

تأثیر تقلیل من بر زمان واکنش و تمرینات روتین شناگران نخبه ایران

The effect of Ego Depletion on Reaction time and Physical Exercise routines of Iranian elite swimmers

Saber Mehri

Zahra Pooraghaei Ardakani

Mohammad Khabiri

صابر مه‌ری *

زهرا پورآقایی اردکانی **

محمد خبیری **

چکیده

Abstract

This study was aimed to determine the effect of ego depletion on reaction time and routine exercise of Iranian elite swimmers. For this, 36 swimmers invited to the National swimming team were selected using available sampling and divided into control and experimental groups. This research was semi-experimental in pre-test post-test design in ego depletion and non-Ego-depletion conditions. First, a baseline of routine exercises (maximum number of sit-ups in 60s) and reaction time was recorded. After 3 days, Ego-depletion condition was created using Stroop Effect Test. After that, reaction time and maximum number of sit ups in 60 seconds were measured. After adjusting the pre-test scores, the results of analyses of covariate showed the negative significant effect of ego depletion on reaction time and routine exercises ($P < 0.05$). Therefore, these results supported the strength Self-control model. According to this model, the resources of self-control act as body resources during performance, which body resources was decreased for next task in result of consuming some of that.

Keywords: Self-control, Self-regulation, Ego-Depletion, Routine exercise

این پژوهش با هدف تعیین اثر تقلیل من، بر زمان واکنش و تمرینات بدنی روتین شناگران نخبه ایران انجام شد. بدین جهت ۳۶ شناگر دعوت شده به تیم ملی شنا، به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند. پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های نیمه‌تجربی بود که به صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون در دو شرایط تقلیل من و عدم تقلیل من اجرا گردید. در ابتدا یک خط پایه به عنوان پیش-آزمون از مولفه‌های تمرین روتین (تعداد دراز و نشست بیشینه در مدت زمان ۶۰ ثانیه) و زمان واکنش اندازه‌گیری شد. بعد از ۳ روز حالت تقلیل من با استفاده از آزمون اثر استروپ ایجاد شد. پس از آن با استفاده از نرم افزار زمان واکنش، زمان واکنش و سپس تعداد دراز و نشست بیشینه در مدت ۶۰ ثانیه اندازه گرفته شد. نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد، پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، تقلیل من بر زمان واکنش و تمرینات روتین تأثیر منفی معنی‌داری داشت ($P < 0.05$). بنابراین، یافته‌های پژوهش از مدل قدرت خودکنترلی حمایت می‌کند. بر اساس این مدل، منابع خودکنترلی به عنوان دارایی بدن در اجرای تکلیف عمل می‌کنند که در نتیجه صرف مقداری از آن، دارایی بدن در اجرای تکلیف بعدی کاسته می‌شود.

واژه‌های کلیدی: خودکنترلی، خودنظم‌دهی، تقلیل من، تمرینات روتین

email: Saber_neverstop@yahoo.com

• دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی ورزشی، دانشگاه علامه طباطبائی
•• عضو هیات علمی دانشگاه علامه طباطبائی
••• عضو هیات علمی دانشگاه تهران

Receive: 18 Jun 2015 Accepted: 21 Jun 2016

دریافت: ۹۴/۳/۲۸ پذیرش: ۹۴/۱۱/۱

مقدمه

در گذشته تمرکز تحقیقات مرتبط با سلامت روان‌شناختی بر این بود که مردم باید از نظر روانی سالم باشند و هیچ یک از نشانگان روان‌شناختی منفی را نداشته باشند، اما امروزه سلامت روان‌شناختی تنها فقدان آسیب‌های روانی در نظر گرفته نمی‌شود، بلکه وجود جنبه‌های مثبت عملکرد مانند عاطفه مثبت، هدف در زندگی و همکاری اجتماعی مدنظر است (رحیمی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۴). سلامت روانی را می‌توان چگونگی نگرش افراد به خود و زندگی‌شان و افراد دیگر زندگی‌شان در نظر گرفت (سبزه‌آرای لنگرودی و همکاران، ۱۳۹۳). اولویت‌بندی اهداف، سلامت روانی و باورهای غیرمنطقی از جمله مفاهیمی هستند که امروزه توجه زیادی را به خود جلب کرده‌اند (قنبری هاشم‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۱). همان‌گونه که ورزش از نقطه‌نظر فرهنگی شخصی و اقتصادی اهمیت روز افزونی یافته است، عواملی که بر عملکرد ورزشکاران تاثیر می‌گذارد، همواره مورد علاقه دانشمندان در این زمینه بوده است. روانشناسی ورزش^۱ به عنوان یکی از این عوامل موثر به مطالعه علمی افراد و رفتار آنها در فعالیت‌های ورزشی و تمرین و کاربرد عملی این دانش می‌پردازد و همواره دو هدف را دنبال می‌کند، اول چگونگی تاثیر عوامل روانشناختی بر عملکرد حرکتی و دوم چگونگی تاثیر ورزش و تمرین بر رشد روانی، بهزیستی و سلامتی افراد (واينبرگ و گلد، ۲۰۱۴). واينبرگ و گلد (۲۰۱۴) عوامل روانی را اولین دليل برای نوسانات روز به روز در عملکرد ورزشی محسوب می‌کنند. امروزه، قهرمانان سطوح عالی و المپیک بخشی از زمان تمرینات خود را صرف تمرینات آمادگی ذهنی^۲ می‌کنند. در بسیاری از رشته‌های ورزشی، تا ۱۰ نفر اول مسابقات جهانی، به لحاظ فنی و جسمانی در یک سطح‌اند و آنچه نفرات برتر را متمایز می‌سازد، آمادگی ذهنی آنهاست (واينبرگ و گلد، ۲۰۱۴). به منظور انجام فعالیت‌های ادراکی حرکتی، حذف محرک‌های مزاحم مثل صدای تماشاچیان و افکار نامرتب ضروری است (ابرتی و همکاران، ۲۰۰۷). در شرایط پرفشار اغلب افراد با تنظیم تمرکز خود مشکل دارند که این می‌تواند بر عملکرد ادراکی حرکتی آنها تاثیر منفی بگذارد (بامیستر و هیترتون، ۱۹۹۶). مطالعات متعدد نشان داده‌اند که سطوح بالاتری از اضطراب با اختلال عملکرد در انجام تکالیف ادراکی- حرکتی مختلف همراه است، به عنوان مثال در پرتاب آزاد بسکتبال (ویلسون، واین، و وود، ۲۰۰۹). علاوه بر آن، با توجه به نظریه کنترل توجه^۳، هرچه اضطراب^۴ افراد بیشتر باشد، بیشتر محرک‌های نامربوط و افکار نگران‌کننده را دریافت می‌کنند (ایسنگ و همکاران، ۲۰۰۷).

^۱- Sport Psychology

^۲- Mental Readiness

^۳- attentional control

^۴- Anxiety

توانایی کنترل بر اعمال بخشی مهم از زندگی روزمره است. مهارت‌های زندگی^۱ شامل مجموعه‌ای است از توانمندی‌ها است که زمینه مقابله موثر با فشارهای روانی و ارائه رفتارهای مثبت و منفی را فراهم می‌آورد. از جمله مهارت خودکنترلی^۲ و مهارت خودنظم‌دهی^۳. مهارت خودنظم‌دهی دلیل موجهی برای توجیه عملکرد ورزشکار، زمانی که وی با موقعیت‌های دشواری مانند شرایط مسابقه حرفه‌ای روبرو می‌شود، در نظر گرفته می‌شود (بارخوف، پاگانو و هیبی، ۲۰۰۷). خودنظم‌دهی اشاره به هر گونه تلاش انسان برای تغییر هیجانات^۴ و افکار^۵ و رفتارهای^۶ مطابق با خواسته‌هایشان دارد (بامیستر، وهز، تیس، ۲۰۰۷)، ولی خودکنترلی، توانایی کنترل احساسات و رفتار فرد در مقابل وسوسه‌ها و انگیزه‌ها است (دلیسی، ۲۰۱۴). کارکردهای اجرایی خودکنترلی فرایندهایی شناختی است که به منظور تنظیم رفتار فرد برای دستیابی به اهداف مورد نیاز است (تیمپانو و اشمیت، ۲۰۱۳). مایر و همکاران (۲۰۰۳) خودکنترلی را تحت عنوان کاربرد صحیح هیجان‌ها معرفی می‌نمایند و اعتقاد دارند که قدرت تنظیم احساسات موجب افزایش ظرفیت شخصی برای تسکین دادن خود، درک کردن اضطراب‌ها، افسردگی‌ها یا بی‌حوصلگی‌های متداول می‌شود. افرادی که به لحاظ خودکنترلی ضعیف‌اند، دائماً با احساس ناامیدی، افسردگی و بی‌علاقگی به فعالیت دست به‌گریبان‌اند، در حالی که افراد با مهارت زیاد در این زمینه با سرعت بیشتر می‌توانند ناملایمات را پشت سر گذاشته و احساسات را با تفکر همراه نموده و مسیر درست اندیشه را بیمایند (مایر و همکاران، ۲۰۰۳). مدل خودکنترلی اذعان می‌کند که تمام اعمال خودکنترلی از یک منبع یکسان با ظرفیت مشخص انرژی می‌گیرند. بر اساس مدل خودکنترلی یک عمل اولیه خودکنترلی می‌تواند خودکنترلی فرد را برای مدتی تخلیه کند، به طوری که بلافاصله بازسازی نمی‌شود. این بازه زمانی را تقلیل من^۷ می‌نامند و پس از آن اقدامات خودکنترلی نمی‌توانند مانند قبل در اجرای عملکرد موثر باشند و عملکرد با اختلال مواجه می‌شود (بامیستر و همکاران، ۱۹۹۸). تخلیه منابع خودکنترلی را تقلیل من می‌نامند (بامیستر، وهز و تیس، ۲۰۰۷). به عبارتی منابع شناختی می‌تواند با استفاده از فرایند به اصطلاح تقلیل من کاسته شود (هاگر و همکاران، ۲۰۱۰). تقلیل من به این عقیده اشاره دارد که خودکنترلی و اراده^۸ از یک مخزن منابع ذهنی محدود تشکیل شده است (بامیستر و همکاران، ۱۹۹۸).

^۱- Life Skills

^۲- Self-Control

^۳- Self-regulation

^۴- emotions

^۵- thoughts

^۶- behaviors

^۷- Ego depletion

^۸- willpower

علاوه بر آن، زمانی که انرژی برای فعالیت ذهنی کم است، خودکنترلی معمولاً دچار اختلال می‌شود که این حالت را نیز تقلیل من می‌نامند. به ویژه تجربه حالت تقلیل من باعث اختلال در توانایی در اجرای تکلیف بعدی می‌شود. تکالیفی که نیازمند خودکنترلی است، می‌تواند اثری بازدارنده بر تکالیف خودکنترلی بعدی داشته باشند، حتی اگر تکالیف ظاهراً باهم نامرتب باشند؛ به عنوان مثال تعدیل هیجانات یک شخص از طریق اعمالی مانند حل یک پازل سخت، فشردن حلقه لاستیکی، حفظ بازنمایی‌های ذهنی در حافظه کاری و یا خواندن رنگ کلمات چاپ شده در آزمون اثر استروپ، می‌تواند در عملکرد بعدی وی اختلال ایجاد کند (جونز، انزلیچت و اشمیدر، ۲۰۰۸؛ اشمایکل، ۲۰۰۷). خودکنترلی نقش مهمی در عملکرد فرد در هر دو سطح فردی و بین فردی ایفا می‌کند. تقلیل من موضوعی مهم در روانشناسی تجربی، به ویژه روانشناسی اجتماعی است، چون این پدیده مکانیزمی است که به درک فرآیندهای خود-کنترلی انسان کمک می‌کند (بامیستر، ۲۰۰۲). همانطور که ذکر شد، تکالیف ادراکی- حرکتی نیاز به توجه انتخابی دارند، به طوری که محرک‌های بی‌ربط را باید نادیده گرفت. به این معنی در انجام اعمال ادراکی حرکتی نیاز به تنظیم توجه موثر فرد می‌باشد (ویلسون، وین و وود، ۲۰۰۹). استارت مطلوب در رشته‌هایی مثل دوی سرعت و شنای سرعتی تعیین‌کننده نفرات برتر می‌شود، به طوری که فاصله نفرات اول و دوم به کمتر از یک دهم ثانیه می‌رسد (پیلیانیادیس و همکاران، ۲۰۱۲). مطالعات نشان داده‌اند، تقلیل من بر عملکرد ورزشی تاثیر منفی دارد. از جمله توانایی‌هایی که تقلیل من بر آن تاثیر دارد، زمان واکنش است. زمان واکنش عبارتست از فاصله زمانی بین ارائه محرک تا شروع پاسخ حرکتی. یکی از عوامل موثر بر زمان واکنش خودنظم‌دهی است که نیازمند خودکنترلی است (کلت، ۱۹۹۹). در تحقیقی که به بررسی تاثیر تقلیل من بر زمان واکنش دوندگان سرعت پرداختند نشان دادند، زمان واکنش پس از انجام عملی که موجب تقلیل من می‌شود، افزایش یافته؛ در صورتی که زمان واکنش در شرایط عدم تقلیل من ثابت ماند (انگلرت و برتامز، ۲۰۱۴).

اصول محوری مدل قدرت این است که منابع خودتنظیمی به عنوان منابعی عمل می‌کنند که بدن در حین اجرای طیف گسترده‌ای از تکالیف آن را به کار می‌گیرد. این امر را توسط مطالعه فراتحلیل از پیشینه مدل قدرت که ۱۹۸ آزمایش تقلیل من در ۸۳ مطالعه اجرا شده بود، بررسی کردند و نشان دادند که اثرات تقلیل من در حوزه‌های مختلف خودنظم‌دهی متفاوت نیست (هاگر و همکاران، ۲۰۱۰). برخی از تحقیقات در زمینه تقلیل من فعالیت بدنی را بررسی کردند. این مطالعات معمولاً اثرات تقلیل من بر فعالیت‌های جسمانی با استفاده از اندازه‌گیری‌های ساده مانند فشردن دینامومتر در مدت زمان طولانی بود. اگرچه فشردن دینامومتر (دستگیره^۱) در درجه اول به نظر می‌رسد که موضوعی در حیطه قدرت

^۱- handgrip

عضلاتی باشد که در آن غلبه بر خستگی و غلبه بر رها کردن انقباض مهم است، بر خودنظم‌دهی و سرسختی روانی نیز اهمیت دارد (دوریس، پاور و کنفیک، ۲۰۱۱). علاوه بر آن مطالعات نشان داده‌اند، تقلیل من حتی بر تمرینات بدنی روتین (تمرین‌هایی که به درجه بالایی از خودکاری درآمده و در همه جلسات تمرین، به عنوان تمرینات بدنسازی اجرا می‌شوند)، نیز تأثیر دارد. دوریس، پاور و کنفیک (۲۰۱۱) نشان دادند وقتی ورزشکاران یک عمل شناختی سخت انجام می‌دهند، توانایی آنها در انجام تکلیف بعدی کم می‌شود. در واقع مدل خودکنترلی (بامیستر و همکاران، ۱۹۹۸) توجیه می‌شود. در واقع این مدل اذعان می‌کند که تخلیه منابع خودکنترلی موجب افت در انجام فعالیت‌های بدنی می‌شود. دوریس و همکاران (۲۰۱۱) در تحقیقی تحت عنوان تأثیر تقلیل من بر تمرینات بدنی روتین ورزشکاران، در دو مطالعه تجربی به تأثیر تقلیل من بر تعداد تکرار یک تمرین روتین پرداختند. در آزمایش اول پاروزنان رقابتی و شنای سوندی و در آزمایش دوم بازیکنان راگبی و هاکی، دراز و نشست را به عنوان تمرین بدنی روتین انجام دادند. در مرحله اول مطالعه، ورزشکاران پس از انجام یک تکلیف شناختی آسان به انجام تمرین بدنی روتین پرداخته و در مرحله دوم پس از انجام یک تکلیف شناختی دشوار تمرین بدنی خود را انجام دادند. نتایج نشان داد که در هر دو گروه پس از انجام تکلیف شناختی دشوار توانایی انجام تمرین بدنی روتین در آزمودنی‌ها کاهش یافت (دوریس، پاور، کنفیک، ۲۰۱۱). همچنین فورلی، برتامز، انگلرت و دلفیا (۲۰۱۳) در تحقیقی تحت عنوان تقلیل من، کنترل توجه و تصمیم‌گیری بر روی ۴۰ بسکتبالیست در دو گروه آزمایش و کنترل پرداختند، آنها به وسیله تکلیف شناختی دو فاز تقلیل من و عدم تقلیل من ایجاد کردند و نتایج نشان داد افرادی که دارای قدرت خودکنترلی کافی در شرایط عدم تقلیل من هستند، نسبت به افرادی که قدرت خودکنترلی کم در شرایط تقلیل من تصمیم‌گیری بهتری دارند. علاوه بر آن، تقلیل - من اشاره به این دارد که اقدامات خودکنترلی نمی‌توانند مانند قبل در اجرای عملکرد موثر باشند و عملکرد با اختلال مواجه می‌شود (بامیستر و همکاران، ۱۹۹۸). این فرض نظری حمایت تجربی قابل توجهی دریافت کرده است: مطالعات متعدد نشان داده که افراد دچار تقلیل من در کارهایی که نیاز به تنظیم انگیزتگی (فریز، هافمن، و ونک، ۲۰۰۸)، تنظیم هیجان‌ات (برتامز و انگلرت، ۲۰۱۴؛ برتامز، انگلرت و دیکاسر، ۲۰۱۰)، تنظیم توجه (انگلرت و برتامز، ۲۰۱۴؛ اشمایکل و بامیستر، ۲۰۱۰) یا عملیات شناختی پیچیده (برتامز و همکاران ۲۰۱۳) دارد، عملکردشان بدتر می‌شود. با توجه به این که تقلیل من باعث تأثیرات منفی بر عملکرد ورزشکاران رقابتی و همچنین روتین‌های تمرینی می‌شود، انجام این تحقیق ضروری به نظر می‌رسد. علاوه بر آن تحقیقات نشان داده‌اند وقتی که افراد به وسیله تکالیف شناختی پیچیده دچار تقلیل من می‌شوند حتی در تمرینات روتین دچار مشکل می‌شوند. همچنین انجام این تحقیق به ما کمک می‌کند تا عواملی را که اجرای ورزشکاران را مختل نماید شناسایی کنیم. دلیل دیگر مبنی بر ضرورت انجام این تحقیق این امر می‌باشد که تاکنون تحقیقی اثر تقلیل من را در

ورزشکاران ایرانی نشان دهد انجام نشده، لذا برای تعمیم‌پذیری و همچنین براساس پیشنهاد‌های ارائه شده در تحقیقات گذشته، انجام تحقیقات در زمینه تقلیل من در رشته‌های مختلف ورزشی و فاکتورهای عملکردی ورزشکاران ضروری به نظر می‌رسد.

با توجه به مطالب ذکر شده، سوال اینجاست که در رشته شنا که در آن استارت یک عامل موثر در موفقیت می‌باشد و از طرفی عکس‌العمل مطلوب نیازمند کنترل توجه و خودکنترلی مطلوب است، آیا تقلیل من بر زمان واکنش، تمرینات بدنی روتین تاثیر دارد یا خیر؟ بر این اساس، این تحقیق در نظر دارد فرضیه‌های زیر را مورد بررسی قرار دهد:

تقلیل من بر زمان واکنش شناگران نخبه ایران تاثیر دارد.

تقلیل من بر تمرین‌های بدنی روتین شناگران نخبه ایران تاثیر دارد.

روش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های نیمه تجربی بود. آزمودنی‌های تحقیق ۳۶ نفر از شناگران نخبه دعوت شده به تیم ملی شنا تشکیل دادند که به دو گروه ۱۸ نفری کنترل و تجربی تقسیم شدند. برای اجرای تحقیق یک خط پایه^۱ از آزمودنی‌ها به عنوان پیش‌آزمون از تمرین روتین و زمان واکنش آنها گرفته شد. تمرین روتین در این پژوهش حداکثر توانایی فرد در انجام دراز و نشست در ۶۰ ثانیه بود و زمان واکنش با استفاده از دستگاه زمان واکنش؛ تولید شده در موسسه تحقیقات علوم رفتاری - شناختی سینا تعیین شد. این دستگاه زمان واکنش را در موقعیت‌های ساده، انتخابی، افتراقی تا یک هزارم ثانیه می‌سنجید. در ایران نرم افزار این دستگاه را شرکت روان تجهیز سینا مشابه‌سازی و معرفی کرده است. روایی ملاکی این آزمون در ایران ۰/۷۱ گزارش شده است (ایروانی، ۱۳۸۸) و در مطالعه‌ای اعتبار این آزمون را ۰/۷۵ گزارش نموده‌اند (نریمانی و همکاران، ۱۳۹۰). سپس با استفاده از آزمون شناختی اثر استروپ حالت شناختی تقلیل من در گروه تجربی ایجاد شد. در آزمون استروپ، کلمات قرمز، آبی، سبز و زرد با جوهرهای رنگی نوشته شده که رنگ نوشتار با کلمه نوشته شده همخوانی دارد یا ندارد. آزمودنی باید سریعاً به رنگ مشاهده شده و نه کلمه، با فشردن کلیدهای کیبورد که رنگ‌هایش مطابق با رنگ‌های مشاهده شده است، پاسخ دهد. آزمون استروپ استفاده شده در این تحقیق، نسخه فارسی نرم‌افزار استروپ تولید شده در موسسه تحقیقات علوم رفتاری - شناختی سینا است. پژوهش‌های انجام شده پیرامون این آزمون نشان‌دهنده پایایی و روایی مناسب آن در بزرگسالان بود. قدیری عشایری و قاضی طباطبایی (۱۳۸۵)، به نقل از اجیل چی، احدی، نجاتی، و دلاور (۱۳۹۲)، با روش بازآزمایی پایایی این

^۱- base line

تاثیر تقلیل من بر زمان واکنش و تمرینات روتین شناگران نخبه ایران

آزمون را در دامنه‌ای از ۰/۶ تا ۰/۹۷ گزارش کرده‌اند (پور محمدی و باقری، ۱۳۹۴). برای اجرای این آزمون، آزمودنی‌ها پس از نشستن روبروی صفحه رایانه با ۹۶ تلاش تصادفی (شامل ۴۸ محرک همخوان و ۴۸ ناهمخوان) مواجه گردیدند که باید رنگ جوهر را از کلمه مشاهده شده تشخیص می‌دادند. زمان این آزمون ۴ دقیقه بود و نرم‌افزار نمرات افراد را به صورت جداگانه برای محرک‌های همخوان و ناهمخوان محاسبه کرد. بلافاصله پس از اجرای آزمون استروپ پس‌آزمون اجرا گردید و رکورد دراز و نشست در ۶۰ ثانیه و زمان واکنش آنها به عنوان پس‌آزمون ثبت شد. لازم به ذکر است که در گروه کنترل تقلیل من ایجاد نشد و آنها فقط در پیش‌آزمون و پس‌آزمون شرکت کردند. به منظور تحلیل داده‌ها از روش‌های توصیفی و استنباطی استفاده شد. از آزمون کلموگروف اسمیرونوف جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها، آماره لون جهت بررسی همگنی واریانس‌ها و آزمون تجزیه و تحلیل کوواریانس^۱ جهت بررسی فرض‌های اصلی تحقیق استفاده شد. تمامی آزمون‌ها در سطح $P < 0.05$ اجرا شد.

نتایج

به منظور بررسی اثر تقلیل من از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده شد. در ابتدا پیش‌فرض‌های مربوط به آزمون تحلیل کوواریانس، شامل نرمال بودن توزیع داده‌ها، خطی بودن توزیع داده‌ها، همگنی واریانس‌ها، همسان بودن شیب رگرسیونی و اعتبار ابزار اندازه‌گیری متغیر کوواریانس مورد بررسی قرار گرفت تا تخطی از این پیش‌فرض‌ها رخ نداده باشد. همان‌گونه که جدول ۱ نشان می‌دهد، پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون در متغیر زمان واکنش، تفاوت معناداری بین نمرات پس‌آزمون زمان واکنش در دو گروه کنترل و تجربی وجود داشت.

جدول ۱. نتایج تحلیل کوواریانس یک راهه در متغیر زمان واکنش

$p\eta^2$	P	F	درجه آزادی	میانگین مجذورات	
۰/۱۱۶	۰/۰۴۵	۴/۳۴۲	۱	۱۹۷۰/۹۱۹	گروه آزمایش
۰/۰۳۵	۰/۲۸۰	۱/۲۰۸	۱	۵۴۸/۵۴۳	مقادیر پیش‌آزمون
			۳۳	۴۵۳/۹۳۲	خطا
			۳۶		مجموع کل

علاوه بر آن، همان‌گونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون تمرینات روتین (دراز و نشست) تفاوت معناداری بین نمرات پس‌آزمون تمرینات روتین (دراز و نشست) دو گروه کنترل و تجربی وجود داشت.

^۱- ANCOVA

جدول ۲. نتایج تحلیل کوواریانس یک راهه در متغیر تمرینات روتین (دراز و نشست)

$p\eta^2$	P	F	درجه آزادی	میانگین مجذورات	
۰/۷۱۰	۰/۰۰۰	۸۰/۶۱۶	۱	۳۴۲/۹۹۱	گروه آزمایش
۰/۶۴۱	۰/۰۰۰	۵۸/۸۰۲	۱	۴۷۰/۲۳۴	مقادیر پیش‌آزمون
			۳۳	۵/۸۳۳	خطا
			۳۶		مجموع کل

نتایج تحقیق نشان داد، تقلیل من بر دو متغیر وابسته زمان واکنش و تمرینات روتین تاثیر معناداری داشت.

بحث و نتیجه‌گیری

به طور کلی بقاء، دوام و پیشرفت هر جامعه به کارایی و کیفیت تعلیم و تربیت آن جامعه بستگی دارد (دهقانی، جوادی‌پور، اسلام‌دوست، ۱۳۹۳). این روزها محققان بسیاری به بررسی جنبه‌های روانشناختی و عوامل موثر بر قهرمانی می‌پردازند. در ورزش، مهارت خودنظم‌دهی دلیل موجهی برای توجیه عملکرد ورزشکار، زمانی که وی با موقعیت‌های دشواری مانند شرایط مسابقه حرفه‌ای روبرو می‌شود، در نظر گرفته می‌شود (بارخوف، پاگانو و هیبی، ۲۰۰۷). در شرایط پرفشار اغلب افراد با تنظیم تمرکز خود مشکل دارند که این می‌تواند بر عملکرد ادراکی حرکتی آنها تاثیر منفی بگذارد (بامیستر و هیترتون، ۱۹۹۶). اصول محوری مدل قدرت خودکنترلی و خودنظم‌دهی این است که خودکنترلی و خودنظم‌دهی به عنوان منابعی عمل می‌کنند که بدن در حین اجرای طیف گسترده‌ای از تکالیف آن به کار می‌گیرد. این امر توسط مطالعه فراتحلیلی از پیشینه مدل قدرت خودکنترلی و خودنظم‌دهی که ۱۹۸ آزمایش تقلیل من در ۸۳ مطالعه اجرا شده بود، تبیین شد. نتایج نشان داد که اثرات تقلیل من در حوزه‌های مختلف خودنظم-دهی و خودکنترلی نتایج مشابهی دارد (هاگر و همکاران، ۲۰۱۰). برخی از این تحقیقات در زمینه تقلیل من و فعالیت بدنی انجام شد و اثرات تقلیل من بر فعالیت‌های جسمانی را با استفاده از اندازه‌گیری‌های ساده مانند فشردن دینامومتر در مدت زمان طولانی بررسی نمودند. اگرچه به نظر می‌رسد، فشردن دینامومتر موضوعی در حیطه قدرت عضلانی است که در آن غلبه بر خستگی و غلبه بر رهاکردن انقباض، بلکه خودنظم‌دهی و سرسختی روانی نیز اهمیت دارد (دوریس، پاور و کنفیک، ۲۰۱۱). نتایج تحقیق نشان داد تقلیل من بر زمان واکنش شناگران نخبه ایران تاثیر معناداری داشت و پس از انجام آزمون استروپ و ایجاد فرایند تقلیل من زمان واکنش آزمودنی‌ها طولانی‌تر شد. نتایج حاصله از این

تحقیق با نتایج تحقیق انگلرت و برتامز (۲۰۱۴) که اذعان داشتند، تقلیل من بر سرعت و زمان واکنش دو و میدانی کاران تأثیر داشت، همسو بود. انگلرت و برتامز (۲۰۱۴) در تحقیق خود تحت عنوان اثر تقلیل من بر زمان واکنش و سرعت دومیدانی کاران، نشان دادند که زمان واکنش در شرایط تقلیل من افزایش پیدا می‌کند، درحالی‌که در شرایط عدم تقلیل من این زمان ثابت باقی می‌ماند. علاوه بر آن، در واقع در پژوهش حاضر مشاهده شد که تعداد خطا در آزمون زمان واکنش در شرایط تقلیل من نسبت به شرایط عدم تقلیل من افزایش یافت که این یافته نیز با انگلرت و برتامز (۲۰۱۴) نیز همسو بود. آنها نیز مشاهده کردند که مقدار خطا در استارت دو و میدانی کاران در شرایط تقلیل من افزایش یافت. در واقع در حالت بین آماده باش تا ارائه محرک صوتی منابع خودکنترلی مانع از ایجاد خطا می‌شوند و بروز خطا خود دلیلی بر تقلیل منابع خودکنترلی یا به اصطلاح تقلیل من می‌باشد. نتایج تحقیق انگلرت و برتامز (۲۰۱۴)، نشان داد اقدامات غیرمربوط که منابع قدرت خودکنترلی را کاهش می‌دهد، بر سرعت زمان واکنش تأثیر داشت (انگلرت و برتامز، ۲۰۱۴). نتایج حاصله از این تحقیق در متغیر تمرینات روتین با نتایج تحقیق دوریس، پاور و کنفیک (۲۰۱۱) همسو بود. دوریس و همکاران (۲۰۱۱) در تحقیق خود تحت عنوان بررسی تأثیر تقلیل من بر تمرینات روتین بدنی ورزشکاران یافتند که شرایط تقلیل من بر تمرینات روتین ورزشکاران به طور چشمگیری تأثیر گذاشت. آنها مشاهده کردند که پس از انجام تکلیف شناختی دشوار، تکلیف بدنی پاروزن‌ها (شنای سوئدی) نسبت به تکلیف شناختی آسان به طور چشمگیری کاهش یافت. آنها در آزمایش دوم خود نیز نشان دادند، راگی کاران، کاهش چشمگیری در تکلیف بدنی دراز و نشست پس از انجام تکلیف شناختی سخت نسبت به بدنی پس از تکلیف شناختی آسان داشتند. در هر دو آزمایش مشاهده شد، تکلیف شناختی دشوار در اجرای تکلیف بدنی اختلال ایجاد کرد. به عبارتی می‌توان گفت پس از انجام تکلیف شناختی دشوار، به دلیل تقلیل مقدار منابع خودکنترلی بیشتر، اجرای تکلیف بدنی افت نمود (دوریس، پاور و کنفیک، ۲۰۱۱). دوریس، پاور و کنفیک (۲۰۱۱) نشان دادند حتی مقدار و شدت تقلیل من هم می‌تواند بر عملکرد تأثیر بگذارد، به عبارتی شدت تقلیل من با عملکرد نسبت عکس دارد، هرچه شدت تقلیل من بالاتر باشد، عملکرد افت بیشتری می‌یابد و برعکس هرچه شدت تقلیل من پایین‌تر باشد، عملکرد به اجرای مطلوب نزدیکتر می‌شود. در واقع اصول محوری مدل خودنظم‌دهی اشاره به این دارد که منابع خودنظم‌دهی به عنوان منابع بدن در اجرای تکلیف هستند که با مصرف آن، از منابع بدن برای اجرای تکلیف بعدی کاسته می‌شود. در واقع شواهد حاکی از آن است که میزان بالایی از قدرت خودکنترلی مزیت‌های زیادی در عملکرد ورزشکاران دارد (پیلیان‌دیس و همکاران، ۲۰۱۲). در واقع در ورزش‌هایی مانند شنا که رقابت بر سر کسری از ثانیه است، پیشنهاد می‌گردد که با پیشگیری از عواملی که موجب تقلیل منابع خودکنترلی و خودنظم‌دهی یا به اصطلاح تقلیل من می‌گردد، دوری کرده تا در مسابقه از ظرفیت ذهنی خود استفاده بهینه بر عملکرد کنند. در واقع هنگامی که ما به واسطه یک

تکلیفی از منابع قدرت خودکنترلی استفاده می‌کنیم، این منابع تقلیل می‌یابند که این فاصله همان فاصله تقلیل من می‌باشد. این امر از نظر ذهنی در شرایط مختلف اعم از رقابت و تمرین قابل بررسی است. یکی از کاربردهای این فاز در روتین‌های قبل از مسابقه است که بهتر است از تکالیفی که منجر به تقلیل من می‌شود، خودداری گردد.

منابع

- ایروانی، محمود (۱۳۸۸). روانشناسی آزمایشی (تجربی). پیام آوران کلک آزاد. تهران.
- پورمحمدی، سمیه، باقری، فریبرز (۱۳۹۴). اثربخشی آموزش ذهن آگاهی بر پردازش شناختی خودکار. مطالعات روانشناختی، ۱۱، ۱۴۱-۱۵۹.
- دهقانی، مرضیه، جوادی پور، محمد، اسلام دوست، سعید (۱۳۹۳). بررسی رابطه بین باورهای فراشناختی و خودکار آمدی معلمان با صلاحیت های حرفه ای آنان. مطالعات کاربردی روانشناختی، ۵(۴)، ۵۱-۶۸.
- رحیمی نژاد، عباس. رحیمی جعفری، محبوبه. سلامتی پیمان (۱۳۹۴). رابطه سبکهای هویت با بهزیستی روانشناختی، اجتماعی و هیجانی: نقش واسطه ای تعهد و پذیرش هویت دینی. ۶(۴)، ۹۵-۱۱۲.
- سبزه‌ارای لنگرودی، میلاد، محمدی، مصطفی. مهری، یدالله، طلعی، علی (۱۳۹۳). مولفه های سلامت روانی و اضطراب امتحان در دانش آموزان مدارس استعدادهای درخشان و عادی. مطالعات کاربردی روانشناختی، ۵(۳)، ۱-۱۷.
- قنبری هاشم آبادی، بهرامعلی. گراوند، هوشنگ. دهقانی نیشابوری، محسن (۱۳۹۳). اولویت بندی اهداف، سلامت روانی و باورهای غیرمنطقی دانشجویان. مطالعات کاربردی روانشناختی، ۵(۳)، ۳۹-۵۳.
- نریمانی. محمد، رجیبی. سوران، احدی. بتول، حسینی. سید سامان (۲۰۱۱). مقایسه زمان واکنش، حواس‌پرتی و خستگی در رانندگان درگیر در تصادفات و رانندگان عادی. دانش و پژوهش در روان‌شناسی کاربردی-دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، ۱۲(۴۴)، ۴۷-۵۴.
- Abernethy, B. R. U. C. E., Maxwell, J. P., Masters, R. S., van der Kamp, J. O. H. N., & Jackson, R. C. (2007). Attentional processes in skill learning and expert performance. *Handbook of sport psychology*, 3, 245-263.
- Barkhoff, H., Heiby, E. M., & Pagano, I. S. (2007). Self-regulation skills of a competitor type vs. a training champion athlete in artistic roller skating: A season long case study in elite sport competitions. *Online journal of sport psychology*, 9(2), 43-57
- Baumeister, R. F. & Heatherton, B. T. (1996). Self-regulation failure: An overview. *Psychological Inquiry*, 7(1), 1-15.

- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Muraven, M., & Tice, D. M. (1998). Ego depletion: is the active self a limited resource?. *Journal of personality and social psychology*, 74(5), 1252-1265.
- Baumeister, R. F. (2002). Yielding to temptation: Self-control failure, impulsive purchasing, and consumer behavior. *Journal of Consumer Research*, 28(4), 670-676.
- Baumeister, R. F., Vohs, K. D., & Tice, D. M. (2007). The strength model of self-control. *Association for Psychological Science*. 16(6), 351-355.
- Bertrams, A., Englert, C., & Dickhäuser, O. (2010). Self-control strength in the relation between trait test anxiety and state anxiety. *Journal of Research in Personality*. 44(6), 738-741.
- Bertrams, A., Englert, C., Dickhäuser, O., & Baumeister, R. F., (2013). Role of self control strength in the relation between anxiety and cognitive performance. *Emotion*. 13(4), 668.
- Collet, C. (1999). Strategic aspects of reaction time in world-class sprinters. *Perceptual and motor skills*, 88(1), 65-75.
- DeLisi, M. (2014). Low self-control is a brain-based disorder. The nurture versus biosocial debate in criminology. On the origins of criminal behavior and criminality, 172-184.
- Dorris, D. C., Power, D. A., & Kenefick, E. (2011). Investigating the effects of ego depletion on physical exercise routines of athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(2), 118-125.
- Englert, C., & Bertrams, A. (2014). The effect of ego depletion on sprint start reaction time. *Journal of sport & exercise psychology*, 36(5), 506-515.
- Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R., & Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: attentional control theory. *Emotion*, 7(2), 336.
- Friese, M., Hofmann, W., & Wänke, M. (2008). When impulses take over: Moderated predictive validity of explicit and implicit attitude measures in predicting food choice and consumption behaviour. *British Journal of Social Psychology*, 47(3), 397-419.
- Furley, P., Bertrams, A., Englert, C., & Delphia, A. (2013). Ego depletion, attentional control, and decision making in sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 14(6), 900-904

- Hagger, M. S., Wood, C. W., Stiff, C., & Chatzisarantis, N. L. D. (2010). Self-regulation and self-control in exercise: The strength energy model. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 3(1), 62-86.
- Johns, M., Inzlicht, M., & Schmader, T. (2008). Stereotype threat and executive resource depletion: examining the influence of emotion regulation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 137(4), 691-705
- Mayer, J. D., Salovey, P., Caruso, D. R., & Sitarenios, G. (2003). Measuring emotional intelligence with the MSCEIT V2. *Emotion*, 3(1), 97-105.
- Pilianidis, T., Kasabalis, A., Mantzouranis, N., & Mavvidis, A. (2012). Start reaction time and performance at the sprint events in the Olympic Games. *Kinesiology*, 44, 67-72.
- Schmeichel, B. J. (2007). Attention control, memory updating, and emotion regulation temporarily reduce the capacity for executive control. *Journal of Experimental Psychology: General*, 136(2), 241-255.
- Schmeichel, B. J., & Baumeister, R. F. (2010). Effortful attention control. In B. Braya (Ed.), *Effortless attention: A new perspective in the cognitive science of attention and action* Cambridge, MA: MIT Press. 29- 49.
- Timpano, K. R., & Schmidt, N. B. (2013). The relationship between self-control deficits and hoarding: A multi method investigation across three samples. *Journal of abnormal psychology*, 122(1), 13-25.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2014). *Foundations of Sport and Exercise Psychology*, 6E. Human Kinetics.
- Wilson, M. R., Vine, S. J., & Wood, G. (2009). The influence of anxiety on visual attentional control in basketball free throw shooting. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 31(2), 152-168.