



<https://icssps.ir>  
[info@icssps.ir](mailto:info@icssps.ir)

اولین کنفرانس بین‌المللی  
علوم ورزشی، فعالیت بدنی و سلامت پایدار

The first International Conference on  
Sport Sciences, Physical Activity, and Sustainable Health

March 17, 2026-GEORGIA

۲۶ اسفند ماه ۱۴۰۴ - گرجستان

## تاثیر مصرف مکمل کافئین و تائورین بر تمرکز و افزایش توانائی دانشجویان ورزشکار رشته ورزشی دارت

نام و نام خانوادگی نویسنده اول ( صادق رحیم )

وابستگی سازمانی نویسنده ( دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز )

آدرس پست الکترونیک نویسنده ( [sadeqrahim@gmail.com](mailto:sadeqrahim@gmail.com) )



# اولین کنفرانس بین‌المللی علوم ورزشی، فعالیت بدنی و سلامت پایدار

The first International Conference on

Sport Sciences, Physical Activity, and Sustainable Health

March 17, 2026-GEORGIA

۲۶ اسفند ماه ۱۴۰۴ - گرجستان

<https://icssps.ir>  
[info@icssps.ir](mailto:info@icssps.ir)

## چکیده :

مقدمه: دارت به عنوان یک ورزش دقت‌محور، به سطح بالایی از تمرکز ذهنی، ثبات روانی و هماهنگی عصب‌عضلانی نیاز دارد. تائورین، یک آمینواسید شبه‌سازنده موجود در بدن، به واسطه نقش‌های عصبی و تعدیل کلسیم داخل سلولی، ممکن است عملکرد شناختی و حرکتی را بهبود بخشد.

هدف: این پژوهش با هدف بررسی تاثیر مصرف حاد مکمل کافئین، تائورین بر شاخص‌های تمرکز و توانایی عملکردی دانشجویان ورزشکار دارت انجام شد.

روش‌شناسی: در این مطالعه نیمه‌تجربی، دوسوکور و متقاطع، ۲۰ دانشجوی ورزشکار دارت به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. شرکت‌کنندگان در دو جلسه جداگانه ویال خوراکی مکمل کافئین و تائورین یا دارونما (ویال مشابه محلول خوراکی ویتامین B12) مصرف کردند. پس از یک دوره استراحت ۹۰ دقیقه‌ای، ارزیابی‌ها شامل آزمون عملکرد دارت (میانگین امتیاز ۳۰ پرتاب) و آزمون استروپ بود. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های t زوجی با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: مصرف کافئین، تائورین در مقایسه با دارونما، منجر به بهبود معناداری در میانگین امتیازات پرتاب دارت شد ( $p = 0.023$ ) (=) همچنین در گروه کافئین، تائورین، کاهش معناداری در تعداد خطای حذف ( $p = 0.018$ ) و خطای اقدام ( $p = 0.031$ ) در آزمون استروپ مشاهده گردید. زمان واکنش تفاوت معناداری بین دو شرایط نشان نداد ( $p = 0.05$ ).

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد مصرف حاد مکمل کافئین، تائورین می‌تواند تمرکز ذهنی و در نتیجه دقت پرتاب را در ورزشکاران دارت بهبود بخشد. این یافته‌ها پتانسیل کافئین، تائورین را به عنوان یک مکمل ایمن و موثر برای بهینه‌سازی عملکرد در ورزش‌های مبتنی بر مهارت و دقت پیشنهاد می‌کنند.

**واژگان کلیدی:** کافئین، تائورین، دارت، تمرکز، عملکرد شناختی، ورزش‌های دقت‌محور، مکمل‌های ورزشی.

## مقدمه :

ورزش دارت یک فعالیت ورزشی ایستا و مبتنی بر مهارت است که موفقیت در آن به عوامل مختلفی از جمله تکنیک، ثبات روانی و به ویژه تمرکز ذهنی بالا وابسته است (کالدول و همکاران، ۲۰۱۸). یک پرتاب موفق در دارت نیازمند یکپارچگی سیستم ادراکی-حرکتی، کنترل دقیق عضلات کوچک و حفظ توجه پایدار بر روی هدف است. هرگونه اختلال در تمرکز، چه به دلیل خستگی ذهنی و چه عوامل محیطی، می‌تواند منجر به کاهش چشمگیر عملکرد شود.

در سال‌های اخیر، نقش مکمل‌های تغذیه‌ای در بهبود عملکرد ورزشی و کارایی شناختی مورد توجه قرار گرفته است. در میان این مکمل‌ها، تائورین (۲-آمینو اتان سولفونیک اسید) جایگاه ویژه‌ای دارد.

تائورین یک آمینو اسید آزاد فراوان در بدن است که در بافت‌هایی مانند مغز، شبکه و عضلات اسکلتی متمرکز شده است (رائو و همکاران، ۲۰۲۰). اگرچه یک اسید آمینه ضروری محسوب نمی‌شود، اما در شرایط استرس فیزیولوژیک و ورزشی ممکن است به یک ماده مغذی (شرطی ضروری) تبدیل گردد.

مکانیسم‌های احتمالی تاثیر کافئین، تائورین بر عملکرد شناختی و حرکتی شامل: (۱) تعدیل انتقال عصبی از طریق تاثیر بر گیرنده‌های گابا و گلوتامات، (۲) تثبیت غشای سلولی، (۳) تنظیم هموستاز کلسیم داخل سلولی و انقباض عضلانی، و (۴) خاصیت آنتی‌اکسیدانی و محافظت عصبی است (جونگ و همکاران، ۲۰۲۱).

شواهدی وجود دارد که مصرف حاد کافئین، تائورین می‌تواند زمان واکنش، دقت و کاهش احساس خستگی ذهنی را در برخی تکالیف شناختی بهبود بخشد (گلیسون و همکاران، ۲۰۱۹).



# اولین کنفرانس بین‌المللی علوم ورزشی، فعالیت بدنی و سلامت پایدار

The first International Conference on  
Sport Sciences, Physical Activity, and Sustainable Health

<https://icssps.ir>  
[info@icssps.ir](mailto:info@icssps.ir)

March 17, 2026-GEORGIA

۲۶ اسفند ماه ۱۴۰۴ - گرجستان

با توجه به ماهیت ورزش داری که بر پایه دقت، ثبات و تمرکز استوار است، این فرضیه مطرح می‌شود که مصرف مکمل کافئین، کافئین، تأثیرین می‌تواند با تقویت عملکرد سیستم عصبی مرکزی و کاهش خطاهای توجهی، منجر به افزایش توانایی و دقت پرتاب در ورزشکاران داری گردد. بنابراین، هدف اصلی این مطالعه بررسی تأثیر مصرف مکمل کافئین، تأثیرین بر شاخص‌های تمرکز و عملکرد ورزشی دانشجویان ورزشکار رشته داری می‌باشد.

## پیشینه پژوهش:

تحقیقات متعددی به بررسی تأثیر تأثیرین بر جنبه‌های مختلف عملکرد ورزشی و شناختی پرداخته‌اند. در حوزه ورزش‌های استقامتی، مطالعات بهبود در زمان تا رسیدن به واماندگی و کاهش آسیب عضلانی را گزارش کرده‌اند (دوک و همکاران، ۲۰۲۰). در زمینه عملکرد شناختی، یافته‌ها متنوع‌تر هستند. به عنوان مثال، (تحقیق ساکاگوچی و همکاران ۲۰۱۹) نشان داد که مصرف ۱۰۰ میلی گرم تأثیرین قبل از انجام یک تکلیف شناختی چالشی، منجر به کاهش خطاها و افزایش کارایی در پردازش اطلاعات می‌شود. از طرفی، در مطالعه (لی و همکاران ۲۰۱۸) بهبود معناداری در زمان واکنش انتخابی پس از مصرف تأثیرین در ورزشکاران مشاهده شد.

در مورد ورزش‌های دقیق و مهارتی مانند داری، تیراندازی یا گلف، پژوهش‌های کمتری صورت گرفته است. مطالعات در زمینه تیراندازی با کمان حاکی از آن است که عوامل تغذیه‌ای موثر بر سیستم عصبی می‌توانند بر ثبات و دقت تأثیر بگذارند (چن و وانگ، ۲۰۲۱). یک مطالعه مشابه بر روی بازیکنان گلف نشان داد که مصرف یک نوشیدنی حاوی کافئین، تأثیرین و کافئین منجر به بهبود ثبات در پرتاب پات (پرتاب کوتاه) گردید (کلوسترمن و همکاران، ۲۰۱۷). با این حال، پژوهشی که به صورت اختصاصی به بررسی تأثیر ایزوله کافئین، تأثیرین بر عملکرد داری با معیارهای عینی تمرکز پرداخته باشد، بسیار محدود است. این خلاء پژوهشی، لزوم انجام مطالعه حاضر را توجیه می‌نماید.

## روش‌شناسی:

### ۱) طراحی پژوهش و شرکت‌کنندگان

این مطالعه به روش نیمه تجربی با طرح دو سوکور متقاطع (این یک تکنیک تحقیق عملیاتی برای آزمایش چیزی است که نتایج آن از نظر مکانیکی قطعی نیستند و معمولاً در داروشناسی استفاده می‌شود. این روش، توسعه‌ی کارآزمایی تصادفی و کنترل‌شده، یا به اختصار RCT، است). جامعه آماری شامل دانشجویان ورزشکار رشته داری دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز در سال ۱۴۰۲ بودند. ۲۰ نفر از دانشجویان علاقمند با میانگین سنی (۲۲.۴ / ۱.۸ pm) سال، سابقه ورزشی حداقل ۱ سال در داری، و بدون سابقه مصرف منظم مکمل‌های تأثیرگذار بر سیستم عصبی، به روش در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. معیارهای خروج شامل بیماری‌های متابولیک، مصرف سیگار و کافئین در روز آزمون بود. رضایت آگاهانه از کلیه شرکت‌کنندگان اخذ گردید.

### ۲) پروتکل مداخله

هر شرکت‌کننده در دو جلسه جداگانه با فاصله یک هفته (دوره پاک‌شدگی) شرکت کرد. در یک جلسه، یک ویال خوراکی کافئین، تأثیرین ۱۰۰ میلی گرم زی پاد و در جلسه دیگر، ویال مشابه محلول خوراکی ویتامین B12 اورامند (به عنوان دارونما) مصرف نمود. تخصیص مکمل و دارونما به صورت دو سوکور بود، به طوری که نه شرکت‌کننده و نه آزمونگر از محتویات کپسول آگاهی داشتند. مکمل‌ها ۹۰ دقیقه قبل از شروع آزمون‌ها مصرف شدند.

### ۳) ابزارها و شیوه اندازه‌گیری



<https://icssps.ir>  
[info@icssps.ir](mailto:info@icssps.ir)

# اولین کنفرانس بین‌المللی علوم ورزشی، فعالیت بدنی و سلامت پایدار

The first International Conference on  
Sport Sciences, Physical Activity, and Sustainable Health

March 17, 2026-GEORGIA

۲۶ اسفند ماه ۱۴۰۴ - گرجستان

۱. آزمون عملکرد دارت: از تخته استاندارد دارت استفاده شد. از هر شرکت‌کننده خواسته شد ۳۰ پرتاب متوالی از فاصله ۲.۳۷ متری (خط استاندارد) به سمت bullseye انجام دهد. امتیاز هر پرتاب ثبت و میانگین امتیاز ۳۰ پرتاب به عنوان شاخص عملکرد محاسبه شد.
۲. آزمون استروپ: این تست به بررسی توانایی تمرکز و مقاومت در برابر حواس پرتی می‌پردازد و نشان می‌دهد که فرد چقدر می‌تواند با اطلاعات متناقض مقابله کند. آزمون استروپ یکی از رایج‌ترین ابزارها برای ارزیابی عدم توجه و تمرکز است. متغیرهای استخراج شده شامل: تعداد خطای حذف (عدم واکنش به محرک هدف)، تعداد خطای اقدام (واکنش به محرک غیرهدف)، و میانگین زمان واکنش صحیح بودند.
۳. پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک و سابقه ورزشی.

## یافته‌ها :

داده‌های ۲۰ شرکت‌کننده مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج آزمون t زوجی برای مقایسه عملکرد در دو شرایط کافئین، تائورین و دارونما در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. مقایسه میانگین ( $\pm$  انحراف معیار) شاخص‌های عملکرد و تمرکز پس از مصرف کافئین، تائورین و دارونما.

متغیر وابسته	شرایط کافئین ، تائورین	شرایط دارونما	مقدار t	سطح معناداری (p-value)
میانگین امتیاز دارت	۴۷.۶ / ۵.۲ pm	۳۴.۱ / ۶.۰ pm	۲.۴۸۳	۰.۰۲۳
خطای حذف (استروپ)	۳.۲ / ۱.۸ pm	۵.۱ / ۲.۳ pm	۲.۵۹۸	۰.۰۱۸
خطای اقدام (استروپ)	۴.۴ / ۲.۱ pm	۶.۰ / ۲.۷ pm	۲.۳۲۹	۰.۰۳۱
زمان واکنش (استروپ ، ms)	۴۲۸ / ۳۸ pm	۴۳۵ / ۴۲ pm	۱.۱۲۳	۰.۲۷۶

همانطور که در جدول مشاهده می‌شود:

- عملکرد دارت: میانگین امتیاز پرتاب در شرایط مصرف کافئین، تائورین به طور معناداری بالاتر از شرایط دارونما بود ( $p = ۰.۰۲۳$ ).
- عملکرد در آزمون استروپ: تعداد خطاهای حذف ( $p = ۰.۰۱۸$ ) و خطاهای اقدام ( $p = ۰.۰۳۱$ ) در شرایط کافئین، تائورین به طور معناداری کمتر از شرایط دارونما بود.
- زمان واکنش: تفاوت معناداری در میانگین زمان واکنش صحیح بین دو شرایط مشاهده نشد ( $p = ۰.۲۷۶$ ).

## بحث و نتیجه‌گیری :

با استناد به یافته‌های این پژوهش، می‌توان نتیجه گرفت که مصرف حاد مکمل کافئین، تائورین به میزان ۱۰۰ میلی گرم، قادر است تمرکز ذهنی و دقت پرتاب را در دانشجویان ورزشکار رشته دارت به طور معناداری بهبود بخشد. این بهبود احتمالاً از طریق مکانیسم‌های عصبی تقویت توجه پایدار و کاهش خطاهای شناختی محقق می‌شود. بنابراین، کافئین، تائورین می‌تواند به عنوان یک مکمل کم‌خطر و بالقوه موثر در چارچوب برنامه‌های تغذیه‌ای ورزشکاران رشته‌های دقت‌محور مانند دارت، تیراندازی و گلف



<https://icssps.ir>  
[info@icssps.ir](mailto:info@icssps.ir)

# اولین کنفرانس بین‌المللی علوم ورزشی، فعالیت بدنی و سلامت پایدار

The first International Conference on  
Sport Sciences, Physical Activity, and Sustainable Health

March 17, 2026-GEORGIA

۲۶ اسفند ماه ۱۴۰۴ - گرجستان

برای بهینه‌سازی عملکرد مورد توجه قرار گیرد. با این حال، برای تعمیم‌پذیری گسترده‌تر نتایج و تعیین پروتکل بهینه مصرف، انجام مطالعات بیشتر ضروری است.

منابع :

- Chen, Y., & Wang, L. (2021). **Nutritional strategies for precision sports: A focus on archery.** *Journal of Sport and Health Science*, 10(4), 456-462.
- De Carvalho, F. G., Galan, B. S. M., Santos, P. C., Pritchett, K., Pfrimer, K., & Ferriolli, E. (2020). **Taurine: A potential ergogenic aid for preventing muscle damage and exercise-induced oxidative stress.** *Nutrients*, 12(6), 1876.
- Gleeson, M., Bishop, N. C., & Walsh, N. P. (2019). **Exercise immunology.** Routledge.
- Jung, Y. P., Earnest, C. P., & Koozehchian, M. (2021). **Effects of acute taurine supplementation on reaction time and accuracy in trained cyclists.** *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 18(1), 1-9.
- Klosterman, E., Moe, B., & Cressey, R. (2017). **The effect of a caffeinated taurine drink on putting accuracy in amateur golfers.** *International Journal of Golf Science*, 6(1), 45-58.
- Lee, B., Sur, B., & Park, J. (2018). **Single and combined effects of caffeine and taurine on neuromuscular function and sport-specific performance in athletes.** *Korean Journal of Physiology & Pharmacology*, 22(5), 501-510.
- Rao, R., & Samikkannu, T. (2020). **Neuroprotective effects of taurine.** *Metab Brain Dis*, 35(1), 1-13.
- Sakaguchi, Y., & Takeda, K. (2019). **Acute effects of taurine administration on event-related potentials during a cognitive task.** *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1155, 595-602.
- Caldwell, A. R., Ebben, W. P., & Spiering, B. A. (2018). **Psychological characteristics of elite dart players.** *Journal of Applied Sport Psychology*, 30(3), 341-355.