

## بررسی ارتباط بین بازپزدان‌ش خودآگاه و عملکرد ورزشی تحت فشار روانشناختی: آزمون نظریه بازپزدان‌ش خودآگاه

زهرا عسگری<sup>۱</sup>، بهروز عبدلی<sup>۲</sup>

۱. کارشناس ارشد دانشگاه شهید بهشتی \*

۲. دانشیار دانشگاه شهید بهشتی

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۱۰/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۴/۲۸

### چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی ارتباط بین بازپزدان‌ش خودآگاه و عملکرد ورزشی تحت فشار روانشناختی بود. ۲۴ دانش آموز دبیرستانی داوطلب، مقیاس بازپزدان‌ش خودآگاه ویژه حرکت (MSRQ) را تکمیل نمودند و بر اساس نمره آن در دو گروه بازپزدان‌شگر آگاهانه بالاتر (الف) و پایین‌تر (ب) قرار گرفتند. پس از اجرای ۳۰۰ کوشش مهارت تاپ اسپین تنیس روی میز در مرحله اکتساب و بدون ارائه دستورالعمل (یادگیری اکتشافی)، آزمون یادداری فوری و انتقال تحت فشار روانشناختی اجرا شد. پس از پایان آزمون انتقال، پروتکل راهبردی اخباری و پرسش‌نامه اضطراب حالتی رقابتی در دو مرحله (قبل از جلسه سوم اکتساب و پس از آزمون انتقال) توسط هر یک از شرکت‌کنندگان تکمیل شد. مقایسه گروه‌ها در مرحله اکتساب با آزمون تحلیل واریانس مختلط (۲×۳) (جلسه×گروه)، در مراحل آزمون و فاکتورهای روانشناختی با آزمون t مستقل و در مقایسه بین مراحل با آزمون t وابسته صورت گرفت. تحلیل‌های آماری و رسم نمودار با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS 11.5 و Excell صورت گرفت. نتایج، تفاوت معناداری را بین گروه‌ها در مراحل اکتساب و آزمون یادداری فوری نشان نداد در حالی که در هر گروه پیشرفت عملکرد در مراحل اکتساب مشاهده شد. در آزمون انتقال، عملکرد گروه ب نسبت به گروه الف بهتر بود و به علاوه بر خلاف گروه ب، گروه الف در مقایسه با آزمون یادداری فوری افت عملکرد را در آزمون انتقال تحت استرس روانشناختی تجربه کردند. مقایسه پرسش‌نامه اضطراب حالتی رقابتی قبل و بعد از مداخله استرس نشان داد که مداخله استرس اثر بخش بود. بین نمره پرسش‌نامه بازپزدان‌ش خودآگاه هر دو گروه با شمار قواعد کلامی و عملکردشان تحت فشار همبستگی معنادار (و به ترتیب مثبت و منفی) وجود داشت. نتایج حاکی از این بود که مقیاس بازپزدان‌شگر خودآگاه ویژه حرکت با افت عملکرد تحت فشار روانشناختی همبستگی منفی دارد و بازپزدان‌ش خودآگاه دانش آشکار مرتبط با مهارت، مسئول افت عملکرد تحت فشار روانشناختی بود که به نظر می‌رسد این عامل ویژگی فردی به شمار می‌آید.

**واژگان کلیدی:** مقیاس بازپزدان‌ش خودآگاه ویژه حرکت (MSRQ)، استرس روانشناختی، افت عملکرد، پروتکل کلامی، پرسش‌نامه اضطراب حالتی رقابتی.

## مقدمه

یکی از مهم‌ترین اهداف هر ورزشکاری اجرای عملکرد بهینه در حین مسابقات است به‌ویژه اگر این عملکرد بهینه، جایزه ارزشمندی را در پی داشته‌باشد. اما علی‌رغم انگیزه بالا برای موفقیت، افت عملکردی زیر حد بهینه در ورزشکاران، تحت استرس ناشی از رقابت (بامستر<sup>۱</sup>، ۱۹۸۴؛ بیلوک و کار<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱)، حضور تماشاچیان (بامستر، ۱۰۸۲ و ۱۹۸۴) یا افراد ارزیاب (مارتنز و لاندرز<sup>۳</sup>، ۱۹۷۲) مشاهده شده است. حتی ممکن است صحبت راجع به امکان افت عملکرد، عملکرد زیر بهینه را ایجاد کند (۱). چندین تئوری توضیحی برای افت عملکرد تحت فشار پیشنهاد شده است. یکی از رایج‌ترین آن‌ها، بر توجه خودمتمرکز<sup>۴</sup> اشاره دارد. خودتمرکزی به توجه به حواس بدن یا مکانیسم زیربنایی مرتبط به حرکتی خاص اشاره دارد (بامیستر و شورز<sup>۵</sup>، ۱۹۸۶). توجه خودمتمرکز ممکن است با عملکرد خودکار طبیعی مهارت تداخل داشته باشد یا از این خودکاری جلوگیری کند (کیمبل و پلموتر<sup>۶</sup>، ۱۹۷۰). در نتیجه توجه خودمتمرکز ممکن است باعث شود که اجراکننده، نشانه‌های مرتبط با مهارت را از دست بدهد (بامیستر و شورز، ۱۹۸۶)، که این امر منجر به عملکرد زیر بهینه می‌شود. محرک‌های مختلفی مانند اضطراب، دستورالعمل یا نیازهای تکلیف جدید می‌تواند توجه خودمتمرکز را افزایش دهد (۱).

ایزنک و کالو<sup>۷</sup> (۱۹۹۲) تئوری کارآمدی پردازش<sup>۸</sup> افت عملکرد تحت فشار را پیشنهاد دادند و آن‌ها اظهار داشتند نگرانی یا اضطراب اجرای مهارت، منابع حافظه کاری را اشغال می‌کند و این امر به طور مستقیم بر عملکرد اثر می‌گذارد. اجراکننده می‌تواند افزایش نگرانی را با اختصاص دادن منابع بیشتری به حفظ عملکردش، جبران کند در این شرایط افت عملکرد تنها زمانی رخ می‌دهد که این منابع نیز ناکافی باشد. چندین پژوهش از اعتبار این تئوری در عملکرد حرکتی حمایت کردند. هر چند این پیش‌بینی که کارآمدی به کمیت اطلاعات پردازش شده در حافظه کاری بستگی دارد، همیشه مورد حمایت قرار نگرفت (۲).

اخیراً پردازش آگاهانه دانش آشکار اجزای حرکتی در طی اجرای مهارت، به عنوان مکانیسم ممکن برای افت مهارت مطرح شده است (بیلوک و کار، ۲۰۰۱؛ مسترز، ۱۹۹۲). دانش آشکار آنچه در حین اجرای حرکت انجام می‌شود، نوعاً در طی مراحل اولیه یادگیری همزمان با اینکه یادگیرنده تلاش می‌کند تا کارآمدترین الگوی حرکت را انجام دهد، ایجاد می‌شود. از طریق تمرین و همزمان با بهبود پردازش کنترلی خودکار، تاثیر این دانش آشکار کمتر خواهد شد (۳). مسترز (۱۹۹۲) اظهار داشت یکی از

- 
1. Baumeister
  2. Beilock & Carr
  3. Martens & Landers
  4. Self-focused attention
  5. Showers
  6. Kimble & Pelmuter
  7. Eysenck & Calvo
  8. Processing Efficiency Theory (PET)

دلایل افت عملکرد تحت فشار این است که دانش آشکار مرتبط با حرکت، بازپزدازش خودآگاه می‌شود و این امر منجر به اختلال در کنترل خودکار حرکت می‌شود. به عبارت دیگر، به جای اجازه دادن به اجرای خودکار، تحت فشار، اجرا کننده به طور آگاهانه تلاش می‌کند تا حرکت را در مدلی مرحله به مرحله و با استفاده از دانش آشکار مرتبط با حرکت، کنترل کند (۴). فرایند کنترل آگاهانه، منابع حافظه کاری را به کار می‌گیرد<sup>۱</sup> زیرا این نوع پردازش نیاز دارد تا دانش اخباری مرتبط با تکلیف، از ذخیره حافظه فراخوانی شده و به طور آگاهانه دستکاری شود تا اجزای حرکتی مهارت را کنترل کند. ارتباط بین بازپزدازش خودآگاه، دانش اخباری مرتبط با تکلیف و پردازش حرکتی هنوز به طور کامل آشکار نیست، اما تلاش برای روشن تر شدن ارتباط بین این عوامل در اجرای عملکرد بهینه ادامه دارد (۳).

علاوه بر این مسترز و همکاران (۱۹۹۳) به این مطلب اشاره کردند که احتمال افت عملکرد در همه ورزشکاران مشابه نیست. آن‌ها بیان کردند امکان افت عملکرد ممکن است یک ویژگی فردی و از پیش معین جهت فراخوانی دانش آشکار مرتبط با مهارت در ورزشکار باشد، بنابراین با موضوع تفاوت‌های فردی مرتبط است (۱). آن‌ها با استفاده از تحلیل عاملی، مقیاس ۲۰ آیتمی که ۱۲ آیتم آن از مقیاس خودآگاهی<sup>۲</sup>، ۷ آیتم از پرسش‌نامه کنترل عواطف<sup>۳</sup> و ۱ آیتم از پرسش‌نامه افت (واماندگی) شناختی<sup>۴</sup> اتخاذ شده بود را ایجاد کردند (۳). در این راستا مکسول و همکاران (۲۰۰۶) در شوت گلف و با استفاده از مقیاس ۲۰ آیتمی بازپزدازش خودآگاه نشان دادند که این تمایل منجر به افت عملکرد یادگیرندگان شد. به علاوه بین شمار قواعد کلامی گزارش شده توسط یادگیرنده و نمره بازپزدازش آگاهانه همبستگی مثبت و با عملکرد آنان تحت فشار روانشناختی همبستگی منفی وجود داشت. اما از آنجایی که این پرسش‌نامه مخصوص حرکت نبود، بنابراین مسترز و همکاران (۲۰۰۵) نسخه ۱۰ آیتمی ویژه حرکتی را از مقیاس اصلی استخراج کردند که همه ۲۰ سؤال از مقیاس اصلی به نسخه حرکتی انتقال یافت (۵). بنابراین یکی از اهداف پژوهش حاضر بررسی این سوال است که آیا بین شمار قواعد کلامی گزارش شده توسط یادگیرندگان با نمره نسخه ۱۰ آیتمی مقیاس بازپزدازش آگاهانه ویژه حرکت، همبستگی وجود دارد و آیا نمره این مقیاس می‌تواند پیش بینی کننده مناسبی برای افت عملکرد یادگیرنده تحت استرس روانشناختی باشد؟ به عبارت دیگر آیا تمایل برای انباشت دانش آشکار مرتبط با مهارت، ویژگی از پیش تعیین شده و فردی است؟

از سوی دیگر پژوهش‌های بسیاری نشان داده‌اند نوع و میزان دستورالعمل ارائه شده به یادگیرندگان در میزان انباشت دانش آشکار مرتبط با مهارت اثر بخش است (۶،۷،۸).

بنابراین یکی دیگر از اهداف این پژوهش بررسی این سوال است که آیا عدم ارائه دستورالعمل (یادگیری اکتشافی (۹)) به یادگیرندگان منجر به انباشت متفاوت دانش آشکار مرتبط با مهارت می‌شود

- 
1. Baddeleg
  2. self-consciousness Scale
  3. Emotional Control Questionnaire
  4. Cognitive Failures Questionnaire

که پاسخ به این سوال به نوعی به تاثیر تفاوت‌های فردی در انباشت دانش آشکار اشاره می‌کند.

### روش پژوهش

شرکت‌کنندگان پژوهش، ۲۴ دانش‌آموز داوطلب با دامنه سنی ۱۵-۱۷ سال بر اساس نمره پرسش‌نامه بازپرداش خودآگاه در دو گروه با نمره بازپرداش خودآگاه بالا و پایین قرار گرفتند. همه آزمودنی‌ها راست دست و مبتدی بودند. افرادی جزء تعریف مبتدی قرار گرفتند که تحت آموزش رسمی هیچ مربی قرار نگرفته بودند و به طور متوسط بیش از یک بار در ماه تنیس روی میز بازی نکرده باشند.

تکلیف مورد آزمون، مهارت تاپ اسپین فورهند تنیس روی میز بود که اجرا کننده ضربه را از سمت راست خود و به صورت مورب به سمت هدفی که در سمت راست میز مقابل (سمت چپ خود) قرار داشت، می‌فرستاد. در گوشه سمت راست میز دو مربع برای تعیین امتیاز رسم شده بود. مربع بزرگ‌تر با ابعاد  $75 \times 75$  سانتی‌متر و مربع کوچک‌تر که درست در مرکز آن قرار داشت با ابعاد  $25 \times 25$  سانتی‌متر بود. نحوه امتیاز دهی به این شکل بود که توپ‌هایی که به مربع کوچک‌تر مرکزی برخورد می‌کردند ۳ امتیاز، به مربع بزرگ‌تر ۲ امتیاز، خارج از مربع و روی میز ۱ امتیاز و توپ‌هایی که به خارج از میز مقابل اصابت می‌کردند، امتیازی دریافت نمی‌کردند. برای اجرا و ارزیابی این تکلیف از میز تنیس روی میز استاندارد، راکت تنیس روی میز، ۷۵ عدد توپ تنیس با قطر ۴۰ میلی‌متر، دستگاه توپ انداز نیوگی روبروپونگ ۲۰۴۰ استفاده شد (۳).

برای سنجش فاکتور روانشناختی اضطراب حالتی رقابتی، از سیاهه اضطراب حالتی رقابتی بزرگسالان<sup>۲</sup> استفاده شد. این پرسش‌نامه متشکل است از ۲۷ سوال که سه عامل مستقل اضطراب شناختی، جسمانی و اعتماد به نفس را می‌سنجد. مارتنز و همکاران<sup>۳</sup> (۱۹۹۰) ضریب آلفای کرونباخ برای عوامل پرسش‌نامه را در دامنه بین ۰/۷۰ تا ۰/۹۰ گزارش دادند (۱۰). در ایران نیز اعتبار این پرسش‌نامه توسط شمشیری (۱۳۷۴) با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای عامل شناختی ( $\alpha=0.90$ )، برای عامل جسمانی ( $\alpha=0.94$ ) و برای عامل اعتماد به نفس ( $\alpha=0.91$ ) محاسبه گردید.

برای بررسی میزان تمایل افراد به بازپرداش آگاهانه حرکت، از مقیاس بازپرداش آگاهانه ویژه حرکت<sup>۴</sup> استفاده شد. این مقیاس ۱۰ سوالی که دو فاکتور خود تمرکزی حرکتی<sup>۵</sup> و پردازش حرکتی آگاهانه<sup>۶</sup> را می‌سنجد از نسخه اصلی ۲۰ سوالی مقیاس بازپرداش خودآگاه (مسترز و همکاران، ۱۹۹۳) استخراج شده است که پایایی آزمون-بازآزمون آن برای دو عامل  $0.76$  و  $0.67$  و  $r^2$  و آلفای کرونباخ جهت سنجش پایایی درونی آن برای دو عامل  $0.71$  و  $0.78$  بود (۱۱). در پژوهش حاضر نیز جهت سنجش عامل پایایی، ضریب همبستگی پیرسون آزمون-بازآزمون که بر روی ۸۰ دانش‌آموز و با فاصله زمانی

1. New gy Robo-Pong 2040
2. The Competitive State Anxiety Inventory for Adult. (CSAI-A)
3. Martens et al
4. The Movement Specific Reinvestment Questionnaire (MSRQ)
5. Movement self-consciousness
6. Conscious motor processing

دو هفته اجرا شد برای دو عامل برابر  $0/69$  و  $0/60 = I^2 S$  بود.

برای اندازه‌گیری شمار قواعد کلامی انباشت شده توسط یادگیرندگان، از پروتکل کلامی استفاده شد. در امتیاز دادن به پروتکل کلامی شرکت‌کنندگان، تنها به جملات مرتبط با قواعد بیومکانیکی و استراتژیکی اجرای مهارت مانند "قبل از ضربه، دستم را به سمت عقب می‌بردم"، امتیاز داده شد. بنابراین هر جمله به شرط تکراری نبودن و مرتبط بودن با قواعد بیومکانیکی اجرای مهارت به‌عنوان یک قاعده در نظر گرفته شد و مجموع آن‌ها برای هر یک آزمودنی‌ها به عنوان تعداد قواعد کلامی مرتبط با مهارت در نظر گرفته شد.

این پژوهش شامل دو مرحله اکتساب و آزمون بود. پیش از آغاز پژوهش، آزمودنی‌ها مقیاس بازپرداش آگاهانه ویژه حرکت را پر کردند. سپس بر اساس نمره پرسش‌نامه در دو گروه بازپرداشگر بالا و پایین قرار گرفتند. از آزمودنی‌ها خواسته شد تا راکت را به صورت غربی (انگار که به راکت دست می‌دهند) در دست بگیرند و به هر یک از آن‌ها ۵ دقیقه فرصت، جهت آشنایی با توپ و راکت داده شد. سپس از آزمودنی‌ها خواسته شد قواعد اجرای مهارت جهت اجرای ضربه درست به توپ‌های ارسالی را کشف کنند. هیچ‌گونه اجرایی از مهارت به نمایش گذاشته نشد. مربع‌های هدف ترسیم شده بر روی میز و امتیاز هر یک به آن‌ها نشان داده شد و از آن‌ها خواسته شد تا بیشترین امتیاز ممکن را کسب کنند. همچنین برای ایجاد انگیزه در آزمودنی‌ها، این نکته به آن‌ها اعلام شد که به سه نفر، که بالاترین امتیاز را کسب کنند، جوایزی اهدا می‌شود. پس از شرح امتیازات و ارائه دستورالعمل، پیش آزمون در یک بلوک ۲۰ تایی اجرا شد. توپ‌ها توسط دستگاه توپ انداز نیوگی با تواتر ۲۰ توپ در دقیقه و با پیچ زیر فرستاده می‌شد. سپس مرحله اکتساب شامل اجرای ۳۰۰ کوشش در سه جلسه‌ی پنج بلوکی (در کل ۱۵ بلوک) با فاصله استراحت ۲ دقیقه بین بلوک‌ها اجرا شد. در ابتدای هر بلوک و قبل از شروع آن به آزمودنی‌ها یادآوری شد که قواعد اجرای صحیح مهارت را کشف و تلاش نمایند تا بالاترین امتیاز ممکن را کسب کنند. پس از اتمام مرحله اکتساب و با ۱۵ دقیقه استراحت، آزمون یادداری فوری اجرا شد. پس از ۲ دقیقه استراحت، آزمون انتقال تحت استرس روانشناختی اجرا شد که تعداد کوشش‌های دو آزمون یادداری فوری و انتقال ۱۵ عدد بود (۱۱).

در آزمون انتقال که هدف ایجاد استرس روانشناختی در شرکت‌کنندگان بود تکلیف یادداری اجرا می‌شد با این تفاوت که مداخله‌گرهای ایجاد کننده استرس اعمال شد. به این صورت که از عملکرد آزمودنی‌ها فیلم گرفته شد و به آن‌ها گفته شد که این فیلم توسط سه بازیکن حرفه‌ای تنیس داوری می‌شود و سه نفر که بالاترین امتیاز را کسب کنند جایزه دریافت می‌کنند (۱۷، ۱۰، ۷). هم چنین به هر یک از آزمودنی‌ها گفته شد بهبود عملکردش طی ۱۵ بلوک قبلی کمتر از چیزی بود که انتظار می‌رفته و عملکردشان پایین‌تر از میانگین بوده است. بنابراین از آن‌ها خواسته شد سخت‌تر تلاش کنند تا عملکردشان را در این بلوک بهبود بخشند. در پایان این بلوک به آزمودنی‌ها گفته شد در واقع عملکردشان با سایر آزمودنی‌ها مقایسه نشده بود و هدف از ارائه این اطلاعات ترغیب برای تلاش بیشتر

آنان بوده است. لی و مسترز (۲۰۰۱) اثربخشی این مداخله را به عنوان ابزاری برای ایجاد خود ارزیابی<sup>۱</sup> جهت فراخوانی بازپزدازش خودآگاه نشان دادند. برای بررسی اثر بخشی مداخله استرس در پژوهش حاضر، قبل از آغاز جلسه سوم و بلافاصله پس از آزمون مداخله استرس، سیاهه اضطراب حالتی رقابتی توسط شرکت کنندگان تکمیل شد. در انتها از آزمودنی‌ها خواسته شد تا تمام قواعد، تکنیک‌ها و دانشی که برای اجرای مهارت در طی این آزمون‌ها و مراحل اکتساب استفاده کردند را تا حد امکان با شرح جزئیات در پروتکل کلامی گزارش دهند (۱۱).

از آمار توصیفی برای دسته‌بندی داده‌ها استفاده شد. از آزمون کولموگرو-اسمیرنف<sup>۲</sup> برای بررسی توزیع طبیعی داده‌ها استفاده شد. از آزمون کرویت موچلی<sup>۳</sup> جهت بررسی پیش فرض برابری ماتریس واریانس-کواریانس استفاده شد. تحلیل داده‌های مرحله‌ی اکتساب و آزمون با روش تحلیل واریانس مختلط به ترتیب (۲×۳) (جلسه×گروه) با اندازه گیری مکرر بر روی عامل دوم صورت گرفت. برای مقایسه گروه‌ها در آزمون یادداری فوری و انتقال و نیز شمار قواعد کلامی گزارش شده توسط شرکت کنندگان از آزمون t مستقل استفاده شد. از آزمون t وابسته جهت مقایسه عملکرد گروه‌ها در مرحله انتقال نسبت به یادداری فوری، میزان استرس گزارش شده در دو مرحله پیش و پس از مداخله استرس استفاده شد. از ضریب همبستگی پیرسون برای بررسی همبستگی‌های بین نمره پرسش‌نامه بازپزدازش آگاهانه ویژه حرکت و شمار قواعد کلامی و همچنین عملکرد در آزمون انتقال استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS11.5 و رسم نمودارها با استفاده از برنامه EXCELL صورت گرفت. سطح معناداری در همه آزمون‌ها  $\alpha < 0.05$  در نظر گرفته شد.

## نتایج

جدول ۱ توصیفی از داده‌های پژوهش به تفکیک گروه الف با نمره بازپزدازش آگاهانه بالا و گروه ب با نمره بازپزدازش آگاهانه پایین، در مراحل اکتساب، آزمون یادداری فوری، آزمون انتقال، نمره مقیاس بازپزدازش خودآگاه، پروتکل کلامی و نمره پرسش‌نامه اضطراب قبل و بعد از مداخله استرس است.

- 
1. Ego-Threatening
  2. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test
  3. Mauchly's Test of Sphericity

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد امتیاز و نمره گروه‌ها در مراحل اکتساب، آزمون، بازپزدازش آگاهانه و پروتکل کلامی

گروه ب		گروه الف		گروه‌ها
انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	آزمون آماره
۹/۳۹	۱۵/۰۰	۶/۴۴	۱۳/۵۸	پیش‌آزمون
۵/۶۳	۲۱/۱۵	۶/۲۳	۱۸/۹۸	مرحله ۱ اکتساب
۵/۱۹	۲۵/۴۱	۶/۷۲	۲۳/۲۶	مرحله ۲ اکتساب
۷/۸۴	۲۷/۷۶	۶/۰۵	۲۶/۶۶	مرحله ۳ اکتساب
۳/۶۰	۲۵/۰۸	۶/۷۸	۲۵/۶۶	یادداری فوری
۳/۰۷	۲۲/۲۵	۵/۱۱	۱۶/۰۰	انتقال
۶/۴۹	۳۱/۲۵	۳/۶۷	۴۸/۵۸	نمره مقیاس بازپزدازش آگاهانه
۰/۴۹	۱/۳۳	۱/۷۲	۴/۳۳	پروتکل کلامی
۴۶/۴۴۲	۵۵۴/۲۵۰	۶۴/۲۶۸	۵۲۷/۲۵۰	نمره پرسش‌نامه اضطراب پیش از مداخله استرس
۷۶/۴۹۵	۵۹۷/۰۰	۷۹/۸۹۷	۶۰۶/۷۵	نمره پرسش‌نامه اضطراب پس از مداخله استرس

بر اساس نمره مقیاس بازپزدازش خودآگاه، یادگیرندگان در دو گروه با نمره بازپزدازش آگاهانه بالا (الف) و نمره بازپزدازش آگاهانه پایین (ب) قرار گرفتند. توزیع داده‌های نمره این مقیاس طبیعی بود ( $P=0.66$ ) و نتایج آزمون  $t$  مستقل تفاوت معناداری را بین امتیاز این مقیاس در دو گروه نشان داد ( $P=0.0001$ ).

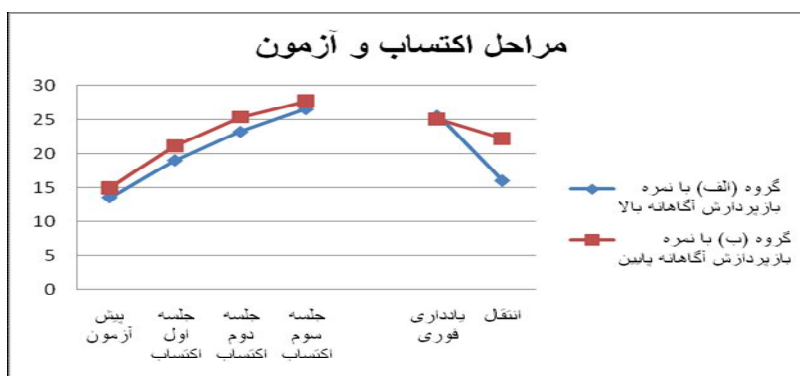
توزیع داده‌ها در مراحل پیش‌آزمون، جلسه ۱، جلسه ۲ و جلسه ۳ اکتساب، طبیعی بود (به ترتیب ۰.۴۹، ۰.۸۹، ۰.۹۰ و  $P=0.85$ ). در مرحله پیش‌آزمون، نتایج آزمون  $t$  مستقل تفاوت معناداری را بین گروه‌ها نشان نداد ( $P=0.671$ ).

در مقایسه گروه‌ها در مراحل اکتساب، نتایج آزمون کرویت موجلی نشان داد پیش فرض برابری ماتریس واریانس-کواریانس رعایت شده است ( $P=0.082$ ). آزمون تحلیل واریانس مختلط ( $2 \times 3$ ) (جلسه  $\times$  گروه) در مرحله اکتساب نشان داد اثر اصلی گروه‌های تمرینی ( $F(22,1)=0.608$ ,  $P=0.444$ ,  $\eta^2=0.027$ ) و نیز اثر تعامل گروه با جلسات تمرینی ( $F(22,1)=0.187$ ,  $P=0.187$ ,  $\eta^2=0.008$ ) معنادار نبود. اما اثر اصلی جلسات تمرین معنادار بود ( $F(22,1)=879.25$ ,  $P=0.0001$ ,  $\eta^2=0.541$ ). نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی نشان داد بین ۳ جلسه اکتساب دو به دو تفاوت معناداری وجود دارد. ارزش  $P$  بجز در مقایسه جلسه دوم و سوم که  $P=0.017$  بود، در مقایسه دو به دو بین سایر جلسات  $P=0.0001$  بود. با توجه به میانگین امتیاز جلسات، این گونه می‌توان گفت که گروه‌ها در طی جلسات اکتساب بهبود را در عملکرد نشان داده اند که بین گروه‌ها نیز در این روند افزایشی، تفاوت معناداری مشاهده نشد.

توزیع داده‌ها در مراحل یادداری فوری و انتقال تحت فشار روانشناختی، سیاهه اضطراب حالتی رقابتی

بزرگسالان قبل و بعد از مداخله استرس و نیز شمار قواعد کلامی طبیعی بود (به ترتیب 0.99, 0.10, 0.95, 0.97, 0.90, 0.95).

در مقایسه گروه‌ها در مراحل آزمون‌های یادداری فوری نتایج آزمون t مستقل تفاوت معناداری را نشان نداد (P=0.79) اما تفاوت گروه‌ها در آزمون انتقال تحت فشار روانشناختی، معنادار بود (P=0.001) که حاکی از امتیاز بهتر گروه با نمره پایین در مقیاس بازپزدازش خودآگاه بود. نتایج آزمون t وابسته در مقایسه عملکرد گروه‌ها در آزمون انتقال نسبت به آزمون یادداری نشان داد برخلاف گروه بازپزدازشگر خودآگاه پایین (P=0.103)، گروه بازپزدازشگر خودآگاه بالا، افت عملکرد اجرای آزمون انتقال نسبت به آزمون یادداری فوری را تجربه کردند (P=0.001). از سوی دیگر مقایسه نمره سیاهه اضطراب حالتی رقابتی بزرگسالان قبل و بعد از مداخله استرس نشان داد نمره این سیاهه پس از مداخله استرس در هر دو گروه به صورت معناداری افزایش یافته است (P=0.001). در مقایسه شمار قواعد کلامی گزارش شده از یادگیرندگان، آزمون t مستقل، تفاوت معناداری را بین گروه‌ها نشان داد که حاکی از شمار بالای قواعد کلامی در گروه بازپزدازشگر آگاهانه بالاتر بود (P=0.0001).



شکل ۱. میانگین عملکرد گروه‌های آموزشی در مراحل اکتساب و آزمون

نتایج آزمون پیرسون همبستگی مثبت و معناداری را بین نمره پرسش‌نامه بازپزدازش خودآگاه (MSRQ) و شمار قواعد کلامی در هر دو گروه نشان داد. همچنین همبستگی منفی و معناداری بین نمره پرسش‌نامه بازپزدازش خودآگاه (MSRQ) و عملکرد یادگیرنده‌ها در آزمون انتقال تحت استرس روانشناختی مشاهده شد (جدول ۲).



جدول ۲. خلاصه نتایج همبستگی پیرسون بین نمره پرسش‌نامه بازپزدازش خودآگاه ویژه حرکت و شمار قواعد کلامی و نیز عملکرد در آزمون انتقال به تفکیک گروه‌ها

گروه‌ها	منبع تغییرات	همبستگی بین نمره و (MSRSQ) شمار قواعد کلامی	همبستگی بین نمره و (MSRSQ) عملکرد در آزمون انتقال
گروه (الف) با نمره بازپزدازش آگاهانه بالا	r P	*۰/۶۸۳ ۰/۰۱۴	*۰/۶۶۶ ۰/۰۱۸
گروه (ب) با نمره بازپزدازش آگاهانه پایین	r P	*۰/۶۲۵ ۰/۰۳۰	*-۰/۷۴۰ ۰/۰۰۶

### بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی ارتباط بین بازپزدازش خودآگاه و عملکرد ورزشی تحت فشار روانشناختی نتایج آزمون تحلیل واریانس مختلط روند بهبود معناداری را از جلسه اول تا سوم اکتساب نشان داد این در حالی بود که بین گروه‌ها در این روند تفاوت معناداری مشاهده نشد. این نتیجه با نتیجه پژوهش مکسول و همکاران (۲۰۰۶) همسو بود.

نتایج آزمون t مستقل در مقایسه گروه‌ها در آزمون یادداری فوری تفاوتی را نشان نداد در حالیکه در آزمون انتقال تحت استرس روانشناختی نشان داد گروه ب با نمره بازپزدازش خودآگاه پایین‌تر، عملکرد بهتری را نسبت به گروه الف به نمایش گذاشتند. نتایج آزمون‌های t وابسته در بررسی تفاوت در نمره پرسش‌نامه اضطراب حالتی قبل و بعد از مداخله استرس، حاکی از اثربخشی مداخله استرس در آزمون انتقال تحت استرس روانشناختی بود. علاوه بر این نتایج آزمون‌های t مستقل در مراحل یادداری فوری و انتقال نشان دادند بر خلاف گروه الف، گروه ب در آزمون انتقال نسبت به آزمون یادداری فوری، افت عملکرد را تجربه کردند. این نتیجه که با پژوهش‌های مکسول و همکاران (۲۰۰۶)، شل و همکاران (۲۰۰۳) و مسترز و همکاران (۱۹۹۳) همسو بود حاکی از این است که اگر چه یادگیرندگان در مراحل اکتساب متفاوتی را در روند یادگیری نشان ندادند اما تحت شرایط آزمون انتقال، دو گروه به صورت متفاوت عمل کردند.

در توجیه نتایج این پژوهش، می‌توان به چندین تئوری اشاره کرد که توضیحی برای افت عملکرد تحت فشار روانشناختی را پیشنهاد کردند. در این راستا مسترز (۱۹۹۲) با ارائه تئوری بازپزدازش آگاهانه پیشنهاد کرد که بازپزدازش خودآگاه، مسئول افت عملکرد تحت فشار روانشناختی است. این تئوری بر این ایده دلالت دارد که اگر اجرا کننده سعی کند حرکت را به وسیله دانش اخباری و به صورت آگاهانه کنترل کند، پردازش خودکار مهارت دچار اختلال می‌شود. به عبارت دیگر، به جای اجازه دادن به اجرای خودکار، اجرا کننده به طور آگاهانه تلاش می‌کند تا حرکت را در مدلی مرحله به مرحله و با استفاده از دانش آشکار کنترل کند. مسترز بیان کرد دانش آشکار آنچه زمان اجرای حرکت انجام می‌دهیم، نوعاً در طی مراحل اولیه یادگیری ایجاد می‌شود، هم‌زمان با اینکه یادگیرنده تلاش می‌کند تا کارآمدترین الگوی حرکت را انجام دهد. از طریق تمرین، یادگیری از مرحله دانش اخباری به مرحله

دانش راهبردی (یعنی از کنترل توجه طلب به سمت کنترل خودکار) پیش می‌رود. در شرایط فشار روانشناختی، اجرا به مراحل اولیه یادگیری پسرفت می‌کند. مسترز (۱۹۹۲) بیان می‌کند اختلال، زمانی ایجاد می‌شود که ساختار کنترلی که در زمان واقعی گردآوری کامل شده (که می‌تواند به شکل واحدی اجرا شود)، به توالی از واحدهای مستقل، مجزا و کوچک‌تر (مانند آنچه در مراحل اولیه یادگیری سازماندهی می‌شود) بشکند. زمانی که این ساختار یکپارچه شکسته شود، هر واحد باید به طور مجزا فعال و اجرا شود که عملکرد را کند می‌سازد و در هر انتقال بین واحدها، فرصت برای خطا ایجاد می‌کند. این امر در ساختار کنترلی یکپارچه رخ نمی‌دهد (۱۴). با توجه به این نظریه می‌توان اینگونه پیش بینی کرد که افت عملکرد تحت شرایط اضطراب، باید در گروهی مشاهده شود که قواعد آشکار کلامی بیشتری را در دسترس پردازش آگاهانه دارند.

نتایج پژوهش حاضر نیز نشان داد میزان قواعد کلامی گزارش شده در گروه بازپردازشگر خودآگاه بالاتر (که در آزمون انتقال، افت عملکرد را تجربه کردند) بیشتر از میزان دانش آشکار گروه بازپردازشگر خودآگاه پایین‌تر بود. این نتیجه، با نتایج پژوهش‌های مکسول و همکاران (۲۰۰۶)، شل و همکاران (۲۰۰۳)، مکسول و همکاران (۲۰۰۰) مسترز و همکاران (۱۹۹۳) همسو بود (۳، ۱۶، ۱۷) و بر این امر دلالت داشت که افت عملکرد این گروه ممکن است به دلیل پردازش آگاهانه دانش مرتبط با تکلیف باشد. همچنین نتایج آزمون حاکی از همبستگی مثبت بین شمار قواعد کلامی و نمره بازپردازش خود-آگاه و نیز همبستگی منفی بین نمره بازپردازش خودآگاه و عملکرد تحت استرس روانشناختی بود. این نتایج با نتایج پژوهش‌های مکسول و همکاران (۲۰۰۰)، لی و مسترز (۲۰۰۱)، مکسول و همکاران (۲۰۰۶) همسو بود (۱۶، ۱۸).

از آنجایی که تعدادی از آیتم‌های مقیاس بازپردازش خودآگاه با آیتم‌های مقیاس خود آگاهی<sup>۱</sup> مشترک است، بنابراین همبستگی بین میزان خودآگاهی و تمایل برای بازپردازش خودآگاهانه مهارت وجود دارد. شماری از پژوهش‌های اخیر همبستگی بین خودآگاهی و عملکرد حرکتی را بررسی کردند و نتایج حاکی از این بود که نسبت به خودآگاهی بالاتر، خودآگاهی پایین‌تر با افت عملکرد تحت فشار مواجه شد (۱).

یکی دیگر از نظریه‌های رایج توصیف کننده افت عملکرد تحت فشار، بر توجه متمرکز به خود اشاره دارد. در شرایط اضطراب ناشی از خود ارزیابی جهت ایجاد عملکرد بهتر، توجهی که به صورت درونی متمرکز شود، به ناچار خود ارزیابی را ایجاد می‌کند تا فرد را به سمت پاسخ به این سؤال هدایت کند که آیا عملکرد اکنون او با استاندارد عملکردی که به عنوان هدف در نظر دارد منطبق است. اگر همسان نباشد، فرد تمایل دارد تا خود تنظیمی‌اش را افزایش دهد و این امر تلاش برای کاهش اختلاف بین دو عملکرد (اجرایی و هدف) را آغاز می‌کند. در طی این فرایند، فرد چرخه‌ای از رفتار را وارد می‌کند و خود ارزیابی ادامه خواهد داشت تا زمانی که خود را با استاندارد هدف مشابه کند و یا اینکه به این نتیجه برسد که همسان شدن عملکرد با عملکرد هدف غیرممکن است (۱). پولاتون و همکاران (۲۰۰۶)

در ارزیابی مجدد فرضیه عمل محدود شده، دریافتند که تمرکز بیرونی، نسبت به تمرکز درونی بار کمتری را بر روی منابع توجه قرار می‌دهد. اجرای یادگیرنده با تمرکز بیرونی از تکلیف ثانویه شناختی اثر نگرفت، درحالی‌که یادگیرنده با تمرکز درونی افت عملکردی را نشان داد. به علاوه اینکه یادگیرنده با تمرکز بیرونی، دانش مرتبط با مکانیک حرکت کمتری را نسبت به گروه تمرکز درونی گزارش دادند. این نتایج پولتون و همکاران را بر این داشت تا به این بحث بپردازند که تمرکز درونی نسبت به تمرکز بیرونی، نیازهای بیشتری را بر روی منابع توجه قرار می‌دهد که این نیازهای متفاوت، مسئول اجرای متفاوت این دو گروه است. (۸).

دانش آشکار در کنترل آگاهانه هم چنین نیازهای زیادی بر روی منابع حافظه کاری قرار می‌دهد که ممکن است منجر به افت عملکرد شود، که همسو با تئوری پردازش کارآمد است. ایزنک<sup>۱</sup> و کالو<sup>۲</sup> ۱۹۹۲ در تئوری پردازش کارآمد بیان کردند اضطراب یا نگرانی اجرای مهارت، منابع حافظه کاری را به کار می‌برد و این امر می‌تواند به طور مستقیم بر اجرا اثر بگذارد (۹).

رابطه بین بازپزدازش خودآگاه و عملکرد، شبیه زنجیره پیچیده‌ای از رخدادهاست. خودآگاهی، خود ارزیابی، اضطراب و یا محرک‌های دیگر (مانند دلزدگی یا فشار تکلیف جدید) برای عملکرد بهتر یا کشف راه حل، تکلیف جدید انگیزه ایجاد می‌کند. در تلاش برای کسب کنترل بیشینه بر نتیجه حرکتی، اجرا کننده تلاش می‌کند که بر نتیجه حرکت کنترل بیشینه اعمال کند و بنابراین دانش آشکار مربوط به مهارت را بازپزدازش آگاهانه می‌کند. این امر منجر به افت عملکرد می‌شود زیرا نیاز-های پردازشی را برای کنترل آگاهانه تکلیف بیشتر می‌کند و منجر به اختلال بیشتر در مهارت می‌شود. علی‌رغم تلاش افزایش یافته برای اجرای بهتر مهارت، احتمال دارد ادامه عملکرد زیر بیشینه، اجرا کننده را سرخورده کند و منجر به افزایش عصبانیت، اضطراب و ناتوانی بیشتر در نتیجه حرکت شود و چرخه‌ی افت عملکرد ادامه می‌یابد. برای جلوگیری از ایجاد این چرخه مسترز پیشنهاد داد در مراحل یادگیری باید از انباشت دانش آشکار مرتبط با مهارت جلوگیری کرد (۱). برای کمینه کردن میزان دانش آشکار مرتبط با مهارت، مسترز و همکاران پیشنهاد دادند این کاهش میزان انباشت دانش آشکار، می‌تواند در طی مراحل یادگیری و از طریق تکنیک‌های یادگیری قیاسی (لی و مسترز، ۲۰۰۱، مسترز و همکاران، ۲۰۰۸، لم و همکاران) و یادگیری کم‌خطا<sup>۳</sup> (مکسول و همکاران، ۲۰۰۱) صورت پذیرد (۲۰-۱۸). اما این پیشنهاد برای ورزشکارانی که مهارت را از پیش آموخته‌اند اثربخش نخواهد بود. بنابراین یکی از شیوه‌هایی را که می‌توان به آن‌ها پیشنهاد کرد این است که اجرا کننده از طریق تمرکز بر یک نشانه خارجی یا یکی از بخش‌های مهارت می‌تواند از افت عملکرد در نتیجه بازپزدازش خودآگاه باشد (۱).

بنابراین نتایج این پژوهش نشان داد مقیاس بازپزدازش خودآگاه، افت عملکرد تحت استرس روانشناختی را پیش بینی کرده است و با شمار قواعد کلامی گزارش شده از یادگیرندگان همبستگی

- 
1. Eysenck
  2. Calvo
  3. Errorless Learning

مثبت دارد. از سویی نتایج نشان داد رها کردن یادگیرندگان بدون دستورالعمل منجر به شیوه یکسانی در جمع آوری دانش آشکار مرتبط با مهارت در آنها نمی‌شود و شاید میزان انباشت دانش آشکار در این شرایط به ویژگی‌های فردی یادگیرنده بستگی داشته باشد.

## منابع

- 1) Maxwell J.P, Masters R.S.W, Poolton, J.M. Performance breakdown in sport: The roles of reinvestment and verbal knowledge. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2006; 77, 271-6.
- 2) Lam, W. k., Maxwell, J.P., Masters, R.S.W. Analogy Learning and the Performance of Motor Skills under Pressure. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2009; 31, 337-57.
- 3) Masters, R.S.W., & Maxwell, J. The Theory of Reinvestment. *International Review of Sport and Exercise Psychology*. 2008; 1, 160-83.
- 4) Masters, R.S.W. Knowledge, (k)nerve and know-how: The role of explicit versus implicit knowledge in the breakdown of a complex motor skill under pressure. *The British Journal of Psychology*. 1992; 83, 343-58.
- 5) Masters, R.S.W., Eves, F.F & Maxwell, J. Development of a movement specific Reinvestment scale. *Proceedings of the ISSP 11th world congress of Sport Psychology, Sydney, Australia*. 2005.
- 6) MacMahon, K. M. A., & Masters, R. S. W. The effects of secondary tasks on implicit motor skill performance. *International Journal of Sport Psychology*. 2002; 33, 307-24.
- 7) Poolton, J.M., Masters, R.S.W., & Maxwell, J.P. The influence of analogy learning on decision-making in table tennis: Evidence from behavioral data. *Psychology of Sport and Exercise*. 2006; 7, 667-8.
- 8) Poolton, J. M., Maxwell, J. P., Masters, R. S. W., & Raab, M. Benefits of an external focus of attention: Common coding or conscious processing? *Journal of Sports Sciences*. 2006; 24, 89-99.
- 9) Lam, W. k., Maxwell, J.P., Masters, R.S.W. Analogy Learning and the Performance of Motor Skills Under Pressure. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2009; 31, 337-57.
- 10) Raab, M., Masters, R. S. W., Maxwell, J.P. discovery learning in sports: implicit or explicit processes? *Usep*. 2009; 7, 413-30.
- 11) Liao, C.M., & Masters, R.S.W. Analogy learning: A means to implicit motor learning. *Journal of Sports Sciences*. 2001; 19, 307-19.
- 12) Poolton, J.M., Masters, R.S.W., & Maxwell, J.P. The Development of a Culturally Appropriate Analogy for Implicit Motor Learning in a Chinese Population. *The Sport Psychologist*, 2007, 21, 375-82.
- 13) Bright, J. E., Freedman, O. Differences between implicit and explicit acquisition of a complex motor skill under pressure: An examination of some evidence. *British Journal of Psychology*. 1998; 89, 249-63.
- 14) Masters, R.S.W. Knowledge, (k)nerve and know-how: The role of explicit versus implicit knowledge in the breakdown of a complex motor skill under pressure. *The British Journal of Psychology*. 1992; 83, 343-58.
- 15) Masters, R. S. W., Poolton, J. M., & Maxwell, J. P. Stable implicit motor processes despite aerobic locomotor fatigue. *Consciousness and Cognition*. 2008; 17, 335-8.

- 16) Maxwell, J.P., Masters, R.S.W., & Eves, F.F. From novice to no know-how: A longitudinal study of implicit motor learning. *Journal of Sports Sciences*. 2000; 18, 111-20.
- 17) Masters, R.S.W., Polman, R.C.J., & Hammond, N.V. Reinvestment: A dimension of personality implicated in skill breakdown under pressure. *Personality and Individual Differences*. 1993; 14, 655-66.
- 18) Maxwell, J.P., Masters, R.S.W., Kerr, E., & Weedon, E. The implicit benefit of learning without errors. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*. 2001; 54A, 1049-68.
- 19) Masters, R. S. W., Poolton, J. M., Maxwell, J. P., & Raab, M. Implicit motor learning and complex decision making in time constrained environments. *Journal of Motor Behavior*. 2008; 40, 71-9
- 20) Investigate the Relationship between Reinvestment and Sport Performance under Psychological Pressure: Examination of Reinvestment theory

ارجاع دهی به روش ونکوور

عسگری زهرا، عبدلی بهروز. بررسی ارتباط بین بازپزدازش خودآگاه و عملکرد ورزشی تحت فشار روانشناختی: آزمون نظریه بازپزدازش خودآگاه. رفتار حرکتی. تابستان ۱۳۹۳؛ ۶(۱۶): ۲۹-۴۲.