

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЯДЕР ЭПИТЕЛИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ БЕЛЫХ КРЫС В РАННЕМ ПОСТГИПОТЕРМИЧЕСКОМ ПЕРИОДЕ

¹Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул
кафедра судебной медицины им. профессора В.Н. Крюкова
и патологической анатомии с курсом ДПО

²Муниципальное бюджетное образовательное учреждение СОШ №120,
г. Барнаул.

Долгатова П. А.¹, Победенный Е. М.², Ананина А. В.¹

Научные руководители: Бобров И.П., д.м.н., доцент, профессор кафедры,
Долгатов А. Ю., к.м.н., доцент

В работе представлены экспериментальные данные, отражающие динамику изменения морфометрических показателей ядер фолликулярного эпителия щитовидной железы в раннем постгипотермическом периоде. Выявлено, что адаптивно-приспособительные реакции начинают активно развиваться в ткани щитовидной железы на третьи сутки после однократной глубокой гипотермии в воде.

Ключевые слова: гипотермия, адаптация, щитовидная железа.

The article presents experimental data reflecting the dynamics of changes in the morphometric indicators of the follicular epithelium nuclei of the thyroid gland in the early post-hypothermic period. It has been found that adaptive responses begin to develop actively in the thyroid tissue on the third day after a single episode of deep hypothermia in water.

Keywords: hypothermia, adaptation, thyroid gland.

Актуальность

В течение всей жизни на организм млекопитающих влияют внешние и внутренние нежелательные факторы, нарушающие постоянство

внутренней среды. В результате эволюции выстроена сложнейшая нейроэндокринная система, позволяющая организму успешно адаптироваться. Активность гормонов щитовидной железы регулирует многие физиологические функции, такие как термогенез и метаболические процессы в организме. В доступных литературных источниках нами было обнаружено незначительное количество работ, посвященных адаптации ткани щитовидной железы человека и млекопитающих к глубокой гипотермии [1–8].

Цель исследования: выявить закономерности изменения морфометрических параметров ядер фолликулярного эпителия щитовидной железы в раннем постгипотермическом периоде.

Материалы и методы

В качестве объекта исследования использовали 10 крыс Wistar мужского пола. Глубокое охлаждение проводили при температуре $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ в течение 60 ± 8 минут. Для гистологического исследования забирали ткань щитовидной железы. Измерения проводили в программе ВидеоТест-Морфология 5.2.

Результаты

При морфометрическом исследовании ткани щитовидной железы интактных животных получены следующие данные: площадь ядер фолликулярного эпителия составила $16,1\pm 0,5\text{ мкм}^2$, периметр – $14,6\pm 0,2\text{ мкм}$, диаметр – $4,6\pm 0,06\text{ мкм}$.

Сразу после охлаждения фолликулярного эпителия ЩЖ (по сравнению с группой контроля) площадь ядер фолликулярного эпителия снизилась в 1,25 раза ($p = 0,000006$) и составила $11,9\pm 0,6\text{ мкм}^2$, периметр уменьшился в 1,1 раза ($p = 0,0003$), диаметр стал меньше в 1,15 раз ($p = 0,0003$) – до $4,1\pm 0,1\text{ мкм}$.

На третий день после однократного глубокого охлаждения площадь ядер фолликулярного эпителия возросла в 1,15 раза ($p = 0,000006$) и составила $13,8\pm 0,6\text{ мкм}^2$, периметр возрос в 1,1 раза ($p = 0,003$) и составил $14,5\pm 0,3\text{ мкм}$, диаметр увеличивался до $4,6\pm 0,1\text{ мкм}$ ($p = 0,03$).

Заключение

Глубокая гипотермия оказывает выраженное влияние на морфометрические параметры ядер эпителия щитовидной железы и вызывает развитие адаптивных реакций в раннем постгипотермическом периоде.

Список литературы:

1. Бобров И.П., Долгатов А.Ю., Лепилов А.В., Корсиков Н.А., Долгатова Е.С., Клиникова М.Г., Лушникова Е.Л. Структурные изменения ядрышек гепатоцитов крыс при нуклеолярном стрессе, вызванном гипотермией. *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины*. 2023; 176(10): 525-529. <https://doi.org/10.47056/0365-9615-2023-176-10-525-529>.

2. Стрельникова С.С., Корсиков Н.А., Долгатов А.Ю., Лепилов А.В., Бобров И.П., Лушникова Е.Л., Бакарев М.А. Морфофункциональная характеристика поджелудочной железы в постгипотермическом периоде. Актуальность проблемы. *Современные проблемы науки и образования*. 2022; 3. <https://doi.org/10.17513/spno.31651>.

3. Наркевич Д.Д., Корсиков Н.А., Долгатов А.Ю., Лепилов А.В., Бобров И.П., Казарцев А.В., Гервальд В.Я., Долгатова Е.С., Бабкина А.В., Стрельникова С.С., Бычкунов В.А., Чикменев А.В. Морфофункциональные особенности коры надпочечников при гипотермических поражениях. *Современные проблемы науки и образования*. 2022; 5. <https://doi.org/10.17513/spno.31983>.

4. Долгатова П.А., Калинин Д.А., Бобров И.П., Долгатов А.Ю., Лепилов А.В., Корсиков Н.А., Долгатова Е.С., Лушникова Е.Л., Бакарев М.А. Результаты исследования количества и состояния тучных клеток печени крыс при гипотермии. *Современные проблемы науки и образования*. 2025; 6. <https://doi.org/10.17513/spno.34330>.

5. Калинин Д.А., Долгатова П.А., Бобров И.П., Долгатов А.Ю., Корсиков Н.А., Лепилов А.В., Долгатова Е.С., Лушникова Е.Л., Клиникова М.Г., Бакарев М.А. Патоморфология щитовидной железы и тучные клетки ее стромы при экспериментальной глубокой иммерсионной гипотермии. *Современные*

проблемы науки и образования. 2025; 6.
<https://doi.org/10.17513/spno.34371>.

6. Лычева Н.А., Макушкина Д.А., Седов А.В. и др. Состояние системы гемостаза на фоне ежедневных охлаждений до сверхглубокой степени гипотермии у крыс. *Бюллетень медицинской науки*. 2018; 4(12): 30-34. – EDN YMZLET.

7. Гулдаева З.Н., Бобров И.П., Лепилов А.В. и др. Ретроспективный анализ патоморфологических изменений в легких у людей, погибших от смертельной гипотермии. *Бюллетень медицинской науки*. 2019; 2(14): 38-44. [https://doi.org/10.31684/2541-8475.2019.2\(14\).38-44](https://doi.org/10.31684/2541-8475.2019.2(14).38-44). – EDN MWENCN.

8. Бондаренко Д.Н., Корсиков Н.А., Лепилов А.В., Долгатов А.Ю. Тучные клетки миокарда крыс после воздействия однократной глубокой водной гипотермии. *Scientist (Russia)*. 2024; 1(27): 60-62. – EDN NZIZUG.

Как цитировать:

Долгатова П. А., Победенный Е. М., Ананина А. В. Морфометрические параметры ядер эпителия щитовидной железы белых крыс в раннем постгипотермическом периоде. *Scientist (Russia)*. 2026; 2 (32): 299-302.
