

Effect of biofeedback and relaxation training on state-competitive anxiety among football players

*Ahmadi E¹, Farsi A², Vaez Mousavi MK³

Abstract

Introduction: During the tournament the control of player's anxiety is one of the success factors of teams. The aim of this study was to determine the effect of biofeedback and relaxation training on state-competitive anxiety among football players.

Materials & Methods: This research was done in quasi experimental and pre- posttest with available sampling. In this research 18 university soccer players between the ranges of 19 to 26 years participated. Subjects were divided randomly in three groups of biofeedback heart rate changing, relaxation training and combination of the two methods (n=6 per group). Prior and later training the "Competitive State Anxiety Inventory-2" was completed by sample and results were analyzed using SPSS/20.

Findings: It was shown that there was significant decrease in cognitive anxiety and there was an important rise in somatic anxiety among all three groups. Also there was a compelling difference between relaxation and mixed group, however there was no significant difference in cognitive and somatic anxiety among groups.

Conclusion: The three methods reduced the cognitive anxiety and the self-confidence and increased the physical anxiety. Future research could focus on longer training sessions (more than 7 sessions).

Keywords: Biofeedback, Heart rate, Relaxation, Anxiety.

Received: 14 February 2015

Accepted: 1 June 2015

1- MSc, Department of Motor Behavior, Physical Education and Sport Sciences Faculty, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. **(Corresponding author)**

E-mail: e.ahmadi1365@gmail.com

2- Associated Professor, Department of Motor Behavior, Physical Education and Sport Sciences Faculty, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

3- Professor, Department of Physical Education and Sport Sciences, Human Sciences Faculty, Imam Hosein University, Tehran, Iran.

تأثیر تمرین بازخورد زیستی و آرام سازی عضلانی بر اضطراب حالتی - رقابتی بازیکنان فوتبال

*ابراهیم احمدی^۱، علیرضا فارسی^۲، سید محمد کاظم واعظ موسوی^۳

چکیده

مقدمه: کنترل اضطراب بازیکنان طی مسابقات یکی از عوامل موفقیت تیم می‌باشد. لذا هدف این مطالعه تعیین تأثیر تمرین بازخورد زیستی تغییر ضربان قلب و آرام سازی عضلانی بر اضطراب حالتی - رقابتی بود.

مواد و روش‌ها: این پژوهش با روش نیمه تجربی و طرح پیش آزمون - پس آزمون و با نمونه گیری در دسترس انجام شد. در این مطالعه ۱۸ بازیکن فوتبال دانشگاهی با دامنه سنی (۱۹-۲۶) سال مشارکت داشتند. آزمودنی‌ها در سه گروه بازخورد زیستی تغییر ضربان قلب، آرام سازی و ترکیبی از این دو روش تمرینی به صورت تصادفی تقسیم شدند (هر گروه ۶ نفر). قبل و بعد از مداخله، "سیاهه اضطراب حالتی رقابتی ۲-۲" "Competitive State Anxiety Inventory-۲" توسط آزمودنی‌ها تکمیل شد و داده‌ها با نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: نشان داده شد که در همه گروه‌ها اضطراب شناختی، اعتماد به نفس کاهش معنی دار و اضطراب جسمانی افزایش معنی داری داشته است. همچنین بین دو گروه آرام سازی و ترکیبی تفاوت معنی داری وجود داشت. اما بین گروه‌ها در اضطراب شناختی و جسمانی تفاوت معنی داری مشاهده نشد.

نتیجه گیری: هر سه روش تمرینی موجب کاهش اضطراب شناختی، اعتماد به نفس و افزایش اضطراب جسمانی شد. پیشنهاد می‌شود پژوهشی با مدت زمان و جلسات تمرینی بیشتر از ۷ جلسه انجام شود.

کلید واژه‌ها: بازخورد زیستی، ضربان قلب، آرام سازی، اضطراب.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۳/۱۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۱/۲۵

۱- کارشناس ارشد، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران (نویسنده مسؤول)
پست الکترونیکی: e.ahmadi1365@gmail.com

۲- دانشیار، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

۳- استاد، گروه تربیت بدنی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه امام حسین، تهران، ایران.

مقدمه

در یک قرن گذشته پیشرفت علمی در اکثر رشته ها بوده است. این پیشرفت در سایه ترکیب دانش و علوم مختلف به دست آمده است، به ویژه با برقرار کردن ارتباط بین جنبه های نظری و عملی، افراد را آماده کرده اند تا خود را به اوج اجرا "Peak Performance" برسانند (۱). رسیدن به اوج اجرا بیش از هر چیزی ورزشکاران را به تمرین و تلاش وادار نموده و رقابت مریبان را برمی انگیزد (۲). با افزایش رقابت و تلاش های مختلف، دیگر تنها آموزش و انجام تمرینات برای رساندن ورزشکار به اوج اجرا، با توجه به ارتباط بسیار قوی بین عملکرد روانی و جسمانی در ورزش کافی نیست و فراهم کردن شرایط و موقعیتهای جدید برای رساندن به این مرحله ضروری است (۳).

اغلب ورزشکاران، مربیان و حتی تماشاگران ورزشی، مسابقاتی به خاطر دارند که در آنها با وجود آمادگی جسمانی و فنی، ضعف آمادگی روانی مانع موفقیت ورزشکار یا گروه بوده است (۳). اگر ورزشکار از لحاظ روانی شرایط مطلوبی نداشته باشد، نمود آن را بر عملکرد وی به خوبی می توان مشاهده کرد. یکی از مشهورترین مشکلات مربوط به سلامت روانی که بخش زیادی از مطالعات انجام شده در حوزه روان شناسی ورزشی را به خود اختصاص داده است اضطراب هست (۸-۴). به طور کلی نتایج این مطالعات ارتباط بین اضطراب و عملکرد را به خوبی نشان داده اند، یعنی اضطراب می تواند در عملکرد ورزشکار اختلال ایجاد کند. بر همین اساس مقابله با اضطراب و یا مدیریت آن می تواند برای ورزشکاران و مربیان بسیار حائز اهمیت باشد. روشهای گوناگونی برای کنترل اضطراب وجود دارد (۳،۵) که دو نوع از روشهای آن آرام سازی "Relaxation" و بازخورد زیستی "Biofeedback" است (۵،۹). بازخورد زیستی فرآیند ثبت و برگشت دادن اطلاعات بیولوژیکی به تمرین کننده است که به عنوان روشی مطرح در حیطه روان شناسی فیزیولوژیک "Psychophysiology" از دهه ۱۹۶۰ به بعد رشد کرد (۲). نتایج مطالعات انجام شده در زمینه تأثیر بازخورد زیستی و به ویژه تغییر ضربان قلب روی اضطراب ورزشکاران و بیماران اثر مثبت بازخورد زیستی را نشان است (۱۶-۱۰).

آرام سازی به عنوان یکی دیگر از روشهای مقابله با اضطراب است (۳). در چند دهه اخیر، پژوهشگران علوم ورزشی به دنبال شناخت عوامل مؤثر بر اجرای مهارتهای ورزشی، به تمرین آرام سازی توجه کرده و از آن به عنوان یکی از عوامل مهم و اثرگذار بر اجرای مهارتهای ورزشی یاد کرده اند. برای افزایش کارایی، سرعت یادگیری

و در برخی از مطالعات به عنوان راهبردی برای کنترل اضطراب از آن بهره گرفته اند (۱۷).

طبق مطالعات می توان گفت که با استفاده از بازخورد زیستی تغییر ضربان قلب فعالیت های مربوط به دستگاه عصبی خودمختار را مشاهده و با آموزش و تمرین آنها را کنترل کرد. از طرف دیگر، اضطراب را می توان احساس نگرانی، همراه با انگیزتگی فیزیولوژیک تعریف کرد (۵) که سیستم عصبی خودمختار را درگیر می کند (۶). Lehrer و همکاران (۱۴-۱۲) بیان می کنند که بازخورد زیستی تغییر ضربان قلب باعث مدیریت تنش، اضطراب و اجرای انسانی بهتری می شود. با توجه به ارتباط اضطراب و بازخورد زیستی تغییر ضربان قلب، مطالعات کمی در این زمینه انجام شده و جالب آن که نتایج مثبت در این مطالعات به دست آمده است (۱۹-۱۰). بعلاوه، در مطالعات اندکی که انجام شده، کمتر روی یک ورزش خاص (مثل فوتبال)، یا اینکه روی ورزشکاران، به خصوص ورزشکاران نیمه ماهر کار انجام شده است (۱۹-۱۰). همچنین بیشتر نتایجی که از تمرین بازخورد زیستی، به ویژه تغییر ضربان قلب به دست آمده با استفاده از برنامه های تمرینی قراردادی بوده و هنوز در این زمینه یک روش تمرینی که بتواند به طور قطعی بهبود اضطراب را تضمین کند، وجود ندارد. از طرف دیگر، آرام سازی عضلانی تدریجی یکی از روشهای جسمانی کاهش اضطراب است که برای اولین بار، در سال ۱۹۲۸ توسط Jacobson (۲۰) به صورت علمی مورد استفاده قرار گرفت. آرام سازی عضلانی به کنترل سطح انگیزتگی فرد در مسابقات ورزشی کمک می کند (۲۱). بعلاوه، شواهد مطالعات اخیر نشان می دهد که آرام سازی به طور موفقیت آمیزی در کاهش اضطراب ورزشی، پرتنش، میگرن و اختلال خواب استفاده شده است (۲۲). پژوهش های اندکی به بررسی تأثیر آرام سازی و بازخورد زیستی پرداخته اند (۲۳-۲۵،۱۶) و بیشتر آنها به مقایسه این دو روش پرداخته اند. در بعضی از پژوهش ها از تأثیرات بیشتر ترکیب دو روش صحبت شده است (۱۶)؛ اما در زمینه ترکیب دو روش آرام سازی و بازخورد زیستی به عنوان دو روش کاهش اضطراب، تا به حال مطالعه این انجام نشده است. این در حالی است که این دو روش تأثیرات تقریباً مشابهی روی سیستم عصبی خودمختار دارند تا جایی که در بعضی از متون (۲۶) از بازخورد زیستی به عنوان آرام سازی پیشرفته نام برده می شود. بنابراین، به نظر می رسد ترکیب تمرین آرام سازی عضلانی در ترکیب با بازخورد زیستی ضربان قلب نتایج بهتری نسبت به هر کدام از این فنون به تنهایی روی مدیریت اضطراب داشته باشد. در نتیجه مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر تمرین بازخورد زیستی

به صورت چهار گزینه‌ای (نه اصلاً، کم، متوسط و خیلی زیاد) لیکرت اندازه گیری می شود. سوالات ۱-۴-۷-۱۰-۱۳-۱۶-۱۹-۲۲-۲۵ مربوط به عامل شناختی، سوالات ۲-۵-۸-۱۱-۱۴-۱۷-۲۰-۲۳-۲۶ مربوط به عامل جسمانی (به سؤال ۱۴ به طور معکوس نمره داده می شود) و سوالات ۳-۶-۹-۱۲-۱۵-۱۸-۲۱-۲۴-۲۷ مربوط به عامل اعتماد به نفس می باشد (۲۱). پایایی پرسشنامه حاضر با استفاده از ضریب پایایی آلفای کرونباخ ۰/۸۷ به دست آمده است (۳۰). با توجه به این که رقم حاصله بالاتر از ۰/۷۰ هست، می توان عنوان نمود که سیاهه حاضر دارای پایایی مطلوبی است؛ و ضرایب پایایی سه خرده مقیاس اضطراب حالتی - رقابتی به ترتیب برای عامل شناختی ۰/۸۵، برای عامل جسمانی ۰/۸۶ و برای عامل اعتماد به نفس ۰/۷۵ به دست آمده است (۳۰). همچنین برای آرام سازی عضلانی از روش Bernstein & Borkovec (به نقل از ۳۱) استفاده شد. در جلسه اول مبانی نظری این روش به کارآموز معرفی شد، آنگاه موارد این قرارداد تمرینی شامل ۱۶ گروه عضلانی، به آزمودنی ها توضیح و نمایش داده شدند. سپس جهت انجام فن آزمودنی روی صندلی راحت نشسته و دستها کنار بدن قرار داده می شد. روند با درخواست از آزمودنی برای متمرکز کردن توجه به گروه عضلانی معینی شروع می شد. یک علامت، مثل کلمه "حالا" نشان دهنده این بود که گروه عضلانی باید منقبض می شد.

مرحله پیش آزمون: در اولین قدم بعد از جلسات توجیهی برای گرفتن پیش آزمون یک بازی دوستانه برای انتخاب بازیکنان (برای ترکیب اصلی در مسابقات) که تقریباً شرایط یک بازی رسمی را دارا است برگزار شد. برای به وجود آوردن جو رقابتی و اضطراب حالتی- رقابتی موارد زیر اجرا شد ۱- بازی تعویض های زیادی نداشت. ۲- بازی دارای داور و کمک داور بود در ضمن باید لباس رسمی دآوری پوشیده بودند. ۳- سرمربی کنار گروه بود. ۴- در مورد ثبت ویدئویی بازی با بازیکنان صحبت شود (توسط سرمربی) و تذکر داده شود که بازی آنالیز می شود و روی انتخاب بازیکنان تأثیر دارد. بعد از موارد فوق الذکر، "سیاهه اضطراب حالتی - رقابتی-۲" ۲۰ دقیقه قبل از شروع بازی در اختیار بازیکنان قرار داده شد.

مرحله اکتساب: بلافاصله بعد از پیش آزمون طبق روش تمرین بازخورد زیستی Vaschillo و همکاران (۱۵) که توسط Lagos (۱۸) تغییراتی در آن ایجاد شده و جلسات تمرینی آن تعدیل و کاهش داده شده بود، طی ۷ جلسه و هر جلسه به مدت ۳۰ تا ۶۰ دقیقه تمرین انجام شد. جلسات آرام سازی نیز در ابتدا ۴۰ دقیقه، سپس متناسب با یادگیری زمان کمتر می شد. برای گروه ترکیبی زمان آن

تغییر ضربان قلب و آرام سازی عضلانی بر اضطراب حالتی- رقابتی انجام شد.

مواد و روش ها

پژوهش حاضر به روش نیمه تجربی با طرح پیش آزمون- پس آزمون بود. گروههای این مطالعه شامل سه گروه آزمایشی بازخورد زیستی، آرام سازی و ترکیبی (آرام سازی و بازخورد زیستی) بود (جدول ۱).

از گروههای شرکت کننده در یازدهمین المپیاد فرهنگی ورزشی دانشجویان پسر، فوتبالیست های دو گروه دانشگاه شهید رجائی و شهید بهشتی در این مطالعه شرکت کردند. از بین این دو گروه، ۲۶ بازیکنی که احتمال داشت به عنوان بازیکن اصلی حضور داشته باشند، به عنوان نمونه انتخاب شدند. از این ۲۶ بازیکن (با دامنه سنی ۱۹ الی ۲۶ سال) به صورت تصادفی و ترکیبی از دو گروه ۳ گروه ۸ نفر همگن که همگنی آنها توسط آزمون تحلیل واریانس یک راهه در پیش آزمون آنها تأیید شد، چیدمان شدند (سه گروه آزمایشی). شایان ذکر است که گروهها بعد از شروع مطالعه به علت مشارکت ناکافی برخی از افراد در برنامه های تمرینی به ۶ نفر تقلیل یافتند. همچنین هیچ کدام از شرکت کنندگان آشنایی قبلی با برنامه تمرینی پژوهش حاضر نداشته، همگی از سلامت جسمانی و روانی برخوردار بودند (قبل از مسابقات سلامت جسمانی و روانی تمام بازیکنان توسط مرکز بهداشت دانشگاه مربوطه کنترل شده بود).

برای ارائه بازخورد زیستی تغییر ضربان قلب از دستگاه Bio Graph Infinity ساخت شرکت Thought Technology Ltd مونترال کانادا و برنامه تمرینی ۷ جلسه ای Lagos (۱۸) که نسخه کوتاه شده از روش Vaschillo و همکاران هست استفاده شد (۱۵). جلسه اول تمرینی برای شناسایی تواتر تشدید قلبی- عروقی ورزشکاران بود. جلسه دوم شامل یادگیری تنفس شکمی غنچه کردن لب بود. جلسه سوم، پنجم و ششم برای یادگیری حداکثر تغییر ضربان قلب آزمودنی ها و جلسه چهارم و هفتم جهت ثبت شاخصهای فیزیولوژیکی آزمودنی ها بدون استفاده از مانیتور بود. "سیاهه اضطراب حالتی-رقابتی ۲" Competitive State "Martens ۲-Anxiety Inventory و همکاران (به نقل از ۲۱) برای ارزیابی اضطراب مورد استفاده قرار گرفت. این ابزار دارای ۲۷ سؤال هست و به سه خرده مقیاس اضطراب شناختی، اضطراب جسمانی و اعتماد به نفس تقسیم می شود که هر کدام از خرده مقیاس ها شامل ۹ سؤال است. لازم به ذکر است که پرسشنامه فوق

به ۴۵ تا ۱ ساعت می رسید.

شرایط محیطی آزمایشگاه برای گروههای بازخورد زیستی: تمرینات بازخورد زیستی تغییر ضربان قلب، در آزمایشگاه تربیت بدنی دانشگاه شهید بهشتی اجرا شد. دمای اتاق روی ۲۴ تا ۲۵ درجه سانتی گراد نگهداری شد. با توجه به اینکه سنسور ضربان قلب به نور حساس است، سنسور طوری وصل می شد که نور روی آن تأثیرگذار نباشد. طریقه قرار دادن نمایشگر طوری بود که یک نمایشگر رو به روی آزمودنی و یک نمایشگر دیگر رو به آزمونگر بود. باید آزمودنی قبل از انجام تمرین بازخورد زیستی پرسشنامه حالت های خلقی را پر می کرد، اگر از لحاظ خلقی شرایط خوبی نداشت جلسه تمرینی انجام نمی شد و به زمان دیگر موکول می شد. همچنین آرام سازی در اتاق دیگر انجام شد. محل انجام پروتکل آرام سازی خلوت و مناسب بود. در هنگام انجام آرام سازی اگر آزمودنی دچار آسیب شدگی شده بود، آرام سازی را به صورت ذهنی انجام می داد.

مرحله پس از آزمون: بعد از انجام جلسات تمرینی، در نزدیکترین مسابقه بعد از جلسات تمرینی که همان اولین بازی رسمی گروه ها در المپیاد بود، ۲۰ دقیقه قبل از مسابقه "سیاهه اضطراب حالتی" رقابتی مارتنز در اختیار بازیکنان قرار داده شد. لازم به ذکر است که در بازی اول دو گروه دانشگاه شهید بهشتی و شهید رجایی که از گروههای شرکت کننده در پژوهش حاضر بودند به مصاف هم رفتند.

طبق پیشینه ای موجود از دو گروه و صحبت هایی که با مسئولین و سرمربیان دو گروه (به صورت جداگانه) انجام شد، فقط به گروه دانشگاه شهید بهشتی ابزار داده شد. علت این کار هم یکی باخت شهید بهشتی از شهید رجایی در بازی های دوستانه قبلی و حساسیتی که بازی اول تورنمنت ها می تواند داشته باشد، بود؛ اما به دلیل برد شهید رجایی در بازی های دوستانه و نظر (نارضایتی) سرمربی گروه به این گروه ابزار داده نشد. در بازی دوم با توجه به باخت شهید رجایی در بازی اول، بهترین زمان برای تکمیل کردن "سیاهه اضطراب حالتی - رقابتی-۲" بود که ابزار تکمیل شدند. ضمناً تمام آزمودنی ها با رضایت کامل در این مطالعه مشارکت کردند و رضایت نامه شرکت در این مطالعه را تکمیل کردند.

برای تحلیل داده های این بررسی ها به وسیله نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ آنالیز شد. مربوط به اضطراب حالتی-رقابتی، از آزمون تحلیل واریانس در اندازه های مکرر ۲*۳ (مراحل* گروه ها) استفاده شد و زمانی که اثر اصلی گروه معنی دار می شد از آزمون تعقیبی بونفرونی برای مشخص کردن محل معنی داری استفاده شد. اگر اثر تعامل معنی دار شود دلتای (تغییرات) بین پیش آزمون و پس آزمون گرفته می شود و از تحلیل واریانس یک سوپیه استفاده برای بررسی تغییرات بین گروه ها استفاده شد. سطح معناداری در تمام آزمون های آماری، $\alpha = 0.05$ در نظر گرفته شده است.

جدول ۱: طرح پژوهش

گروه ها	آزمون ها	پیش آزمون	اعمال متغیر مستقل (مدت ۷ جلسه)	پس آزمون
بازخورد زیستی	"سیاهه اضطراب حالتی - رقابتی-۲" Competitive State" "Anxiety Inventory-۲"	"سیاهه اضطراب حالتی - رقابتی-۲" Competitive State" "Anxiety Inventory-۲"	۷ جلسه تمرین بازخورد زیستی	"سیاهه اضطراب حالتی - رقابتی-۲" Competitive State" "Anxiety Inventory-۲"
آرام سازی	"سیاهه اضطراب حالتی - رقابتی-۲" Competitive State" "Anxiety Inventory-۲"	"سیاهه اضطراب حالتی - رقابتی-۲" Competitive State" "Anxiety Inventory-۲"	۷ جلسه آرام سازی	"سیاهه اضطراب حالتی - رقابتی-۲" Competitive State" "Anxiety Inventory-۲"
ترکیب آرام سازی و بازخورد زیستی	"سیاهه اضطراب حالتی - رقابتی-۲" Competitive State" "Anxiety Inventory-۲"	"سیاهه اضطراب حالتی - رقابتی-۲" Competitive State" "Anxiety Inventory-۲"	۷ جلسه تمرین بازخورد زیستی و جلسه آرام سازی	"سیاهه اضطراب حالتی - رقابتی-۲" Competitive State" "Anxiety Inventory-۲"

یافته ها

در این پژوهش همه آزمودنی ها را پسران دانشجوی کارشناسی (۸۳/۳۳ درصد) و کارشناسی ارشد (۱۶/۶۶ درصد) با دامنه سنی ۱۹ تا ۲۶ سال تشکیل دادند. میانگین سنی شرکت کنندگان (۲۲ ± ۱/۷۱) بود. برای نرمال بودن توزیع نمونه ها در پیش آزمون

اضطراب حالتی- رقابتی از آزمون شاپیرو-ویلک استفاده شد، سطح معنی داری در تمام خرده مقیاس ها از مقدار ۰/۰۵ بزرگ تر بود، بنابراین، داده ها توزیع نرمال داشته و می توان از آزمون های آماری پارامتریک استفاده کرد.

نتایج تحلیل آماری نشان داد صرف نظر از نوع تمرین، اثر

دوم و سوم کاهش اضطراب شناختی بودند؛ اما اثر اصلی برای گروه معنادار نبود ($F_{(2,15)} = 0.477$; $p = 0.63$)، یعنی بین گروهها از لحاظ کاهش اضطراب شناختی تفاوت معناداری مشاهده نشد. همچنین اثر اصلی تعامل نیز معنادار نبود ($F_{(2,15)} = 1.97$; $p = 0.173$) (جدول ۲).

اصلی زمان در خرده مقیاس اضطراب "شناختی" از لحاظ آماری معنادار بود ($F_{(1,15)} = 15.82$; $p = 0.001$)؛ یعنی پس از آزمون گروهها در اضطراب شناختی در مقایسه با پیش آزمون کاهش معناداری داشته است. گروه بازخورد زیستی بیشترین کاهش را نشان داد و گروه آرام سازی و گروه ترکیبی (بازخورد زیستی-آرام سازی) به ترتیب در رده

جدول ۲: شاخص های آماری مربوط به متغیر اضطراب حالتی- رقابتی در پیش آزمون و پس آزمون

خرده مقیاس	گروه	میانگین \pm انحراف (استاندارد (پیش آزمون)	میانگین \pm انحراف (استاندارد (پس آزمون)	اثر زمان (اختلاف درون گروهی) P	اختلاف بین گروهی P	اثر تعامل بین گروه و زمان P
شناختی	ترکیبی بازخورد زیستی آرام سازی عضلانی	۱۴/۰۰ \pm ۳/۰۱ ۱۶/۸۳ \pm ۳/۴۸ ۱۶/۱۶ \pm ۶/۳۰	۱۲/۱۶ \pm ۴/۴۷ ۱۰/۸۳ \pm ۴/۴۵ ۱۳/۳۳ \pm ۴/۴۱	۰/۰۰۱	۰/۶۳	۰/۱۷۳
جسمانی	ترکیبی بازخورد زیستی آرام سازی عضلانی	۱۰/۸۳ \pm ۲/۲۲ ۱۰/۸۳ \pm ۲/۲۲ ۱۳/۳۳ \pm ۲/۵۰	۱۲/۸۳ \pm ۲/۴۸ ۱۲/۸۳ \pm ۲/۴۸ ۱۳/۵۰ \pm ۳/۵۶	۰/۰۳۴	۰/۵۶	۰/۳۶
اعتماد به نفس	ترکیبی بازخورد زیستی آرام سازی عضلانی	۳۲/۵۰ \pm ۳/۶۷ ۳۲/۶۶ \pm ۲/۶۵ ۳۰/۵۰ \pm ۴/۰۷	۲۶/۸۳ \pm ۴/۸۳ ۲۹/۳۳ \pm ۳/۷۲ ۳۰/۶۶ \pm ۴/۸۸	۰/۰۰۱	۰/۷۶	۰/۰۱۶

سه گروه در خرده مقیاس اعتماد به نفس کاهش معنی داری را در مقایسه با پیش آزمون نشان داد. گروه ترکیبی بیشترین کاهش را نشان داد و گروه بازخورد زیستی و گروه آرام سازی به ترتیب در رده دوم و سوم کاهش اعتماد به نفس بودند؛ اما اثر اصلی برای گروه معنی دار نبود ($F_{(2,15)} = 0.27$; $p = 0.76$)، یعنی بین گروهها از لحاظ اعتماد به نفس تفاوت معنی داری وجود ندارد؛ اما با توجه به معنی داری اثر اصلی تعامل ($F_{(2,15)} = 5.56$; $p = 0.016$)، تحلیل واریانس یک راهه بین تغییرات پس آزمون با پیش آزمون اعتماد به نفس تفاوت معنی داری را نشان داد. برای تعیین محل معنی داری از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد. در این محاسبه نشان داده شد که فقط بین دو گروه ترکیبی و آرام سازی تفاوت معنی داری وجود دارد ($P = 0.014$)، بین گروه بازخورد زیستی و آرام سازی، همچنین بین گروه بازخورد زیستی با گروه ترکیبی تفاوت معنی داری وجود نداشت ($P > 0.05$) (جدول ۲).

بحث

هدف از این مطالعه تعیین تأثیر سه روش تمرینی بازخورد زیستی تغییر ضربان قلب، آرام سازی عضلانی و ترکیبی از این دو روش بر اضطراب حالتی- رقابتی بازیکنان نیمه ماهر فوتبال بود. نتایج تحلیل آماری برای اضطراب شناختی در پس آزمون کاهش

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می شود گروه آرام سازی در پیش آزمون نسبت به پس آزمون در خرده مقیاس اضطراب شناختی کاهش، در اعتماد به نفس افزایش نشان داد و در خرده مقیاس جسمانی تقریباً بدون تغییر بود. دو گروه آزمایشی دیگر (گروه بازخورد زیستی و گروه ترکیبی) در دو خرده مقیاس اضطراب شناختی و اعتماد به نفس کاهش، اما بر عکس در اضطراب جسمانی افزایش نشان دادند (جدول ۲).

همچنین، نتایج تحلیل آماری نشان داد صرف نظر از نوع تمرین، اثر اصلی زمان در خرده مقیاس اضطراب "جسمانی" از لحاظ آماری معنی دار بود ($F_{(1,15)} = 5.42$; $p = 0.034$)؛ یعنی پس از آزمون در هر سه گروه در اضطراب جسمانی در مقایسه با پیش آزمون افزایش معنی داری پیدا کرده بود. گروه بازخورد زیستی بیشترین افزایش را نشان داد و گروه ترکیبی و گروه آرام سازی به ترتیب در رده دوم و سوم افزایش اضطراب جسمانی بودند؛ اما اثر اصلی برای گروه معنی دار نبود ($F_{(2,15)} = 0.60$; $p = 0.56$)، یعنی بین گروهها از لحاظ اضطراب جسمانی تفاوت معنی داری مشاهده نشد. اثر اصلی تعامل نیز معنی دار نبود ($F_{(2,15)} = 1.08$; $p = 0.36$) (جدول ۲).

نتایج تحلیل آماری نشان داد صرف نظر از نوع تمرین، اثر اصلی زمان در خرده مقیاس "اعتماد به نفس" از لحاظ آماری معنی دار بود ($F_{(1,15)} = 16.78$; $p = 0.001$)؛ یعنی پس از آزمون در هر

مداخله انجام شد.

در خرده مقیاس اعتماد به نفس کاهش معنی‌داری مشاهده شد؛ که با نتایج مطالعه Blasquez و همکاران (۱۱) همسو و با نتایج مطالعه Holm و همکاران (به نقل از ۳۰)، Savy (به نقل از ۳۰)، Terry و همکاران (به نقل از ۳۰)، Patsouras و همکاران (به نقل از ۳۰) و صنعت کاران و شاه قلی (به نقل از ۳۰) ناهمسو بود. علاوه بر دلایلی که برای دو خرده مقیاس قبلی ذکر شد، اعتماد به نفس تنها در کسانی که در جلسات مشاوره فردی حضور داشتند، افزایش پیدا کرد و سایر برنامه‌های روان شناختی نتوانست اثر معنی‌داری بر اعتماد به نفس داشته باشد.

باور معمول بر این است که با شروع رقابت، سطح اضطراب جسمانی کاهش می‌یابد، در حالی که افزایش یا کاهش اضطراب شناختی به نوع رویداد در حال انجام بستگی دارد. به همین دلیل بسیاری از پژوهشگران اظهار می‌دارند که بسیاری از اشتباهات و خطاها در حین مسابقه به دلیل اضطراب شناختی است نه جسمانی.

نتیجه‌گیری نهایی

با توجه به نتایج به دست آمده پیشنهاد می‌شود برای غلبه بر اضطراب شناختی از روش تمرین بازخورد زیستی و آرام‌سازی عضلانی استفاده شود. با این حال محدودیت‌های مطالعه را نیز نباید نادیده گرفت چون احتمال دارد بر نتایج مطالعه تأثیرگذار باشند. همچنین بایستی مدنظر داشت که اضطراب یک سازه چند بعدی با ابعاد شناختی، جسمانی و رفتاری است و این حالت‌های متفاوت از اضطراب ممکن است تأثیرات گوناگونی بر عملکرد ماهرانه داشته باشند. همچنین از آنجا که این روش تمرینی از روش‌های جدید در حوزه روان‌شناسی ورزش هست، پیشنهاد می‌شود پژوهشی با مدت زمان بیشتر و جلسات تمرینی بیشتر از ۷ جلسه انجام شود.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد ابراهیم احمدی به راهنمایی آقای دکتر علیرضا فارسی است که در تاریخ دی ماه ۱۳۹۰ در گروه رفتار حرکتی دانشگاه شهید بهشتی تصویب و انجام شده است. از کلیه شرکت‌کنندگان در این پژوهش و همچنین کادر مربیگری و سرپرستی گروه‌هایی که مساعدت‌های لازم را داشتند، تشکر و قدردانی می‌شود.

معنی‌داری را نشان داد که این یافته با نتایج مطالعه Lagos (۱۸) همسو ولی با نتایج پژوهش Blasquez و همکاران (۱۱) که اضطراب شناختی را بعد از جلسات تمرینی بدون تغییر یافتند، همسو نیست. روش‌های بازخورد زیستی و آرام سازی باعث افزایش خودآگاهی فرد نسبت به بدن خود و تغییرات آن می‌شود (۳۲) بر همین اساس فرد بهتر می‌تواند فعالیت‌های سیستم عصبی خودمختار خود را کنترل کند (۱۸، ۱۰). در مطالعه حاضر نیز نتایج حاصل از اضطراب شناختی این مدعا را تأیید کرد. در مطالعه Blasquez و همکاران (۱۱) هدف تعیین وجود رابطه بین اضطراب و بازخورد زیستی تغییر ضربان قلب بود نه اینکه تأثیر بازخورد زیستی تغییر ضربان قلب را روی اضطراب و به ویژه اضطراب شناختی مورد آزمایش قرار دهند و شاید دلیل ناهمسوایی را بتوان به این موضوع ربط داد.

در نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر در خرده مقیاس اضطراب جسمانی به عنوان یکی دیگر از خرده مقیاس‌های اضطراب حالتی - رقابتی نتایج با مطالعات Pop-Jordanova و همکاران (۲۸) و همچنین مبانی نظری اشاره شده در کتاب‌های روان‌شناسی ورزش (۲۹، ۳) ناهمسو بود. شاید علت ناهمسوایی مطالعه حاضر با مطالعات قبلی را به برنامه تمرینی مورد استفاده در این مطالعه ربط داد. برنامه مورد استفاده شامل ۷ جلسه تمرینی بود. نظر پژوهشگر بر این است که آزمودنی‌ها بعد از اطلاع یافتن از فعالیت‌های فیزیولوژیک بدن خود به نوعی سردرگم شدند و با توجه به این که تعداد جلسات کم بود نتوانسته‌اند از این مرحله شناختی عبور کنند. از طرفی، می‌توان به شرایط متفاوت رقابتی در پیش‌آزمون با پس‌آزمون اشاره کرد، با وجود این که در پیش‌آزمون شرایطی برای ایجاد اضطراب حالتی رقابتی ایجاد شده بود (بازی انتخابی، شرایط رسمی بازی، وجود داوران با لباس رسمی داوری، گفتگو درباره اهمیت بازی و فیلمبرداری بازی) اما شاید این پیش‌فرض برای ابعاد اضطراب حالتی - رقابتی به خوبی رعایت نشده باشد و در واقع به خوبی کنترل نشده باشد. پژوهشگر این مسئله را به عنوان دلیلی برای عدم بهبود اضطراب جسمانی و اعتماد به نفس تلقی می‌کند. شاید این سؤال پیش‌آید که چرا بازی دوستانه برای پیش‌آزمون انتخاب شد؟ در جواب این سؤال می‌توان به نکاتی مانند نبودن بازی رسمی در سه ماه مانده به مسابقات المپیاد اشاره کرد که یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر نیز بود. اما تمرینات روانی نیز همانند تمرینات جسمانی و بدن‌سازی باید در فصل آماده‌سازی گروه‌ها انجام شود (۳) که در مطالعه حاضر جهت رعایت همین موضوع در فصل آماده‌سازی

منابع

- 1-Manal M, Mansour SA. Designing a proposed training program by using the progressive relaxation and its effect on certain signs of muscle tension and the performance Level of the Main Skills in Balle . World Journal of Sport Sciences, 2010; 3 (s); 1174-1180.
- 2-Eskandarnejad M. [Effect of neurofeedback training on performance and electroencephalographic change in novice archers]. Dissertation for PhD degree, Univercity of Shahid Beheshti. 2011 (Persian).
- 3-Vaez mossavi SMK, Mosayebi F. Sport Psychology. SAMT Publication, Tehran-Iran. 2009. (Persian).
- 4-Lavali D, Crimr J, Moran AB. et al.[Sport psychology], Translated by: Hedayattalab Rasol, Akbari Yazdi Hossaien, Rajab Zadeh Azam, Jaafari Masood, Hatmi Publication, Tehran-Iran. 2012. (Persian).
- 5-Van Der Lee JG. The Influence of emotional reasoning on fear through false biofeedback manipulation, MSc Thesis, University of Utrecht. 2011.
- 6-Wilson M, Smith NC, Holmes PS. The role of effort in influencing the effect of anxiety on performance: Testing the conflicting predictions of processing efficiency theory and the conscious processing hypothesis. British Journal of Psychology. 2007; 98(3): 411-428.
- 7-Mackay GJ, Neill JT. The effect of “green exercise” on state anxiety and the role of exercise duration, intensity, and greenness: A quasi-experimental study. Psychology of Sport and Exercise. 2010; 11(3): 238-245.
- 8- Anshel M.H. Sport Psychology. Translated: Mosaded A.A, Ettelaat publication, Tehran-Iran. 2002. (Persian).
- 9-Bar-Eli M, Blumenstein B. Performance enhancement in swimming: the effect of mental training with biofeedback. Journal of Science and Medicine in Sport. 2004; 7(4): 454-464.
- 10-Lagos L, Vaschillo V, Vaschillo B, et al. Heart rate variability biofeedback as a strategy for dealing with competitive anxiety: A case study. Biofeedback. 2008; 36(3): 109–115.
- 11-Blásquez JCC, Font GR, Ortís LC.Heart-rate variability and precompetitive anxiety in swimmers. Psicothema. 2009; 21(4): 531-536.
- 12-Lehrer PM, Vaschillo E, Vaschillo B. Resonant frequency biofeedback training to increase cardiac variability: Rationale and manual for training. Applied Psychophysiology and Biofeedback. 2000; 25(3): 177-191.
- 13-Lehrer P M. Vaschillo E. Vaschillo B. et al. Heart rate variability biofeedback increases baroreflex gain and peak expiratory flow. Psychosomatic Medicine. 2003; 65(5): 796-805.
- 14-Lehrer P, Vaschillo E, Vaschillo B. et al. Biofeedback treatment for asthma. Chest Journal; 2004; 126(2): 352-361.
- 15-Vaschillo EG, Vaschillo B. Lehrer PM. Characteristics of resonance in heart rate variability stimulated by biofeedback. Applied Psychophysiology and Biofeedback. 2006; 31(2): 129-142.
- 16-Rawshan R. [Effect of progrsive relaxation, biofeedback and tranquilizer in decrease stress and increase self- steem]. PhD Thesis, Univercity of Tarbiat Modares Tehran. 2007. (Persian).

17-Khorand M.T, Bagherzade F, Ashayeri H, et al. The effect of rhythmic exercisess on deep relaxation in judo national team athlets. *Journal of Life Span Motor Development*; 2010; Vol 1, No 1, P: 43-59. (Persian).

18-Lagos L. A manual for implementing heart rate variability biofeedback with collegiate athletes, Rutgers University-Graduate School of Applied and Professional Psychology. 2009.

19-Blumenstein B. Bar-Eli M, Tenenbaum G. The augmenting role of biofeedback: Effects of autogenic, imagery and music training on physiological indices and athletic performance. *Journal of Sports Sciences*. 1995; 13(4): 343-354.

20-Ghafari S, Ahmadi F, Nabavi M. Kazemnejad A, et al. Effectiveness of applying progressive muscle relaxation technique on quality of life of patients with multiple sclerosis. *Journal of Clinical Nursing*. 2009; 18(15): 2171-2179.

21-Raberts GS, Sping SC, Pempertan S. [Trainig Sport Psychology Practic Guide for Understand Fundamental Issue in Sport Psychology]. Translated by Mohammad Kazem Vaez Mossavi, Masomeh Shojaee, Roshd Publication, Tehran, Iran. 2004. (Persian).

22-Khanna A M. Paul, J.S. Sandhu Efficacy of two relaxation techniques in reducing pulse rate among highly stressed females. *Calicut Medical Journal*. 2007; 5(2): 23-25.

23-Najafian J, Gholestan Hashemi SM. A study of the effect of relaxation and biofeedbackassisted relaxation on patients with mild hypertension. *ARYA Atherosclerosis*. 2010; 1(3) PP178-182.

24-Caird SJ, Mckenzie AD, Sleivert GG. Biofeedback and relaxation techniques improve running economy in sub-elite long distance runners. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 1999; 31(5): 717-722.

25-Kroner-Herwig B, Mohn U, Pothmann R. Comparison of biofeedback and relaxation in the treatment of pediatric headache and the influence of parent involvement on outcome. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. 1998; 23(3): 143-157.

26-Hardi L, Jonse G, Gold D. [Mental Preperation for Athletics]. Translated: Sayah M, Baghban A, Arab ameri E, Chekameh publication, Tehran,Iran. 2006. (Persian).

27-Holden J. Effects of heart-rate variability biofeedback training and emotional regulation on music performance anxiety in university students, University of North Texas. 2006.

28-Pop-Jordanova N, Demerdzieva A. Biofeedback training for peak performance in sport-case study. *Macedonian Journal of Medical Sciences*. 2010; 3(2): 113-118.

29-Martens R. [Sport Psychology Guiade for Coaches]. translated: Khabiri Mohammad, Bamdad Ketab Publication, Tehran. 2008. (Persian).

30-Shahintab M. The effects of a psychological training program on the emotional intelligence, personality profile, competitive state anxiety and performance of Elite Basketball Players. PhD Thesis, Shahid Beheshti University of Medical Sciences. 2011. (Persian).

31-Jaroes M. [Sport Psychology]. Translated: Khajvand Mehrali, Dastan Publication, Tehran. 2009. (Persian).

32-Bakhshayesh A. [Biofeedback: General Concepts, Principles Methods and applicathons]. Yazd University Publication. 2011. (Persian).