



## رابطه شاخص‌های عملکردی، الکتریکی و بیوشیمیایی قلب مردان غیرورزشکار پس از یک وهله فعالیت ایزومتریک بیشینه

حسن پوررضی\*<sup>۱</sup>

۱- استادیار فیزیولوژی ورزشی، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)  
قزوین، قزوین، ایران (\*نویسنده مسئول)  
\* Email: purrazi.h@gmail.com

نوع ارائه مقاله: پوستر

### چکیده

**زمینه و هدف:** تعیین میزان بار وارده بر سیستم قلبی-عروقی مرتبط با تمرین و فعالیت بدنی یکی از راه‌کارهای مورد استفاده جهت اطمینان از سلامتی و آسیب‌زا نبودن تمرینات است. لذا تحقیق حاضر در راستای بررسی رابطه شاخص‌های عملکردی (حاصل‌ضرب مضاعف ضربان-فشار)، الکتریکی (الکتروکاردیوگرام) و بیوشیمیایی (ایزوانزیم کراتین کیناز) قلب مردان غیرورزشکار پس از یک وهله فعالیت ورزشی ایزومتریک بیشینه انجام شد.

**روش کار:** ۱۷ مرد داوطلب سالم (سن:  $22/47 \pm 1/54$  سال؛ درصد چربی:  $17/01 \pm 1/03$ ) پروتکل تمرینی (حرکت لیفت مرده) را با ۱۰۰ درصد انقباض ارادی بیشینه و به مدت ۳۰ ثانیه انجام دادند. میزان تغییرات شاخص‌های عملکردی (RPP)، بیوشیمیایی (CK-MB) و الکتریکی (ECG) قلب آزمودنی‌ها، قبل و بعد از یک وهله فعالیت ورزشی ایزومتریک بیشینه ارزیابی و ثبت شد. در ادامه داده‌های حاصله با استفاده از آزمون‌های پارامتریک t همبسته (paired) و ضریب همبستگی پیرسون در سطح معنی‌داری ۰/۰۱ بررسی شد.

**یافته‌ها:** یافته‌های آماری نشانگر افزایش معنی‌دار شاخص‌های عملکردی (ضربان‌قلب، فشارسیستولی، حاصل‌ضرب مضاعف ضربان-فشار) و زیست‌شیمیایی (ایزوانزیم کراتین کیناز) قلبی-عروقی متعاقب اجرای پروتکل بود ( $P < 0/01$ ). اما هیچ‌گونه تغییری مبنی بر افت یا صعود قطعه‌ی ST بعد از اجرای قرارداد تمرینی مشاهده نشد، در صورتی‌که موج T و فاصله‌ی QT کاهش معنی‌داری را نشان دادند ( $P < 0/01$ ). همچنین نتایج نشان از رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری بین دامنه‌ی تغییرات ایزوانزیم کراتین کیناز با دامنه‌ی تغییرات حاصل‌ضرب مضاعف داشت ( $r = 0/73$ ). به علاوه، رابطه‌ی منفی و معنی‌داری بین دامنه‌ی تغییرات موج T با دامنه‌ی تغییرات ایزوانزیم کراتین کیناز ( $r = -0/52$ )، و دامنه‌ی تغییرات حاصل‌ضرب مضاعف ( $r = -0/66$ ) مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج حاصل، می‌توان از حاصل‌ضرب مضاعف (RPP) به عنوان یک شاخص عملکردی، ساده و غیرتهاجمی برای برآورد فشار وارده به قلب حین فعالیت‌های ورزشی ایزومتریک استفاده نمود.

**کلید واژه‌ها:** حاصل‌ضرب مضاعف، الکتروکاردیوگرام، ایزوانزیم کراتین کیناز، فعالیت ایزومتریک.