

**ВЛИЯНИЕ ФИТОСОРБЕНТА «ЭКОТОКС» НА ВИРУСЫ БОЛЕЗНИ
НЬЮКАСЛА, ИНФЕКЦИОННОЙ БУРСАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ,
ИНФЕКЦИОННОГО БРОНХИТА КУР И ИНФЕКЦИОННОГО
ЛАРИНГОТРАХЕИТА ПТИЦ В ОПЫТАХ IN VIVO**

Насонов И.В., Азарова И.А., Згировская А.А., Кныш Н.В.

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского»,
г. Минск, Республика Беларусь

Лапина В.А.

Институт физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси,
г. Минск, Республика Беларусь

Приведены результаты изучения влияния фитосорбента «Экотокс» на вирусы ньюкаслской болезни птиц (НБ), инфекционной бурсальной болезни птиц (ИББ), инфекционного бронхита кур (ИБК) и инфекционного ларинготрахеита птиц (ИЛТ) в опытах in vivo. Применение цыплятам, зараженным в 12-, 15- и 25-суточном возрасте, соответственно, вирусами болезни Ньюкасла, инфекционного бронхита кур, инфекционной бурсальной болезни и инфекционного ларинготрахеита, в течение 5 дней с кормом фитосорбента «Экотокс» способствовало обеспечению сохранности 60 % птицепоголовья, зараженного вирусом НБ при полном его отходе в контрольной группе, проявлению клинических признаков заболевания птицы, зараженной вирусом ИББ, в 2,3 раза реже, а также повышению на 32,8 % бурсального индекса по сравнению с незараженной птицей. На 30 % реже регистрировали клинические признаки заболевания птицы, зараженной вирусом ИБК, а также на 20 % меньше птиц на 10-й день после заражения реагировало серопозитивно. В течение 10 дней после заражения птицы вирусом ИЛТ на 20 % реже отмечали клиническое проявление заболевания и на 10 % меньше цыплят на 10-й день после заражения реагировало серопозитивно по сравнению с незараженными цыплятами.

В последнее время в ветеринарии значительное внимание уделяется такому направлению эфферентной терапии, как энтеросорбция, т.е. удаление токсичных и балластных метаболитов с помощью сорбентов. По литературным данным известно, что сорбенты эффективно применяются при лечении токсической гепатодистрофии поросят [7], в комплексной терапии гастроэнтеритов телят [1, 8], а также в медико-биологических исследованиях для сорбционной детоксикации больших вирусными гепатитами А и В [2, 4], кишечными инфекциями [6, 10], для концентрации и сорбции вирусов [3, 9], в качестве носителей (подложек) для культивирования культур клеток и вирусов [3].

Проведенное нами ранее изучение влияния фитосорбента «Экотокс» на вирусы ньюкаслской болезни птиц (НБ), инфекционной бурсальной болезни птиц (ИББ), инфекционного бронхита кур (ИБК) и инфекционного ларинготрахеита птиц (ИЛТ) в опытах in vitro выявило антивирусные свойства данного препарата.

Целью наших исследований являлось изучение влияния фитосорбента «Экотокс» на вирусы ньюкаслской болезни птиц, инфекционной бурсальной болезни птиц, инфекционного бронхита кур и инфекционного ларинготрахеита птиц в опытах in vivo.

Материалы и методы. Препарат «Экотокс» изготавливается из натурального сырья — многолетних растительных отходов переработки семян подсолнечника в соответствии с ТУ ВУ 100217336.005-2007. «Экотокс» предназначен для применения в качестве сорбента широкого назначения, при очистке и обезвреживании природных вод и промышленных растворов, а также в качестве компонента кормовых добавок и лечебно-профилактических препаратов в животноводстве и ветеринарии.

Для изучения влияния фитосорбента «Экотокс» на каждый из возбудителей болезней птиц (НБ, ИББ, ИБК и ИЛТ) в условиях in vivo были сформированы по 2 группы СПФ-цыплят (по 10 голов в каждой опытной и контрольной группах): 12-дневных — в отношении вирусов НБ и ИБК; 15-дневных — аналогично, для вируса ИББ и 25-дневного возраста — для вируса ИЛТ.

Цыплята опытных групп получали с кормом фитосорбент «Экотокс» из расчета 1 % в течение 5 дней до заражения и 10 дней после заражения каждым из вирусов. Птице всех контрольных групп скармливали корм без сорбента.

Заражение цыплят опытных и контрольных групп проводили введением $0,2\text{см}^3$ эмбриональных материалов, содержащих вирулентные штаммы «Т-53» вируса БН в дозе $1000\text{ ELD}_{50/\text{см}^3}$ внутримышечно; 52/70 М вируса ИББ в дозе $100\text{ LD}_{50/\text{см}^3}$ интраназально; «Чапаевский» вируса ИБК в дозе $10000\text{ ELD}_{50/\text{см}^3}$ также интраназально и «Богатищевский» вируса ИЛТ в такой же дозе интраназально.

Наблюдение за птицей вели в течение 10 дней после заражения. Взвешивание цыплят проводили до и через 5 и 10 – 15 дней после заражения (завершение опыта).

Бурсальный индекс у цыплят в опыте с вирусом ИББ определяли в соответствии с [5] по формуле:

$$I_6 = m/M \times 1000,$$

где: I_6 – бурсальный индекс;
 m – масса органа в мг;
 M – масса тела животного в мг.

Результаты исследований. Заболевание птицы, зараженной вирусом БН, характеризовалось параличом ног, тремором головы. В течение 10 дней после заражения птицы (срок наблюдения) в контрольной группе регистрировали 100 % заболеваемости с летальным исходом. В опытной группе этот показатель составил 40 % (табл.1).

Таблица 1 – Динамика заболеваемости и гибели цыплят после заражения вирусом НБ

День после заражения	Группа 1 (опыт)		Группа 2 (контроль)	
	Заболело	Пало	Заболело	Пало
4	-	-	2	2
5	1	1	3	3
6	-	-	2	2
7	2	2	2	2
8	1	1	1	-
9	-	-	-	1
10	-	-	-	-
Итого	4	4	10	10
%	40	40	100	100

Все погибшие цыплята вскрывались и подвергались патологоанатомическому обследованию. Практически у всех погибших цыплят наблюдали геморрагическое воспаление двенадцатиперстной кишки с некротическими очагами, выступающими над слизистой оболочкой, у 3 цыплят из группы 2, кроме того, наблюдались кровоизлияния в области перехода мышечного желудка в железистый.

В течение периода после заражения вирусом ИББ отмечены характерные клинические признаки заболевания ИББ у 4 из 10 цыплят в опыте с СВ-1, в контрольной группе у 9 цыплят из 10, соответственно. При этом бурсальный индекс в опытной группе составил – $0,85 \pm 0,08$, т.е. больше 0,70, а в контрольной группе – $0,64 \pm 0,05$, т.е. меньше 0,70.

После заражения вирусом ИБК (штамм «Чапаевский») в течение периода наблюдения в опытной группе заболело 5 цыплят, в контрольной -8, гибели цыплят не наблюдалось. Заболевание протекало в легкой форме с респираторным синдромом (конъюнктивиты, риниты). На 10 день после заражения птица обеих групп была убита и подвергнута патологоанатомическому вскрытию. У больных птиц отмечали серозный катаральный экссудат в трахее. При исследовании сывороток крови на 10 день после заражения методом ИФА наборами фирмы «Симбиотикс» (Россия) в опытной группе было выявлено 30% серонегативных проб, а в контроле – 10% серонегативных проб. Прирост массы в опытной группе (табл.2) за 10 дней после заражения составил 355,9 г, в контроле 302,3 г из расчета на 1 цыпленка.

Таблица 2 – Динамика массы тела цыплят после заражения вирусом ИБК

Группы	Фон	Через 5 дней	Через 15 дней
1 (опыт)	178,2±6,7	279,1±9,8	635,0±11,3
2 (контроль)	163,7±7,4	267,7±8,5	570,0±10,4

При экспериментальном заражении вирусом ИЛТ (штамм «Богатишевский») за период наблюдения в опытной группе заболело 6 цыплят, в контрольной – 8, гибели цыплят не наблюдалось. Заболевание протекало в легкой форме с воспалением конъюнктивы. На 10 день после заражения птица обеих групп была убита и подвергнута патологоанатомическому вскрытию. У больной птицы отмечали фибринозное воспаление конъюнктивы. При исследовании сывороток крови на 10 день после заражения методом ИФА наборами фирмы «Симбиотикс» (Россия) в опытной группе было выявлено 20%, а в контроле – 10% серонегативных проб.

Выводы. Применение цыплятам, зараженным в 12-, 15- и 25-суточном возрасте, соответственно, вирусами болезни Ньюкасла, инфекционного бронхита кур, инфекционной бурсальной болезни и инфекционного ларинготрахеита, в течение 5 дней с кормом фитосорбента «Экотокс» оказало позитивное влияние, которое проявилось таким образом:

- способствовало обеспечению сохранности 60 % птицепоголовья, зараженного вирусом БН при полном его отходе в контрольной группе;

- способствовало проявлению клинических признаков заболевания птицы, зараженной вирусом ИББ, в 2,3 раза реже, а также повышению на 32,8 % бурсального индекса по сравнению с незараженной птицей;

- на 30 % реже регистрировали клинические признаки заболевания птицы, зараженной вирусом ИБК, а также на 20 % меньше птиц на 10-й день после заражения реагировало серопозитивно. Живая масса опытной птицы через 15 дней после заражения превышала массу контрольных цыплят на 11%;

- в течение 10 дней после заражения птицы вирусом ИЛТ на 20 % реже отмечали клиническое проявление заболевания и на 10 % меньше цыплят на 10-й день после заражения реагировало серопозитивно по сравнению с незараженными цыплятами.

Список литературы

1. Бодяковская, Е.А., Лапина, В.А. Применение фитосорбента в комплексной терапии телят, больных гастроэнтеритами // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2002. – №2. – С. 31-33.
2. Гарницкая, Л.А. Использование энтеросгеля при комплексном лечении больных вирусными гепатитами. – Автореф. дис. ... к. м. н. – Киев, 1994. – 20 с.
3. Гудков, В.Г., Виринская, А.С., Ильинская, Н.В. и др. Материалы на основе оксида алюминия в качестве сорбентов кишечных вирусов и носителей культур клеток // Принципы и перспективы диагностики новых и вновь появляющихся инфекционных заболеваний. Ст. и тез. Докладов. Междунар. Науч. конф., Смолевичи, Мн., 1997. – С.78-79.
4. Каюк, В.Г. Клинико-патогенетическое значение сорбционной детоксикации организма при вирусных гепатитах у детей. – Автореф. дис. ...к.м.н. – Киев, 1991. – 20 с.
5. Красников, Г.А., Колоусова, Н.Г. Методические рекомендации по гистоморфологической оценке иммунокомпетентных органов цыплят в норме и при иммунодефицитах / Южное отделение ВАСХНИЛ. – Харьков. – 1989. – 20 с.
6. Лапина, В.А., Насонов, И.В., Лизун, Р.П. Оценка сорбционной активности фитосорбентов СВ-1 и СВ-2 // Экология и животный мир. – 2008. – №3. – С.50-55.
7. Лапина, В.А., Абрамов, С.С., Великанов, В.В. Применение средств эфферентной терапии в комплексном лечении поросят, больных токсической гепатодистрофией // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2003. – №1. – С. 24-25.
8. Морозов Д.Д., Абрамов С.С. Применение адсорбента энтеросгель для терапии больных гастроэнтеритом телят // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2002. – №2. – С. 31-32.
9. Первичное изучение антивирусных свойств синтетических и природных соединений // В.И. Вотяков, Е.И. Бореко, Г.В. Владыко, Н.И. Карако и др. / Методические рекомендации. – 1986, Минск. – 24 с.
10. Штатъко, Е.И. Экспериментальное обоснование применения полисорба как способа лечения острых кишечных инфекций и вирусных гепатитов. – Автореф. дис. ... к.м.н. – Киев, 1993. – 23с.

INFLUENCE OF PHYTOSORBENT «ECOTOX» AT NEWCASTLE DISEASE VIRUS, INFECTIOUS BURSAL DISEASE VIRUS, AVIAN INFECTIOUS BRONCHITIS VIRUS AND AVIAN INFECTIOUS LARYNGOTRACHEITIS VIRUS IN VIVO

Nasonov I.V., Asarova I.A., Zgirovskaya A.A., Knysh N.V.

RUE «Institute of experimental veterinary science named after S.N. Vysheslesky», Minsk, Belarus

Lapina V.A.

Institute of Physics of the National Academy of Sciences, Minsk, Belarus

In the article there are given the results of study of phytosorbent influence on Newcastle Disease virus, infectious bursal disease virus, avian infectious bronchitis virus and avian infectious laryngotracheitis virus in vivo.