

О ВЛИЯНИИ ПРОТИВОЧУМНЫХ КОСТЮМОВ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И ТЕПЛОВОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА

Васильев Юрий Валерианович, Усачёва Дарья Ивановна

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: yvw@mail.ru

Ключевые слова: СИЗ; тепловое состояние организма; индекс Руфье-Диксона; физическая работоспособность.

Введение. Как известно, работа в очагах инфекционных заболеваний, отличающихся высокой контагиозностью и патогенностью возбудителя, с воздушным и контактным путем передачи, требует обязательного использования работниками средства индивидуальной защиты (СИЗ) [3]. Между тем, применение изолирующих противочумных костюмов сопряжено не только с неудобством, но и с нарушением теплового состояния и работоспособности организма человека [2].

Цель исследования. Изучить действие защитных комбинезонов из различных материалов на работоспособность и тепловое состояние организма.

Материалы и методы. У 10 практически здоровых студентов-медиков (5 мужчин и 5 женщин) 20–22 лет в 4 последовательных тестах с 3-дневным перерывом исследовали влияние СИЗ (плотность спандбонда 42 г/м², 60 г/м² и Туvek, контроль — хлопчатобумажная одежда) на тепловое состояние и работоспособность (тест Руфье-Диксона). До и после физической нагрузки изучали сатурацию крови (пульсоксиметр), температуру надодёжного пространства в 11 точках тела (инфракрасный термометр), время простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР), остроту зрения и ощущение теплового комфорта. Статистическую обработку полученных результатов проводили в программе Excel 2010, а также непараметрическим методом (W-критерий Уилкоксона и критерию χ^2).

Результаты. СИЗ достоверно по сравнению с контролем ($p < 0,01$) ухудшает отведение тепла, способствуя перегреву организма: спандбонд 42 г/м² на 0,2°, спандбонд 60 г/м² на 0,37°, Туvek на 0,42°. Скорость ПЗМР достоверно ($p < 0,01$) замедляется: спандбонд 42 г/м² на 4%, спандбонд 60 г/м² на 7%, Туvek — на 13%. Достоверно ($p < 0,01$) возрастал и индекс Руфье-Диксона: спандбонд 42 г/м² на 1,8, спандбонд 60 г/м² на 2,5, Туvek — на 3,2. Тепловой дискомфорт также коррелировал с плотностью материала СИЗ: спандбонд 42 г/м² — 4,9 ($r_{xy} = 0,78$, $p < 0,01$), спандбонд 60 г/м² — 5,6 ($r_{xy} = 0,81$, $p < 0,01$), Туvek — 6,7 ($r_{xy} = 0,71$, $p < 0,01$). Величина сатурации крови, острота зрения, а также параметры микроклимата достоверно не изменялись.

Заключение. Степень нарушения физической работоспособности, теплового состояния, психомоторных реакций у людей, пребывающих в противочумные костюмах, коррелирует с плотностью материала СИЗ. Для предупреждения негативного влияния СИЗ на медицинских работников [1] необходимо тщательно выбирать противочумные костюмы с учетом их теплозащитных свойств.

Литература:

1. Васильев Ю.В., Казимирзоева Л.Ш., Иванова П.П. О критериях профессионального отбора и профориентации будущих врачей-реаниматологов с учетом феномена эмоционального выгорания // Детская медицина Северо-Запада. — 2021, Т. 9, №1. — С.75–76
2. Гигиеническая характеристика физических свойств воздуха и микроклимата помещений. Учебно-методическое пособие / С.Н. Львов, И.В. Васильева, Д.А. Земляной, Е.В. Щерба. — СПб: СПбГПМУ, 2018. — 72 с.
3. Песонина С.П., Васильев Ю.В., Черных А.А. Гомотоксикология — связующее звено между гомеопатией и научной медициной (Актуальные вопросы ангоматокической терапии препаратами фирмы «Heel») — СПб. Центр гомеопатии, 2003. — 112 с.