

## Research Paper

**Effect of Practicing under High Psychological Pressure on the Performance and Learning of the Basketball Jump Shot: A Test on the Practice Specificity Hypothesis****Sima Mokari Saei<sup>1</sup>, FatemehSadat Hosseini<sup>2</sup>, and Malek Ahmadi<sup>3</sup>**

1. Department of Motor Behavior, Faculty of Sport Sciences, Urmia University, Iran

2. Associate Prof., Department of Motor Behavior, Faculty of Sport Sciences, Urmia University, Iran (Corresponding Author)

3. Associate Prof., Department of Physical Education, Urmia branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran

**Received:** 20  
Jul 2019

**Accepted:** 22  
Dec 2019

**Keywords:**  
Psychological  
Pressure,  
Laboratory  
Conditions,  
Match  
Conditions

**Abstract**

The aim of this study was to evaluate the effect of practicing under high psychological pressure on performance in laboratory and competition conditions. Totally, 60 participants (mean age=21.4±2.6) were selected using available sampling method and divided into two high and low psychological pressure groups. The basketball jump shot was used as the target task in the current study. Participants practiced the task for 10 sessions. The retention and transfer (performance in a real match) tests were conducted 48 hours after the last session of practice. The throwing accuracy of participants was assessed by AAHPERD test. The results showed that there was no significant difference between groups in retention test. However, in the transfer test, the high psychological pressure group had higher accuracy than the low one. These results interpreted the practice specificity hypothesis.

**Extended Abstract****Abstract**

Psychological stress in all situations of life can have a negative impact on the performance of athletes and can lead to

a phenomenon called “choking under pressure” (Beilock & Carr, 2001). Researchers have used different

1. Email: sima\_saei2000@yahoo.com

2. Email: fhosseini2002@yahoo.com

3. Email: malek\_ahmadi61@yahoo.com

approaches to deal with the conditions of obstruction under pressure. These approaches include changes in focus (Gray et al., 2015), use of secondary task during execution (Land & Tenenbaum, 2012) and training in high-pressure conditions (Movahedi et al., 2007). The approach of high-pressure conditions comes from the perspective of the practice specificity (Protea, 1992). Based on the specificity of the practice, the training conditions should be as similar as possible to the test position conditions. The more similar these conditions are, the greater the transition occurs from practice to competition. Accordingly, it is believed that if a person is trained in high-pressure conditions, he/she can maintain his/her performance under conditions of high psychological pressure. The basic idea is based on the principle that if the training conditions are less similar to the next performance, the performance decline will be reduced. (Protea, 1992; Movahedi et al., 2007).

Moreover, Movahedi et al. (2007) have argued that the more the psychological condition of the exercise is similar to the psychological condition of the performance, the better the performance will occur in those conditions. In their study, one group under high-stress conditions and another group under low-stress conditions practiced basketball free-throw movement. Their results showed that both groups learned the task equally well, and both groups' learning was specific when they experienced psychological stress conditions. Apart

from their training conditions, their performance significantly decreased. Although this is an interesting and applied perspective in the field of sports psychology, it requires further research for several reasons. The first reason is that only one study has been done so far. One of the major problems in this area of research (obstruction under pressure) is that these studies have mostly been conducted in a laboratory environment and the assignments have been performed in controlled conditions as well as the assignments rely on low complexity due to the use of more kinematic measurements.

Therefore, these studies have not been able to test the results of their research in actual competition conditions due to the use of laboratory conditions. From an ecological perspective, the use of laboratory assignments in research casts doubt on their generalizability, and on the basis of this view, the target task should be evaluated in a real environment (Magill & Anderson, 2014). The aim of the present study was to evaluate the effect of practicing under high psychological pressure on performance in laboratory and competition conditions.

## **Materials and Methods**

### **Participants**

The participants were 60 female students (mean age = 21.42±2.6 years) unfamiliar with basketball.

### **Data Collection Tools**

The AAHPERD test was used to evaluate throwing accuracy. The coach instructed to perform the task. After twenty trials, each participant took 10 three-point jump shots to the hoop.

Based on pre-test scores, the students were divided into two groups of 30 each.

For the low psychological pressure group, the condition was normal exercise, but for the high psychological pressure group, the cash prize was awarded to the best performance (1 million Tomans) and they were also told that their performance was compared to that of the peer group (Land et al., 2012). Under these conditions, participants completed 10-session exercise program. Immediate retention test was performed after training sessions, and a delayed retention test was run 48 hours later. The psychological conditions in the retention test were similar to those in each group. Then, the transfer test was conducted during a team competition. An evaluator was assigned to assess each player's performance during the competition .

Two questions were asked to check the pressure level before pre-test and at the end of acquisition (Reeves et al., 2007) based on a Likert scale ranged from zero (no pressure at all, no decision at all) to 10 (very high pressure, very determined).

Method of data processing

Independent t-test was used to analyze the AAHPERD test data for three-step pre-test and transfer. The analysis of variance (ANOVA) with 2 (group)  $\times$  2 (test phase) was applied to analyze these data in the retention and transfer tests.

## Results

### Psychological stress

The results of ANOVA evaluating the pressure level perceived by the participants suggested that the main effect of groups,  $F=35.006$  (58 and 1),  $P=0.0001$ ,  $\eta^2p = 0.37$ , main effect of test steps,  $57.5$  19 = (58 and 1)  $F$ ,  $P = 0.0001$ ,  $\eta^2p = 0.25$  and groups' interaction in test stages,  $F = 25.95$  (58 and 1),  $P = 0.0001$ ,  $\eta^2p = 0.30$  were significant. Comparison of the means of the main effect of groups demonstrated that the high-pressure group had more psychological stress than control or non-pressure group (means for pressure= 4.21, non-pressure= 2.88).

### Execution Accuracy

For the retention phase, the results represented that the main effect of groups,  $F = 0.82$ ,  $P = 0.36$ ,  $\eta^2p = 0.01$  was not significant. Furthermore, the results displayed that the main effect of test stages,  $F = 1.04$  ( $P = 0.84$ ),  $P = 0.17$ ,  $\eta^2p = 0.03$ , and groups' interaction in test stages ( $P = 0.15$ ) ( $P = 0.58$ ).  $F$ ),  $P=0.69$ ,  $\eta^2p=0.003$  were not significant. For the transfer phase, the results of the independent t-test showed that the difference between the two groups was significant,  $t = 2.54$ ,  $p = 0.01$ ,  $p = 58$ . Comparison of these means exhibited that the group with high psychological pressure had higher accuracy than the group without high psychological pressure (means for non-pressure= 12.33, pressure = 13.76).

### Discussion

The purpose of this study was to evaluate the effect of practicing under high and low psychological pressure on performance in laboratory and competition conditions. The findings suggested that the group with high psychological pressure experienced more psychological stress and made more effort. The results of the ongoing study are in line with those of previous studies that used a similar approach to raise psychological stress (Dana et al., 2019). This similarity may be due to the presence of the spectators as well as the financial incentive to perform the task.

The results of these studies demonstrated that high psychological pressure during performance led to a decrease in optimal performance of the individuals, but the results of the current study indicated that high psychological pressure (if one had previously been trained under the same conditions) did not cause performance loss. This discrepancy might be due to two possible reasons. The first possible reason was that the conditions used in the ongoing study did not raise the level of perceived pressure by the participants. This reason seemed somewhat unlikely because the participants of the current study experienced high psychological pressure and even greater absolute value compared to similar studies which used this method (Dana et al., 2019). The second possible reason might be due to that practicing under conditions of high psychological pressure could be considered as the

specific characteristics of participants' performance in this group. According to the specificity of the practice, the more similar these conditions are, the greater the transition occurs from practice (whether conceptual or cognitive) to competition (Protea, 1992).

Based on the assumption of specificity practice, if the test condition is similar to the practicing conditions, the performance will be better. Therefore, the group that had higher psychological pressure in practicing conditions might be better prepared for the stress experienced during the competition. It was likely that this transfer test conducted in competition conditions put high psychological pressure on the players. Those who practiced under conditions of high psychological pressure were less likely to perform well. Besides, these results indicated the application of some laboratory situations in the real world (Magill & Anderson, 2014). From ecological point of view, evaluating a skill should be done in a real environment, and doing research in a laboratory environment cannot represent the external needs of the task. These results suggested that the laboratory practicing could be somewhat generalized to the real world because it was illustrated that if the sport practice was performed under high pressure conditions in a real environment including a competitive environment and high psychological pressure, the performance was less negatively affected.

## مقاله پژوهشی

## تأثیر تمرین در شرایط فشار روان‌شناختی بالا بر عملکرد و یادگیری شوت جفت بسکتبال آزمونی بر فرضیه اختصاصی بودن تمرین

سیما مکاری ساعی<sup>۱</sup>، فاطمه سادات حسینی<sup>۲</sup>، و مالک احمدی<sup>۳</sup>

۱. گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ایران

۲. دانشیار گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ایران (نویسنده مسئول)

۳. دانشیار، گروه تربیت بدنی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

## چکیده

هدف از این پژوهش بررسی تأثیر تمرین در شرایط فشار روان‌شناختی بالا بر اجرا در شرایط آزمایشگاهی و مسابقه بود. برای این منظور ۶۰ نفر (میانگین سنی =  $21/4 \pm 2/6$  سال) با استفاده از نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند و بر اساس نمره پیش آزمون به دو گروه با فشار روان‌شناختی بالا و پایین تقسیم شدند. شوت جفت بسکتبال به عنوان تکلیف هدف در این مطالعه مورد استفاده قرار گرفت. شرکت‌کنندگان بر اساس گروه‌بندی مربوطه به مدت ده جلسه به تمرین تکلیف پرداختند. ۴۸ ساعت بعد از آخرین جلسه تمرین آزمون یادداری و انتقال (اجرا در حین یک مسابقه واقعی) اجرا شدند. دقت پرتاب شرکت‌کنندگان به عنوان متغیر وابسته توسط آزمون ایفرد مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد در آزمون یادداری تفاوتی بین عملکرد گروه‌ها وجود ندارد؛ اما در آزمون انتقال، گروهی که تحت شرایط فشار روان‌شناختی بالا تمرین کرده بود، دقت بالاتری داشت. این نتایج بر اساس فرضیه اختصاصی بودن تمرین توجیه شدند.

## تاریخ دریافت:

۱۳۹۸/۰۴/۲۹

## تاریخ پذیرش:

۱۳۹۸/۱۰/۰۱

## واژگان کلیدی:

فشار روان‌شناختی،  
شرایط آزمایشگاهی،  
شرایط مسابقه،  
عملکرد.

## مقدمه

زندگی روزمره پر از موقعیت‌هایی است که نیازمند اجرای موفقیت‌آمیز حرکات و مهارت‌های مختلف است. یک جراح را در نظر بگیرید که نیازمند عملی دقیق و موفقیت‌آمیز است. بدون شک وجود هر متغیری

که دقت و یا سرعت عمل وی را تحت تأثیر قرار دهد می‌تواند به مرگ یک بیمار منجر شود. موارد زیادی می‌توانند اجرای انسان را در شرایط مختلف تحت تأثیر قرار دهند. از جمله این موارد می‌توان به حواس‌پرتی، عدم تمرکز بر روی تکلیف در دست اجرا و فشار روان‌شناختی اشاره نمود. فشار روان‌شناختی در همه موقعیت‌های زندگی می‌تواند تأثیر منفی بر عملکرد افراد داشته باشد که در زمینه ورزش این تأثیر را می‌توان به وضوح در زمین بازی مشاهده نمود. فشار روان‌شناختی در حیطه ورزشی می‌تواند به پدیده‌ای

- 1. Email: sima\_sae2000@yahoo.com  
2. Email: fhosseini2002@yahoo.com  
3. Email: malek\_ahmadi61@yahoo.com  
-----

همچنین یکی از دیدگاه‌هایی که اخیراً مورد استفاده پژوهشگران قرار گرفته است استفاده از تمرین در شرایط فشار بالا است (موحدی و همکاران، ۲۰۰۷). این دیدگاه که از دیدگاه اختصاصی بودن تمرین (پروتئو<sup>۱</sup>، ۱۹۹۲) نشأت می‌گیرد، اظهار می‌دارد که شرایط تمرین باید تا حد ممکن مشابه با شرایط موقعیت آزمون (مسابقه) باشد. هر چقدر این شرایط با هم مشابهت بیشتری داشته باشند میزان انتقال از شرایط تمرین به شرایط مسابقه بیشتر خواهد بود. بر همین اساس عقیده بر این است که اگر فردی در شرایط فشار بالا تمرین نماید می‌تواند در شرایطی که فشار روان-شناختی بالایی حاکم باشد عملکرد خود را حفظ نماید. ایده اصلی بر این استوار است که هر چقدر شرایط تمرین با شرایط اجرای بعدی مشابه باشد میزان افت در اجرا کمتر خواهد بود (پروتئو، ۱۹۹۲؛ موحدی و همکاران، ۲۰۰۷). بر همین اساس موحدی و همکارانش (۲۰۰۷) استدلال کردند که هر مقدار شرایط روانی تمرین با شرایط روانی اجرا مشابه باشد، اجرا در آن شرایط بهینه خواهد بود. بر این اساس، در پژوهش آنها، یک گروه تحت شرایط فشار بالا و یک گروه دیگر تحت شرایط فشار روان‌شناختی پایین حرکت پرتاب آزاد بسکتبال را تمرین کردند. در آزمون یادداری فوری و تأخیری نتایج آنها نشان داد هر دو گروه به یک اندازه تکلیف مورد نظر را یاد گرفته‌اند و این یادگیری گروه‌ها به نوعی اختصاصی بود؛ این بدان معنی است که وقتی گروه‌ها شرایط فشار روان‌شناختی را تجربه کردند که متفاوت از شرایط تمرین آنها بود، عملکرد آنها با افت معنادار همراه بود. هر چند این دیدگاه، دیدگاهی جالب و کاربردی در زمینه روان‌شناسی ورزشی است اما به

منجر شود که انسداد تحت فشار<sup>۱</sup> نام دارد. واژه انسداد برای توصیف اجرای ضعیف‌تر از حد انتظار به کار برده می‌شود، زمانی که اجرای افراد در حد سطح مهارت آنها نیست و نسبت به حالت عادی عملکرد ضعیف‌تری از خود نشان می‌دهند (بیلوک و کار<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱). انسداد تحت فشار فقط اجرای ضعیف‌تر نیست، بلکه اجرای زیر حد بهینه است، اجرای بدتر از آنچه فرد توانایی آن را داشته ولی در گذشته به راحتی آن را اجرا کرده است. پژوهشگران راهکارهای متفاوتی را برای مقابله با شرایط انسداد تحت فشار به کار گرفته‌اند. از جمله این موارد می‌توان به تغییر کانون توجه (گری و کنتالبروند<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵)، استفاده از تکلیف ثانویه در حین اجرا (لند و تننام<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲) و تمرین در شرایط فشار بالا (موحدی، شیخ، باقرزاده، حمایت‌طلب و عشایری، ۲۰۰۷) اشاره نمود.

پژوهشگران نشان داده‌اند متوجه ساختن افراد به سمت بیرون نسبت به تمرکز بر روی درون خود می‌تواند بر روی اجرای افراد در شرایط فشار بالا تأثیر مثبتی داشته باشد هر چند که این اثر بسته به سطح مهارت افراد ممکن است تأثیر دوگانه‌ای داشته باشد (گری، بیلوک و کر<sup>۵</sup>، ۲۰۰۷؛ گری و کنتالبروند، ۲۰۱۵). همچنین در زمینه تأثیر استفاده از تکلیف دوگانه نشان داده شده است که استفاده از تکلیف ثانویه‌ای که مربوط به خود مهارت نباشد نسبت به استفاده از تکلیف ثانویه‌ای که مرتبط با مهارت باشد می‌تواند تأثیر مثبتی بر اجرا در شرایط فشار بالا بگذارد (لند و تننام، ۲۰۱۲). در این دو زمینه پژوهش‌های زیادی انجام شده است (رابرت، جکسون و گراندی<sup>۶</sup>، ۲۰۱۷؛ بیلوک و گری، ۲۰۰۷؛ مساگنو و بکمن<sup>۷</sup>، ۲۰۱۷).

- 
5. Gray, Beilock & Carr
  6. Roberts, Jackson, & Grundy
  7. Mesagno, Beckmann
  8. Protea

- 
1. Choking Under Pressure
  2. Beilock & Carr
  3. Gray, Cañal-Bruland
  4. Land, Tenenbaum

که تازه آموزش بسکتبال را شروع کرده بودند و هیچ‌گونه سابقه آشنایی با شوت سه‌گام بسکتبال نداشتند. از طریق پرسش‌نامه بررسی شد که افراد دارای اختلال عصبی که به اجرای حرکتی آسیب‌بزند، نباشند. به‌منظور اجرای این پژوهش از کلیه شرکت‌کنندگان رضایت‌نامه کتبی گرفته شد.

### ابزار و شیوه گردآوری داده‌ها

تکلیف مورد استفاده در این پژوهش شامل شوت سه‌گام بسکتبال بود. برای اجرای این تکلیف فرد باید بر روی یک نقطه مشخص می‌ایستاد و حرکت سه‌گام و با دست برتر خود به قصد گل شدن توپ، اقدام به اجرای تکلیف می‌کرد. برای ارزیابی دقت پرتاب سه‌گام از مقیاس سه ارزشی آزمون شوت بسکتبال ایفرد استفاده شد.

قبل از اجرای پیش‌آزمون نحوه اجرای تکلیف توسط مربی ماهر به‌صورت کلامی و مشاهده‌ای آموزش داده شد. در ادامه نحوه امتیازدهی توسط آزمونگر توضیح داده شد. به شرکت‌کنندگان بیست تلاش تمرینی داده شد تا با تکلیف سازگار شوند. در نهایت هر شرکت‌کننده ۱۰ شوت سه‌گام را به سمت حلقه انجام داد. بر اساس نمرات پیش‌آزمون، افراد به صورتی به دو گروه ۳۰ نفر تقسیم شدند که تفاوت معناداری در میانگین عملکرد پیش‌آزمون آنها وجود نداشته باشد.

برای گروه با شرایط فشار روان‌شناختی پایین شرایط تمرین ثابت و عادی نگه داشته شد؛ اما برای گروه با فشار روان‌شناختی بالا، به آنها گفته شد که برای بالاترین عملکرد جایزه نقدی در نظر گرفته می‌شود (به مبلغ یک میلیون تومان) و همچنین به آنها گفته شد که عملکرد آنها با گروه همسالان مورد مقایسه قرار خواهد گرفت (لند و تننام، ۲۰۱۲). شرکت‌کنندگان تحت این شرایط ده جلسه تمرین را در روزهای زوج و

چندین دلیل نیازمند پژوهش‌های بیشتر در این زمینه است. دلیل اول این است که بر اساس جست‌وجوی پژوهشگر تاکنون فقط یک پژوهش در این زمینه انجام شده است. یکی از مشکلات عمده در این زمینه پژوهشی (انسداد تحت فشار) این است که این پژوهش‌ها بیشتر در محیطی آزمایشگاهی انجام شده‌اند و تکالیف مورد استفاده آنها در شرایطی کنترل‌شده اجرا شده است. همچنین به دلیل استفاده از سنجش کینماتیک بیشتر بر تکالیفی تکیه داشته‌اند که دارای پیچیدگی پایینی بوده‌اند. همچنین بر اساس جست‌وجوی پژوهشگر، این پژوهش‌ها به دلیل استفاده از شرایط آزمایشگاهی نتوانسته‌اند نتایج پژوهش‌های خود را در شرایط واقعی مسابقه مورد آزمایش قرار دهند. بر اساس دیدگاه بوم‌شناختی استفاده از تکالیف آزمایشگاهی در پژوهش‌ها قابلیت تعمیم‌پذیری آنها را مورد تردید قرار می‌دهد و بر اساس این دیدگاه تکلیف مورد نظر باید در محیطی واقعی مورد ارزیابی قرار گیرد (مگیل و اندرسون، ۲۰۱۴). اگر چه در بسیاری از پژوهش‌های قبلی که به آنها اشاره شد عنوان شده است که شرایط مسابقه یک شرایط با فشار روان‌شناختی بالا است، اما در واقع هنوز به‌صورت مستقیم آزمایش نشده است که آیا استرس ایجاد شده در شرایط آزمایشگاهی مشابه با استرس ایجاد شده در این شرایط باشد؛ بنابراین پژوهش حاضر سعی دارد که به نوعی به بسط نتایج پژوهش‌های قبلی کمک نماید و همچنین قصد دارد تا با ارزیابی تکلیف در تمرین به قابلیت تعمیم‌پذیری نتایج پژوهش‌ها به شرایط واقعی مسابقه کمک نماید.

### روشن‌شناسی پژوهش

#### شرکت‌کنندگان

شرکت‌کنندگان در این پژوهش ۶۰ دانشجوی دختر (میانگین سنی =  $21/4 \pm 2/6$  سال) راست دست بودند

۲ (مرحله آزمون-پیش‌آزمون و پس‌آزمون) استفاده شد که در عامل آخر خود دارای اندازه‌های تکراری است. همچنین به منظور تحلیل داده‌های آزمون ایفرد برای پرتاب سه‌گام در پیش‌آزمون و انتقال از آزمون تی مستقل استفاده شد. برای تحلیل این داده‌ها در مرحله یادداری نیز از یک طرح تحلیل واریانس با ۲ (گروه) × ۲ (مرحله آزمون) استفاده شد که در عامل آخر خود دارای اندازه‌های تکراری است.

### یافته‌ها

#### فشار روان‌شناختی

چک کردن میزان استرس و مصمم بودن افراد برای انجام بهترین تلاش نتایج آزمون تحلیل واریانس برای بررسی مقدار فشار درک شده از طرف شرکت‌کنندگان نشان داد اثر اصلی گروه،  $F(۱, ۵۸) = ۳۵/۰۰۶$ ،  $P = ۰/۰۰۰۱$ ،  $\eta^2_p = ۰/۳۷$ ، اثر اصلی مراحل آزمون،  $F(۱, ۵۸) = ۱۹/۵۷$ ،  $P = ۰/۰۰۰۱$ ،  $\eta^2_p = ۰/۲۵$ ، و تعامل گروه در مراحل آزمون،  $F(۱, ۵۸) = ۲۵/۹۵$ ،  $P = ۰/۰۰۰۱$ ،  $\eta^2_p = ۰/۳۰$ ، معنادار بودند. مقایسه میانگین‌ها برای اثر اصلی گروه نشان داد گروهی که با فشار بالا تمرین کرده است نسبت به گروه بدون فشار، فشار روان‌شناختی بیشتری را درک کرده است (میانگین‌ها، با استرس =  $۴/۲۱$ ، بدون استرس =  $۲/۸۸$ ). شکل یک نمودار فشار روان-شناختی را نشان می‌دهد.

در ساعات ۱۸-۲۰ تکمیل کردند. بعد از جلسات تمرین آزمون یادداری فوری انجام شد. ۴۸ ساعت بعد، افراد آزمون یادداری تأخیری را اجرا کردند. شرایط روانی در آزمون یادداری مشابه با شرایط تمرین هر گروه بود. سپس افراد آزمون انتقال را اجرا کردند که شامل اجرا در حین یک مسابقه تیمی بود. برای ارزیابی عملکرد هر بازیکن در حین مسابقه، یک ارزیاب در نظر گرفته شده بود.

به منظور چک کردن مقدار استرس و تلاش افراد قبل از پیش‌آزمون و در انتهای اکتساب از افراد دو سؤال پرسیده می‌شد (برگرفته از ریورز، تننباوم و لیدر، ۲۰۰۷). از افراد خواسته می‌شد به سؤالات زیر پاسخ دهند و بر اساس مقیاس لیکرتی در یک دامنه بین صفر (اصلاً فشاری را احساس نمی‌کنم، اصلاً تصمیم نگرفتم) تا ۱۰ (فشار خیلی زیادی احساس می‌کنم، خیلی زیاد مصمم بودم) آنها را نمره‌گذاری نمایند. سؤالات به‌صورت زیر بودند:

در حال حاضر چقدر فشار احساس می‌کنید؟

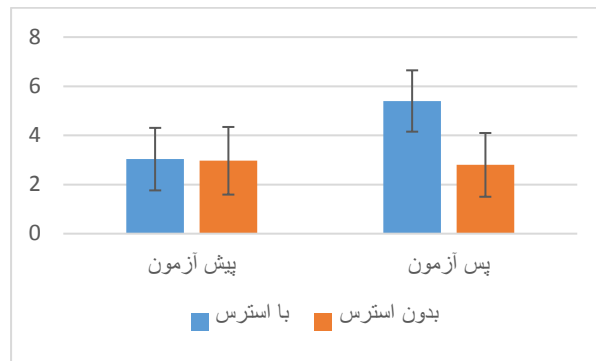
چقدر مصمم هستید که بهترین تلاش خود را انجام دهید؟

پاسخ به این سؤالات به عنوان تأثیر روش اجرا شده برای بالا بردن سطح فشار روان‌شناختی و همچنین تلاش برای اجرای بهینه در نظر گرفته می‌شوند.

#### روش پردازش داده‌ها

به منظور تحلیل داده‌های فشار روان‌شناختی و مقدار تلاش از یک طرح تحلیل واریانس مرکب ۲ (گروه) ×





شکل ۱- نمودار فشار روان‌شناختی گروه‌ها در مراحل مختلف

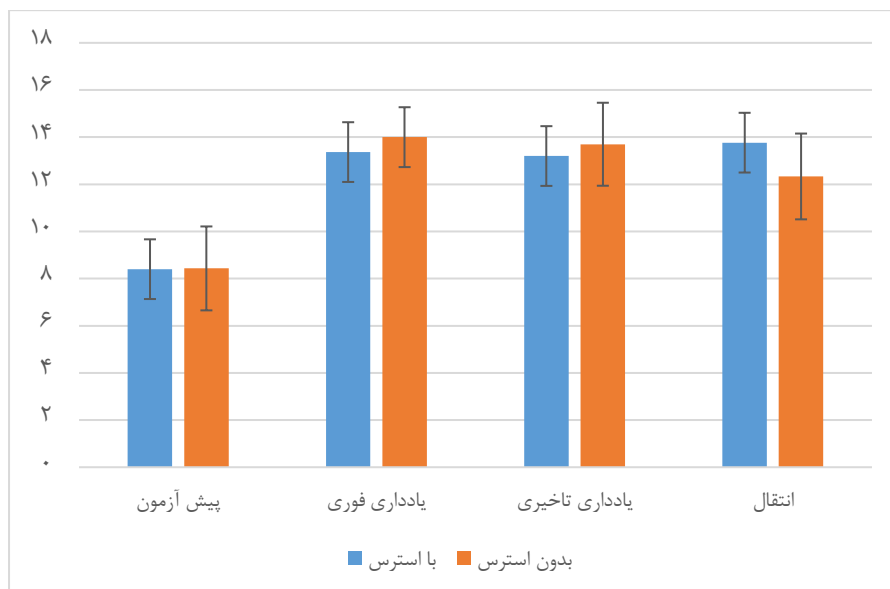
گروه با فشار روان‌شناختی بالا نسبت به گروه با فشار پایین تلاش بیشتری انجام داده است (میانگین‌ها، فشار روان‌شناختی بالا =  $6/05$ ، فشار روان‌شناختی پایین =  $5/18$ ). برای اثر اصلی مراحل آزمون مقایسه میانگین‌ها نشان داد در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون گروه‌ها تلاش بیشتری انجام داده‌اند (میانگین‌ها، پیش‌آزمون =  $5/35$ ، پس‌آزمون =  $5/88$ ). برای اثر تعاملی گروه در مراحل آزمون، آزمون تعقیبی اجرا شد و نتایج آن نشان داد فقط در پس‌آزمون بین گروه استرس بالا و پایین تفاوت معناداری وجود دارد،  $P < 0/05$ . مقایسه میانگین‌ها نشان داد گروه با استرس بالا تلاش بیشتری انجام داده است (میانگین‌ها، استرس بالا =  $6/73$ ، استرس پایین =  $5/03$ ). سایر تفاوت‌ها معنادار نبودند، همه  $P > 0/05$ .

#### دقت اجرا

شکل یک عملکرد دقت پرتاب گروه‌ها را در مراحل مختلف آزمون نشان می‌دهد. برای متغیر دقت اجرا نتایج آزمون  $t$  مستقل نشان داد تفاوت معناداری بین گروه‌ها در مرحله پیش‌آزمون وجود ندارد،  $-0/06$ ،  $t = 0/95$ ،  $p = 0/95$ ،  $df = 58$ .

برای اثر اصلی مراحل آزمون نیز مقایسه میانگین‌ها نشان داد گروه‌ها در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون فشار روان‌شناختی بیشتری را درک کرده‌اند (میانگین‌ها، پیش‌آزمون =  $3$ ، پس‌آزمون =  $4/1$ ). برای اثر تعاملی گروه در مراحل آزمون، آزمون تعقیبی (آزمون  $t$ ) اجرا شد که نتایج آن نشان داد فقط در پس‌آزمون تفاوت معناداری بین گروه بدون استرس و گروه با استرس وجود دارد،  $P < 0/05$  که مقایسه میانگین‌ها نشان داد گروه با استرس نسبت به گروه بدون استرس فشار روان‌شناختی بیشتری را در این مرحله تجربه کرده است (میانگین‌ها، بدون استرس =  $2/8$ ، با استرس =  $5/4$ ). سایر اختلافات در تمام مراحل معنادار نبودند، همه  $P > 0/05$ .

نتایج آزمون تحلیل واریانس برای بررسی میزان تلاش انجام شده در هر مرحله نشان داد اثر اصلی گروه،  $F(1, 58) = 9/98$ ،  $P = 0/003$ ،  $\eta^2_p = 0/14$ ، اثر اصلی مراحل آزمون،  $F(1, 58) = 4/77$ ،  $P = 0/03$ ،  $\eta^2_p = 0/07$  و تعامل گروه در مراحل آزمون،  $F(1, 58) = 11/66$ ،  $P = 0/001$ ،  $\eta^2_p = 0/16$ ، معنادار است. مقایسه میانگین‌ها برای اثر اصلی گروه نشان داد



شکل ۲- نمودار عملکرد گروه‌ها در مراحل مختلف.

### بحث

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر تمرین در شرایط فشار روان‌شناختی بالا و پایین بر اجرا در شرایط آزمایشگاهی و مسابقه بود. در اصل این پژوهش به دنبال کاربرد نتایج آزمایشگاهی در شرایط واقعی در محیط بیرون بود. نتایج این پژوهش نشان‌دهنده تأثیر مثبت روش به کار برده شده در این پژوهش برای بالا بردن سطح فشار روان‌شناختی بود. نتایج نشان داد گروهی که با فشار روان‌شناختی بالا تمرین کرده است، فشار روان‌شناختی بیشتری تجربه کرده و همچنین تلاش بیشتری از خود نشان داده است. نتایج این پژوهش با پژوهش‌های قبلی در این زمینه که از روش مشابهی برای بالا بردن فشار روان‌شناختی استفاده کرده بودند همخوانی دارد (ریورز و همکاران، ۲۰۰۷؛

برای مرحله یادداری، نتایج آزمون تحلیل واریانس مرکب نشان داد اثر اصلی گروه،  $F(1, 58) = 0.82, P = 0.36, \eta^2_p = 0.01$  معنادار نیست. همچنین این نتایج نشان داد اثر اصلی مراحل آزمون،  $F(1, 58) = 1.84, P = 0.17, \eta^2_p = 0.03$  و همچنین تعامل گروه در مراحل آزمون،  $F(1, 58) = 0.15, P = 0.69, \eta^2_p = 0.003$  معنادار نیستند.

برای مرحله انتقال، نتایج آزمون  $t$  مستقل نشان داد تفاوت بین دو گروه معنادار است،  $t = 2.54, p = 0.01, df = 58$  مقایسه میانگین‌ها نشان داد گروهی که تحت فشار روان‌شناختی بالایی تمرین کرده است نسبت به گروه بدون فشار روان‌شناختی بالا دقت بالاتری از خود در این مرحله نشان داده است (میانگین‌ها، بدون استرس =  $12/33$ ، با استرس =  $13/76$ ).

ویژگی‌های اختصاصی اجرای شرکت‌کنندگان در این گروه شده باشد. بر اساس اصل اختصاصی بودن تمرین هر چقدر ویژگی‌های تمرین (چه به لحاظ ادراکی و یا شناختی) مشابه با شرایط اجرا باشد، میزان انتقال از شرایط تمرین به شرایط اجرا بیشتر خواهد بود (پروتو، ۱۹۹۲). پژوهش‌های قبلی در این زمینه نیز نشان‌دهنده همین موضوع بوده‌اند (موحدی و همکاران، ۲۰۰۷). موحدی و همکارانش (۲۰۰۷) نشان دادند تمرین تحت شرایط فشار روان‌شناختی بالا موجب جلوگیری از افت عملکرد در آزمون یادداری با فشار روان‌شناختی بالا خواهد شد. این استدلال که بر اساس اصل اختصاصی بودن تمرین است در آزمون انتقال بیشتر مورد تأیید قرار گرفت.

در آزمون انتقال که تحت شرایط واقعی و در زمین مسابقه صورت گرفت به نوعی شبیه‌سازی یک موقعیت با فشار روان‌شناختی بالا بود، بر اساس اصل اختصاصی بودن (پروتو، ۱۹۹۲) تمرین می‌بایست گروهی که تحت شرایط فشار روان‌شناختی بالا تمرین کرده بود عملکرد بهتری نسبت به گروه با فشار روان‌شناختی پایین می‌داشت. نتایج این بخش از پژوهش تأییدکننده این استدلال بود. در واقع گروهی که فشار روان‌شناختی بالایی را در تمرین تجربه کرده بود در آزمون انتقالی که به صورت مسابقه اجرا شده بود عملکرد بهتری نسبت به گروه بدون استرس داشت. این نتایج با نتایج دیدگاه اختصاصی بودن تمرین و همچنین پژوهش‌های قبلی در این زمینه همخوانی داشت (پروتو، ۱۹۹۲، موحدی و همکاران، ۲۰۰۷؛ آسوپ، لارنس، گری، خان، ۲۰۱۷). بر اساس فرضیه اختصاصی بودن تمرین هر چقدر شرایط تمرین با شرایط آزمون مشابهت داشته باشد اجرا بهتر خواهد بود. بنابراین، احتمالاً گروهی که در شرایط تمرین فشار روان‌شناختی بالاتری را تجربه نموده است برای فشار وارد شده در حین مسابقه آماده‌تر

دانا، اشگراف و باقری، ۲۰۱۹). از دلایل این موضوع می‌تواند وجود تماشاگر و همچنین وجود مشوق مالی در حین اجرای تکلیف باشد.

نتایج این پژوهش در بخش دقت عملکرد شرکت‌کنندگان نشان داد در پیش‌آزمون تفاوتی بین گروه‌ها وجود ندارد. همچنین این نتایج نشان داد گروه‌ها در یادداری فوری و تأخیری تفاوت معناداری با هم ندارند. این نتایج با نتایج پژوهش‌هایی که نشان‌دهنده اصل اختصاصی بودن تمرین هستند همخوانی دارند (پروتو، ۱۹۹۲؛ موحدی و همکاران، ۲۰۰۷؛ ترمیلی و پروتو، ۱۹۹۸، ۲۰۰۱)؛ اما این نتایج با نتایج پژوهش‌هایی که نشان می‌دهد وجود فشار روان‌شناختی موجب افت در عملکرد و انسداد تحت فشار می‌شود همخوانی ندارد (بیلوک و گرای، ۲۰۰۷؛ یو، ۲۰۱۵؛ گری، ۲۰۱۵؛ آلسوپ و گرای، ۲۰۱۴). نتایج این پژوهش‌ها نشان داده است که وجود فشار روان‌شناختی بالا در حین اجرا موجب افت در عملکرد بهینه فرد خواهد شد. اما نتایج این پژوهش نشان داد وجود فشار روان‌شناختی بالا (در صورتی که فرد قبلاً تحت همین شرایط تمرین کرده باشد) موجب افت در عملکرد نخواهد شد. دو دلیل احتمالی برای این نتیجه وجود دارد. دلیل احتمالی اول این است که شرایط به کار برده شده در این پژوهش موجب بالا رفتن سطح فشار ادراک‌شده توسط شرکت‌کنندگان نشده باشد. این دلیل تا حدودی غیرمحمتمل به نظر می‌رسد، زیرا نتایج در این پژوهش نشان داد شرکت‌کنندگان فشار روان‌شناختی بالایی را تجربه کرده‌اند و حتی مقدار مطلق آن از پژوهش‌های مشابهی که از همین روش استفاده کرده بودند نیز بیشتر بود (دانا و همکاران، ۲۰۱۹). بنابراین این دلیل نمی‌تواند دلیل مناسبی برای توجیه این نتایج باشد. اما دلیل احتمالی دیگر می‌تواند این موضوع باشد که تمرین تحت شرایط فشار روان‌شناختی بالا جزئی از

هایی نیز وجود داشت. به عنوان مثال از آزمون انتقال با فشار روان‌شناختی بالا استفاده شد اما از آزمون با فشار روان‌شناختی پایین استفاده نشد تا مشخص شود که آیا در این آزمون گروهی که با فشار روان‌شناختی بالا تمرین کرده است دچار افت در عملکرد می‌شود یا خیر. بر همین اساس پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی از این نوع ارزیابی نیز استفاده گردد. در این تحقیق توجه شرکت کنندگان مورد ارزیابی قرار نگرفت، در حالی که نشان داده شده است جهت توجه افراد می‌تواند عامل تأثیرگذاری در شرایط فشار روان‌شناختی بالا باشد (دانا و همکاران، ۲۰۱۹).

یافته‌های این تحقیق می‌تواند کاربرد عملی نیز داشته باشد. بر اساس نتایج این تحقیق اگر اجراهای بعدی ورزشکاران در رشته‌های مشابه با تکلیف مورد استفاده در این تحقیق در شرایط فشار روانی بالا باشد، تمرین در شرایط فشار روان‌شناختی بالا می‌تواند از افت عملکرد آنها جلوگیری نماید.

- این مقاله برگرفته از رساله دکتری دانشگاه ارومیه است.

بوده است. احتمالاً این آزمون انتقال که در شرایط مسابقه اجرا می‌شد، فشار روان‌شناختی بالایی به اجراکنندگان وارد می‌کرده است که همین موضوع باعث شده است گروهی که تاکنون چنین فشار روان‌شناختی‌ای را تجربه نکرده بودند (گروه با فشار پایین در حین تمرین) نسبت به گروهی که تحت شرایطی با فشار روان‌شناختی بالا تمرین کرده بودند عملکرد ضعیف‌تری داشته باشند. همچنین این نتایج نشان‌دهنده کاربرد برخی از موقعیت‌های آزمایشگاهی در دنیای واقعی است (مگیل و اندرسون، ۲۰۱۴). از دیدگاه بوم‌شناختی ارزیابی یک مهارت باید در محیطی واقعی صورت گیرد و انجام تحقیق در محیط آزمایشگاه نمی‌تواند نشان دهنده نیازهای بیرونی تکلیف باشد. این نتایج به‌نوعی نشان داد تمرین در شرایط آزمایشگاهی تا حدودی قابلیت انتقال به دنیای واقعی را دارد زیرا نشان داده شد که اگر تمرین در شرایط فشار بالا انجام شود در محیط واقعی که شامل محیط مسابقه است و فشار روان‌شناختی بالا است، اجرا کمتر تحت تأثیر منفی قرار می‌گیرد. هر چند در این پژوهش محدودیت-

## منابع

- Allsop, J., & Gray, R. (2014). Flying under pressure: Effects of anxiety on attention and gaze behavior in aviation. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 3(2), 63-71.
- Allsop, J. E., Lawrence, G. P., Gray, R., & Khan, M. A. (2017). The interaction between practice and performance pressure on the planning and control of fast target directed movement. *Psychological research*, 81(5), 1004-1019.
- Beilock, S. L., & Carr, T. H. (2001). On the fragility of skilled performance: What governs choking under pressure? *Journal of experimental psychology: General*, 130(4), 701.
- Dana A, Eshgarf S, Bagheri S. (2019) The effect of manipulating of attentional focus on performance of top- spine strike of skilled and novice table tennis players under high psychological pressure. *Motor behavior*. Articles in Press. In Persian
- Gray, R., & Cañal-Bruland, R. (2015). Attentional focus, perceived target size, and movement kinematics under performance pressure. *Psychonomic bulletin & review*, 22(6), 1692-1700.

6. Gray, R., Beilock, S. L., & Carr, T. H. (2007). "As soon as the bat met the ball, I knew it was gone": Outcome prediction, hindsight bias, and the representation and control of action in expert and novice baseball players. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(4), 669-675.
7. Land, W., & Tenenbaum, G. (2012). An outcome-and process-oriented examination of a golf-specific secondary task strategy to prevent choking under pressure. *Journal of Applied Sport Psychology*, 24(3), 303-322.
8. Magill, R. A., & Anderson, D. I. (2014). *Motor Learning and Control: Concepts and Applications*. Australia: McGraw-Hill.
9. Mesagno, C., & Beckmann, J. (2017). Choking under pressure: theoretical models and interventions. *Current opinion in psychology*, 16, 170-175.
10. Mesagno, C., & Beckmann, J. (2017). Choking under pressure: theoretical models and interventions. *Current opinion in psychology*, 16, 170-175.
11. Movahedi, A., Sheikh, M., Bagherzadeh, F., Hemayatlab, R., & Ashayeri, H. (2007). A practice-specificity-based model of arousal for achieving peak performance. *Journal of motor behavior*, 39(6), 457-462.
12. Proteau, L. (1992). On the specificity of learning and the role of visual information for movement control. In *Advances in psychology*. (pp 67-103). North-Holland.
13. Reeves, J. L., Tenenbaum, G., & Lidor, R. (2007). Choking in front of the Goal: The effects of self-consciousness training. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 5(3), 240-254.
14. Roberts, L. J., Jackson, M. S., & Grundy, I. H. (2017). Choking under pressure: Illuminating the role of distraction and self-focus. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1-21.
15. Tremblay, L., & Proteau, L. (1998). Specificity of practice: The case of powerlifting. *Research quarterly for exercise and sport*, 69(3), 284-289.
16. Tremblay, L., & Proteau, L. (2001). Specificity of practice in a ball interception task. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue canadienne de psychologie expérimentale*, 55(3), 207.
17. Yu, R. (2015). Choking under pressure: the neuropsychological mechanisms of incentive-induced performance decrements. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 9, 19.

## ارجاع دهی

مکاری ساعی، سیما؛ حسینی، فاطمه سادات؛ و احمدی، مالک. (۱۴۰۰). تأثیر تمرین در شرایط فشار روان‌شناختی بالا بر عملکرد و یادگیری شوت جفت بسکتبال آزمونی بر فرضیه اختصاصی بودن تمرین. *مطالعات روان‌شناسی ورزشی*، ۱۰(۳۵)، ۳۷-۵۰.  
شناسه دیجیتال: 10.22089/spsyj.2019.7694.1834

Mokari Saei, S; Hosseini, F; & Ahmadi, M. (2021). The Effect of Practicing under High Psychological Pressure Conditions on the Performance and Learning of the Trial Basketball Pair shot on the Practice Specificity Hypothesis. *Sport Psychology Studies*, 10(35), 37-50. In Persian. DOI: 10.22089/spsyj.2019.7694.1834