

УДК 619:616.36-002:54-414

# Профилактика гепатозов у поросят-отъемышей с применением энтеросорбента «Алвисорб – гель энтеральный»

Р.А. МЕРЗЛЕНКО, доктор вет. наук, профессор, И.В. БАБАНИН, аспирант, Белгородская ГСХА имени В.Я. Горина, А.И. СОТНИЧЕНКО, кандидат биолог. наук, ООО «Алвихром», Москва, В.В. ОХАНОВ, кандидат хим. наук, ООО НПЦ «ФОКС и Ко», Москва, А.А. СТЕПАНОВ, гл. ветврач, Н.А. СТРЕЛЬНИКОВ, ветврач, колхоз им. Фрунзе Белгородской области

В статье приводятся данные о гепатопротекторном влиянии нового энтеросорбента «Алвисорб – гель энтеральный» на организм поросят-отъемышей.

**Ключевые слова:** энтеросорбент, «АВХ – гель энтеральный», клинический статус, биохимические показатели, сыворотка крови, продуктивность, относительная масса, внутренние органы, поросята-отъемыши.

## Prevention hepatitis of weaned piglets with using enterosorbent «Alvisorb – enteral gel»

R.A. MERZLENKO, Doctor of Veterinary Science, Professor; I.V. BABANIN, postgraduate student Belgorod State Agricultural Academy named after V. Gorin; A.I. SOTNICHENKO, Candidate of Biological Science, «Alvichrom, Ltd», Moscow; V.V. OKHANOV, Candidate of Chemical Sciences, Research-Production Center «Fox & Co.», Moscow; A.A. STEPANOV, head veterinary doctor; N.A. STRELNIKOV, veterinary doctor, Kolkhoz named after Frunze, Belgorod region.

The article presents data on the hepatoprotective effects of the new enteral sorbent «Alvisorb – enteral gel» on the organism of weaned piglets.

**Key words:** enteral sorbent, «Alvisorb – enteral gel», clinical status, blood serum, biochemistry, productivity, relative weight, internal organs, piglets.

### ■ Актуальность исследования

Значение и широта применения различных энтеросорбентов с каждым годом увеличивается как в медицинской, так и в ветеринарной практике [7]. Обусловлено это в первую очередь загрязнением окружающей среды различными токсикантами – солями тяжелых металлов, нитратами, нитритами, диоксиноподобными соединениями, пестицидами, микотоксинами и т.д. Это вызывает сильное, порой необратимое, изменение органов иммунной системы, приводящее к возникновению новых патологий – иммунодефицитным состояниям. Картину усугубляет антигенный дрейф микробов, вирусов, вызывающий как возникновение новых заболеваний, так и тяжелейшую иммунодепрессию.

В этих условиях нельзя забывать, что неблагоприятные воздействия факторов внешней среды затрагивают не только органы иммунной системы, но и всю пищеварительную систему, в первую очередь печень – важнейший орган, выполняющий детоксицирующую функцию.

Например, было показано, что корм, содержащий «допустимые» 1 мг/кг дезоксиниваленола (DON) и 260 мкг/кг зеараленона (ZEA), уменьшает уровень общего белка, альбумина и глобулинов в сыворотке

крови поросят на фоне увеличения ферментативной активности гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП), аспаратаминотрансферазы (АсАТ) и аланинаминотрансферазы (АлАТ) [13].

В другом случае при выращивании поросят использовались корма, в которых были обнаружены микотоксины в концентрациях от близких к пороговым до нескольких ПДК. Это привело к падежу поросят. При патологоанатомическом исследовании было отмечено наличие отеков и увеличение размеров печени, селезенки, почек и, по данным гистологии – значительные нарушения структуры и функции этих органов [1].

В последние годы как отечественными, так и зарубежными авторами было доказано, что энтеросорбенты могут оказывать коррегирующее, профилактическое действие на органы пищеварения и в целом на организм животных [2; 4–12; 14] и др.

В связи с этим разработка новых эффективных сорбентов и способов профилактики и лечения поросят, больных токсической дистрофией печени, является весьма актуальной.

■ **Целью исследований** явилось физиологическое обоснование возможности применения нового амфифильного обращенно-фазного энтеросорбента на полисиликатной осно-

ве «Алвисорб – гель энтеральный» для профилактики гепатозов у поросят.

### ■ В задачи исследований входило:

- изучение влияния скормливания поросят-отъемышам препарата на их клинический статус, физиологическое состояние;
- изучение протекторного действия энтеросорбента на пищеварительную систему поросят-отъемышей.

### ■ Материал и методы исследования

Базой для проведения научно-производственного опыта служила племенная свиноферма «Орловка» колхоза имени Фрунзе (Белгородская обл.). Энтеросорбент «Алвисорб – гель энтеральный» был любезно предоставлен ООО «Алви-хром», Россия, Москва.

Животных содержали в условиях гиподинамии на полнорационных комбикормах, по структуре и питательности дифференцированных соответственно физиологическому состоянию, возрасту и продуктивности животных. Поение осуществлялось вволю из источника централизованного водоснабжения с помощью nippleных поилок.

Подопытным поросят-отъемышам скормливали комбикорм собственного производства, в основном соответ-

ствующий нормам ВИЖа, за исключением сырой клетчатки, каротина, витамина Е, кобальта, меди, цинка и йода. Корма нередко оказывались недоброкачественными (плесневелыми, контаминированы двумя и более микотоксинами и с повышенным кислотным числом).

В опыте по принципу аналогов было сформировано две группы поросят 30-дневного возраста по 600 животных в каждой группе.

Первая группа служила контролем и содержалась на основном рационе. Поросятам опытной группы с питьевой водой ежедневно выпаивали изучаемый энтеросорбент в дозе 2 г/кг корма. Учетный период опыта 60 суток.

В опыте учитывались следующие показатели:

– живая масса поросят в конце опыта (путем индивидуального взвешивания);

– относительный вес внутренних органов;

– биохимические параметры сыворотки крови с определением: общего белка (рефрактометрическим методом); альбумина (нефелометрическим методом); билирубина общего (по Иендрашику); активность сывороточных ферментов (АлАТ, АсАТ, ГГТП, щелочной фосфатазы – на биохимическом анализаторе «Microlab 200» (Vital Scientific, USA); мочевины (по цветной реакции с диацетилмонооксимом; глюкозы (по цветной реакции с орто-толуидином); холестерина (по методу Илька).

**■ Результаты и выводы исследования**

Все животные были клинически здоровы, однако отдельные особи имели пониженную упитанность, измененный цвет кожи и щетины, слабо выраженный дерматит.

Биохимическими исследованиями сыворотки крови у них были выявлены субклинические признаки нарушения обмена веществ: ниже физиологически оптимального уровня содержание общего белка и альбуминов, увеличена концентрация общего билирубина и холестерина, повышена активность аспаратаминотрансферазы (АсАТ), что могло свидетельствовать о токсичности применяемых кормов.

Активность аланинаминотрансферазы (АлАТ), в отличие от активности АсАТ, в клетках печени свиней низкая, а поэтому повышение этого фермента в сыворотке крови при патологии печени незначитель-

**Таблица 1. Биохимические показатели крови поросят в возрасте 3 мес (n=5)**

Показатели	Группа		% к контролю
	1-я контроль	2-я опытная	
Общий белок, г/л	52,41±1,21	69,13±2,02**	+31,9
Альбумины, г/л	24,35±0,91	33,34±0,83**	+36,9
АлАТ, ед./л	75,95±1,19	51,85±2,13*	-31,7
АсАТ, ед./л	132,90±3,12	94,43±3,28*	-28,9
Билирубин общий, мкмоль/л	8,99±0,62	5,19±0,78*	-42,3
ГГТП, ед./л	55,79±1,46	45,86±2,54**	-17,8
Щелочная фосфатаза, ед./л	155,36±2,25	134,34±2,18*	-13,5
Глюкоза, ммоль/л	1,12±0,08	4,35±0,14***	+288,4
Мочевина, ммоль/л	6,28±0,93	5,69±0,97	-9,4
Холестерин, ммоль/л	5,62±0,15	4,19±0,18***	-25,4

**Таблица 2. Масса внутренних органов поросят в возрасте 3 мес., г (n=3)**

Показатели	Группа (г)		Относительный вес органа (%)		% к контролю
	контроль	опыт	контроль	опыт	
Печень	770±35	640±30	1,98	1,52	-24,5*
Почки	140±18	135±19	0,36	0,34	-5,9
Селезенка	95±3	80±4	0,25	0,2	-25,0*
Легкие	446±19	439±21	1,15	1,09	-5,5
Сердце	150±10	148±8	0,39	0,37	-5,4
Кишечник	3900±52	3820±53	10,1	9,5	-6,3

ной [3]. Эта закономерность подтверждается и в нашем случае.

Выпаивание энтеросорбента способствовало нормализации обмена веществ у животных опытной группы (табл. 1).

Данные табл. 1 свидетельствуют о том, что у поросят опытной группы нормализовался белковый обмен. У них концентрация общего белка в сыворотке крови достигла физиологической нормы и составила 69,13±2,02 г/л, что достоверно (p<0,01) на 31,9% выше, чем в контроле. В общем белке доля альбуминов также достоверно (p<0,01) на 36,9% превышала показатели контрольной группы.

Активность диагностических сывороточных ферментов (АлАТ, АсАТ, ГГТП и щелочной фосфатазы) в опытной группе также достоверно (p<0,05–0,01) снижалась по отношению к контролю соответственно на 31,7, 28,9, 17,8 и 13,5%.

Концентрация общего билирубина снижалась по отношению к контролю на 42,3% (p<0,05), холестерина – на 25,4% (p<0,001), мочевины – на 9,4% (p>0,05).

Содержание глюкозы в крови поросят опытной группы повышалось до физиологической нормы (4,35±0,14 ммоль/л), что в 3,9 раза больше, чем в контроле (p<0,001).

По окончании эксперимента был проведен контрольный убой (по три поросенка из каждой группы. Средний вес поросят из контрольной группы составил 38,8 кг, в опытной группе — 40,2 кг. При врачебном осмотре и взвешивании внутренних органов (табл. 2) у поросят опытной группы печень была достоверно (p<0,01) меньше контроля на 24,5% по относитель-

ной массе, но обладала более упругой консистенцией и более равномерной и яркой коричневой окраской. Это свидетельствует о гепатопротекторном действии изучаемого энтеросорбента. Обнаружено также достоверное (p<0,01) снижение относительной массы селезенки в опытной группе на 25% по сравнению с контролем.

При осмотре сердца у поросят контрольной группы отмечено снижение упругости мышечной ткани по сравнению с опытной группой. По внешнему виду и относительной массе других внутренних органов (почки, легкие, и кишечник) достоверных различий отмечено не было.

Таким образом результаты исследований показали, что при использовании кормов данного качества применение энтеросорбента «Алвисорб – гель энтеральный» для профилактики гепатодистрофии у поросят-отъемышей в дозе 2 г/кг корма представляется весьма целесообразным.

Однако в связи с тем, что длительное его применение через систему водопоя приводит к засорению nippleных поилок и вызывает необходимость дополнительных трудозатрат для их регулярной очистки и промывки, препарат следует добавлять в сухие кормовые смеси при производстве комбикормов. Препарат выдерживает грануляцию и экструзию.

В настоящее время проводятся работы по изучению влияния нового энтеросорбента «Алвисорб – гель энтеральный» на основные зоотехнические и биохимические показатели поросят-отъемышей при включении сорбента в комбикорм на стадиях доращивания и откорма поголовья.

**Литература**

1. Ганкина Ю.В. Патоморфологические изменения у поросят при микотоксикозе/Ганкина Ю.В., Кудряшов А.А.// Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2009. №3 (3). С. 28–31.
2. Гертман А.М. Эффективность выведения токсикантов из организма животных техногенных провинций южного урала природными энтеросорбентами/А.М. Гертман, Л.В. Чернышева, В.К. Саперов // Новые фармакологические средства в ветеринарии: Материалы 14-й междунар. межвуз. науч.-практич. конф. Санкт-Петербург. 2002. С. 124–125.
3. Кондрахин И.П. Диагностические коллоидно-осадочные пробы/И.П. Кондрахин//Ветеринария. 2004. №9. С. 53–55.
4. Михайлов В.А. Применение активированных углей в медицине и ветеринарии/В.А. Михайлов//Новые фармакологические средства в ветеринарии: Материалы 14-й междунар. межвуз. науч.-практич. конф. Санкт-Петербург. 2002. С. 74.
5. Папуниди К.Х. Патологии обмена веществ и пути ее коррекции/К.Х. Папуниди, А.В. Иванов, М.Г. Зухрабов//Ветеринарный врач. 2000. №1. С. 32–34.
6. Походня Г.С. Влияние скармливания древесного угля пороссятам на откорме на их рост и мясные качества/Г.С. Походня, А.А. Шапошников, Л.А. Манохина и др.//Бюлл. научн. работ. Вып. 4. Белгород. 2005. С. 95–97.
7. Ракова Т.Н. Гепатотропное действие иммуностимулирующих препаратов/Т.Н. Ракова//Новые фармакологические средства в ветеринарии: Материалы 10-й междунар. межвуз. науч.-практич. конф. Санкт-Петербург. 1998. С. 86–87.
8. Садомов Н.А. Адсорбент микотоксинов «Токсаут» в рационах свиней//Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы междунар. науч.-практич. конф. Курск. 2010. С. 154–157.
9. Севастьянова Н.А. Эффективность влияния сорбента ХЖ-90 и солей микроэлементов на функциональное состояние печени/Н.А.Севастьянова//Материалы науч.-произв. конф. по актуальным проблемам ветеринарии и зоотехнии. Казань, 2001. Ч. 2. С. 178–179.
10. Семенов Э.И. Микрофлора кишечника поросят при микотоксикозе на фоне применения энтеросорбента/Э.И. Семенов, М.А. Крючкова, М.Я. Тремасов//Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ. Сб. науч. трудов XVII междунар. науч.-практич. конф. по свиноводству. Т. 4 «Актуальные проблемы ветеринарной медицины в свиноводстве» (7–10 июля 2010 г.). Ульяновск. 2010. С. 351–354.
11. Соколова И.А. Копрограмма у норок при использовании энтеросорбента-В и пробиотика «Бифитрилак»/И.А. Соколова//Новые фармакологические средства в ветеринарии: Материалы 10-й междунар. межвуз. науч.-практич. конф. Санкт-Петербург. 1998. С. 62.
12. Сычева Л.В. Использование добавки Сорбент-стимулятор в рационах кур родительского стада. Л.В. Сычева, Юнусова О.Ю.//Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы междунар. науч.-практич. конф. Курск, 2010. С. 40–41.
13. Chen, F., et.al. The combination of deoxynivalenol and zearalenone at permitted feed concentrations causes serious physiological effects in young pigs/Chen, F., et.al.//Journal of veterinary Science. 2008. Vol. 9. P. 39–44.
14. Kang H.S. On the lamina propria stomal cells of the gut is required for production/H.S. Kang//Immunol. 2002. Vol.3. P. 576–582.

**Профилактика и лечение токсикозов**

**Амфифильный обращенно-фазовый энтеросорбент**

**АЛВИСОРБ**  
гель энтеральный

**Стабилен**

**Нетоксичен**

**Биологически инертен**

Эффективно выводит из пищеварительного тракта токсические вещества

**Тяжелые металлы**

**Микотоксины**

**Радионуклиды**

(афлатоксины, трихотецены, фумонизины, зеараленоны, охратоксины и др.)

**Полициклические ароматические углеводороды**

**Стойкие органические загрязнители**

(полигалоидированные пестициды, бифенилы, дибензодиоксины, дибензофураны и др.)

**Восстанавливает нормальную функцию пищеварительной, эндокринной и иммунной систем**



**Обеспечивает получение продукции на уровне категории «ЭКО»**

