

مقاله پژوهشی

اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی- رفتاری بر سطح کورتیزول بزاقی  
دوندگان مبتدی: پیگیری سه ماهه

حسین صمدی<sup>۱</sup>، فرناز زنگانه<sup>۲</sup>، و هادی گورکی<sup>۳</sup>

۱. استادیار، گروه تربیت بدنی، دانشگاه یزد، یزد، ایران (نویسنده مسئول)

۲. گروه تربیت بدنی، واحد علی آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی آباد کتول، ایران

۳. دانشجوی دکتری کنترل حرکتی دانشگاه شهید بهشتی، تهران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۸/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۳/۰۵

چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی اثربخشی هشت هفته آموزش راهبردهای شناختی- رفتاری بر سطح کورتیزول بزاقی ورزشکاران مبتدی دوومیدانی با پیگیری سه‌ماهه بود. پژوهش حاضر از نوع نیمه‌تجربی و طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون- پیگیری بود. ۲۰ دونده استقامت مرد نوجوان با دامنه سنی ۱۸-۱۶ سال، به‌طور تصادفی در دو گروه آموزش راهبردهای شناختی- رفتاری و کنترل قرار گرفتند. پروتکل مداخله گروه آزمایش شامل ۸ جلسه و تکلیف خانگی روزانه به کمک روانشناس بالینی متخصص انجام شد. داده‌های پژوهش با استفاده از آزمون آماری تحلیل واریانس مرکب تجزیه و تحلیل شد. نتایج پژوهش نشان داد آموزش راهبردهای شناختی- رفتاری منجر به کاهش غلظت کورتیزول بزاقی مراحل پس‌آزمون و پیگیری در گروه آزمایش گردید. بر اساس یافته‌ها پیشنهاد می‌گردد آموزش راهبردهای شناختی- رفتاری به‌عنوان یک روش مؤثر در کاهش سطح کورتیزول بزاقی ورزشکاران مبتدی دوومیدانی مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: راهبردهای شناختی- رفتاری، کورتیزول بزاقی، ورزشکار، دوومیدانی

1. Email: samadi\_mh2005@yahoo.com

2. Email: zanganeh.farnaz@yahoo.com

3. Email: hadigevorki@yahoo.com

## مقدمه

تحریک هیپوتالاموس و ترشح عامل آزادکننده کورتیکوتروپین<sup>۵</sup> می‌شود که در نهایت به افزایش ترشح کورتیزول<sup>۶</sup> ل غده فوق کلیوی می‌انجامد. کورتیزول ترشح شده به سادگی وارد سلول‌های مغزی می‌شود و افزایش یا کاهش آن ممکن است موجب تغییر رفتار شود. در خصوص استرس روانی، محققان اعتقاد دارند علت آن افزایش فعالیت دستگاه لیمبیک<sup>۷</sup> به ویژه ناحیه آمیگدال و هیپوکامپ<sup>۸</sup> است که سیگنال‌های خود را به بخش خلفی داخلی هیپوتالاموس می‌فرستد (قهرمانی و همکاران، ۲۰۱۵). بنابراین محصول نهایی محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال<sup>۹</sup>، کورتیزول است که هنگام رویارویی با شرایط روانی و فیزیکی استرس فعال شده و عوارض فیزیولوژیک خطرناک ناشی از این تغییرات ممکن است بسیار نگران‌کننده باشد (هلمامر، وست، کودیلکا<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۹). به همین دلیل محققان به ضرورت بررسی استرس ناشی از رویدادهای ورزشی تأکید کرده‌اند. بروز عامل استرس در جریان رقابت‌ها، ضرورت وجود مهارت‌های مقابله‌ای را به‌منظور حفظ سلامت ورزشکار و دستیابی به موفقیت ورزشی اجتناب‌ناپذیر می‌سازد. از طرفی، بسیاری از روان‌شناسان ورزش در سال‌های اخیر اثبات کرده‌اند که مهارت‌های روانشناختی، مهم‌ترین متغیر تأثیرگذار بر کسب موفقیت ورزشکاران است. بنابراین تلاش برای ارائه عملکرد مطلوب در رقابت ورزشی یکی از دلایلی است که چرا ورزشکاران به دنبال مشاوره از روان‌شناسان ورزشی هستند (روسیلین، بیرر، هوارث و هولتفورتس<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۶).

امروزه به دلیل گسترش عوامل تنش‌زا و کاهش توان مقابله انسان در برابر آن‌ها، استرس<sup>۱</sup> به پدیده‌ای پیچیده و بزرگ تبدیل شده است، چرا که تحت تأثیر عوامل متعدد و تعامل آن‌ها قرار دارد. یکی از مهم‌ترین پدیده‌هایی که به استرس حاد می‌انجامد، شرکت در رویدادهای ورزشی برای کسب موفقیت است (قهرمانی، بشارت، عطارزاده حسینی و اکبرنژاد، ۲۰۱۵). استرس یک واکنش هیجانی همراه با انگیزتگی دستگاه عصبی خودکار است که در نتیجه ادراک تهدیدآمیز از محیط پیش می‌آید که شامل ادراک عدم تعادل بین توقعات محیطی و قابلیت پاسخ مناسب از سوی فرد است و با یک سری از تغییرات فیزیولوژیکی و روانشناختی همراه است (عبدلی، ۲۰۱۰). پژوهش‌ها نشان داده‌اند پاسخ‌های استرس به طور معناداری با رقابت در ارتباط هستند و بسته به شدت آن و ادراک ورزشکار می‌تواند بر جنبه‌های روانی ارگانیسم و عملکرد ورزشی، آثار زیانباری بر جای گذارد (هومارا<sup>۲</sup>، ۱۹۹۹؛ قهرمانی و همکاران، ۲۰۱۵). بدون شک ورزشکاران در هر سطح و هر رشته‌ای ممکن است با فشارهای زیاد ناشی از رقابت و اجرا مواجه شوند (هومارا، ۱۹۹۹). پژوهش‌های انجام شده نشان داده است حضور در شرایط رقابتی تحت فشار برای ورزشکاران، علاوه بر تجربه کردن استرس در بعد روانی، پاسخ‌هایی را نیز به لحاظ فیزیولوژیکی به دنبال دارد (آرودا، آئوکی، پالودو و موریرا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷؛ کاپرانیکا و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۷). در واقع هر نوع استرس جسمانی و یا روانشناختی (استرس ناشی از هیجان) سبب

8. Amygdala & Hippocampus
9. Hypothalamus-Pituitary-Adrenal Axis (HPA)
10. Hellhammer, Wüst & Kudielka
11. Röthlin, Birrer, Horvath & Holtforth

1. Stress
2. Humara
3. Arruda, Aoki, Paludo & Moreira
4. Capranica et al
5. Corticotropin
6. Cortisol
7. limbic

عملکرد ورزشی افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهند، در بین روان‌شناسان ورزشی محبوبیت زیادی به‌دست آورده است (هومار، ۱۹۹۹؛ بنکه<sup>۶</sup>، ۲۰۰۴). نقش استراتژی‌های شناختی- رفتاری برای کنترل هیجانان، تسهیل سازگاری با فشار رقابتی و تقویت عملکرد در بین ورزشکاران رشته‌های مختلف و در ورزشکاران تفریحی، دانشگاهی، حرفه‌ای و المپیک تأیید شده است (ولان، ماهونی و میر<sup>۷</sup>، ۱۹۹۱). برای مثال دیویس، بارون و گیلسون<sup>۸</sup> (۲۰۰۹) در پژوهش خود مبنی بر اثربخشی روش‌های شناختی- رفتاری بر کاهش خلق و کورتیزول بزاقی در یک ورزشکار ۳۰ ساله المپیک، کاهش پریشانی و سطح کورتیزول بزاقی را متعاقب برنامه روان‌شناختی نشان دادند. با این حال پاولیدو و دوگانیس<sup>۹</sup> (۲۰۰۸) با استفاده از برنامه مداخله منتخب شامل آرام‌سازی، تصویرسازی، هدف‌گزینی، تمرکز و خودگویی، هیچ‌گونه تفاوتی در اضطراب شناختی با استفاده از مقیاس اضطراب حالتی رقابتی در گروه کنترل و آزمایش به‌دست نیاوردند. شاهین طبع (۲۰۱۱) نیز اثربخشی تمرین مهارت‌های روان‌شناختی را بر هوش هیجانی و آسیب روانی بازیکنان نخبه بسکتبال گزارش نمود، اما تأثیر معناداری بر اضطراب حالتی رقابتی و عملکرد به‌دست نیاورد. جان و همکاران (۲۰۱۰) در پژوهشی به بررسی اثر موسیقی درمانی بر غلظت کورتیزول بزاقی به عنوان یک پاسخ معتبر در پاسخ به شرایط استرس‌زای قبل از مسابقه بر محور هیپوتالاموس- هیپوفیز- آدرنال پرداختند. پس از اجرای مداخله، گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل کاهش سطح کورتیزول بزاقی را در مراحل پس‌آزمون و پیگیری یک هفته‌ای نشان داد. کوئلهو و همکاران<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۴) در پژوهشی با عنوان بررسی اثربخشی برنامه

روان‌شناسی ورزشی کاربردی در تلاش برای افزایش عملکرد رقابتی ورزشکاران، روش‌های شناختی- رفتاری<sup>۱</sup> و تکنیک‌هایی که روی توسعه خودکنترلی حالات درونی تمرکز دارد، را به کار برده است و عمدتاً از آن‌ها به عنوان تمرین مهارت‌های روان‌شناختی<sup>۲</sup> یاد می‌شود (جان، ورما و خانا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰). رویکرد شناختی- رفتاری با هدف قراردادن افکار خودآیند منفی<sup>۴</sup> و کمک به افراد در پی‌بردن به خطاهای موجود در این افکار و بررسی منطقی آن‌ها موجب می‌شود افراد به نقش این افکار در تداوم مشکل پی‌برند و بدین طریق از غیرواقعی بودن افکار آگاه شوند و آن‌ها را تغییر دهند (صمدی، ۲۰۱۶). هدف این مداخله این است که نگرش‌های خودمحکوم‌کننده را کاهش و اسنادهای مثبت را افزایش داده و مهارت‌های مقابله‌ای را بهبود بخشد. به عبارتی این مداخله با تمرکز بر شناسایی و به چالش کشیدن افکار منفی به افراد برای تغییر شرایط کمک می‌کند (رحیمی، سهرابی، رضایی و سروقد، ۲۰۱۸؛ قلعه‌خانی صفات، ایروانی، سیاه برگرد و لطیفی، ۲۰۱۸). در واقع رویکرد روان‌شناسی سنتی بر این فرض استوار است که حالات درونی منفی مثل افکار منفی، هیجانان و احساسات بدنی منفی مانع از عملکرد مطلوب می‌شود و این که آن‌ها باید از طریق افزایش در افکار مثبت و اعتمادبه نفس کنترل گردید، متوقف شوند و یا کاهش یابند. بر طبق این فرضیه‌ها، افزایش در حالات درونی مثبت منجر به کاهش اضطراب و عملکرد بهینه گشته و به ورزشکار اجازه می‌دهد تا به بهترین شکل اجرا کند (هسکر<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰). این شیوه به خاطر تغییر ادراک و نگرش‌های ورزشکاران نسبت به شیوه تمرین و روش‌هایی که برای سازگاری با موقعیت مشخص استفاده می‌کنند و همچنین به این دلیل که

6. Behncke
7. Whelan, Mahoney & Meyer
8. Davis, Baron & Gillson
9. Pavlidou & Doganis
10. Coelho et al

1. Cognitive behavioural
2. Psychological Skill Training
3. John, Verma & Khanna
4. Negative Automatic Thoughts
5. Hasker

تمرین ذهنی بر سطح کورتیزول بزاقی بازیکنان والیبال نشان دادند برنامه تمرین ذهنی کاهش معناداری بر غلظت کورتیزول بزاقی و کاهش استرس دارد. اسلیمنی و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) اثربخشی مداخلات جسمانی روانشناختی را بر تغییرات فیزیولوژیکی و هورمونی (کورتیزول) ورزشکاران نخبه کیک بوکسینگ بررسی نمودند و سازگاری فیزیولوژیکی و کاهش سطح کورتیزول را گزارش کردند. خیبری، منصوری، مقدم‌زاده، اسدی، حافظی و مهرصفر (۲۰۱۸) نیز تأثیر یک دوره خودگویی مثبت بر پاسخ‌های اضطراب رقابتی و مقادیر کورتیزول بزاقی و شوکاران نخبه را مورد بررسی قرار دادند و کاهش اضطراب رقابتی و کورتیزول را گزارش نمودند. همچنین خیبری، مقدم‌زاده، مهرصفر و ابریشم‌کار (۲۰۱۸) اثربخشی دو شیوه آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی و آرام‌سازی مبتنی بر تصویرسازی ذهنی را بر پاسخ‌های روانی فیزیولوژیکی اضطراب رقابتی (سطح کورتیزول) ورزشکاران نخبه نشان دادند.

اگرچه در مطالعات روان‌شناسی اغلب مغز به تنهایی مرکز توجه بوده است، اما اخیراً توجه زیادی به نقش هورمون‌ها که از طریق آن مغز کنترل رفتاری خود را اعمال می‌کند و این‌که چگونه بر مغز اثر می‌گذارد، وجود دارد. بررسی نتایج پژوهش‌های انجام شده در این زمینه نشان می‌دهد پژوهش‌هایی که تأثیر شیوه‌های کاهش و مقابله با شاخص‌های فیزیولوژیکی استرس را بررسی کرده‌اند، در مراحل ابتدایی هستند و اغلب پژوهش‌هایی که تاکنون در این زمینه انجام شده‌اند، بیشتر به سنجش بعد روانی استرس پرداخته‌اند. نکته مهم دیگر این‌که در پژوهش‌های قبلی، عمدتاً جهت سنجش استرس رقابتی از ابزارهای غیرمستقیم برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده کرده‌اند که منجر به درک محدود از داده‌ها گردیده است (کوئلهو و همکاران، ۲۰۱۴). به علاوه

علی‌رغم نیاز به بررسی اثرات بلندمدت مداخلات (کارایی)، مطالعات روان‌شناسی اندکی به پیگیری برنامه‌های تمرینی خود پرداخته و تنها اثرات آنی (اثربخشی) برنامه خود را گزارش کرده‌اند. در حقیقت تفاوت اثربخشی و کارایی در این است که اثربخشی، اثرات بلافاصله و فوری پس از برنامه را در نظر می‌گیرد، درحالی‌که کارایی مرتبط با اثرات طولانی‌مدت و مرتبط با پیامدهای اثربخشی است (رامبولد، فلچر و دانیلز، ۲۰۱۲). از این رو پژوهش حاضر سعی دارد تا با استفاده از روش مستقیم اندازه‌گیری استرس به شرایط میدانی نزدیک‌تر شده و به‌طور دقیق‌تری اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی- رفتاری بر سطح کورتیزول بزاقی را با پیگیری سه ماهه در ورزشکاران مبتدی دوومیدانی مورد بررسی قرار دهد.

### روش پژوهش

روش پژوهش حاضر از نوع نیمه‌تجربی و با استفاده از طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون- پیگیری با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش، شامل کلیه ورزشکاران مبتدی رشته دوومیدانی پسر استان یزد با دامنه سنی ۱۸-۱۶ سال بودند که پس از اخذ مجوز رسمی از اداره آموزش و پرورش 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 (محقق ساخته) استفاده شد. کلیه ورزشکاران تجربه حضور در مسابقات مدارس در سطح شهرستان و استان را داشته‌اند و از نظر فیزیکی و روانشناختی در سلامت کامل به سر می‌بردند. با توجه به اطلاعات به‌دست‌آمده از مربیان و ورزشکاران، هیچ‌یک از افراد سابقه حضور در کلاس‌های روانشناختی را نداشته و تجربه اول آن‌ها بود. پس از انتخاب افراد واجد شرایط بر طبق اطلاعات

خانگی و ثبت فعالیت‌ها پیام ارسال می‌گردید. آزمودنی‌ها باید تکالیف آموزش داده شده در جلسات را در طی روزهای هفته در فعالیت‌های روزمره خود مورد استفاده قرار می‌دادند و ثبت می‌نمودند و ابتدای جلسه بعد در بحث گروهی شرکت می‌کردند.

**اندازه‌گیری کورتیزول بزاقی:** کورتیزول را می‌توان از طریق خون، ادرار و بزاق اندازه‌گیری نمود. در پژوهش حاضر، سطح کورتیزول بزاقی به عنوان متغیر وابسته مورد مطالعه قرار گرفت. اندازه‌گیری کورتیزول از طریق بزاق، روشی ساده، غیرتهاجمی و بدون استرس برای سنجش فعالیت محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال بوده و یک شاخص زیست‌شناختی کلاسیک و معتبر برای سنجش میزان تنیدگی یا استرس است. نمونه بزاق ورزشکاران در چهار نوبت حالت استراحت، قبل از مسابقه رسمی اول (مرحله پیش‌آزمون) و قبل از مسابقه رسمی دوم (مرحله پس‌آزمون) و قبل از مسابقه سوم (پیگیری سه ماهه) مورد ارزیابی قرار گرفت.

برای اندازه‌گیری سطح استرس رقابتی از هورمون کورتیزول (با استفاده از کیت کورتیزول شرکت IBL آلمان مدل RE52611 با حساسیت  $0.05 \mu\text{g}/\text{dl}$ ) به روش الایزا<sup>۵</sup> استفاده شد. پژوهشگر برای سنجش سطح کورتیزول بزاقی، حدود ۲۰-۱۵ دقیقه قبل از شروع گرم کردن مسابقه (خبیری و همکاران، ۲۰۱۸؛ صمدی، ۲۰۱۶) انتخابی در سطح مدارس شهرستان یزد (به دلیل اطمینان از اهمیت مسابقه برای ورزشکاران و قبل از مرحله گرم کردن ورزشکاران) نمونه بزاقی ورزشکاران را جمع‌آوری نمود. برای سنجش کورتیزول، قبل از مسابقه رسمی اول، از ورزشکاران خواسته شد که دهان خود را با نصف لیوان آب سرد شسته و پس از نگاه داشتن یک تا دو دقیقه

به‌دست‌آمده از پرسش‌نامه و پس از توضیح هدف مطالعه حاضر به آزمودنی‌ها، فرم رضایت‌نامه کتبی و فرم تعهد شرکت در کلاس و آزمون از آن‌ها گرفته شد. ۲۰ آزمودنی به طور تصادفی ساده در دو گروه مداخله شناختی- رفتاری و گروه کنترل قرار گرفتند.

برنامه تمرین روان‌شناختی زیر نظر پژوهشگر و به کمک یک روان‌شناس بالینی مجرب تهیه و انجام شد. برنامه مداخله شناختی- رفتاری با استفاده از پروتکل-های مداخله پاتریک و هریکایکو<sup>۱</sup> (۱۹۹۸)، ماماسی و دوگانیس<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) و ترولاو<sup>۳</sup> (۲۰۱۴) جهت کاهش استرس تهیه شد که شامل تمرینات شناسایی افکار زمینه‌ساز استرس، اجتناب و توقف افکار منفی (یکی از تکنیک‌های شناختی برای حذف افکار منفی که در پژوهش حاضر از عبارات شفاهی مثل "ایست" یا "توقف" یا یک علامت یا تصویر مثل "رنگ قرمز" برای حذف این افکار استفاده گردید)، آرام‌سازی (تکنیک‌های آرام‌سازی خودگردان و آرام‌سازی پیش‌رونده جاکوبسن<sup>۴</sup>)، تمرین ذهنی و تصویرسازی (تصور جزئیات یک مسابقه شامل حضور تماشاچی، حریف و ... از لحظه ورود به ورزشگاه تا شروع و انتهای مسابقه با استفاده از تمام حواس)، خودگویی مثبت (استفاده از کاربرگ‌های خودگویی که در یک ستون جملات مربوط به افکار منفی و در طرف دیگر جملات مثبت ذکر می‌شد)، تنظیم انگیزتگی (کنترل سطوح انرژی مطلوب با توجه به رشته ورزشی) و تکلیف خانگی بود. آزمودنی‌های گروه آزمایش در هشت جلسه تمرینی مشخص شده در طی هشت هفته (هر هفته یک جلسه در حدود ۹۰-۷۰ دقیقه) شرکت نمودند. لازم به ذکر است که در پایان هر جلسه، کاربرگ‌های مخصوص جهت ثبت تکالیف به افراد داده شده و در فضای مجازی جهت یادآوری راجع به انجام تمرین

4. Jacobson  
5. ELISA

1. Patrick & Hrycaiko  
2. Mamassi & Doganis  
3. Truelove

گردد. غلظت کورتیزول با استفاده از مایع شفاف موجود در لوله‌ها اندازه‌گیری شد. کلیه نمونه‌های بزاقی در شرایط یکسان محیطی (زمان، مکان و آزمایشگر) مورد آزمایش قرار گرفتند.

در پژوهش حاضر برای توصیف آماری داده‌ها از میانگین و انحراف معیار و برای استنباط آماری داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس مرکب و تی مستقل استفاده شد. همچنین از آزمون آزمون شاپیرو-ویلک برای تعیین نرمال بودن داده‌ها و از آزمون آنوا با اندازه‌های تکراری برای مقایسه غلظت کورتیزول بزاقی مراحل مختلف گروه کنترل و آزمایش استفاده شد. در تمامی آزمون‌ها سطح اطمینان ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. داده‌های پژوهش به وسیله نرم افزار اس. پی. اس. اس ۲۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌ها

جدول شماره ۱ میانگین و انحراف استاندارد ویژگی‌های جمعیت شناختی شرکت‌کنندگان دو گروه آزمایش و کنترل را نشان می‌دهد.

بزاق در دهان، حدود ۳-۲ میلی گرم از بزاق غیرتحریکی خود را به درون لوله‌های مخصوص آزمایش منتقل کنند (خیبری و همکاران، ۲۰۱۸؛ صمدی، ۲۰۱۶). مسابقات حدود ساعت ۱۰ صبح آغاز شد. پس از اعمال مداخله مورد نظر برای گروه آزمایش، پژوهشگر مجدداً ۲۰-۱۵ قبل از مسابقه رسمی دوم و سوم با میزان حساسیت مشابه با دور قبل، کورتیزول بزاقی ورزشکاران را جمع‌آوری نمود. لازم به ذکر است با توجه به این که ترشح کورتیزول از ریتم شبانه‌روزی پیروی می‌کند، زمان نمونه‌گیری در همه مراحل یکسان بود. در نتیجه با توجه به یکسان بودن زمان نمونه‌گیری طی سه مرحله مسابقه انجام شده، اثر ریتم شبانه‌روزی بر ترشح هورمون‌ها کنترل گردید. در همه مراحل آزمایش، نمونه‌های بزاقی جمع‌آوری شده به سرعت فریز شد و در اسرع وقت به آزمایشگاه تخصصی منتقل شد. پس از جمع‌آوری بزاق، نمونه‌ها تا زمان انجام آزمایشات در لایر اتوار در دمای ۲۰- درجه سانتیگراد منجمد شدند. در روز آزمایش ابتدا نمونه‌ها در دمای اتاق قرار گرفتند تا از حالت فریز در آیند. سپس نمونه‌ها سانتریفوژ شدند تا مخاط موجود در آن ته‌نشین

جدول ۱- ویژگی‌های جمعیت شناختی شرکت‌کنندگان دو گروه کنترل و آزمایش

متغیر گروه‌ها	تعداد	سن (سال)	قد (سانتیمتر)	وزن (کیلوگرم)
انحراف استاندارد $\pm$ میانگین				
کنترل	۱۰	۱۶٫۸ $\pm$ ۰٫۶۳	۱۷۱٫۹ $\pm$ ۲٫۶۸	۶۴ $\pm$ ۲٫۶۵
آزمایش	۱۰	۱۷٫۱ $\pm$ ۰٫۷۳	۱۷۲ $\pm$ ۲٫۸۶	۶۳٫۹ $\pm$ ۲٫۸۸

برای بررسی تغییرات میزان کورتیزول در چهار مرحله (مراحل استراحت، پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) و همچنین مقایسه دو گروه در این مراحل از آزمون تحلیل واریانس مرکب با طرح ۲\*۴ (گروه  $\times$  زمان) استفاده شد. با در نظر گرفتن مفروضه‌های این آزمون، نتایج آن در جدول شماره ۲ آمده است.

به منظور بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها از آزمون شاپیروویلک استفاده شد. نتایج این آزمون حاکی از طبیعی بودن متغیرهای پژوهش بود ( $P > 0.05$ ). به علاوه نمرات مرحله استراحت دو گروه با استفاده از آزمون t مستقل مقایسه شد که تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده نشد ( $P > 0.05$ ) و حاکی از همگن بودن گروه‌ها بود.

جدول ۲- نتایج آزمون تحلیل واریانس مرکب در خصوص مقایسه‌های درون‌گروهی و بین‌گروهی

شاخص‌ها منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره ف	معناداری	مجذور اتا
زمان	۳/۷	۱/۷	۲/۱۴	۶۲	۰/۰۰۰*	۰/۷۷
زمان*گروه	۰/۳۴	۱/۷۲	۰/۱۹	۵/۸	۰/۰۰۲*	۰/۲۴
خطا (زمان)	۱	۳۱	۰/۰۳	-	-	-
گروه	۰/۴۲	۱	۰/۴۲	۶	۰/۰۲*	۰/۲۵
خطا (گروه)	۰/۴۶	۱۸	۰/۰۲۶	-	-	-

\* معنادار در سطح ۰,۰۵

مرحله استراحت و بقیه مراحل ( $p < 0.05$ ) و همچنین بین مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون ( $p = 0.03$ ) بود. با این حال تفاوت بین مراحل پس‌آزمون و پیگیری معنادار نبود ( $p = 0.04$ ). با توجه به معناداری نتیجه آزمون تحلیل واریانس مرکب در مورد اثرات بین‌گروهی به منظور تعیین محل تفاوت‌ها از آزمون تی مستقل استفاده شد. نتایج در جدول شماره ۳ آمده است.

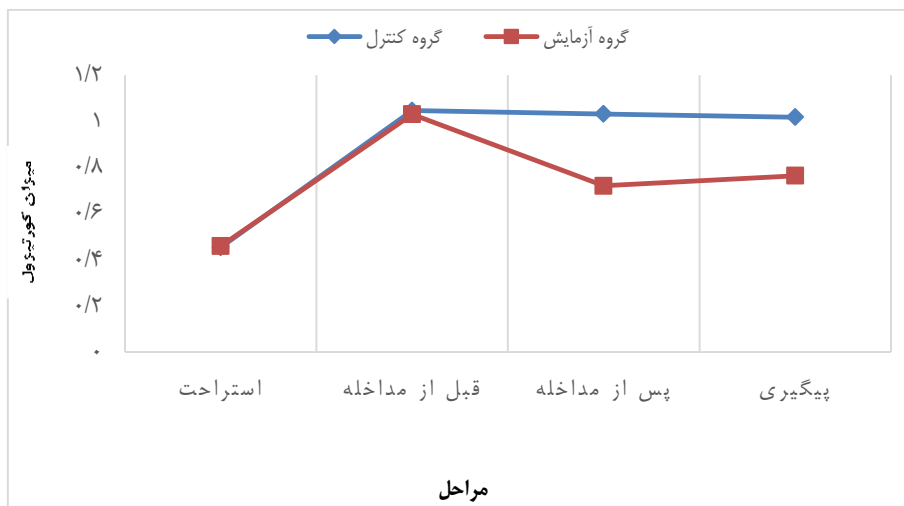
با توجه به معناداری نتیجه آزمون در مورد اثرات درون‌گروهی، با هدف بررسی تغییرات در دوره‌های زمانی مختلف، از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد در گروه کنترل بین مرحله استراحت و بقیه مراحل تفاوت معناداری وجود دارد ( $p < 0.05$ ). با این وجود تفاوت معناداری بین سایر مراحل دیده نشد ( $p > 0.05$ ). در مورد گروه آزمایش نتایج حاکی از تفاوت معنادار بین

جدول ۳- نتایج آزمون تی مستقل در مورد مقایسه دو گروه در مراحل استراحت تا پیگیری

شاخص‌ها مراحل	گروه	میانگین $\pm$ انحراف استاندارد	تفاوت میانگین $\pm$ انحراف استاندارد	مقدار تی	درجه آزادی	سطح معناداری	اندازه اثر
استراحت	کنترل	۰/۰۴۵/۱۱	۰/۰۰۵/۰۵	۰/۱۱	۱۸	۰/۹	۰/۰۳
	آزمایش	۰/۰۴۶/۱۰					
پیش‌آزمون	کنترل	۱/۰۴/۲۲	۰/۰۴/۰۸	۰/۴	۱۸	۰/۶	۰/۰۹
	آزمایش	۱/۰۳/۱۵					
پس‌آزمون	کنترل	۱/۰۲/۲۵	۰/۰۳/۰۹	۳/۱۷	۱۸	۰/۰۰۵*	۰/۶۰
	آزمایش	۰/۰۷۲/۱۶					
پیگیری	کنترل	۱/۰۲/۲۳	۰/۰۲۵/۰۸	۳/۱۰	۱۸	۰/۰۰۶*	۰/۵۷
	آزمایش	۰/۰۷۶/۱۱					

\* معناداری در سطح ۰,۰۵

در شکل شماره ۱ تغییرات کورتیزول گروه‌های مداخله شناختی- رفتاری و کنترل در مراحل استراحت، قبل از مسابقه اول (قبل از مداخله)، قبل از مسابقه دوم (پس از مداخله) و پیگیری سه ماهه آمده است.



شکل ۱- تغییرات کورتیزول گروه‌های مداخله شناختی- رفتاری و کنترل در مراحل مختلف

### بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر با هدف بررسی اثربخشی مداخله شناختی- رفتاری بر سطح استرس رقابتی ورزشکاران مبتدی دوومیدانی با استفاده از یک شاخص فیزیولوژیک معتبر (غلظت کورتیزول بزاقی) در شرایط واقعی صورت گرفت. یکی از نقاط قوت این تحقیق، بررسی مرحله پیگیری سه ماهه و شناسایی اثرات طولانی مدت و ارزیابی کارایی برنامه تمرین بود. تحقیقات اندکی به بررسی اثربخشی و کارایی یک بسته مداخلاتی بر روی افراد مبتدی پرداخته و اغلب مطالعات بر روی ورزشکاران حرفه‌ای و ماهر انجام گرفته است. یافته‌ها نشان داد هشت هفته آموزش راهبردهای شناختی- رفتاری اثر مثبت و معناداری بر کاهش سطح کورتیزول بزاقی (بعد فیزیولوژیک استرس) آزمودنی‌ها دارد. اگرچه در مرحله پیش‌آزمون، تفاوت معناداری بین دو گروه در سطح کورتیزول بزاقی ورزشکاران مشاهده نشد، مقدار کورتیزول بزاقی گروه آموزش راهبردهای شناختی- رفتاری پس از هشت هفته تمرین کاهش یافته و این اثر در مرحله پیگیری

نیز حفظ شده بود. همان‌طور که ذکر شد، استرس، پاسخ زیستی-هورمونی به محیط اجتماعی- روانی و محرک‌های درونی و بیرونی بوده و قرار گرفتن در شرایط متنوع رقابتی و اهمیت برنده شدن موجب تغییر در پاسخ هورمونی ورزشکاران شده و به فراوانی و شدت استرس می‌افزاید (ابراهیم پور و همکاران، ۲۰۰۸). محققان معتقدند هنگامی که نیازهای رقابتی افزایش می‌یابد، محور هیپوتالاموس-هیپوفیز- آدرنال فعال شده و در نتیجه کورتیزول افزایش می‌یابد. به علاوه محققان بیان کرده‌اند که استرس بدنی با میزان کورتیزول پیش از شروع مسابقه متناسب است و میزان کورتیزول قبل از شروع رقابت (کورتیزول زمان انتظار) بیشتر از کورتیزول شروع رقابت بوده و این افزایش در مورد عوامل استرس‌زای غیرقابل کنترل و یا شامل تهدید ارزیابی اجتماعی بیشتر است (صمدی، ۲۰۱۶). همچنین محققان در این نکته اتفاق نظر دارند که به غیر از اثر فعالیت بدنی، انگیزتگی



روانشناختی مرتبط با رقابت نیز بر محور هیپوتالاموس- هیپوفیز- آدرنال اثر گذاشته و موجب افزایش تولید و ترشح کورتیزول می‌گردد. با توجه به این که آزمودنی‌های پژوهش قبل از مسابقه، فعالیت جسمانی نداشته و از نظر جسمانی فشاری را متحمل نشدند، کاهش کورتیزول بعد از مداخله را می‌توان ناشی از مداخلات شناختی- رفتاری عنوان کرد (معینی، رواسی، ابراهیم و امینیان، ۲۰۰۶). پژوهش دیویس و همکاران (۲۰۰۹)، کولپو و همکاران (۲۰۱۴)، اسلیمنی و همکاران (۲۰۱۷)، خبیری و همکاران (۲۰۱۸) کاهش سطح کورتیزول بزاقی را متعاقب یک برنامه روانشناختی منتخب نشان داد. در تبیین یافته‌های پژوهش حاضر نیز می‌توان عنوان نمود که تمرین مهارت‌های روانشناختی بر کاهش پاسخ‌های منفی فیزیولوژیکی استرس رقابتی مؤثر بوده است و به عبارتی مداخلات روانشناختی احتمالاً توانسته که از تولید افکار و هیجانات منفی از قبیل استرس و تنش جلوگیری کند و همچنین باعث ایجاد تعادل در محور هیپوتالاموس- هیپوفیز- آدرنال گردد که نتیجه آن جلوگیری از ترشح زیاد کورتیزول است.

با این وجود، یافته‌ها با نتایج پاولیدو و دوگانیس (۲۰۰۸) و شاهین طبع (۲۰۱۱) همخوانی ندارد. پاولیدو و دوگانیس در نتایج پژوهش خود کاهش معناداری را متعاقب برنامه روانشناختی مشاهده نکردند. آن‌ها استدلال کردند عدم کاهش اضطراب به همراه افزایش عملکرد ورزشی نشان می‌دهد که ورزشکاران احتمالاً توانسته‌اند اضطراب خود را با استفاده از این برنامه روانشناختی به خوبی کنترل کنند. از دلایل احتمالی عدم همخوانی نتایج می‌توان به تفاوت در سطح مهارتی آزمودنی‌ها و زمان و نوع بسته مداخلاتی متفاوت تحقیقات اشاره نمود. در پژوهش حاضر از بسته مداخلات چندمؤلفه‌ای شامل تصویرسازی، آرام‌سازی،

تمرینات توقف افکار منفی، تمرین ذهنی، خودگویی و تنظیم انگیزتگی استفاده شد و مزیت بسته ترکیبی نسبت به استفاده یک مهارت در دوره مداخله در پژوهش‌های گذشته نشان داده شده است. پژوهشگران معتقدند آموزش مهارت‌های روانشناختی سنتی از قبیل آرام‌سازی و تصویرسازی به ورزشکاران کمک می‌کند تا بر سیستم عصبی خودمختار تا حدودی مسلط شده و آگاهی کافی نسبت به تغییرات داخلی بدن و در نتیجه توانایی خودتنظیمی را به دست آورند و آن‌ها را در شرایط سخت مسابقه به کار گیرند. مورفی و جودی<sup>۱</sup> (۱۹۹۳) عنوان می‌کنند این دو تکنیک از عناصر مهم تعدیل استرس هستند (به نقل از خنجری، عرب عامری، گروئی، متشرعی و حمایت‌طلب، ۲۰۱۳). آرام‌سازی مبتنی بر تصویرسازی با استفاده از تنظیم و تغییر آگاهانه محتوای تصاویر ذهنی، افکار و هیجانات منفی را که منجر به تنش و اضطراب مربوط به عملکرد منفی در مورد رقابت می‌شوند، کاهش داده و اثرات افزایش فشار عضلانی بر بدن را خنثی می‌کند (خبیری و همکاران، ۲۰۱۸). همچنین محققان معتقدند تمرینات آرام‌سازی موجب پایین آوردن آستانه تحریک سیناپس عضلانی شده و می‌تواند استرس را به وسیله کشش‌های منظم و ممتد و آرام‌سازی عضلات دیگر کاهش دهد بدین معنی که آرام‌سازی جسمانی به سمت آرام‌سازی ذهنی حرکت می‌کند. وقتی ورزشکار آرام باشد، بهتر با شرایط استرس‌زا کنار آمده و می‌تواند رفتار آرام و کنترل شده‌ای داشته باشد. این روش همچنین با افزایش آگاهی ورزشکار از سطح انگیزتگی روانشناختی و جسمانی به ورزشکار در کاهش اضطراب، کاهش ضربان قلب و تنفس، سوخت و ساز و فشار خون کمک می‌کند. پژوهشگران معتقدند حتی یک آرام‌سازی مختصر می‌تواند به طور چشمگیری پاسخ ایمنی و اندوکراین را در

محض ورود افکار منفی با یک تصویر یا علامت مثل "رنگ قرمز" یا گفتن یک عبارت مثل "توقف یا ایست" می‌بایست آن را متوقف می‌ساختند.

اغلب مطالعاتی که از بسته تمرینات ذهنی استفاده کرده‌اند، افزایش در تفسیر تسهیل‌کنندگی علائم را متعاقب برنامه روانشناختی خود نشان داده‌اند. همان‌طور که عنوان شد، رویکرد شناختی- رفتاری با هدف قرار دادن افکار خودآیند منفی و کمک به افراد در پی بردن به خطاهای موجود در این افکار و بررسی منطقی آن‌ها، نگرش‌های خودمحکوم‌کننده را کاهش و اسنادهای مثبت را افزایش داده و مهارت‌های مقابله‌ای را بهبود بخشید. در واقع تمرین مهارت‌های روانشناختی مبتنی بر مدل شناختی- رفتاری می‌تواند تغییر قابل توجهی را در رفتار و نگرش ورزشکار نسبت به رقابت ایجاد کند که منجر به خودتنظیمی و اعتمادبه‌نفس می‌گردد. اغلب پژوهشگران معتقدند هنگامی که مداخلات چند مولفه- ای به کار گرفته شوند، اغلب اثر مثبتی بر کاهش استرس داشته و ممکن است برای بهینه‌سازی مولفه- های مختلف استرس (تسهیل رفتار مقابله‌ای و پاسخ- های هیجانی سازگار) کمک کند (رامبولد و همکاران، ۲۰۱۲). در پژوهش حاضر نیز از بسته مداخلاتی چند مولفه‌ای استفاده شد و کاهش استرس پس از هشت هفته تمرین مهارت‌های شناختی- رفتاری نشان داده شد.

با توجه به مطالعات صورت گرفته، مطالعه‌ای که از بسته مداخله مهارت‌های روانشناختی سنتی و تکلیف خانگی استفاده کرده و شامل مرحله پیگیری باشد، یافت نشد. تنها مطالعه جان و همکاران (۲۰۱۰) شامل مرحله پیگیری برنامه تمرین مهارت‌های روانشناختی سنتی (موسیقی درمانی) بود. نتایج مطالعه با یافته‌های جان و همکاران همخوانی داشت، به طوری که آن‌ها

بزرگسالان تغییر دهد (کولهو و همکاران، ۲۰۱۴). فلچر و هانتون<sup>۱</sup> (۲۰۰۱) عنوان می‌کنند ورزشکارانی که از استراتژی‌های آرام‌سازی استفاده می‌کنند، سطوح پایین‌تری از استرس را تجربه کرده و علائم را تسهیل- کننده تفسیر می‌کنند. به علاوه پژوهشگران معتقدند که تصویرسازی و تمرین ذهنی باعث ایجاد نگرش مثبت‌تر نسبت به مسابقه و تصحیح و کنترل شرایط استرس‌زای قبل رقابت می‌گیرد. آرام‌سازی عضلانی از طریق مجموعه منظمی از تغییرات فیزیولوژیکی باعث کاهش مصرف اکسیژن، ضربان قلب، تعداد تنفس و لاکتات خون می‌شود که نشان دهنده کاهش علائم استرس بدنی در فرد است. این روش همچنین باعث ایجاد تعادل بین هیپوتالاموس خلفی و قدامی شده و در نتیجه از بروز عوارض نامطلوب ناشی از تنش و اضطراب جلوگیری می‌کند (خبیری و همکاران، ۲۰۱۸).

همچنین پژوهش‌ها نشان می‌دهد که خودگویی و استفاده از عبارات خودتأییدی مثبت شامل فرآیندهای ذهنی فعال برای تغییر الگوهای فکری موجود است که توجه و اعتمادبه‌نفس را بهبود می‌بخشد. تئودوراکیس، هاتزیگورگیادیس و چرونی<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) عنوان می‌کنند که خودگویی علاوه بر اعتمادبه‌نفس، واکنش‌های هیجانی را کنترل می‌کند. خودگویی مثبت با استفاده از تنظیم و تغییر آگاهانه محتوای گفتار، افکار و هیجانات منفی را کاهش داده و به ورزشکاران کمک می‌کند تا افکار خود را تصحیح نموده و باعث خوش‌بینی و مثبت اندیشی می‌گردد. همچنین به ورزشکاران کمک می‌کند به مهارت‌ها و راهبردهای شناختی و انگیزشی، تعیین اهداف و کنترل انگیزش پیراژند (خبیری و همکاران، ۲۰۱۸). در این پژوهش، مهارت توقف افکار منفی در طی تمرین و رقابت آموزش داده شد که ورزشکاران به

است. اگرچه برنامه‌های شناختی- رفتاری از استراتژی- های کنترل و تنظیم هیجان برای کمک به ورزشکار جهت کنترل استرس و هیجانات منفی استفاده می‌کند، با این حال وجود مچپولات روانشناختی، مربیان و متخصصان تربیت‌بدنی را بر آن داشته است تا تلاش خود را برای یافتن بهترین راهکارها جهت رسیدن به هدف نهایی ورزشکار که همان افزایش عملکرد ورزشی است، به کار گیرند. با توجه به این که پژوهش حاضر از معدود پژوهش‌ها در زمینه تأثیر آموزش راهبردهای شناختی رفتاری بر سطح کورتیزول بزاقی به عنوان یک شاخص معتبر استرس روانشناختی به همراه مرحله پیگیری است، پژوهش‌های آتی نیازمند این است که پژوهشگران، مداخلات اثربخش مرتبط با استرس را طراحی و کارایی آن‌ها را در سایر رشته‌های ورزشی نیز مد نظر قرار دهند.

**تشکر و قدردانی:** پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند مراتب تشکر ویژه خود را از همکاری صمیمانه مسئولان اداره آموزش و پرورش یزد و ورزشکاران محترم اعلام دارند.

اثرات مثبت یک نوع موسیقی آرامش‌بخش را پس از یک هفته از برنامه خود بر کاهش کورتیزول بزاقی نشان دادند. البته باید به این نکته توجه داشت که پژوهش حاضر مشتمل بر برنامه روانشناختی متفاوت شامل بسته مداخلاتی چندمولفه‌ای به همراه تکلیف خانگی روزانه و مرحله پیگیری طولانی مدت‌تر بود. مارتین<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) معتقد است باید یک فاصله زمانی مناسب جهت تأیید اعتبار و کارایی برنامه‌ها - حداقل دو ماه- وجود داشته باشد (به نقل از رامبولد و همکاران، ۲۰۱۲).

به طور کلی مداخلات جدید و مؤثر به منظور کاهش استرس که منجر به افزایش عملکرد ورزشی می‌گردند، برای مربیان و ورزشکاران حیاتی است. این تمرینات می‌توانند شیوه‌هایی که ورزشکاران خود را در محیط رقابتی ارزیابی می‌کنند، تغییر داده و به درک وضعیت ذهنی، کنترل بهتر افکار و هیجاناتی که قبل و در حین رقابت برای فرد رخ می‌دهد، کمک کنند (اونگ و گریوا<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶). نتایج پژوهش نشان داد آموزش راهبردهای شناختی- رفتاری بر کاهش سطح کورتیزول بزاقی در ورزشکاران مبتدی دوومیدانی مؤثر

## منابع

1. Abdoli, B. (2010). *Psychosocial basics of physical education and exercise*. Third edition. Tehran, Bamdad Book. In Persian.
2. Arruda, A. F., Aoki, M. S., Paludo, A. C., & Moreira, A. (2017). Salivary steroid response and competitive anxiety in elite basketball players: Effect of opponent level. *Physiology & Behavior*, 177, 291-296.
3. Behncke, I. (2004). Mental skills training for sports: A brief review. *Athletic insight. journal of sport psychology*, 6(1), 1-24.
4. Capranica, L., Condello, G., Tornello, F., Iona, T., Chiodo, S., Valenzano, A., Cibelli, G. (2017). Salivary alpha-amylase, salivary cortisol, and anxiety during a youth taekwondo championship: An observational study. *Medicine*, 96(28), 1-6.
5. Coelho, R. W., Kuczynski, K. M., Paes, M. J., Grebogg, D., Santos, P. B., & Rosa, P.D., Stefanello, J. F. (2014). Effect of a mental training program on salivary cortisol in volleyball players. *Journal of Exercise Physiology*, 17(3), 46-57.

6. Davis, H., Baron, D., & Gillson, G. (2009). Salivary cortisol and mood reductions in an olympic athlete using cognitive behavioral methods. *Handbook of Sports Psychology*. Nova Science Publishers, Inc.
7. Ebrahimipour, Z., Sharifi., Gh. R., Marandi M., Farzanegi, P., Afshani A. R., Asgari, B. (2008). Winning and losing influence on mood quality profile and salivary cortisol concentration of the quality of female handball players. *Knowledge and research in psychology*, 37, 21-40. In Persian.
8. Fletcher, D., & Hanton, S. (2001). The relationship between psychological skills usage and competitive anxiety responses. *Psychology of Sport and Exercise*, 2, 89-101.
9. Ghahramani, M. H., Besharat, M. A., Atarzahehosseinin, S. R., Akbarnejad, A. (2015). Different effects of coping with stress on the sources of acute stress and salivary cortisol wrestlers. *Growth and learning motor sports*, 6(4), 531-547. In Persian.
10. Ghalehkhansafat, S., Iravani, M., Sayah Bargard, M., Latify, M. (2018). Efficacy of cognitive behavioral therapy-based self-management intervention on labor outcome in nulliparous women. *J Mazandaran Univ Med Sci*, 28(160), 123-132. In Persian.
11. Hasker, S. M. (2010). Evaluation of the Mindfulness-Acceptance-Commitment (MAC) Approach for Enhancing Athletic Performance. Doctoral Dissertation, Indiana, PA: Indiana University of Pennsylvania. <http://dspace.iup.edu/handle/2069/276>
12. Hellhammer, D. H., Wüst, S., & Kudielka, B. M. (2009). Salivary cortisol as a biomarker in stress research. *Psychoneuroendocrinology*, 34(2), 163-71.
13. Humara, M. (1999). The Relationship Between Anxiety and Performance: A Cognitive-Behavioral Perspective. Athletic insight. *sport psychology*, 1(2), 1-14.
14. John, S., Verma, S. K., Khanna, G. L. (2010). The effect of music therapy on salivary cortisol as a reliable marker of pre competition stress in shooting performance. *Journal of Exercise Science and Physiotherapy*, 6(2), 70-77
15. Khabiri, M., Moghadamzadeh, A., Mehrsifar, A. H., Abrishamkar, H. (2018). Comparison of the effectiveness of progressive muscle relaxation with imagery -based relaxation on cortisol levels, competitive anxiety and selfconfidence in elite athletes. *Research in psychological health*, 11(1), 62-72. In Persian.
16. khabiri, M., Mansorikalash, R., Moghadamzadeh, A., Asadi, A., Hafezi, E., Mehrsifar, A. H. (2018). The effect of positive self-talk intervention on psychophysiological responses of competitive anxiety and self-confidence in elite athletes. *Neuropsychology*, 4(11), 91-102. In Persian.
17. Khanjari, Y., Arab Ameri, E., Garooei, R., Motashareei, E., Hemayattalab, R. (2013). The effect of a course of psychological skills training (PST) program on selected mental skills and the performance of teenager female Taekwondo Athletes of Iranian National Team. *Research in sport management and motor behavior*, 3(11), 1-11. In Persian.
18. Mamassi, G., & Doganis, G. (2004). The effects of a mental training program on juniors and pre-competitive anxiety, self-confidence, and tennis performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 16, 118-137.
19. Moeeni, M., Rawasi, A., Ibrahim, A., Aminian, T. (2006). The effect of competitive pressure on the concentration of cortisol, testosterone and salivary IgA in coaches of the Iranian football league. *Olympics Quarterly*, 14(3), 15-21. In Persian.

20. Ong, N. C., & Griva, K. (2016). The effect of mental skills training on competitive anxiety in schoolboy rugby players. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 15(5), 1-31.
21. Patrick, T. D., & Hrycaiko, D. W. (1998). Effects of a mental training package on an endurance performance. *The Sport Psychologist*, 12, 283-299.
22. Pavlidou, M., Doganis, G. (2008). The Effects of a Psychological Intervention Program in Swimming. *Journal of Excellence*, 12, 71-77.
23. Rahimi, A., Sohrabi, N., Rezaee, A., Sarvghad, S. (2018). Comparison of the efficacy cognitive behavioral therapy and acceptance and commitment therapy on signs in stimulants substance users (Methamphetamine). *Knowledge & Research in Applied Psychology*, 19(3), 79-89. In Persian.
24. Röthlin, P., Birrer, D., Horvath, S., & Holtforth, M. G. (2016). Psychological skills training and mindfulness based intervention to enhance functional athletic performance: design of a randomized controlled trial using ambulatory assessment. *BMC Psychology*, 39(4), 1-11.
25. Rumbold, J., Fletcher, D., & Daniels, K. (2012). A systematic review of stress management interventions with sport performers. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 1 (3), 173-193.
26. Samadi, H. (2016). Comparison the effectiveness of cognitive-behavioral strategies training and mindfulness based intervention on shooter's competitive state anxiety and sport performance: two-month follow-up. Thesis Doctoral Dissertation, Iran, Urmia University. In Persian.
27. Shahintab, M. (2011). The effects of a psychological training program on the emotional intelligence, personality profile, competitive state anxiety and performance of elite basketball players. Doctoral Dissertation, Iran, University of Shahid Beheshti. In Persian.
28. Slimani, M., Taylor, L., Baker, J. S., Elleuch, A., Ayedi, F. M., Chamari, K., & Chéour, F. (2017). Effects of mental training on muscular force, hormonal and physiological changes in kickboxers. *J Sports Med Phys Fitness*, 57(7), 1069-1079.
29. Theodorakis, Y., Hatzigeorgiadis, A., & Chroni, S. (2008). Self-talk: It works, but how? Development and preliminary validation of the functions of self-talk questionnaire. *Measurement in Physical Education and Exercise Sciences*. 12, 10-30.
- Truelove, A. (2014). Mental Toughness Training Intervention for Collegiate Track and Field Athletes. *Electronic Thesis and Dissertation Repository*. <https://ir.lib.uwo.ca/etd/2303>.
31. Whelan, J. P., Mahoney, M. J., Meyer, A. W. (1991). Performance enhancement in sport: a cognitive behavior domain. *Behavior therapy*, 22, 307-327.

**ارجاع‌دهی**

صمدی، حسین؛ زنگانه، فرناز؛ و گورکی، هادی. (۱۳۹۸). اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی-رفتاری بر سطح کورتیزول بزاقی دوندگان مبتدی: پیگیری سه ماهه. *مطالعات روان‌شناسی ورزشی*. ۸(۳۰)، ص. ۹۹-۱۱۲.  
شناسه دیجیتال: 10.22089/spsyj.2019.7494.1802

Samadi, H; Zangane, F; & Georki, H. (2020). Investigating of the Effectiveness of Cognitive-Behavioural Strategies Training on Salivary Cortisol levels of Beginner Runners: Follow up 3 Month. *Sport Psychology Studies*. 8(30); Pp: 99-112. In Persian. DOI: 10.22089/spsyj.2019.7494.1802

## Investigating of the Effectiveness of Cognitive-Behavioural Strategies Training on Salivary Cortisol levels of Beginner Runners: Follow up 3 Month

H. Samadi<sup>1</sup>, F. Zanganeh<sup>2</sup>, and H. Georki<sup>3</sup>

1. Assistant Professor, Department of Physical Education, Yazd University, Yazd, Iran. (Corresponding Author)
2. Department of Physical Education, Ali Abad Katoul Branch, Islamic Azad University, Aliabad Katoul, Iran
3. PhD student of motor control at Shahid Beheshti University, Tehran

Received: 2019/05/26

Accepted: 2019/11/13

---

### Abstract

The purpose of the present study was to investigate the effectiveness of eight weeks of cognitive-behavioural strategies training on salivary cortisol level with follow up 3 months in beginner runner athletes. The present study was semi- experimental and pre-test and post-test- follow up design. 20 endurance runners of male teenagers aged between 16-18 years old were randomly assigned into two groups: cognitive-behavioural strategies training and control group. The intervention protocol consisted of 8 sessions and a daily home assignment performed with the help of a clinical psychologist. Data were analyzed using mixed ANOVA. The results of study showed that cognitive-behavioural strategies training led to reduction of salivary cortisol concentration in post-test and follow up phases in the experimental group. The results suggested that training cognitive-behavioural strategies training can be used as an effective way to reduce levels of salivary cortisol in runners.

**Keywords:** Cognitive- Behavioural Strategies, Salivary Cortisol, Athlete, Runner

---

---

1. Email: samadi\_mh2005@yahoo.com

2. Email: zanganeh.farnaz@yahoo.com

3. Email: hadigevorki@yahoo.com