

С учетом вышеописанного, целью настоящей работы было изучение биохимического состава матрикса биопленок клинических изолятов *Candida albicans*.

Исследования проводили с 23-мя штаммами клинических изолятов *C. albicans*. В качестве поверхности для создания биопленки использовали стерильные полистироловые чашки Петри диаметром 40 мм. В них вносили по 3 мл среды Сабуро с суспензией дрожжевых клеток, инкубировали при 37 °С в течение 2 суток. Затем изучали наличие матрикса биопленки и его состав. Кислые мукополисахариды окрашивали альциановым синим, белки – конго красным, РНК – по методу Браше и ДНК – по методу Фельгена (Волкова и др.).

В результате экспериментов выявлено, что все взятые нами штаммы образовывали биопленку в составе которой, обнаруживали изучаемые нами органические вещества. В количественном отношении у всех штаммов преобладали полисахариды и РНК, остальные компоненты были представлены мелкими вкраплениями. Однако у разных штаммов было разное содержание компонентов матрикса. Полисахаридов больше образовывали штаммы № 2, 3, 7, 9, 10, 12, 19, 20, 21, 22; РНК было больше у штаммов № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 20, 22; ДНК – у № 2, 4, 7, 8, 10, 12, 16, 23, а белков – № 1, 9, 11, 13, 14, 16, 20, 22, 23, 24.

Таким образом, максимальный уровень полисахаридов, РНК, ДНК и белка отмечен у штамма № 2, полисахаридов и РНК у штаммов № 3, 7, 9, 20 и 22, полисахаридов и ДНК – у штаммов № 10, 12. Кроме органического матрикса в состав биопленки входили дрожжевые формы и гифы.

Следовательно, способность к образованию органического матрикса биопленки через 2 суток с момента инкубации и имела у всех штаммов *C. Albicans*, но была разной степени выраженности с преобладанием в его составе полисахаридов и РНК у большего числа клинических изолятов.

В.С. Прудников, В.Н. Мицкевич, А.В. Прудников

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

ГЛУБИННАЯ ОБРАБОТКА ИНКУБАЦИОННЫХ ЯИЦ РАСТВОРАМИ НАТРИЯ ТИОСУЛЬФАТА И АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ КУРИНЫХ ЭМБРИОНОВ И ЦЫПЛЯТ

В настоящее время хорошо известно, что повышение иммунной реактивности и естественной резистентности организма цыплят в эмбриональный период развития способствует в дальнейшем увеличению их жизнеспособности и продуктивности.

При этом установлено (Вавилова О.В., 2010; Сулейманов Ф.М., 2010 и др.), что такие препараты, как иммунал, созданный на основе эхинацеи пурпурной

и ксидифон – регулятор обмена кальция обладают стимулирующим влиянием на эмбриогенез при погружении яиц в 1,5 %-ные растворы данных препаратов на вторые сутки от начала инкубации. Целью наших исследований явилось изучение эффективности глубинной обработки инкубационных яиц раствором натрия тиосульфата и аскорбиновой кислоты.

Материал и методы исследований. Для исследования отбирали яйца, полученные от домашних беспородных кур яичного направления в количестве 39 штук, которые разделили на 3 группы по 13 яиц в каждой. Яйца первой группы служили контролем, яйца второй группы на 20 минут до инкубации при комнатной температуре погружали в 1,5 % раствор натрия тиосульфата, а 3-й группы – в 1 % раствор аскорбиновой кислоты. По окончании инкубации определяли процент выводимости цыплят. На 7-й и 21-й день после инкубации у всех цыплят определяли живую массу и по 4–5 цыплят из каждой группы путем декапитации убивали для определения массы органов иммунной системы. Одновременно изучали морфологический состав периферической крови и фагоцитарную активность псевдоэозинофилов.

Результаты исследований. Полученные нами результаты исследований показали, что процент выводимости цыплят из яиц, обработанных растворами натрия тиосульфата и аскорбиновой кислоты, составил от 69,2 до 84 %. Причиной неыводимости цыплят из оставшихся яиц явилась их неоплодотворение.

На 7-й и 21-й день после инкубации живая масса цыплят была самой высокой в группе, где яйца подвергались глубинной обработке раствором натрия тиосульфата и составила соответственно $78,50 \pm 2,14$ и $161,23 \pm 5,12$ граммов, что было достоверно выше по сравнению с контролем, соответственно на 5,34 и 14,43 граммов, живая масса цыплят, полученных из яиц, обработанных аскорбиновой кислотой была также выше контрольных показателей, но эти данные были недостоверны.

Масса тимуса, бursы фабриция и селезенки у цыплят, полученных из яиц, обработанных натрия тиосульфатом во все сроки исследования также была выше по сравнению с другими группами. Наиболее высокой эта разница отмечалась на 21-й день после инкубации и составила по сравнению с контролем по тимусу 0,27 г ($p < 0,01$), по бурсе фабриция – 0,26 г ($p < 0,001$) и по селезенке – 0,06 г ($p < 0,05$). По группе цыплят, полученных из яиц, обработанных аскорбиновой кислотой эти показатели были достоверно выше по сравнению с контролем по бурсе фабриция на 0,11 г ($p < 0,05$) и по селезенке на 0,06 г ($p < 0,05$).

В периферической крови наиболее выраженные изменения наблюдались также у цыплят, полученных из яиц, обработанных 1,5 % раствором натрия тиосульфата и характеризовались на 7-й день после инкубации повышением по сравнению с контролем на $8,0 \cdot 10^9$ /л количества лейкоцитов ($p < 0,01$) на $6,0 \cdot 10^9$ /л числа тромбоцитов и на 12,0 г/л содержание гемоглобина. У цыплят, выведенных из яиц, обработанных 1 % раствором аскорбиновой кислоты статистически достоверно возрастало только содержание лейкоцитов (на $4,2 \cdot 10^9$ /л, $p < 0,05$).

В лейкограмме цыплят 7-дневного возраста под действием натрия тиосульфата к этому времени статистически достоверно возрастало по сравнению с контролем процентное содержание Т-лимфоцитов ($с\ 37,9\pm 1,65$ до $46,4\pm 2,38$, $p<0,01$) и уменьшалось число сегментоядерных псевдоэозинофилов ($с\ 36,2\pm 1,48$ до $28,8\pm 2,13$, $p<0,01$), при этом содержание других клеточных элементов существенно не изменялось. В лейкограмме цыплят, полученных из яиц, обработанных аскорбиновой кислотой также статистически достоверно уменьшалось по сравнению с контролем количество сегментоядерных псевдоэозинофилов ($с\ 36,2\pm 1,48$ до $29,8\pm 2,94$, $p<0,01$) и возрастало на 2,7 % число β -клеток ($p<0,01$).

На 21-й день после инкубации в лейкограмме цыплят под влиянием натрия тиосульфата статистически достоверно по сравнению с контролем уменьшалось относительное содержание Т-лимфоцитов ($с\ 32,8$ до $24,8\%$, $p<0,01$) и было повышенным количество В-клеток на 6,4 % ($p<0,01$) и моноцитов на 2 % ($p<0,01$). В лейкограмме цыплят, полученных из яиц, обработанных аскорбиновой кислотой показатели форменных элементов крови существенно не отличались от контрольных показателей.

При изучении фагоцитарной активности псевдоэозинофилов нами установлено, что у цыплят, выведенных из яиц обработанных натрия тиосульфатом процент фагоцитоза превышал показатели контроля на 7-й и 21-й день после инкубации в 1,2 раза ($p<0,01$), фагоцитарный индекс увеличивался только на 7-й день после инкубации и составлял $3,78\pm 0,12$ против $3,49\pm 0,14$ у контрольных цыплят, фагоцитарное число также возрастало во все сроки исследования и составляло на 7-й день $1,84\pm 0,14$ против $1,46\pm 0,08$ в контроле. На 21-й день эти показатели были соответственно $1,76\pm 0,10$ в опыте и $1,54\pm 0,06$ в контроле ($p<0,05$).

При глубокой обработке яиц аскорбиновой кислотой процент фагоцитоза у цыплят 7-дневного возраста и фагоцитарный индекс также возрастали по сравнению с контрольными показателями соответственно на 12,24 и 5,4 %, тогда как фагоцитарное число существенно не изменялось. На 21-й день после инкубации показатели фагоцитарной активности псевдоэозинофилов у цыплят данной опытной группы и в контроле были примерно одинаковыми.

Результаты проведенных нами гистологических исследований иммунокомпетентных органов цыплят опытных групп на 7-й и 21-й дни после инкубации позволяют сделать заключение, что применение растворов натрия тиосульфата и аскорбиновой кислоты во время инкубации оказывает положительное влияние на рост и развитие селезенки, бursы фабриция и тимуса. Наиболее выраженными эти изменения были у цыплят, полученных из яиц, обработанных натрия тиосульфатом и характеризовались повышением количества лимфоидных узелков в селезенке, увеличением содержания лимфоцитов, плазмоцитов и макрофагов в тяжах красной пульпы, увеличением плотности расположения лимфоцитов в корковых зонах долек тимуса, повышением содержания бластов в них, увеличением количества лимфоидных узелков

крупных размеров со светлыми реактивными центрами в мозговой зоне в бурсе фабриция со скоплением там средних и больших лимфоцитов.

Заключение. Глубинная обработка инкубационных яиц натрия тиосульфатом оказывает более стимулирующее влияние на эмбриогенез, рост и развитие цыплят после инкубации по сравнению с обработкой их аскорбиновой кислотой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Вавилова О.В.* Ксидифон и иммунал – стимуляторы эмбрионального развития птицы /*О.В. Вавилова* // Птицеводство. – 2009. – № 11. – С. 18–21.
2. *Вавилова О.В.* Стимуляция эмбрионального развития иммунокомпетентных органов у кур /*О.В. Вавилова, Ф.И. Сулейманов* // Птица и птицепродукты – 2010. – № 1. – С. 39–41.
3. *Сулейманов Ф.И.* Повышение жизнеспособности куриных эмбрионов за счет активизации иммунореактивной системы организма. Науч.-издат. рекомендации /*Ф.И. Сулейманов, О.В. Вавилова, В.А. Голубцова* // Великие луки: РИО ВГСХА. – 2010 – 33 с.

В.М. Руколь

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины,
г. Санкт-Петербург, Россия

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ КОРОВ С ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИМИ БОЛЕЗНЯМИ КОНЕЧНОСТЕЙ

Введение. В настоящее время одной из основных проблем хирургической патологии у крупного рогатого скота молочного направления являются гнойно-некротические болезни дистального отдела конечностей. Болезни пальцев и копытцев у крупного рогатого скота широко распространены как на промышленных комплексах, так и на крупных специализированных фермах [1]. Они приносят значительный экономический ущерб этим хозяйствам. Экономические потери при заболеваниях пальцев и копытцев довольно внушительные. Болезни в дистальной части конечностей приводят к большим потерям молока, мяса, наблюдается преждевременная выбраковка животных, естественно все это сказывается на формировании стада и его воспроизводстве, и наконец – определенные потери с расходами на лечение. В некоторых странах Западной Европы болезни конечностей – одна из самых распространенных причин выбраковки животных. Так в молочном скотоводстве Нидерландов проблема болезней конечностей стоит на третьем месте после мастита и бесплодия у крупного рогатого скота [2].

Чем интенсивнее условия ведения животноводства, тем чаще регистрируют болезни в дистальной части конечностей. На отдельных молочных комплексах и фермах с привязным содержанием коров мы отмечали деформацию копытцев до 55 % животных, из них 23,7 % отмечалась хромота, а при беспривязном