

Таблица 2. Иммуногенность эмульсин-вакцин.

Адьювант	Доза (мл)	Животных в группе	Выжило	Пало	% выживаемости
ISA 70	0,025	10	6	4	60
	0,05	10	7	3	70
	0,1	10	9	1	90
	0,2	10	10	0	100
ISA 206	0,025	10	6	4	60
	0,05	10	6	4	60
	0,1	10	10	0	100
	0,2	10	10	0	100
Продукт 139	0,025	10	7	3	70
	0,05	10	8	2	80
	0,1	10	9	1	90
	0,2	10	10	0	100
Контроль	-	10	0	10	0

Заключение. Приготовленные нами опытные образцы вакцин с различными адьювантами (ISA 70, ISA 206, продукт 139) оказались стерильными и безвредными.

При определении реактогенности выяснилось, что наименьшей реактогенностью обладает вакцина с адьювантом ISA 70. Наименее приемлемым вариантом в этом отношении оказалась вакцина на основе продукта 139. Изучение иммуногенной активности приготовленных вакцин показало, что максимальную защиту животных в минимальной дозе обеспечивает препарат с адьювантом ISA 206.

Вывод: адьюванты ISA 70 и ISA 206 являются приемлемыми для приготовления вакцины против бордетеллеза и пастереллеза свиней. Препараты на их основе обладают слабой реактогенностью и достаточно высокой иммуногенностью.

Литература. 1. Андросик, Н.Н. Этиологическая структура пневмоний свиней на комплексах Белоруссии / Н.Н. Андросик // "Проблемы диагностики, терапии и профилактики незаразных болезней животных в промышленных комплексах". - Воронеж, 1986. - С.18 - 20. 2. Вербицкий А.А. Роль бордетелл в респираторной патологии свиней / А.А. Вербицкий // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства: Материалы международной научно-практич. конф. молодых ученых и преподавателей сельскохозяйственных учебных заведений и научно-иссл. учреждений, 22-23 мая Витебск. - Витебск, 2001. - С.21-22. 3. Иммуногенность вакцин против пастереллеза свиней / Р.В. Душук [и др.] // Ветеринария. - 1997. - №10. - С. 18 - 20. 4. Иммуногенные свойства штаммов *Pasteurella multocida* / В.В. Каширин // Ветеринария. -1995. - №10. - С. 25 - 29. 5. Инактивация пастерелл и сальмонелл при изготовлении биопрепаратов / Н.Б. Бушурева, М.Я. Ярцев // Ветеринария. - 1997. - №11. - С. 23 - 25. 6. Инфекционные респираторные болезни свиней / Б.Г. Орлянкин [и др.] // Ветеринария №11, 2005- с.14-17. 7. Лабораторные испытания инактивированной эмульгированной вакцины против пастереллеза птиц / Б.Я. Бирман, Р.П. Лизун // Птицеводство Беларуси. - 2002. - №3. - С. 18 - 20. 8. Получение аттенуированного штамма *P. multocida* / А.В. Леонов, В.В. Гусев // Ветеринария. - 2004. - №10. -С. 23 - 26. 9. Профилактика пастереллеза сельскохозяйственных животных на современном этапе / Н.Н. Андросик, Ю.Г. Лях // Весці акадэміі аграрных навук Рэспублікі Беларусь. - 2000. -№4. - С. 62 - 64. 10. Совершенствование специфической профилактики пастереллеза / В.Е. Заерко [и др.] // Ветеринария. - 2000. - №6. - С. 20 - 22. 11. Сравнительное изучение эффективности противопастереллезной вакцины для свиней / Х.В. Саркисян [и др.] // Ветеринарная патология. - 2003. - №1. - С. 135 - 138. 12. Эпизоотическая ситуация и прогноз по пастереллезу свиней в Республике Беларусь / Ю.Г. Лях // Ветеринарная патология. - 2003. - №1. - С. 137 - 139. 13. Immunological action of the dermonecrotic toxins of *Bordetella bronchiseptica* and *Pasteurella multocida* on SPF piglets / Elias B. [et al] // Monatshefte fur Veterinarmedizin. - 1993. -Vol. 48. - № 7. - P. 349-354. 14. Kruger M. Specific stimulation of the respiratory tract of piglets by *Bordetella bronchiseptica* live vaccines, a review / M. Kruger, F. Horsch // Monatshefte fur Veterinarmedizin. - 1992. - Vol. 47. - № 2. - P. 75-78.

УДК 619:616.98:578.834.11:615.37:636.5

ВЛИЯНИЕ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОГО БРОНХИТА НА МОРФОЛОГИЮ ПЕЧЕНИ И АКТИВНОСТЬ ИНДИКАТОРНЫХ ФЕРМЕНТОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ ПТИЦ

*Громов И.Н., **Орлова О.В.

*УО "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины",
**ГУ "БелНИИ травматологии и ортопедии НАН Беларуси", г. Минск, Республика Беларусь

Изучено влияние парентеральной иммунизации против инфекционного бронхита на морфологию печени и биохимические показатели плазмы крови молодняка кур. Показано, что иммуноморфологические реакции в печени вакцинированных птиц проявляются макрофагальной и лимфоидной инфильтрацией, а также формированием гранулем. Под влиянием компонентов вакцины в гепатоцитах развивается зернистая и жировая дистрофия, а в плазме крови - снижается активность ЛДГ, АлТ, АсТ, ГГТ и ЩФ.

The influence of parenteral immunization against infectious bronchitis on morphology of a liver and biochemical indexes of a blood plasma of hen youngsters is studied investigated. It is shown, that immunomorphological reactions in a liver вакцинированных auks are developed macrophagal and lymphoid infiltration, and also formation

of granulomas. Under influence of components of a vaccine in hepatocytes the dystrophia educes acinose and fatty, and in a blood plasma – activity lactatdehydrogenase, alaninaminotranspherase, aspartataminotransferase, γ -glutamyltransferase and alkaline phosphatase drops.

Введение. Изучению процессов иммуногенеза у птиц, вакцинированных против инфекционного бронхита кур (ИБК), посвящено значительное количество работ в отечественной и зарубежной литературе [4, 11]. При этом исследования большинства ученых направлены на установление иммуноморфологических изменений у вакцинированных птиц, а также на оценку напряженности поствакцинального гуморального иммунитета. Возможные биохимические изменения в организме птиц, сопровождающие вакцинный процесс, изучены недостаточно, а при вакцинации против ИБК вообще не изучены.

Метаболические изменения, происходящие в поствакцинальный период, целесообразно оценивать по состоянию печени, так как она является связующим и интегрирующим звеном всех видов обмена веществ, а также биологическим барьером для эндогенных и экзогенных токсических соединений. По мнению некоторых исследователей, состояние гепатоцитов экспериментальных животных объективно отражает уровень иммунного ответа [2, 3]. Разнообразие функций печени приводит к тому, что при ее патологии происходит нарушение многих биохимических показателей. Поэтому морфофункциональное состояние печени тесно связано с изменением компонентов плазмы крови [6].

Доминирующее значение в лабораторной диагностике метаболического статуса печени имеет определение активности индикаторных ферментов. Несмотря на обилие биохимических тестов, в клинической практике широко используется узкий, но стабильный диагностический набор методов, необходимых и достаточных для решения большинства клинических задач [10]. В отечественной и зарубежной литературе имеются разрозненные, а подчас и противоречивые сведения о влиянии вакцинации на активность индикаторных ферментов, наиболее часто исследуемых в клинической практике. Эта проблема обсуждается в публикациях С.А. Пигалева и др. [1], З.З. Ильясовой [5] и других исследователей.

Учитывая вышеизложенное, целью наших исследований явилось изучение морфологических изменений в печени и биохимических изменений в плазме крови молодняка кур при парентеральной иммунизации против инфекционного бронхита жидкой инактивированной эмульсион-вакциной, разработанной во Всероссийском научно-исследовательском институте защиты животных (ВНИИЗЖ).

Материал и методы исследований. Исследования проведены на 40 головах ремонтного молодняка кур 130-158-дневного возраста, подобранных по принципу аналогов, и разделенных на 2 группы, по 20 птиц в каждой. Птиц 1-ой (опытной) группы в 130-дневном возрасте иммунизировали жидкой инактивированной эмульгированной вакциной против ИБК согласно Временному Наставлению по ее применению, однократно, внутримышечно, в область бедра, в дозе 0,5 мл. Молодняк кур 2-ой группы служил контролем.

На 3-й, 7-ой, 14-й, 21-й и 28-ой дни после проведения иммунизации по 4 птицы убивали для проведения морфологического исследования печени и биохимического исследования плазмы крови. Кусочки печени фиксировали в 10%-ном растворе формалина и жидкости Карнуа, а затем подвергали уплотнению путем заливки в парафин [8]. Гистологические срезы окрашивали гематоксилин-эозином и по Бреше.

Плазму получали из стабилизированной гепарином (2,0-2,5 Ед/мл) крови при температуре +37°C с последующим охлаждением до +4°C и центрифугированием в течение 15 мин. при 3000 об/мин. В полученной плазме крови определяли активность аланин- (АлТ) и аспартатаминотрансфераз (АсТ), гамма-глутамилтрансферазы (ГГТ), щелочной фосфатазы (ЩФ) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ). Активность индикаторных ферментов определяли кинетически [6] на биохимическом анализаторе «Konelab-30i» (Финляндия) с помощью стандартизированных (сертифицированных) наборов реактивов фирмы «Lachema» (Чешская республика) для определения активности указанных энзимов. Активность индикаторных ферментов в плазме крови выражали в МЕ/л.

Цифровые данные обработаны статистически с использованием программы Microsoft Excel 2003.

Результаты исследований. При макроскопическом исследовании печени молодняка кур 1-ой и 2-ой групп во все сроки исследований существенных патологоанатомических изменений установлено не было: орган имел нормальную величину и форму, упругую консистенцию, красно-коричневый цвет, рисунок дольчатого строения на разрезе выражен не четко. При гистологическом исследовании печени интактных птиц 2-ой группы в большинстве случаев отмечались слабо выраженная зернистая дистрофия отдельных гепатоцитов, расширение пространств Диссе (серозный отек паренхимы).

У иммунных птиц на 3-й и 7-ой дни после иммунизации в отдельных гепатоцитах обнаруживались признаки мелко- и крупнокапельной жировой дистрофии. В части долек выявляли зернистую дистрофию большинства печеночных клеток. В дольках и междольковой соединительной ткани наблюдалась активная лимфоидная и макрофагальная реакции.

На 14-й день после иммунизации гистологические изменения в печени подопытных птиц были менее выраженными и носили характер мелкоочаговой крупнокапельной или зернистой дистрофии. Иммуноморфологическая перестройка в печени проявлялась образованием гранулем, которые локализовались в строме органа, печеночных дольках и были представлены макрофагами, бластными формами лимфоцитов и плазматическими клетками (рисунки 1, 2)

На 21-й и 28-ой дни после вакцинации у вакцинированных птиц происходило почти полное восстановление паренхимы печени. Лишь у некоторых птиц отмечалась зернистая дистрофия отдельных гепатоцитов. Иммуноморфологические реакции в эти сроки исследований затухали и проявлялись лишь умеренной лимфоидной инфильтрацией паренхимы.

Результаты биохимического исследования показали, что активность ЛДГ в плазме крови интактных птиц на 3-й день эксперимента находилась на уровне $1524,25 \pm 147,47$ МЕ/л (таблица 1). В указанные сроки исследований у иммунного молодняка кур данный показатель был на 17% ниже, чем в контроле ($P > 0,05$). Аналогичные измене-

ния были установлены в более поздние сроки исследований. Так, на 7-ой и 14-й дни после вакцинации активность ЛДГ в плазме птиц контрольной группы составляла соответственно $1498,25 \pm 192,42$ и $1550,75 \pm 195,51$ МЕ/л, а у иммунного молодняка кур - $1355,50 \pm 110,11$ и $1364,50 \pm 102,53$ МЕ/л.

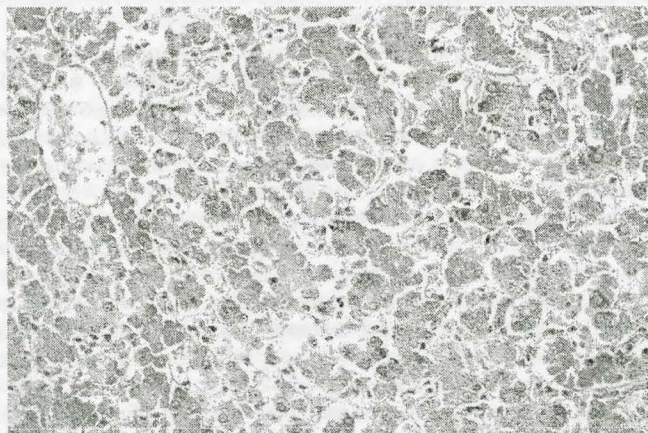


Рисунок 1. Микрофото. Печень интактного молодняка кур контрольной группы на 14-й день эксперимента. В печеночных дольках балочное строение сохранено. Серозный отек. Окраска гематоксилин-эозином (x480).

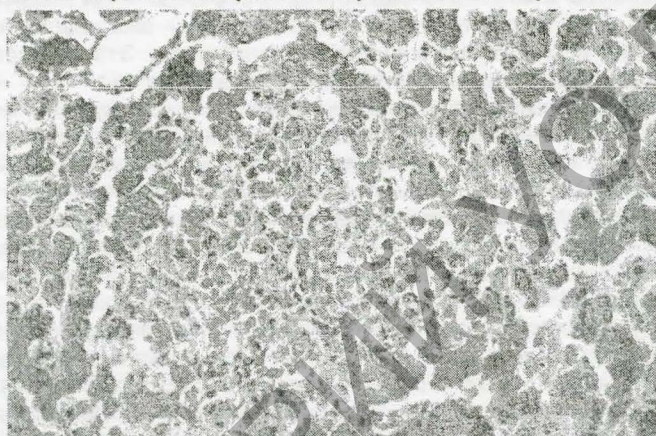


Рисунок 2. Микрофото. Печень молодняка кур опытной группы на 14-й день после вакцинации против ИБК. В печеночных дольках выявляются скопления лимфоцитов и макрофагов с образованием гранулем. Зернистая и мелкокапельная жировая дистрофия отдельных гепатоцитов. Окраска гематоксилин-эозином (x480).

Снижение активности данного фермента в плазме крови в определенной степени отражает метаболическую перестройку в различных органах и тканях (печень, почки, скелетная и сердечная мускулатура), сопровождающую вакцинный процесс. Угнетение ЛДГ, вероятно, препятствует образованию лактата и способствует более полному окислению пирувата в цикле Кребса и гликолизе, что обеспечивает более полную утилизацию углеводов. Возможно, таким путем восполняются дополнительные энергетические затраты в процессе формирования поствакцинального иммунитета против данной болезни.

Полученные нами экспериментальные данные находят подтверждение на других видах животных. Так, снижение активности ЛДГ наблюдалось у свиней, вакцинированных против пастереллеза [7]. Однако некоторые исследователи наблюдали противоположную картину: у цыплят, вакцинированных против ньюкаслской болезни, и гусей, привитых против пастереллеза, отмечалось повышение активности ЛДГ в сыворотке крови в 1,9-7 раз вследствие повышения проницаемости мембран гепатоцитов [9, 13].

На 21-й и 28-ой дни эксперимента у вакцинированных птиц активность ЛДГ нормализовалась по сравнению с контролем.

Активность АсТ в плазме крови птиц контрольной группы на 3-й день после вакцинации находилась в пределах $234,25 \pm 14,89$ МЕ/л. Иммунизация птиц против ИБК способствовала снижению данного показателя в 1,3 раза ($P > 0,05$) по сравнению с контрольными данными. На 7-ой и 14-й дни после иммунизации активность АсТ в плазме крови птиц опытной группы уменьшалась по сравнению с контролем на 8-24%. Некоторые исследователи наблюдали незначительное повышение активности АсТ в сыворотке крови птиц после вакцинации против пастереллеза [9]. Другие авторы не отмечали достоверных изменений данного параметра [7, 12]. В отдаленные сроки исследований (на 21-й и 28-ой дни после вакцинации) активность АсТ у птиц опытной и контрольной групп была примерно одинаковой.

Активность АлТ в плазме крови интактного молодняка кур на 3-й день опыта составила $43,81 \pm 5,83$ МЕ/л. У иммунизированных птиц 1-ой группы данный показатель был снижен в 1,5 раза ($P > 0,05$). В последующие сроки исследований (на 7-ой и 14-й дни опыта) нами выявлены сходные изменения активности данного энзима. Так, активность АлТ в плазме птиц контрольной группы варьировала в пределах $47,64 \pm 4,81 - 49,18 \pm 1,75$ МЕ/л, а у подопытного молодняка кур - $36,68 \pm 3,83 - 38,48 \pm 5,04$ МЕ/л.

На 21-й и 28-ой дни опыта у иммунного молодняка кур активность АлТ нормализовалась по сравнению с контрольными показателями.

Таблица 1. Активность индикаторных ферментов плазмы крови птиц, вакцинированных против ИБК (M±m, P)

Группы птиц	ЛДГ, МЕ/л	АлТ, МЕ/л	АсТ, МЕ/л	ЩФ, МЕ/л	ГГТ, МЕ/л
на 3-й день после вакцинации					
1 группа	1300,75±91,01 P _{1,2} >0,05	29,75±3,72 P _{1,2} >0,05	187,25±15,45 P _{1,2} >0,05	2309,50±244,38 P _{1,2} >0,05	67,50±3,93 P _{1,2} >0,05
2 группа	1524,25±147,47	43,81±5,83	234,25±14,89	2719,00±477,81	76,25±2,53
на 7-ой день после вакцинации					
1 группа	1355,50±110,11 P>0,05 P _{1,2} >0,05	36,68±3,83 P>0,05 P _{1,2} >0,05	202,50±21,35 P>0,05 P _{1,2} >0,05	2158,75±162,92 P>0,05 P _{1,2} >0,05	69,00±3,37 P>0,05 P _{1,2} >0,05
2 группа	1498,25±192,42 P>0,05	48,88±3,93 P>0,05	250,25±21,35 P>0,05	2483,50±192,42 P>0,05	77,25±5,90 P>0,05
на 14-й день после вакцинации					
1 группа	1364,50±102,53 P>0,05 P _{1,2} >0,05	38,48±5,04 P>0,05 P _{1,2} >0,05	211,75±16,01 P>0,05 P _{1,2} >0,05	2448,75±244,38 P>0,05 P _{1,2} >0,05	75,50±6,46 P>0,05 P _{1,2} >0,05
2 группа	1550,75±195,51 P>0,05	47,64±4,81 P>0,05	228,50±16,85 P>0,05	2873,25±454,50 P>0,05	73,50±4,78 P>0,05
на 21-й день после вакцинации					
1 группа	1579,75±112,36 P>0,05 P _{1,2} >0,05	43,08±1,99 P>0,05 P _{1,2} >0,05	203,25±5,62 P>0,05 P _{1,2} >0,05	2930,50±511,24 P>0,05 P _{1,2} >0,05	73,00±5,34 P>0,05 P _{1,2} >0,05
2 группа	1653,50±193,82 P>0,05	49,18±1,75 P>0,05	213,75±17,98 P>0,05	2525,75±273,32 P>0,05	69,50±7,30 P>0,05
на 28-ой день после вакцинации					
1 группа	1520,00±216,85 P>0,05 P _{1,2} >0,05	47,10±4,35 P>0,05 P _{1,2} >0,05	196,25±7,30 P>0,05 P _{1,2} >0,05	2548,75±241,57 P>0,05 P _{1,2} >0,05	76,25±4,78 P>0,05 P _{1,2} >0,05
2 группа	1466,75±82,58 P>0,05	45,48±5,49 P>0,05	202,25±11,52 P>0,05	2447,50±376,41 P>0,05	79,00±2,25 P>0,05

Примечание: P_{1,2} – 1 – 2 группы;

P – по сравнению с предыдущим сроком исследований.

О функциональном состоянии печени свидетельствует также динамика активности ЩФ и ГГТ. В плазме крови контрольных птиц 133-дневного возраста (в сроки на 3-й день после вакцинации) активность ЩФ составляла 2719,00±477,81 МЕ/л. В плазме крови птиц 1-ой групп он был на 17% ниже, чем в контроле (P>0,05). К 137-дневному возрасту активность ЩФ в плазме крови птиц обеих групп незначительно снижалась по сравнению с исходными данными. При этом у вакцинированного молодняка кур активность ЩФ была по-прежнему меньше, чем у интактных птиц.

На 14-й день после вакцинации в плазме крови контрольных птиц наблюдалось некоторое повышение активности ЩФ по сравнению с предыдущим сроком исследования. У иммунного молодняка кур активность ЩФ составила 2448,75±244,38 МЕ/л, что было на 17% меньше, чем в контроле.

На 21-й и 28-ой дни опыта у вакцинированного молодняка кур активность ЩФ нормализовалась по сравнению с контрольными значениями.

На 3-й день эксперимента активность ГГТ в плазме крови контрольных птиц составляла 76,25±2,53 МЕ/л. У вакцинированного молодняка кур 1-ой групп отмечалась тенденция к снижению данного показателя, однако статистически это не подтверждалось.

На 7-ой день опыта у интактных птиц 2-ой группы данный показатель составлял 77,25±5,90 МЕ/л. У молодняка кур 1-й группы он был ниже по сравнению с контролем на 12% (P>0,05).

На 14-й день после вакцинации в плазме крови молодняка кур контрольной группы активность ГГТ составляла 73,50±4,78 МЕ/л, а у вакцинированных птиц – 75,50±6,46 МЕ/л.

На 21-й и 28-ой дни после иммунизации активность ГГТ у молодняка кур 1-ой и 2-ой групп была примерно одинаковой.

Снижение активности ГГТ и ЩФ объясняется возможным ингибированием белоксинтезирующей способности печени в эти сроки исследований. Это подтверждается тем, что на 3-14-й дни эксперимента в печени вакцинированных птиц мы обнаруживали признаки зернистой и жировой дистрофии.

На 21-й и 28-ой дни эксперимента у вакцинированных и интактных птиц активность ГГТ и ЩФ была примерно одинаковой.

Заключение. Иммуноморфологические реакции в печени птиц в ответ на введение вакцины против ИБК проявляются макрофагальной и лимфоидной инфильтрацией стромы и паренхимы, а также формированием гранулем. Под влиянием компонентов вакцины в органе развиваются метаболические нарушения, проявляющиеся зернистой, мелко- и крупнокапельной жировой дистрофией гепатоцитов. Указанные изменения носят временный характер, т.к. в отдаленные сроки исследований структура печени восстанавливается.

Иммунизация птиц инактивированной вакциной против ИБК обуславливает угнетение белоксинтетической функции печени, что проявляется снижением активности ЛДГ, АлТ, АсТ, ГГТ и ЩФ и подтверждается результатами гистологического исследования. Наибольшие изменения активности индикаторных ферментов и концентрации метаболитов наблюдаются на 3-14-й дни после вакцинации. В отдаленные сроки исследований наступает нормализация биохимических показателей.

Литература. 1. Влияние способа содержания и вакцинации против паратифа на ферментативную активность организма свиней / С.А. Пигалев [и др.] // *Вопр. лечения и профилактики инфекц. и инваз. болезней с.-х. животных.* – Саратов, 1989. – С. 50-57. 2. Вобликов, И.В. Функция иммунной системы при хронических гепатоксических воздействиях: автореф. дис... канд. мед. наук: 14.00.13 / И.В. Вобликов; Санкт-Петербургский мед. ин-т. – Санкт-Петербург, 1992. – 22 с. 3. Захирходжаев, Ш.Я. Состояние иммунного статуса у больных хроническими гепатитами различной клинической формы на фоне иммулирующей терапии препаратом тимуса / Ш.Я. Захирходжаев // *Иммунология.* – 1992. – № 2. – С. 60-61. 4. Изучение инфекционного бронхита кур в России: исторический аспект / Ю.А. Бочков [и др.] // *Актуальные проблемы инфекционной патологии животных: материалы Междун. науч. конф., посвящ. 45-летию ФГУ ВНИИЗЖ, Владимир, 30-31 октября, 2003 г.* / ФГУ ВНИИЗЖ; редкол.: В.М. Захаров [и др.]. – Владимир, 2003. – С. 294-302. 5. Ильясова, З.З. Иммунный статус и его коррекция прополисом, энтерозимом и кластерным магнитоорганическим соединением железа "Ферран" на фоне вакцинации против сальмонеллеза телят: автореф. дис... канд. биол. наук: 03.00.04 / З.З. Ильясова; Башкирский гос. агроун-т. – Уфа, 2002. – 18 с. 6. Камышников, В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: в 2 т. / В.С. Камышников. – Минск: Беларусь, 2000. – Т. 1. – 495 с. 7. Лях, Ю.Г. Изменение биохимических и гематологических показателей крови свиней при введении вакцины против легочного пастереллеза / Ю.Г. Лях, Л.В. Пленина // *сб. науч. тр. / ИЭВ им. Вышелесского НАН Беларуси; науч. ред.: Н.Н. Андросик [и др.].* – Минск, 2002. – Т. 36. – С. 122-127. 8. Меркулов, Г.А. Курс патологогистологической техники / Г.А. Меркулов. – Ленинград: Медицина, 1969. – 432 с. 9. Радченко, С.Л. Активность некоторых ферментов сыворотки крови гусей при иммунизации против пастереллеза / С.Л. Радченко // *Ученые записки ВГАВМ: материалы III научно-практической конференции по результатам научных исследований ВГАВМ за 1999 год, Витебск, 25-26 апреля 2000 г.* / ВГАВМ; редкол.: А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск, 2000. – Т. 36, ч.1 – С. 79-80. 10. Титов, В.Н. Патолофизиологические основы лабораторной диагностики заболеваний печени / В.Н. Титов // *Клиническая лабораторная диагностика.* – 1996. – № 1. – С. 3-9. 11. Hofstad, M.S. Avian infectious bronchitis / M.S. Hofstad [et al] // *Diseases of poultry* / edited by M.S. Hofstad. – Ames, 1984. – P. 429-443. 12. Studies on transaminases values of different breeds of chickens during prior and post vaccination periods of Ranikhet and fowl pox disease vaccines / S.R. Tanwani [et al] // *Indian J. Poultry Sc.* – 1989. – Vol. 24. № 4. – P. 316-319. 13. Toukhy, M.E. Physiological studies on the level of some electrolytes and enzymes in normal and Newcastle vaccinated chicks / M.E. Toukhy, S.A. Aly, M.K. Soliman // *Assiut veter. med. J.* – 1989. – Vol. 21, № 42. – P.7-14. 14. Utjecaj vakcinacije protiv njuskaske bolesti i zaraznog bronhitisa na aktivnost microsomnih monooksigenaza jetre u tovnih pilica / D. Sakar [et al] // *Praxis Veter.* 1992. – Vol. 40, № 1. – S. 13-24.

УДК 619:616.98:578.825.1-091

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КОСТНОМ МОЗГЕ И КРОВИ ПТИЦ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОГО ЛАРИНГОТРАХЕИТА

Громов И.Н., Прудников В.С.

УО "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", Республика Беларусь

Изучены морфологические изменения в крови и костном мозге молодняка кур при парентеральной иммунизации против инфекционного ларинготрахеита. Показано, что в костном мозге вакцинированных птиц наблюдается увеличение общего числа гранулоцитов, эозинофилия, гиперплазия клеток псевдоэозинофильного ряда, а в крови – лейкоцитоз, псевдоэозинофилия, усиление фагоцитарной активности псевдоэозинофилов. Наибольшие морфологические изменения в костном мозге и крови наблюдаются на 3-й и 7-ой дни после введения вакцины.

The morphological changes in blood and osteal brain of hen youngsters parenteral immunized against infectious laryngotracheitis have been investigated. It is shown, that in osteal brain vaccinated birds the augmentation of the common number of granulocytes, an eosinophilia, a hyperplasia of cells pseudoeosinophilic of some, and in a blood - a leukocytosis, a pseudoeosinophilia, intensifying of phagocytic activity of pseudoeosinophils is observed. The greatest morphological changes are observed for 3-rd and 7-th days after introduction of a vaccine.

Введение. В комплексе мероприятий по профилактике и ликвидации инфекционного ларинготрахеита (ИЛТ) основное место уделяется проведению специфической профилактики, которая предусматривает парентеральную иммунизацию молодняка кур инактивированными вакцинами с целью создания трансовариального иммунитета у птиц раннего возраста, а также применение цыплятам живых вирус-вакцин по мере снижения уровня пассивных материнских антител [3].

Для иммунизации молодняка кур против ИЛТ на птицефабриках Республики Беларусь используются зарубежные вакцины, имеющие высокую коммерческую стоимость. В ИЭВ им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси разработана жидкая инактивированная эмульсион-вакцина против ИЛТ. Применение указанной вакцины в птицеводческих хозяйствах РБ является наиболее перспективным, учитывая более низкую, по сравнению с зарубежными аналогами, стоимость. Иммуноморфогенез у птиц при использовании данной вакцины не изучен. Вместе с тем иммуноморфологическое обоснование разрабатываемых и внедряемых в производство вакцин является обязательным [2].

Состояние красного костного мозга и крови характеризует статус иммунной системы и позволяет объ-