

бройлеров или 5,08%. Среднесуточный прирост живой массы молодняка кур составил 53,6 г, средняя живая масса при убое – 2,14 кг.

Выводы: 1. При иммунизации живыми вакцинами отмечается снижение живой массы молодняка кур, по сравнению с интактным, что можно объяснить депрессивным влиянием вакцин на организм птицы. Однако, под действием иммуностимулятора к 28-дневному возрасту достоверных отличий между показателями живой массы молодняка 1-й (вакцинированные цыплята со стандартной живой массой), 3-й (вакцинированные совместно с применением нуклевита бройлеры со сниженной живой массой) и 4-й групп (контрольная птица, полученная из кондиционных яиц) не обнаружено. Среднесуточный прирост молодняка 1-й (вакцинированные нормотрофики) и 3-й групп к концу исследования не имел достоверных отличий. К 39-дневному возрасту, живая масса и процент сохранности цыплят, вакцинированных совместно с применением нуклевита, были выше, чем у бройлеров, вакцинированных без иммуностимулятора. 2. Результаты исследования крови птицы, полученной из маловесных яиц, позволяют сделать следующие выводы, что под влиянием нуклевита у птицы 3-й группы отмечалось увеличение содержания лейкоцитов (в начале за счет Т-лимфоцитов, а затем – В-лимфоцитов), общего белка, лизоцимная и бактерицидная активности сыворотки крови, по сравнению с интактными и вакцинированными без применения иммуностимулятора цыплятами. Это свидетельствует о стимулирующем действии нуклевита на неспецифические факторы иммунной защиты цыплят.

Литература. 1. Баран В.П. Содержание липидов в инкубационном яйце кросса «Смена» // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства. - Витебск, ВГАВМ, 2002. - С. 22. 2. Иммунокоррекция: применение и механизм действия иммуномодулирующих препаратов / Ю.Н. Федоров // Ветеринария. - 2005. - №2. - С. 3-6. 3. Иммуномодуляторы: механизм действия и клиническое применение / Р.М. Хаитов, Б.В. Пинегин // Иммунология. - 2003. - №4. - С. 196-202. 4. Применение иммуномодуляторов при вирусных заболеваниях мелких домашних животных / А.В. Санин // Российский журнал ветеринарной медицины. - 2005. - №1. - С. 38-42. 5. Морфометрические изменения в иммунокомпетентных органах суточных цыплят в зависимости от возраста матерей-несушек / Н.И. Женихова // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: Материалы Сиб. Междунар. вет. конгр. / Новосибир. гос. аграр. ун-т. - Новосибирск, 2005. - С. 302-304. 6. Ферментные адаптации суточных цыплят-бройлеров / И.В. Котович, В.П. Баран, В.М.Холод, Б.Я. Бирман // Птицеводство Беларуси. - 2002. - № 3. - С. 14 – 16.

ДИНАМИКА ТИТРОВ АНТИТЕЛ К *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИМУНОМОДУЛЯТОРА В СХЕМЕ ГИПЕРИММУНИЗАЦИИ КРОЛИКОВ

Кича Е.И., Луганский национальный аграрный университет, Украина

В последнее время условно-патогенная микрофлора все чаще вызывает различные заболевания у животных. Наиболее восприимчивыми к данным патогенам являются молодняк и животные с первичными или вторичными дефицитами системы иммунитета. В гуманной медицине также возросла роль условно-патогенных бактерий, вызывающих оппортунистические инфекции у пациентов с иммунодефицитами [1,3,11].

В настоящее время для увеличения иммуногенности вакцин, иммунизирующих препаратов при гипериммунизации применяются различные адъюванты [4,7]. Также есть сведения о повышении иммуногенного эффекта иммуномодулирующими препаратами [5,8,11].

А.М. Головкин с соавт. (1998) демонстрирует иммуностимулирующий и иммуногенный эффекты от применения различных иммуномодуляторов с вакцинами против сальмонеллеза поросят. Наилучший результат повышения титров дал бластен. Таким образом, данный препарат обладал свойствами адъюванта.

Glawischnig E., Pedit H. (1992) говорят о стимуляторе роста свиней Аскогене, который применялся при парвовирусной вакцинации. Данный препарат не влиял существенно на гематологические показатели, концентрацию иммуноглобулинов, однако вызывал значительное возрастание и более длительное постоянство титров специфических антител.

Gonzalez S.R., Castro H.A., Prat M.I. (1998) указывают на возможность использования диазепама для компенсации иммунодепрессии, вызванной стрессом, при гипериммунизации эритроцитами барана. Диазепам увеличивал продукцию антител, не влияя на биохимические показатели крови кроликов.

Целью данного этапа наших исследований стало выяснение степени иммуностимулирующей активности КАФИ при использовании в схеме гипериммунизации кроликов.

Материалы и методы. В эксперименте использовали штамм *Klebsiella pneumoniae* 24/3, выделенный из трупа поросенка при вспышке острого кишечного заболевания в СООО «Степное» Славяносербского района Луганской области.

Для получения антигена для иммунизации штамм выращивали на МПА 24ч при температуре 37°C. Затем полученную бактериальную массу смывали изотоническим раствором хлорида натрия, прогревали на водяной бане при температуре 100°C в течение 60 мин. Далее доводили концентрацию микробных клеток (М.К.) до 1 млрд. М.К. / мл по оптическому стандарту. К антигену добавляли 10% масляного адъюванта и четырехкратно иммунизировали кроликов.

Использовали 8 месячных кролей породы серый великан живой массой 4-4,5 кг. Схема иммунизации животных контрольной группы включала 4 этапа: 1. Внутримышечно 1 млрд. М.К.;

2. Через 7 дней внутримышечно 3 млрд. М.К.; 3. Через 7 дней подкожно 7 млрд. М.К.; 4. Через 14 дней подкожно и внутримышечно 12 млрд. М.К.

Кроликов опытной группы иммунизировали по той же схеме, но в пунктах а и с дополнительно вводили внутримышечно по 0,2 мл/гол. КАФИ. Перед началом, перед каждым последующим введением антигена и через 14 дней после окончания гипериммунизации у кроликов брали кровь из краевой ушной вены для исследования на наличие специфических антител к *Kl. pneumoniae* 24/3.

Титры антител определяли в разведениях от 1:4 до 1:4096 с помощью пробирочной РА. Антиген для реакции агглютинации готовили аналогично приготовлению антигена для гипериммунизации кроликов, однако конечное разведение составляло 500 млн. М.К. / мл.

Результаты исследований. Обратные титры антител к *Kl. pneumoniae* штамма 24/3 в сыворотках кроликов в динамике гипериммунизации представлены в таблице.

Таблица 1-Обратные титры антител к *Kl. pneumoniae* в сыворотках кроликов, M±m, n=8

Сроки исследований	Контрольная группа	Опытная группа
До начала иммунизации	7±1,65	7±1,65
Через 7 дней после начала	44±5,86	44±5,86
Через 14 дней после начала	120±32,43	104±11,71
Через 27 дней после начала	208±23,42	832±93,69***
Через 14 дней после окончания иммунизации	704±93,69	1664±187,37***

Примечание: ***P<0,001 между контрольной и опытной группами

До начала гипериммунизации и через 7 дней спустя титры антител в контрольной и опытной группах не отличались. До начала иммунизации наблюдались титры от нулевых до 1:16. Через неделю произошло возрастание титров: от 1:32 до 1:64. Через 14 дней после начала иммунизации произошел небольшой спад образования и накопления антител в опытной группе. В контрольной группе животных титр антител колебался от 1:32 до 1:256. А в опытной – от 1:64 до 1:128. Из чего можно сделать вывод, что после однократного применения КАФИ антителообразование не увеличивается.

Однако уже через 3 недели после начала гипериммунизации в опытной группе кроликов наблюдалось существенное, достоверное повышение (P<0,001) титров антител в 4 раза по сравнению с контрольной группой. Таким образом, двукратное введение КАФИ с интервалом 14 дней увеличивает антителообразование. Также тенденция сохранилась спустя 2 недели после окончания иммунизации, однако разница в величине титров между группами снизилась до 2,5 раз.

Мансурова Н.Л. с соавт. (1995) изучала антигенную активность поликомпонентной вакцины из антигенов условно-патогенных микроорганизмов (ВП - 4) при оральном и подкожном введении кроликам. При схеме, включающей двукратное подкожное введение препарата, через 7-14 суток после окончания вакцинации в реакции пассивной гемагглютинации (РПГА) средний титр к антигену *Kl. pneumoniae* составлял 16384±2197.

Ефремова В.Н., Поляченко В.М., Каверина К.Г., использовали тот же препарат совместно со стафилококковой вакциной в различных схемах иммунизации кроликов. При подкожном введении ВП – 4 через 14 суток после иммунизации в РПГА средний титр к лебсиеллезному антигену составлял 980±330, при комбинированном подкожно-оральном методе иммунизации - 776±128,7, а при орально-подкожном - 1600±179,8 [3]. Мы получили аналогичные результаты, которые согласуются с данными литературы.

Ранее нами было изучено влияние иммуномодулирующего препарата КАФИ (комплекс активирующих факторов иммунитета) на гематологические, иммунологические показатели, а также экономическую эффективность применения для профилактики и в комплексной терапии заболеваний желудочно-кишечного тракта, вызываемых условно-патогенными микроорганизмами, телят и поросят в хозяйствах Луганской области.

Применение препарата КАФИ в животноводстве способствует ускорению созревания иммунной системы, особенно молодняка сельскохозяйственных животных, предотвращению развития иммунодефицитного состояния, повышению функциональной активности клеточного и гуморального иммунитета, что, в свою очередь, способствует профилактике заболеваемости животных и повышению их продуктивности [6].

Исходя из сказанного выше, можно сделать заключение, что применение иммуномодулирующего препарата КАФИ в схеме гипериммунизации кроликов положительно влияет на синтез и накопление антител. КАФИ при иммунизации выступил в роли иммуностимулятора синтеза защитных антител.

Выводы. 1. Препарат-иммуномодулятор КАФИ проявлял высокую степень иммуностимулирующей активности при использовании в схеме гипериммунизации кроликов. 2. Через 14 дней после окончания иммунизации в опытной группе животных средний обратный титр составлял $1664 \pm 187,37$, что почти в 2,5 раза больше, чем в контрольной группе кроликов. 3. Целесообразно двукратное введение КАФИ с интервалом 2 недели для получения более высоких титров антител при гипериммунизации кроликов.

Литература. 1. Антигенспецифическая активность поликомпонентной вакцины при оральном и подкожном введениях / Мансурова Н.Л., Чуприна Р.П., Егорова Н.Б. и др. / Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. – 1995. - №1. – С.37-39. 2. Використання імуностимуляторів при вакцинапрофілактиці сальмонельозу поросят / Голово А.М., Мисик М.Ю., Антонов В.С., Михайлова С.А. / Ветеринарна медицина. – 1998. - Вип.74. - С.143-148. 3. Ефремова В.Н., Поляченко В.М., Каверина К.Г. Изучение антигенной активности вакцин из условно-патогенных микроорганизмов в эксперименте иммунизации животных оральными и комбинированными методами // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. – 1992. - №2. – С.40-43. 4. Моноспецифические агглютинирующие сыворотки для идентификации штаммов иерсиний / Тюменцев С.Н., Андреевская Н.М., Миронова Л.П., Климов В.Т., Гефан Н.Г. / Лабораторное дело. – 1991. - №1 – С.57-58. 5. Перчаткин С.В. Влияние сочетанного применения противосальмонеллезной вакцины и иммуностимуляторов на нейтрофилы // Акт. пробл. вет. медицины, животноводства, товароведения, общество знания и подгот. кадров на Южном Урале. – Троицк. – 1999. - Ч.1. - С.75-76. 6. Рекомендации по применению естественного иммуномодулирующего препарата КАФИ в ветеринарии. – Белая Церковь, 1994. – 16 с. 7. Староверов С.А., Семенов С.В., Сидоркин В.А. Адьювантные свойства воднодисперсных растворов неионогенных поверхностно-активных веществ и витаминов // Ветеринария. – 2003. - №10. – С.30-31. 8. Ханис А.Ю. Эффективность иммуномодуляторов и адьюванта при иммунизации кроликов против микроспории // Ветеринария. – 2003. - №1. – С.21-23. 9. Gonzalez S.R., Castro H.A., Prat M.I. Estudio de la respuesta inmune y otros parametros en conejos tratados con diazepam // revista de Medicina Veterinaria Buenos-Aires. – 1998. – Vol.79. - №1. – P.21-25. 10. Glawischign E., Pedit H. Untersuchungen uber den Einfluss von Ascogen auf die spezifische Immunantwort und den Blutstatus von Mastschweinen // Tierarztliche Umschau. – 1992. – Vol.47. - №4. – P.242-249. 11. Glitz F. Wirkungen und Einsatzmoglichkeiten eines Immunmodulators (Baypamun®) bei Kleintieren und Kaninchen // Klein-tierpraxis. – 2002. – Vol.47. - №7. – P.427-431.

РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ В УО «ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

Клименков К.П., Гурин В.П.,

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

В Республике Беларусь в 2002 году (по данным зонирования – проводится не реже чем один раз в 5 лет) на загрязненных долгоживущими радио-нуклидами территориях проживало 1561944 человека в 2802 населенных пунктах. Количество «грязных» населенных пунктов в Брестской области 158, в Витебской – 2, в Гомельской – 1501, в Гродненской – 137, в Минской – 164, в Могилевской – 840.

Радиоактивное загрязнение экосистем создало условия, при которых ведение традиционного сельскохозяйственного производства не всегда представляется возможным. Поэтому Минсельхозпрод придает важное значение внедрению новых технологий ведения АПК и реализации мероприятий, обеспечивающих производство на загрязненных долгоживущими радионуклидами территориях «чистой» в радиозкологическом отношении продукции как главного фактора снижения внутреннего облучения населения. Большое внимание уделяется и повышению грамотности населения по основам радиационной безопасности.

Социологические исследования, проведенные в Гомельской области, показали, что только 8,2% опрошенных жителей знают об уровнях загрязнения в местах своего проживания. В Костюковичском районе Могилевской области в 2004 году только 22,6% респондентов были хорошо информированы об источниках радиации, не очень хорошо – 60,8%, вообще ничего не знали – 16%. Особенно характеризуются полным незнанием в этом вопросе 21,5% сельских жителей и 29,7% пенсионеров (1).

За 20 лет после катастрофы на Чернобыльской АЭС выросло поколение, которое не ощущает остроты проблемы. Кроме того, сведения о радиации не всегда доступны и открыты для людей.

В этих условиях повышается роль подготовки для АПК специалистов с высшим образованием, владеющих знаниями в области радиозкологии. Поэтому радиозкологическому образованию студентов в УО «ВГАВМ» уделяется большое внимание. Возрастает в целом и значение преподавания курса радиологии в деле подготовки квалифицированных врачей ветеринарной медицины и зооинженеров.

Выпускники вуза ежегодно получают направления на работу в районы, пострадавшие в результате аварии на ЧАЭС, где устраивают свой быт, заводят семьи, растят детей. Они являются пропагандистами среди населения знаний, связанных с радиационной безопасностью проживания, ведения сельскохозяйственного производства, включая личные хозяйства.

В УО «ВГАВМ» имеется учебная радиозкологическая лаборатория при кафедре физики и биофизики, оснащенная радиозкологическим оборудованием, дозиметрическими и радиометриче-