

تاثیر لباس محافظتی شیمیایی بر میزان شاخص تنش فیزیولوژیک

سهیل نجفی مهری^{* MSc}، مجید نجفی کلیانی^{۱ MSc}، عباس عبادی^{۲ PhD}، محمدعلی خوشنویس^{۳ MSc}، حسنعلی محبی^{۳ MD}

^{*}دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا...، تهران، ایران

^۱گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی فسا، فسا، ایران

^۲دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا...، تهران، ایران

^۳مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا...، تهران، ایران

چکیده

اهداف: این مطالعه با هدف بررسی تاثیر فعالیت بدنی با پوشش ضدشیمیایی و پوشش کار نظامی بر شاخص تنش فیزیولوژیک انجام شد. **روش‌ها:** در این پژوهش نیمه تجربی متقاطع، ۳۰ داوطلب مرد دانشجوی یا سرباز سالم در محدوده سنی ۱۸-۲۵ سال انتخاب شدند و از نظر وضعیت سلامت عمومی مورد بررسی قرار گرفته و فرم رضایت آگاهانه را تکمیل نمودند. این افراد با تخصیص تصادفی در اولویت استفاده از پوشش‌ها، فعالیت فیزیکی را طبق پروتکل بروس روی تردمیل انجام دادند. متغیرهای همودینامیک، قبل، بعد و پنج دقیقه بعد از فعالیت بدنی در این افراد اندازه‌گیری و ثبت شد. بعد از پایان فعالیت بدنی با استفاده از تعداد ضربان قلب و میزان درجه حرارت مرکزی بدن، شاخص تنش فیزیولوژیک محاسبه شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS 11.5 و آزمون‌های اندازه‌های تکراری ANOVA و T زوجی استفاده شد.

یافته‌ها: شاخص تنش فیزیولوژیک در داوطلبان با پوشش ضدشیمیایی $5/3 \pm 1/4$ و با پوشش کار نظامی $2/32 \pm 0/42$ بود ($p < 0/001$). پارامترهای همودینامیک بعد از انجام فعالیت بدنی در دو نوع پوشش اختلاف آماری معنی‌داری نشان دادند ($p < 0/001$). مدت زمان انجام فعالیت بدنی و مسافت طی‌شده، برای پوشش کار نظامی بهتر از پوشش ضدشیمیایی بود ($p < 0/001$).

نتیجه‌گیری: پوشش ضدشیمیایی در مقایسه با پوشش کار نظامی باعث تنش فیزیولوژیک بیشتر، محدودیت بیشتر در عملکرد و بروز سریع‌تر خستگی می‌شود. در استفاده از پوشش ضدشیمیایی، افزایش درجه حرارت مرکزی بدن، کاهش زمان تحمل فرد و تنش گرمایی رخ می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: پوشش ضدشیمیایی، شاخص تنش فیزیولوژیک، تنش گرمایی، پارامترهای همودینامیک

Effect of protective chemical clothing on physiological strain index

Najafi Mehri S.^{* MSc}, Najafi Kalyani M.^{1 MSc}, Ebadi A.^{2 PhD}, Khoshnevis M. A.^{2 MSc}, Mohebbi H. A.^{3 MD}

^{*}Faculty of Nursing, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

¹Department of Medical-Surgical Nursing, Faculty of Nursing, Fasa University of Medical Sciences, Fasa, Iran

²Faculty of Nursing, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

³Trauma Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Aims: The aim of this study was to examine the effect of physical activity with NBC protective clothing and military work clothes on physiological strain index (PSI).

Methods: The sample of this semi experimental study was consisted of thirty healthy male students or soldiers who were 18-25 years old. Their general health status had been assessed and they completed the informed consent form. They did physical activity according to Bruce protocol on treadmill with the use of random allocation for the priority of the use of coatings.

Hemodynamic variables were measured and recorded before, after and five minutes after physical activity. After the end of physical activity, physiological stress index was calculated using heart rate and body core temperature rate. Data were analyzed using SPSS 11.5 software and repeated measure ANOVA and paired T tests.

Results: PSI (Physiologic Strain Index) for volunteers who were used chemical protective clothing and military work clothing was 5.3 ± 1.4 and 2.32 ± 0.42 , respectively ($p < 0.001$). Homodynamic parameters demonstrated statistically significant difference after physical activity in two types of coverage ($p < 0.001$). Amounts of physical activity time and distance were better in subjects who were used military work clothes than protective clothing ($p < 0.001$).

Conclusion: NBC protective clothing can cause more physiologic strain, more limitation in performance and early exhaustion than the military work clothes. Using NBC protective clothing causes the increase of body core temperature, decrease of individual's tolerance time and heat strain.

Keywords: NBC Protective Clothing, Physiologic Strain Index (PSI), Heat Strain, Hemodynamic Parameters