ния в медицинском университете, где акценты должны быть сделаны на фундаментализации его содержания и формирования у будущих врачей-специалистов высокой методологической культуры и творческого овладения методами диагностики здоровья и профилактики для применения их в практической деятельности.

Литература

1. Современные проблемы радиационной медицины: от теории к практике» (г. Гомель, 21-22 апреля 2016 г.) Материалы Международной научно-практической конференции / – Гомель, ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека». – Гомель: ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2016.
2. Особенности восприятия населением проблем безопасности ядерных технологий// дата: 10.10.2005 // Тема: Безопасность и чрезвычайные ситуации//С.В.Вашенко, «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований Сосны» Национальной академии наук Беларуси.

СОДЕРЖАНИЕ КОРТИКОСТЕРОНА В КРОВИ БЕЛЫХ МЫШЕЙ ПРИ ДЕЙСТВИИ ХОЛОДА И ТЕПЛА

Ерофеева А.-М.В.

УО «Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова» Белорусского государственного университета,
Кафедра экологической медицины и радиобиологии
Минск, Беларусь

Научный руководитель – канд. биол. наук, доцент Свирид В. Д.

Актуальность. В последние десятилетия в климате сохраняется тенденция к увеличению числа случаев аномальных перепадов температур в различных регионах земного шара [1]. Кроме того, наблюдается стремительная экспансия человека в районы Антарктиды и Арктики, пустынь, горных высот, космического пространства, где человек также сталкивается с аномальными температурными режимами. Экстремальные температурные условия пребывания на этих территориях оказывают на организм сильнейшее воздействие, вызывая состояние стресса

[2]. Ввиду данных явлений возникает необходимость исследования адаптационных реакций человека в ответ на резкое изменение температуры окружающей среды.

Большой вклад в развитие общей адаптации принадлежит гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системе, которая обеспечивает осуществление неспецифических адаптационных реакций за счет выброса в кровь глюкокортикоидов, физиологические эффекты которых мобилизуют структурные и энергетические ресурсы организма для последующего использования их при формировании системного структурного следа адаптации. Изменение концентрации глюкокортикоидов в крови при действии стрессорного фактора определяет степень активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, по которой можно судить о характере и степени выраженности стресс-реакции [3, 4]. Поэтому изучение влияния таких стресс-факторов, как тепло и холод, на функционирование гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы приобретает большое значение.

Цель – исходя из изложенной выше актуальности проблемы, целью данного исследования было изучить влияния теплового и холодного факторов на содержание кортикостерона в плазме крови белых мышей.

Материалы и методы исследования. В эксперименте использовались белые беспородные мыши массой 20-25 г. Две опытные группы содержали в климатической камере при 0°C и 40°C, соответственно. Измерение ректальной температуры производилось при помощи электротермометра. Забор крови проводился через 0,5; 1; 2; 3 ч после начала эксперимента. Эксперимент выполнен с учетом принципов биоэтики и положений, изложенных в Европейской конвенции по защите экспериментальных животных. Содержание кортикостерона в плазме определялось при помощи радиоиммунного набора (РИН-В-³H, Россия).

Результаты и их обсуждение. Было обнаружено, что у опытной группы при 0°C концентрация кортикостерона значительно повышалась через 30 мин., 2 ч, и к 3 ч возвращалась к контрольному уровню. Временная динамика изменения концентрации кортикостерона в данном случае отражает цикличность его секреции. Ректальная температура уменьшилась в среднем на 6,3°C, причем данное снижение имело резкий характер. Через

1,5 ч после начала исследования наблюдалось колебание температуры в пределах 29-33°C. К 2 ч выживаемость мышей составляла 62,5%, а к концу эксперимента осталось в живых 50% особей.

При действии теплового стресса (40°C) ректальная температура повышалась в среднем на 2°C в конце эксперимента, и к 1 ч после начала эксперимента вышла на плато. Отмечено однократное увеличение концентрации кортикостерона к 1 ч в 7 раз по сравнению с контрольным уровнем и последующей тенденцией к снижению данного показателя к 2 ч и повышению – к 3 ч.

Таким образом, при тепловом и холодном воздействии уровень кортикостерона повышается в крови через 30 минут и носит циклический характер. Следует отметить, что холод (0°C) вызывает значительно более сильное повреждающее действие на организм, чем тепло (40°C).

Выводы. Суммируя изложенное, следует заключить, что стрессорное воздействие высокой температуры окружающей среды на гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую систему можно расценить как острое, поскольку наблюдается кратковременная ее активация со значительным выбросом в кровь кортикостерона с дальнейшей тенденцией к восстановлению. В отношении холодного воздействия наблюдается постепенная активация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, о чем свидетельствует цикличность секреции в кровь кортикостерона и на терминальных стадиях приводящая к повреждению организма.

Полученные результаты отражают разный вклад гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы в обеспечении специфических реакций адаптации к холодному и тепловому воздействию. Изучение этого вопроса в дальнейшем позволит уточнить роль гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы в формировании адаптации к экстремальным температурам окружающей среды, поможет человеку снизить риски угрозы жизни и здоровью в будущем.

Литература

1. Hanna, E. G., Tait, P. W. Limitations to Thermoregulation and Acclimatization Challenge Human Adaptation to Global Warming

- / E.G. Hanna, P. W. Tait // Int. J. Environ. Res. Public Health. – 2015. – Vol. 12. – № 7. – P. 8034-8074.
2. К вопросу об адаптации организма человека в меняющихся метеорологических условиях / Линченко С.Н.[и др.] // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 5. – С. 62-64.
  3. Pacák, K., Palkovits, M. Stressor Specificity of Central Neuroendocrine Responses: Implications for Stress-Related Disorders / K. Pacák, M. Palkovits // Endocrine Reviews. – 2001. – Vol. 22. – № 4. – P. 502-548.
  4. O'connor, T. M. The stress response and the hypothalamic-pituitary-adrenal axis: from molecule to melancholia / T. M. O'connor, D. J. O'halloran, F. Shanahan // International Journal of Medicine. – 2000. – Vol. 93. – № 6. – P. 323–333.

ПРИМЕНЕНИЕ МАЗИ НА ОСНОВЕ ТЕРРИЛИТИНА И НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ РАН У КРЫС С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Журо А. Л.

Международный государственный экологический институт
имени А. Д. Сахарова БГУ
Кафедра экологической медицины и радиобиологии,
Минск, Беларусь

*Научные руководители – д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой
Батян А.Н.; канд. биол. наук, доцент Житкевич Т.И.*

Актуальность. Одной из важных задач клинической медицины является лечение хирургических заболеваний у пациентов с сахарным диабетом. Данная категория пациентов зачастую страдает от сопутствующих инфекционных гнойных процессов – абсцессы, трофические инфицированные язвы голени, гангрена нижних конечностей и др. Летальность среди пациентов с сахарным диабетом при сочетании с гнойно-хирургическими заболеваниями составляет 20%.

Одновременное течение сахарного диабета и хирургической инфекции характеризуется рядом особенностей. С одной стороны, даже незначительный гнойный очаг вызывает нарушение метаболизма, приводит к инсулиновой недостаточности, декомпенсации углеводного обмена. С другой стороны, нарушения