

АДАПТАЦИИ ПОЛУВОДНЫХ ГРЫЗУНОВ (RODENTIA) К УСЛОВИЯМ ГИПОКСИИ / РЕОКСИГЕНАЦИИ

**Е. П. Антонова, С. Н. Сергина, В. А. Илюха, А. Г. Кижина,
Е. А. Хижкин, А. Е. Якимова, В. В. Белкин, Ф. В. Фёдоров**

*Институт биологии – обособленное подразделение
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр
Российской академии наук», Петрозаводск, Россия*

Адаптированные к дефициту кислорода ныряющие млекопитающие могут служить удобной моделью для изучения процессов гипоксии и реоксигенации. Как дефицит кислорода, так и его повышенное потребление непосредственно после ныряния, могут приводить к усиленной генерации активных форм кислорода (АФК). В защите от их повреждающего действия на макромолекулы клетки участвует антиоксидантная система, тогда как лактатдегидрогеназа (ЛДГ) и ее изоферменты играют определенную роль в адаптационных перестройках энергетики всего организма.

Цель исследования – изучение антиоксидантной системы, распределения изоферментов ЛДГ и ее общей активности в тканях полуводных грызунов (Rodentia). В качестве объектов исследования были выбраны европейский бобр (*Castor fiber*), ондатра (*Ondatra zibethicus*) и водяная полевка (*Arvicola amphibius*). Образцы тканей лабораторных крыс Вистар (*Rattus norvegicus*) использовались для сравнения.

Результаты исследования показывают, что в ходе эволюции сформировались видоспецифические черты адаптации к связанной с нырянием гипоксии/реоксигенации у близкородственных представителей отряда Rodentia. Ткани органов полуводных ныряльщиков по сравнению с наземными видами характеризуются более высоким базальным уровнем генерации АФК, более мощным антиоксидантным потенциалом и более высокой способностью к анаэробному метаболизму. Усиленная утилизация циркулирующего лактата, как адаптация в период восстановления после

ныряния, достигается либо посредством вовлечения большинства исследованных органов (сердца, почек и легких) в этот процесс у бобра, либо за счет увеличения активности ЛДГ в тканях сердца, печени и скелетной мышцы у ондатры.

Таким образом, наблюдаемые различия изученных показателей между полуводными и наземными видами грызунов следует рассматривать как отражение эволюционно сложившихся потребностей организма, обеспечивающих высокую эффективность функционирования метаболических систем.

Исследования выполнены на научном оборудовании Центра коллективного пользования Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук». Финансовое обеспечение исследований осуществлялось из средств федерального бюджета на выполнение государственного задания КарНЦ РАН (0221-2017-0046 и 0221-2017-0052).

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕСЕННЕЙ МИГРАЦИОННОЙ СТОЯНКИ ГУСЕЙ И КАЗАРОК В ОКРЕСТНОСТЯХ г. ОЛОНЦА, РЕСПУБЛИКА КАРЕЛИЯ, РОССИЯ

А. В. Артемьев, Н. В. Лапшин, С. А. Симонов

*Институт биологии – обособленное подразделение
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр
Российской академии наук», Петрозаводск, Россия*

В ходе мониторинга крупнейшей на северо-западе России Олонецкой миграционной стоянки 1997–2017 гг. получены новые данные, характеризующие динамику численности птиц и факторы ее определяющие. За этот период улучшилось состояние кормовой базы птиц, однако их численность не увеличилась, а скопления стали менее стабильными.