

дования выявлено, что при наличии пролиферативной (умеренной степени) и непролиферативной форм фиброзно-кистозной болезни отмечается выраженная экспрессия гладкомышечного актина. Лишь в случае наличия выраженной гиперплазии эпителия экспрессия последнего была слабее. В этих случаях обращало на себя внимание расслоение окраски вокруг пораженных долек и протоков, образующее концентрические формы. Данный факт позволяет думать о высоком риске развития злокачественного процесса при пролиферации выраженной степени.

*Завалева С. М., Садыкова Н. Н., Манаков А. М., Новак М. А.* (г. Оренбург, Россия)

**ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕЧЕНИ КРОЛИКА  
ДОМАШНЕГО В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ**

*Zavaleyeva S. M., Sadykova N. N., Manakov A. M., Novak M. A.* (Orenburg, Russia)

**AGE-RELATED CHANGES IN THE DOMESTIC RABBIT LIVER  
IN POSTNATAL ONTOGENESIS**

Исследована печень кролика домашнего в период новорожденности, половой и физиологической зрелости. Методами препарирования и морфометрии определяли топографию и особенности морфогенеза органа. Печень довольно объемная по величине, плотной консистенции, красно-коричневого цвета, расположена в правом подреберье брюшной полости. С грудино-брюшной стенкой печень соединена серповидной связкой. Желчный пузырь размещен в неглубокой вырезке снизу и спереди, разделяя правую долю на две: собственно правую и квадратную. Индекс желчного пузыря относительно печени составил 1,8; 1,6; 1,9% соответственно указанным возрастам. Изменений в положении печени не обнаружилось. Наблюдалось увеличение массы печени с 78 (новорожденные), 106 (16 нед), до 120 г (24 нед). Индекс ее составил 5,2; 5,6 и 5,3%, соответственно. При анализе роста и развития печени, используя полученные средние величины по каждому параметру (длины, ширины, толщины печени и ее долей), отмечено, что увеличение долей шло неравномерно: правая доля увеличивается в большей степени в длину, хвостатая — в ширину и толщину.

*Завалева С. М., Чиркова Е. Н., Садыкова Н. Н., Година О. В.* (г. Оренбург, Россия)

**ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЛЕГКИХ КРОЛИКА  
ДОМАШНЕГО В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ**

*Zavaleyeva S. M., Chirkova Ye. N., Sadykova N. N., Godina O. V.* (Orenburg, Russia)

**AGE-RELATED CHANGES IN THE DOMESTIC RABBIT LUNG  
IN POSTNATAL ONTOGENESIS**

Исследования, проведенные на новорожденных, 4-х и 6-месячных кроликах показали, что топография легких имеет возрастные и индивидуальные особенности. С возрастом наблюдается смещение границ органа в каудальном (по отношению к ребрам) направлении по передней подмышечной и среднеключичной линиям. Легкие небольшие, укороченные, правое заметно боль-

ше левого, имеют типичное доленое строение: 4 и 3 доли соответственно. Верхушечная доля в левом легком выражена очень слабо, у новорожденных в 20% случаев вовсе отсутствует, у 4-х и 6-месячных заметно обозначена (60%) или выражена в виде остатка (20%) и в 20% случаев не выявлена. Абсолютная масса легких у новорожденных равна 1,7, 4-месячных — 9,7, 6-месячных — 16,4 г. Длина легких составила 3,7; 5,8; 7,4 см, ширина — 3,0; 5,2; 6,8 см соответственно. Отмечен абсолютный прирост морфометрических показателей легких кроликов исследованных возрастных групп.

*Загидуллина А. Ш., Александров А. А., Нугманова А. Р.* (г. Уфа, Россия)

**ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОКРОВОТОКА ДИСКА  
ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ  
ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ**

*Zagidullina A. Sh., Aleksandrov A. A., Nugmanova A. R.* (Ufa, Russia)

**THE OPTIC NERVE DISK BLOOD MICROCIRCULATION STUDY  
IN PATIENTS WITH PRIMARY OPEN-ANGLE GLAUCOMA**

На базе Центра лазерного восстановления зрения «Оптимед» (Уфа) проведено стандартное офтальмологическое обследование 68 пациентов (112 глаз) с первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ) начальной и развитой стадий и 55 (108 глаз) соматически здоровых людей без офтальмопатологии. Параметры микрокровоотока диска зрительного нерва (ДЗН) изучали методом оптической когерентной томографии с ангиографией (ОКТА) (Optovue Avanti RTVue XR, США) в режиме AngioDisc на уровне ONH (optic nerve head) и RPC (radial peripapillary capillaries) в соответствии со стандартными протоколами. Определяли индекс кровотока и плотность сосудистого рисунка ДЗН. Индекс кровотока ДЗН, по данным ОКТА, на уровне ONH составил  $0,148 \pm 0,13$ , на уровне RPC —  $0,072 \pm 0,11$ , при этом достоверных различий индекса кровотока с показателями группы контроля выявлено не было. Плотность сосудистого рисунка ДЗН на уровне ONH значимо отличалась от аналогичного показателя контрольной группы ( $96,851 \pm 2,35$  и  $98,712 \pm 1,34\%$  соответственно,  $p < 0,05$ ). На уровне RPC плотность сосудистого рисунка ДЗН также достоверно уступала значениям контроля ( $68,071 \pm 9,26\%$ ), составив в среднем  $62,340 \pm 13,03\%$  ( $p < 0,05$ ). Таким образом, ОКТА позволяет выявить количественные нарушения микрокровоотока ДЗН при ПОУГ, метод является перспективным с точки зрения объективной оценки роли сосудистых нарушений в патогенезе и прогрессировании заболевания, а также их коррекции.

*Загидуллина А. Ш., Латыпова Э. А.* (г. Уфа, Россия)

**ПЛОТНОСТЬ КЛЕТОК ЭНДОТЕЛИЯ  
РОГОВИЦЫ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ  
ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ**

*Zagidullina A. Sh., Latypova E. A. (Ufa, Russia)*

**THE DENSITY OF CORNEAL ENDOTHELIAL CELLS  
IN PATIENTS WITH PRIMARY OPEN-ANGLE GLAUCOMA**

В Центре лазерного восстановления зрения «Оптимед» (Уфа) проведено исследование плотности клеток эндотелия роговицы на конфокальном микроскопе TOMÉY EM-3000 Specular Microscope 402 (Япония) пациентам (773 глаза) с различными стадиями первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ) и 113 людям (86 глаз) без глаукомы в возрасте от 46 до 94 лет. Были сформированы 4 группы, соответственно стадиям ПОУГ: 1-я группа — 187 глаз с I стадией, 2-я — 435 глаз со II, 3-я — 112 глаз с III, 4-я группа — 39 глаз с IV стадией. Дополнительно группы исследования были разделены на подгруппы по возрасту: 46–59 лет, 60 лет и старше. В подгруппах пациентов 46–59 лет была выявлена тенденция к снижению плотности эндотелиальных клеток роговицы с каждой следующей стадией ПОУГ, у пациентов с IV стадией заболевания ( $p < 0,05$ ) выявлено статистически значимое различие данного показателя с группой контроля ( $2014,02 \pm 0,06$  и  $2504,83 \pm 0,24$  кл/мм<sup>2</sup> соответственно). В подгруппе пациентов 60 лет и старше наблюдалось статистически значимое ( $p < 0,05$ ) снижение плотности эндотелиальных клеток роговицы по сравнению с группой контроля на всех стадиях заболевания и в целом ( $2268,44 \pm 0,58$  и  $2462,04 \pm 0,12$  кл/мм<sup>2</sup> соответственно). Таким образом, течение первичной открытоугольной глаукомы оказывает негативное воздействие на структуру роговицы и усугубляет возрастные нарушения, особенно в возрастной группе 60 лет и старше, что необходимо учитывать при наблюдении в динамике и выборе тактики лечения.

*Zagrebin V. L., Yermilov V. V. (г. Волгоград, Россия)*

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАСТИЧНОСТЬ СЕТЧАТКИ  
ПРИ СТАРЕНИИ**

*Zagrebin V. L., Yermilov V. V. (Volgograd, Russia)*

**PHYSIOLOGICAL PLASTICITY OF THE RETINA IN AGING**

В отечественной и зарубежной литературе приведено достаточно фактов физиологического старения сетчатки, которое сопровождается адаптационными количественными и качественными изменениями на клеточном и субклеточном уровнях, обусловленные проявлениями пластичности ее структур. Изучение этих механизмов позволит понять этиопатогенез нейродегенеративных офтальмологических заболеваний, таких как старческий локальный амилоидоз и возрастная макулярная дегенерация. Проведены наблюдения процессов старения сетчатки экспериментальных зрелых и старых крыс. Пластичность сетчатки подтверждается распространением дендритов палочковых биполярных клеток глубоко в наружный ядерный слой, которые в норме оканчиваются в наружном плексиформном слое. При дальнейшем старении они удлинились еще больше и внедрялись дальше. Кроме того, дендриты биполярных нейронов образовывали синапсы со сферами палочковых клеток в этом же слое,

где в молодом и зрелом возрастах их обычно не обнаруживается. Выявлено, что продукты жизнедеятельности с возрастом накапливаются в клетках пигментного эпителия сетчатки, а также частично откладываются в субретинальном пространстве, а также в мембране Бруха в виде специфических друз — мелких округлых образований с четкими границами преимущественно в области макулы и диска зрительного нерва. При иммуногистохимических исследованиях показано, что друзы содержат сферические структуры, составленные из фибрилл, протофибрилл и нефибриллярного  $\beta$ -амилоида. У старых животных друзоподобные образования определялись и в субретинальном пространстве. Учитывая такие корреляционные взаимоотношения отложений  $\beta$ -амилоида и клетками пигментного эпителия сетчатки, можно сделать вывод об участии пигментных клеток в амилоидогенезе.

*Zaiko O. A., Astashov V. V., Yakubenko O. V. (Москва, г. Омск, Россия)*

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕЧЕНИ  
В УСЛОВИЯХ ИНТОКСИКАЦИИ СЕЛЕНИТОМ НАТРИЯ**

*Zaiko O. A., Astashov V. V., Yakubenko O. V. (Moscow, Omsk, Russia),*

**MORPHO-FUNCTIONAL CHANGES IN THE LIVER UNDER  
CONDITIONS OF INTOXICATION WITH SODIUM SELENITE**

В последние годы увеличивается частота приема препаратов и пищевых добавок, содержащих селен, без учета содержания его в организме. Соединения селена обладают низким терапевтическим порогом. Незначительное превышение поступления их в организм способно привести к отравлениям. Целью работы явилось исследование морфологических и биохимических преобразований, развившихся в организме крыс, употреблявших в течение 4 мес корма, выращенные на почве, содержащей 2 ПДК селенита натрия. В тканях печени крыс, подвергнутых хроническому воздействию селенита натрия, выявлены явления слабой мононуклеарной воспалительной инфильтрации портальных трактов, в просвете синусоидов отмечаются скопления купферовских клеток. В паренхиме печени выражена белковая дистрофия гепатоцитов различной степени распространенности, особенно в центрлобулярных зонах. К концу эксперимента все чаще обнаруживались участки центрлобулярных некрозов с регенераторной перестройкой печеночной дольки — появление двуядерных гепатоцитов, многочисленные митозы. В ряде препаратов отмечаются мелкие участки коагуляционного и колликвационного некроза вблизи участков баллонной дистрофии, а также в центральных зонах дольки, захватывающие группы гепатоцитов из 3–5 клеток. Экспериментальное воздействие приводит к развитию гипоксии, выражающейся в снижении содержания в печени гликогена и увеличении в крови уровня молочной кислоты, что обусловлено усилением катаболизма пуриновых мононуклеотидов.