

## تأثیر هشت هفته تمرین مهارت‌های روانی بر سخت‌کوشی روانی تیراندازان نخبه

عبدالله قاسمی<sup>۱</sup>، بهنام مدبری<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۲/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۴/۱۹

### چکیده

هدف از این پژوهش، بررسی تأثیر تمرین مهارت‌های روانی بر سخت‌کوشی روانی تیراندازان نخبه می‌باشد. ۳۰ تیرانداز نخبه به صورت هدفمند انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. پیش و پس از هشت هفته تمرین مهارت‌های روانی، پرسش‌نامه سخت‌کوشی روانی توسط شرکت‌کنندگان تکمیل گردید. نتایج نشان داد تمرین مهارت‌های روانی در نتایج پس‌آزمون گروه تجربی بر برخی از خرده‌مقیاس‌های سخت‌کوشی روانی (کنترل عواطف، تعهد، اعتماد به توانمندی‌ها و اعتماد بین‌فردی و مبارزه‌طلبی) اثر معناداری دارد. با توجه به شباهت مهارت‌های روانی با خرده‌مقیاس‌های سخت‌کوشی روانی، این امکان وجود دارد که با انجام تمرینات مهارت‌های روانی، خرده‌مقیاس‌های سخت‌کوشی و درنهایت، سخت‌کوشی کل افزایش یابد.

**کلید واژه‌ها:** تمرین مهارت‌های روانی، سخت‌کوشی روانی، تیراندازان نخبه

## Effect of Eight Weeks of Mental Skills Training on Mental Toughness among Elite Shooters

Abdollah Ghasemi, Behnam Modabberi

### Abstract

The aim of this study was to investigate of mental skills training effects on mental toughness among elite shooters. Thirty elite shooters were selected purposely and divided to two experimental and control groups randomly. Before and after eight weeks of mental skills training, participants completed the mental toughness questionnaire. The results of analysis of gain scores and independent t tests showed that in some sub-scales (such as emotion control, commitment and confidence in abilities, confidence interpersonal & challenge), mental skills training had significant effects and in some (life control and challenge) had not. Because of mental toughness and mental skills sub-scale similarities, it seems that mental skills training could promote mental toughness among elite shooters.

**Keywords:** Mental Skills Training, Mental Toughness, Elite Shooters

۱. استادیار گروه تربیت‌بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران (نویسنده مسئول)

Email: a\_gh\_m2003@yahoo.com

۲. کارشناس ارشد تربیت‌بدنی، دانشگاه علوم انتظامی

## مقدمه

سخت‌کوشی روانی یکی از پرکاربردترین و درعین‌حال، کم‌درک‌شده‌ترین بخش‌ها در حیطه روان‌شناسی ورزشی محسوب می‌شود (جونز<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲). کلاف، ایرل و سوئل<sup>۲</sup> (۲۰۰۲) در مطالعه خود بیان کردند سخت‌کوشی روانی از چهار بخش تشکیل شده است که آن‌ها آن را به دلیل حروف اول این چهار بخش که با حرف C آغاز می‌شوند، ۴C نامید که عبارت هستند از: کنترل، تعهد، چالش و اعتماد به نفس. با توجه به پژوهش‌های بسیار در این زمینه، هنوز اختلاف نظرات زیادی در مورد منشأ سخت‌کوشی روانی وجود دارد (کراست، ۲۰۰۸). برخی معتقد هستند که این مهارت، ژنتیکی بوده و فرد با این توانایی به دنیا می‌آید و ممکن است دلیل برتری ورزشکاران موفق در وجود این توانایی باشد؛ به عنوان مثال، هورسبرگ، شمر، وسلکا و ورنون<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای بر روی دوقلوهای بالغ همسان و غیرهمسان نشان دادند که تفاوت‌های افراد از نظر سخت‌کوشی روانی را می‌توان تا حد زیادی به ویژگی‌های ژنتیکی و نه محیطی نسبت داد. برخی دیگر نیز سخت‌کوشی روانی را یک مهارت تلقی می‌کنند که قابل‌اكتساب بوده و به تمرین و تجربه بستگی دارد. دلیل آن‌ها نیز افزایش سطح مهارت‌های سخت‌کوشی روانی ناشی از تمرینات می‌باشد. گوچاردی معتقد است که سخت‌کوشی روانی، تمرین‌پذیر بوده و از طریق طراحی تمرینات روانی می‌توان آن را افزایش داد (گوچاردی، گوردون و دیماک<sup>۴</sup>، ۲۰۰۹، الف، ۲۰۰۹). مطالعات دیگر نیز نشان دادند که ارتباط معناداری میان سخت‌کوشی روانی و تجربه ورزشی وجود دارد (نیکلز، پلمن،

لوی و بکهاوس<sup>۵</sup>، ۲۰۰۹؛ گربرف<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۲). سخت‌کوشی روانی نقش بسیار مهمی در رسیدن ورزشکاران به بالاترین سطوح رقابتی در ورزش دارد؛ به نحوی که برخی از پژوهشگران این مهارت را عامل اصلی تفاوت بین ورزشکاران در بالاترین سطوح رقابتی می‌دانند (بال، شامبروک، جیمز و بروکز<sup>۷</sup>، ۲۰۰۵؛ گوچاردی، گوردون و دیماک، ۲۰۰۸؛ گوچاردی و جونز، ۲۰۱۲).

علی‌رغم تفاوت نظرات موجود در این حیطه، مطالعات متعددی در این زمینه توافق دارند که سخت‌کوشی روانی در توانایی ورزشکار برای مقابله با استرس و اضطراب ناشی از موقعیت‌های رقابتی پرنش‌نقش دارد (پانکی<sup>۸</sup>، ۱۹۹۳؛ گلدبرگ<sup>۹</sup>، ۲۰۰۵). با پیشرفت علم روان‌شناسی، بحث مهارت‌های روانی در اجرای عملکردهای ورزشی از اهمیت به‌سزایی برخوردار شده است؛ در حالی که در گذشته، بر اهمیت آماده‌سازی جسمانی تأکید می‌شد. روان‌شناسان ورزشی، مربیان و ورزشکاران بر هرچه بیشتر آماده‌سازی روانی توجه و تأکید می‌کنند (گولد و وینبرگ<sup>۱۰</sup>، ۱۹۹۵). مطالعات هم‌بستگی متعددی انجام شده است تا رابطه میان سخت‌کوشی روانی، راهبردهای روانی، سطح مهارت و تجربه بیشتر بررسی شود (کراست و کلاو، ۲۰۰۵؛ نیکولز و همکاران، ۲۰۰۹؛ کراست و آزادی<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۰). مطالعات اخیر، کارآمدی تمرینات افزایش مهارت‌های روانی را به‌عنوان تکنیکی تخصصی برای تسهیل رشد سخت‌کوشی روانی در ورزشکاران جوان نشان داده‌اند (گوچاردی و همکاران، ۲۰۰۹، الف،

5. Nicholls, Polman, Levy &amp; Backhouse

6. Gerber

7. Bull, Shambrook, James &amp; Brooks

8. Pankey

9. Goldberg

10. Gould &amp; Weinberg

11. Crust &amp; Azadi

1. Jones

2. Clough, Earle &amp; Sewell

3. Horsburgh, Schermer, Veselka &amp; Vernon

4. Gucciardi, Gordon &amp; Dimmock

اشاره نمود. هال، نک، پاپیو و هاسنبلاس<sup>۴</sup> (۱۹۹۸) یکی از کارکردهای انگیزشی تصویرسازی ذهنی را افزایش سخت‌کوشی روانی معرفی نمودند. ازسوی‌دیگر، پژوهشگران تأثیر فعالیت بدنی و ورزش را بر کاهش تنش‌های روانی به اثبات رسانده‌اند. به‌نظر می‌رسد که این کاهش تنش و استرس با افزایش خصیصه‌های شخصیتی همچون سرسختی روان‌شناختی اتفاق می‌افتد (مدی و هس، ۱۹۹۲؛ کلاو و همکاران، ۲۰۰۲؛ جونز و همکاران، ۲۰۰۲؛ بال و همکاران، ۲۰۰۵؛ کلاو، کراست و گوچپاردی، ۲۰۰۸).

با توجه به اهمیت تمرین این مهارت در ورزشکاران به منظور بالابردن عملکرد ورزشی آنان، لزوم انجام پژوهش‌های مداخله‌ای در این خصوص بسیار مهم به‌نظر می‌رسد؛ اما با توجه به مرور پژوهش‌ها، اکثر پژوهشگران صرفاً به بررسی رابطه بین مهارت‌های روانی، سخت‌کوشی روانی و سطوح موفقیت ناشی از آن پرداخته‌اند و معدود پژوهش‌های انجام‌شده در مورد بررسی اثر مداخلات تمرینی بر افزایش سخت‌کوشی روانی بر روی مربیان فوتبالی که هم سابقه بازی و هم سابقه مربیگری در سطح نخبه داشتند (گوچپاردی و همکاران، ۲۰۰۸) و یا سایر مهارت‌های روان‌شناختی (شرد و گلبی<sup>۵</sup>، ۲۰۰۶) انجام گرفته است. به‌طور کلی، می‌توان گفت علی‌رغم اهمیت وجود سخت‌کوشی روانی در ورزشکاران (کاناتون و هانتون و جونز<sup>۶</sup>، ۲۰۱۰)، پژوهش‌های کمی محدودی در رابطه با بررسی این ساختار، استراتژی‌هایی برای افزایش و یا حفظ سخت‌کوشی روانی صورت گرفته است (متی<sup>۷</sup>، ۲۰۱۲). مطالعه متی نشان داد که ممکن است استفاده از تصویرسازی، استراتژی مؤثری برای رشد و یا

ازطرفی نیز بر حفظ سطوح بالای سخت‌کوشی روانی در سال‌های پس از جوانی تأکید کرده‌اند (کاناتون، ویدی، هانتون<sup>۱</sup> و جونز، ۲۰۰۸). نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که رابطه مستقیم و معناداری بین سخت‌کوشی روانی و سایر مهارت‌های روانی از جمله استفاده از آرام‌سازی، کنترل تفکر و تصویرسازی ذهنی وجود دارد (نیکولز و همکاران، ۲۰۰۹). علاوه‌براین، کراست و آزادی (۲۰۱۰) نشان دادند که استراتژی‌های خودگفتاری، کنترل عاطفی و آرام‌سازی به‌طور معناداری به سخت‌کوشی روانی در تمرین و رقابت مربوط می‌باشند.

لوه<sup>۲</sup> نیز در سال ۱۹۸۲ نشان داد سخت‌کوشی روانی روانی ورزشکاران به‌گونه‌ای است که آنان را قادر به حفظ احساس آرامش و انرژی می‌کند؛ به‌این‌دلیل که ورزشکاران چگونگی رشد دو مهارت در خود را می‌آموزند: توانایی افزایش جریان انرژی مثبت در هنگام بحران و سختی (به‌عنوان مثال، با استفاده از انرژی مثبت) و فکر کردن به شیوه‌ای که براساس آن، نگرش مناسبی نسبت به مشکلات داشته باشند.

از مهم‌ترین ویژگی‌های ورزشکاران سخت‌کوش، جلوگیری از کاهش عملکرد در موقعیت‌های سخت یا شرایط استرس‌زا مانند رقابت‌های ورزشی است (کلاو و همکاران، ۲۰۰۲؛ جونز، ۲۰۰۲؛ بال و همکاران، ۲۰۰۵؛ کراست، کلاو، ارل، نب و کلاو<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲).

به‌نظر می‌رسد که سخت‌کوشی روانی لزوماً یک ساختار ثابت و پایدار نمی‌باشد، بلکه بالعکس، نیاز به توجه و رسیدگی دارد تا افول نکند. نگهداری سطح مطلوب سخت‌کوشی روانی به تمایل ارضانشدنی برای کسب موفقیت، حمایت اجتماعی و مهارت‌های ذهنی بستگی دارد (کراست و آزادی، ۲۰۱۰). از جمله مهارت‌های روانی می‌توان به تصویرسازی ذهنی

4. Hall, Mack, Paivio & Hausenblas

5. Sheard & Golby

6. Connaughton, Hanton & Jones

7. Mattie

1. Connaughton & Hanton

2. Loehr

3. Earle, Nabb & Clough

افزایش سخت‌کوشی روانی در ورزشکاران باشد (متی، ۲۰۱۲)؛ از این رو و با توجه به تأیید رابطه مثبت بین مؤلفه‌های مهارت روانی و سخت‌کوشی روانی (کراست و آزادی، ۲۰۱۰)، هدف از پژوهش حاضر، به‌چالش کشیدن تمرین‌پذیر بودن سخت‌کوشی روانی و بررسی تأثیر تمرین مهارت‌های روانی بر سخت‌کوشی روانی تیراندازان نخبه می‌باشد. فرض ما بر این است که انجام هشت هفته تمرینات منتخب روانی باعث افزایش سخت‌کوشی روانی در این ورزشکاران می‌گردد. به عبارتی، سخت‌کوشی روانی یک فاکتور روانی قابل اکتساب است.

### روش پژوهش

#### شرکت‌کنندگان

شرکت‌کنندگان این پژوهش ۳۰ نفر از تیراندازان مرد در سطح ملی با میانگین سنی ۲۶ سال بودند که همگی در سال ۲۰۱۳ در تیم ملی ایران در سلاح‌های تپانچه بادی و تفنگ عضویت داشتند. طبق اظهارات آن‌ها، قبلاً هیچ‌گونه مداخله روان‌شناختی دریافت نکرده بودند و درمورد سخت‌کوشی روانی اطلاعاتی نداشتند. تمامی آن‌ها از طریق فراخوان دعوت به همکاری شده و پس از توضیحات مختصر درمورد پروتکل پژوهش، فرم رضایت‌نامه شرکت در پژوهش را تکمیل نمودند. همچنین، کلیه پروتکل پژوهش طبق قوانین اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم و تحقیقات تهران اجرا شد. محرمانه بودن اطلاعات به‌دست‌آمده، از جمله ملاحظات اخلاقی بود که در این مورد به افراد اطمینان خاطر داده شد. تکمیل پرسش‌نامه‌های اطلاعات شخصی و پرسش‌نامه سخت‌کوشی روانی در محلی صورت گرفت که برای پاسخ‌دهندگان مناسب، راحت و غیرتهدیدآمیز بود.

#### ابزار

برای اندازه‌گیری سخت‌کوشی روانی از پرسش‌نامه ۴۸

سؤالی سخت‌کوشی روانی<sup>۱</sup> (کلاو و همکاران، ۲۰۰۲) استفاده شد. این پرسش‌نامه دارای ۴ مؤلفه چالش‌پذیری، تعهد، اعتمادبه‌نفس و کنترل می‌باشد که مؤلفه‌های اعتمادبه‌نفس و کنترل نیز هرکدام دارای ۲ خرده‌مقیاس می‌باشند. اعتماد به توانایی‌ها و اعتماد بین‌فردی از خرده‌مقیاس‌های اعتماد و کنترل زندگی و کنترل عواطف از خرده‌مقیاس‌ها یا مؤلفه‌های کنترل هستند. این پرسش‌نامه حاوی ۴۸ سؤال و ۵ پاسخ برای سؤال‌ها براساس مقیاس لیکرت می‌باشد. پاسخ‌ها از (۱) کاملاً مخالف تا (۵) کاملاً موافق متغیر بوده و زمان پاسخ‌گویی به سؤال‌ها ۱۰ تا ۱۵ دقیقه است (کراست و کلاو، ۲۰۰۵). پایایی آزمون با تأکید بر تجانس درونی از طریق محاسبه آلفای کرونباخ ۰/۷۸ به‌دست آمد و درنهایت، از طریق روش باز آزمایی (اجرای آزمون به فاصله ۲ هفته) ضریب پایایی ۰/۷۵ گزارش گردید. پژوهش‌های قبلی ضرایب آلفای بالایی را برای پرسش‌نامه سخت‌کوشی روانی گزارش کرده‌اند (نیکولز و همکارانش، ۲۰۰۹). در ایران نیز این ابزار پیش از این در مطالعات بسیاری از جمله مرادی، واعظ موسوی و امیرتاش (۲۰۱۳) و قاسمی، یعقوبیان و مؤمنی (۲۰۱۲) به‌کار رفته است. پژوهشگران گزارش کرده‌اند که این پرسش‌نامه دارای مشخصه‌های روان‌شناختی لازم می‌باشد و هم تحلیل اکتشافی و هم تحلیل تأییدی، ساختار پیشنهادی این ابزار را تأیید می‌کنند (هورسبرگ و همکاران، ۲۰۰۹). کلاو و همکاران (۲۰۰۲) شواهدی برای اعتبار سازه این پرسش‌نامه با روابط گزارش‌شده در ارتباط با ( $r=0/48$ ) تصور از خود ( $r=0/42$ )، رضایت از زندگی ( $r=0/56$ )، ثمربخشی مستقل ( $r=0/68$ ) و صفت اضطراب ( $r=0/57$ ) فراهم کردند.

1. Mental toughness questionnaire

## روشنی اجرا

با تأکید بر اهداف اصلی پژوهش پیرامون شناسایی اثرات پروتکل تمرینی مهارت‌های روانی بر سخت‌کوشی روانی، پس از انجام پیش‌آزمون، شرکت‌کنندگان به‌طور تصادفی به دو گروه آزمایش (۱۵ نفر با میانگین سنی ۲۶/۴۳) و کنترل (۱۵ نفر با میانگین سنی ۲۵/۶۸) تقسیم شدند. سپس، گروه آزمایشی در یک برنامه تمرینات مهارت‌های روانی شامل آرام‌سازی، تصویرسازی ذهنی، خودگفتاری و توجه و تمرکز شرکت نمودند که هر جلسه شامل موارد زیر بود:

در تمرینات آرام‌سازی از روش آرام‌سازی عضلانی تدریجی براساس دستورالعمل ارائه‌شده (روش آرام‌سازی ادموند جاکوبسون و توجیه و آموزش ورزشکاران با رعایت مراحل آمادگی، آرام‌سازی،

مرکزبایی و نشانه کلیدی استفاده شد. سپس، تمرینات تصویرسازی شامل مراحل درون‌سازی تصویر و تصویرسازی برای هدف‌گزینی (تصاویر مثبت و هدف‌دار برای پیروزی در مسابقات) بهترین تجربه‌های موفق فردی تیراندازی به‌مدت ۱۵ تا ۲۰ دقیقه انجام گردید (مارتنز<sup>۱</sup>، ترجمه: خبیری، ۲۰۱۰؛ وینتر و مارتین، ترجمه: واعظ موسوی، ۲۰۱۱؛ هاجز<sup>۲</sup>، ترجمه: صنعتی‌منفرد، ۲۰۰۷). در طراحی تمرین تصویرسازی، علاوه بر انجام مراحل آمادگی، مرکزبایی و نشانه کلیدی، در مرحله تصویرسازی تلاش شد تا بهترین تجربه‌های موفق فردی گذشته و مهارت‌های فردی ورزشکاران طراحی گردد. عناوین و محتوای دوره آرام‌سازی عضلانی تدریجی و تصویرسازی اجراشده در این پژوهش به شرح ذیل می‌باشد (جدول ۱):

جدول ۱. عناوین و محتوای دوره آرام‌سازی عضلانی تدریجی

مدت	محتوا	آرام‌سازی عضلانی تدریجی
۱۵ تا ۲۰ دقیقه	مراحل مقدمه، آمادگی، آرام‌سازی، مرکزبایی	جلسه اول
۱۵ تا ۲۰ دقیقه	مراحل آمادگی، آرام‌سازی، مرکزبایی، نشانه کلیدی	جلسه دوم
۱۵ تا ۲۰ دقیقه	مراحل آمادگی، آرام‌سازی، مرکزبایی، نشانه کلیدی، تصویرسازی	جلسه سوم
۱۵ تا ۲۰ دقیقه	مراحل آمادگی، آرام‌سازی، مرکزبایی، تصویرسازی، درون‌سازی تصویر	جلسه چهارم
۱۵ تا ۲۰ دقیقه	مراحل آمادگی، آرام‌سازی، مرکزبایی، تصویرسازی، درون‌سازی تصویر و تصویرسازی برای هدف‌گزینی	جلسه پنجم
۱۵ تا ۲۰ دقیقه	مراحل آمادگی، آرام‌سازی، مرکزبایی، تصویرسازی، درون‌سازی تصویر و تصویرسازی برای هدف‌گزینی و تصاویر مثبت و هدف‌دار برای پیروزی در مسابقات	جلسه ششم تا بیست و چهارم

تمرینات خودگفتاری با استفاده از افزایش مکالمات مثبت با خویشتن انجام شد. استفاده از مکالمه مثبت با خویشتن برای کاهش اضطراب و استرس، قبل و حین اجرای تیراندازی اجرا گردید (وینتر و مارتین، ترجمه: واعظ موسوی، ۲۰۱۱).

1. Martens
2. Hodges

## جدول ۲. محتوای دوره آموزش خودگفتاری

محتوا	خودگویی
۱. تعادل (حفظ پاسجر بدن در مرکز ثقل) من به بهترین نحو ممکن تعادل را حفظ می‌کنم	جلسه اول تا جلسه بیست و چهارم
۲. ایستایی (ثابت نگاه داشتن سلاح) سلاح من در موقع شلیک بهترین وضعیت ثباتی را دارد من می‌توانم شلیک‌های همسانی داشته باشم امروز روز من است (حتماً موفق می‌شوم)	آموزشی انگیزشی

تمرینات تمرکز شامل مراحل مرکزیابی و تمرکز بر اجرای تکلیف (تمرکز بر مگسک سلاح و چکاندن صحیح ماشه) بود (وینتر و مارتین، ترجمه: واعظ موسوی، ۲۰۱۱).

## جدول ۳. عناوین و محتوای دوره توجه و تمرکز

محتوا	توجه بیرونی (وضعیت صحیح سلاح از بعد فضایی و بدنی)
مگسک سلاح: به‌جای توجه به سیبل، به مگسک توجه کن در حین اجرای تیراندازی ماشه سلاح: درست کشیدن ماشه حین اجرای تیراندازی	جلسه اول تا جلسه بیست و چهارم

نشان داده شده است. پس از مدت ۸ هفته اجرای تمرین مهارت‌های روانی، کلیه شرکت‌کنندگان ۲ گروه مجدداً پرسش‌نامه سخت‌کوشی روانی را تکمیل نمودند.

در این مطالعه جهت توصیف خصوصیات شرکت‌کنندگان و میانگین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون آنان و همچنین، تحلیل داده‌های آماری از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس نسخه ۱۹ استفاده گردید. سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

تمرینات مهارت‌های روانی با استفاده از پروتکل تمرینی پژوهشگر ساخته برای گروه آزمایش توسط مربی متخصص در یک جلسه آموزش داده شد. مدت زمان تمرین، ۲۴ جلسه به مدت هشت هفته، هر هفته سه جلسه برای هر کدام از تمرینات مهارت‌های روانی در نظر گرفته شد که توسط ورزشکاران به صورت انفرادی و تحت نظارت پژوهشگر اجرا گردید (مطابق با مدل یا مراحل سه‌گانه). پروتکل تمرین مهارت‌های روانی به کار برده شده در این پژوهش در جدول ۴

## جدول ۴. پروتکل تمرین مهارت‌های روانی

توضیحات	تعداد جلسات	تمرین مهارت‌های روانی
در هنگام استراحت	۲۴ جلسه (هفته‌ای ۳ جلسه)	آرام‌سازی
پس از آرام‌سازی	۲۴ جلسه (هفته‌ای ۳ جلسه)	تصویرسازی
قبل و حین اجرای تیراندازی	۲۴ جلسه (هفته‌ای ۳ جلسه)	خودگفتاری
قبل و حین اجرای تیراندازی	۲۴ جلسه (هفته‌ای ۳ جلسه)	توجه و تمرکز

زندگی، اعتماد به توانایی‌ها، اعتماد بین فردی، تعهد و مبارزه‌طلبی معنادار می‌باشد (لامبدای ویلکز =  $0/51$ ،  $F=3/06$  و  $P<0/01$ ). آزمون فوق، قابلیت استفاده از تحلیل واریانس چندمتغیره (مانوا) را مجاز شمرد. مقایسه دو گروه آزمایش و کنترل پس از ۸ هفته تمرین مهارت‌های روانی نشان داد که میزان سخت-کوشی روانی به‌طور معناداری افزایش یافته است؛ بدین معنی که مقایسه میانگین نمره کل سخت‌کوشی روانی دو گروه آزمایش (میانگین:  $163/53$ ) و کنترل (میانگین:  $165/06$ )، قبل از انجام تمرینات مهارت-های روانی معنادار نبوده و پس از انجام تمرینات، میانگین سخت‌کوشی روانی در گروه آزمایش (میانگین:  $178/73$ ) به‌طور معناداری از گروه کنترل (میانگین:  $165/1$ ) بالاتر بوده است.

جدول ۵ با استفاده از شاخص‌های میانگین و انحراف معیار، آمار توصیفی دو گروه آزمایش و کنترل را در پیش‌آزمون و پس‌آزمون تمام مؤلفه‌ها نشان می‌دهد.

### یافته‌ها

قبل از استفاده از آزمون پارامتریک تحلیل واریانس چندمتغیره، جهت رعایت پیش‌فرض‌های آن، از آزمون‌های باکس و لوین استفاده شد. براساس آزمون باکس مشاهده گردید که شرط همگنی ماتریس‌های واریانس به‌درستی رعایت نشده است ( $P=0/01$  و  $F=2/7$  و  $BOX=74/1$ )؛ اما، براساس آزمون لوین و عدم معناداری آن برای تمام متغیرها مشاهده شد که شرط همسانی واریانس‌های بین گروهی رعایت شده است. در این مطالعه به‌علت توصیه گال، بورگ و گال مبنی بر این که اگر فرض مربوط به توزیع نرمال و تجانس واریانس‌ها صادق نبود هنوز می‌توان از آزمون‌های پارامتریک استفاده کرد<sup>۱</sup> (گال و همکاران، ترجمه: نصر و همکاران، ۲۰۰۵)، از آزمون پارامتریک تحلیل واریانس چندمتغیره استفاده شد. نتایج آزمون آماری لامبدای ویلکز نشان داد که اثر گروه بر ترکیب مؤلفه‌های کنترل عواطف، کنترل

جدول ۵. مقایسه نمرات مؤلفه‌های مربوط به سخت‌کوشی روانی، قبل و بعد از شرکت در تمرینات

متغیرها	گروه		گروه تجربی		گروه کنترل	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
کنترل عواطف	پیش‌آزمون	۲۳،۵۳	۰،۸۸	پس‌آزمون	۲۸،۶۶	۰،۷۳
	پس‌آزمون	۲۷،۱۳	۰،۸۸	پیش‌آزمون	۲۷،۷۳	۰،۸۸
کنترل زندگی	پیش‌آزمون	۲۸،۶	۱،۰۴	پس‌آزمون	۲۷،۷۳	۱،۰۴
	پس‌آزمون	۲۷،۲۶	۰،۵۹	پیش‌آزمون	۲۸،۱۳	۰،۵۹
اعتماد به توانمندی‌ها	پیش‌آزمون	۳۰،۳۳	۰،۴۸	پس‌آزمون	۲۸،۱۳	۰،۴۸
	پس‌آزمون	۲۹،۸۶	۰،۸۳	پیش‌آزمون	۲۸،۲۶	۰،۸۳
اعتماد بین فردی	پیش‌آزمون	۳۰،۹۳	۰،۷۳	پس‌آزمون	۲۸،۲۶	۰،۷۳
	پس‌آزمون	۲۸،۹۳	۰،۷۶	پیش‌آزمون	۲۷	۰،۷۶
مبارزه‌طلبی	پیش‌آزمون	۲۹،۴۷	۰،۶۸	پس‌آزمون	۲۷	۰،۶۸
	پس‌آزمون	۲۶،۸	۰،۶	پیش‌آزمون	۲۸،۰۶	۰،۶
تعهد	پیش‌آزمون	۳۰،۷۳	۰،۷۳	پس‌آزمون	۲۸،۰۶	۰،۷۳

۱. پژوهش‌ها نشان دادند که انحراف ملایم از پیش‌فرض‌های نظری، تأثیر اندکی بر مقدارهای حاصل از فنون پارامتری دارد (گال و همکاران، ۲۰۰۳)

جدول ۶ نتایج آزمون مانوا را برای نشان‌دادن تفاوت میان میانگین نمرات پس‌آزمون مؤلفه‌های تست سخت‌کوشی روانی ورزشکاران گروه آزمایشی و کنترل نشان می‌دهد.

جدول ۶. تحلیل فرضیات پژوهش

متغیر وابسته	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری
کنترل عواطف	۵۸٫۸	۱	۵۸٫۸	۷٫۲۵	۰٫۰۱
کنترل زندگی	۵۶٫۳	۱	۵۶٫۳	۰٫۳۴	۰٫۵۶
اعتماد به توانمندی‌ها	۳۶٫۳	۱	۳۶٫۳	۱۰٫۴۷	۰٫۰۰۱
اعتماد بین فردی	۵۳٫۳۳	۱	۵۳٫۳۳	۶٫۶۷	۰٫۰۱
مبارزه‌طلبی	۴۵٫۶۳	۱	۴۵٫۶۳	۶٫۵۲	۰٫۰۱۶
تعهد	۵۳٫۳۳	۱	۵۳٫۳۳	۶٫۶۱	۰٫۰۱

( $P=0/001$ )، اعتماد بین فردی ( $P=0/01$ )، مبارزه-طلبی ( $P=0/01$ ) و تعهد ( $P=0/01$ )، بین میانگین نمرات پس‌آزمون ۲ گروه آزمایش و کنترل تفاوت معناداری وجود دارد. در نتیجه، انجام ۸ هفته تمرین مهارت‌های روانی، بر افزایش سخت‌کوشی روانی اثر معناداری داشته است.

نمی‌توان با عوامل محیطی غیرمشترک و ژنتیک توجیه کرد که این نشان‌دهنده وجود عوامل مهم دیگری است. جونز، هانتون و کاناوتون (۲۰۰۷) اظهار داشته‌اند که سخت‌کوشی روانی می‌تواند ذاتی باشد و یا در فرد ایجاد شود. در مقابل، مطالعات کیفی که تلاش کرده‌اند مفاهیم کلیدی سهیم در این مسئله را درک کنند، تعامل ورزشکار با محیط، نگرش‌ها، ادراکات، ارزش‌ها و احساسات وی را به‌عنوان مهم‌ترین عوامل در ایجاد و رشد سخت‌کوشی روانی برجسته کرده‌اند (بال و همکاران، ۲۰۰۵؛ کاناوتون، ویدی، هانتون و جونز، ۲۰۰۸).

با توجه به هم‌پوشانی پژوهش‌های مربوط به مهارت سخت‌کوشی روانی و نتایج سایر پژوهش‌ها در خصوص اثرات تمرین مهارت‌های روانی (تصویرسازی، خودگفتاری، آرام‌سازی و توجه و تمرکز) در ورزش به‌عنوان روشی مؤثر جهت بهبود اعتماد به‌نفس و کنترل اضطراب، کنترل توجه، کسب

تحلیل فرضیات براساس امتیازات مرحله پس‌آزمون بین ۲ گروه کنترل و تجربی انجام شد. همان‌گونه که نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد، انجام ۸ هفته تمرین مهارت‌های روانی به‌جز در خرده‌مقیاس‌های کنترل زندگی ( $P=0/56$ )، در سایر خرده‌مقیاس‌ها؛ یعنی کنترل عواطف ( $P=0/01$ )، اعتماد به توانمندی‌ها

### بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش، به بررسی تأثیر تمرینات مهارت‌های روانی بر سخت‌کوشی روانی تیراندازان نخبه پرداخته شد. نتایج نشان داد که انجام ۸ هفته تمرین مهارت‌های روانی، بر سخت‌کوشی روانی تیراندازان نخبه تأثیر معناداری داشته است.

نتایج این پژوهش نیز مانند سایر پژوهش‌های مشابه (گوچیلاردی و همکاران، ۲۰۰۹ الف، ۲۰۰۹ ب؛ شرد و گلبی، ۲۰۰۶) از این فرضیه که با تمرین مهارت‌های روانی، سخت‌کوشی روانی ورزشکاران بهبود می‌یابد حمایت نمود. البته، برخی از پژوهش‌ها نیز بیان کرده‌اند که عوامل ژنتیکی و محیطی غیرمشترک، نقش مهم‌تری را در توسعه سخت‌کوشی روانی ایفا می‌کنند (هورسبورگ، شرمز، واسلکا و ورنون، ۲۰۰۹). با این حال، شایان ذکر است که بخش مهمی از تفاوت‌های فردی در میزان سخت‌کوشی روانی را



خرده‌مقیاس‌های استراتژی‌های روانی در ورزشکاران باشگاهی و دانشگاهی نشان دادند که ارتباط مثبت و معناداری بین سخت‌کوشی روانی با مؤلفه‌های مهارت‌های روانی وجود دارد و مهم‌ترین عامل تأثیرگذار در بین آن‌ها، تعهد ورزشکاران می‌باشد؛ بنابراین با توجه به این‌که پژوهش‌های دیگر نیز هم‌بستگی بالایی را بین مؤلفه‌های مهارت روانی و سخت‌کوشی روانی نشان داده‌اند (کالو و همکاران، ۲۰۰۵؛ شرد و گلی، ۲۰۰۶؛ نیکولز و همکاران، ۲۰۰۹)، شاید بتوان ادعا نمود که با انجام تمرین مهارت‌های روانی می‌توان سخت‌کوشی روانی ورزشکاران را ارتقا بخشید. به نظر می‌رسد که ورزشکاران متعهد، به‌طور بسیار عمیقی بر روی هدف خود متمرکز بوده و در مواجهه با مشکلات، به دنبال راه‌های جایگزین بهتری برای بهبود عملکردشان می‌گردند. همچنین، در مواجهه با موقعیت‌های استرس‌زا در ورزش، عواطف و احساسات خود را به‌شکل مثبت‌تر و مؤثرتری تعبیر می‌کنند (کراست و آزادی، ۲۰۱۰).

اطلاعات پژوهشی بسیار کمی در مورد تمرین پذیر بودن مهارت سخت‌کوشی وجود دارد. در محدود پژوهش‌های انجام‌شده در این خصوص، ویسرام<sup>۶</sup> (۲۰۱۲) اثر شش هفته تمرینات آنلاین سخت‌کوشی روانی را بر بهبود این مهارت و همچنین کاهش مؤلفه‌های روانی منفی از جمله تحلیل‌رفتگی، افسردگی و استرس ورزشکاران نخبه زن را بررسی نمود. نتایج نشان داد که سخت‌کوشی روانی این ورزشکاران افزایش یافته و مؤلفه‌های منفی کاهش معناداری داشته‌اند و حتی پس از ۳ هفته از اتمام تمرینات، هنوز هم این اثرات پابرجا بودند. این موضوع می‌تواند نشان‌دهنده این مسئله باشد که مهارت سخت‌کوشی روانی، تمرین‌پذیر بوده و حتی در

انگیزه و افزایش تمرکز (کالو و همکاران، ۲۰۰۲، وینبرگ و گولد، ۲۰۰۳؛ هاردی، ۲۰۰۶؛ کرون، پرکوس و تتودوراکیس<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷) و همچنین بر مبنای رابطه معنادار تصویرسازی ذهنی با سخت‌کوشی روانی (متی، ۲۰۱۲)، می‌توان دلیل هم‌خوانی نتایج پژوهش حاضر با این مطالعات را توجیه نمود.

در این پژوهش، مهارت‌های روانی به‌کار گرفته‌شده شامل آرام‌سازی، خودگفتاری، تمرکز و تصویرسازی می‌باشد. به نظر می‌رسد که افراد با سخت‌کوشی بالاتر، کنترل روانی بیشتری در مواجهه با شرایط سخت و چالش‌برانگیز دارند و با موقعیت‌های استرس‌زا بهتر کنار می‌آیند (کالو و همکاران، ۲۰۰۲؛ کاناوتون و همکاران، ۲۰۰۸).

علاوه بر پژوهش‌های هال و همکاران (۱۹۹۸)، مطالعات دیگری نیز نشان دادند که کارکرد انگیزشی تصویرسازی با افزایش اعتمادبه‌نفس ورزشی (کالو، هاردی<sup>۲</sup> و هال، ۲۰۰۱)، افزایش خودکارآمدی (مونرو-چندلر، هال و فیشبرن<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸) و خودکارآمدی جمعی (شیرر، توماس، ملیالو و شیرر<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷) ارتباط دارد؛ از این رو، شاید تمرین مهارت‌های روانی به‌واسطه اثر مثبتی که بر روی این‌گونه عوامل دارد، سخت‌کوشی روانی را افزایش دهد؛ چراکه در مطالعه مونرو، جیاکوبی، هال و وینبرگ<sup>۵</sup> (۲۰۰۰) نشان داده شد که کارکردهای تصویرسازی، پیش‌بینی‌کننده سخت‌کوشی روانی می‌باشد.

یکی از دلایل معنادار شدن تمرین مهارت‌های روانی بر سخت‌کوشی روانی می‌تواند تأکید ادبیات پژوهشی بر رابطه مثبت این مهارت‌ها باشد. کراست و آزادی (۲۰۱۰) با بررسی ارتباط بین سخت‌کوشی روانی و

1. Chroni, Perkos & Theodorakis
2. Callow, Hardy
3. Munroe-Chandler, Hall, & Fishburne
4. Shearer, Thomson, Mellalieu & Shearer
5. Munroe, Giacobbi, Hall & Weinberg

ورزشکاران با سطوح موفقیت بالا نیز قابل‌ارتقا می‌باشد. نتایج پژوهش حاضر و پژوهش‌های مشابهی که بر روی ورزشکاران جوان و کم‌تجربه انجام شده‌اند (برای مثال، گوچیاردی و همکاران، ۲۰۰۹ الف)، ذاتی بودن مهارت سخت‌کوشی روانی را به چالش کشیده و نشان داده‌اند که در تمام سطوح موفقیت و تجربه نیز می‌توان با طراحی برنامه‌های تمرینی مناسب، سخت‌کوشی روانی و مؤلفه‌های آن را در ورزشکاران ارتقا بخشید.

۲ مهارت روانی مهم که پژوهشگران بر روی اثرات آن‌ها بر افزایش سخت‌کوشی روانی توافق نظر دارند، تکنیک‌های خودگویی و تصویرسازی است (کاناوتون و همکاران، ۲۰۰۸؛ کراست و آزادی، ۲۰۱۰). متی (۲۰۱۲) رابطه مثبت و معناداری را بین تصویرسازی ذهنی مثبت و خودگویی انگیزشی با سخت‌کوشی روانی مشاهده نمود. فاکتورهای خودباوری، انگیزش/تمایل، مقابله با فشار و استرس، تمرکز و توجه و درد/سخت‌کوشی، این توانایی را به ورزشکاران دارای سخت‌کوشی روانی می‌دهند تا نسبت به هم‌تایان کمتر سخت‌کوش خود، موقعیت‌های منفی را بهتر تحمل نموده و عملکردشان تخریب نگردد (جونز، ۲۰۰۲).

از طرف دیگر، برخی از پژوهشگران تفاوت معناداری را بین ورزشکاران دارای سطوح موفقیت متفاوت در زمینه سخت‌کوشی روانی مشاهده نموده‌اند (به عنوان مثال، قاسمی و همکاران، ۲۰۱۳). این پژوهشگران معتقد هستند که سخت‌کوشی روانی نمی‌تواند به تنهایی عامل اصلی موفقیت ورزشکاران در بالاترین سطوح ورزشی باشد. اگرچه نتایج این پژوهش در خصوص ارتقای سخت‌کوشی روانی، استفاده از تمرینات مهارت‌های روانی را مورد تأیید قرار می‌دهد؛ اما بنا به نظر کراست و آزادی (۲۰۱۰)، این که این ورزشکاران چگونه به‌طور مؤثری این تمرینات را به کار می‌برند نامشخص باقی می‌ماند. در این خصوص،

تشابه این پژوهش با سایر پژوهش‌های مشابه، استفاده از ورزشکاران سطح جهانی می‌باشد. پژوهش‌های قبلی نیز از مربیان و ورزشکاران ماهر (گوچیاردی و همکاران، ۲۰۰۸؛ ویسرام، ۲۰۱۲) استفاده کرده بودند. با توجه به این که پژوهش‌های مختلف سخت‌کوشی روانی را عاملی اثرگذار بر موفقیت در سطوح بالای رقابتی تلقی می‌کنند (جونز، ۲۰۰۲؛ کاناوتون و همکاران، ۲۰۰۸)، نتایج این پژوهش‌ها نمی‌تواند به خوبی نشان‌دهنده تأثیرگذاری سخت‌کوشی روانی در رسیدن به بالاترین سطوح رقابتی در این افراد باشد؛ چراکه بسیاری از ورزشکاران سطوح متوسط نمی‌توانند به بالاترین سطوح رقابتی برسند؛ اما در پژوهش حاضر، از ورزشکاران در بالاترین سطوح رقابتی ملی استفاده شد که قبلاً بدون استفاده از تمرینات سخت‌کوشی به بالاترین سطوح رقابتی رسیده بودند. بهبود مهارت سخت‌کوشی ناشی از مداخلات تمرینی در پژوهش حاضر می‌تواند نشان‌دهنده این موضوع باشد که علی‌رغم این که ورزشکاران مذکور به وسیله مهارت‌های جسمانی بالای خود به این سطح رقابتی رسیده باشند یا مهارت‌های روانی و یا هر دو، توسط استفاده از تمرین مهارت‌های روانی توانسته‌اند مهارت سخت‌کوشی روانی خود را به شکل معناداری افزایش دهند. این نتایج نشان‌دهنده این است که مهارت سخت‌کوشی روانی بیشتر از این که وابسته به ژنتیک باشد، تمرین‌پذیر بوده و در بالاترین سطوح رقابتی هم قابل‌بهبود است.

یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌تواند استفاده ما از افراد با تجربه زیاد باشد. چنانچه جونز و پارکر<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) نشان دادند، ارتباط مستقیم و معناداری بین سطح تجربه و سخت‌کوشی روانی ورزشکاران وجود دارد و این موضوع می‌تواند نتیجه‌گیری ما را

*Psychologist*, 24(2); Pp: 168-193 .

6. Connaughton, D., Wadey, R., Hanton, S., & Jones, G. (2008). The development and maintenance of mental toughness: Perceptions of elite performers. *Journal of Sports Sciences*, 26(1); Pp: 83-95 .
7. Crust, L. (2008). A review and conceptual re-examination of mental toughness: Implications for future researchers. *Personality and individual differences*, 45(7); Pp: 576-583.
8. Crust, L., & Azadi, K. (2010). Mental toughness and athletes' use of psychological strategies. *European Journal of Sport Science*, 10(1); Pp: 43-51 .
9. Crust, L., Clough, P., Earle, K., Nabb, S., & Clough, A. (2012). From the sports field to the classroom: Relationships between mental toughness, achievement, and progression in first-year University sports students .
10. Gall, D. M., Borg, W. R., & Gall, J. P. (2003). Educational research: An introduction. (Nasr, A. R. Trans). Tehran: Shahid Beheshti University. In Persian
11. Gerber, M., Kalak, N., Lemola, S., Clough, P. J., Pühse, U., Elliot, C., . . . Brand, S. (2012). Adolescents' exercise and physical activity are associated with mental toughness. *Mental Health and Physical Activity*, 5(1); Pp: 35-42 .
12. Ghasemi, A., Yaghoobian, A., & Momeni, M. (2012). Mental toughness and success levels among elite fencers. *Advances in Environmental Biology*, 6(9); Pp: 2536-2540 .
13. Goldberg, A. S. (2005). *Sports slump busting: 10 steps to mental toughness*

درخصوص این‌که افزایش سخت‌کوشی روانی، بیشتر ناشی از تمرین و تجربه است تا ویژگی‌های ذاتی افراد، تا حدودی با چالش مواجه سازد؛ لذا، پیشنهاد می‌شود اثر این تمرینات در افراد دارای سطوح تجربه پایین و بالا مورد مقایسه قرار گیرد همچنین، محدودیت دیگر این مطالعه، عدم بررسی و مقایسه عملکرد شرکت‌کنندگان دو گروه پس از مداخله در میداين واقعی و رقابتی است که مشخص شود آیا بهبود و توسعه سخت‌کوشی روانی مشاهده‌شده موجب تغییر در عملکرد واقعی و رقابتی نیز می‌شود یا خیر؟

#### منابع

1. Bull, S. J., Shambrook, C. J., James, W., & Brooks, J. E. (2005). Towards an understanding of mental toughness in elite English cricketers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17(3); Pp: 209-227 .
2. Callow, N., Hardy, L., & Hall, C. (2001). The effects of a motivational general-mastery imagery intervention on the sport confidence of high-level badminton players. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72(4); Pp: 389-400 .
3. Chroni, S., Perkos, S., & Theodorakis, Y. (2007). Function and preferences of motivational and instructional self-talk for adolescent basketball players. *Athletic Insight*, 9(1); Pp: 19-31 .
4. Clough, P., Earle, K., & Sewell, D. (2002). Mental toughness: The concept and its measurement. In I. Cockerill (Ed.), *Solutions in sport psychology*. London: Thomson.
5. Connaughton, D., Hanton, S., & Jones, G. (2010). The development and maintenance of mental toughness in the world's best performers. *The Sport*

14. Gucciardi, D. F., Gordon, S., & Dimmock, J. A. (2008). Towards an understanding of mental toughness in Australian football. *Journal of applied sport psychology*, 20(3); Pp: 261-281 .
15. Gucciardi, D. F., Gordon, S., & Dimmock, J. A. (2009a). Evaluation of a mental toughness training program for youth-aged Australian footballers: I. A quantitative analysis. *Journal of applied sport psychology*, 21(3); Pp: 307-323 .
16. Gucciardi, D. F., Gordon, S., & Dimmock, J. A. (2009b). Evaluation of a mental toughness training program for youth-aged Australian footballers: II. A qualitative analysis. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21(3); Pp: 324-339.
17. Gucciardi, D. F., & Jones, M. I. (2012). Beyond optimal performance: Mental toughness profiles and developmental success in adolescent cricketers. *Journal of sport and exercise psychology*, 34(1); Pp: 16.
18. Hall, C. R., Mack, D. E., Paivio, A., & Hausenblas, H. A. (1998). Imagery use by athletes: Development of the sport imagery questionnaire. *International Journal of Sport Psychology*, 29(1); Pp: 73-89 .
19. Hodges, J. (2003). *Training manual a six week guide to improved sport performance*. (Sanaati Monfared, SH. Trans) Tehran: Bamdadketab. In persian.
20. Hardy, J. (2006). Speaking clearly: A critical review of the self-talk literature. *Psychology of Sport and Exercise*, 7(1); Pp: 81-97 .
21. Horsburgh, V. A., Schermer, J. A., Veselka, L., & Vernon, P. A. (2009). A behavioural genetic study of mental toughness and personality. *Personality and Individual Differences*, 46(2); Pp: 100-105 .
22. Jones, G. (2002). What is this thing called mental toughness? An investigation of elite sport performers. *Journal of applied sport psychology*, 14(3); Pp: 205-218 .
23. Jones, G., Hanton, S., & Connaughton, D. (2007). A framework of mental toughness in the world's best performers. *The Sport Psychologist*, 21; Pp: 243-264.
24. Jones, M. I., & Parker, J. K. (2013). What is the size of the relationship between global mental toughness and youth experiences? *Personality and Individual Differences*, Pp: 519-523.
25. Loehr, J. E. (1982). *Athletic excellence: Mental toughness training for sports*. New York: Plume.
26. Martens, R. (1987). *Coaches guide to sport psychology*. (Kabiri, M. Trans). Tehran: Bamdadketab. In Persian.
27. Mattie, P., & Munroe-Chandler, K. (2012). Examining the relationship between mental toughness and imagery use. *Journal of applied sport psychology*, 24(2); Pp: 144-156 .
28. Moradi, J., VaezMousavi, M., & Amirtash, A. M. (2013). The role of mental toughness in acquisition and retention of a sports skill. *European Journal of Experimental Biology*, 3(6); Pp:438-442.
29. Munroe-Chandler, K., Hall, C., & Fishburne, G. (2008). Playing with confidence: The relationship between imagery use and self-confidence and self-efficacy in youth soccer players. *Journal of sports sciences*, 26(14); Pp:

- 1539-1546 .
30. Munroe, K. J., Giacobbi Jr, P. R., Hall, C., & Weinberg, R. (2000). The four Ws of imagery use: Where, when, why, and what. *The Sport Psychologist*,
31. Nicholls, A. R., Polman, R. C., Levy, A. R., & Backhouse, S. H. (2008). Mental toughness, optimism, pessimism, and coping among athletes. *Personality and Individual Differences*, 44(5); Pp: 1182-1192 .
32. Nicholls, A. R., Polman, R. C., Levy, A. R., & Backhouse, S. H. (2009). Mental toughness in sport: Achievement level, gender, age, experience and sport type differences. *Personality and Individual Differences*, 47(1); Pp: 73-75 .
33. Pankey, B. (1993). Presence of mind: Five ways to lower your class drop-out rate with mental toughness. *American Fitness*, 11; Pp: 18-19 .
34. Sheard, M., & Golby, J. (2006). Effect of a psychological skills training program on swimming performance and positive psychological development. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 4(2); Pp: 149-169 .
35. Shearer, D. A., Thomson, R., Mellalieu, S. D., & Shearer, C. R. (2007). The relationship between imagery type and collective efficacy in elite and non elite athletes. *Journal of Sports Science & Medicine*, 6(2); Pp: 180 .
36. Visram, A. (2012). *Impact of mental toughness training on psychological and physical predictors of illness and injury*. University of Massachusetts, Amherst
37. Weinberg, R. S., & Gould, D. (2003) . *Foundations of sport and exercise psychology*. Human Kinetics.
38. Winter, G., & Martin, C. (1995). *A practical guide to sport psychology*. (Vaez Mousavi, M. Trans). Tehran: Bamdadketab. In Persian.

