«ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО – СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И РИСК ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ТРАВМАТИЗМА ПОЖАРНЫХ»

Выполнил:
студент 3 курса, направление «Техносферная безопасность»
Шевцова Ирина Александровна
Руководитель:
д.б.н., проф. кафедры «Техносферная безопасность
Целых Екатерина Дмитриевна

2025 г.

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

Перспективное направление в теории пожарных рисков связано с формированием концепции многокомпонентного риска, представляющего единую совокупность количественных и качественных характеристик угроз и последствий основных факторов риска (Чистякова А.А., Прус М.Ю.,2024). **В процессе работы пожарные-спасатели подвержены экстремальным условиям, в следствии чего наблюдается развитие высокого уровеня профессионального риска стихийного характера, где опасные и вредные факторы значительно превышают допустимые уровни** (Пержаков А.А., 2022). **Изменения показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы выступают объективным коррелятом состояния здоровья пожарных в процессе профессиональной деятельности. Сводное мнение о функциональном состоянии системы кровообращения отображается показателями частоты сердечных сокращений (**Тимербулатов Р.Ф., Зулькарнаев Т.Р., 2012).

Объект исследования. **Пожарные-спасатели Хабаровского гарнизона (n=74), пожарные-водители в качестве группы сравнения (n=18), средний возраст составил 32,31±1,60 года.**

Предмет исследования. **Функциональное состояние некоторых характеристик сердечно-сосудистой системы пожарных до и после пожара.**

Цель исследования. **Определить взаимозависимость показателей сердечно-сосудистой системы (частота сердечных сокращений, возраст сосудистой системы, жесткость сосудов, насыщенность крови кислородом, тип пульсовой волны, индекс стресса) и функционального состояния для определения возможного риска профессионального травматизма пожарных.**

ОБЪЕМ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалы и методы. **Было проведено обследование пожарных-спасателей (n=74) и, в качестве группы сравнения, пожарных-водителей, (n=18) Хабаровского гарнизона в возрасте от 23 до 42 лет, до/после пожара (n=74), средний возраст составил 32,31±1,60 года.**

Были определены характеристики сердечно-сосудистой системы: частота сердечных сокращений (ЧСС), возраст сосудистой системы (ВСС), жесткость сосудов (ЖС), насыщенность крови кислородом (SpO2), тип пульсовой волны (ТПВАВС), индекс стресса (ИС) – с использованием прибора «Ангиоскан» и программного обеспечения «AngioCode Professional».

Для анализа в ходе работы были использованы общепринятые статистические методы исследований.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

В ходе работы были установлены средние функциональные показатели сердечно-сосудистой системы пожарных-спасателей Хабаровского гарнизона, в сравнении со значениями физиологических нормативов показателей ССС, в период заступления в караул.

Для определения изменений средних функциональных показателей сердечно-сосудистой системы пожарных после ликвидации пожара проведено сравнение между фактическими показателями испытуемых до и после ликвидации пожара.

Данные анализа внесены в таблицу.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

Таблица 1

Средние характеристики (M±m) сердечно-сосудистой системы пожарных-спасателей (n=74) и пожарных-водителей (n=18), средний возраст 32,31±1,60 года до/после пожара, 2025 г.

№	функциональные показатели / группа	Возраст сосудов ВС	ЧСС (60-85 уд/мин)	Жесткость сосудов ЖС (-40 – -3%)	Насыщенность крови кислородом SpO2 (95-100%)	Индекс стресса 20-100 низкий уровень; 100-400 средний; 400-1000 высокий	Тип пульсовой волны ТПВ		
							С	В	А
ДО ПОЖАРА									
1	Пожарные-спасатели	33,17±1,70	68,30 ±2,50	-10,91±3,60	96,90±0,90	170,24±2,60	79,63	-	20,37
2	Пожарные-водители	34.61±1,90	79,20 ±1,20	-6,84±0,50	98,20±0,70	154,60±1,65	80,75	-	19,25
ПОСЛЕ ПОЖАРА									
3	Пожарные-спасатели	41,65±2,10	70,70 ±3,10	-1,82±0,40	97,00±2,11	196,64±2,60	52,55	6,60	40,85
4	Пожарные-водители	38,40±1,05	78,30 ±0,90	-1,12±0,30	98,90±1,15	182,30±1,65	54,80	7,20	38,00

Примечание:

- значения, не соответствующие физиологическому нормативу

РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

В ходе работы были установлены средние функциональные показатели сердечно-сосудистой системы пожарных-спасателей Хабаровского гарнизона, в сравнении со значениями физиологических нормативов показателей ССС, в период заступления в караул.

Для определения изменений средних функциональных показателей сердечно-сосудистой системы пожарных после ликвидации пожара проведено сравнение между фактическими показателями испытуемых до и после ликвидации пожара.

Было выявлено ухудшение функциональных показателей сердечно-сосудистой системы пожарных-спасателей Хабаровского гарнизона по критериям: возраст сосудов, жесткость сосудов, индекс стресса, тип пульсовой волны.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о временной сосудистой перегрузке, снижении эластичности артериальной стенки и активации компенсаторных реакций в ответ на служебную нагрузку.

Данные изменения показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы выступают объективным коррелятом состояния здоровья пожарных в процессе профессиональной деятельности и указывают на негативное воздействие профессиональной деятельности на здоровье пожарных.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ