

СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА, МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА И УПРУГО-РАСТЯЖИМЫХ СВОЙСТВ СОСУДОВ ПРИ ЕЖЕДНЕВНОМ ИММЕРСИОННОМ ОХЛАЖДЕНИИ ДО ДОСТИЖЕНИЯ ГЛУБОКОЙ СТЕПЕНИ ГИПОТЕРМИИ НА ПРОТЯЖЕНИИ 30 ДНЕЙ

Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул

Седов А.В.

Статья приводит результаты анализа состояния систем гемостаза и микроциркуляции, упруго-растяжимых свойств сосудов при моделировании гипотермии путем ежедневного иммерсионного охлаждения.

Ключевые слова: гипотермия, система гемостаза, микроциркуляция.

The article gives the results of the analysis of the state of hemostasis and microcirculation systems, elastic and tensile properties of vessels during the hypothermia modeling by daily immersion cooling.

Keywords: hypothermia, hemostasis system, microcirculation.

Гипотермия оказывает комплексное воздействие на организм, от его продолжительности зависит ответная реакция организма на протяжении периода постгипотермии. В раннем реактивном периоде холодовой травмы наблюдается манифестация гемореологических осложнений. Прогнозирование нарушений со стороны данных систем позволит снизить последствия повреждающего действия гипотермии [2]. Целью исследования являлось изучение состояния систем гемостаза и микроциркуляции, упруго-растяжимых свойств сосудов с морфологическим подтверждением изменений в течение 30 дней после нанесения воздействия. Исследование выполнено на 77 крысах линии Wistar. Гипотермия моделировалась путем ежедневного иммерсионного охлаждения в течение 40 минут в индивидуальных клетках в воде при температуре воды +5°C, воздуха +7°C. Анализ состояния изучаемых параметров и забор крови производились сразу после начала воздействия, на 2, 5, 10, 14, 21, 30 сутки. Оценка состояния микроциркуляции проводилась при помощи ЛДФ-анализатора ЛАКК-02. Состояние системы гемостаза оценивалось при помощи тромбэластографа Rotem, коагулометра АПГ2-02, агрегометра «Биола», реагентов фирмы «Технология-Стандарт». Упруго-растяжимые свойства сосудов анализировались при помощи прибора Допплер-МИНИМАКС.

При оценке состояния системы гемостаза зафиксированы гиперагрегация и гипокоагуляция на фоне возросшего в кровотоке уровня РФМК и угнетения фибринолиза сразу после начала экспериментального воздействия, которые на протяжении времени экспериментального воздействия сменились гипоагрегационными и гиперкоагуляционными сдвигами с повышением активности фибринолитической и антикоагулянтной

систем, с 10-го дня регистрировалась гипокоагуляция при сохранившейся тенденции со стороны других параметров оценки системы гемостаза. При оценке состояния макро- и микроциркуляции установлено развитие выраженной вазодилатации, сменившейся выраженным вазоспазмом, сохранявшемся до 10-го дня экспериментального воздействия. Начиная с 10 дня ежедневных охлаждений и по 30 день включительно, регистрировалась парадоксальная реакция сосудов на охлаждение, характеризовавшаяся вазодилатацией [2].

Выводы

1. Описанная гемостазиологическая картина укладывается в клиническую картину течения подострой формы ДВС-синдрома.
2. Достижение глубокой степени гипотермии на протяжении ежедневных охлаждений оказывает выраженное модулирующее влияние на систему микроциркуляции и гемодинамики, данные изменения сопряжены с процессами, происходящими в системе гемостаза, отражая системную реакцию в ответ на холодовое воздействие.

Список литературы:

1. Beyer A.M., Freed J.K., Durand M.J. Critical role for telomerase in the mechanism of flow-mediated dilation in the human microcirculation. *Circulation Research*. 2016;856-866.
2. Баркаган З.С. Патогенез, диагностика и принципы терапии ДВС-синдрома. *Materia Medica*. 1997;1: 5-14.
3. Баркаган З.С., Момот А.П. *Основные методы лабораторной диагностики нарушений системы гемостаза*. методические рекомендации. Барнаул, 1998.
4. Лычев В.Г. *Диагностика и лечение диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови*. Москва, 2001.
5. Потапов А.Ф., Алексеев Р.З., Евграфов С.Ю. Эфферентная терапия в комплексном лечении холодовой травмы, осложненной синдромом полиорганной недостаточности. *Якутский медицинский журнал*. 2012; 2: 105-108.
6. Шахматов И.И., Бондарчук Ю.А., Вдовин В.М., Алексева О.В., Киселев В.И. Нарушения гемостаза и их коррекция адаптогеном. *Патологическая физиология и экспериментальная терапия*. 2010;2: 43-46.
7. Шахматов И.И., Вдовин В.М., Бондарчук Ю.А., Алексева О.В., Киселев В.И. Гипоксическая гипоксия как фактор, активирующий систему гемостаза. *Бюллетень сибирской медицины*. 2007; 6(1): 67-72.
8. Шахматов И.И., Вдовин В.М., Бондарчук Ю.А., Алексева О.В., Киселев В.И. Гипоксическая гипоксия как фактор, активирующий систему гемостаза. *Бюллетень сибирской медицины*. 2007; 6(1):67-72.
9. Шахматов И.И., Вдовин В.М., Киселев В.И. Состояние системы гемостаза при различных видах гипоксического воздействия. *Бюллетень СО РАМН*. 2010; 30(2): 131-138.

10. Шахматов И.И., Носова М.Н., Вдовин В.М., Бондарчук Ю.А., Киселев В.И. Особенности реакции гемостаза при стрессе у лиц с разным уровнем тренированности. *Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова*. 2011; 97(11): 1254-1261.