

**Выводы:** Результаты исследований показали, что у кур-несушек при остром течении сальмонеллезом характерно: во-первых, это внезапность возникновения и массовость заболевания; а во-вторых, резкое снижение яйценоскости и поражения пищеварительной и репродуктивной системы, в 100 % случаях у больной птицы регистрировали признаки поражения печени (некротические и дистрофические изменения) и энтериты, в 90 % – отмечали оофориты и овариосальпингиты, в 80 % случаях – увеличение селезенки.

#### Список литературы

1. Салаутин, В.В. Дифференциальная диагностика сальмонеллеза птиц. // Ветеринария 2004, №2. 2. Бортичук, В., Перепилиця, О. Особливості прояву сальмонельозу курей в умовах птахофарики // Ветеринарна медицина України 1998 №8 – С. 16-17. 3. Программа профилактики и оздоровления хозяйств от сальмонеллеза. А. Борисенкова, Т. Рождественская, О. Новикова, И. Жук, Ю. Байбиков // Аграрный эксперт, 2007 год, январь, – С 57-59. 4. Профилактика сальмонеллеза кур. А. Куриленко. // Ветеринария сельскохозяйственных животных 2008, №11, – С. 26. 5. Лабораторная диагностика сальмонеллеза человека и животных, обнаружение в кормах, продуктах питания и объектах внешней среды: методические указания. / Под редакцией Г.А. Зайцева. – М.:Агропромиздат, 1990. – 230 с.

### PATHOLOGICAL CHANGES IN LAYING HENS AT SALMONELLOSIS

Gadzevych O.V.

Crimean Research Station of NSC «Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine»

Data about features of pathological changes at Salmonella infection in laying hens are presented in the article.ss

УДК 636.5:015.017.1:615:371

### СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНАХ КУР ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОТИВОВИРУСНЫХ ВАКЦИН И НАТРИЯ ТИОСУЛЬФАТА

Громов И.Н., Прудников В.С., Клименкова И.В., Герман С.П.

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

Основным средством предупреждения инфекционных болезней птиц является иммунопрофилактика [2]. В настоящее время разработаны вакцинные препараты против большого числа инфекционных болезней, применение которых позволило значительно улучшить эпизоотическую ситуацию [4, 7]. При этом постоянно расширяется ассортимент вакцин, существенно улучшается их качество. Однако вакцинопрофилактика имеет и отрицательные стороны. Известно, что введение ослабленного или убитого микроорганизма в большинстве случаев сопровождается развитием кратковременных расстройств функционального состояния организма животных, а иногда и серьезными необратимыми осложнениями. Именно поэтому большинство исследователей рассматривают вакцинный процесс как «малую болезнь» [3]. В литературе широко обсуждается проблема отрицательных последствий иммунизации, о границах «полезного» и «вредного» в вакцинопрофилактике. Вакцинные препараты, являясь чрезвычайными раздражителями для организма и попадая во внутреннюю среду, наряду с иммунобиологической перестройкой вызывают комплекс адаптационных реакций, отражающих кратковременное расстройство гомеостаза. В литературе они обозначаются различными терминами: реактогенность, прививочные реакции, вакцинальный процесс, вакцинальные осложнения и т.д. [8, 9].

Иммуностимулирующие препараты играют важную роль в борьбе с иммунодефицитами у птиц, усиливают иммуногенность и снижают реактогенность вакцин, способствуя развитию более напряженного иммунитета. В ряде работ [5, 6] показаны высокие иммуностимулирующие свойства натрия тиосульфата.

Целью наших исследований было влияние натрия тиосульфата на динамику морфологических изменений в паренхиматозных органах у молодняка кур, вакцинированных против инфекционного бронхита (ИБК), инфекционной бурсальной болезни (ИББ) и болезни Ньюкасла (БН) инактивированными ассоциированными вакцинами, разработанными в ФГУ ВНИИЗЖ и НПП «Авивак».

**Материалы и методы.** Исследования были проведены в серии из 2 опытов. Для иммунизации птиц применяли следующие биопрепараты:

- жидкую инактивированную ассоциированную эмульгированную вакцину ФГУ ВНИИЗЖ против ИББ, ИБК и БН (1 опыт);
- жидкую инактивированную ассоциированную эмульгированную вакцину НПП «Авивак» против ИББ, ИБК и БН (2 опыт).

При проведении исследований в каждом опыте было отобрано 600 голов молодняка кур 130-158-дневного возраста. Вся птица разделена на 3 группы (по 200 голов в каждой). Птице 1 группы ассоциированную вакцину вводили совместно с натрия тиосульфатом (в 7 % концентрации в вакцине). Предварительно 100 мл вакцины смешивали с 25 мл свежеприготовленного 35%-ного водного раствора натрия тиосульфата. Полученную смесь вводили однократно, внутримышечно, в дозе 0,6 мл. Молодняк кур 2 группы иммунизировали одной из ассоциированных вакцин согласно наставлениям по их применению, однократно, внутримышечно, в дозе 0,5 мл (без иммуностимулятора). Интактная птица 3 группы служила контролем. Иммунизацию проводили в 130-дневном возрасте.

На 3, 7, 14, 21 и 28 дни после вакцинации по 4-5 птиц из каждой группы убивали. Для изучения морфологических изменений отбирали кусочки печени, поджелудочной железы, надпочечников, щитовидной железы, почек. Материал фиксировали в жидкости Карнуа, 10%-ном растворе формалина. Зафиксированные кусочки подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике, а также замораживанием. Для изучения структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин-эозином, по Браше, Маллори и Генденгайну [1]. Микроскопическое исследование проводили с помощью микроскопа «Olympus BX-51», камеры системы «Altra<sub>20</sub>», а также программ «Cell-A» и «ImageScope-M».

**Результаты исследований в 1 опыте** показали, что в печени иммунизированных птиц 2 группы (вакцина ФГУ ВНИИЗЖ) на 3 и 7 дни эксперимента наблюдалась умеренная лимфоидная и макрофагальная инфильтрация долек и междольковой соединительной ткани. Патогистологические изменения характеризовались мелкокапельной жировой дистрофией отдельных гепатоцитов, а также зернистой дистрофией большинства печеночных клеток. Указанные изменения свидетельствуют о возможных метаболических нарушениях в гепатоцитах. На 14 день после иммунизации в строме и паренхиме органа среди диффузных скоплений макрофагов, лимфоцитов и плазматических клеток обнаруживались единичные гранулемы. В печеночных

## **Розділ 6. Ветеринарна патологія, морфологія та клінічна біохімія**

дольках регистрировались зернистая и мелкоочаговая крупнокапельная дистрофия. На 21 и 28 дни после вакцинации структурные изменения в печеночных клетках не регистрировались.

Иммунорфологические реакции в печени птиц 1 группы, вакцинированных совместно с натрия тиосульфатом, отличались более выраженной лимфоидно-макрофагальной инфильтрацией стромы и паренхимы, признаки которой сохранялись и на 21 день эксперимента. В составе клеточного инфильтрата на 7 и 14 дни опыта обнаруживалось большое количество плазмочитов различной степени зрелости. В эти же сроки в дольках и междольковой ткани формировались многочисленные лимфоидно-макрофагально-плазмочиточные гранулемы, которые выявлялись к 21 дню после введения вакцины и иммуностимулятора. Патогистологические изменения в печени молодняка кур 1 группы характеризовались на 3-7 дни эксперимента слабо выраженным серозным отеком, зернистой и крупнокапельной жировой дистрофией печеночных клеток. К 14 дню отмечали полную регенерацию паренхимы печени.

При гистологическом исследовании поджелудочной железы молодняка кур всех групп во все сроки исследований выраженных морфологических изменений выявлено не было.

В почках молодняка кур 1 и 2 группы на 3 и 7 дни эксперимента регистрировалась зернистая и вакуольная дистрофия эпителиа мочеобразующих канальцев. В отдельных участках паренхимы органа развивалась вакуольная дистрофия с некробиозом и некрозом нефроцитов. Такие изменения свидетельствуют о глубоких метаболических нарушениях в эпителиальных клетках. В дальнейшем (на 14 день после вакцинации) происходило почти полное восстановление паренхимы органа. При этом во все сроки наблюдений существенных структурных изменений со стороны сосудистых клубочков и мочевыводящих канальцев выявлено не было.

При исследовании щитовидной железы молодняка кур 2 группы (вакцина) установлено, что увеличение количества антигенов, находящихся в ассоциированной вакцине, вызывает состояние высокой функциональной напряженности тироцитов щитовидной железы, стимулируя новообразование ее основных органных структур. Так, на 3 и 7 дни после вакцинации регистрировалось нарушение резорбции тиреоглобулина. В результате происходило накопление и уплотнение коллоида с последующим увеличением диаметра фолликулов. В тироцитах нарастали дистрофические процессы. В интерстиции железы обнаруживалась слабая лейкоцитарная инфильтрация. На 14 день после вакцинации отмечалось большое количество мелких фолликулов с активной резорбцией коллоида, расположенных преимущественно в краевых зонах. На периферии органа встречались и крупные фолликулы неправильной формы с единичными случаями их деструкции. Межфолликулярная соединительная ткань была инфильтрирована лейкоцитами. На 21 и 28 дни эксперимента явления дистрофии и альтерации были выражены слабо. В то же время отмечено нарастание числа мелких фолликулов, развитие фибробластической реакции. Гистологические изменения в щитовидной железе подопытных птиц 1 группы (вакцина + натрия тиосульфат) на 3 и 7 дни эксперимента характеризовались появлением единичных фолликулов крупного диаметра с частичной резорбцией коллоида. На 14 день после вакцинации в периферической зоне органа выявлялись средние и укрупненные фолликулы неправильной формы, но без признаков их деструкции и лейкоцитарной инфильтрации. В центральной части отмечалось много фолликулов разного диаметра с полностью резорбированным коллоидом. На 21 и 28 дни опыта структура щитовидной железы приходила в норму.

На 3 день эксперимента в компонентах стромы надпочечников иммунизированных птиц 1 и 2 групп выявляли небольшие скопления лимфоцитов псевдоэозинофилов, гистиоцитов. На 7 и 14 дни опыта отмечалась обширная клеточная инфильтрация капсулы и субкапсулярной области. Среди клеточных элементов преобладали незрелые и зрелые плазмочиты, а также лимфоциты и гистиоциты. В интерстиции железы формировались многочисленные лимфоидно-гистиоцитарные гранулемы. Вышеописанные морфологические изменения свидетельствуют о существенной роли лимфоидной ткани надпочечников в формировании поствакцинального иммунитета при парентеральном введении антигенов. На 21 день после вакцинации отмечено значительное ослабление лейкоцитарной инфильтрации и плазматизации стромы и паренхимы органа, а на 28 день – полное затухание иммунорфологических реакций.

Результаты исследований во **2 опыте** показали, что в печени птиц 1 группы на 3 и 7 дни эксперимента выявлялась мелкоочаговая зернистая дистрофия гепатоцитов. У молодняка кур 2 группы в указанные сроки исследований отмечались более тяжелые патогистологические изменения. Они характеризовались вакуольной дистрофией отдельных гепатоцитов, а также зернистой дистрофией большинства печеночных клеток. На 14 день эксперимента и в последующие сроки исследований у молодняка кур 1 группы существенных структурных изменений в паренхиме органа не обнаруживалось. У птиц 2 группы, вакцинированных без иммуностимулятора, признаки зернистой и вакуольной дистрофии гепатоцитов сохранялись до 21 дня после вакцинации. Иммунорфологические реакции в печени вакцинированных птиц обеих групп характеризовались на 3 и 7 дни опыта умеренной лимфоидно-макрофагальной и плазмочиточной реакцией в строме и паренхиме. В последующие сроки исследований клеточная инфильтрация органа была выражена слабо.

При гистологическом исследовании поджелудочной железы молодняка кур 1 и 3 групп во все сроки исследований существенных изменений в экзо- и эндокринном отделах не регистрировалось. У подопытного молодняка кур 2 группы на 3 и 7 дни эксперимента выявлялись зернистая и вакуольная дистрофия эпителиальных клеток, формирующих ацинусы. К 14 дню наблюдалось восстановление паренхимы органа. В отдаленные сроки исследований гистологические изменения в железе птиц 2 группы не выявлялись. Во все сроки исследований в почках иммунного и интактного молодняка кур существенных гистологических изменений не обнаруживалось.

В щитовидной железе вакцинированных птиц 1 и 2 групп на 7 и 14 дни эксперимента преобладали средние и малые фолликулы, имеющие правильную форму. В то же время выявлялись единичные крупные, неправильной формы фолликулы с частичной резорбцией коллоида. При этом разрушенных фолликулов не наблюдалось. В отдаленные сроки исследований происходила постепенная нормализация структуры паренхимы железы. У интактного молодняка кур во все сроки наблюдений паренхима железы была представлена фолликулами правильной формы, преимущественно среднего диаметра. Среди тироцитов преобладали клетки кубической формы. Резорбция коллоида полная.

В надпочечниках молодняка кур всех групп в течение эксперимента размеры и соотношение кортикальных и медуллярных тяжей различались несущественно. При этом в кортикальных тяжах темные клетки преобладали над светлыми. На 3 и 7 дни после иммунизации в капсуле надпочечников птиц 1 и 2 групп выявляли умеренную инфильтрацию лимфоцитами, гистиоци-

тами і плазматическими клетками різної ступені зрелості. На 14 день експеримента і в наступуючі строки дослідвань імунотоморфологіческіе реакції в надпочечниках подопытного молодняка кур були виражені слабо.

#### Выводи.

1. При використанні інактивованих асоційованих вакцин протів ІБК, ІББ і БН, розробланих в ФГУ ВНИИЗЖ і НПП «Авивак», в паренхиматозних органах птахів набуваються схожі морфологіческіе змінення: зерниста і мелкокапельная жировая дистрофія гепатоцитів, зерниста дистрофія епітелія почек, гіпертрофія епітеліоцитів кортикальних тяжей надпочечників, появленіє крупних уродливих фолликулів і лакунообразних структур, активізація компенсаторно-приспособительних і регенеративних процесів в щитовидной железі.

2. Використання натрія тиосульфата разом з асоційованими вакцинами викликає розвиток більш вираженої і продовжительної лимфоидно-макрофагальной інфільтрації в печені, зменшує тяжість і продовжительность дистрофіческіх порушень, сприяє більш ранній регенерації паренхіми печені, почек і щитовидной железі.

#### Список литературы

1. Артишевский, А.А. Гистология с техникой гистологических исследований / А.А. Артишевский, А.С. Леонтьев, Б.А. Слука. – Минск: Высшая школа, 1999. – С. 150-172.
2. Вакцинация – основа эпизоотического благополучия птицеводства / О.Ф. Хохлачев [и др.] // Био. – 2008. – №5. – С. 23-24.
3. Иммунокоррекция в клинической ветеринарной медицине / П.А. Красочко [и др.]; под ред. П.А. Красочко. – Минск: Техноперспектива, 2008. – 507 с.
4. Долгов, Д.Л. Конструирование ассоциированной пентавалентной инактивированной эмульсионной вакцины против вирусных болезней птиц: автореф. дис... канд. вет. наук: 16.00.03 / Д.Л. Долгов; Федеральный центр охраны здоровья животных. – Владимир, 2008. – 23 с.
5. Лях, А.Л. Влияние иммуностимулятора натрия тиосульфата на иммуноморфогенез при парентеральной вакцинации гусят против пастереллеза: автореф. дис... канд. вет. наук: 16.00.02 / А.Л. Лях; УО ВГАВМ. – Витебск, 2003. – 21 с.
6. Прибытько, С.П. Влияние натрия тиосульфата на иммуноморфогенез у цыплят, вакцинированных против болезни Марекка: автореф. дис... канд. вет. наук: 16.00.02 / С.П. Прибытько; ВГАВМ. – Витебск, 1998. – 18 с.
7. Трефилов, Б.Б. Инфекционный бронхит и меры борьбы с ним / Б.Б. Трефилов // Био. – 2008. – №5. – С. 33-34.
8. Ajjan, N. Les dangers de la vaccination / N. Ajjan [et al.] // Rev. Med. – 1980. – Vol. 21, №15. – P. 739-750.
9. Barkin, R.M. Diphtheria-pertussis-tetanus vaccine: reactogenicity of commercial products / R.M. Barkin, M.E. Pichichero // Pediatrics. – 1979. – Vol. 63, №2. – P. 256-260.

### STRUCTURAL CHANGES IN PARENCHYMAL ORGANS OF HENS BY UTILIZATION OF ANTIVIRAL VACCINES AND SODIUM THYOSULPHATE

Gromov I.N., Prudnikov V.S., Klimenkova I.V., German S.P.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine

*There was determined, that at use of inactivated associated vaccines against infectious bronchitis, infectious bursal disease and Newcastle disease induced serious structural changes in a liver, nephroses, suprarenal glands and a thyroid gland of hens. Sodium thiosulfate together with vaccines invokes development more expressed and long immunomorphological reactions in a liver, reduces weight and duration of dystrophic infringements, promotes earlier neogenesis of a parenchyma of a liver, nephroses and a thyroid gland.*

УДК 619:616.1:662.49

### СТАН МІНЕРАЛЬНОГО ОБМІНУ В ОРГАНІЗМІ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ ПІВНІЧНО-СХІДНОЇ ГЕОХІМІЧНОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

Долецький С.П.

Національна академія аграрних наук України

Ґрунти північно-східної геохімічної зони (Житомирська, Хмельницька та північні райони Сумської, Чернігівської, Київської, Вінницької областей) характеризуються недостатністю рухомих форм цинку і кобальту, а в деяких районах – міді та марганцю. У ґрунтах та водних джерелах згаданих областей і районів також виявлено нестачу йоду [1].

Крім вищезазначених характерних особливостей, північно-східна геохімічна зона має значно підвищені показники біогенної активності важких металів і радіонуклідів, які розраховуються за всіма потенційними джерелами забруднення та інтегральними показниками металів і радіонуклідів, а також за коефіцієнтами концентрації їх в ґрунтах і переходу їх з ґрунту в рослинність, а також за відсотком залісненості території. Серед небезпечних важких металів найбільшу біогенну активність у північно-східній геохімічній зоні має свинець. Слід зазначити, що біогенна активність свинцю і радіонуклідів збільшується в напрямку з півдня на північ [2].

Таким чином, у північно-східній геохімічній зоні суттєвий вплив на стан мінерального обміну речовин в організмі лактуючих корів має не тільки недостатність важливих мікроелементів в ґрунтах і кормах, а й рівень біогенної активності важких металів, зокрема свинцю та радіонуклідів (рис. 1, 2).

Дослідження останніх років показують, що для зональних ґрунтів і ґрунтоутворюючих порід північно-східної геохімічної зони характерною особливістю є те, що валовий вміст заліза, свинцю, хрому, нікелю в ґрунтах в 1,2-3 рази, марганцю, кобальту й міді в 1,1-7,8 разів менший за еталонний. Вміст стронцію становить до 110 % від еталонного [3].

Таким чином, метою наших досліджень було уточнення сучасного стану мінерального обміну в організмі високопродуктивних лактуючих корів північно-східної геохімічної зони України у зв'язку зі зміною у ґрунтах вмісту важливих макро- і мікроелементів, а також важких металів.

**Матеріали і методи.** Об'єктом дослідження були корови голштинської, чорно-рябої, а також білоголової української та симентальської порід. У виробничих умовах господарств різних форм власності Житомирської, Хмельницької та деяких районів Чернігівської, Київської, Вінницької областей проведено комплекс клінічних, гематологічних, біохімічних та мас-спектрометричних досліджень, які дозволяють виявити порушення мінерального обміну речовин у корів, а також визначити фізіолого-біохімічні показники їх організму з використанням сучасних методик та обладнання [4, 5].

**Результати досліджень.** У стійловий період клінічними методами (схема досліджень корів розроблена проф. М.О. Судаковим та удосконалена акад. В.І. Левченком) було обстежено 630 лактуючих корів з середнім надоем молока за лактацію 5,5-6,5 л [6].