



## تأثیر تمرین ترکیبی (هوازی-مقاومتی) بر سطوح سرمی مالون دی آلدئید و گلوکاتایون پراکسیداز جانبازان شیمیایی آلوده به گاز خردل علی یعقوبی<sup>۱</sup>، مهدی عراقی<sup>۲</sup>

۱- گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بجنورد، بجنورد، ایران.

۲- کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزش دانشگاه آزاد اسلامی واحد بجنورد.

### چکیده

مطالعه حاضر تأثیر تمرین ترکیبی (هوازی-مقاومتی) بر سطوح سرمی مالون دی آلدئید و گلوکاتایون پراکسیداز جانبازان شیمیایی آلوده به گاز خردل را مورد بررسی قرار داد. روش پژوهش نیمه تجربی با طرح پیش آزمون-پس آزمون بود که ۲۴ نفر از جانبازان شیمیایی آلوده به گاز خردل را به دو گروه مساوی ۱۲ نفری تمرین ترکیبی هوازی-مقاومتی (با میانگین سنی  $57 \pm 8/061$  سال و شاخص توده بدنی  $26/14 \pm 4/17$  کیلوگرم بر مترمربع) و کنترل (با میانگین سنی  $58 \pm 7/15$  سال و شاخص توده بدنی  $22/56 \pm 3/67$  کیلوگرم بر مترمربع) تقسیم شدند. تمرینات هوازی با شدت ۶۰-۷۰ درصد ضربان قلب ذخیره و تمرینات مقاومتی با شدت ۴۰-۷۰ درصد IRM انجام شد. خونگیری در دو نوبت پیش آزمون و پس آزمون از آزمودنی‌ها به عمل آمد و داده‌ها بعد از آماده‌سازی در محیط نرم افزار SPSS و توسط آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر انجام شد. یافته‌ها نشان داد که ۱۰ هفته تمرین ترکیبی هوازی-مقاومتی باعث افزایش غیرمعنی دار سطح سرمی گلوکاتایون پراکسیداز ( $p > 0/05$ ) و افزایش غیرمعنی دار سطح سرمی مالون دی آلدئید ( $p > 0/05$ ) شد. نتایج حاصل از تفاوت بین گروه‌ها نیز نشان داد که بین سطح سرمی گلوکاتایون پراکسیداز دو گروه تمرین و کنترل تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ( $p > 0/05$ ) و سطح سرمی مالون دی آلدئید دو گروه تمرین و کنترل نیز با یکدیگر تفاوت معنی‌داری نداشت ( $p > 0/05$ ). طبق یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که افزایش مدت برنامه‌های تمرین ترکیبی هوازی-مقاومتی احتمالاً می‌تواند منجر به تغییر سطوح سرمی فاکتورهای گلوکاتایون پراکسیداز و مالون دی آلدئید در جانبازان شیمیایی آلوده به گاز خردل شود.

**واژگان کلیدی:** تمرینات هوازی-مقاومتی، جانبازان شیمیایی، گاز خردل، گلوکاتایون پراکسیداز، مالون دی آلدئید.