

до 12-месячного возраста нами при помощи компьютера и набора прикладных программ эмпирическим путем было рассчитано оригинальное аллометрическое уравнение, которое в отличие от предложенных ранее учитывает возрастной фактор (В, мес) и имеет следующий вид: $M_c = (4,95 - 0,89^B) \times M_T^{0,76}$. Согласно данным статистического анализа, аллометрическое уравнение, связывающее скорость роста тела птицы со скоростью роста сердца, позволяет теоретически рассчитать морфологические константы представителей животного мира, выявить межвидовые различия показателей и определить, какие именно биологические параметры не подчиняются аллометрическим соотношениям. Следовательно, аллометрические уравнения позволяют, с одной стороны, обнаружить и описать оригинальную общую модель строения и функционирования организма птицы, а с другой — создают основу для оценки количественных отклонений отдельных видов птиц от этой модели.

Вечканова Н. А., Бушуккина О. С. (г. Саранск, Россия)

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕРВНЫХ СТРУКТУР
СТЕНКИ ЖЕЛУДКА ПРИ ИСКУССТВЕННОМ ВСКАРМЛИВАНИИ
ЯГНЯТ**

Vechkanova N. A., Bushukina O. S. (Saransk, Russia)

**MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE NERVOUS
STRUCTURES OF THE STOMACH WALL DURING ARTIFICIAL
REARING OF LAMBS**

Проведенные ранее исследования показали важную роль пищевого стимула в формировании структуры органов пищеварительной системы у животных. В этой связи представляется актуальным морфофункциональный анализ нейронов, их отростков в ганглиях межмышечного нервного сплетения (Гн), оказывающих нейротрофическое воздействие на окружающие ткани. В эксперименте на 35 ягнятах, выращенных на искусственном вскармливании с использованием заменителя овечьего молока, оценивали морфометрические параметры площади сечения нейронов, их ядер, ЯЦО, толщину аксона, дендритов и их количество. В гистохимических исследованиях с помощью световой спектрофотометрии оценивали динамику обмена нуклеиновых кислот (НК). Структурные преобразования в Гн связаны с усложнением цитоархитектоники, в том числе с увеличением количества мелких нейронов с низкой оптической плотностью НК в цитоплазме. На ранних этапах постнатального онтогенеза наиболее чувствительными к дефициту кормового рациона являются активно дифференцирующие клетки. Проведенный корреляционный анализ показал ингибирующее влияние искусственного вскармливания на формирование и рост отростков в процессе клеточной дифференциации. Однако отмечается вовлечение в компенсаторный процесс крупных нейронов с высокой оптической плотностью локализации НК, формирующих мощные аксональные сплетения в тканях желудка. Усложняются дендритные рамификации и увеличивается их длина. Впоследствии с переходом животных на основной рацион регистрировалась не только структурно-функциональная активность в Гн,

но и отмечались снижение метаболической активности в крупных нейронах и частичная редукция дендритного дерева.

*Вихарева Л. В., Пантелеев С. М., Мкртычева К. К.,
Маргарян А. В., Дубровина А. П., Мальцева Н. Г.,
Хамошина И. Ю., Ярославцева О. Ф., Ушаков А. Л.,
Пяльченкова Н. О., Чившина Р. В., Ахматов А. В.*
(г. Тюмень, Россия)

**ОСОБЕННОСТИ КОМПЕНСАТОРНОЙ ГИПЕРТРОФИИ
ПОЧКИ ЗОЛОТИСТЫХ СИРИЙСКИХ ХОМЯЧКОВ
С СУПЕРИНВАЗИОННЫМ ОПИСТОРХОЗОМ ПОСЛЕ
ОДНОСТОРОННЕЙ НЕФРЭКТОМИИ**

*Vikhareva L. V., Panteleev S. M., Mkrtycheva K. K.,
Margaryan A. V., Dubrovina A. P., Mal'tseva N. G.,
Khamoshina I. Yu., Yaroslavtseva O. F., Ushakov A. L.,
Pyalchenkova N. O., Chivshina R. V., Akhmatov A. V.*
(Tyumen, Russia)

**CHARACTERISTICS OF COMPENSATORY KIDNEY HYPERTROPHY
IN GOLDEN SYRIAN HAMSTERS WITH SUPERINVASIVE
OPISTHORCHIASIS AFTER UNILATERAL NEPHRECTOMY**

У 18 животных с суперинвазивным описторхозом проведена левосторонняя нефрэктомия. В контрольной группе левосторонняя нефрэктомия проведена у 21 золотистого сирийского хомячка. Определяли отношения массы нефрэктомизированной левой почки (Мпл) к массе тела (Мт), отношение массы гипертрофированной правой почки (Мпп) к массе тела на стадиях опыта (Мто), а также процентное отношение массы почек (Мпп/Мпл×100%). Показано, что в контроле показатель Мпп/Мто×100% нарастает с 0,507% на 3-и сутки опыта до 0,604% на 30-е сутки с наибольшим показателем 0,715% на 10-е сутки. Отношение Мпп/Мпл×100% нарастает со 147,1% на 3-и сутки до 167,8% на 30-е сутки с показателем 177,5% на 20-е сутки. В опыте с суперинвазивным описторхозом отмечено нарастание отношения массы почки к массе тела с 0,696% на 3-и сутки до 0,841% на 30-е сутки опыта со снижением показателя до 0,584% на 10-е сутки, что отражает завершение процесса функционального напряжения к 7-м суткам и нарастанием процессов компенсаторной гипертрофии почки после 10 сут. Отношение массы правой почки к массе левой почки характеризуется нарастанием показателя на 7-е и 15-е сутки (159,9 и 167,6% соответственно). Таким образом, у животных с суперинвазивным описторхозом после односторонней нефрэктомии происходит снижение возможностей компенсаторных процессов в единственной почке.

Вишневецкая Т. Я. (г. Оренбург, Россия)

ВЕНОЗНЫЕ СОСУДЫ СЕЛЕЗЕНКИ СОБАКИ

Vishnevskaya T. Ya. (Orenburg, Russia)

VENOUS VESSELS OF THE DOG SPLEEN

Проведенные исследования венозного кровоснабжения селезенки собаки показали, что от паренхимы верхушки селезенки отходят периферические интраорганные вены первого и второго порядка, формирующие две ветви магистрального типа ветвления. Они следуют к воротам органа и погружаются в них под углом в 45°.

После выхода из ворот самостоятельными экстраорганными венозными ветвями они сливаются в вентральную селезёночную ветвь — $\varnothing=0,48-0,53\pm 0,019$ см, которая по своему ходу принимает левую желудочно-сальниковую вену, затем 2–3 желудочные ветви и сливается с дорсальной ветвью. Дорсальная ветвь принимает от паренхимы основания селезёнки две венозные ветви первого порядка с углом вхождения в ее магистральный ствол 45° . Первая ветвь — $\varnothing=0,36-0,48\pm 0,022$ см — вбирает ветви второго порядка — $\varnothing=0,30-0,42\pm 0,021$ см магистрального типа ветвления, идущие от дорсального, вентрального и каудального краёв паренхимы органа. Вторая интраорганный ветвь магистрального типа — $\varnothing=0,32-0,42\pm 0,18$ см — принимает от средней части органа (со стороны верхушки) крапильные — $\varnothing=0,35-0,42\pm 0,14$ см и каудальные ветви — $\varnothing=0,30-0,40\pm 0,16$ см второго порядка. Обе ветви после выхода из ворот органа через 1,0–1,5 см сливаются, формируя экстраорганный дорсальный ветвь — $\varnothing=0,45-0,56\pm 0,20$ см, которая по своему ходу принимает 2–3 ветви от желудка. На расстоянии 12,0–15,0 см от ворот селезёнки вентральная и дорсальная ветви объединяются в селезёночную вену диаметром $0,53-0,64\pm 0,19$ см, которая по ходу принимает левую желудочную вену и как желудочно-селезёночная вена коротким стволом длиной 3,0–3,5 см вливается в воротную вену. Таким образом, интраорганные венозные сосуды селезёнки собаки магистрального типа ветвления формируют два крупных экстраорганных сосуда, объединяющихся в селезёночную вену.

Владимирский В. Е., Владимирский Е. В., Гуляева Н. И., Виноградов А. Б., Каячев А. П. (г. Пермь, Россия)

ВЛИЯНИЕ НИЗКОЧАСТОТНОГО ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЖИРОВОЙ ТКАНИ САЛЬНИКА У ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ КРЫС

Vladimirskiy V. Ye., Vladimirskiy Ye. V., Gulyaeva N. I., Vinogradov A. B., Kayachev A. P. (Perm, Russia)

INFLUENCE OF LOW-FREQUENCY LASER IRRADIATION ON STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF OMENTAL ADIPOSE TISSUE OF EXPERIMENTAL RATS

Целью исследования является изучение регенераторного потенциала мезенхимных стволовых клеток (МСК), локализирующихся в жировой ткани, с применением лазертерапии. Эксперимент проведен на белых крысах массой 386 г, разделенных на группы: 1-я группа ($n=8$) — получала лазерное облучение в дозе $0,5-1$ Дж/см², 2-я ($n=8$) — контроль. Животных выводили из эксперимента декапитацией под эфирным наркозом, забирали сальник, готовили препараты. С целью выявления в тканях МСК использовали кроличьи моноклональные противокрысинные антитела: CD73 (ab175396), CD90 (ab92574), CD105 (ab231673), для определения пролиферирующих клеток выявляли экспрессию Ki-67 (ab15580). Подсчитывали процентное содержание клеток с соответствующими антигенами вокруг сосудов и в участках липолиза. Под влиянием лазерного излучения в сальнике у животных отмечаются деформация и разрушение адипоцитов

с образованием дефектов разных размеров. В зонах липолиза появляются скопления фибробластоподобных клеток (ФПК) с формированием соединительной ткани. Как периваскулярно, так и в участках липолиза отмечается увеличение количества клеток, экспрессирующих CD73, CD90, CD105, локализирующихся в основном по периметру сосудов. Проллиферирующие клетки, экспрессирующие Ki-67, определяются только в участках скопления ФПК, а их содержание в стенке сосудов соответствует контролю.

Владимирский Е. В., Владимирский В. Е., Гуляева Н. И. (г. Пермь, Россия)

ДИНАМИКА ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В СТЕНКЕ СЕРДЦА ПРИ ДЕЙСТВИИ БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Vladimirskiy Ye. V., Vladimirskiy V. Ye., Gulyaeva N. I. (Perm, Russia)

DYNAMICS OF IMMUNOHISTOCHEMICAL MARKERS OF STEM CELLS IN THE HEART WALL FOLLOWING THE ACTION OF BALNEOLOGICAL PROCEDURES IN THE EXPERIMENT

Исследование проведено на белых крысах, которые были разделены на 3 группы: 1-я группа ($n=7$) — получала сероводородные ванны с концентрацией сероводорода 120 мг/л; 2-я ($n=7$) — принимала сероводородные ванны и аппликации иловой сульфидной грязи; 3-я ($n=8$) — служила контролем. С целью выявления в препаратах сердца мезенхимных и гемопоэтических стволовых клеток (МСК и ГС) применяли кроличьи моноклональные противокрысинные антитела системы Diagnostic Biosystems. Использовали антитела к CD73 (ab175396), CD90 (ab92574), CD105 (ab231673), CD34 (ab81289), CD45 (ab10558), Ki-67 (ab15580). У животных обеих экспериментальных групп отмечалось улучшение микроциркуляции, которая проявлялась увеличением числа гемокапилляров в миокарде. Наряду с неоваскулогенезом, наблюдалось увеличение числа клеток, экспрессирующих CD34, которые чаще всего определялись в стенках мелких сосудов и гемокапилляров. Определение количественной динамики содержания клеток, экспрессирующих маркеры, характерные для МСК (CD73, CD90, CD105), показало уменьшение их экспрессии в миокарде как в 1-й, так и во 2-й группе, особенно значимо в стенке кровеносных сосудов. Здесь же отмечено и снижение пролиферативной активности клеток, выявленной по экспрессии Ki-67, что, возможно, связано с угнетением пролиферативной и дифференцировочной активности МСК, вызванным снижением концентрации провоспалительных цитокинов под действием сероводородных ванн.

Власенко В. С., Кособоков Е. А., Дудолова Т. С. (г. Омск, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПАХОВЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛАХ У МОРСКИХ СВИНОК, ИНФИЦИРОВАННЫХ MYCOBACTERIUM BOVIS, ПРИ ВВЕДЕНИИ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОГО ПРЕПАРАТА КИМ-М2