

رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی - تابستان ۱۳۹۲
شماره ۱۲ - ص ص : ۲۱ - ۵
تاریخ دریافت : ۱۰ / ۱۰ / ۹۰
تاریخ تصویب : ۱۲ / ۰۶ / ۹۱

تأثیر تمرینات فرایندی عصبی، عضلانی و اسکلتی ریتمیک بر عمق بخشی آرام سازی (ثبت شده توسط سیگنال‌های *SCL* "جریان الکتریکی پوست") جودوکاران تیم ملی

محمد تقی خورند^۱
استادیار دانشگاه گلستان

چکیده

آرام‌سازی، یکی از مهارت‌های مهم روانی در حوزه فعالیت‌های تربیت بدنی و ورزش است. بررسی ارتباط بین آرام‌سازی و تمرینات ریتمیک، با نظر به سازوکارهای انعطاف‌پذیری- کارکردی سیستم عصبی، از جمله موضوعاتی است که در تحقیقات اخیر به آن اشاره شده است. هدف از تحقیق حاضر، بررسی تأثیر تمرینات ریتمیک بر عمق بخشی آرام‌سازی جودوکاران تیم ملی بود. ۳۰ نفر از ورزشکاران مرد تیم ملی جودو، در سه گروه کنترل، تجربی ۱ و تجربی ۲، در این تحقیق شرکت کردند و براساس یک دوره اجرایی سه‌ماهه بنابر پروتکل تمرینی و با استفاده از شاخص *SCL* داده‌ها ثبت و در نهایت تجزیه و تحلیل شد. نتایج، بیانگر این بود که بین آرام‌سازی گروه‌ها با توجه به آلفای ۵ درصد و نمرة $P > 0.05$ ($P = 0.61$)، اختلاف معنی‌داری وجود ندارد. به عبارتی می‌توان گفت که دوره‌های تمرینی آرام‌سازی در ارتقای سطح مهارت آرام‌سازی، تأثیر اندکی داشته، اما تمرین ریتمیک تا حدودی موجبات عمق بخشی آرام‌سازی را، فراهم آورده است. یافته‌ها با توجه به فرضیات اخیر و نظریاتی مطرح در مورد تمرینات ریتمیک و آرام‌سازی، ادعان دارند که بیشتر از هر تمرینی، حرکات ریتمیک با تأثیر بر عمق بخشی آرام‌سازی، استرس را کاهش می‌دهد و شخص با آرامش بیشتر، در اجرای حرکات بهینه، موفق‌تر خواهد بود.

واژه‌های کلیدی

تمرین ریتمیک، آرام‌سازی، جودوکار تیم ملی و *SCL* (جریان الکتریکی پوست).

مقدمه

اولین گام در زندگی سالم و رضایت‌بخش، رسیدن به آرامش و حفظ آن در شرایط استرس‌زا از طریق فعالیت‌های حرکتی است. علاقه به جنبه‌های گوناگون تمرین و ورزش برای ارتقای سلامت و تندرستی روانی در آمریکا و دیگر نقاط جهان گسترش چشمگیری یافته و کاربرد روانشناسی در ورزش نیز به‌طور مشخص مورد تأکید قرار گرفته است (۳۲).

در چند دهه اخیر، پژوهشگران علوم ورزشی به دنبال شناخت عوامل مؤثر در اجرای مهارت‌های ورزشی، به تمرین آرام‌سازی^۱ توجه کرده‌اند و از آن به‌عنوان یکی از عوامل مهم اثرگذار بر اجرای مهارت‌های ورزشی نام برده و برای افزایش کارایی و سرعت یادگیری، بهره گرفته‌اند.

روش آرام‌سازی عضلانی، روشی بسیار مؤثر در کاهش اضطراب و آرام ساختن بدن و ذهن است. کارایی این شیوه به دلیل وجود ارتباط بین تنش عضلانی و تنش روانی است. وقتی از نظر روانی احساس فشار می‌کنیم، به‌طور خودکار عضلاتمان هم دچار تنش شده و منقبض می‌شوند. عکس این مسئله هم صادق است. از این‌رو فراگیری شیوه‌ای که بتوانیم از طریق آن عضلاتمان را از تنش رها سازیم، به آرامش روانی ما نیز کمک می‌کند (۱۷).

نیک بین و حاتمی منز (۱۳۸۱)، در تعریف آرام‌سازی عنوان می‌کنند: صرف‌نظر کردن از هر کاری و پرداختن به فعالیتی که کنترل و مدیریت نیروی درون را موجب شود (۲۳).

آرام‌سازی، مهارت کنترل قوای جسمانی و روانی به‌منظور دستیابی به آرامش ذهنی و روحی است. اغلب کارشناسان مزایای استفاده از این روش را به شرح زیر برمی‌شمارند:

۱. کنترل تنش: رهایی از تنش عامل بسیار مهمی در موفقیت تمرینات تصویرسازی است (۱).

۲. تأثیرات فیزیولوژیک: رحمانی نیا^۱ پاسخ‌های فیزیولوژیک بدن به تمرینات آرام‌سازی را مطالعه کرد و دریافت که تأثیرات آرام‌سازی شامل کاهش مصرف اکسیژن، کاهش شدت تنفس، کاهش ضربان قلب و کاهش سوخت و ساز است.

۳. خودتنظیمی: نکته کلیدی برای ورزشکار این است که از احساس خود قبل، حین و بعد از اجرا آگاه شود و سپس بتواند که سطح انگیختگی را مطابق با آن تعدیل و تنظیم کند.

۴. آرام‌سازی به‌عنوان زیربنایی برای تمرین ذهنی: تکنیک آرام‌سازی از طریق آرام کردن ذهن، کاهش حواس‌پرتی و افزایش اثربخشی تمرین به امر تمرین ذهنی کمک می‌کند.

وینتر و مارتین^۲ (۱۳۸۳)، عقیده دارند، کاهش اضطراب در تمامی جنبه‌های زندگی ما مؤثر است. در هنگام اضطراب برای مهار تنش دائم از ذهن خود از تن آرامی استفاده می‌کنیم (۲۴).

صنعتکاران (۱۳۷۷)، در نتیجه تحقیق در زمینه نتایج آرام‌سازی بر روی عکس‌العمل‌های حرکتی (بینایی، شنوایی، تعادل و هماهنگی دست‌ها و پاها) ۴۸ نفر از بانوان، در ظرفیت کل حرکتی پیشرفت قابل ملاحظه‌ای را نشان داده است (۱۶). اسپینگ، کوین سی و سینتال^۳ (۱۳۸۲)، عنوان کردند ورزشکارانی که از آرام‌سازی عضلانی استفاده می‌کنند، می‌توانند میزان اضطراب بدنی خود را قبل از مسابقه، به‌طور معنی‌داری کاهش دهند (۱۰). علیلو (۱۳۸۶) نشان دادند که آموزش مهارت‌های ذهنی مانند تن‌آرامی، عملکرد ژیمناستیک‌کاران را به‌طور مثبت تحت تأثیر قرار می‌دهد و می‌توان استنباط کرد که عملکرد ورزشی نیز با خودکارآمدی ارتباط مثبت و معنی‌داری دارد (۱۷).

مارتنز^۴ (۱۳۷۲)، می‌گوید: معمولی‌ترین شکایت ورزشکاران در مورد بدنشان این است که نمی‌توانند آرامش پیدا کنند و عضلاتشان منقبض می‌شود، در نتیجه به‌سختی قادرند حرکات را با مهارت و به‌سهولت انجام دهند (۲۲).

1 . Rahmani Nia
2 . Winter & Martin
3 . Sping , Kevin Si & Sintial
4 . Martens

مهارت‌های حرکتی و روانی انسان در تعامل با یکدیگر وضعیت فرد را در موقعیت‌های مختلف تعیین می‌کنند، یادگیری کنترل این مهارت‌ها و پرهیز از تنش‌ها به فرد کمک می‌کند تا بتواند وضعیت روانی خود را کنترل کند و در شرایط مختلف بر خود مسلط باشد، چرا که کنترل روانی به‌طور کلی موجب بهبود سطح اجرای فعالیت‌های ورزشی می‌شود (۱۲). بنابراین توجه به یک سری مهارت‌های جسمانی و روانی و اثرگذاری‌شان بر یکدیگر، می‌تواند به‌عنوان یکی از عوامل تضمین‌کننده به‌خوبی ایفای نقش کرده که از آن جمله می‌توان به تمرینات ریتمیک^۱ و آرام‌سازی، اشاره کرد.

حرکات ریتمیک نوعی فعالیت با وزن یا آهنگ پرنواخت، است که اندام‌ها در بعد زمان، به‌صورت هدفمند و طرح‌ریزی‌شده، موزون و با شدتی متنوع با استفاده از الگویی مشخص یا بدون الگو به ایفای نقش می‌پردازند.

از طریق تقویت نیمکره راست و به‌کارگیری مناسب آن در مسابقات و فعالیت‌های ورزشی، می‌توان بروز استرس را کنترل کرد و سطح اجرا را توسعه داد (۵). با استناد به پژوهش‌های متعدد، استرس را می‌توان یکی از عوامل بازدارنده در فعالیت‌های ورزشی جودو دانست (۴).

از جمله روش‌های رویارویی با استرس، آرام‌سازی است. با علم به اینکه آرام‌سازی درجات و آثار مختلفی دارد، بررسی امکان عمق‌بخشی آرام‌سازی از طریق تمرینات ریتمیک که نتیجه آن فعالیت بهینه سیستم‌های عصبی - عضلانی^۲ و عصبی - اسکلتی^۳ است، مورد سؤال و کنکاش است. از آنجا که تمرینات ریتمیک، مدارهای نرونی ویژه‌ای را تقویت می‌کند، با نظر به سازوکارهای انعطاف‌پذیری - کارکردی^۴ سیستم عصبی، به‌طور چشمگیری در سازماندهی و بهینه‌سازی فعالیت‌های دیگر و از جمله در سطوح آرام‌سازی تأثیرات خود را نشان می‌دهد.

لازم به ذکر است که شاخص اندازه‌گیری و ثبت داده در این تحقیق، SCL^5 است. SCL ، شاخصی است که سرعت جریان الکتریکی زیر پوستی را با توجه به پارامترهای روانی، اندازه‌گیری و ارزیابی می‌کند. هدایت الکتریکی پوست، فعالیت نوروهای کولینرژیک را در سطح غدد مترشحه عرق پوست در حین رفتار هیجانی، شناختی و بدنی، منعکس می‌کند و ضرورت استفاده از SCL به‌دلیل امکان ارزیابی مقدار سرعت هدایت جریان

- 1 . Rhythmic
- 2 . Neuromuscular
- 3 . Neuroskeletal
- 4 . Functional Neuroplasticity
- 5 . Skin Conductance Level

الکتریکی زیر پوستی که تحریکات روانی را هم ثبت می‌کند، در جودوکاران مدنظر است. فعالیت‌های ورزشی مانند تمرینات هماهنگ و ریتمیک با افزایش اعتماد به نفس، خودکارآمدی و شایستگی می‌تواند در کارکردهای مطلوب آموزشی و ورزشی تأثیر بسزایی داشته باشد. محقق در این پژوهش سعی کرده تا ضمن بررسی میزان و سطح آرام‌سازی، به دنبال راه‌حلهایی برای توسعه و ارتقای آرام‌سازی با استفاده از فاکتورهای مرتبط با رشته ورزشی جودو، باشد، از این رو حرکات ریتمیک را در دستور کار قرار داده و به منظور پاسخ به این پرسش که آیا اجرای تمرینات ریتمیک بر عمق بخشی آرام‌سازی، تأثیر دارد یا خیر؟ تلاش می‌کند.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع تحقیقات نیمه‌تجربی است و به شکل میدانی و در شرایط نیمه‌آزمایشگاهی، انجام گرفت. جامعه و نمونه آماری، ۳۰ نفر از ورزشکاران بزرگسال مرد تیم ملی جودو بودند.

به‌عنوان ابزار تحقیق، از پرسشنامه اطلاعات فردی استفاده شد. با استفاده از پرسشنامه مشخصات و اطلاعات فردی، تعهد اخلاقی و اطلاعات بالینی مربوط به سه ماهه گذشته، گردآوری و در راستای تحقق اهداف پژوهشی طرح، سازماندهی شد.

دستگاه ان کودر سیستم^۱: این دستگاه ساخت کانادا و با ارزش اعتباری تحقیقی کد ۷۵۰۰ SA است که در مجامع علمی شهرت بین‌المللی دارد. در حال حاضر در تحقیقات رشته‌های علوم پزشکی، فیزیوتراپی، تربیت‌بدنی و علوم ورزشی به کار می‌رود. ابزار مزبور، دارای هشت کانال خروجی است که در ارتباط با شاخص‌های *EMG*، *SCL*، *EKG*، *EEG* و ...، داده‌های مورد نیاز محقق را ثبت می‌کند. در این تحقیق، از *SCL* استفاده شد که روشی در زمینه ثبت و آنالیز سرعت هدایت جریان الکتریکی زیر پوستی است.

در مراحل اجرایی، نمونه‌ها سازماندهی و توجیه شدند و در مرحله اول، ابتدا پیش‌آزمون با شاخص *SCL* (سرپنجه انگشتان دست)، برای هر ورزشکار به مدت ۱۲ دقیقه انجام گرفت و بعد از آن نمونه‌ها به گروه ۱۰ نفره کنترل (بدون برنامه) و گروه ۲۰ نفره تجربی (اجرای برنامه آرام‌سازی به صورت گروهی براساس دستورالعمل، به

مدت ۶ هفته، هفته‌ای ۲ جلسه و هر جلسه ۱۲ دقیقه، سازماندهی شدند و در انتهای این مرحله، تست میان‌آزمون SCL، از گروه‌ها گرفته شد. در مرحله دوم، گروه تجربی به صورت نمونه‌گیری تصادفی ساده به دو دسته تقسیم شدند و برای گروه تجربی ۱، به مدت ۶ هفته و هفته‌ای ۲ جلسه، آرام‌سازی بدون تمرین ریتمیک در نظر گرفته شد و برای گروه تجربی ۲، تمرین ریتمیک به مدت ۱۰ دقیقه، به صورت انفرادی و بدون محرک‌های صوتی و آرام‌سازی ۱۲ دقیقه، برنامه‌ریزی شد و در نهایت با اخذ پس‌آزمون SCL، داده‌ها ثبت و تجزیه و تحلیل شد.

نتایج و یافته‌های تحقیق

در بخش اول (آمار توصیفی)، مشخصات فردی گروه کنترل، عبارت بود از: میانگین سنی ۲۷ سال، تحصیلات از سیکل تا لیسانس، وزن‌ها از ۶۰- تا ۱۰۰- کیلوگرم و میانگین مدت عضویت در تیم ملی ۶ سال.

مشخصات فردی گروه تجربی ۱ عبارت بود از: میانگین سنی ۲۳ سال، تحصیلات از دیپلم تا لیسانس، وزن‌ها از ۶۶- تا ۱۰۰- کیلوگرم و میانگین مدت عضویت در تیم ملی ۵ سال.

مشخصات فردی گروه تجربی ۲، عبارت بود از: میانگین سنی ۲۳ سال، تحصیلات از سیکل تا لیسانس، وزن‌ها از ۶۰- تا ۱۰۰+ کیلوگرم و میانگین مدت عضویت در تیم ملی ۵ سال.

جدول ۱- داده‌های گروه کنترل

مقیاس	تعداد	بیشترین	کمترین داده	میانگین	انحراف
شاخص	نمونه	داده		استاندارد	
پیش‌آزمون SCL	۱۰	۱۶/۷۹۳	۷/۶۴۴	۱۲/۶۲۸	۲/۹۷۴
میان‌آزمون SCL	۱۰	۱۴/۹۹۴	۸/۷۹۴	۱۱/۱۴۳	۲/۳۳۶
پس‌آزمون SCL	۱۰	۱۱/۴۵۱	۵/۸۱۱	۹/۱۰۳	۱/۹۸۳

جدول ۳ - داده‌های گروه تجربی ۱

مقیاس	تعداد نمونه	کمترین داده	بیشترین داده	میانگین	انحراف استاندارد
پیش‌آزمون SCL	۱۰	۵/۱۸۱	۱۳/۸۹۷	۹/۴۹۹	۲/۷۲۷
میان‌آزمون SCL	۱۰	۷/۰۲۱	۱۳/۶۹۱	۹/۰۷۸	۲/۰۹۷
پس‌آزمون SCL	۱۰	۷/۴۶۴	۱۵/۱۳۴	۱۰/۵۶۴	۲/۴۹۵

جدول ۳ - داده‌های گروه تجربی ۲

مقیاس	تعداد نمونه	کمترین داده	بیشترین داده	میانگین	انحراف استاندارد
پیش‌آزمون SCL	۱۰	۵/۷۸۴	۱۳/۹۴۶	۹/۸۲۲	۲/۸۷۷
میان‌آزمون SCL	۱۰	۴/۸۴۹	۱۲/۷۷۴	۸/۴۹۶	۲/۹۶۵
پس‌آزمون SCL	۱۰	۴/۷۴۲	۱۰/۶۹۰	۷/۷۲۲	۴/۷۵۱

در قالب جدول ۴ نتایج آزمون تحلیل واریانس، بیانگر این مسئله است که بین آرام‌سازی گروه‌های مختلف با توجه به آلفای ۵ درصد و نمره $P > 0/05$ اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

جدول ۴ - نتایج تجزیه و تحلیل آرام‌سازی گروه‌های کنترل و تجربی

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	Sig
بین گروه‌ها	۳۸/۶۹۱	۲	۱۹/۳۴۵	۳/۱۱۲	۰/۰۶۱
درون گروه‌ها	۱۶۷/۸۴۲	۲۷	۶/۲۱۶		
مجموع	۲۰۶/۵۳۲	۲۹			

به منظور بررسی وجود یا نبود تفاوت معنی‌دار بین گروه‌های مختلف، به تفکیک، از آزمون تعقیبی توکی^۱ استفاده شد و با نظر به نمودار ۱، نتایج نشان داد:

الف) بین آرام‌سازی گروه کنترل با آرام‌سازی گروه تجربی ۱ و ۲، با توجه به آلفای ۵ درصد و نمره P ($P > 0/05$)، اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

ب) بین آرام‌سازی گروه تجربی ۱ با آرام‌سازی گروه تجربی ۲، با توجه به آلفای ۵ درصد و نمره P ($P > 0/05$) اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که بین آرام‌سازی گروه‌های مختلف با توجه به آلفای ۵ درصد و نمره P ($P < 0/05$) اختلاف معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۵ - نتایج تجزیه و تحلیل تمرینات ریتمیک گروه‌های کنترل و تجربی

Sig	F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	مقیاس
					منبع تغییرات
۰/۰۲۹	۴/۰۶۲	۲۰/۱۹۵	۲	۴۰/۳۹۰	بین گروه‌ها
		۴/۹۷۲	۲۷	۱۳۴/۲۴۷	درون گروه‌ها
			۲۹	۱۷۴/۶۳۷	مجموع

به منظور بررسی وجود یا نبود تفاوت معنی‌دار بین گروه‌های مختلف، به تفکیک از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد و با نظر به نمودار ۲، نتایج نشان داد:

الف) بین آرام‌سازی گروه کنترل با آرام‌سازی گروه تجربی ۱ و ۲، با توجه به آلفای ۵ درصد و نمره P ($P > 0/05$) اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

ب) بین آرام‌سازی گروه تجربی ۱ با آرام‌سازی گروه تجربی ۲، با توجه به آلفای ۵ درصد و نمره P ($P < 0/05$) اختلاف معنی‌داری وجود دارد.

1. Tukey

با هدف بررسی روند پیشرفت، از آزمون اندازه‌گیری‌های مکرر استفاده شد که نتیجه حاصله نشان داد که در مراحل اجرایی تحقیق، جریان رو به رشد و پیشرفت مشاهده می‌شود. در مجموع، نتایج حاصل از آزمون فرضیه دوم نشان داد که تمرین حرکات ریتمیک موجب عمق‌بخشی آرام‌سازی (ثبت‌شده توسط SCL) جودوکاران تیم ملی بزرگسالان می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج آزمون اول نشان داد بین آرام‌سازی گروه‌های مختلف با توجه به آلفای ۵ درصد و نمره $P (>0/05)$ اختلاف معنی‌داری وجود ندارد. به نظر می‌رسد اثر عوامل متعددی مانند شرایط طبیعی محیط، در جریان تحقیق، موجبات بروز نبود اختلاف معنی‌دار بین آرام‌سازی گروه کنترل با گروه تجربی ۱، گروه کنترل با گروه تجربی ۲ و گروه تجربی ۱ با گروه تجربی ۲ را فراهم آورده باشد. البته میانگین‌های گروه تجربی ۱ و گروه تجربی ۲، به همدیگر نزدیک‌تر شده‌اند و به این ترتیب هدف همسطح کردن مهارت آرام‌سازی، با استناد به این آزمون، به‌دست آمده است.

در این راستا، نتایج پژوهش‌های داخل کشور با یافته‌های تحقیق مورد نظر، همخوانی دارد. کاظمی (۱۳۷۵) در تحقیقی با عنوان بررسی تأثیر تمرین ذهنی بر یادگیری کاراته‌کاهای کمربند سیاه (دان‌های ۱ و ۲) تا ۱۸ تا ۲۵ سال باشگاه‌های کاراته شیتوریو شهر اصفهان، به تأثیر تمرین ذهنی بر کاتا و حتی کومیتسه هم، تأکید داشته است (۱۹). ساسانی مقدم (۱۳۷۹)، تأثیر تمرین بدنی و تمرین ذهنی (آرام‌سازی و تصویرسازی ذهنی) و تمرین تلفیقی بر دو عامل آمادگی جسمانی (استقامت عضلات شکم و استقامت قلبی - تنفسی) دانشجویان دختر غیرورزشکار دانشگاه تهران، را بررسی کرد (۱۴).

زارعیان (۱۳۸۵)، مقایسه نیمرخ مهارت‌های روانی جودوکاران نخبه در سه گروه سنی (بزرگسالان، جوانان و نوجوانان) را به‌عنوان یک پژوهش در دستور کار قرار داد (۱۳) و حاتمی (۱۳۸۵) به مقایسه ویژگی‌های شخصیتی جودوکاران نخبه و غیرورزشکاران مرد جوان و بزرگسال ایران پرداخت، که همگی تشابه و همخوانی در حصول به یافته‌ها را تأکید می‌کنند.

در زمینه تحقیقات خارج از کشور، گوردون و وینبرگ^۱ (۱۹۹۴)(۳۱) و روبینا، فبی، پروتی، کی اوربا، باننا و فلایس^۲ (۱۹۸۶) تحقیقی با عنوان آموزش تأثیر تصویرسازی ذهنی درونی و بیرونی در اجرا را انجام دادند، اینومات و همکاران^۳ (۱۹۹۰)، تأثیر تمرین آرام سازی و تصویرسازی درونی و بیرونی بر دوندگی های استقامت (مسافت طولانی) را انجام دادند، کارولین ساوی و ساپرگ^۴ (۲۰۰۶)، در تحقیقی روی جودوکاران میزان استرس در مسابقات ورزشی را ارزیابی کرد (۳۳)، تیبرا^۵ (۲۰۰۲)، به بررسی فعالیت های ذهنی جودوکاران با توجه به برنامه های تمرینی استاندارد جودو پرداخت. تاو^۶ (۲۰۰۴)، لیدور، مل نیک، بیل کویتز، آرنون و فالک^۷ (۲۰۰۵)، سنجش و اندازه گیری استعدادیابی در جودو را به عنوان یک رشته ورزشی ممتاز و بی نظیر در دستور کار قرار داد. فورسشلر^۸ (۲۰۰۶)، با بررسی ارتقا و توسعه ریتم های حسی حرکتی به وسیله تصویرسازی حرکتی اشاره کرد (۴۲) که با یافته های این پژوهش همخوانی دارند.

نتایج حاصل از آزمون دوم تحقیق، نشان داد که بین آرام سازی گروه های مختلف با توجه به آلفای ۵ درصد و نمره $P > 0/05$ اختلاف معنی داری وجود دارد.

به منظور بررسی وجود یا نبود تفاوت معنی دار بین گروه های مختلف، به تفکیک، با نظر به آزمون تعقیبی توکی، نتایج نشان داد که بین آرام سازی گروه کنترل با آرام سازی گروه تجربی ۱، با توجه به آلفای ۵ درصد و نمره $P > 0/05$ اختلاف معنی داری وجود ندارد. از جمله دلایل اصلی نبود اختلاف معنی دار، این مسئله می توانست باشد که در مرحله دوم پژوهش، گروه کنترل بدون برنامه بود و گروه تجربی ۱ فقط آرام سازی را در دستور کار داشت. بین آرام سازی گروه کنترل با آرام سازی گروه تجربی ۲ اختلاف معنی داری و بین آرام سازی گروه تجربی ۱ با آرام سازی گروه تجربی ۲، اختلاف معنی داری وجود دارد. گروه تجربی ۲، در مرحله دوم، ضمن قرار گرفتن در مسیر تمرین مهارت آرام سازی، از پروتکل تمرین ریتمیک هم، بهره مند شد و از آنجا که با تلاش محقق، موانع و محدودیت ها تعدیل یا حتی حذف شد، نتیجه حاصل بدیهی به نظر می رسد.

- 1 . Gordon & Weinberg
- 2 . Rubina, Febbi, Protti, Ciorba, Benetta & Flais
- 3 . Inomat & et al
- 4 . Caroloion Savay
- 5 . Tibra
- 6 . Teo
- 7 . Lidor, Melnik, Bilkevitz, Arnon & Falk
- 8 . Pfurtscheller

نتیجهٔ آزمون اندازه‌گیری‌های مکرر مبین این امر بود که در مراحل اجرایی تحقیق، جریان رو به رشد مشاهده می‌شود. در مجموع نتایج حاصل از آزمون دوم، نشان داد که تمرین حرکات ریتمیک موجب عمق بخشی آرام سازی (ثبت شده توسط *SCL*) جودوکاران تیم ملی بزرگسالان می‌شود.

از خصوصیات بارز تمرینات ریتمیک، پیوستگی و انسجام است (۱۰). حرکات ریتمیک که در ماهیت خویش نوعی توازن و ریتم خاصی را ارائه می‌کند، موجب می‌شود که هماهنگی بین سیستم عصبی-عضلانی هرچه بیشتر ارتقا یابد و چون ابعادی که حرکات ریتمیک بر آن تأثیر می‌گذارد با آرام سازی مشترک است (سیستم‌های اسکلتی، عضلانی، قلب و عروق و فرایندهای روانشناختی) موجب می‌شود که حرکات ریتمیک، با تأثیر بر عمق بخشی آرام سازی، استرس را کاهش دهد.

بنابراین نتایج تحقیقات از جمله اشمیت^۱ (۱۹۶۴) تحقیقی با عنوان «تأثیر تمرینات آرامش تدریجی و تمرینات ریتمیک و کششی عضلانی روی زمان عکس‌العمل و سرعت حرکت یک عضو حمایت شدهٔ بدن» (۲)، نیشی یازو، سان، تان، ماکاوا و کاندو^۲ (۲۰۰۱)، در تحقیقی به بررسی تأثیر پر حجم عضلانی ریتمیک بر فشار خون شریانی و آرام سازی در حالت استراحت در طول تمرینات فعال و پرتحرک در نمونه‌های انسانی پرداختند (۴۰)، آسترند و روداهل^۳ (۱۹۹۸)، تحقیقی در ارتباط با اثرات ورزش ریتمیک بر فشار روانی انجام دادند. سیلبر، سات لیف، یانگ، اسمیت، سینووی و لئون برگر^۴ (۱۹۹۸)، پژوهشی تحت عنوان «بررسی تأثیر مکانیسم‌های تمرین ریتمیک و هوازی بر زمان واماندگی سیستم قلب و عروق و طول مدت تمرکز ذهنی»، ویتال، والر، سیلور، ریچارد و مک کو^۵ (۲۰۰۰)، «تأثیر تمرینات دوطرفه مداوم دست همراه با حضور محرک‌های صوتی و حرکتی ریتمیک و موزون بر بهبودی کارکرد و فعالیت حرکتی بیماران روان تنی مزمن» (۴۳)، ماتیوس، کلایر و کاسلسکی^۶ (۲۰۰۱) «تأثیر استفاده از تمرینات ریتمیک در طول فعالیت‌های تمرینی بر بیماران روانی مسن»، به عنوان یک تحقیق در دستور کار قرار دادند، میخائیلوف، موهر، آفاناسیف، لندیس و تات^۷ (۲۰۰۲)

1. Schmidt
2. Nishiyasu, Sone, Tan Maekawa & Kondo
3. Astrand & Rodahl
4. Silber, Sutliff, Yang, Smith, Sinoway & Leuenberger
5. Whitall, Waller, Silver, Richard & Macko
6. Mathews, Clair & Kosloski
7. Mikheer, Mohr, Afanasiev, Landis & Thut

تحقیقی تحت عنوان بررسی اثرات تعاملی کنترل حرکتی و فعالیت سیستم اعصاب مرکزی در جودوکاران و کشتی گیران نخبه، انجام دادند (۳۷)، کلاریس و کابری^۱ (۲۰۰۲)(۲۷) و رادچنکو، بوریل کویچ، بورودین، زورین و میرولیوبوف^۲ (۲۰۰۴)، در پژوهشی به بررسی تأثیر الگوی تمرینات ریتمیک بر سیگنال‌های EMG و کارآیی سازگاری و تطابق چرخه کار عضلانی پرداختند، لاری و ریچاردز^۳ (۲۰۰۸) تأثیر تمرینات مداوم را همراه با حضور حضور محرک‌های صوتی و حرکتی ریتمیک و موزون بر بهبودی کارکرد و فعالیت حرکتی بیماران روان‌تنی مورد بررسی قرار دادند (۳۴)، را می‌توان با یافته‌های این تحقیق منطبق و همخوان مورد توجه قرار داد. آنچه از نتایج و بحث پیرامون این تحقیق بر می‌آید این است که، تمرینات ریتمیک با اثربخشی روی آرام‌سازی موجبات تعادل و بالانس در دیگر شاخص‌های روانشناختی مرتبط با موضوع را فراهم می‌آورد، به‌طور مثال ورزشکارانی که به‌خوبی عامل استرس را در شرایط تمرین و مسابقه، کنترل می‌کنند، می‌توانند عملکردی بهینه و مناسب از خود بروز دهند.

منابع و مأخذ

۱. آقاعلی نژاد، حمید. (۱۳۷۳). "بالا بردن سطح عملکرد از طریق تصویرسازی". فصلنامه ورزش (علمی، فرهنگی و ورزشی)، شماره ۲۱، سازمان تربیت بدنی، معاونت امور فرهنگی و آموزشی، دفتر تحقیقات و آموزش، ص ۱۳.
۲. اشمیت، ریچارد ای. (۱۳۷۵). "مفاهیم اساسی و شیوه‌های مطالعه رفتار و یادگیری حرکتی". سیدمحمدکاظم واعظ موسوی، چاپ اول، تهران، مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه امام حسین (ع).
۳. افلاطونی، نازنین. (۱۳۷۷). "مقایسه شیوه‌های مختلف کنارآمدن (*Coping*) با فشار روانی بین ورزشکاران بسکتبالیست نخبه و غیرورزشکاران زن". پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز.

1 . Clarys & Cabri
 2 . Radchenko, Borilkevich, Borodin, Zorin & Mirolyubov
 3 . Lorie & Richards

۴. امینی، علیرضا. (۱۳۸۲). "توصیف و بررسی ارتباط برخی از خصوصیات آنترپومتریکی و فیزیولوژیکی قهرمانان نخبه جودو و ارائه الگو". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکز.
۵. بوزان، تونی. (۱۳۶۶). "از بهترین کارآیی مغزت استفاده کن". ترجمه محمد مربوط، چاپ اول، تهران، کتاب برای همه.
۶. ثقة الاسلامی، علی. (۱۳۷۴). "بررسی تمرین ذهنی بر مهارت پرتاب آزاد بسکتبال دانش آموزان پسر مقطع متوسطه شهر بیرجند". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم تهران.
۷. خورند، محمد تقی. (۱۳۸۳). "مقایسه عزت نفس دانشجویان دختر ورزشکار و غیرورزشکار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان". نشریه حرکت، شماره پیاپی ۲۱، دانشگاه تهران.
۸. دربانی، امیرحسین. (۱۳۷۵). "تأثیر تمرینات هوازی و آرام سازی تدریجی بر پاسخ های فیزیولوژیکی، بیوشیمیایی و روانشناختی استرس در دانشجویان دانشگاه تهران (سال تحصیلی ۷۴-۷۳)". پایان نامه دکتری، دانشگاه تهران.
۹. دلاور، علی. (۱۳۷۱). "روش های تحقیق در روانشناسی و علوم تربیتی". چاپ چهارم، تهران، دانشگاه پیام نور.
۱۰. رابرتس، گلین سی. اسپینگ، کوین سی و پمبرتن، سینتیال. (۱۳۸۲). "آموزش روانشناسی ورزشی (راهنمای عملی برای درک مفاهیم اساسی روانشناسی ورزشی)". ترجمه سید محمد کاظم واعظ موسوی و معصومه شجاعی، چاپ اول، تهران، رشد، ص ۱۷۲.
۱۱. رحمانی نیا، فرهاد. (۱۳۷۳). "تأثیر تمرینات ورزشی بر بهداشت روانی". نشریه المپیک، سال دوم، ص ۳۳-۳۱ و ۹۸.
۱۲. رودز، رافایل. (۱۳۶۹). "تئوری-ها و کاربردهای هیپنوتیزم". ترجمه رضا جمالیان و پرویز روزیانی، چاپ دوم، تهران، لیوسا.

۱۳. زارعیان، سیدمجید . (۱۳۸۶). "مقایسه نیمرخ مهارت های روانی مردان جودوکار نخبه ایران در سه رده سنی نوجوانان، جوانان و بزرگسالان". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج.
۱۴. ساسانی مقدم، شیوا. (۱۳۷۹). "تأثیر تمرین بدنی و تمرین ذهنی (آرامسازی + تصویرسازی ذهنی) و تمرین تلفیقی بر دو عامل آمادگی جسمانی (استقامت عضلات شکم و استقامت قلبی - تنفسی) دانشجویان دختر غیرورزشکار دانشگاه تهران". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
۱۵. ستاد نخستین همایش بین المللی علوم ورزشی دانشگاه های حاشیه دریای خزر. (۱۳۸۳). "تأثیر آرام سازی (Relaxation) در عملکرد ورزشکاران". کتاب چکیده ها. چاپ اول، رشت، دانشگاه گیلان، ص ۱۸۱ - ۱۸۰.
۱۶. صنعتکاران، افسانه. (۱۳۷۷). "تأثیر تمرینات آرام سازی بر میزان اضطراب رقابتی - حالتی و سطح عملکرد بانوان بسکتبالیست باشگاه های منتخب تهران". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، ص ۵۸.
۱۷. علیلو، مجید محمود. (۱۳۸۶). "تأثیر برنامه حرکات ریتمیک ورزش کاراته بر کارکرد عصب روانشناختی حافظه در کودکان مبتلا به نارسایی ویژه یادگیری". پایان نامه دکتری، دانشگاه تبریز.
۱۸. قادری، برزو. (۱۳۸۰). "راه یوگا". چاپ اول، تهران، آویژه، ص ۲۱.
۱۹. کاظمی، کیوان. (۱۳۷۵). "بررسی تأثیر تمرین ذهنی بر یادگیری کاتا در ورزش کاراته در کاراته کاهای کمر بند سیاه (دان ۱ و ۲). ۱۸ تا ۲۵ سال باشگاه های کاراته شیتوریو شهر اصفهان". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تهران.
۲۰. کانو، جیگارو. (۱۳۶۹). "کودوکان جودو". ترجمه ژیل پویان، تهران، انتشارات علم ورزش.
۲۱. کریز، ریچارد. (۱۳۸۴). "خودآموز ایجاد آرامش". ترجمه حسین معارف زند، تهران، طلایه.
۲۲. مارتنز، راینر. (۱۳۷۲). "روان شناسی ورزشی". ترجمه فرهاد هژیر، چاپ اول، تهران، مؤسسه انتشارات جهاد دانشگاهی.

۲۳. نیکبین، فرید. حاتمی منزله، افشین. (۱۳۸۱). "فرا تر از آرامش (دستیابی به آرامش با استفاده از طب جایگزین)". چاپ اول، تهران، بهجت.

۲۴. وینتر، گراهام. مارتین، کتی. (۱۳۸۳). "راهنمای عملی روانشناسی ورزشی". ترجمه سید محمدکاظم واعظ موسوی، چاپ سوم، تهران، بامداد کتاب، ص ۳۶ - ۳۱.

۲۵. هویت، جیمز. (۱۳۷۶). "ریلکسیشن و مدیتیشن". ترجمه سیدرضا جمالیان، چاپ اول، تهران، دکلمه‌گرا.

26. Chen W, (1981). "Comparison of sensory modes of biofeedback in relaxation training of frontalis muscle". *Percept Mot Skills*.

27. Clarys & Capri. (2002). "Effect of pattern of rhythmic exercise on the EMG signals and muscle function and adaptation cycle". *Percept Mot Skills*.

28. Collet L, Cottraux J & Juenet C, (1986). "GSR feedback & Schultz relaxation in tension headaches: a comparative study". *Pain*.

29. Dale & erson, Klions H, Tane K & Blankstein K, (1979). "Biofeedback & relaxation effects in electromyographic biofeedback training: a methodological note". *Percept Mot Skills*.

30. Dijk HV & Hermens HJ, (2006). "Effects of age & timing of augmented feedback on learning muscle relaxation while performing a gross motor task". *Am J Phys Med Rehabil*. 85(2); 148-155, Quiz 156-158. PMID : 164289.6[PubMed-indexe for MEDLINE].

31. Gordon, Sandy. Weinberg, Robert. (1994). "Effect of internal and external imagery on cricket performance". *Journal of Sport Behavior*, Vol.17, P:60.

32. Jones GE & Evans PA, (1981). "Effectiveness of frontalis feedback training in producing general body relaxation". *Biol Psychol*.

33. Karolin Savvy & Sag berg F. (1993). "Heart rate & finger pulse amplitude during muscular relaxation with frontal is versus forearm EMG feedback in Stress Judo". *Biol Psychol.*

34. Lorie & Richards . (2008). "The effect of regular exercise along with the rhythmic and harmonic motion and sound stimulus to improve performance and loco motor activity in psychosomatic patients.

35. LeBoeuf A, (1980). "Effects of frontalis biofeedback on subjective ratings of relaxation ". *Percept Mot Skills.*

36. Leboeuf A & Lodge J, (1980). "A comparison of frontalis EMG feedback training & progressive relaxation in the treatment of chronic anxiety". *Br J Psychiatry.* 137:279-84. PMID: 7002247 [PubMed-indexed for MEDLINE].

37. Mikheev, Mohr, Afanasiev, Landis & Thut. (2002). "Interactive effects of central nervous system activity and motor control in elite wrestlers and judo". *Neuropsychologiz.* 40(8); 1209-19. PMID:11931924[PubMed-indexed for MEDLINE].

38. Moss RA, Wedding D & Ers SH, (1983). "The comparative efficacy of relaxation training & masseter EMG feedback in the treatment of TMJ dysfunction ". *J Oral Rehabil.* Vol. 11, Issue 3, PP:219-232.

39. Narayan R, Kamat A, Khanolkar M, Kamat S, Desai S R & Dhume R A, (1990). "Quantitative evaluation of muscle relaxation induced by Kundalini yoga with the help of EMG integrator ". *Indian Journal of physiology & pharmacology.* 34(4): 279-81. PMID: 2100290.

40. Nishiyasu T, Sone R, Tan N, Maekawa T & Kondo N. (2005). "Effects of rhythmic muscle compression on arterial blood pressure at rest & during dynamic exercise in humans, *Journal Experimental Physiology,* 91, PP:103-109.

41. Okouchi H, (1991). "Effects of feedback on the control of skin temperature using the tension-relaxation experiment ". *Psychophysiology.* 28(6); 673-7. PMID : 1816595[PubMed-indexed for MEDLINE].

42. Pfurtscheller G, (2006). "Enhancement of sensorimotor rhythms with motor imagery". *Rehabil. Eng.* Vol.8, No.4, PP:141-146.

43. Vital, Waller, Silver, Richard & Mac Co. (2000). "Effect of bilateral exercise with the constant presence of rhythmic and havmonic motion and sound stimulus to improve performance and loco motor activity in patients with chronic psychosomatic". *Journal of Sport Psychology.* Vol.9, No.3.