

волокон и терминалей на клетках в заднем вентральном латеральном, заднем вентральном медиальном и вентральном медиальном ядрах таламуса. Полученные данные подтверждают сведения о наличии коррелирующих эфферентных контактов моторной зоны коры со специфическими вентральными ядрами таламуса.

*Максимова Е. В., Мерзлякова Е. А. (г. Ижевск, Россия)*

**ЦИТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОКА ИНФИЦИРОВАННЫХ ВЛКРС КОРОВ**

*Maksimova Ye. V., Merzlyakova Ye. A. (Izhevsk, Russia)*

**CYTO-MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF MILK OF BLV INFECTED COWS**

Проведено исследование по выявлению цитологических и цитоморфологических различий молока у здоровых и инфицированных ВЛКРС коров. Для этого были отобраны ВЛКРС животные с нормальной гематологией, позитивные и негативные в РИД к антигенам, по 10 голов в каждой группе. При цитологическом анализе молока инфицированных коров обнаружены клетки, в целом характерные для молока крупного рогатого скота: лимфоциты, моноциты, нейтрофильные гранулоциты (палочкоядерные и сегментоядерные), эозинофилы, эпителиальные и миоэпителиальные элементы. Однако соотношения клеточных элементов были значимо изменены. Установлено, что доля лимфоцитов в сыром молоке у инфицированных коров резко повышена по сравнению с серологически негативными животными. У инфицированных коров при общем количестве соматических клеток до 200 000 кл/мл молока в среднем она составила 77,8%, а при общем количестве от 200 000 до 5 000 000 кл/мл молока — 81%. В молоке животных, свободных от ВЛКРС, она составила 10,3 и 12,8% соответственно. У тех и других иммунокомпетентные клетки представлены малыми и единичными большими лимфоцитами с высоким ядерно-цитоплазматическим отношением. Морфология лимфоцитов в молоке у инфицированных коров мало отличалась от таковой лимфоцитов крови. Они представляли собой клетки округлой или овальной формы с округлым или бобовидным ядром, занимающим основной объем клетки. Цитоплазма окрашивалась базофильно в различные оттенки голубого или синеватого цвета. При этом иногда отмечали наличие ядерных карманов и вакуолизацию ядра. Но ввиду малой выборки эти данные не являются статистически значимыми.

*Малинина И. Е., Мустафин А. Г., Комаров О. С. (Москва, Россия)*

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЛИТЕЛЬНО ЖИВУЩИХ ТРАНСПЛАНТАТОВ LOCUS COERULEUS У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ**

*Malinina I. Ye., Mustafin A. G., Komarov O. S. (Moscow, Russia)*

**MORPHO-FUNCTIONAL PARAMETERS OF LONG-TERM LOCUS COERULEUS GRAFTS IN LABORATORY ANIMALS**

Один из способов коррекции различных видов патологии у человека, в том числе механических повреждений мозга, дегенеративных заболеваний и восполнения функций тканей при их естественном

истощении в ходе старения, представляет метод трансплантации эмбриональной нервной ткани (ЭНТ). ЭНТ приживляется, структурно и функционально интегрируется с головным мозгом у экспериментальных животных на поздних сроках эксперимента. Работа проведена на 60 крысах-самцах линии Вистар и 40 самцах беспородных кроликов. ЭНТ locus coeruleus трансплантировали в III желудочек головного мозга интактных животных. Степень морфологической дифференцировки нейронов оценивали при микроскопическом анализе препаратов по результатам вычисления площади сечения нейронов, ядер, объема ядрышек. Определяли уровень норадреналина и дофамина в гипоталамусе, в среднем и продолговатом мозге экспериментальных животных. По результатам исследования показано, что через 12, 24 и 30 мес у крыс и 24, 36 и 48 мес у кроликов после операции трансплантаты остаются жизнеспособными, их морфологические характеристики соответствуют показателям нейроцитов locus coeruleus в контроле. Функционированию трансплантатов соответствовали и изменения уровня норадреналина и дофамина в гипоталамусе, среднем и продолговатом мозге. Таким образом, на разных видах животных получено подтверждение приживляемости трансплантатов на длительное время, их структурной и функциональной интеграции с головным мозгом реципиента, а также стимуляции пластических процессов трансплантированной ЭНТ и трофического влияния трансплантата на мозг реципиента в целом.

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

**ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ КРОЛИКА ДОМАШНЕГО В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ**

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

**AGE-RELATED CHANGES IN THE GALLBLADDER OF DOMESTIC RABBIT IN POSTNATAL ONTOGENESIS**

Целью исследования явилось изучение морфологических изменений желчного пузыря кролика домашнего в постнатальном онтогенезе от периода новорожденности до двух лет. Работа выполнена на 20 кроликах-самцах. Определяли топографию, форму и относительную массу желчного пузыря методами препарирования, морфометрии и статической обработки полученных данных. В результате проведенного исследования показано, что желчный пузырь находится на висцеральной поверхности, снизу в вырезке, образованной правой и квадратной долями печени. Глубина вырезки в период новорожденности незначительная и составляет  $1,67 \pm 1,20$  мкм, затем вырезка становится глубже, достигая максимума к 24-й неделе ( $5,5 \pm 2,40$  мкм), а впоследствии прослеживается стабилизация ее размеров. При анализе полученных средних величин длины и диаметра желчного пузыря заметна тенденция к округлению его формы к периоду половой зрелости. Отмечена неравномерность скорости роста печени и желчного пузыря относительно друг друга с изменением относительной массы желчного пузыря. У новорожденных его масса определяется как 0,06%

от массы печени, затем наблюдается его интенсивный рост, к 12-й недели относительная масса желчного пузыря достигает 1,85 %, а затем постепенно уменьшается до 1,31 % к 24-й недели и до 0,72 % к 60-й недели.

*Маннапов А. Г., Московская Н. Д.* (Москва, Россия)

**БАКТЕРИЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ ГЕМОЛИМФЫ ПЧЕЛ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ**

*Mannapov A. G., Moskovskaya N. D.* (Moscow, Russia)

**BACTERICIDAL ACTIVITY OF HEMOLYMPH OF BEES RECEIVING IMMUNOMODULATORS**

Цель исследования — установить влияние на бактерицидную активность гемолимфы (БАГ) пчел применения иммуномодуляторов. Опыты ставили на трех группах пчелиных семей карпатской породы по 5 семей в каждой. Применение в качестве иммуностимуляторов 10 % экстракта прополиса (ЭП) с сахарным сиропом, а также пробиотика апиник (ПА) способствовали повышению БАГ и восстановлению иммунного равновесия в организме рабочих пчел (РП), однако этот процесс проходил с различной степенью выраженности в различных возрастных категориях. Наиболее высокими иммуностимулирующими свойствами обладает ЭП, несколько уступает ему в этом ПА. Однако ЭП, как стимулятор иммуногенеза, обладает адьювантным свойством, пролонгируя БАГ. Самый минимальный показатель зоны отсутствия роста бактериальной культуры регистрировали с дисками, пропитанными гемолимфой РП, в контрольной группе. Однако с возрастом РП бактерицидная активность их гемолимфы постепенно повышалась. У 24-дневных РП БАГ достигает пикового уровня. Зона отсутствия роста к указанному сроку наблюдений составила 5,45 мм, что выше первоначального уровня на 29,14 %. Максимальный показатель БАГ регистрировался во 2-й группе. Так, при установлении на плотную питательную среду дисков, пропитанных гемолимфой РП после иммуностимуляции композиционной формой сахарного сиропа с добавлением ЭП, зона отсутствия роста имела большее значение во всех возрастных периодах. Гемолимфа 3-дневных особей данной группы при пропитывании дисков оказывала такое литическое действие, при котором рост тест-культуры отсутствовал на протяжении 5,15 мм от установленных дисков.

*Маннапов А. Г., Московская Н. Д., Скачко А. С.* (Москва, Россия)

**ВОЗРАСТНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЛИЗОЦИМНОЙ АКТИВНОСТИ ГЕМОЛИМФЫ РАБОЧИХ ПЧЕЛ КАРПАТСКОЙ ПОРОДЫ**

*Mannapov A. G., Moskovskaya N. D., Skachko A. S.* (Moscow, Russia)

**AGE-RELATED VARIABILITY OF LYSOZYME ACTIVITY IN HEMOLYMPH OF CARPATHIAN BREED WORKING BEES**

Цель исследования — установить возрастную изменчивость лизоцимной активности гемолимфы у рабочих пчел (РП) карпатской породы. Опыты проведены на 6 возрастных группах РП по 5 пчелиных семей в каждой. На уровень лизоцимной активности (ЛА) в гемолимфе пчел разных возрастных групп влияют корма, которые РП насыщают ферментом мурамида-

зой (лизоцимом), как в процессе подготовки медоперговой кашицы, так и при кормлении маточным молочком. Минимальный показатель ЛА в гемолимфе регистрируется у 5-суточных и 12–16-суточных РП, составляя 67,27 и 67,23 % соответственно. Самый высокий уровень ЛА в гемолимфе регистрируется у 8–9-суточных РП — 85,37 %, и он больше, чем у особей суточного возраста на 12,8 %, 5–6-суточных и 12–16-суточных — на 18,10–18,14 % соответственно. Следовательно, у РП, выполняющих внутриульевые работы, активность лизоцима зависит от вида этих работ. При выполнении функции пчел-кормилиц и обильного секретирования глоточными железами маточного молочка у РП данной возрастной группы ЛА в гемолимфе достигает максимального значения. У РП, занятых сотостроительной деятельностью, при которой функционируют восковые железы, относительное содержание и уровень активности лизоцима в гемолимфе снижаются и составляют 67,23 %. Кратность снижения описываемого значения по сравнению с предыдущей возрастной группой составляла 1,26 раза (на 18,1 %). При осуществлении РП внеульевых работ, связанных с медосборной деятельностью и приносом цветочной обножки, относительное содержание и уровень активности лизоцима в гемолимфе вновь повышаются.

*Маннапов А. Г., Хабибуллин И. М., Хабибуллин Р. М., Бакирова А. У.* (г. Уфа, Россия)

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЧКИ У ПОДОПЫТНЫХ ХОМЯКОВ ПОСЛЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ**

*Mannapov A. G., Khabibullin I. M., Khabibullin R. M., Bakirova A. U.* (Ufa, Russia)

**MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE KIDNEY AFTER EXERCISE IN EXPERIMENTAL HAMSTERS RECEIVING BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES**

При моделировании физических нагрузок по методике «вынужденного плавания» по Porsalt (1977) в течение 22 сут с интервалом в 7 сут сформировано четыре группы подопытных хомяков ( $n=100$ ). Изучали морфологическое строение почек хомяков на фоне применения биологически активных веществ (БАВ) после физических нагрузок. Исследования показали, что у хомяков контрольной группы, не получавших БАВ, почка покрыта соединительнотканной капсулой, в ней определяется корковое и мозговое вещество. При этом характерной особенностью почки является в значительной степени венозная гиперемия как коркового, так и мозгового вещества. Вследствие гиперемии возникает отек почечной ткани в результате экссудации жидкой части крови в периваскулярную зону. Несомненно, перечисленные деструктивные явления приводят к затруднению фильтрационной способности почек, а также к возможным нарушениям гормональной деятельности выделительной системы. У подопытных животных, при проведении эксперимента получавших настойку семян лимонника, почки также подвергаются определенным изменениям со стороны системы кровоснабжения. Застой крови в результате гиперемии не намного слабее, чем у животных кон-