Ивойлова Ю. В., Бушукина О. С. (г. Саранск, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЖЕЛЕЗИСТОМ ЖЕЛУДКЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН СТИМУЛЯТОРА РОСТА

Ivoilova Y. V., Bushukina O. S. (Saransk, Russia)

MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE GLANDULAR STOMACH OF BROILER CHICKENS RECEIVING GROWTH STIMULATOR ADDITIVE

Цель исследования — изучить особенности постнатального гистогенеза железистого отдела желудка цыплят-бройлеров мясного кросса Кобб-500 при ежедневном введении в основной рацион стимулятора роста M-Feed согласно инструкции (Olmix, Франция). Для проведения экспериментального исследования по принципу аналогов были скомплектованы две группы: контрольная (n=20) и подопытная (n=20). Объектом исследования служила фундальная область стенки железистого желудка 21-, 28-, 35-, 42-суточных птиц. Гистологические срезы окрашивали гематоксилином — эозином, по Ван-Гизону с последующей морфометрической и статистической обработкой результатов. Для гистохимических исследований проводили реакцию с Шифф-йодной кислотой и последующей дифференцировкой Шик-положительных веществ альциановым синим при pH2,5. Маркер клеточной пролиферации Ki-67 выявляли иммуногистохимическим методом. Результаты сравнительного анализа показали увеличение толщины стенки, её оболочек и массы органа. Структурно-функциональные изменения под действием M-Feed характеризовались увеличением протяженности выводных протоков поверхностных трубчатых желез в собственной пластинке слизистой оболочки, диаметра долек глубоких альвеолярно-трубчатых желез в подслизистой основе, толщины междольковой соединительной ткани, секреции нейтральных и кислых гликозаминогликанов. Отмечается повышение пролиферативной активности эпителия секреторных концевых отделов желез. Полученные данные свидетельствуют о стимулирующем действии M-Feed на гистогенез железистого отдела желудка, что может повлиять на показатели конверсии корма у цыплят-бройлеров.

Карпова Е. А. (г. Иркутск, Россия)

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ РОГОВИЦЫ БАЙКАЛЬСКОЙ НЕРПЫ (PUSASIBIRICA)

Karpova E. A. (Irkutsk, Russia)

HISTOLOGICAL STRUCTURE OF THE CORNEA OF THE BAIKAL SEAL (PUSA SIBIRICA)

Байкальская нерпа — эндемик озера Байкал, водное млекопитающее, которое много времени проводит на суше и в воде. Орган зрения должен обеспечивать нерпе хорошее зрение как под водой, так и на суше. Цель исследования — изучить строение роговицы нерпы. Объект исследования — роговица изолированных глаз 7 нерп в возрасте от 3 сут до 7 лет. Методы исследования — определение диаметра

и толщины роговицы с помощью штангенциркуля, окрашивание парафиновых срезов роговицы гематоксилином — эозином по методу Эрлиха и их изучение. Результаты: роговица у нерп круглая, немного больше в горизонтальном направлении. Диаметр горизонтальный к вертикальному изменяется от 250/240 до 360/300 мм в возрасте от 3 сут до 7 лет соответственно. Толщина роговицы составляет от 1,3 до 3,5 в центре и от 1,5 до 4 мм по периферии, т.е. имеет практически одинаковую толщину в центре и по периферии, что обеспечивает практически полное отсутствие преломления. Роговица нерпы гистологически состоит из 5 слоёв: 1) многослойный плоский неороговевающий эпителий, содержащий 3, реже 6 слоев эпителиальных клеток, которые непосредственно имеют контакт с внешней средой; 2) Боуменова мембрана — бесструктурная, неэластичная, гомогенная; 3) собственно вещество роговицы — строма, представлена параллельно расположенными коллагеновыми волокнами с одиночными фибробластами, лишена сосудов; 4) десцеметова мембрана у нерп хорошо выражена — это тонкий бесклеточный слой, служащий базальной мембраной для эндотелиальных клеток; 5) эндотелий однослойный плоский. Таким образом, гистологическое строение роговицы байкальской нерпы не отличается от такового у человека или других водных млекопитающих. Роговица плоская, что позволяет животному хорошо ориентироваться как в воздушной, так и в водной среде.

Касаткина А. П., Столярова М. В., Сергеев А. Ф.

(г. Владивосток, Санкт-Петербург, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УНИКАЛЬНОЙ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ЩЕТИНКЧЕЛЮСТНЫХ (CHAETOGNATHA)

Kassatkina A. P., Stolyarova M. V., Sergeev A. F. (Vladivostok, St. Petersburg, Russia)

MORPHOLOGICAL BASIS OF A UNIQUE VIABILITY OF CHAETOGNATHA

Цель исследования: изучение особенностей тканевого строения щетинкчелюстных (Щ), тип Chaetognatha, в связи с их высокой жизнеспособностью. Материал исследования: Щ, подвергавшиеся действию радиации (получены из бухты Чажма, имевшей радиоактивное загрязнение), и Щ, взятые из районов с высокой геофизической активностью (Берингово море, бухта вулкана Ушишир). Живых и фиксированных формалином животных изучали визуально, с помощью ручной лупы и микроскопа; исследовали парафиновые гистологические срезы. Результаты: радиационное воздействие вызывает нарушения строения кожного эпителия, кишки и плавников, иногда отделение брюшного нервного ганглия; для геофизического воздействия характерны нарушение структуры мышечной ткани, глаз, появление перетяжек на теле и фрагментация. В лабораторных условиях аномальные животные (как после радиационного, так и после геофизического воздействия) жили в аквариуме так же долго, как и нормальные. При повреждениях кишки

или фрагментации животные не способны питаться через кишечник, однако продолжают свое существование и даже размножаются. Объяснением этому феномену может быть уникальная простота организации Щ, тело которых образовано эпителиями — кожным, кишечным и целомическим, нервная система расположена интраэпителиально, стенка гонад и сократимые элементы мускулатуры тела являются производными целомического эпителия. Данные электронной микроскопии о наличии микроворсинок на поверхности кожного эпителия Щ свидетельствуют о способности к абсорбции веществ через кожный покров, что может служить дополнительным механизмом питания. Эти особенности строения в совокупности, по-видимому, обуславливают необычайную жизнеспособность Щ.

Кастыро И. В., Костяева М. Г., Хамидулин Г. В., Еремина И. З., Асташов В. В., Киселев Н. А., Торшин В. И. (Москва, Россия)

**ИЗУЧЕНИЕ ДЕГРАДУЛЯЦИИ ТУЧНЫХ КЛЕТОК
В БРЫЖЕЙКЕ КРЫС ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ОПЕРАЦИЙ
НА ПЕРЕГОРОДКЕ НОСА**

Kastyro I. V., Kostyaeva M. G., Khamidulin G. V., Eremina I. Z., Astashov V. V., Kiselev N. A., Torshin V. I. (Moscow, Russia)

**STUDY OF MAST CELL DEGRANULATION IN RAT MESENTERY
AFTER MODELING OPERATIONS ON THE NASAL SEPTUM**

Цель исследования: изучить различия дегрануляции тучных клеток (ТК) брыжейки у крыс при моделировании септопластики при различных сочетаниях общего наркоза. Изучено 20 половозрелых крыс 12–14 нед линии Wistar Kyoto. 10 крысам (1-я группа) вводили внутривенно опиоидный наркотический анальгетик (фентанил, 0,005 мг/кг), а остальным 10 крысам (2-я группа) к фентанилу внутривенно добавляли барбитурат (тиопентал, 40 мг/кг). 5 крыс составили группу контроля (3-я группа). Моделирование септопластики осуществляли путем скарификации слизистой оболочки полости носа острым зондом с двух сторон, геморрагическое отделяемое аспирировали грушей. 5 крыс забивали на 2-е и 6-е сутки после операции. Брыжейку окрашивали по Май-Грюнвальду с докраской гематоксилином. Подсчет ТК проводили в 20 полях зрения, выделяли типы дегрануляции: 0, 1, 2 и 3. Для оценки значимости различий применяли критерий Манна—Уитни при $p < 0,05$. В экспериментальных группах количество ТК с 0–3-м типом дегрануляции было значимо больше, чем в 3-й группе. На 2-е сутки в 1-й группе ТК 0-го и 1-го типа дегрануляции было больше, чем на 6-е сутки — $19,95 \pm 0,54$ и $17,39 \pm 0,98$ соответственно. То же наблюдалось и во 2-й группе: $27,15 \pm 1,05$ и $22,01 \pm 0,33$ соответственно. В 1-й группе на 2-е сутки после операции в сравнении со 2-й группой отмечалось увеличение количества ТК со 2-м ($4,33 \pm 0,92$ и $1,85 \pm 1,02$ соответственно) и 3-м типом ($3,66 \pm 0,89$ и $1,74 \pm 1,34$ соответственно) дегрануляции. На 6-е сутки в 1-й и 2-й группах была выявлена та же тенденция — 2-й тип ТК: $2,7 \pm 0,47$ и $1,96 \pm 0,12$ соответственно; 3-й тип ТК: $2,85 \pm 0,43$ и $1,15 \pm 0,2$

соответственно. Вывод: моделирование септопластики у крыс вызывает системную воспалительную реакцию, которая уменьшается к 6-м суткам после операции. При использовании сочетания наркотических опиоидных анальгетиков и барбитуратов интенсивность воспаления значимо меньше, чем при применении одного фентанила.

Кожухарь В. Г., Петриченко Ю. С. (Санкт-Петербург, Россия)

**СПОРНЫЕ ВОПРОСЫ ЭМБРИОНАЛЬНОГО ГИСТОГЕНЕЗА
СОМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК МУЖСКОЙ ГОНАДЫ
МЛЕКОПИТАЮЩИХ В НАЧАЛЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ ПОЛА**

Kozhukhar V. G., Petrichenko Yu. S. (St. Petersburg, Russia)

**CONTROVERSIAL ISSUES OF EMBRYONIC HISTOGENESIS
OF SOMATIC CELLS OF MAMMALIAN MALE GONAD
AT THE BEGINNING OF SEX DIFFERENTIATION**

Многочисленными исследованиями было установлено, что два главные вида соматических клеток гонады млекопитающих, дифференцирующейся по мужскому типу — клетки Сертоли (КС) и клетки Лейдига (КЛ), развиваются из двух разных источников. Эмбриональные КС развиваются из клеток первичных половых тяжей (ППТ) бипотенциальной гонады (производных целомического эпителия), в то время как эмбриональные КЛ — из мезенхимы мезонефроса. Однако в ряде новейших исследований [Stevant I. et al., 2017, 2018], выполненных на мышинных эмбрионах с использованием метода секвенирования РНК одиночных клеток, был сделан вывод о едином происхождении названных клеток. Авторы считают, что имеет место единая популяция прогениторных клеток, одна подгруппа которых дифференцируется в КС, а другая подгруппа дольше сохраняет недифференцированный статус и впоследствии дает начало КЛ. Цель исследования: изучение с помощью морфологических методов возможности развития разных тканевых компонентов эмбриональной гонады из общего источника — первичных половых тяжей. Материал исследования: зародыши человека от 28-х суток до 10-й недели внутриутробного развития. Материал изучен с помощью общегистологических методик, импрегнации серебром по Карупу (для выявления базальных мембран), а также методом трансмиссионной электронной микроскопии. Результаты исследования показали, что на стадии бипотенциальной гонады (от 28-х суток до 6-й недели) клетки эпителия полового валика и в дальнейшем ППТ отграничены от клеток мезенхимы мезонефроса непрерывной базальной мембраной. С 6-й недели целостность базальной мембраны нарушается, формируется единая гонадная бластема, в составе которой присутствуют как клетки из ППТ, так и клетки мезенхимы мезонефроса. Это происходит незадолго до начала морфологической дифференцировки пола гонады по мужскому типу (7-я неделя). Таким образом, нельзя исключить возможность развития КС и КЛ из общего источника — клеток, производных целомического эпителия в составе гонадной бластемы. Однако, это нуждается в дальнейшей проверке.