه اضطراب از آسیب مبنی بر کاهش معنادار این متغیر در گروه MST در مقایسه با گروه کنترل می‌توان گفت؛ با توجه به دانسته‌های محققان این پژوهش، تاکنون پژوهشی در رابطه با تأثیر تمرین مهارت‌های ذهنی بر اضطراب از آسیب انجام نشده است، با این حال دور از ذهن به نظر نمی‌رسد که تمرین مهارت‌های ذهنی بتواند منجر به تأثیرگذاری مثبت بر روی این متغیر روان‌شناختی شود؛ در همین راستا در پژوهشی نزدیک به موضوع تحقیق حاضر، مظفری‌زاده و همکاران (۱۳۹۷) به این نتیجه دست یافتند که آموزش ذهن‌آگاهی می‌تواند به کاهش اضطراب آسیب ورزشی بازیکنان فوتبال کمک کند (۵). همان‌طور که می‌دانیم ذهن‌آگاهی نیز یکی از مهارت‌هایی است که مربیان و روان‌شناسان ورزشی به‌طور عمده از آن برای بهبود حالات روان‌شناختی و عملکردی استفاده می‌کنند. به‌طور خلاصه، ذهن‌آگاهی باعث حضور حداکثری فرد در لحظه حال می‌گردد؛ یعنی همان مهارتی که در این پژوهش با نام انعطاف‌پذیری روان‌شناختی مورد بررسی قرار گرفت. سیف‌الدینی زرنندی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی با هدف بررسی تأثیر ذهن‌آگاهی و تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای بر مؤلفه‌های اضطراب از آسیب و بهبود عملکرد به این نتیجه دست یافتند که این دو روش، تأثیر بسزایی بر متغیرهای مورد بررسی داشته و ذهن‌آگاهی را راهی مناسب، کم‌هزینه و در دسترس دانستند که ورزشکاران می‌توانند از مزایای آن استفاده کنند (۳۴). در همین راستا فرض اولیه ما بر این است که شرکت‌کنندگان پژوهش حاضر، با یادگیری حضور در لحظه حال (انعطاف‌پذیری روان‌شناختی) و توجه صرف بر روی نشانه‌های مرتبط با اجرا، دیگری جایی برای متغیرهای مداخله‌گر از جمله اضطراب از آسیب باقی نمی‌گذاشتند. از طرفی فرض ثانویه ما در رابطه با کاهش معنادار اضطراب از آسیب در گروه MST بر این مبنا بود که با توجه به اینکه افراد تعدادی مهارت جدید را آموخته بودند حداقل نسبت به گذشته با آمادگی ذهنی بیشتری اجراهای خود را تکمیل می‌کردند؛ بر همین اساس حتی اگر فکر آسیب، اجازه ورود

حاصل شده در این متغیر می‌توان گفت؛ در وهله اول، ما گمان می‌کنیم تمرینات مهارت‌های ذهنی مورد استفاده در این پژوهش بخصوص کنترل توجه و تمرکز موجب شدند فرد متغیرهای مزاحم و غیرمرتبط در محیط را مدیریت یا حذف کرده و بر روی کار در دست اجرا تمرکز نماید. این کار دقیقاً همسو با مفهوم و تعریف انعطاف‌پذیری روان‌شناختی یعنی توانایی تماس با لحظه حال و سازگاری با شرایط موقعیتی در صورت لزوم، می‌باشد (۷، ۸). در تعاریف ذکرشده برای این متغیر به وضوح می‌توان دید که توجه و تمرکز، نقشی زیربنایی ایفا می‌کنند؛ در نتیجه فرض محتمل ما بر این است که تمرینات ذهنی بکار برده شده در این پژوهش بخصوص کنترل توجه و تمرکز، نقشی کلیدی در بهبود این سازه داشته‌اند و منجر به این شده‌اند که مجری حداکثر تماس با اکنون را تجربه کند. مسئله‌ای که نباید آن را نادیده گرفت آن است که شرکت‌کنندگان، با سلاح گرم تکنیک تیراندازی را اجرا کرده بودند؛ قابل درک است که شلیک با سلاح گرم، شرایط متفاوت ذهنی و به خصوص هیجانی (روان‌شناختی) را برای اجراکننده تداعی می‌نماید که می‌تواند دلایل متعددی داشته باشد؛ متغیرهای بیرونی از جمله صدای بلند و شدید شلیک، صدای تیراندازان اطراف، شرایط جوی، مقررات حاکم بر سازمان، سیستم‌های پشتیبانی و متغیرهای درونی از جمله فشاری که فرد برای کسب نمره لازم احساس می‌کند، فشار درونی‌ای که شلیک با سلاح گرم در فرد ایجاد می‌نماید و در نهایت سایر متغیرهای غیرقابل پیش‌بینی، می‌توانند بار مضاعفی را بر مجری وارد کنند (۱). طبیعتاً تنها، افرادی می‌توانند در موقعیت وصف‌شده عملکرد باکیفیتی داشته باشند که بتوانند حداکثر سازگاری، حضور در لحظه یا به عبارتی انعطاف روانی را نسبت به متغیرهای بیرونی و درونی از خود نشان دهند؛ در همین راستا برخی بر این باورند که انعطاف‌پذیری در این زمینه معادل با توانایی کنترل توجه و در نتیجه کنترل هیجانات است (۳۰). پژوهش‌ها نیز مهر تصدیقی بر گزاره مذکور زده‌اند؛ به عنوان مثال نشان داده شده است که کنترل هیجانی مؤثر، بر عملکرد تیرانداز تأثیر مثبت دارد؛ سازوکار پشت این فرایند به این صورت است که مدیریت بهتر احساسات و حفظ خونردی می‌تواند منجر به تمرکز بالاتر در شرایط تحت فشار شود (۱). در مطالعه‌ای همسو با پژوهش حاضر بر روی تیراندازان نخبه و ماهر، نتایج حاکی از آن بود که توجه و تمرکز که ارتباط بسیار نزدیکی با خودکنترلی دارد می‌تواند تفاوت در عملکرد بهینه دو گروه حاضر در این پژوهش را توضیح دهد (۳۱). به‌نظر می‌رسد سایر مهارت‌های آموخته‌شده در این پژوهش یعنی؛ هدف‌گزینی، آرام‌سازی، خودگفتاری و روتین‌های پیش از اجرا نیز نقش مکمل را ایفا نموده‌اند. شاید هدف‌گزینی از طریق پاسخ به این سؤال که "من از خودم چه می‌خواهم؟" باعث شده مجری، توانایی مدیریت شرایط را در خود احساس کند؛ همان‌طور که پیش‌تر بیان شد هدف‌گزینی در زمینه ورزش، تأثیر بالا و مثبتی بر رفتار دارد (۳۲). احتمالاً تمرینات آرام‌سازی، از طریق رساندن فرد به حد بهینه انگیزتگی در شرایط پرتنش شلیک با سلاح گرم، توجه فرد را به نشانه‌های

نسبت دهیم؛ دور از ذهن و غیر منطقی به نظر می‌رسد که اگر تمامی پیشرفت‌های مشاهده شده در این متغیر را مربوط به تمرین مهارت‌های ذهنی بدانیم؛ احتمالاً ترکیبی از این دو عامل منجر به افزایش کمی نمرات دانشجویان شده است. بدیهی است که این پژوهش نیز به مانند اکثر پژوهش‌ها با محدودیت‌هایی مواجه بود؛ برا نمونه می‌توان به عدم کنترل و نظارت بر روی آزمودنی‌ها در هنگام حضور در میدان تیر اشاره کرد. نکته حائز اهمیت دیگر آن است که آزمودنی‌های این پژوهش دانشجویان سال سوم بوده و به عبارتی از تجربه و مهارت کافی در تیراندازی برخوردار بودند؛ همچنین به دلیل سابقه‌شان و آشنایی کامل با چالش‌های موجود در سازمان، قابلیت سازگاری حداکثری را در خود پرورش داده بودند؛ سوال اینجاست که آیا دانشجویان سال‌های پایین‌تر با تجربه کمتر نیز عملکرد و نتایج مشابه با پژوهش حاضر خواهند داشت یا خیر. از طرفی ممکن است افزودن مهارت تصویرسازی به بسته مهارت‌های ذهنی، کیفیت و کمیت نتایج را تحت تأثیر قرار دهد. محققان می‌توانند در پژوهش‌های آتی، بر روی این شکاف‌های تحقیقاتی متمرکز شوند.

## نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه حاکی از آن بود که آموزش مهارت‌های ذهنی می‌تواند به طور معناداری منجر به بهبود انعطاف‌پذیری روان‌شناختی و عملکرد تیراندازی و کاهش اضطراب از آسیب گردد. با توجه به گزارش مذکور می‌توان ادعان کرد که احتمالاً تمرینات مهارت‌های ذهنی مورد استفاده در این پژوهش، توانستند از طریق ایجاد یک چشم‌انداز کلی، متمرکز نمودن فرد نسبت به نشانه‌های مرتبط و همچنین ایجاد آرامش در شرایط پرتنش، جهت توجه فرد را کنترل کنند که احتمالاً همین موارد منجر به بهبود انعطاف‌پذیری روان‌شناختی و مدیریت اضطراب از آسیب و در نتیجه یک شلیک قابل‌قبول شده است. امید داریم که نتایج این پژوهش منجر به ترغیب ورزشکاران و مربیان برای استفاده از روش‌ها و استراتژی‌هایی، جهت بهبود مهارت‌های ذهنی در کنار مهارت‌های فنی گردد.

## ملاحظات اخلاقی

### حامی مالی

این تحقیق هیچ‌گونه کمک مالی از سازمان‌های تامین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرد.

### مشارکت نویسندگان

تمامی نویسندگان مشارکت یکسانی داشتند.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

به ذهن مجری را پیدا می‌کرد با استفاده از همان مهارت‌های آموخته شده و به واسطه انعطاف‌پذیری روان‌شناختی، قادر بودند آن را از دایره توجه خود خارج کرده و تمرکز خود را مجدداً به لحظه حال بازگردانند. پژوهش محمدیاری و همکاران (۱۴۰۱) بر روی دانشجویان نظامی می‌تواند بخش زیادی از گزاره‌های مذکور را تأیید کند؛ محققان این پژوهش به این نتیجه رسیدند که تمرین تصویرسازی که یکی دیگر از مهارت‌های ذهنی مورد استفاده برای بهبود عملکرد است می‌تواند راهبردی برای کاهش پاسخ‌های روانی، فیزیولوژیکی و بهبود اعتمادبه‌نفس باشد (۲۵)؛ همان‌طور که می‌دانیم تمامی این عوامل می‌توانند عرصه را برای ورود متغیرهای مزاحم به ذهن مجری تنگ کنند.

سرانجام در رابطه با نتایج حاصل از عملکرد تیراندازی می‌توان گفت بدیهی به نظر می‌رسد که با توجه به اثر معنادار تمرینات MST بر متغیرهای ذهنی این پژوهش، شاهد بهبود معنادار عملکرد تیراندازی در گروه مداخله نیز باشیم. از

آنجا که محققان تیراندازی را هنر به نمایش گذاشتن قدرت تمرکز می‌دانند (۳۶)؛ احتمال می‌دهیم تمرینات ذهنی به‌کار گرفته شده در این پژوهش از طریق رساندن فرد به حالت بهینه ذهنی و در نتیجه هیچانی به شرکت‌کنندگان این پژوهش یاری رسانده است؛ به گونه‌ای فرد را برای حضور در محیط پرفشار میدان تیر آماده نموده بودند، گویی که فرد، قبل از اجرا، شرایط را تحت کنترل خود حس می‌کرد، بنابراین تمرکز بالاتری را از خود نشان می‌داد و همین منجر به این شده بود که عملکرد با کیفیتی را از خود به نمایش بگذارد. همسو با نتایج پژوهش حاضر، آبراهام و همکاران (۲۰۲۴) با آموزش یکی از ابزارهای مدیریت استرس و انگیزختگی یعنی تنفس تاکتیکی به افسران دانشجوی، دریافتند که این تمرینات می‌تواند عملکرد تیرانداز را بهبود دهد. این شیوه تمرینی یکی از ابزارهای آرام‌سازی است که در این پژوهش نیز مورد استفاده قرار گرفته بود (۲۹). وجه تمایز پژوهش حاضر با اغلب پژوهش‌های پیشین این است که شرکت‌کنندگان این پژوهش تیراندازی را با سلاح گرم انجام دادند؛ با اینحال ذکر این نکته ضروری به نظر می‌رسد که تأکید تحقیقات بر این است که شلیک‌های شبیه‌سازی شده، حتی در اهداف ثابت کاغذی، یک جزء آموزشی ارزشمند است. یک چالش آینده بررسی میزان انتقال این نوع تمرین به موقعیت‌های واقعی‌تر و مدت زمان حفظ مزایای آموزشی این شیوه تمرینی می‌باشد (۲۸). در پژوهشی دیگر گرمی و همکاران (۲۰۲۲) در یک مطالعه مروری به بررسی عوامل مؤثر و کلیدی بر دقت و عملکرد تیراندازی در دو حوزه نظامی و ورزشی پرداختند. نتایج بررسی آن‌ها در مطالعات انجام‌شده نشان داد، خستگی و اضطراب تأثیری منفی بر عملکرد تیراندازی می‌گذارد ولی آموزش و تمرین این شرایط باعث ارتقا عملکرد تیراندازی می‌شود. در نهایت لازم می‌دانیم که بخشی از نتایج کسب شده در متغیر عملکرد تیراندازی را به تمریناتی که دانشجویان به طور منظم و طبق برنامه از پیش تعیین شده دانشگاه، انجام می‌دادند

## References

1. Takhtaei M, Shakibae A, Hosseini SM. Assessing the Importance of Anthropometric, Physiological, Physical, and Psychological Fitness Indicators on the Performance of Elite Shooters Using a Talent Identification Approach. 2023. doi.org/10.21203/rs.3.rs-3154354/v1
2. Moreira da Silva F, Malico Sousa P, Pinheiro VB, López-Torres O, Refoyo Roman I, Mon-López D. Which are the most determinant psychological factors in olympic shooting performance? A self-perspective from elite shooters. *International journal of environmental research and public health*. 2021;18(9):4637. doi.org/10.3390/ijerph18094637
3. Ytterbøl C, Collins D, MacPherson A. Shooter ready? Integrating mental skills training in an advanced sniper course. *Frontiers in Psychology*. 2023;14:1198986.
4. Couture RT, Singh M, Lee W, Chahal P, Wan- kel L, Oseen M, et al. Can mental training help to improve shooting accuracy? *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*. 1999;22(4):696-711 doi. org/10.1108/13639519910299607.
5. Mozaffarizadeh M, Heidari F, Khabiri M. The effect of a mindfulness-based training program on sports injury anxiety and sports performance of soccer players.2005. (in persian).
6. Gahvareh R. et al. An investigation into the psychometric properties of the revised Persian version of the Sports Injury Anxiety Scale(PSIAS). 2018.(in persian)
7. Jenkins M, Hargreaves EA, Hodge K. The Role of Psychological Flexibility in Physical Activity Maintenance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2019;41(4):185-93. doi.org/10.1123/jsep.2018-0311
8. Cherry KM, Vander Hoeven E, Patterson TS, Lumley MN. Defining and measuring “psychological flexibility”: A narrative scoping review of diverse flexibility and rigidity constructs and perspectives. *Clinical Psychology Review*. 2021:101973. doi.org/10.1016/j.cpr.2021.101973
9. Howell AJ, Demuyne KM. Psychological flexibility and psychological inflexibility are independently associated with both hedonic and eudaimonic well-being. *Journal of Contextual Behavioral Science*. 2021;20:163-71. doi.org/10.1016/j.cpr.2021.101973
10. Doorley JD, Goodman FR, Kelso KC, Kashdan TB. Psychological flexibility: What we know, what we do not know, and what we think we know. *Social and Personality Psychology Compass*. 2020;14(12):1-11. doi.org/10.1111/spc3.12566
11. Graham CD, Gouick J, Ferreira N, Gillanders D. The influence of psychological flexibility on life satisfaction and mood in muscle disorders. *Rehabilitation psychology*. 2016;61(2):210. doi: 10.1037/rep0000092
12. Steenhaut P, Rossi G, Demeyer I, De Raedt R. How is personality related to well-being in older and younger adults? The role of psychological flexibility. *International psychogeriatrics*. 2019;31(9):1355-65. doi.org/10.1017/S1041610218001904
13. Gloster AT, Meyer AH, Lieb R. Psychological flexibility as a malleable public health target: Evidence from a representative sample. *Journal of Contextual Behavioral Science*. 2017;6(2):166-71. doi.org/10.1016/j.jcbs.2017.02.003
14. Chang WH, Wu C-H, Kuo C-C, Chen LH. The role of athletic identity in the development of athlete burnout: The moderating role of psychological flexibility. *Psychology of Sport and Exercise*. 2018;39:45-51. doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.07.014
15. Kashdan TB, Rottenberg J. Psychological flexibility as a fundamental aspect of health. *Clinical psychology review*. 2010;30(7):865-78. doi. org/10.1016/j.cpr.2010.03.001
16. Whiting DL, Deane FP, Simpson GK, McLeod HJ, Ciarrochi J. Cognitive and psychological flexibility after a traumatic brain injury and the implications for treatment in acceptance-based therapies: A conceptual review. *Neuropsychological Rehabilitation*. 2017;27(2):263-99. doi.org/10.1080/09602011.2015.1062115
17. Ong NC, Griva K. The effect of mental skills training on competitive anxiety in schoolboy rugby players. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2017;15(5):475-87. doi.org/10.1080/1612197X.2016.1153129
18. Taheri niam A. et al. The effectiveness of psychological interventions on competitive state anxiety and salivary cortisol in elite sprinters. *Journal of Applied Psychological Research*. 2018;9(2):163-79.(in persian).
19. Dohme L-C, Piggott D, Backhouse S, Morgan

- G. Psychological skills and characteristics facilitative of youth athletes' development: A systematic review. *The Sport Psychologist*. 2019;33(4):261-75. doi.org/10.1123/tsp.2018-0014
20. Ortega E, Wang JCK. Effectiveness of an integrated mental skills and biofeedback training program on sport shooters. *International Journal of Sport Psychology*. 2018. .(49(1)35-54.
21. Lee G, Ryu J, Kim T. Psychological skills training impacts autonomic nervous system responses to stress during sport-specific imagery: An exploratory study in junior elite shooters. *Frontiers in Psychology*. 2023;14:1047472. doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1047472
22. Kaplan E, Andre H. Investigation of the relationship between mental training and sports injury anxiety. *Turkish Journal of Sport and Exercise*. 2021;23(1):1-8.
23. Lane AM, Mahoney C. *Sport and exercise psychology*: Hodder Education London, UK; 2008.
24. Anton NE, Lebares CC, Karipidis T, Stefanidis D. Mastering stress: mental skills and emotional regulation for surgical performance and life. *Journal of Surgical Research*. 2021;263:A1-A12. doi.org/10.1016/j.jss.2021.01.009
25. Reinebo G, Alfonsson S, Jansson-Fröjmark M, Rozental A, Lundgren T. Effects of psychological interventions to enhance athletic performance: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*. 2024;54(2):347-73.. doi.org/10.1007/s40279-023-01931-z
26. Johles L, Gustafsson H, Jansson-Fröjmark M, Classon C, Hasselqvist J, Lundgren T. Psychological flexibility among competitive athletes: A psychometric investigation of a new scale. *Frontiers in Sports and Active Living*. 2020;2:110. doi.org/10.3389/fspor.2020.00110
27. Badinlou F, Badami R, Reinebo G, Jansson-Fröjmark M, Sepehri F, Molaviniya S, et al. The Persian version of the psychological flexibility in sport scale: a psychometric study. *BMC psychology*. 2022;10(1):250. doi.org/10.1186/s40359-022-00962-x
28. Hamilton JA, Lambert G, Suss J, Biggs AT. Can cognitive training improve shoot/don't-shoot performance? Evidence from live fire exercises. *The American Journal of Psychology*. 2019;132(2):179-94. doi.org/10.5406/amerjpsyc.132.2.0179
29. Ibrahim F, Schumacher J, Schwandt L, Herzberg PY. The first shot counts the most: Tactical breathing as an intervention to increase marksmanship accuracy in student officers. *Military Psychology*. 2024;36(6):689-700. doi.org/10.1080/08995605.2023.2258737
30. Bühlmayer L, Birrer D, Röthlin P, Faude O, Donath L. Effects of mindfulness practice on performance-relevant parameters and performance outcomes in sports: A meta-analytical review. *Sports medicine*. 2017;47(11):2309-21. doi.org/10.1007/s40279-017-0752-9
31. Englert C, Dziuba A, Wolff W, Giboin L-s. An investigation of the effects of self-reported self-control strength on shooting performance. *Psychology of Sport and Exercise*. 2021;52:101839. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.10183
32. Weinberg RS, Gould D. *Foundations of sport and exercise psychology*: Human kinetics; 2023.
33. Gong A, Liu J, Jiang C, Fu Y. Rifle shooting performance correlates with electroencephalogram beta rhythm network activity during aiming. *Computational intelligence and neuroscience*. 2018;2018(1):4097561. doi.org/10.1155/2018/4097561
34. Seyfaddini Zarandi E, Mahmoud S, Bagherzade F, Moghadas Tabrizi Y, Akoochakian M. The Effect of mindfulness interval and transcranial direct current stimulation on injury anxiety and performance in elite fencers. *Journal of Applied Psychological Research*. 2021;12(1):247-63. doi: 10.22059/japr.2021.305625.643566
35. Mohammadyari S, Amirian M, Zohrabi AR. Changes in Some Physiological (Cortisol), Psychological (Cognitive, Physical and Self-Confidence) and Functional Shooting Factors After a Course of Mental Imagery Training in Military Students. *Military Psychology*. 2022;13(50):69-82. (in persian)
36. Shahgholian R. Investigating factors that increase students' shooting skills in a military university. *Defense Management and Research*. 2017;16(85):83-116. (in persian).