

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕЛЕЗЕНКИ БАЙКАЛЬСКОЙ НЕРПЫ РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА

Ламажапова Г.П.<sup>1</sup>, Жамсаранова С.Д.<sup>1</sup>, Григоренко Д.Е.<sup>2</sup>

1 ФГБОУ ВПО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»,  
Улан-Удэ, Россия (670013, Улан-Удэ, ул. Ключевская, 40в), e-mail: lamazhap@mail.ru

2 ФГБУ «НИИ морфологии человека» РАМН, Москва, Россия (117418, Москва, ул. Цюрупы, 3),  
e-mail: dinagrigorenko@yahoo.com

Изучены гистоморфологические особенности структурной организации селезенки байкальской нерпы. Исследования морфологии и микро топографии селезенки байкальской нерпы показали, что орган имеет типичную для млекопитающих структурную организацию. Установлены особенности развития органа в постнатальном онтогенезе. В селезенке молодых животных выявлено большее, чем у новорожденных, число лимфоидных узелков с центрами размножения, а также более высокое содержание плазматических клеток. У половозрелых животных, по сравнению с молодыми, четко выявляются признаки возрастной инволюции лимфоидной ткани и органа в целом: резко увеличивается содержание соединительной ткани в селезенке и склерозируются сосуды. К половозрелому возрасту, по сравнению с молодыми, отмечается тенденция в увеличении содержания зрелых форм лимфоцитов в белой пульпе. В то же время у молодых и половозрелых животных практически не изменяется интенсивность процессов деструкции клеток, но несомненно снижается макрофагальная активность клеток в центрах размножения и в мантии узелков. Особенности цитоархитектоники селезенки, связанные с компенсаторным усилением и преобладающей функцией гуморального иммунитета у байкальской нерпы, по-видимому, объясняются условиями обитания животных.

## MORPHOLOGICAL FEATURES OF BAIKAL SEAL SPLEEN IN DIFFERENT AGES

Lamazhapova G.P.<sup>1</sup>, Zhamsaranova S.D.<sup>1</sup>, Grigorenko D.E.<sup>2</sup>

1 East Siberian State University of Technology and Management, Ulan-Ude, Russia  
(670013, Ulan-Ude, street Klyuchevskaya, 40v), e-mail: lamazhap@mail.ru

2 Research Institute of Human Morphology of the Russian Academy of Medical Sciences, Moscow, Russia  
(117418, Moscow, street Tsyurupy, 3), e-mail: dinagrigorenko@yahoo.com

The histomorphological features of the structural organization of the spleen of Baikal seal were studied. Investigation of morphology and micro-topography of Baikal seal spleen showed that the spleen has a typical mammalian structural organization. The features of organ development in the postnatal development were established. There number of lymphoid nodules with the centers of reproduction. In adult animals, compared to young, clearly revealed signs of age involution of lymphoid tissue and organ in general: content of connective tissue sharply increases and vessels scleroses. There is a tendency to increase in the content of the mature forms of lymphocytes in the white pulp of spleen by puberty compared with the young animals. At the same time in the spleens of young and mature animals intensity of cell destruction is constant, but the activity of macrophage cells in breeding centers and innodules mantles is slightly reduced. Features of cytoarchitectonic of spleen, associated with compensatory gain and with predominant function of humoral immunity in Baikal seal, apparently explain the terms of wildlife habitat.

## ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Лаптева Е.А.

Московский педагогический государственный университет, г. Москва, 129164, ул. Кибальчича, д. 6, корп. 4

Изучена динамика становления физического развития школьников 10-16 лет в условиях проживания в крупном мегаполисе (г. Москва). В марте 2012 года нами было исследовано 192 учащихся 5-10 классов школы № 1245 г. Москвы, в дальнейшем (в марте 2013г.) продолжили исследование антропометрических данных этой же группы детей. Проведенное исследование показало, что за последние 10-15 лет имеется отчетливая тенденция ускорения физического развития школьников, особенно по длине тела и массе тела, сопровождающаяся повышением нагрузки на сердечно-сосудистую систему, в виде тахикардии. Полученные результаты свидетельствуют о том, что выраженное напряжение ССС и механизмов регуляции в большей степени наблюдается у мальчиков, нежели у девочек. В связи с этим, определен критический период функционального состояния ССС, у девочек является возраст 11, 13 и 14 лет, а у мальчиков возраст 11, 13, 16 лет. В этот период необходимо обратить внимание на физическое состояние ребенка, в противном случае нарастающая дисфункция ССС, может привести к донологическому состоянию.

## AGE FEATURES OF RESISTANCE VARIATION CHARACTERISTIC OF DIFFERENT AGE GROUP CHILDREN

Lapteva E.A.

Moscow State Pedagogical University, Russia, Moscow, 129164, street Kibalchich, 6

The dynamics of the formation of the physical development of pupils of 10-16 years old living in a major metropolis (Moscow) is investigated in this article. In March 2012 anthropometric data of 192 pupils (5-10 grade, school number

1245, Moscow) was measured. Later (in March 2013) the same group of children was measured again. The study showed that over the past 10 - 15 years there is a clear trend of acceleration of the physical development of pupils. Especially with regard to the length of the body and the body weight causing increased load on the cardiovascular in the form of tachycardia. The results indicate that the expressed tension CCC and mechanisms of regulation are more frequent in boys than in girls. In this connection, the critical period of functional state of the CCC is defined (the girls age is 11, 13 and 14, and boys ages 11, 13, 16 years). During this period the physical condition of the child must be under control otherwise the increasing dysfunction CCC may lead to prenosological state.

### **ЭПИГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ НЕМЕТРИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ У ЖИВОТНЫХ ИЗ ПОПУЛЯЦИЙ С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ**

**Левых А.Ю., Пузынина Г.Г.**

ФГБОУ ВПО «Ишимский государственный педагогический институт имени П.П. Ершова»,  
Ишим, Россия (627750 Ишим, ул. Ленина, 1), e-mail: aljurlev@mail.ru

В статье представлены результаты изучения реализованной эпигенетической изменчивости и стабильности гомеореза в популяциях беспозвоночных и позвоночных животных в градиенте действия факторов урбанизации. Исследованы фены четырёх элементов надкрылий у 100 особей клопа-солдатика (*Pyrrhocoris apterus* L.) из двух локальных популяций города Ишима (лесопарк на окраине города и район с высокой антропогенной нагрузкой). Изучена изменчивость 61 фена трёх нижних коренных зубов и 5 комбинаций (морфотипов) жевательной поверхности первого нижнего коренного зуба у 213 особей узкочерепной полёвки (*Microtus gregalis* Pall.) в выборках из городского лесопарка и естественного местообитания в 16 км от города. Отмечено возрастание эпигенетической изменчивости в импактных (городских) популяциях животных по сравнению с контрольными. В исследованных популяциях клопа-солдатика выявлены фены-маркеры. Показана значимая фенотипическая дифференцированность контрольных и городских популяций узкочерепной полёвки, превышающая уровень, характерный для подразделений одной популяции, обитающих на таком же расстоянии друг от друга. Выявлено возрастание компоненты флуктуирующей асимметрии билатеральных признаков в градиенте урбанизации.

### **EPIGENETIC VARIABILITY OF NON-METRIC SIGNS OF ANIMALS FROM POPULATIONS WITH DIFFERENT DEGREES OF ANTHROPOLOGICAL LOADING**

**Levyh A.Y., Puzynina G.G.**

Federal State Budget Establishment of Higher Education «Ershov Ishim State Teachers Training Institute»,  
Ishim, Russia (627750 Ishim, Lenin St., 1), e-mail: aljurlev@mail.ru

The article gives the results of studying of the realized epigenetic variability and stability of homeorhesis in the populations of invertebrate and vertebrate animals under the influence of factors of urbanization. The phenes of four elements of wing sheaths of 100 firebugs (*Pyrrhocoris apterus* L.) from two local populations of Ishim (the forest park on the suburb of the town and the area with high anthropological loading) are investigated. The variability of 61 phenes of three lower molars and 5 combinations (morphotypes) of grinding surface of the first lower molar of 213 narrow-skulled voles (*Microtus gregalis* Pall.) in the selections of the forest park and the natural habitat in 16 km away from the town is studied. The level of epigenetic variability in the impact (urban) populations of animals is higher than on the control ones. The phene-markers were identified in the studied populations of firebugs. The significant phenotypic differentiation of the control and urban populations of narrow-skulled voles, exceeding the level, characteristic for the divisions of one population living at the same distance from each other is shown. The increase of the component of fluctuating asymmetry of bilateral signs under the influence of factors of urbanization is revealed.

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕДЕНИЯ У ПРЕДПОЧИТАЮЩИХ АЛКОГОЛЬ КРЫС В УСТАНОВКЕ «ПРИПОДНЯТЫЙ КРЕСТООБРАЗНЫЙ ЛАБИРИНТ» И СОДЕРЖАНИЯ КАТЕХОЛАМИНОВ ПОСЛЕ ДЕЙСТВИЯ СТРЕССОРА**

**Леушкина Н.Ф., Федорова А.М., Ахмадеев А.В.**

ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет Минобрнауки РФ»,  
Уфа, Россия (450076, Уфа, ул. Заки Валиди, 32) e-mail: mpha@ufanet.ru

Объектом исследования были крысы линии WAG/Rij с генотипом A1/A1 по локусу Taq 1A гена D2-рецептора, прошедшие селекцию на предпочтение алкоголя. В качестве стрессора использовали пятикратную ежедневную аудио-огненную стимуляцию. Стресс значительно увеличил время пребывания крыс в закрытом рукаве лабиринта, а также длительность и количество эпизодов груминга, что свидетельствует о формировании у них тревожности. Сопоставление результатов тестирования поведения крыс в приподнятом крестообразном лабиринте с ранее выявленными сдвигами в поведенческих реакциях в установке «открытое поле» позволяет указать на присущую этим крысам особенность. Она заключается в том, что тревожность проявляется формированием активной стратегии поведения. После действия стрессорных нагрузок содержание дофамина в МК (повышенное до стресса) снижается на 33%. В отличие от дофамина, в ответ на стресс содержание норадрен-