

цесс усиления функциональной активности органа. Использование кормовой добавки Диронакс вносит коррективы в установленные закономерности органогенеза печени. Синтетический диизопропиламмония дихлорацетат, как антиоксидантное и мембраностабилизирующее средство, оптимизирует структуру органа в направлении более полного использования фосфолипидов и препятствует развитию в органе нарушений клеточных механизмов метаболизма, ведущих к дистрофическим изменениям.

*Бронникова Г.З., Сквородин Е.Н. (г. Уфа, Россия)*

**ПОСТЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ПЕРЕПЕЛОВ  
НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДИРОНАКС**

*Bronnikova G. Z., Skovorodin Ye. N. (Ufa, Russia)*

**POSTEMBRYONIC DEVELOPMENT OF QUAILS  
RECEIVING DIRONAX FOOD SUPPLEMENT**

Объектом исследования служили 100 перепелов (*Coturnix coturnix*) от суточного до 2-месячного возраста. Птицы подопытной и контрольной групп содержались в одинаковых условиях. К основному рациону подопытной группы вместе с питьевой водой добавляли отечественный синтетический препарат Диронакс (диизопропиламмония дихлорацетат, производства ООО «Базис», г. Уфа) в дозе 25 мг/кг. В суточном возрасте средняя масса перепелов составляла 7,25 г. Наиболее интенсивно птицы контрольной и подопытной групп росли в 1-ю и 3-ю недели после вылупления из яйца. Абсолютный прирост составил  $240,7 \pm 21,4$  г у перепелов подопытной группы и  $196,36 \pm 17,5$  г в контрольной группе. Среднесуточный прирост с 1-й по 3-ю недели в подопытной группе составил  $5,76 \pm 0,04$  г, в контрольной группе —  $3,06 \pm 0,03$  г. Среднесуточный прирост с 3-й по 8-ю недели в подопытной группе птиц был  $4,87 \pm 0,02$  г, в контрольной —  $2,28 \pm 0,03$  г. Относительный прирост, вычисленный по формуле Броди, за весь изученный период у птиц подопытной группы был равен 97%, а в контрольной группе — 92%. Базовым показателем жизнеспособности птиц является сохранность поголовья. Основной период падежа птиц пришелся на 1-ю неделю жизни. В контрольной группе от разных причин неинфекционного характера пало 4 перепела, что составляет 8% от общего числа. В подопытной группе пало 2 птицы, что составляет 4%. Таким образом, применение препарата Диронакс в качестве кормовой добавки способствует повышению среднесуточного прироста живой массы и сохранности поголовья птиц.

*Бронникова Г.З., Сквородин Е.Н. (г. Уфа, Россия)*

**УЛЬТРАСТРУКТУРА ГЕПАТОЦИТОВ ПЕРЕПЕЛОВ  
ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДИРОНАКС**

*Bronnikova G. Z., Skovorodin Ye. N. (Ufa, Russia)*

**ULTRASTRUCTURE OF HEPATOCYTES OF QUAILS  
RECEIVING DIRONAX FOOD SUPPLEMENT**

Объектом исследования служили 20 перепелов (*Coturnix coturnix*) от суточного до месячного возраста. Птицы подопытной и контрольной групп содержались в одинаковых условиях. В питьевую воду птицам подопытной группы добавляли препарат Диронакс (диизопропиламмония дихлорацетат, производства ООО «Базис», г. Уфа) в дозе 25 мг/кг. Для изучения ультраструктуры печени суточных и месячных перепелов проводили электронную микроскопию по общепринятой методике. Ультраструктура клеток печени суточных перепелов характеризуется признаками незавершенной дифференциации гепатоцитов и в тоже время высокой синтетической активностью, осуществляемой за счет эндогенных запасов фосфолипидов и липопротеидов. К месячному возрасту ультраструктура гепатоцитов характеризуется дифференциацией и активацией их белоксинтетической активности, направленной не только на обеспечение собственного развития, но и на экспорт белков из цитоплазмы, необходимый для роста организма птиц. Использование препарата Диронакс в качестве подкормки оптимизирует функции печени. Диронакс предотвращает развитие в органе дисконформации клеточных мембран, аккумуляцию липидов и недостаточную их утилизацию. Наши наблюдения являются морфологическим обоснованием необходимости применения при откорме перепелов уже с первых дней после вылупления в качестве кормовой добавки доступного и экономически эффективного препарата Диронакс, обладающего антиоксидантными и мембраностабилизирующими свойствами.

*Будник А.Ф., Маслюков П.М. (г. Нальчик, г. Ярославль, Россия)*

**ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГАНГЛИЕВ  
КИШКИ В ОНТОГЕНЕЗЕ**

*Budnik A. F., Maslyukov P. M. (Nalchik, Yaroslavl, Russia)*

**IMMUNOHISTOCHEMICAL PROPERTIES  
OF THE INTESTINAL GANGLIA IN THE ONTOGENESIS**

Нейроны интрамуральных ганглиев кишки существенно варьируют по своим иммуногистохимическим характеристикам. В постнатальном онтогенезе в интрамуральных узлах происходит изменение нейрохимического состава. Уже с момента рождения основная часть ганглионарных нейронов метасимпатической системы является холинергической и содержит фермент синтеза ацетилхолина — холинацетилтрансферазу (ХАТ). Наряду с холинергическими нейронами, в интрамуральных ганглиях крыс различных возрастных групп выявлены нейроны, содержащие другие нейротрансмиттеры, в том числе нейропептид Y (НПУ) и синтазу оксида азота (НОС), а также различные кальций-связывающие белки, включая кальбиндин (КБ) массой 28 кДа и кальретинин (КР). В онтогенезе процент НПУ-позитивных нейронов значительно не менялся. Процент НОС-позитивных нейронов значительно уменьшается в первые 10 сут жизни крыс. Доля КР- и КБ-иммунореактивных нейронов увеличивается

в первые 20 сут жизни. Таким образом, в постнатальном онтогенезе происходят разнонаправленные изменения нейрохимического состава энтеральных метасимпатических нейронов. *Работа поддержана грантом РНФ 19-15-00039 и грантом РФФИ 19-015-00100.*

*Будник А. Ф., Пшуклова Е. М., Мусукаева А. Б., Гамаева Ф. Б. (г. Нальчик, Россия)*

**ИЗМЕНЕНИЯ В ПАРЕНХИМЕ ПРОСТАТЫ ЧЕЛОВЕКА ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ**

*Budnik A. F., Pshukova Ye. M., Musukayeva A. B., Gamayeva F. B. (Nal'chik, Russia)*

**CHANGES OF PROSTATE PARENCHYMA IN HUMAN ADOLESCENTS IN CHRONIC ALCOHOL INTOXICATION**

Исследовано 10 простат юношей в возрасте 17–21 года, умерших от причин, не связанных с патологией мочевого аппарата и при жизни не менее 3 лет злоупотреблявших алкоголем. Кусочки вырезали маркировано из периферической, переходной и центральной зон обеих долей простаты. Для морфометрии использовали комбинированную окулярную сетку Г.Г.Автандилова. Группа сравнения — 10 мужчин того же возраста, не страдавших алкоголизмом. Статистическую обработку материала проводили методом вариационной статистики. Различия средних показателей сравниваемых возрастных групп оценивались по t-критерию Стьюдента и считались значимыми при  $p < 0,05$ . В простате алкоголиков число желез на единицу площади было меньше, чем в контрольной группе в 1,1 раза во всех трех зонах. Просвет желез был без статистически значимых различий в обеих группах в периферической и переходной зонах. При этом в центральной зоне у алкоголиков он становится меньше в 1,3 раза. Клетки эпителия концевых секреторных отделов в контрольной группе высокие, цилиндрические, с гранулярной цитоплазмой; ядра лежат на разных уровнях. В группе сравнения — эпителий кубический, гранул мало, ядра расположены базально. Высота эпителия у мужчин с алкогольной интоксикацией меньше, чем в контрольной группе в 1,1–1,2 раза во всех зонах, более всего — в центральной. Систематическое употребление алкоголя вызывает значимые изменения в паренхиме простаты юношей, которые происходят асинхронно в разных ее зонах и клинически должны проявляться дисфункцией.

*Бузарова О. А., Баранова Н. В., Чотчаева К. Д., Мальгин К. Г., Карабахян А. А., Дайченко Е. В. (г. Ставрополь, Россия)*

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АРТЕРИАЛЬНОЙ АНГИОАРХИТЕКТониКИ СЕРДЦА У ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ ВЕТВЛЕНИЙ ВЕНЕЧНЫХ АРТЕРИЙ**

*Buzarova O. A., Baranova N. V., Chotchayeva K. D., Mal'gin K. G., Karabahtsyan A. A., Daichenko Ye. V. (Stavropol, Russia)*

**MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE HEART ANGIOARCHITECTONICS IN THE ELDERLY IN DIFFERENT VARIANTS OF BRANCHING OF THE CORONARY ARTERIES**

Исследованы разветвления артерий 39 сердец с тремя крайними вариантами ветвления венечных артерий (ВВВА): левовенечным, правовенечным и равномерным у людей пожилого возраста. При всех ВВВА у людей этой возрастной группы первое разветвление основного ствола ЛВА сопровождается увеличением суммы сечений ( $\Sigma S$ ) ее основных ветвей от  $19,7 \pm 0,1$  мм<sup>2</sup> при ПВВВА до  $24,2 \pm 0,2$  мм<sup>2</sup> при РВВВА. Последующее неравномерное снижение  $\Sigma S$  отмечено на всей территории распространения сосудистых ветвлений, за исключением начальных отделов при РВВВА, характеризующихся резким увеличением суммарного просвета до средней трети изученных сосудов. В сосудистых разветвлениях левой венечной артерии (ЛВА) при всех ВВВА превалирует длина правой дочерней ветви (ПДВ) над левой (ЛДВ) в 58,8% случаев. Таким образом, при всех ВВВА у людей пожилого возраста в сосудистых разветвлениях ЛВА правая дочерняя ветвь преобладает над левой. Первое разветвление основного ствола левой венечной артерии сопровождается увеличением площади сечения ее основных ветвей при правовенечном и равномерном вариантах ветвления венечных артерий.

*Буракова Е. Н., Гелашвили П. А., Супильников А. А., Минюк Л. А. (г. Самара, г. Кинель, Россия)*

**ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПУТЕМ МЕЖВУЗОВСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

*Burakova Ye. N., Gelashvili P. A., Supil'nikov A. A., Minyuk L. A. (Samara, Kinel, Russia)*

**PROSPECTS FOR IMPROVING THE EDUCATIONAL PROCESS THROUGH INTER-UNIVERSITY COOPERATION**

Традиционная анатомия как базовая дисциплина в медицинских специальностях становилась одним из начал формирования клинического мышления. Однако в последние десятилетия незаслуженно мало уделяется внимание сравнительной анатомии. С целью совершенствования образовательных технологий морфологическими кафедрами Самарской ГСХА и Медицинского университета «Реавиз» начато активное сотрудничество. В рамках взаимной интеграции на Международной конференции, проводимой на базе Медицинского университета «Реавиз», студенты ветеринарного факультета показали возможности применения ветеринарных морфологических методик для анализа систем органов при изучении анатомии человека. Для студентов ГСХА были прочитаны лекции по особенностям развития некоторых систем организма человека. Кафедрой морфологии и патологии медицинского университета «Реавиз» перенят опыт подготовки анато-