

ЭМБРИОЛОГИЯ

УДК 639.371

Беляков А. А., Федорова Н. Н., Каниева Н. А., Грушко Н. П.

**ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМ ОРГАНОВ ШЕМАИ (CHALCALBUNUS
CHALCOIDES) НА 7-М ЭТАПЕ ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

Аннотация. У зародышей шемаи в возрасте 44-48 часов после оплодотворения развитие основных систем происходило гетерохромно. На 7-м этапе эмбрионального развития была наиболее дифференцирована нервная система, причем лучше всего был сформирован продолговатый мозг. Из органов чувств у зародышей был сформирован орган зрения, имелись закладки органов слуха и обоняния. Происходило интенсивное развитие сердечно-сосудистой системы: главных камер сердца – предсердия и желудочка. Мезонефрос на 7-м этапе эмбрионального развития функционировал как универсальный кроветворный орган, в его межканальной ткани развивались клетки эритробластического ряда. Стала заметной плавниковая кайма, охватывавшая туловищный и хвостовой отделы зародыша.

ЭМБРИОЛОГИЯ

УДК: 597.554.4

Пирог А. В., Ложниченко О. В.

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КЛАРИЕВЫХ
СОМОВ (CLARIIDAE) НА РАННИХ ЭТАПАХ ОНТОГЕНЕЗА**

Аннотация. В настоящее время существует немного работ, касающихся развития дыхательного аппарата клариевых сомов в раннем онтогенезе. До появления сформированных жабр процесс газообмена у зародышей и предличинок рыб осуществляется различными провизорными приспособлениями. Предличинки клариевых сомов после выклева имели I, II, III и IV формирующиеся жаберные дуги, покрытые кубическим эпителием. На 5-е сутки после выклева со стороны четверной жаберной дуги вверх глотки стало образовываться небольшое выпячивание, содержащее в своем завитке небольшую полость – будущую полость наджаберного органа. При дальнейшем развитии наджаберный орган стал развиваться стремительно и стал нести функцию дыхания рыбы кислородом воздуха.

УДК 611.11+611.127

Чумасов Е. И.^{1,2}, Петрова Е. С.¹, Коржевский Д. Э.^{1,3}**ИЗУЧЕНИЕ СТРОЕНИЯ РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ ЭПИКАРДА И ОСОБЕННОСТЕЙ
ВАСКУЛЯРИЗАЦИИ В СЕРДЦЕ НОВОРОЖДЕННЫХ КРЫС**

Аннотация. Целью работы явилось изучение особенностей строения развивающегося эпикарда и формирующихся кровеносных сосудов сердца крысы в ранний постнатальный период. Работа выполнена на крысах Вистар разного возраста: первого, четырнадцатого и тридцатого дней постнатального развития (n=12). В работе наряду с гистологическими методами (окраска толуидиновым синим и гематокмилином-эозином) использованы иммуногистохимические реакции на альфа-актин – маркер гладкомышечных клеток, актин саркомерный – маркер кардиомиоцитов, фактор Виллебранда – маркер эндотелиоцитов и белок PGP 9.5. Установлено, что в эпителии эпикарда сердца новорожденных крыс содержится белок PGP 9.5. Установлено, что развивающийся эпикард служит источником не только части сосудов, которые объединяются с коронарным руслом, но и даёт начало развитию системы синусоидных капилляров микроциркуляторного русла сердца. Определён клеточный состав клеток в субэпикардальном слое. Показано, что в процессе васкулогенеза из них образуются гладкомышечные клетки, эндотелиоциты и переходные клеточные элементы миофибробластического ряда. В работе дискутируется вопрос об источниках происхождения эндотелиальных клеток в сердце крысы в онтогенезе.

УДК 619:578.835.2: 616-076

Доронин М. И., Медведева Н. Н., Гусева М. Н., Шишкова А. А., Михалишин Д. В.**СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ «ПОЛНЫХ» ЧАСТИЦ ШТАММА
«А/КУТИ/2013» ВИРУСА ЯЩУРА В СЫРЬЕ ДЛЯ ВАКЦИНЫ МЕТОДОМ
ОБРАТНОЙ ТРАНСКРИПЦИИ-ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ С
ГИБРИДИЗАЦИОННО-ФЛУОРЕСЦЕНТНОЙ ДЕТЕКЦИЕЙ**

Аннотация. Предложен способ определения концентрации «полных» частиц штамма «А/Кути/2013» вируса ящура в сырье для вакцины методом обратной транскрипции-полимеразной цепной реакции с гибридационно-флуоресцентной детекцией.

Определена корреляционная зависимость между концентрацией 146S компонента штамма «А/Кути/2013» вируса ящура и пороговым циклом амплификации.

ВИРУСОЛОГИЯ

УДК 619:616.98:579.843.95:639.3.091

Завьялова Е. А., Карпова М. А., Дрошнев А. Е.

ТВЁРДОФАЗНЫЙ ИММУНОФЕРМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ В ДИАГНОСТИКЕ ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЛОСОСЕВЫХ РЫБ

Аннотация. Разработан диагностический набор и способ, позволяющий в течение трёх часов с достоверностью 98 % определять в образцах биологического материала наличие возбудителей вирусных болезней лососевых рыб. В один планшет можно разместить от двух образцов биоматериала в трёх повторениях до 24-х образцов без повторений. Планшет может быть использован весь одновременно или в четыре приёма, для чего использованные ранее ряды высушивают промывателем и заклеивают пленкой или просто помечают маркером. Диагностикум можно использовать в системе мониторинга, проводимого органами ветеринарной службы страны, что позволит контролировать распространение вирусных болезней рыб и сохранить здоровье культивируемых рыб, а также в научных исследованиях для тестирования существующих и новых клеточных линий, в селекционно-племенной работе, для получения информации о закономерностях циркуляции вирусов-возбудителей IPN, IHN и VHS в аквакультуре России и в диких популяциях рыб.

ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

УДК 597-111:597.442

Леденев О. А., Ложниченко О. В.

ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ЖЕЛУДОЧНО- КИШЕЧНОГО ТРАКТА РЫБ ЧЕРНОГО МОРЯ

Аннотация. Для оценки физиологического состояния таких видов рыб, как черноморская барабуля, черноморская ставрида, черноморский мерланг, морской ерш, колючий скат использовали особенности гистологического строения желудочно-кишечного тракта, поскольку длительное поступление токсических агентов с пищей приводит к ослаблению защитных свойств организма, и в результате появляются различные патологические изменения в структуре этих органов. В работе описаны морфологические особенности

строения желудка и средней кишки. В результате проведенного исследования установлены неспецифические изменения гистоструктуры указанных органов. Все изменения анализируемых органов носили, возможно, адаптационный характер, так как организм рыбы приспосабливался к окружающим экологическим условиям обитания, оптимизируя свою функциональную активность.

ЭПИЗООТОЛОГИЯ

УДК: 619:616.98:578.832.:636.5

Сулейман Мухитдинович Сулейманов, Павел Андреевич Паршин,¹ Ольга Борисовна Павленко¹ Виктор Иванович Слободяник¹ Николай Тимофеевич Климов²

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЭТИОЛОГИИ У ПОРОСЯТ

Аннотация. Выявлена степень распространения гастроэнтеритов бактериальной этиологии у молодняка свиней путем клинического обследования свинопоголовья и анализа данных ветеринарной отчетности за последние годы. Установлено, что отсутствие надлежащих условий содержания и кормления свиней в комплексах способствует активизации микроорганизмов, осложняющих гастроэнтериты. В возникновении и развитии гастроэнтеритов у поросят участвует преимущественно условно-патогенная микрофлора - эшерихии, энтерококки, сальмонеллы, энтеропатогенные вирусы, реже - микотоксикозы, пастереллы и другие острые инфекционные агенты. Клинически у поросят с отъемом в 26 дней гастроэнтерит проявляется диареей, некоторым угнетением, умеренной жаждой, снижением аппетита на фоне субфебрильной или нормальной температуры тела. У больных поросят с развитием болезни и интоксикации депрессия нарастала до сопорозного и коматозного состояния. При остром течении катарального воспаления в крови поросят, больных гастроэнтеритом, увеличивалось содержание лейкоцитов. В сыворотке крови достоверно снижалась комплементарная активность. Бета-глобулины из белковых фракций в сыворотке крови также достоверно снижались при остром течении гастроэнтерита у поросят. Острый катаральный гастрит, энтерит и колит в слизистой оболочке сопровождалась её неравномерной гиперемией, набуханием и разрыхлением, потерей блеска и складчатостью. Воспаление носило фибринозный, геморрагический, а иногда - гнойно-некротический характер, что было подтверждено гистологическими исследованиями, которые характеризовали форму воспаления и глубину повреждения эпителия, подслизистого слоя и сосудов стенки. При этом наблюдались дистрофические и некробиотические изменения в паренхиматозных органах не только пищеварительной системы, но и в органах сердечно-сосудистой и выделительной систем. Гастроэнтериты преимущественно незаразной этиологии у поросят отмечались в период отъёма с острым катаральным воспалением желудочно-кишечного тракта. Симптоматика и клинико-морфологическая характеристика заболевания позволяют проводить диагностику и дифференциацию гастроэнтеритов поросят от инфекционной патологии.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ДИАГНОСТИКА

УДК 578.827.1

Карамендин К. О., Саятов М. Х., Кыдырманов А. И., Нуршин К. А., Сулейменова С. ЦИРКУЛЯЦИЯ ВИРУСОВ ЛЕЙКОЗА ПТИЦ В КАЗАХСТАНЕ И ИХ РАННЯЯ МОЛЕКУЛЯРНАЯ ДИАГНОСТИКА В ПЦР

Аннотация. В настоящей статье описываются результаты молекулярной диагностики лейкоза птиц с целью получения новых данных по распространению различных генетических вариантов вируса в птицеводствах юго-востока Республики Казахстан. На птицефабрике из юго-востока Казахстана произошла массовая вспышка болезни среди птицепоголовья различных возрастов. Осуществлен скрининг собранных материалов с помощью ПЦР, в результате которого получены положительные результаты в шести исследованных на лейкоз птиц пробах. Проведенные нами исследования с помощью ПЦР позволяют выявить на ранних стадиях циркуляцию ВЛП¹ в птицеводческих хозяйствах Казахстана, что имеет важное значение для своевременного принятия профилактических мероприятий.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ДИАГНОСТИКА

УДК: 575.224.22

Телегина Е. Ю., Криворучко А. Ю., Скрипкин В. С., Яцык О. А.

ОДНОНУКЛЕОТИДНЫЕ ЗАМЕНЫ В ГЕНЕ *MYOD1* У ОВЕЦ СЕВЕРОКАВКАЗСКОЙ ПОРОДЫ

Аннотация. Целью данной работы явилось исследование структуры гена *MyoD1* у овец северокавказской породы. Объектом исследования служили баранчики в возрасте одного года (n=30). Секвенирование осуществляли с использованием геномного секвенатора GS Junior (Roche, USA). Полученные в результате секвенирования фрагменты картировали на референсный геном *Ovis aries* сборки oviAri3 (National Center for Biotechnology Information. Genome. (2012) Ovisaries (sheep), 2015) с помощью программного обеспечения GS Reference Mapper v2.9 (Roche, USA).

В ходе работы выявлено 29 однонуклеотидных замен (SNP), 18 из них обнаружены впервые. Ранее описанные полиморфизмы в основном находятся в 5' фланкирующей области, и только одна замена с.325T>C - во втором экзоне. SNP с.325T>C и с.483C>T являются синонимичными и не приводят к аминокислотной замене. Частота встречаемости SNP у северокавказской породы оказалась близкой к иранским и

¹ ВЛП – вирус лейкоза птиц (прим. ред.)

марокканским породам овец. Необходимо проводить дальнейшее исследование структуры гена *MyoD1*, структуры белка, влияние SNP на прижизненные показатели мясной продуктивности.

ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ

УДК: 619:616–078.37:619:616.3:636.7/.8

Цыганский Р. А.

АРТЕФАКТЫ ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОМ ИССЛЕДОВАНИИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО КАНАЛА У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ И ИХ ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Аннотация. Статья посвящена описанию артефактов, возникающих при транскутанном ультразвуковом исследовании (УЗИ) пищеварительного канала у собак и кошек в норме и при патологии по характеристике их диагностической значимости. УЗИ проводили на сканерах SonoAce R7 (Samsung Medison Co., Ltd., Seoul, South Korea) и SIUI Apogee 1100 Omni (Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd., Guangdong, China) по общепринятой методике с использованием мультисекторных конвексных и линейных датчиков с частотами 3,5-12 МГц. Воспроизведение артефакта мерцания в модели осуществляли при помощи пластикового контейнера с водой, в который помещали объекты с различной плотностью и интерфейсом. УЗИ проводили в В-режиме, цветного доплеровского картирования (ЦДК), энергетического доплеровского картирования, спектральном режиме и в режиме В-flow. Описаны эхографическое проявление и локализация артефактов у здоровых собак и кошек при сканировании пищеварительного канала в В-режиме: акустической тени, реверберации, «хвост кометы», дистального эхоакустического псевдоусиления сигнала; в режиме ЦДК – артефакта движения. Приведены артефакты, сопровождающие патологические процессы и состояния пищеварительного канала, указаны особенности и локализация данных артефактов.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

УДК 619:637.075

Чугунова Е. О.

ВЫДЕЛЕНИЕ САЛЬМОНЕЛЛ ИЗ ПРОДУКТОВ, ОБСЕМЕНЕННЫХ *E. COLI* И *SALMONELLA SPP.*

Аннотация. В статье представлены результаты исследований мяса и мясных продуктов, обсемененных бактериями группы кишечной палочки и дополнительно искусственно

контаминированных клетками *E. coli* и *Salmonella* spp. Работа выполнена в Пермском ветеринарном диагностическом центре в период с 2014 по 2016 гг. В процессе лабораторных испытаний формировали опытные и контрольные образцы мясных продуктов массой по 25 г, которые инокулировали клетками сальмонелл и эшерихий в равных количествах: от 10^1 до 10^8 МТ. Контрольные пробы анализировали по ГОСТ 31659-2012 «Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода *Salmonella*», а опытные исследовали разработанным и запатентованным способом (патент РФ № 2570386). Результаты исследований показали, что чувствительность разработанного способа индикации сальмонелл выше, чем классического анализа. При внесении в образец по 10 микробных тел сальмонелл и эшерихий в опыте был получен положительный результат за $71,4 \pm 5,06$ часа, на исследование контрольных образцов потребовалось больше времени, и в итоге лабораторных испытаний не обнаружили искомым микроорганизмов. Аналогичный результат получили при посевной дозе по 100 клеток *Salmonella* spp. и *E. coli*. При искусственной контаминации образцов в дозе от 1000 до 100 млрд. клеток как в опыте, так и в контроле были получены положительные результаты исследования. Однако на испытания контрольных образцов мясных продуктов оказалось затрачено в 1,5-2 раза больше времени, чем на анализ опытных проб.