

Кроме того, как показали исследования периодическая аэрозольная дезинфекция органическими кислотами способствует повышению сохранности у цыплят. Так, в период проведения аэрозольных обработок в птичниках отмечено снижение заболеваемости цыплят колисептиемией и некоторыми др. заболеваниями инфекционной и незаразной этиологии.

Исследования показали, что использование аэрозолей органических кислот экономически целесообразно. Так, экономическая эффективность от использования препаратов в птичниках составила — 6,42-15,35 руб. В тоже время как показали исследования этот же показатель при применении аэрозоля молочной кислоты составил всего - 2 руб., а базового на многих птицеводческих предприятиях республики дезсредства гликосан — 4,81 руб.

Таким образом, следует отметить, что использование аэрозолей янтарной и яблочной кислот в виде растворов малой концентрации способствует санации воздуха птичников, не оказывает влияние на показатели обмена веществ при многократном применении в присутствии птицы, повышает иммунную реактивность и сохранность цыплят.

УДК 619:616.98:578.834.11:615.37:636.5

ВЛИЯНИЕ НАТРИЯ ТИОСУЛЬФАТА НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЛАЗМЫ КРОВИ ПТИЦ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Громов И.Н., Прудников В.С.

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

Введение. Изучению процессов иммуногенеза у птиц, вакцинированных против вирусных болезней, посвящено значительное количество работ в отечественной и зарубежной литературе. 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. Ме-

таболические 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. Доминирующее значение в лабораторной диагностике метаболического статуса печени имеет определение активности индикаторных ферментов [1]. 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 [2, 3, 4].

Иммуностимулирующие препараты играют важную роль в борьбе с иммунодефицитами у птиц, усиливают иммуногенность и снижают реактогенность вакцин, способствуя развитию более напряженного иммунитета. Поэтому исследования по изучению возможности усиления поствакцинального иммунитета путем сочетанного применения вакцин и иммуностимуляторов имеют важное научно-практическое значение.

Цель и задачи исследований. Целью наших исследований явилось изучение влияния иммуностимулятора натрия тиосульфата на биохимические показатели плазмы крови птиц, иммунизированных инактивированной эмульсин-вакциной против инфекционного бронхита (ИБК), ньюкаслской болезни (НБ) и инфекционной бурсальной болезнью (ИББ), разработанной в НПП "Авивак".

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены на 60 головах ремонтного молодняка кур 130-158-дневного возраста, разделенных на 3 группы, по 20 птиц в каждой. Птице 1-ой группы вакцину вводили совместно с натрия тиосульфатом (7%-ный водный раствор). Предварительно 10 мл вакцины смешивали с 2,5 мл свежеприготовленного 35%-ного водного раствора натрия тиосульфата. Полученную смесь вводили однократно, внутримышечно, в дозе 0,6 мл. Птицу 2-ой группы иммунизировали жидкой инактивированной эмульсин-вакциной против инфекционного бронхита, ньюкаслской болезни и инфекционного бурсита согласно Временному Наставлению по ее применению, однократно, внутримышечно, в дозе 0,5 мл (без иммуностимулятора). Интактная птица 3-й группы служила контролем. Иммунизацию проводили в 130-дневном возрасте.

На 3-й, 7-ой, 14-й, 21-й и 28-ой дни после проведения иммунизации от 4 птиц из каждой группы брали кровь. В полученной плазме

определяли активность аланин- (АлТ) и аспартатаминотрансфераз (АсТ), гамма-глутамилтрансферазы (ГГТ), щелочной фосфатазы (ЩФ) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ). Активность индикаторных ферментов определяли кинетически [1] на биохимическом анализаторе «Kopelab-30i» (Финляндия). Активность индикаторных ферментов в плазме крови выражали в МЕ/л.

Цифровые данные обработаны статистически с использованием программы Microsoft Excel 2003.

Результаты исследований и обсуждение. Активность ЛДГ в плазме крови интактных птиц на 3-й день эксперимента находилась на уровне $1765,00 \pm 70,23$ МЕ/л. В указанные сроки исследований у иммунного молодняка кур 2-ой группы данный показатель был в 1,2 раза выше, чем в контроле ($P < 0,05$). Иммунизация птиц совместно с натрия тиосульфатом способствовала меньшему (на 18%; $P > 0,05$) нарастанию активности ЛДГ в плазме крови. Сходные изменения были установлены на 7-ой день после вакцинации. При этом активность ЛДГ в плазме птиц контрольной группы составляла $1865,75 \pm 153,09$ МЕ/л, а у иммунного молодняка кур 1-ой и 2-ой групп – соответственно $1953,75 \pm 132,02$ и $2077,50 \pm 165,73$ МЕ/л ($P > 0,05$). Сходные данные были получены С.Л. Радченко [2] и М.Е. Toukhy et al [3], которые наблюдали повышение активности ЛДГ у цыплят, вакцинированных против ньюкаслской болезни, и у гусят, привитых против пастереллеза. Учитывая, что этот фермент в норме поступает в кровь из клеток органов и тканей, можно предположить, что увеличение его активности обусловлено повышением проницаемости клеточных мембран в результате вакцинации. У птиц, иммунизированных совместно с натрия тиосульфатом, указанные изменения были менее выражены. В последующем (на 14-й, 21-й и 28-ой дни после иммунизации) в плазме крови вакцинированных птиц обеих групп отмечено постепенное выравнивание данного показателя по сравнению с контролем.

Активность АсТ и АлТ в плазме крови птиц 2-ой группы на 3-й день после вакцинации составляла соответственно $252,50 \pm 25,84$ МЕ/л и $65,17 \pm 5,27$ МЕ/л, а у интактного молодняка кур 3-й группы – $182,25 \pm 13,20$ МЕ/л и $48,19 \pm 3,98$ МЕ/л ($P < 0,05$). У птиц 1-ой группы, вакцинированных совместно с иммуностимулятором, указанные показатели превышали контрольные значения на 27-34% ($P > 0,05$). К 7-му дню эксперимента активность АлТ у молодняка кур 1-ой группы постепенно снижались, а активность АсТ была на 23% ($P > 0,05$)

больше, чем в контроле. У птиц 2-ой группы указанные показатели достоверно превышали контрольные значения. Учитывая, что АсТ и АлТ являются ферментами “выхода”, и то, что иммунизация существенно влияет на их активность в плазме, можно констатировать, что компоненты вакцины вызывают повреждение мембран гепатоцитов. На 14-й, 21-й и 28-ой дни после вакцинации активность аминотрансфераз в плазме крови иммунных птиц находилась на уровне контрольных показателей, что свидетельствует о восстановлении мембран гепатоцитов в эти сроки исследований. На 3-й и 7-ой дни после иммунизации в плазме крови птиц 2-ой группы наблюдалось повышение ферментативной активности ЩФ в 1,5-1,6 раза ($P < 0,05$) по сравнению с контролем. У молодняка кур 1-ой группы отмечались сходные, но менее выраженные изменения. На 14-й, 21-й и 28-ой дни эксперимента у иммунных птиц активность ЩФ постепенно нормализовалась по сравнению с контрольными значениями. Возрастание активности ЩФ в плазме крови является возможным компенсаторным механизмом обеспечения потребностей организма в неорганических фосфатах, необходимых для усиленного синтеза АТФ и белка.

Активность ГГТ в плазме крови интактных птиц на 3-й и 7-ой дни после вакцинации находилась на уровне $56,00 \pm 6,18$ - $61,75 \pm 5,62$ МЕ/л, а у молодняка кур 1-ой группы - $73,50 \pm 5,06$ - $74,75 \pm 4,49$ МЕ/л ($P > 0,05$). В указанные сроки исследований у птиц 2-ой группы данный показатель был на 27-41% выше, чем в контроле, причем на 3-й день эксперимента различия были достоверными. Возможно, инактивированная вакцина против ИББ, ИБК и НБ обладает остаточной реактогенностью, вызывая структурные и метаболические нарушения в гепатоцитах и панкреацитах. На 14-й, 21-й и 28-ой дни эксперимента у птиц 1-ой и 2-ой групп активность ГГТ постепенно приходила в норму и существенно не отличалась от контрольных значений.

Заключение. Парентеральная иммунизация птиц против ИББ, ИБК и НБ приводит к достоверному повышению активности ЛДГ, АлТ, АсТ, ЩФ и ГГТ в плазме крови, что свидетельствует о возможном повреждении мембран гепатоцитов и панкреацитов. Наибольшие метаболические нарушения наблюдаются на 3-й и 7-ой дни после введения вакцины. При иммунизации птиц совместно с натрия тиосульфатом в плазме крови птиц наблюдаются менее выраженные колебания активности индикаторных энзимов, по сравнению с использованием одной вакцины.

Литература.

1. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: в 2 т. — Минск: Беларусь, 2000. — Т. 1. — 495 с.
2. Радченко С.Л. Активность некоторых ферментов сыворотки крови гусят при иммунизации против пастереллеза // Ученые записки ВГАВМ. — Витебск, 2000. — Т. 36, ч.1 — С. 79-80.
3. 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.
4. 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.

УДК 63: 551. 521

ИММУНОДИАГНОСТИКА РАДИАЦИОННОГО ПОРАЖЕНИЯ ЖИВОТНЫХ

*Гусарова М.Л., д.б.н., профессор кафедры радиобиологии и БЖД,
Чвала А.В., к.в.н., доцент кафедры внутренних незаразных болезней*

Нижегородская государственная сельскохозяйственная
академия

В условиях массового поражения, требующего проведения сортировки облученных животных в то время, когда большинство надежных клинических признаков лучевого воздействия отсутствуют, а имеющаяся симптоматика весьма неспецифична и полиморфна, единственным источником информации о наличии и тяжести лучевого поражения становятся биологические показатели.

В последнее время сформировалось и успешно развивается направление неинфекционной иммунологии. В свете современных представлений о роли иммунной системы в регуляции жизнеобеспечения организма, в основе индукции иммунологических процессов четко определяется значение продуктов метаболизма и их измерения при травмах, химических, физических и других факторах воздействия, приобретающих в этих условиях антигенную активность в форме конъюгатов белков и полисахаридов с гаптенами эндогенного происхождения.

В результате исследований нами было обнаружено, что при воздействии радиации на животных происходит глубокая иммунологическая перестройка организма, основное значение в которой имеют