

Таблица 2 – Размеры междольковых соединительнотканых прослоек в легких у 45-дневных цыплят, (M±m, p)

Группы цыплят	Размеры, мкм
1. Опытная (аэрозоль препарат «Экоцид С»)	28,01±13,182 p ₁₋₂ <0,001 p ₁₋₃ >0,05
2. Опытная (аэрозоль винной кислоты)	17,43±6,373 p ₂₋₃ <0,001
3. Контрольная (без проведения дезинфекции)	27,70±11,154

Примечания: 1. p₁₋₂ – 1-я группа по сравнению со 2-й; 2. p₁₋₃ – 1-3 группы;

Средний диаметр парабронхов у 45-дневных цыплят составлял 146,68-171,46 мкм. Паренхима легких представлена воздухоносными и кровеносными капиллярами, а также соединительной тканью. Размеры воздухоносных капилляров в среднем составляли 6,09±1,256 мкм. У подопытного молодняка патоморфологических изменений в структуре легочной ткани выявлено не было. У одного цыпленка из контрольной группы был поставлен диагноз катарально-гнойная пневмония: просветы парабронхов и альвеол заполнены слущенными клетками эпителия с примесью лейкоцитов, межпарабронхиальная соединительная ткань инфильтрирована лейкоцитами.

Заключение. Исследования показали, что использование аэрозоля винной кислоты для дезинфекции способствует санации воздуха птичников, не оказывает негативного влияния на показатели обмена веществ цыплят-бройлеров, повышает сохранность птицы. Длительное использование препарата также не вызывает патоморфологических изменений в тканях и органах птицы. Дезинфекция воздуха аэрозолем винной кислоты снижает антигенную нагрузку на организм цыплят-бройлеров, и как следствие усиливает пролиферативную активность лимфоцитов в органах иммунной системы – тимусе, селезенке и лимфоидной ткани, ассоциированной с респираторным трактом.

Литература. 1. Аэрозоли в профилактике инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных / Ю.И. Боченин [и др.] // Ветеринарный консультант. - 2004. - №23-24. - С. 10-18. 2. Бессарабов, Б. Ф. Аэрозольная обработка - надёжная защита птицы от болезней / Б.Ф. Бессарабов // Птицеводство. - 2006. - № 3. - С. 34-36. 3. Готовский, Д.Г. К вопросу о сравнительной эффективности аэрозолей некоторых дезинфектантов / Д.Г. Готовский // Птицеводство Беларуси. - 2006. - № 1. - С. 28-32. 4. Готовский, Д.Г. Использование аэрозолей органических кислот для дезинфекции птичников и повышения сохранности цыплят / Д.Г. Готовский // Экология и животный мир. - № 1. - 2007. - С. 47-53. 5. Готовский Д.Г. Яблочная кислота – как средство для аэрозольной дезинфекции воздуха птичников / Д // Ученые записки : сб. науч. тр. / ВГАВМ. – Витебск, 2008. – Т. 44, выпуск 2, ч.2. – С.43-47. 6. Зуев, В. Препарат гликокан и его эффективность / В. Зуев // Птицеводство. - 2002. - №3. - С. 36-39. 7. Меркулов, Г.А. Курс патогистологической техники / Г.А. Меркулов. – Л., 1969. – 432 с. 8. Найденский, М.С. Повышение резистентности цыплят яичных кроссов путём обработки инкубационных яиц органическими кислотами: методические рекомендации / М.С. Найденский, Н.Ю. Лазарева, О.Х. Костанди. - М.: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2000. - 12 с. 9. Соколов, В.И. Цитология, гистология, эмбриология / В.И. Соколов, Е.И. Чумасов. - М.: «КолосС», 2004. - 351 с. 10. Янтарная кислота в медицине, пищевой промышленности, сельском хозяйстве / под ред. М.Н. Кондрашовой [и др.] - Пуццо: ОНТИ РАМН, 1996. – 300 с. 11. Elmore, S.A. Enhanced histopathology of the spleen / S.A. Elmore // Toxicologic Pathology. – 2006. - Vol. 34, №5. – P. 648-655.

Статья поступила 29.09.2010г.

УДК 636.5:611.08:615.371

ОЦЕНКА ИММУНОГЕННЫХ И РЕАКТОГЕННЫХ СВОЙСТВ МОНО- И АССОЦИИРОВАННЫХ ПРОТИВОВИРУСНЫХ ВАКЦИН С ПОМОЩЬЮ ТРАНСМИССИОННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ

Громов И.Н., Гуков Ф.Д.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Новаковская С.А., Егоров А.С., Кожевец Р.В.

НИИ физиологии НАН Беларуси

С использованием просвечивающей электронной микроскопии проведена морфологическая оценка эффективности моно- и ассоциированных противовирусных вакцин. Показано, что указанные биопрепараты вызывают в организме птиц ряд ультраструктурных нарушений, среди которых можно выделить как иммуноморфологические изменения, так и патоморфологические процессы.

With use of a translucent electron microscopy the morphological assessment of efficacy mono-and associated antiviral vaccines is made. It is shown, that the specified biological preparations invoke in an organism of auks a number of ultrastructural changes among which it is possible to secrete as immunomorphological changes, and pathomorphological processes.

Введение. Усовершенствование специфической профилактики инфекционных вирусных болезней птиц путем разработки ассоциированных вакцин имеет важное научное и практическое значение [3, 9]. Морфологическое обоснование разрабатываемых и внедряемых в производство вакцин является обязательным. Использование морфологических методов исследования позволяет оценивать не только иммуноморфологические реакции, но и иммунопатологические процессы [1, 2, 4, 6]. В связи с этим установление структурных изменений у вакцинированных животных дает возможность выявить наиболее эффективный биопрепарат и установить оптимальные сроки и способы иммунизации.

Ультраструктурная патология клетки лежит в основе всех общепатологических процессов, связанных с нарушением метаболизма, повреждением рецепторов, повышением проницаемости клеточных мембран [5]. Изменения даже в одном из циклов метаболизма всегда отражаются на состоянии всех взаимосвязанных структур клетки, вызывая определенные срывы в деятельности ткани, органа и организма в целом. В связи с этим особый интерес представляет изучение ультраструктурных изменений в клетках при воздействии на организм птиц разной антигенной нагрузки.

Целью нашей работы явилось изучение иммуногенных и реактогенных свойств моно- и ассоциированных противовирусных вакцин с использованием трансмиссионной электронной микроскопии.

Материал и методы. Исследования были проведены в серии из 7 опытов. Для иммунизации птиц применяли следующие биопрепараты:

- жидкую инактивированную эмульсин-вакцину ФГУ ВНИИЗЖ против ИБК (1 опыт);
- жидкую инактивированную эмульгированную вакцину против ИЛТ, разработанную в ИЭВ им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси (2 опыт);
- жидкую инактивированную эмульсин-вакцину ФГУ ВНИИЗЖ против БН (3 опыт);
- жидкую инактивированную эмульгированную вакцину против ИББ, разработанную в ИЭВ им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси (4 опыт);
- жидкую инактивированную ассоциированную эмульгированную вакцину ФГУ ВНИИЗЖ против ИББ, ИБК и БН (5 опыт);
- жидкую инактивированную ассоциированную эмульсин-вакцину против ИБК, ИББ, ИЛТ и БН, разработанную в ИЭВ им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси (6 опыт);
- жидкую инактивированную ассоциированную эмульгированную вакцину НПП «Авивак» против ИББ, ИБК и БН (7 опыт).

Для проведения исследований в каждом опыте было отобрано 40 голов молодняка кур 130-158-дневного возраста. Вся птица была разделена на 2 группы (по 20 голов в каждой). Молодняк кур 1 группы иммунизировали одной из моно- или ассоциированных вакцин. Интактная птица 2 группы служила контролем. Иммунизацию птиц в 1-7 опытах проводили согласно Наставлениям по применению вакцин, однократно, в 130-дневном возрасте, внутримышечно, в дозе 0,5 мл.

На 3, 7, 14, 21 и 28 дни после вакцинации по 4 птицы из каждой группы убивали. Для исследования в трансмиссионном электронном микроскопе вырезали кусочки органов размером не более 1–2 мм³. Фиксацию материала проводили в 2%-ном растворе глутарового альдегида на фосфатном буфере (pH=7,3), дофиксацию – в 1%-ном растворе тетраоксида осмия (OsO₄) [7, 8]. После обезвоживания в спиртах кусочки заключали в смесь смол (аралдит М и аралдит Н). Для полимеризации смол использовали уплотнитель DDSA и катализатор DMP 30. Ультратонкие срезы готовили на ультрамикротоме «LKB-4». Для контрастирования срезов использовали уранилацетат и цитрат свинца [7]. Изучение срезов проводили на трансмиссионном электронном микроскопе «JEM – 100СХ». Для ультрамикротографирования использовали тонкослойные стеклянные диапозитивные фотопластины типа «MP». После проявления фотопластин проводили оцифровку негативного изображения фотосканером «EPSON 4990 PHOTO». Позитивное изображение оцифрованных снимков получали с помощью программы «Adobe Photoshop CS3».

Результаты исследований. Результаты исследований, что на месте инъекции моно- и ассоциированных противовирусных вакцин при малом увеличении визуализировались структуры дермы кожи и поперечно-полосатой мышечной ткани. В саркоплазме мышечных волокон достаточно отчетливо контурировалась поперечная исчерченность. Среди тканевых элементов дермы кожи преобладали фибробласты и фиброциты, пучки коллагеновых и эластических волокон.

В тканях с места введения жидкой инактивированной эмульгированной моновакцины против ИББ (4 опыт) на 3 и 7 дни после иммунизации преобладали явления серозного отека, что проявлялось в расширении перимизия. В отдельных участках поперечно-полосатой мышечной ткани обнаруживалась очаговая фрагментация волокон с образованием компактных конусовидных структур. Среди фрагментированных волокон регистрировались макрофаги, в ядрах которых преобладал эухроматин. Заметен был активный фагоцитоз поврежденных участков волокон.

Сходные, но более выраженные ультраструктурные нарушения выявлялись в области введения ассоциированной эмульгированной вакцины против ИББ, ИБК, ИЛТ и БН (6 опыт). В отдаленные сроки исследований (на 14 и 21 дни эксперимента) на месте разрушенных и лизированных структур в большом количестве появлялись фибробласты, активно продуцирующие коллагеновые волокна. При этом ядра клеток содержали в основном диспергированный хроматин.

Гораздо более выраженные и продолжительные по времени (на 3-14 дни) изменения деструктивного характера отмечались в месте введения инактивированной моновакцины против ИБК (1 опыт), БН (3 опыт) и ассоциированной вакцины против ИБК, ИЛТ и БН (5 опыт), разработанных в ФГУ ВНИИЗЖ. При этом повсеместно обнаруживались фрагменты ядер, органелл, волокон (рисунок 1). Компоненты некротического детрита активно утилизируются макрофагами (рисунок 2).

На 21 и 28 дни эксперимента на месте введения указанных вакцин продолжали выявляться макрофаги и фибробласты, замещающие поврежденные участки (рисунок 6.16). При изучении тканей в области инъекции моновакцин против ИЛТ (2 опыт) и БН (3 опыт) на 3 и 7 дни повсеместно обнаруживалась характерная деструкция поперечно-полосатых волокон (рисунок 3). Среди фрагментов последних регистрировались и поврежденные митохондрии. В последующие сроки исследований преобладала, в основном, фибробластическая реакция (рисунок 4).

Использование ассоциированной эмульсин-вакцины НПП «АВИВАК» против ИББ, ИБК и БН вызывало слабо выраженную ультраструктурную перестройку. Так, на 3-14 дни эксперимента в ткани с места инъекции этой вакцины выявлялись процессы деструкции элементов дермы. Отмечено появление макрофагов с большим

количеством фагосом (рисунок 5), а на 21 день – единичных фибробластов с секреторными пузырьками и развитым пластинчатым комплексом (рисунок 6).

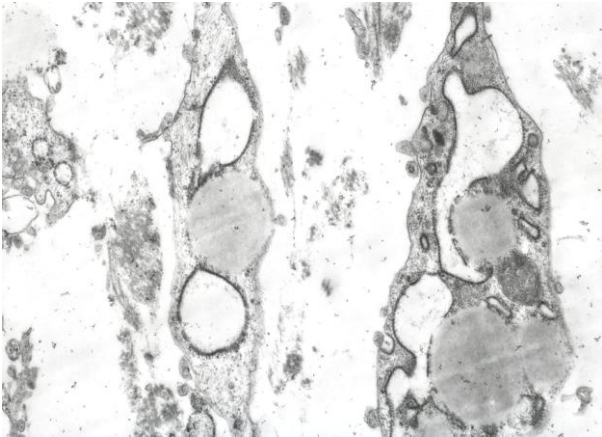


Рисунок 1. Деструкция клеточных и тканевых элементов (фрагменты ядер, органелл, волокон) в месте инъекции моновакцины против БН. 7 день после иммунизации.
Электроннограмма. Ув.: x 16000

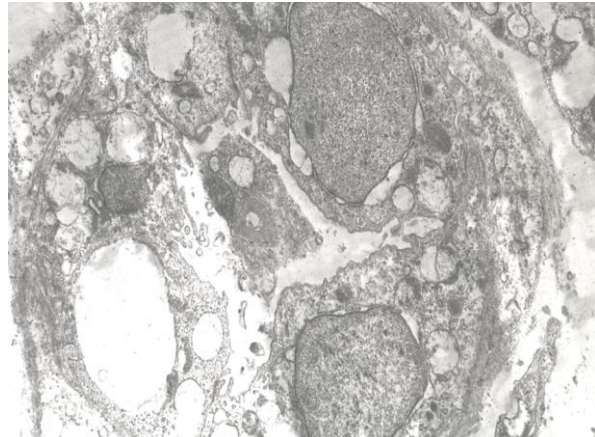


Рисунок 2. Утилизация некротического детрита в области введения ассоциированной вакцины ФГУ ВНИИЗЖ против ИББ, ИБК и БН. 14 день после иммунизации.
Электроннограмма. Ув.: x 15600

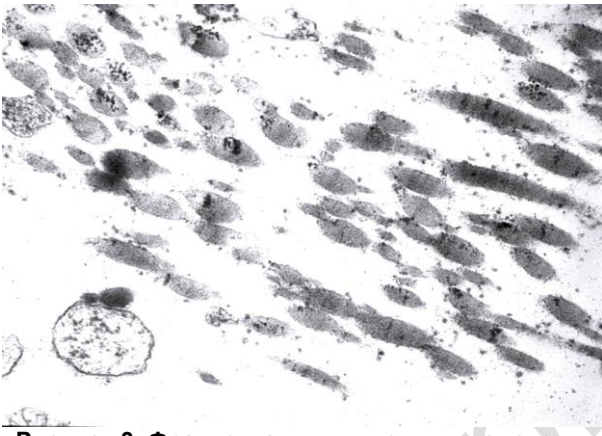


Рисунок 3. Фрагментация мышечных волокон в месте введения моновакцины против ИЛТ. 3 день после иммунизации.
Электроннограмма. Ув.: x 46000

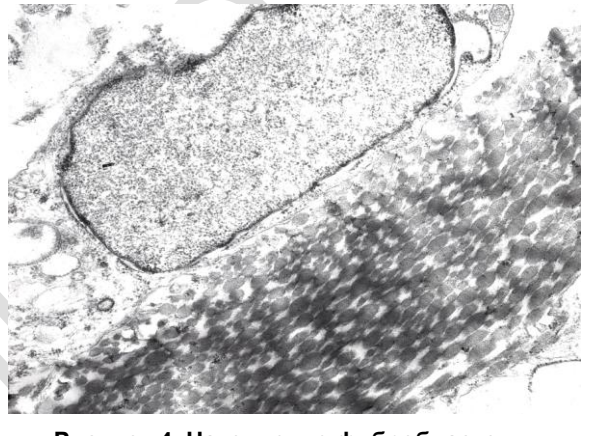


Рисунок 4. Накопление фибробластов в области введения моновакцины против ИЛТ. 21 день эксперимента.
Электроннограмма. Ув.: x 22400

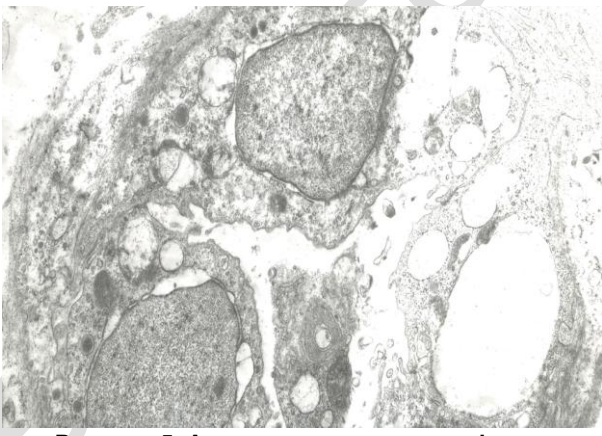


Рисунок 5. Активированные макрофаги с большим числом фагосом в ткани на месте введения ассоциированной вакцины НПП «АВИВАК» против ИББ, ИБК и БН. 21 день опыта.
Электроннограмма. Ув.: x 10900

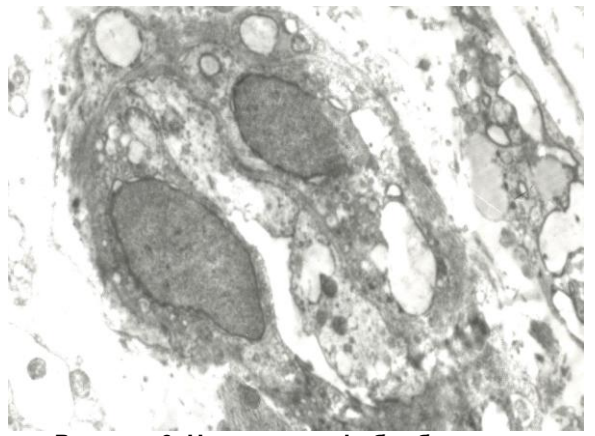


Рисунок 6. Накопление фибробластов с секреторными пузырьками в области инъекции ассоциированной вакцины НПП «АВИВАК» против ИББ, ИБК и БН. 21 день после иммунизации.
Электроннограмма. Ув.: x 15700

В селезенке кур контрольных групп во все сроки исследований ведущие структурные компоненты паренхимы и стромы выделялись достаточно четко. Большой объем красной пульпы занимали синусоидные капилляры (рисунок 7). Эндотелиальные клетки имели множество лизосом и ядро с конденсированным хроматином. Просветы капилляров были заполнены в основном эритроцитами. Каркас пульпы формировался ретикулярными клетками.

В селезенке животных, иммунизированных против ИББ, ИБК, ИЛТ и БН (6 опыт) на 3 день опыта отмечалось увеличение числа макрофагов (рисунок 8), в крупных ядрах которых преобладал диспергированный хроматин. Такие клетки содержали множество лизосом. Их плазмолемма образовывала контакты с плазмолеммой лимфобластов.



Рисунок 7. Состояние нормы клеток сосудов микроциркуляторного русла в селезенке 137-дневных intactных птиц: эндотелиоцит (слева сверху) и эритроцит (в центре). Электронограмма. Ув.: x 11500

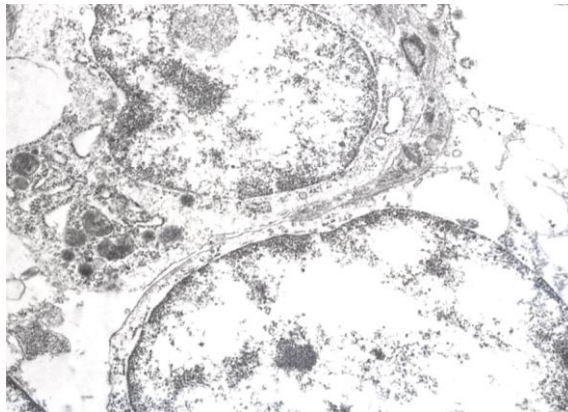


Рисунок 8. Увеличение числа макрофагов в селезенке птиц на 7 день после введения ассоциированной вакцины против ИББ, ИБК, ИЛТ и БН. Электронограмма. Ув.: x 16000

Сходные изменения регистрировались нами при изучении селезенки птиц, иммунизированных моновакциной против ИББ (4 опыт). Применение указанных биопрепаратов приводило также к увеличению числа плазмобластов и ретикулярных клеток (рисунок 9). Плазмобласты отличались более темным ядром, содержащим несколько ядрышек. Цитоплазма этих клеток обладала осмиофильностью, содержала развитую гранулярную цитоплазматическую сеть. Цитоплазма ретикулоцитов выглядела более рыхлой, имела светлую окраску. Ядро содержало преимущественно диспергированный хроматин.

При иммунизации птиц с использованием моновакцин против ИБК (1 опыт) и ИЛТ (2 опыт) красной пульпе отмечалась умеренная макрофагальная реакция на 3 день эксперимента (рисунок 10).

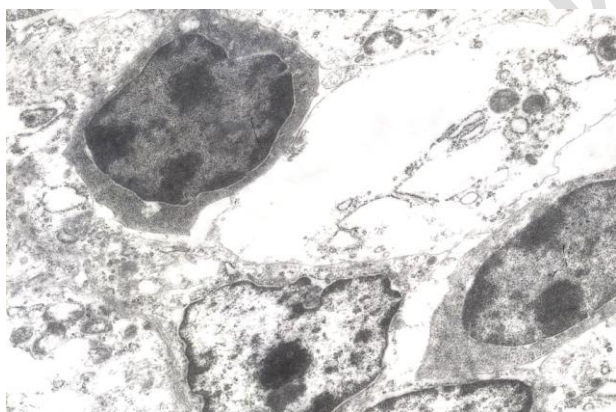


Рисунок 9. Активная лимфобластическая реакция в селезенке птиц, вакцинированных против ИББ, ИБК, ИЛТ и БН. 7 день эксперимента. Электронограмма. Ув.: x 11500

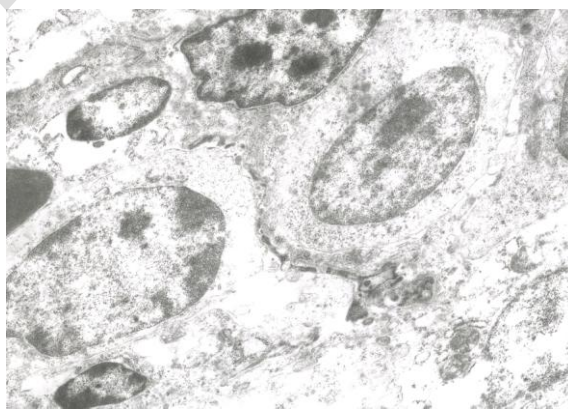


Рисунок 10. Макрофагическая реакция в селезенке молодняка кур на 3 день после введения моновакцины против ИЛТ. Электронограмма. Ув.: x 16000

В образцах печени intactных животных гепатоциты имели четкие контуры (рисунок 11). Их плазмолемма прилегалась достаточно тесно друг к другу. Ядра гепатоцитов имели 1-2 ядрышка и диспергированный хроматин. В цитоплазме клеток четко просматривались гранулярная цитоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, митохондрии.

Установлено, что применение ряда моно- и ассоциированных противовирусных вакцин приводило к развитию кратковременных ультраструктурных нарушений в гепатоцитах птиц. Так, у молодняка кур, иммунизированного ассоциированной вакциной ФГУ ВНИИЗЖ против ИББ, ИБК и БН (5 опыт), на 3 и 7 дни эксперимента наблюдалось почти полное разрушение митохондрий (рисунок 12). Митохондрии являются высокочувствительными органеллами, подверженными набуханию, конденсации или деструкции в условиях физиологического напряжения, стресса, гипоксии [5]. Цитоплазма клеток выглядела набухшей, ядрышки в ядре отсутствовали.

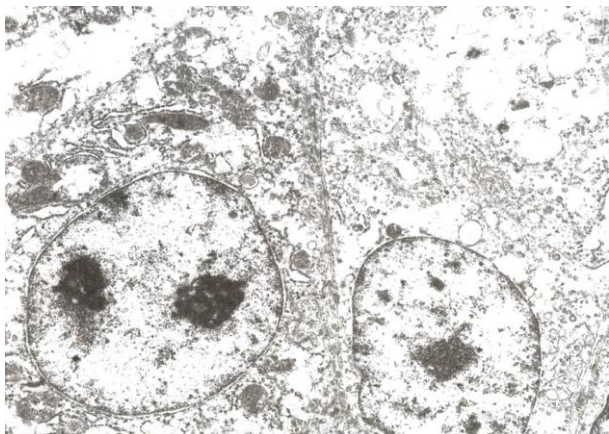


Рисунок 11. Гепатоциты в состоянии нормы в печени интактных птиц 133-дневного возраста. В цитоплазме клеток выражены гранулярная ЦПС, аппарат Гольджи, митохондрии. Электронограмма. Ув.: x 15700

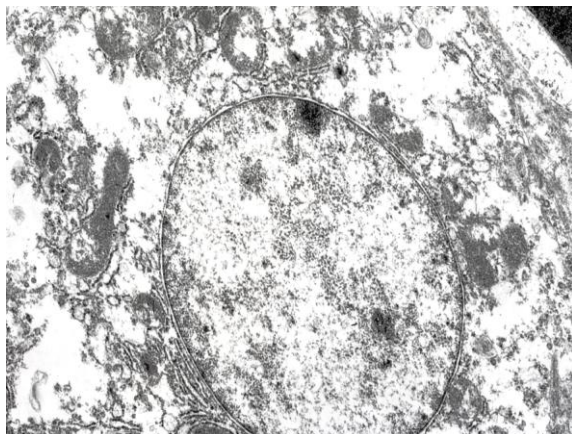


Рисунок 12. Выраженная деструкция митохондрий гепатоцитов печени птиц на 3 день после введения ассоциированной вакцины ФГУ ВНИИЗЖ против ИБВ, ИБК и БН. Электронограмма. Ув.: x 11500

Сходные, но менее выраженные изменения наблюдались у птиц после применения моновакцин ФГУ ВНИИЗЖ против ИБК (1 опыт) и БН (3 опыт). Митохондрии выглядели нечеткими, кристы – неразличимыми. Параллельно регистрировалось фрагментация гранулярной цитоплазматической сети, деформация пластинчатого комплекса. При этом паренхима органа на 7-14 дни эксперимента была инфильтрирована единичными лимфоцитами и лимфобластами (рисунок 13). В то же время в печени животных, иммунизированных моновакциной против ИЛТ (2 опыт) на 3 и 7 дни эксперимента регистрировалась эозинофилия (рисунок 14), что свидетельствует об аллергизации организма птиц.

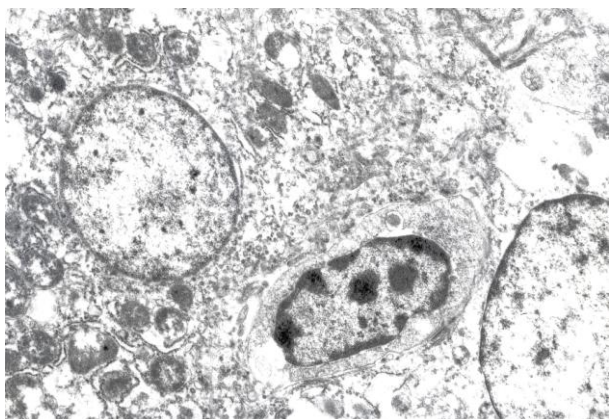


Рисунок 13. Легкая степень инфильтрации долек лимфоцитами (в центре) в печени кур на 14 день после вакцинации против ИБК. Электронограмма. Ув.: x 11500

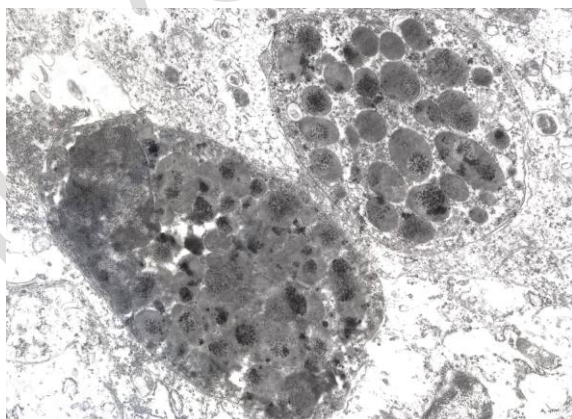


Рисунок 14. Эозинофилия долек печени у птиц, вакцинированных против ИЛТ. 7 день опыта. Электронограмма. Ув.: x 12500

У молодняка кур, получавшего биопрепараты ИЭВ им. С.Н. Вышелесского: моновакцину против ИБВ (4 опыт) и ассоциированную вакцину против ИБВ, ИБК, ИЛТ и БН (6 опыт), во все сроки исследований существенных ультраструктурных изменений в печени не наблюдалось.

При трансмиссионной электронной микроскопии почек птиц наиболее четко выделялись эпителиоциты мочеобразующих канальцев (рисунок 15). В цитоплазме нефроцитов выявлялись в большом количестве митохондрии, рибосомы и пиносомы. На апикальном полюсе эпителиальных клеточек отчетливо просматривались микроворсинки.

В почках молодняка всех подопытных групп (1-7 опыты) на 3 и 7 дни после введения вакцин отмечено набухание подоцитов (рисунок 16), расширение перинуклеарных пространств.

Указанные изменения свидетельствует о развитии застойных явлений в почках вакцинированных животных. Контуры крист митохондрий выглядели размытыми. Повреждение митохондриального аппарата связано, по-видимому, с нарушением обмена энергии, сопровождающего развитие вакцинного стресса. При этом наиболее выраженные ультраструктурные изменения наблюдались в почках животных, получавших инактивированную моновакцину ФГУ ВНИИЗЖ против ИБК, а также ассоциированные биопрепараты против ИБВ, ИБК и БН, разработанные в ФГУ ВНИИЗЖ и НПП «АВИВАК». На 7 и 14 дни опыта в пространствах между эпителиальными клетками появлялись дифференцированные формы лимфоидных клеток с узким ободком цитоплазмы. Применение инактивированной моновакцины против ИЛТ (2 опыт) обуславливало инфильтрацию стромы почек эозинофилами различной степени зрелости.

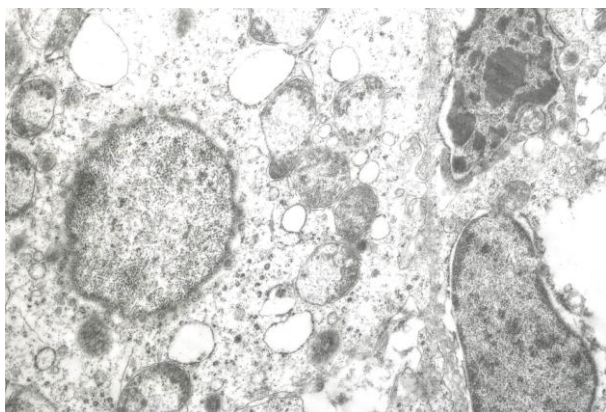


Рисунок 15. Морфологическая структура почки интактных животных 133-дневного возраста. Нефрцит (в центре) и подоциты (справа). Электронограмма. Ув.: x 16000

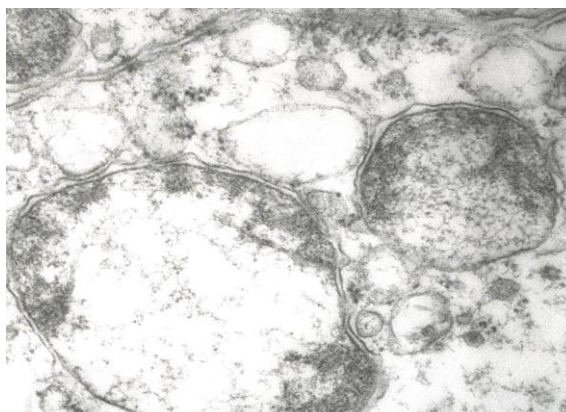


Рисунок 16. Набухание подоцитов в почках кур на 3 день после введения вакцины НПВ «АВИВАК» против ИБВ, ИБК и БН. Электронограмма. Ув.: x 57600

В поджелудочной железе интактного и подопытного молодняка кур во все сроки исследований хорошо визуализировались эпителиоциты экзокринных отделов. Отмечалось достаточно тесное прилегание плазмолеммы соседних эпителиальных клеток. В ядрах эпителиоцитов присутствовали как диспергированный, так и конденсированный хроматин (рисунок 17). У иммунизированных животных клетки обладали достаточно высокой секреторной активностью, о чем свидетельствует высокий уровень развития гранулярного эндоплазматического ретикулума и пластинчатого комплекса. В цитоплазме клеток секреторных отделов четко выявлялись гранулы зимогена (рисунок 18).

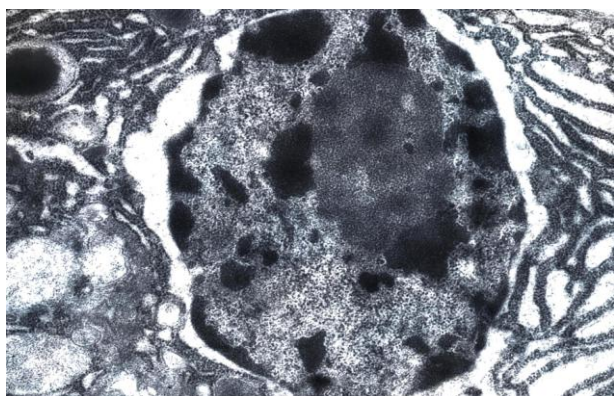


Рисунок 17. Секреторный эпителий с нормальным уровнем функциональной активности в поджелудочной железе животных контрольной группы. В ядре диспергированный хроматин превалирует над конденсированным. 7 день эксперимента. Электронограмма. Ув.: x 22400

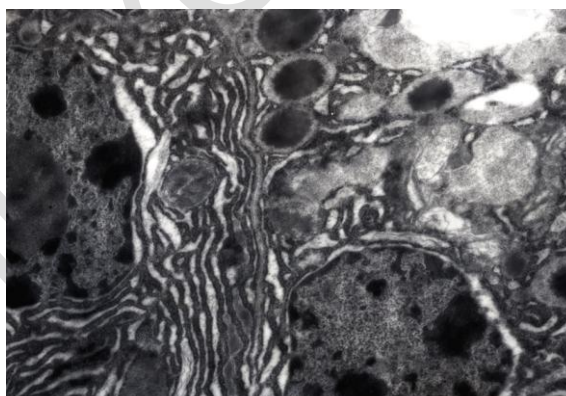


Рисунок 18. Увеличение гранул зимогена в цитоплазме секреторной клетки поджелудочной железы молодняка кур. 7 день после иммунизации против ИБВ. Электронограмма. Ув.: x 16000

Применение моно- и ассоциированных противовирусных вакцин не вызывало ультраструктурных изменений в поджелудочной железе молодняка кур.

Заключение. Использование трансмиссионной электронной микроскопии позволило установить выраженные ультраструктурные изменения в организме птиц, иммунизированных моновакцинами против ИБК, БН, а также ассоциированной вакциной против ИБВ, ИБК и БН, разработанными в ФГУ ВНИИЗЖ. Они характеризуются: деструкцией мышечных волокон и дермы с появлением некротического детрита; макрофагальной реакцией с последующей фибротизацией в тканях на месте введения вакцин; разрушением митохондрий в гепатоцитах и эпителии мочеобразующих канальцев; набуханием подоцитов в сосудистых клубочках почек. При использовании моновакцин против ИЛТ и ИБВ, а также ассоциированной вакцины против ИБВ, ИБК, ИЛТ и БН (ИЭВ им. С.Н. Вышелесского) развиваются нарушения меньшей тяжести: серозный отек, частичная фрагментация поперечно-полосатых волокон в ткани на месте введения указанных биопрепаратов, набухание митохондрий с нечетким рисунком крист в эпителиоцитах печени и почек. Кроме того, применение вышеуказанных вакцин способствовало накоплению плазмобластов в селезенке и лимфатизации почек. Иммунизация молодняка кур инактивированной эмульгированной вакциной против ИЛТ (ИЭВ им. С.Н. Вышелесского) индуцировала развитие эозинофильной инфильтрации паренхимы печени и почек. Использование ассоциированной вакцины НПВ «АВИВАК» против ИБВ, ИБК и БН вызывало слабо выраженную ультраструктурную перестройку в ткани на месте ее введения, селезенке, печени, но в то же время приводило к серьезным повреждениям митохондриального аппарата в эпителиоцитах.

Литература. 1. Апатенко В.М. Иммунодефицит у животных // *Ветеринария*. – 1992. - №5. – С. 29-30. 2. Бакулин, В.А. Иммунодепрессивный эффект вируса инфекционной бурсальной болезни при специфической профилактике гриппа птиц / В.А. Бакулин // *Материалы 6-го междунар. ветер. конгресса по птицеводству, Москва, 26 - 29 апреля 2010 г. / МСХ РФ; Федер. служба по вет. и фитосан. надзору РФ; Росптицесоюз. – Москва, 2010. – С. 38–39.* 3. Вакцинация – основа эпизоотического благополучия птицеводства / О.Ф. Хохлачев [и др.] // *Био. – 2008. - №5. - С. 23-24.* 4. Гистологические исследования Фабрицевой бursы при болезни Гамборо / Г.А. Красников [и др.] // *Ветеринария. – 1996. – №2. – С. 21-25.* 5. Жаров, А.В. Ультроструктурная патология клетки / А.В. Жаров // *Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных / А.В. Жаров [и др.]; под ред. В.П. Шишкова, А.В. Жарова. – 4 изд., перераб. и доп. – М.: Колос. – Гл. 23. – С. 529-538.* 6. Красников, Г.А. Патогистология органов иммунитета у кур при действии иммуносупрессивных вирусов // *Ветеринарна медицина: міжвідом. темат. наук. зб. – Харків, 2000. - № 78, Т. 1. – С. 173 – 180.* 7. Микроскопическая техника: Руководство / Д.С. Саркисов [и др.]; под ред. Д.С. Саркисова, Ю.Л. Петрова. – М.: Медицина, 1996. – С. 207-221, 237-238. 8. Уикли Б.С. Электронная микроскопия для начинающих / под ред. В.Ю. Полякова; пер. с англ. И.В. Викторова. – М.: Мир, 1975. – С. 36-60. 9. Эффективность ассоциированной вакцины против НБ, ИБК, ССЯ-76, ИББ и РВТ инактивированной эмульсионной серии «ПЕНТАВИС» / Д.Л. Долгов [и др.] // *Материалы 5-го междунар. ветер. конгресса по птицеводству, Москва, 21 - 24 апреля 2009 г. / МСХ РФ; Федер. служба по вет. и фитосан. надзору РФ; Росптицесоюз. – Москва, 2009. – С. 95–99.*

Статья поступила 29.09.2010г.

УДК 619 : 616.98 : 579.869.2 : 612.017 : 636.4

ИММУНОМОРФОГЕНЕЗ У СВИНЕЙ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ РОЖИ**Дремач Г.Э.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Автором проведены исследования по изучению морфологических изменений в органах иммунной системы животных, подвергнутых вакцинации сухой живой вакциной против рожи свиней из матрикса Конева. Установлено, что применение биопрепарата опытной серии обуславливает развитие в органах иммуноморфологических реакций, свидетельствующих о формировании у вакцинированных животных специфического иммунитета.

The author has conducted research on morphological changes in the immune system after vaccination with dry vaccine against erysipelas from Konev matrix. The use of the vaccine causes some immunomorphological changes characteristic of the immunity development.

Введение. Инфекционные болезни – одна из сложных проблем ветеринарной науки и практики. В борьбе с ними большое значение имеют специфические биопрепараты [7]. Применение таких средств значительно улучшает эпизоотологическое состояние животноводства, повышает сохранность поголовья, качество продуктов питания и сырья животного происхождения, играет важную роль в охране окружающей среды [4, 8].

В Республике Беларусь в настоящее время зарегистрировано около 100 инфекционных болезней, но по многим особо опасным и карантинным инфекциям эпизоотическая ситуация находится под контролем [1, 6].

Согласно плана противозoonозных мероприятий в республике все поголовье свиней подвергается обязательной вакцинации против классической чумы, рожи.

Для специфической профилактики рожи свиней в ветеринарной практике применяется целый ряд биопрепаратов, но они, главным образом, ввозятся в страну из-за рубежа. На территории нашего государства организовано производство депонированной вакцины [2]. Однако использование данного биопрепарата нередко приводит к появлению у части животных поствакцинальных осложнений и не всегда обеспечивает у них формирование напряженного иммунитета [5].

В связи с этим, актуальной задачей в области профилактики и ликвидации рожи у свиней является совершенствование средства специфической профилактики и создание на этой основе нового биопрепарата, обладающего более выраженными иммуногенными свойствами.

Основываясь на вышеуказанном, сотрудниками УО ВГАВМ и специалистами УП «Витебская биофабрика» была изготовлена сухая живая вакцина против рожи свиней из матрикса Конева опытной серии [3], что обусловило необходимость в проведении исследований по изучению иммуноморфологических изменений в органах иммунной системы животных, подвергнутых вакцинации данным биопрепаратом.

Методы и методики. Работа выполнялась в НИИПВМиБ, клинике и лаборатории кафедры эпизоотологии, в прозектории кафедры патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ.

Для проведения исследований было сформировано 3 группы поросят 2-месячного возраста общим количеством 20 животных. Закупка поросят для экспериментальных целей осуществлена в КУСХП «Лучеса» Витебского района Витебской области.

Поросят первой группы (n=8) иммунизировали сухой живой вакциной против рожи свиней из матрикса Конева опытной серии, изготовленной УП «Витебская биофабрика» в июне 2007г., срок годности 12 месяцев. Биопрепарат вводили внутривенно с левой стороны ближе к пояснице с помощью безигольного инъектора БИ-1М, двукратно с интервалом 14 дней, в дозе 0,2см³.

Поросятам второй группы (n=6) инъекцировали депонированную вакцину против рожи свиней, производства УП «Витебская биофабрика», изготовленную в октябре 2007года, серия № 55, контроль № 55, срок годности 10 месяцев. Биопрепарат вводили двукратно, с интервалом 14 дней, подкожно во внутреннюю поверхность бедра с левой стороны в дозах: первично - 0,3см³, повторно - 0,5см³.

Поросят третьей группы (n=6) иммунизации не подвергали - интактные животные (контроль).