

криолитовых заводов на Среднем, Южном Урале и в Средней Азии (Таджикистан). С помощью нагрузочных тестов (гипотермии) оценивали гомеостатичность и энергетический резерв животных. При анализе энергетических процессов в популяциях мелких млекопитающих были обнаружены повышенные уровни потребления кислорода и пониженная температура тела у домовых мыши и туркестанской крысы из фторзагрязненных районов. Этот феномен назван нами гипероксигенией по аналогии с феноменом гипоксигении – достоверного понижения потребления кислорода и повышения температуры тела в популяции лесных мышей, обитающих на территории ВУРСа, загрязненной ^{90}Sr , а также при аналогичных исследованиях рыжих полевок, обитающих в биогеоценозах, загрязненных $^{134,137}\text{Cs}$ после аварии на ЧАЭС. Изменение энергозатрат может свидетельствовать о напряженности энергетических процессов в популяции. О переходе с уровня физиологической компенсации к уровню физиологической адаптации, когда показатели энергообмена животных из радиационно или техногенно загрязненных биоценозов не отличаются от средневидовых, можно судить по факту отсутствия гипотермии гипероксигении.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 04-04-96100-р2004урал.

СОСТОЯНИЕ МИКРОБИЦИДНЫХ СИСТЕМ ПОЛИМОРФНО-ЯДЕРНЫХ ЛЕЙКОЦИТОВ У ЗДОРОВЫХ ЛИЦ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА

Шитт Т.Ю., Ефимова Л.П., Миронова Л.А.

Сургутский государственный университет (г. Сургут)

Проведено цитохимическое исследование микробицидных систем полиморфно-ядерных лейкоцитов (ПМЛ) периферической крови у 33 здоровых лиц. Из них мужчин – 24, женщин – 9. Средний возраст 38 ± 10 лет. Стаж проживания на Севере составил $20,8 \pm 1,5$ года. Из исследования исключались лица с обострением хронической инфекции, у которых имелись явления респираторной вирусной инфекции, гипертермия любой этиологии, а также лица, относящиеся к коренному населению. Женщины обследовались в межменструальный период. Содержание катионных белков в цитоплазме ПМЛ периферической крови определяли с бромфеноловым синим. Для оценки активности миелопероксидазы мазки крови окрашивали по методу Грехема-Кнолля. Мазки исследовали под микроскопом с иммерсионным объективом. Результаты подсчета выражали в условных единицах в виде среднего цитохимического показателя. Статистическая обработка данных выполнена с помощью критерия

Манна–Уитни с использованием программы «Биостат». Установлено, что содержание катионных белков у здоровых лиц в условиях Севера составляет $115,1 \pm 2,33$ усл.ед. ($M \pm m$), при этом у мужчин – $111,8 \pm 2,48$ усл.ед., у женщин – $123,0 \pm 4,46$ усл.ед. Различия в зависимости от пола статистически значимы ($p < 0,05$). Активность миелопероксидазы лейкоцитов у обследуемых составила $178 \pm 6,66$ усл.ед., при этом у мужчин – $178,1 \pm 8,17$ усл.ед., у женщин – $177,4 \pm 10,99$ усл.ед. Различий в активности фермента в зависимости от пола не выявлено.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕТЕРОГЕННОСТЬ ПОПУЛЯЦИЙ АМФИБИЙ КАК ОДНА ИЗ СТОРОН ПОЛИМОРФИЗМА

Шкляр Т.Ф., Веришин В.Л.

Уральский государственный университет,
НИИ экологии растений и животных (г. Екатеринбург)

На примере популяций остромордой лягушки *Rana arvalis*, населяющих территорию городской агломерации г. Екатеринбурга, изучали физиологические различия, стоящие за внешним проявлением полиморфизма. Морфа *striata* (монотонная доминантная мутация), внешне проявляющаяся как светлая дорзомедиальная полоса, обладает целым комплексом наследственно обусловленных физиологических особенностей. Физиологические особенности *striata* и бесполосых оценивались на основе изучения сократительной функции миокарда на препаратах сердечной стенки желудочка. Показано существенное отличие основных характеристик сократимости полосатых и бесполосых. Миокард морфы *striata* характеризуется снижением максимального изометрического напряжения, увеличением скорости развития напряжения, уменьшением времени достижения максимума напряжения и общей длительности сократительного акта. Двухфакторный дисперсионный анализ выявил зависимость наблюдаемых эффектов от принадлежности особей к популяциям из зон с разным уровнем урбанизации. Отличия в характеристиках сократимости миокарда становились значимыми лишь в зонах с высокой степенью антропогенной нагрузки. Укорочение цикла сокращения приводит к возрастанию мощности процесса, а следовательно, к дополнительным энергетическим затратам. Последнее согласуется с данными о повышенном общем обмене у морфы *striata*. Физиологические особенности, стоящие за внешней стороной полиморфизма, могут, вероятно, определять адаптивные возможности вида в условиях антропогенной трансформации среды.