



<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

## مقایسه تأثیر حاد یک جلسه تمرینات ورزشی بر شاخص‌های فیزیولوژیکی و عملکردی در ورزشکاران کشتی آزاد و بوکس رده جوانان

حسین قاسمی‌شهنا<sup>\*</sup>، محمدعلی سماواتی‌شریف<sup>۱</sup>، علی حیدریان‌پور<sup>۲</sup>، حجت‌اله سیاوشی<sup>۱،۲،۳،۴</sup>

- ۱- گروه علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، موسسه آموزش عالی عمران و توسعه، همدان، ایران.
- ۲- گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.
- ۳- گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، پردیس شهید مقصودی، دانشگاه فرهنگیان، همدان، ایران.
- ۴- گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، مجتمع آموزش عالی نهاوند، نهاوند، ایران.

\* نویسنده و مسئول مقاله: [Ghasemi.student@gmail.com](mailto:Ghasemi.student@gmail.com)؛ موبایل: ۰۹۱۸۰۱۱۲۰۰۳

### چکیده

**مقدمه:** تمرینات مشترک و بین‌رشته‌ای در سال‌های اخیر به‌عنوان رویکردی نوین در آماده‌سازی ورزشکاران رزمی مورد توجه قرار گرفته‌اند، اما شواهد علمی کافی درباره پاسخ‌های فیزیولوژیکی و عملکردی به این نوع تمرینات محدود است؛ لذا، هدف پژوهش حاضر مقایسه تأثیر حاد یک جلسه تمرینات ورزشی بر برخی شاخص‌های فیزیولوژیکی و عملکردی در ورزشکاران کشتی آزاد و بوکس رده جوانان بود.

**روش‌شناسی:** این پژوهش از نوع نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه‌های مقایسه‌ای انجام شد. ۲۲ ورزشکار مرد (۱۱ کشتی‌گیر و ۱۱ بوکسور) با حداقل ۳ سال سابقه تمرینی به‌صورت هدفمند انتخاب شدند. متغیرهای فیزیولوژیکی شامل LDH، CPK، اشباع اکسیژن خون، ضربان قلب استراحت و حین تمرین و متغیرهای عملکردی شامل تعادل، چابکی، توان بالاتنه، توان پایین‌تنه و حافظه کوتاه‌مدت بودند. داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس چندمتغیره (MANCOVA) و در سطح معنی‌داری  $\alpha \leq 0.05$  تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که پس از کنترل اثر پیش‌آزمون، هیچ تفاوت معنی‌داری بین کشتی‌گیران و بوکسورها در هیچ‌یک از متغیرهای فیزیولوژیکی و عملکردی مشاهده نشد ( $P > 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** تمرینات ورزشی یک جلسه‌ای با شدت کنترل‌شده، پاسخ‌های فیزیولوژیکی و عملکردی مشابهی در کشتی‌گیران و بوکسورها ایجاد می‌کند و می‌تواند به‌عنوان رویکردی ایمن در برنامه‌های تمرینی ورزشکاران رزمی مورد استفاده قرار گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** کراتین فسفو کیناز، لاکتات دهیدروژناز، اشباع اکسیژن، حافظه کوتاه‌مدت، تعادل، چابکی، توان



## مقدمه

ورزش‌های رزمی به دلیل ماهیت برخوردی، شدت بالای فعالیت و نیاز هم‌زمان به توان عضلانی، استقامت قلبی-عروقی و هماهنگی عصبی-عضلانی، از پیچیده‌ترین رشته‌های ورزشی محسوب می‌شوند (Chaabene et al., 2015). کشتی آزاد و بوکس، علی‌رغم تفاوت در الگوی حرکتی، از نظر نیازهای متابولیکی و فیزیولوژیکی شباهت‌های قابل توجهی دارند و هر دو متکی بر سیستم‌های انرژی بی‌هوازی و هوازی هستند (Slimani et al., 2017). در سال‌های اخیر، استفاده از تمرینات مشترک به منظور افزایش تنوع تمرینی، کاهش یکنواختی و ارتقای سازگاری‌های فیزیولوژیکی مورد توجه قرار گرفته است. با این حال، نگرانی‌هایی درباره اثرات این نوع تمرینات بر خستگی عضلانی، عملکرد و پاسخ‌های قلبی-عروقی وجود دارد (Bompa & Buzzichelli, 2019). آنزیم‌های CPK و LDH به عنوان شاخص‌های غیرمستقیم آسیب عضلانی و استرس متابولیکی شناخته می‌شوند و افزایش آن‌ها پس از تمرین می‌تواند بیانگر فشار فیزیولوژیکی وارده به عضلات باشد (Brancaccio et al., 2010). همچنین بررسی متغیرهای عملکردی و شناختی می‌تواند تصویر جامع‌تری از اثر تمرینات مشترک ارائه دهد. با توجه به ماهیت رقابتی ورزش‌های رزمی، برنامه‌ریزی تمرینی باید به گونه‌ای انجام شود که ضمن ارتقای عملکرد، از بروز خستگی بیش از حد و آسیب‌های عضلانی جلوگیری شود. پژوهش‌های پیشین نشان داده‌اند که پاسخ‌های فیزیولوژیکی ورزشکاران به تمرین، به شدت تحت تأثیر نوع، شدت و مدت تمرین قرار دارد (Issurin, 2016). در این میان، تمرینات مشترک به عنوان رویکردی نوین، با هدف ایجاد تنوع تمرینی و تحریک هم‌زمان چندین سیستم فیزیولوژیکی، مورد توجه مربیان قرار گرفته‌اند. از منظر فیزیولوژی ورزشی، کشتی آزاد و بوکس هر دو نیازمند تولید توان بالا در بازه‌های زمانی کوتاه هستند و متکی بر سیستم‌های انرژی بی‌هوازی فسفاژن و گلیکولیتیک می‌باشند. با این حال، تفاوت در الگوی حرکتی و نوع درگیری عضلات می‌تواند منجر به تفاوت در پاسخ‌های بیوشیمیایی و عملکردی شود (Turner et al., 2011). بررسی این تفاوت‌ها، به ویژه در شرایط تمرینات ورزشی، می‌تواند اطلاعات ارزشمندی در اختیار مربیان قرار دهد. از سوی دیگر، استفاده از شاخص‌های شناختی مانند حافظه کوتاه‌مدت در کنار متغیرهای فیزیولوژیکی و عملکردی، رویکردی نسبتاً جدید در پژوهش‌های ورزشی محسوب می‌شود. شواهد نشان می‌دهد که خستگی ناشی از تمرین شدید می‌تواند بر عملکرد شناختی ورزشکاران تأثیر بگذارد و در ورزش‌های رزمی که تصمیم‌گیری سریع اهمیت بالایی دارد، این موضوع حائز اهمیت است (Smith et al., 2018). با توجه به محدود بودن مطالعات مقایسه‌ای در این زمینه، پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر حاد تمرینات ورزشی در دو رشته کشتی آزاد و بوکس طراحی شد.

## مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون بود که در آن ۲۲ ورزشکار مرد رده جوانان (۱۱ کشتی‌گیر، ۱۱ بوکسور) با حداقل ۳ سال سابقه تمرینی انتخاب شدند. تمرینات ورزشی شامل گرم کردن، تمرینات اصلی با شدت ۷۰-۸۰ درصد ضربان قلب بیشینه و سرد کردن بود. و متغیرهای پژوهش شامل سطوح خونی CPK و LDH توسط دستگاه اتوآنالایزر، ضربان قلب و میزان اشباع اکسیژن توسط دستگاه پالس اکسیمتر، تعادل توسط تست لک‌لک، چابکی توسط تست بورپی، توان عضلانی بالاتنه توسط تست پرتاب توپ طبی یا توپ مدیسنبال، توان عضلانی پایین تنه توسط تست پرش طول، و حافظه کوتاه‌مدت توسط تست



# 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

حافظه عددی انجام شد. به منظور افزایش دقت و اعتبار داده‌ها، تمامی آزمون‌ها در شرایط محیطی مشابه و در ساعات مشخصی از روز انجام شدند تا اثر نوسانات شبانه‌روزی بر متغیرهای فیزیولوژیکی به حداقل برسد. همچنین از آزمودنی‌ها خواسته شد ۴۸ ساعت پیش از اجرای پروتکل تمرینی از انجام فعالیت بدنی شدید خودداری کنند و الگوی خواب و تغذیه معمول خود را حفظ نمایند. نمونه‌گیری خون برای اندازه‌گیری CPK و LDH در شرایط استراحت و بلافاصله پس از پایان جلسه تمرینی انجام شد. نمونه‌ها تحت شرایط استاندارد نگهداری شده و تحلیل آن‌ها توسط آزمایشگاه معتبر صورت گرفت. پایایی ابزارهای اندازه‌گیری عملکردی بر اساس مطالعات پیشین تأیید شده است و آزمون‌ها توسط آزمونگر واحد اجرا شدند تا خطای اندازه‌گیری کاهش یابد. تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره یا مانکوا (MANCOVA) با مقادیر پیش‌آزمون به عنوان متغیر کووریت و در سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ تحلیل شدند.

### یافته‌ها

نتایج آمار توصیفی در جدول ۱ نشان داده شده است (جدول ۱). نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره یا مانکوا نشان داد که هیچ‌یک از متغیرهای پژوهش در هیچ‌یک از زمان‌ها و در بین هیچ‌یک از گروه‌ها تفاوت معنی‌داری با یکدیگر ندارند (جدول ۲ و ۳، نمودار ۱).

جدول ۱ نتایج آمار توصیفی متغیرهای پژوهش (میانگین و انحراف معیار)

کل		کشتی		بوکس		رشته
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	متغیر
۵۰/	۱۷/۵۹	۵۰/	۱۷/۶۴	۵۲/	۱۷/۵۵	سن (سال)
۴/۴۲	۶۷/۴۵	۴/۶۷	۶۷/۷۳	۴/۳۵	۶۷/۱۸	وزن (کیلوگرم)
۳/۶۹	۱۷۶/۴۵	۳/۱۹	۱۷۸/۰۰	۳/۶۲	۱۷۴/۹۱	قد (سانتی متر)
۱/۰۵	۲۱/۶۵	۱/۱۲	۲۱/۳۶	۹۲/	۲۱/۹۴	شاخص توده بدنی (kg/m <sup>2</sup> )
۲/۴۶	۳۸/۴۱	۲/۴۳	۳۷/۹۱	۲/۵۱	۳۸/۹۱	سابقه ورزشی (ماه)
۳/۹۰	۶۰/۷۷	۲/۴۴	۵۹/۱۸	۴/۵۲	۶۲/۳۶	ضربان قلب استراحت (ضربان در دقیقه)
۶/۰۴	۱۸۵/۶۸	۵/۳۷	۱۸۵/۲۷	۶/۸۹	۱۸۶/۰۹	ضربان قلب فعالیت (ضربان در دقیقه)
۴۹/۹۸	۱۶۳/۵۰	۴۵/۰۴	۱۷۳/۳۳	۵۶/۸۹	۱۵۳/۶۷	کراتین فسفوکیناز پیش آزمون (U/L)
۴۷/۷۶	۱۸۹/۶۷	۳۸/۸۸	۱۹۵/۶۷	۵۸/۴۹	۱۸۳/۶۷	کراتین فسفوکیناز پس آزمون (U/L)
۶۱/۴۵	۲۲۷/۵۸	۶۶/۱۴	۱۸۸/۱۷	۱۴/۲۵	۲۶۷/۰۰	لاکتات دهیدروژناز پیش آزمون (IU/L)
۴۹/۱۸	۲۶۸/۱۷	۵۲/۲۳	۲۳۵/۶۷	۷/۶۶	۳۰۰/۶۷	لاکتات دهیدروژناز پس آزمون (IU/L)
۱/۶۹	۹۶/۰۰	۱/۷۶	۹۶/۰۹	۱/۷۰	۹۵/۹۱	اشباع اکسیژن پیش آزمون (درصد)
۲/۴۴	۹۳/۴۵	۲/۱۴	۹۳/۰۰	۲/۷۴	۹۳/۹۱	اشباع اکسیژن پس آزمون (درصد)
۲۱/۶۲	۵۶/۹۱	۱۸/۷۲	۴۹/۰۰	۲۲/۲۲	۶۴/۸۲	تعادل پیش آزمون (ثانیه)
۱۸/۴۸	۳۶/۵۹	۲۰/۷۰	۳۸/۸۲	۱۶/۶۷	۳۴/۳۶	تعادل پس آزمون (ثانیه)
۳/۹۹	۳۳/۰۰	۳/۸۴	۳۱/۱۸	۳/۳۷	۳۴/۸۲	چابکی پیش آزمون (تعداد در دقیقه)
۶/۸۸	۲۹/۵۹	۶/۳۸	۲۵/۶۴	۴/۹۳	۳۳/۵۵	چابکی پس آزمون (تعداد در دقیقه)
۶۵/۴۰	۷۸۲/۴۵	۷۷/۳۵	۷۷۶/۸۲	۵۴/۱۲	۷۸۸/۰۹	توان بالا تنه پیش آزمون (سانتی متر)



<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

۶۵/۶۵	۷۵۲/۸۲	۵۵/۵۷	۷۴۶/۲۷	۷۶/۶۰	۷۵۹/۳۶	توان بالا تنه پس آزمون (سانتی متر)
۳۰/۴۱	۲۲۸/۲۳	۳۰/۳۲	۲۲۱/۹۱	۳۰/۵۷	۲۳۴/۵۵	توان پایین تنه پیش آزمون (سانتی متر)
۳۰/۹۵	۲۱۶/۲۷	۳۰/۳۱	۲۱۳/۸۲	۳۲/۸۶	۲۱۸/۷۳	توان پایین تنه پس آزمون (سانتی متر)
/۹۲	۶/۰۹	/۸۹	۶/۰۰	/۹۸	۶/۱۸	حافظه کوتاه مدت پیش آزمون (تعداد)
/۹۹	۶/۱۴	/۹۰	۶/۲۷	۱/۱۰	۶/۰۰	حافظه کوتاه مدت پس آزمون (تعداد)

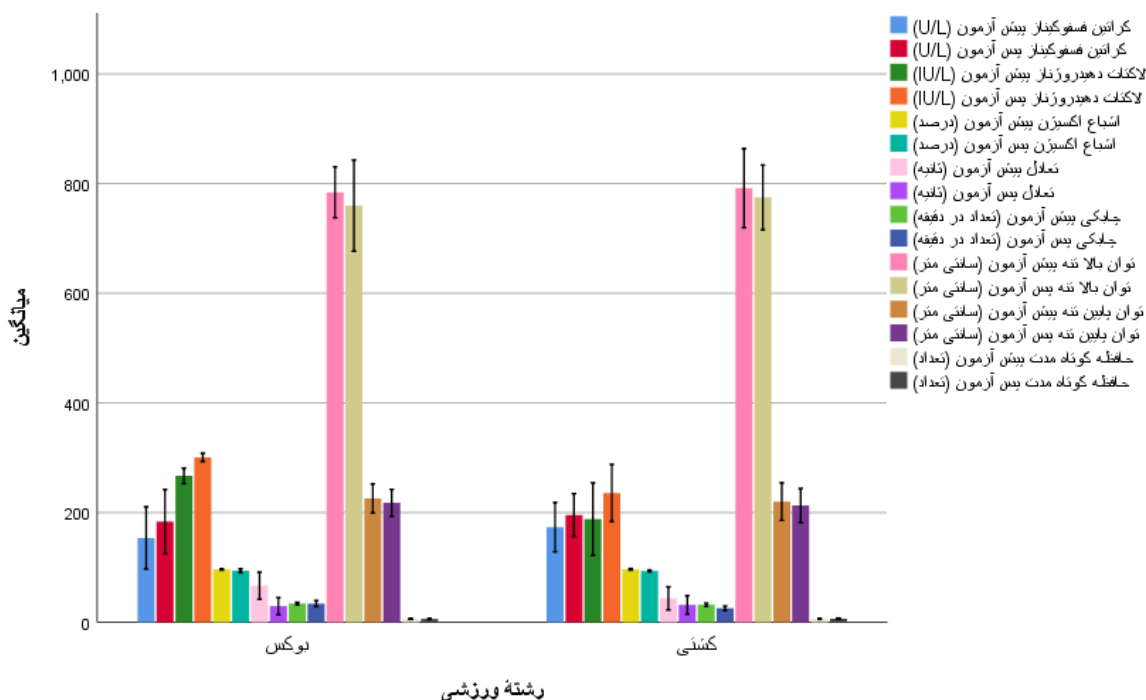
جدول ۲ نتایج آزمون‌های چندمتغیره (مانکوا)

آزمون	مقدار	مقدار F	درجه آزادی فرضیه	خطای درجه آزادی	مقدار P	اندازه اثر
رد پیلایی	۱/۰۰	۲۸۳/۹۶a	۲/۰۰	۱/۰۰	/۰۴۲	۱/۰۰
لامبدای ویلکس	/۰۰	۲۸۳/۹۶a	۲/۰۰	۱/۰۰	/۰۴۲	۱/۰۰
رد هتلینگ	۵۶۷/۹۳	۲۸۳/۹۶a	۲/۰۰	۱/۰۰	/۰۴۲	۱/۰۰
بزرگترین ریشه روی	۵۶۷/۹۳	۲۸۳/۹۶a	۲/۰۰	۱/۰۰	/۰۴۲	۱/۰۰

جدول ۳ نتایج آزمون‌های تک متغیره (آنکوا)

متغیر	عامل	مجموع مربعات	درجه آزادی	مجذور میانگین	مقدار F	مقدار P	اندازه اثر
کراتین فسفوکیناز پس آزمون (U/L)	تقابل	۴۹۵/۶۴	۱	۴۹۵/۶۴	۳۴۵/۳۹	/۰۰۳	/۹۹
	خطا	۲/۸۷	۲	۱/۴۴			
لاکتات دهیدروژناز پس آزمون (IU/L)	تقابل	۱۲۳/۹۶	۱	۱۲۳/۹۶	۲۶/۹۹	/۰۳۵	/۹۳
	خطا	۹/۱۸	۲	۴/۵۹			
اشباع اکسیژن پس آزمون (درصد)	تقابل	۱۴/۳۹	۱	۱۴/۳۹	۴۰۵/۴۸	/۰۰۲	۱/۰۰
	خطا	/۰۷	۲	/۰۴			
تعادل پس آزمون (ثانیه)	تقابل	۳۰۰/۵۰	۱	۳۰۰/۵۰	۶۹۵۹/۷۹	/۰۰۰	۱/۰۰
	خطا	/۰۹	۲	/۰۴			
چابکی پس آزمون (تعداد در دقیقه)	تقابل	۱/۹۱	۱	۱/۹۱	۲۳/۷۹	/۰۴۰	/۹۲
	خطا	/۱۶	۲	/۰۸			
توان بالا تنه پس آزمون (سانتی متر)	تقابل	۱۰۸۱/۵۶	۱	۱۰۸۱/۵۶	۲۶/۳۸	/۰۳۶	/۹۳
	خطا	۸۲/۰۱	۲	۴۱/۰۰			
توان پایین تنه پس آزمون (سانتی متر)	تقابل	۱۶/۹۸	۱	۱۶/۹۸	۱۲۶/۳۱	/۰۰۸	/۹۸
	خطا	/۲۷	۲	/۱۳			
حافظه کوتاه مدت پس آزمون (تعداد)	تقابل	/۱۵	۱	/۱۵	۹/۵۸	/۰۹۰	/۸۳
	خطا	/۰۳	۲	/۰۲			





نمودار ۱ میزان تغییر متغیرهای پژوهش در پیش‌آزمون و پس‌آزمون و در بین دو گروه

## بحث

یافته‌های پژوهش نشان داد که پاسخ‌های فیزیولوژیکی و عملکردی به تمرینات ورزشی در کشتی‌گیران و بوکسورها مشابه است. عدم تفاوت معنی‌دار در CPK و LDH نشان‌دهنده فشار عضلانی همسان در دو گروه است که با نتایج (Brancaccio et al., 2010) همخوانی دارد. همچنین نتایج متغیرهای عملکردی بیانگر آن است که تمرینات ورزشی موجب افت عملکرد یا خستگی بیش از حد در هیچ‌یک از گروه‌ها نشد. عدم مشاهده تفاوت معنی‌دار در سطوح CPK و LDH بین کشتی‌گیران و بوکسورها نشان می‌دهد که تمرینات ورزشی اعمال‌شده، علی‌رغم تفاوت ماهوی رشته‌ها، منجر به استرس عضلانی مشابهی در هر دو گروه شده است. این یافته با نتایج مطالعاتی که نشان می‌دهند سطح آمادگی بدنی می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در پاسخ آنزیمی به تمرین داشته باشد، همخوانی دارد (Brancaccio et al., 2010). از منظر عملکردی، عدم تفاوت در توان بالاتنه و پایین‌تنه بیانگر آن است که تمرینات ورزشی فشار نامتقارنی بر گروه‌های عضلانی غالب هر رشته وارد نکرده است. این موضوع می‌تواند ناشی از طراحی متعادل تمرین و کنترل شدت آن باشد. همچنین نتایج مربوط به تعادل و چابکی نشان می‌دهد که سیستم عصبی-عضلانی ورزشکاران هر دو گروه توانسته است به‌طور مؤثر با بار تمرینی تطابق یابد. در بعد شناختی، عدم تغییر معنی‌دار در حافظه کوتاه‌مدت می‌تواند نشان‌دهنده آن باشد که شدت تمرین به سطحی نرسیده است که موجب خستگی شناختی قابل توجه شود. این یافته از منظر عملی حائز اهمیت است، زیرا حفظ کارکردهای شناختی در تمرینات رزمی نقش مهمی در ایمنی و کیفیت تمرین دارد.



<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

## نتیجه‌گیری کلی

تمرینات ورزشی حاد می‌تواند بدون ایجاد تفاوت نامطلوب در شاخص‌های فیزیولوژیکی و عملکردی، در برنامه‌های تمرینی کشتی‌گیران و بوکسورها مورد استفاده قرار گیرد. در مجموع، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که تمرینات مشترک، در صورت طراحی علمی و کنترل‌شده، می‌توانند به‌عنوان بخشی از برنامه‌های تمرینی ورزشکاران رزمی مورد استفاده قرار گیرند، بدون آنکه موجب افزایش خطر آسیب، خستگی بیش از حد یا افت عملکرد شوند. این یافته‌ها می‌تواند مبنایی برای توسعه برنامه‌های تمرینی بین‌رشته‌ای و انجام پژوهش‌های آینده در این حوزه باشد.

## سپاسگزاری

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزشی موسسه آموزش عالی عمران و توسعه همدان است. نویسندگان از همکاری ورزشکاران و مربیان شرکت‌کننده در این پژوهش صمیمانه سپاسگزاری می‌کنند.

## منابع

- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). Periodization: Theory and methodology of training. Human Kinetics.
- Brancaccio, P., Maffulli, N., & Limongelli, F. M. (2010). Creatine kinase monitoring in sport medicine. British Medical Bulletin, 93(1), 115-129. [<https://doi.org/10.1093/bmb/ldp051>](<https://doi.org/10.1093/bmb/ldp051>)
- Chaabene, H., et al. (2015). Physiological characteristics of elite combat sports athletes. Sports Medicine, 45(5), 713-733.
- Issurin, V. (2016). Training transfer in sports: Scientific background and insights. Sports Medicine, 46(11), 1619-1632.
- Slimani, M., et al. (2017). Physiological demands of boxing. Journal of Sports Science & Medicine, 16(2), 231-240.
- Smith, M. R., et al. (2018). Mental fatigue and performance in sport. Sports Medicine, 48(11), 2475-2490.
- Turner, A. N., et al. (2011). Strength and conditioning for boxing. Strength and Conditioning Journal, 33(6), 23-30.



<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

## Comparison of the acute effect of a joint training session between freestyle wrestling and boxing athletes with 3 years of experience in the Hamedan youth category on physiological and functional factors

Hossein Ghasemi Shahna<sup>1\*</sup>, Mohammadali Samavatisharif<sup>1</sup>, Ali Heidarianpour<sup>2</sup>, Hojjatollah Siavoshy<sup>1,2,3,4</sup>

1. Department of Sport Sciences, Faculty of Humanities, University College of Omran\_Toseeh, Hamadan, Iran.

2. Department of Sports Physiology, Faculty of Sports Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran.

3. Department of Physical Education, Shahid Maghsoudi Campus, Farhangian University, Hamadan, Iran.

4. Department of Sports Science, Faculty of Humanities, Nahavand Higher Education Complex, Nahavand, Iran.

\*: Corresponding author - Email: Hossein.Ghasemi.Student@gmail.com – Tel: +9809180112003

### Abstract

**Introduction:** Joint and interdisciplinary training has been considered as a new approach in the preparation of martial arts athletes in recent years, but sufficient scientific evidence about the physiological and functional responses to this type of training is limited; therefore, the aim of the present study was to compare the acute effect of a single exercise training session on some physiological and functional indicators in youth freestyle wrestling and boxing athletes.

**Methodology:** This quasi-experimental study was conducted with a pre-test-post-test design and comparative groups. 22 male athletes (11 wrestlers and 11 boxers) with at least 3 years of training experience were purposively selected. Physiological variables included CPK, LDH, blood oxygen saturation, resting and exercise heart rate, and functional variables included balance, agility, upper body strength, lower body strength, and short-term memory. Data were analyzed using multivariate analysis of covariance (MANCOVA) at a significance level of  $\alpha \geq 0.05$ .

**Findings:** The results showed that after controlling for the pretest effect, no significant differences were observed between wrestlers and boxers in any of the physiological and functional variables ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** One-session controlled intensity exercise training produces similar physiological and functional responses in wrestlers and boxers and can be used as a safe approach in training programs for martial artists.

**Keywords:** Creatine Phosphokinase, Lactate Dehydrogenase, Oxygen Saturation, Short-Term Memory, Balance, Agility, Power