

размножения животных. – М.: КолосС, 2005.- 512с.

4. Г.Л.Франкель, Ф.С.Белицкая Руководство по дизометрии и изменению поля ультравысокой частоты. – Изд. Ленинградского физиотерапевтического института. 1940.

5. Пришеп Л.Г., и др. Профилактика и лечение маститов у коров в процессе машинного доения. Тезисы докладов УШ Симпозиума по машинному доению сельскохозяйственных животных. – Оренбург, 1995. – с.54.

УДК 619:616-091 636.5.087.7

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ МОЛОДНЯКА КУР ПРИ МОНОВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

*Громов И.Н.  
Gromov I.N.*

*Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины  
The Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine*

*It is positioned, that inactivated oil-emulsion vaccine against infectious laryngotracheitis invokes development in a pancreatic gland short vacuolar and fatty dystrophia. Application of vaccines against an infectious bronchitis and disease of Newcastle invokes weakly expressed morphological rearrangement in a pancreatic gland. Under the influence of a vaccine against infectious bursal disease in a pancreatic gland of auks educe a short vacuolar dystrophia of cells, and also limfoid and makrofagal infiltration of an organ with formation of lymphoid nodules.*

Изучению морфологии иммунной системы птиц в норме и при патологии посвящено значительное количество работ ряда исследователей. Установлено, что отсутствие сформированных лимфатических узлов у птиц компенсируется достаточно высоким уровнем развития лимфоидной ткани в селезенке [7, 8], органах желудочно-кишечного тракта (глоточная, пищеводная и слепоклишечные миндалины, дивертикула Меккеля) [9, 10, 12, 14], органа зрения (слезная и железа Гардера) [11, 13] и др. систем органов. Очаговые и диффузные скопления лимфоидной ткани выявляются в слизистой оболочке бронхов, в соединительной ткани парабронхов [4, 6]. Лимфоидная ткань также выявлена в скелетной мускулатуре, миокарде, эндокринных и половых органах, почках, печени, в том числе и в поджелудочной железе [7, 8].

Исследований по изучению морфологии поджелудочной железы при вакцинации птиц не проводилось. В то же время известно, что вакцинные препараты, попадая во внутреннюю среду, наряду с иммунобиологической перестройкой вызывают комплекс адаптационных реакций, отражающих кратковременное расстройство гомеостаза. Вакцинный процесс.

обусловленный введением специфических профилактических препаратов, является отражением сложного по характеру взаимодействия макроорганизма и антигена и не ограничивается только изменениями со стороны иммунной системы. Практически все органы и системы организма участвуют в создании особого состояния – иммунологической перестройки [2, 3]. Поэтому изучение морфологических изменений в неиммунных органах птиц при вакцинации является, по нашему мнению, одним из критериев оценки остаточной реактогенности биопрепаратов.

Учитывая вышесказанное, целью наших исследований явилось изучение динамики структурных изменений в поджелудочной железе у молодняка кур, вакцинированных против инфекционного бронхита (ИБК), инфекционной бурсальной болезни (ИББ), инфекционного ларинготрахеита (ИЛТ) и болезни Ньюкасла (БН) инактивированными моновалентными вакцинами, разработанными в ФГУ ВНИИЗЖ и ИЭВ им С.Н. Вышелесского НАН Беларуси.

Исследования были проведены в серии из 4 опытов. Для иммунизации ремонтного молодняка кур 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);

При проведении исследований в каждом опыте было отобрано 400 голов молодняка кур 130-158-дневного возраста. Вся птица была разделена на 2 группы (по 200 голов в каждой). Молодняк кур 1 группы иммунизировали одной из моновакцин. Интактная птица 2 группы служила контролем. Иммунизацию птиц в 1-4 опыта 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 4-5 птиц из каждой группы убивали. Во все сроки исследований проводили контрольное взвешивание подопытной птицы, определяли линейные размеры, абсолютную массу и индекс поджелудочной железы. Взвешивание органа проводили на электронных весах "Scout Pro SPU 202" фирмы "Ohaus Corporation" (США).

Для изучения морфологических изменений отбирали кусочки поджелудочной железы фиксировали в жидкости Карнуа, 10%-ном растворе формалина. Обезвоживание и парафинирование кусочков железы проводили с помощью автомата для гистологической обработки тканей «MICROM STP 120» (Германия) типа «Карусель». Для заливки кусочков и подготовки парафиновых блоков использовали автоматическую станцию «MICROM EC 350». Гистологические срезы кусочков поджелудочной железы, залитых в парафин, готовили на санном и маятниковом микротоме «MICROM HM 340 E».

Для изучения общих структурных изменений гистологические срезы окрашивали гематоксилин–эозином, для выявления коллагеновых и эластических волокон – по Маллори и Гейденгайну, для обнаружения гликогена – по Шабдашу, для выявления аскорбиновой кислоты – по Жиру и Леблону,

для определения нуклеиновых кислот – метиловым зеленым - пиронином по Браше [1, 5]. Гистологическое исследование проводили с помощью светового микроскопа «OLYMPUS BX51». Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «Imagescope-M» и «ScopePhoto».

Цифровые данные обработаны статистически с использованием программы Microsoft Excel 2003.

Результаты исследований в I опыте показали, что поджелудочная железа интактных и иммунных птиц во все сроки исследований имела нормальную величину и форму, упругую консистенцию, желто-розовый цвет, выраженный дольчатый рисунок на разрезе. Изменения органомерических показателей данного органа у подопытных птиц носили волнообразный характер. Так, на 3 и 7 дни после вакцинации абсолютная масса и индекс органа возрастали по сравнению с контрольными данными на 10–18%. На 14 и 21 дни эксперимента указанные показатели нормализовались по сравнению с контролем, а к 28 дню – снова увеличивались на 12–40%. При этом различия не были достоверными. Линейные размеры железы в течение эксперимента изменялись не существенно. При гистологическом исследовании поджелудочной железы интактных и подопытных птиц во все сроки исследований значимых структурных изменений выявлено не было.

Следовательно, использование инактивированной эмульсин-вакцины против ИБК не оказывает существенного влияния на морфологию поджелудочной железы ИБК.

Во 2 опыте нами были изучены закономерности морфологической перестройки поджелудочной железы молодняка кур при вакцинации против ИЛТ жидкой инактивированной эмульгированной вакциной, разработанной в ИЭВ им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси.

При изучении органомерических показателей установлено, что на 3, 7 и 14 дни после вакцинации абсолютная масса железы у птиц I группы снижались по сравнению с контролем на 8–36% ( $P>0,05$ ). Индекс и линейные размеры органа также уменьшались. На 21 и 28 дни эксперимента абсолютная масса и индекс поджелудочной железы молодняка кур I группы превышали контрольные значения на 6–37%. При этом различия не были достоверными. При гистологическом исследовании поджелудочной железы интактного молодняка кур во все сроки исследований существенных изменений в экзо- и эндокринном отделах выявлено не было.

У подопытных птиц на 3 и 7 дни эксперимента отмечались признаки мелкокапельной жировой и вакуольной дистрофии эпителиальных клеток ацинусов. В интерстициальной ткани регистрировался серозный отек, инфильтрация единичными лимфоцитами. На 14 день опыта у вакцинированных птиц происходило полное восстановление паренхимы железы. В отдаленные сроки исследований гистологические изменения в ацинусах и островках Лангерганса не обнаруживались.

Итак, при использовании жидкой инактивированной эмульсин-вакцины против ИЛТ в поджелудочной железе вакцинированных птиц отмечается непродолжительная гидropическая и жировая дистрофия панкреатитов. Изменение органомерических показателей железы в ответ на введение

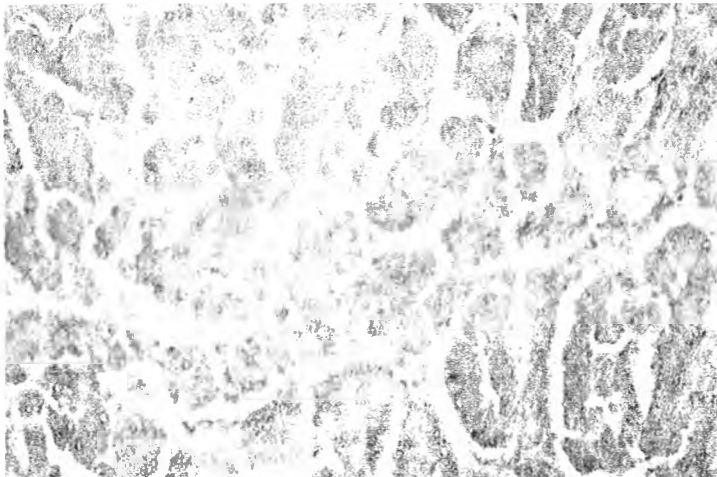
указанной вакцины носит волнообразный и недостоверный характер.

На 3 этапе мы изучили закономерности морфологической перестройки в поджелудочной железе у молодняка кур, вакцинированных против болезни Ньюкасла с использованием жидкой инактивированной эмульгированной вакцины, разработанной в ФГУ «ВНИИЗЖ».

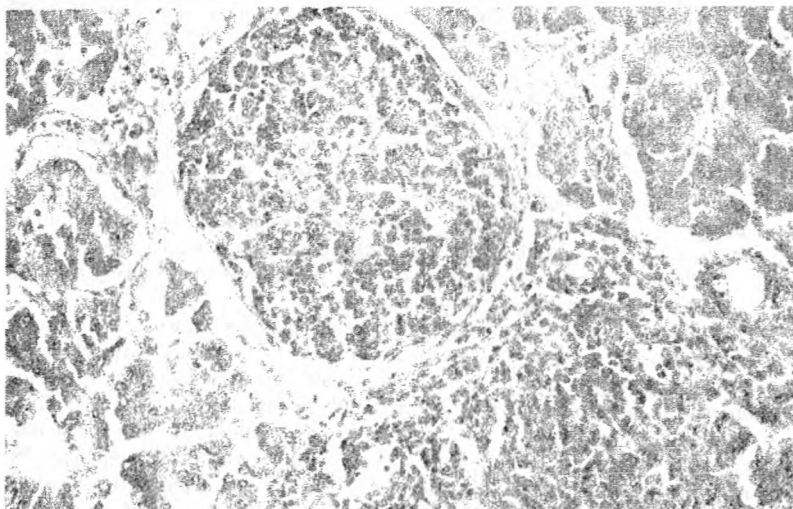
Изучение органомерических показателе показало, что на 3 и 7 дни эксперимента её абсолютная масса, индекс и линейные размеры железы у птиц 1 и 2 групп были примерно одинаковыми. На 14 день после вакцинации индекс и линейные размеры железы у иммунного молодняка кур оставались неизменными, а абсолютная масса органа увеличивалась, по сравнению с контролем, в 1,2 раза ( $P>0,05$ ). На 21 день опыта абсолютная масса железы птиц 1 группы нормализовалась по сравнению с контрольными значениями, а на 28 день эксперимента снова возростала на 24%.

Микроскопическим исследованием поджелудочной железы интактных птиц 2 группы во все сроки исследований существенных структурных изменений в строме, ацинусах и островках Лангерганса выявлено не было. У подопытного молодняка кур на 3 день после вакцинации в отдельных эпителиоцитах экзокринных отделов отмечалась зернистая и вакуольная дистрофии. В междольковой соединительной ткани железы вакцинированных птиц на 7 и 14 дни эксперимента выявлялись небольшие скопления лимфоцитов и макрофагов. В последующем (на 21 и 28 дни опыта) гистологические изменения в поджелудочной железе птиц 1 группы не обнаруживались.

Следовательно, применение инактивированной вакцины против БН не оказывает существенного влияния на органомерические показатели и структуру



**Рис. 1.** – Поджелудочная железа птицы 2 группы (контроль). 14 день эксперимента. Экзокринные отделы (ацинусы) образованы кубическим эпителием. В цитоплазме клеток просматриваются зерна зимогена. Гематоксилин–эозин. Olympus BX–51. Микрофото. Ув.: x 480



**Рис.2.** – Поджелудочная железа молодняка кур опытной группы на 14 день после вакцинации против ИББ. В строме органа присутствуют диффузные скопления лимфоцитов, макрофагов, а также лимфоидные узелки. Гематоксилин–эозин. Olympus BX–51. Микрофото. Ув.: x 480

эндо– и экзокринных отделов поджелудочной железы птиц.

При исследовании поджелудочной железы в 4 опыте птиц 1 и 2 групп макроскопических изменений не выявлялось. Орган имел нормальную величину и форму, упругую консистенцию, серо–розовый цвет, рисунок дольчатого строения на разрезе выражен.

Изучение органомерических показателей поджелудочной железы показало, что на 3 и 7 дни после иммунизации ее абсолютная масса у подопытных птиц возрастала по сравнению с контролем на 13–16%, однако различия не были достоверными. На 14 и 21 день после вакцинации данный показатель выравнивался по сравнению с контрольными значениями, а на 28 день – уменьшался на 13% ( $P > 0,05$ ). Индекс и линейные размеры железы у птиц обеих групп в течение эксперимента изменялись незначительно.

При гистологическом исследовании поджелудочной железы птиц контрольной группы в течение эксперимента существенных изменений в компонентах стромы и паренхимы не устанавливалось.

У подопытных птиц на 3 и 7 дни эксперимента в экзокринных отделах железы отмечались признаки вакуольной дистрофии отдельных эпителиальных клеток. При этом значимых структурных изменений в островках Лангерганса не обнаруживалось. В междольковой соединительной ткани регистрировалась выраженная лимфоидная и макрофагальная инфильтрация. Отмечено также формирование узелковой лимфоидной ткани.

На 14 день опыта у вакцинированных птиц отмечались сходные

иммуноморфологические изменения. При этом в интерстиции железы обнаруживались многочисленные лимфоидные узелки разных размеров (рисунки 1, 2). В этот срок исследований наблюдалось полное восстановление паренхимы органа.

В отдаленные сроки исследований (на 21 и 28 дни эксперимента) в поджелудочной железе молодняка кур I группы существенных структурных изменений не обнаруживалось. Лимфоидная и макрофагальная реакции в эти сроки исследований были плохо выражены.

Таким образом, под влиянием жидкой инактивированной эмульсин-вакцины против ИББ в поджелудочной железе птиц развиваются непродолжительная вакуолярная дистрофия панкреатитов, а также выраженные иммуноморфологические изменения в виде лимфоидно-макрофагальной инфильтрацией органа с образованием лимфоидных узелков.

Во все сроки наблюдений содержание гликогена и аскорбиновой кислоты в поджелудочной железе вакцинированных и интактных птиц различалось несущественно.

**Заключение.** Обобщая результаты собственных исследований можно сделать вывод о том, что инактивированная вакцина против ИЛТ обладает остаточными реактогенными свойствами, обуславливающими развитие в поджелудочной железе непродолжительной гидропической и жировой дистрофии эпителиальных клеток. Применение вакцин против ИБК и БН вызывает слабо выраженную морфологическую перестройку аппарата поджелудочной железы. Под влиянием жидкой инактивированной эмульсин-вакцины против ИББ в поджелудочной железе птиц развивается непродолжительная вакуолярная дистрофия панкреатитов, а также выраженные иммуноморфологические изменения в виде лимфоидно-макрофагальной инфильтрацией органа с образованием лимфоидных узелков

#### Литература:

1. Аргишевский, А.А. Гистология с техникой гистологических исследований / А.А. Аргишевский, А.С. Леонтьев, Б.А. Слуга. – Минск : Вышэйшая школа. 1999. – 236 с.
2. Болотников, И.А. Стресс и иммунитет у птиц /И.А. Болотников, В.С. Михкиева, Е.К. Олейник. – Ленинград : Наука, 1983. – 118 с.
3. Конопатов, Ю.В. Основы иммунитета и кормление сельскохозяйственной птицы / Ю.В. Конопатов, Е.Е. Максеева. - Санкт-Петербург : Петролазер. 2000. - 120 с.
4. Литвиненко О.В. Гистоморфологическая оценка реакции легочной ткани птиц на некоторые препараты, вводимые аэрозольно : автореф. дис... канд. вет. наук : 16.00.02 / О.В. Литвиненко ; Дальневосточный ГАУ. – Благовещенск. 2003. – 23 с.
5. Микроскопическая техника: Руководство / Д.С. Саркисов [и др.] ; под ред. Д.С. Саркисова, Ю.Л. Петрова. – М.: Медицина, 1996. – 544 с.
6. Однороб, В.В. Гистологическое и гистохимическое строение легкого кур / В.В. Однороб // Макро- и микроморфология сельскохозяйственных животных и пушных зверей : сб. науч. тр. / Омск. с.- х. ин-т. – Омск, 1990. – С. 38-42.
7. Селезнев, С.Б. Структурная характеристика иммунной системы птиц

/ С.Б. Селезнев // Актуальные вопросы морфологии и хирургии XXI века : материалы междунар. научной конф. / ОГАУ ; под ред. С.А. Соловьева [и др.]. – Оренбург, 2001. – Т.2 : Морфология. – С. 250-253.

8. Селезнев, С.Б. Морфологические параллели в топографии и структурной организации иммунной системы птиц и млекопитающих / С.Б. Селезнев // Вестн. Рос. ун-та дружбы народов. Сер. Агрономия и животноводство. – 2003. - №10. - С. 72-76.

9. A comparative study of gut-associated lymphoid tissue in calf and chicken / M. Yasuda [et al.] // The Anatomical Record. - 2002. – Vol. 266, №4. - P. 207-217.

10. Elmore, S.A. Enhanced histopathology of mucosa-associated lymphoid tissue / S.A. Elmore // Toxicologic Pathology. – 2006. – Vol. 34, №5. – P. 687-696.

11. Expression of different classes of immunoglobulin in intraepithelial plasma cells of the Harderian gland of domestic ducks *Anas platyrhynchos* / C.A. Oliveira [et al.] // Veterinary Immunology and Immunopathology. – 2006. – Vol. 113, №3-4.- P. 257-266.

12. Morphological studies on Meckel's diverticulum in geese (*Anser anser domesticus*) / K. Besoluk [et al.] // Anatomy, Histology and Embryology. – 2002. – Vol. 31, №5. – P. 290-292.

УДК 616.981.42.615.361

## ЭПИЗООТОЛОГИЯ БРУЦЕЛЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕГИОНАХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН EPIDEMIOLOGY OF BRUCELLOSIS LARGE HORNED LIVESTOCK IN REGIONS OF REPUBLIC KAZAHSTAN

*Даугалиева А.Т., Биляшев К.Б., Сытник И.И.*

*Daugaliev A.T., Bilyashev K.B., Citnik I.I.*

*Национальный референциальный центр по ветеринарии, Казахстан  
National reference center for veterinary*

*We have analyzed epidemiology situations on brucellosis large horned livestock in republic for 1998-2009 y.y. in article.*

*Data of the official veterinary reporting show deterioration epidemiology conditions on brucellosis.*

Республика Казахстан расположена в центре Евразийского материка. Территория республики простирается от нижнего течения Волги на западе до Алтая на востоке на 3,0 тыс. км., от Западно-Сибирской равнины на севере до Тянь-Шанских горных хребтов на юге на 1600 км. Общая протяженность границ Казахстана свыше 15 тыс. км., из них 12 тыс. км. сухопутных и более 3 тыс. км. – водные. Большая протяженность границы с другими странами увеличивает риск заноса бруцеллезной инфекции в ранее оздоровленные районы Казахстана и наоборот. По величине площади среди Республик СНГ Казахстан занимает второе место после Российской Федерации. В административно-территориальном