

ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЯДРЫШКОВОГО АППАРАТА ЯДРА ГЕПАТОЦИТОВ КРЫСЫ ПОСЛЕ 2-Х ДНЕЙ МЯГКОЙ ВОЗДУШНОЙ ГИПОТЕРМИИ

Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул

Осинцев Д.В.

Научный руководитель: к.м.н, доцент, А.Ю. Долгатов

В статье представлено описание результатов активности ядрышкового аппарата ядра гепатоцитов крыс после воздействия 2-х-дневной мягкой воздушной гипотермии.

Ключевые слова: гепатоциты, ядрышко, адаптация, гипотермия.

Актуальность. Важную роль в регуляции жизнедеятельности организма занимает температура окружающей среды. Низкие температуры воздуха Сибири и других территорий России требуют более глубокого изучения вопросов возможностей и механизмов приспособления человека и животных к холоду. Печень вносит значительный вклад в поддержании постоянной температуры тела человека, обеспечивая протекание различных метаболических процессов, в том числе регулирующих адаптационно-приспособительные механизмы в ответ на действие низких температур окружающей среды.

Цель: проанализировать влияние 2-х-дневной мягкой воздушной гипотермии на изменение морфометрических параметров ядрышкового аппарата гепатоцитов крысы.

Материалы и методы

Исследование проводилось на 12 крысах массой 210-260 граммов. Первая группа животных (n=6) помещалась в индивидуальные клетки, подвергалась 2-х-дневной мягкой воздушной гипотермии в холодильных установках при температурном режиме 8°C. Критерием достижения мягкой гипотермии являлась ректальная температура животного от +32°C до

+35°C. Воздействие холодным фактором прекращали после двух дней от начала эксперимента. Вторая группа (контрольная) включала 6 крыс (n=6), которые содержались в индивидуальных клетках при температуре окружающей среды 23–25°C. По окончании эксперимента исследуемые образцы забирали на патолого-морфологическое исследование.

Результаты

В ходе исследования получены следующие морфометрические показатели ядрышковых организаторов гепатоцитов крысы. Морфометрические данные контрольной группы крыс: число ядрышек на одно ядро – $3,5 \pm 0,1$; площадь одного ядрышка – $2,5 \pm 0,1$ мкм²; общая площадь ядрышков на одно ядро – $7,9 \pm 0,3$ мкм²; число гранул на одно ядро – $11,2 \pm 0,4$. Морфометрические данные гепатоцитов крысы опытной группы: число ядрышек на одно ядро – $4,8 \pm 0,3$; площадь одного ядрышка – $2,6 \pm 0,1$ мкм²; общая площадь ядрышков на одно ядро – $2,7 \pm 0,2$ мкм²; число гранул на одно ядро – $36,1 \pm 0,9$.

Выводы

1. В ходе проведенного исследования установлено возрастание числа гранул на одно ядро гепатоцитов более, чем в три раза, по сравнению с контрольной группой. Увеличилось число ядрышек на одно ядро, причем произошло значительное снижение общей площади ядрышка на одно ядро. Площадь одного ядрышка в ходе эксперимента значимо не изменилось по сравнению с контрольной группой.

2. Низкие температуры окружающей среды оказывают существенное воздействие на гепатоциты печени опытных образцов.

3. Увеличение числа ядрышковых организаторов отражает ход интенсивных синтетических процессов в рибосомах, в том числе синтеза белка, а следовательно, можно предположить о развитии адаптационной реакции.

Список литературы:

1. Бобров И.П., Лычева Н.А., Крючкова Н.Г., Лепилов А.В., Шахматов И.И., Долгатов А.Ю., Осипова А.В., Красова А.А. Морфофункциональная

характеристика ядрышковых организаторов клеток печени при экспериментальном холодовом стрессе и в постгипотермическом периоде. *Современные проблемы науки и образования*. 2018; 1.

2. Бобров И.П., Черданцева Т.М., Климачев В.В., Брюханов В.М., Лазарев А.Ф., Авдалян АМ. Экспрессия аргентофильных белков, ассоциированных с областью ядрышкового организатора (AgNOR) при раке почки. *Российский онкологический журнал*. 2013; 4: 33.

3. Бобров И.П., Черданцева Т.М., Брюханов В.М., Климачев В.В., Авдалян А.М., Долгатов А.Ю., Казарцев А.В. Прогностическое значение количественного анализа аргирофильных белков области ядрышкового организатора (AgNOR) при почечно-клеточном раке. *Российский онкологический журнал*. 2013; 1.

4. Корсиков Н.А., Лепилов А.В., Бобров И.П., Долгатов А.Ю., Долгатова Е.С., Бабкина А.В., Гервальд В.Я., Бульбенко М.М., Бычкунов В.А., Чикменев А.В., Лушникова Е.Л., Бакарев М.А. Некоторые особенности структурно - морфологической реорганизации миокарда крыс при глубокой гипотермии в эксперименте. *Современные проблемы науки и образования*. 2022; 4.

5. Долгатов А.Ю., Бобров И. П., Лепилов А. В., Крючкова Н. Г., Алымова Е.Е., Лушникова Е.Л., Молодых О.П. Морфофункциональная характеристика тучноклеточной популяции печени белых крыс при глубокой иммерсионной гипотермии (экспериментальное исследование). *Бюллетень медицинской науки*. 2018; 11(3): 24–28. URL: <http://newbmn.asmu.ru/index.php/bmn/article/view/254>.

6. Алымова Е.Е. Параметры плоидности ядер гепатоцитов печени белых крыс при воздействии гипотермии в зависимости от среды охлаждения. *Бюллетень медицинской науки*. 2019; 16(4): 4–5. URL: <http://newbmn.asmu.ru/index.php/bmn/article/view/113>.

Как цитировать:

Осинцев Д.В. Преобразования ядрышкового аппарата ядра гепатоцитов крысы после 2-х дней мягкой воздушной гипотермии. *Scientist*. 2023; 23 (1): 83-85 .
