

А.С.Ястребов, кандидат ветеринарных наук

Белорусский НИИ экспериментальной ветеринарии им.С.Н.Вышелесского

УДК 619:616.98:578.834.1

Специфическая профилактика вирусных гастроэнтеритов поросят

Приводятся результаты экспериментальных исследований по испытанию защитного действия препарата иммуноглобулинов против вируса трансмиссивного гастроэнтерита свиней, результаты испытания двух ассоци-

Results of research on testing of the protective effect of an immunoglobulines preparation against the transmissible gastroenteritis virus of pigs under experiment conditions, results of a production testing of two associated vaccines against viral

рованных вакцин против вирусных гастроэнтеритов и колибактериоза поросят в свиноводческих хозяйствах, неблагополучных по названным заболеваниям. Установлено, что одно- и двукратное с интервалом в 24 часа пероральное введение новорожденным пороссятам препарата иммуноглобулинов к вирусу ТГС в дозе 10,0 и 5,0 см³ в первые сутки после рождения предохраняет 40–77,8% животных от заболевания трансмиссивным гастроэнтеритом и 85,7–90% – от падежа.

Ассоциированные вакцины против трансмиссивного гастроэнтерита и ротавирусной болезни; против трансмиссивного гастроэнтерита, ротавирусной болезни и колибактериоза поросят при двукратном внутримышечном введении супоросным свиноматкам защищают 86,2–93,5% поросят от вирусных гастроэнтеритов и колибактериоза свиней.

Новорожденные поросята до сосания молозива матерей не имеют иммуноглобулинов в связи с тем, что плацента эпителиохориального типа у свиней препятствует передаче материнских антител плодам. Молозиво и молоко являются единственным источником защиты новорожденных поросят в ранний постнатальный период. Пассивный (лактогенный) иммунитет у поросят формируется после приема молозива и молока свиноматок /1/ и обеспечивает защиту их от возбудителей вирусных гастроэнтеритов. Механизм действия антител к корона-, ротавирусу свиней заключается в предотвращении массивного инфицирования кишечными вирусами эпителиальных клеток ворсин тонкого отдела кишечника. Без такой защиты корона-, ротавирусы, попадающие в желудочно-кишечный тракт поросят, внедряются в эпителиальные клетки ворсин кишечника и приводят к их укорочению. При этом происходит изменение функции эпителиальных клеток ворсин.

В литературе имеется ряд сообщений о применении крови реконвалесцентов, алогенной иммунной сыворотки, гамма-глобулинов свиней для профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний новорожденных поросят, вызываемых корона-, рота-, энтеровирусами /2, 4/. Названные препараты вводят паренхерально (внутримышечно, подкожно) и перорально в первые сутки после рождения. В результате их применения при желудочно-кишечных и респираторных заболеваниях поросят снижается количество заболевших и павших, в 2–2,5 раза повышается сохранность животных.

Наряду с этим много сообщений о применении живых и инактивированных вакцин против вирусных гастроэнтеритов, которые вводят супоросным свиноматкам с целью защиты новорожденных поросят от корона-, рота-, энтеровирусного гастроэнтерита. Учитывая то, что вирусные гастроэнтериты в свиноводческих хозяйствах протекают в виде ассоциативных кишечных инфекций и проявляются клинически гастроэнтеритами, разрабатываются и применяются ассоциированные вакцины против корона-, рота-, энтеровирусов и колибактериоза свиней /3, 5/.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ. Работу проводили в лаборатории вирусных инфекций, виварии

gastroenterites and colibacteriosis of pigs in swine husbandries, not well with these diseases, are given. Single and two-fold oral inoculation of 10.0 cm³ and 5.0 cm³ of the immunoglobulin preparation against TGE virus made to newborn pigs on the first day after the birth is found to protect 40–77.8% of animals from TGE and to decrease mortality of animals up to 85.7–90%.

Associated vaccines against transmissible gastroenteritis and rotavirus disease, against transmissible gastroenteritis, rotavirus disease and colibacteriosis of pigs two-fold intramuscularly injected to pregnant sows protect 86.2–93.5% of pigs from viral gastroenterites and colibacteriosis.

института и свиноводческих хозяйств Республики Беларусь, неблагополучных по трансмиссивному гастроэнтериту, ротавирусной болезни и колибактериозу поросят.

Для получения иммуноглобулинов к вирусу трансмиссивного гастроэнтерита проводили гипериммунизацию свиней коронавирусом (шт. Пурдю, титр 10⁶ ТЦД₅₀/см³) по разработанной нами схеме. Из полученной гипериммунной сыворотки с помощью полиэтиленгликоля выделяли иммуноглобулин. Титр сыворотки к вирусу ТГС составлял 9,8–10,4 лог₂, иммуноглобулинов – 12,3–13,7 лог₂. Общий белок в препарате составлял 11,5–15%.

Имуноглобулины к вирусу ТГС вводили новорожденным пороссятам, которые находились под свиноматками, в первые сутки их жизни перорально одно- и двукратно с интервалом 24 часа и внутримышечно однократно в дозах 2,5 и 5,0 см³. В опытах использовали 74 новорожденных поросенка под свиноматками, в том числе подопытных 47 гол., не обработанных иммуноглобулинами (контрольных) – 27 поросят. Контрольные (не обработанные препаратом поросята) со свиноматками находились изолированно от опытных. Пороссятам 1-й группы (28 гол.) иммуноглобулины ТГС вводили до приема молозива перорально, однократно в дозе 3,0 см³ (4 гол.), 5,0 см³ (10 гол.), 10,0 см³ (14 гол.); 2-й группы (4 гол.) – перорально, однократно, через 4 часа после приема молозива в дозе 10,0 см³; 3-й группы (9 гол.) перорально, двукратно: 1-й раз – 5,0 см³ до приема молозива, 2-й через 24 часа после приема молозива – 5,0 см³; 4-й группы (6 гол.) – внутримышечно, однократно в дозе 2,5 и 5,0 см³. Пороссятам 5-й группы (27 гол.) иммуноглобулины не вводили и они служили контролем.

Через 1–2 суток после обработки поросят проводили их заражение вирулентным вирусом ТГС (шт. Миллер, 1000 ЛД₅₀).

В свиноводческих хозяйствах, неблагополучных по гастроэнтеритам и падежу поросят, где лабораторными методами диагностики устанавливали трансмиссивный гастроэнтерит, ротавирусную болезнь и колибактериоз поросят, применяли инактивированные вакцины против вирусных гастроэнтеритов свиней, разработанные в

Белорусском НИИ экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского. В качестве инактиванта использовали формалин, в качестве адьюванта – эмульсиген (США).

Ассоциированные вакцины против трансмиссивного гастроэнтерита и ротавирусной болезни; трансмиссивного гастроэнтерита, ротавирусной болезни и колибактериоза поросят вводили супоросным свиноматкам внутримышечно: 1-й раз – за 6 недель до опороса в дозах 6,0 и 7,0 см³, 2-й раз – через 3 недели после первой инъекции в дозах 7,0 и 8,0 см³.

Об эффективности вакцин судили по количеству заболевших гастроэнтеритами, павших, выживших, сохраненных к отъему и отнятых поросят.

Результаты исследований. Результаты изучения защитного действия иммуноглобулинов ТГС в эксперименте на новорожденных поросятах приведены в таблице. Из таблицы видно, что наиболее эффективным оказалось пероральное одно- и двукратное с интервалом в 24 часа введение иммуноглобулинов ТГС поросятам в дозах 10,0 и 5,0 см³. После заражения поросят вирусом ТГС, получивших перорально, однократно 5,0 и 10,0 см³ препарата иммуноглобулинов к вирусу ТГС, заболело 28,6–60%, пало 10,0–14,3%, выжило 85,7–90%. Двукратное пероральное введение новорожденным поросятам: 1-й раз (5,0 см³) – до приема молозива, 2-й – через 24 часа после приема молозива (5,0 см³) защищало 77,8% животных от заболевания трансмиссивным гастроэнтеритом и 88,9% от падежа.

При однократном внутримышечном введении 2,5 и 5,0 см³ препарата заболело 100%, пало 50 и 25%, выжило 50 и 75% поросят соответственно.

Полученные данные экспериментальных исследований показали, что одно- и двукратное с интервалом 24 часа пероральное введение новорожденным поросятам иммуноглобулинов ТГС до приема молозива свиноматок в дозах 10,0 и 5,0 см³ предохраняет 40–77,8% животных от заболевания трансмиссивным гастроэнтеритом и 85,7–90% – от падежа.

Это позволило нам рекомендовать его для защиты поросят от трансмиссивного гастроэнтерита в свиновод-

ческих хозяйствах, неблагополучных по названному заболеванию. Однако как пероральный, так и парентеральный способы введения иммуноглобулинов ТГС имеют существенные недостатки, связанные с необходимостью фиксации каждого поросенка, перорального введения препарата, что приводит к большим трудовым затратам и нежелательным стрессам животных.

Учитывая вышеизложенное, нам представляется целесообразным проводить иммунизацию супоросных свиноматок вакциной против трансмиссивного гастроэнтерита с тем, чтобы поворожденные поросята естественным путем с молозивом и молоком матери приобрели колостральный иммунитет. В этой связи наши дальнейшие исследования были посвящены разработке и конструированию ассоциированной вакцины против трансмиссивного гастроэнтерита и ротавирусной болезни поросят; против трансмиссивного гастроэнтерита, ротавирусной болезни и колибактериоза поросят. На названные вакцины разработана нормативно-техническая документация и в 1995 г. Главным управлением ветеринарии Мисельхозпроца Республики Беларусь утверждены Временные наставления по их применению.

Ассоциированную вакцину против трансмиссивного гастроэнтерита и ротавирусной болезни поросят в 1996–1998 гг. применяли в 7 свиноводческих хозяйствах и комплексах Минской, Могилевской и Витебской областей Республики Беларусь, неблагополучных по трансмиссивному гастроэнтериту и ротавирусной болезни поросят. В лаборатории вирусных инфекций института приготовлено 10 тысяч доз вакцины. Вакцину вводили супоросным свиноматкам внутримышечно, двукратно, 1-й раз – за 6 недель до опороса в дозе 6,0; 2-й раз – через 3 недели после первой инъекции 7,0 см³. Привито 9550 супоросных свиноматок, от которых получено 75 745 поросят. Из них заболело гастроэнтеритами и пало 4955 (6,5%), сохранено к отъему и отнято 70 790 поросят (93,5%). В непривитой (контрольной группе (485 свиноматок) получено 4015, пало от гастроэнтеритов 2345 поросят (58,4%), сохранено к отъему и отнято 1670 голов (41,6%). Разница в сохранности поросят в опытной и контрольной группах составила 51,9%.

Таблица. Эффективность различных способов введения и доз иммуноглобулинов ТГС у новорожденных поросят

Способ введения поросятам и доза иммуноглобулина ТГС	Кол-во обработанных поросят	Заболело, гол.	Пало, гол.	Выжило, гол.
Перорально до приема молозива, однократно 3,0 см ³	4	3 (75%)	2 (50%)	2 (50%)
Перорально до приема молозива, однократно 5,0 см ³	10	6 (60%)	1 (10%)	9 (90%)
Перорально до приема молозива, однократно 10,0 см ³	14	4 (28,6%)	2 (14,3%)	12 (85,7%)
Перорально через 4 часа после приема молозива 10,0 см ³	4	2 (50%)	2 (50%)	2 (50%)
Перорально двукратно: 1-й раз – до приема молозива 5,0 см ³ , 2-й раз – через 24 часа после приема молозива 5,0 см ³	9	2 (22,2%)	1 (11,1%)	8 (88,9%)
Внутримышечно, однократно 2,5 см ³	2	2	1	1
Внутримышечно, однократно 5,0 см ³	4	4	1	3
Не обработанные иммуноглобулинами ТГС поросята (контроль)	27	26 (96,3%)	21 (77,8%)	6 (22,2%)

Инактивированную вакцину против трансмиссивного гастроэнтерита, ротавирусной болезни и колибактериоза поросят вводили внутримышечно, двукратно; 1-й раз – за 6 недель до опороса в дозе 7,0; 2-й раз – через 3 недели после первой инъекции – 8,0 см³. Испытание вакцины проводили в 1996–1998 гг. в 3 свиноводческих комплексах Брестской, Могилевской и Витебской областей. Приготовлено 7500 доз вакцины. Привито 6205 супоросных свиноматок, от них получено 55 845 поросят. Заболело гастроэнтеритами и пало 7728 (13,8%), сохранено к отъему и отнято 48 118 поросят (86,2%). В непривитой (контрольной) группе свиноматок (385 гол.) получено 3343 гол. поросят. Заболело и пало от гастроэнтеритов 1650 (49,4%), сохранено к отъему и отнято 1693 гол. (50,6%). Разница в сохранности поросят в опытной и контрольной группах составила 35,6%.

Заключение

Полученные данные по испытанию защитного действия препарата иммуноглобулинов к вирусу ТГС показали, что одно- и двукратное с интервалом в 24 часа пероральное введение новорожденным пороссятам препарата иммуноглобулинов к вирусу ТГС в дозе 10,0 и 5,0 см³ в первые сутки после рождения предохраняет 40–77,8% поросят от заболевания трансмиссивным гастроэнтеритом и 85,7–90% от падежа. Результаты испытания ассоциированной вакцины против трансмиссивного гастроэнтерита и ротавирусной болезни; против трансмиссивного гастроэнтерита, ротавирусной болезни и колибактериоза в свиноводческих хозяйствах, неблагоприятных по названным заболеваниям, показали,

что обе вакцины обладают достаточно выраженными иммуногенными свойствами и защищают 86,2–93,5% поросят от возбудителей вирусных гастроэнтеритов и колибактериоза свиней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карпуть И.М., Пивовар Л.М. Колостральный иммунитет и устойчивость поросят к острым желудочно-кишечным заболеваниям // Весці АН БССР, Сер. сельскагаспадар. навук. – 1984. – № 3. – С.102–109.
2. Матовски А., Белопопска П., Йорданов С., Веселинова И. Получаване и прилагане на оборно специфичен хиперимунен серум срещу трансмисивен гастроэнтерит // Ветер.-мед. науки. – 1985, 22,6. – С.7–12.
3. Савельева Т.А., Ястребов А.С., Гутковский А.А. Конструирование вакцины против рота-, энтеровирусной инфекции и колибактериоза свиней // Зооантропонозные болезни, меры профилактики и борьбы: Тез. докл. Международ. науч.-практ. конф., Гродно, 23–24 окт. 1997 г. / Минсельхозпрод, Минздрав, Акад. аграр. наук РБ, Белорусский науч.-исслед. ин-т эпидемиол. и микробиологии, Гродненский с-х ин-т. – Гродно, 1997. – С.45–46.
4. Семенихин В.И., Подрезова Е.А., Аяпергенов К.К. и др. Применение комплекса бета + гамма-глобулинов для профилактики диарей у поросят-сосунов // Инфекционные болезни с.-х. ж-х. – Новосибирск, 1983. – С.107–111.
5. Сергеев В.А., Алипер Т.И., Рухадзе Г.Г. Оценка антигенной активности вакцинных штаммов вируса трансмиссивного гастроэнтерита и ротавируса свиней // Ветеринария. – 1989, 1. С.30–32.