

FREQUENCY OF SYMPTOMS, TREATMENT AND PREVENTION OF DISEASE METRIT COMPLEX

Medvedev G.F., Gavrichenko N.I., Dolin I.A., Ekhorutomwen O.T.
Educational Establishment "Byelorussian State Agricultural Academy"
Gorki city, Magilov Region, Republic of Belarus, 213407

The results of years of research into metritis complex in major agricultural organizations of Belarus indicate a steady increase in the number of cases of these diseases.

Timely detection of the disease and regular use of complex intrauterine antibiotics ensures recovery of most animals and satisfactory performance of their reproductive capacity.

The experimental drug Gisterosan MK is the most appropriate of these available preparations (drug) for the treatment of dairy cows with the disease metritis complex for 2–5 th week after calving, as well as animals with chronic illness.

УДК 636.2:619:616.6/618

ЧАСТОТА ПРОЯВЛЕНИЯ, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕЗНЕЙ МЕТРИТНОГО КОМПЛЕКСА

Медведев Г.Ф., Гавриченко Н.И., Долин И.А., Экхорутомвен О.Т.
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213410

Введение. Одной из важных причин бесплодия коров является метритный комплекс: задержание плаценты, метрит, эндометрит и пиометра. У этих болезней общие этиологические факторы, для них характерны переход одной болезни в другую и в значительной мере однотипные способы лечения. Для дифференциации этих болезней рекомендуется использовать следующие признаки [1].

Эндометрит. Ограниченное инфицирование спонгиозного слоя эндометрия, отсутствие системных признаков заболевания, наличие гнойных выделений (*клинический эндометрит*) или присутствие лейкоцитов в маточных или цервикальных выделениях. *Субклинический эндометрит* – воспаление эндометрия, определяемое цитологическим исследованием (>5% нейтрофилов в смывах из матки), при отсутствии гнойного экссудата во влагалище.

Метрит. Обширное инфицирование глубоких слоев матки, включая серозную оболочку (*периметрит*) или широкие маточные связки (*параметрит*); наличие у животного системных признаков заболевания средней или сильной степени тяжести в течение первых дней после отела (*послеродовой метрит*).

Пиометра. Хроническая инфекция поверхностных листков или глубоких слоев матки с накоплением в ее полости гнойного экссудата, отсутствие системных признаков болезни, присутствие в яичниках желтого тела.

Периметрит возникает после трудных родов. Септический (острый послеродовой, токсический) метрит развивается в результате травм и инфицирования эндометрия и глубоких слоев матки, проявляется в течение 1–10 дней после родов, сопровождается признаками токсемии [2].

Для послеродовой матки характерно присутствие микроорганизмов. По мере инволюции полость ее освобождается от них. У ряда животных патогенные бактерии проникают через эпителиальный слой эндометрия и колонизируют ткани матки.

Степень бактериальной обсемененности матки зависит, прежде всего, от степени загрязнения в период отела. Патологические роды и оказание акушерской помощи, разрыв промежности, задержание плаценты, негигиенические условия содержания и приема родов, жировое перерождение печени, гипокальцемия и залеживание, атония матки и постоянная контаминация влагалища способствуют попаданию микроорганизмов в матку [3, 4].

В зимнее и весеннее время заболевания возникают чаще. Повышение молочной продуктивности также сопровождается увеличением случаев заболеваний [5], что, по-видимому, в большей мере связано с неадекватным кормлением. Проявление заболевания приводит к снижению продуктивности. Чаще послеродовой метрит был у первотелок с низким удоем в течение последних 5 месяцев лактации [3].

Недостаточное и избыточное кормление, недостаток микроэлементов, в частности селена, задержка циклической активности яичников (более 37 дней) также предрасполагают к маточной инфекции и развитию эндометрита. В то же время, при раннем восстановлении половой циклическости (15–16 дней), матка может не освободиться от микроорганизмов в фолликулярную фазу. Микроорганизмы остаются в диэструс, тормозится выделение эндометрием простагландина, желтое тело становится персистентным. Длительное присутствие прогестерона (иммуносупрессивного гормона) может оказаться причиной развития типичного гнойно-катарального эндометрита или пиометры [3, 6]. При пиометре маточные железы кистозно перерождаются и выделяют большое количество секрета, который превращается в гнойный экссудат.

В практике введение антибиотических веществ направлено на предотвращение развития в матке инфекции и воспалительного процесса и проявления токсемии или септицемии (пиемии). Однако не всегда внутриматочное введение обеспечивает полное восстановление состояния матки, сохраняется слабый воспалительный процесс и животное долгое время остается неоплодотворенным.

Прогноз полного выздоровления при параметрите или периметрите и наличии системных признаков вообще осторожный. Для успеха лечения рекомендуется улучшить условия кормления и содержания, нормализовать кровообращение (внутривенное введение 2–2,5 л 7 %-ного солевого раствора, затем дача или введение через зонд 25 л воды,

или же введение 24–40 л изотонического электролита), и применить нестероидные противовоспалительные средства (Flunixin meglumin 2,2 мг/кг). Далее парентеральное введение антибиотиков (широкого спектра действия пенициллина и цефалоспорины, цефтиофура).

Цель работы – изучить частоту заболеваний метритного комплекса у коров и их воспроизводительную способность при использовании для внутриматочного введения комплекса антибиотических средств.

Материал и методы исследований. Работа выполнена на кафедре биотехнологии и ветеринарной медицины УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», в пяти сельскохозяйственных организациях и Могилевской ветеринарной лаборатории.

В РУП «Учхоз БГСХА» на всех фермах акушерские диагностические, лечебные и другие специальные мероприятия проводятся три раза в две недели (интервалы 4–5 дней). При лечении воспалительных процессов в половых путях применяют, наряду с коммерческими препаратами, разработанные на кафедре суппозитории, апробируют составы лекарственных средств для внутриматочного введения в форме растворов или суспензий.

В 2005–2006 гг. применяли суспензию норфлоксацина 0,45–0,75 г, тилазина тартрата 0,15–0,2 г, гентамицина 0,15–0,2 г и фуразолидона 0,5 г в 50 мл дистиллированной воды. В анализ включено 259 животных, подвергнутых лечению, в том числе 48 первотелок. Частота возникновения заболеваний в эти годы 16,6%.

В 2006–2007 гг. использовали два состава антибиотических веществ: первый фуразолидона 0,5 г, тилозина тартрата 0,37 г и стрептомицина сульфата 0,25 г, второй – тилофарма 0,15 г, тилазина тартрата 0,3 г, гентамицина 0,4 г и фуразолидона 0,5 г. Всего за период наблюдений было выявлено 211 больных животных, в т.ч. 29 первотелок. По отношению ко всем зарегистрированным отелам взрослых коров частота заболеваний составила 30,4 %.

В 2010–2012 гг. сначала продолжали использовать хорошо оцененный состав (фуразолидона 0,5 г, тилозина тартрата 0,37 г и стрептомицина сульфата 0,25 г), потом стрептомицин был исключен из него (фуразолидона 0,5 г и тилозина тартрата 0,6 г), а затем экспериментальный препарат «Гистеросан МК». В составе препарата норфлоксацина 0,5 г, спектиномицина 0,3 г и гентамицина 0,25 г.

Во все годы коровам после патологических родов или задержания последа применяли окситоцин или клопростенол и препараты в форме суппозиториев, палочек или болусов, а после сужения шейки матки и выявления признаков гнойно-катарального эндометрита – антибиотические средства в форме раствора (суспензии) в физиологическом растворе или дистиллированной воде в объеме 50 мл. Лечение повторяли каждые 4–5 дней до выздоровления. При наличии системных признаков заболевания (послеродовой септической метрит, пара- или периметрит) вводили антибиотики широкого спектра действия парентерально. Осеменяли животных не ранее 42-х дней после отела.

Терапевтическую эффективность препарата Гистеросан МК изучали в пяти хозяйствах. Одновременно у 19 животных определяли остаточные количества антибиотиков в молоке. В учхозе БГСХА эффективность препарата сравнена с эффективностью импортных препаратов Метрикур и Эндометрокс, а также гомеопатического средства Лацилин. На МТФ в опыт включено 52 коровы, из них 21 с задержанием последа. Двенадцати коровам вводили эндометрокс 2-4 раза, а при отсутствии выздоровления (8 коров) вводили другой препарат. Еще 5 коровам наряду с эндометроксом применяли метрикур и 11 коровам только метрикур.

В ОАО «Гастелловское» Минского района было подвергнуто лечению 34 коровы с воспалительными процессами различной тяжести. После отела всем животным двукратно с интервалом в 24 ч вводили по две палочки Утракура. После проявления клинических признаков эндометрита внутриматочно вводили Гистеросан МК. Лечение обычно начинали на 10–14-й день после отела. Препарат вводили трижды с интервалом 3–4 дня и лишь двум коровам 2 раза.

В КСУП «совхоз-комбинат «Заря» Мозырского района лечение коров проводили в различные сроки, используя препарат Гистеросан МК. Вводили препарат в матку с интервалом в 3–5 дней. В процессе лечения иногда Гистеросан МК заменялся другим лекарственным средством, или другое ранее использованное средство заменялось Гистеросаном МК. Лечебные процедуры повторяли каждые 3–5 дней до выздоровления.

В ОАО «Хотилы–Агро» Поставского района использованы коровы с гнойно-катаральным эндометритом в послеродовой период и неплодотворенные после нескольких осеменений животные с признаками эндометрита во второй половине лактации. В послеродовой период Гистеросан МК вводили животным четырехкратно с интервалом 48 ч, а в позднее время после отела – 2–4 раза.

В СПК «Святая Воля» использованы в опыте коровы, у которых признаки воспалительного процесса выявляли в позднее время после отела. Всем им вводили в матку Гистеросан МК 2–4 раза с интервалом 3–4 дня.

Показателем выздоровления животных служило отсутствие выделений из половых органов или же выделение прозрачной слизи.

Для бактериологического исследования у 9 коров с послеродовым метритом или задержанием последа брали смывы из матки на 5–11-й день после отела. Исследования проводились в Могилевской областной ветеринарной бактериологической лаборатории для выделения возбудителей кампилобактериоза, пастереллеза, псевдомоноза, протейоза, сальмонеллеза, некробактериоза, микоплазмоза, а также стрептококков, стафилококков и патогенных эшерихий с использованием соответствующих сред и постановки биопроб на кроликах.

Данные обработаны статистически на персональном компьютере с использованием стандартных программ.

Результаты исследования и их обсуждение. При бактериологическом исследовании смывов из матки **6** больных животных патогенные микроорганизмы выделены из двух проб. У коровы с не явно выраженными признаками эндометрита на 6-й день после отела выделен *Staph. aureus*. У другого животного с признаками метрита и разрывом промежности (6-й день после отела) выделены патогенные *E. coli*. В смывах **трех** других коров с эндометритом (6, 8 и 11-й день после родов) у одной коровы была выявлена кишечная палочка, а у другой – *Pseudomonas aeruginosa*. Присутствия микоплазм, возбудителя некробактериоза и других искомым микроорганизмов не обнаружено. Два микроорганизма – *E. coli* и *Staph. aureus* выделяются наиболее часто и обычно связаны с повреждениями эндометрия и/или развитием эндометрита [2, 7, 8, 9].

Выделенные микроорганизмы были чувствительны к лекарственному средству и в меньшей мере к отдельным компонентам его.

Репродуктивная способность коров с заболеваниями метритного комплекса в учхозе БГСХА показана в таблице 1.

Т а б л и ц а 1. Показатели репродуктивной способности коров с заболеваниями метритного комплекса в РУП «Учхоз БГСХА»

Исучаемые показатели	2005–2006 г.		2006–2007 гг. (n = 173)	2011–2012 г.
	перволетки (n = 48)	коровы (n = 180)		(n = 83) (n = 154)
	X ± m _x	X ± m _x	X ± m _x	X ± m _x
Срок начала лечения после отёла, дней:	13,8 ± 1,7	14,1 ± 1,6	13,1 ± 0,6	7,0 ± 0,3 15,9 ± 3,3
Число лечебных процедур	1,9 ± 0,2	2,5 ± 0,3	2,4 ± 0,3	4,0 ± 0,1 4,7 ± 0,1
Продолжительность лечения, дней	10,9 ± 5,4	17,6 ± 1,7	11,0 ± 0,9	15,2 ± 0,5 17,8 ± 0,5
От последнего введения до первого осеменения, дней	72,4 ± 6,3	45,0 ± 4,3	41,7 ± 3,8	58,8 ± 3,3 54,7 ± 3,7
От отела до первого осеменения, дней	96,9 ± 7,2	69,2 ± 3,4	78,8 ± 3,2	81,0 ± 4,3 87,1 ± 4,4
Оплодотворяемость после 1-го осеменения, %	85,0	58,8	32,2	39,7 35,1
Индекс осеменения	1,10 ± 0,06	3,15 ± 0,32	3,01 ± 0,20	2,10 ± 0,1
От отела до плодотворного осеменения, дней	100 ± 8	96 ± 7	124 ± 5	115 ± 6 156 ± 9
Нестельных коров, п / %			24 / 13,8	10 / 12,0 19 / 14,1
Выбыло коров, п / %			9 / 5,2	– 20 / 13,0

За последние 6-7 лет сроки начала и продолжительность лечения с использованием жидких лекарственных форм мало изменились, однако для выздоровления животных в последние годы требовалось больше внутриматочных введений лекарственного средства. Интервал от отела до первого осеменения во все годы превышал оптимальный

(65 дней). Это связано с задержкой проявления половой цикличности после завершения лечения. Введение в матку лекарственного средства даже в объеме 50 мл может влиять на функцию яичников, задерживая фолликулогенез.

Оплодотворяемость после первого осеменения снизилась. В течение последних 5 лет она была стабильно ниже минимального уровня (40%). Сервис период увеличивался и в 2012 г перешагнул (в среднем 141,6 дней) рамки максимально приемлемого (140 дней).

В 2010 г. из учетных 297 коров привязного содержания у 44,8% животных проявлялись заболевания метритного комплекса (задержка последа 13,5%, метрит и эндометрит различной тяжести 31,3%). Продолжительность лечения коров с задержанием последа составила $24,0 \pm 2,7$ дня, метритом (эндометритом) – $15,8 \pm 1,2$ дней; кратность введения лекарственного средства $6,0 \pm 0,5$ и $4,2 \pm 0$. Первое осеменение проведено через $81,4 \pm 5,2$ и $79,7 \pm 3,2$ дней, оплодотворилось животных 31,5% и 45%, интервал от отела до оплодотворения составил $136,0 \pm 11,2$ и $126,0 \pm 6,4$ дней; стельных животных при завершении наблюдений было 95,0% и 86,9% соответственно.

У коров без патологии (анализ сделан по 59 животным, 2011–2012 гг.) интервал от отела до первого осеменения составил $84,7 \pm 5,6$ дней, а до плодотворного – $96,9 \pm 7,3$ дней. Оплодотворяемость после 1-го осеменения 76,3%, число осеменений на стельность $1,29 \pm 0,10$. Не стельных коров 11,8%; выбыло 8,4%. Как и у животных с патологией, интервалы между неплодотворными осеменениями были очень велики: между 1 и 2-м – $63,9 \pm 9,4$ дней, 2 и 3-м – $85 \pm 18,1$ дней.

В таблице 2 приведены показатели лечения и репродуктивной способности коров с хроническим течением заболеваний.

Хронический эндометрит обнаруживали обычно у коров, у которых проявлялся клинический эндометрит. Однако, лечение после отела, по видимому, не в полной мере было успешным и после осеменения опять проявлялись признаки воспалительного процесса. Требовалось повторное лечение. Продолжительность его от $6,4 \pm 0,3$ дней («Хотилы–Агро») до $16,4 \pm 5,4$ дней (учхоз БГСХА), кратность внутриматочных введений соответственно $3,6 \pm 0,1$ и $1,9 \pm 0,2$. Продолжительность лечения в основном зависела от интервалов между введением лекарственного средства.

Оплодотворяемость после первого осеменения колебалась, но число осеменений было достаточно приемлемым. Однако, в связи с очень поздним проведением лечения, интервал от отела до оплодотворения оказался слишком продолжительным – от 135 до 241 дней, несмотря на достаточно эффективное повторное лечение.

Т а б л и ц а 2. Показатели репродуктивной способности коров с хроническими заболеваниями метритного комплекса

Показатели	РУП «Учхоз БГСХА»			«Хотилы–Агро» (n = 38) X ± m _x
	2005 г. (n = 31) X ± m _x	2007 г. (n = 38) X ± m _x	2009 г. (n = 27) X ± m _x	
	Срок начала лечения после отёла, дней:	70,8 ± 8,5	112 ± 15	
Число лечебных процедур	1,9 ± 0,2	1,9 ± 0,1	2,8 ± 0,1	3,6 ± 0,1
Продолжительность лечения, дней	16,4 ± 5,4	15,8 ± 4,6	10,8 ± 2,6	6,4 ± 0,3
От последнего введения до первого осеменения, дней	32,6 ± 4,6	24,1 ± 3,8	24,1 ± 3,8	25,0 ± 3,1
Оплодотворяемость после 1-го осеменения, %	29,0	33,0	70,8	48,4
Индекс осеменения	1,8 ± 0,1	1,76 ± 0,15	1,76 ± 0,15	1,50 ± 0,09
От отела до плодотворного осеменения, дней	135 ± 11	182 ± 20	216 ± 20	241 ± 16
Нестельных коров, п/%		1 (5,6)	3 (11,1)	6 / 15,8
Выбыло коров, п/%		1 (5,6)	1 (5,6)	–

Результаты применения экспериментального препарата Гистеросан МК приведены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3. Показатели репродуктивной способности коров с заболеваниями метритного комплексом при использовании для лечения гистеросана МК

Показатели	СПК «Святая Воля» (n = 68) X ± m _x	СПК «Гастеловское» (n = 33) X ± m _x	«Хотилы–Агро» (n = 50) X ± m _x	«Совхозкомбинат «Заря» (n = 111) X ± m _x
	Срок начала лечения после отёла, дней:	37,3 ± 4,5	10,4 ± 0,2	14,6 ± 0,4
Срок окончания лечения после отела, дней	45,6 ± 4,5	19,7 ± 0,9		39,2 ± 2,2
Число лечебных процедур	3,2 ± 0,1	2,90 ± 0,05	4,0 ± 0,02	5,7 ± 0,4
Продолжительность лечения, дней	8,7 ± 0,7	9,3 ± 0,9	7,3 ± 0,1	18,9 ± 1,5
От последнего введения до первого осеменения, дней			40,1 ± 3,5	
Оплодотворяемость после 1-го осеменения, %	40,0	48,4	46,0	54,3
Индекс осеменения	1,90 ± 0,12	1,50 ± 0,09	1,75 ± 0,14	
Интервалы (дней) от отела до осеменения: первого плодотворного	67,9 ± 4,9 107,4 ± 7,1	64,7 ± 4,2 99,9 ± 8,1	61,1 ± 3,5 87,3 ± 5,8	79,8 ± 2,9 148,1 ± 7,2
Нестельных коров, п/%	5 / 8,3	12 / 40,0*	3 / 6,0	35/39,3*
Выбыло коров, п/%	8 / 11,7	2 / 6,0	–	22/20,0

Результаты исследования молока после применения препарата коровам в четырех хозяйствах указывают на отсутствия обнаруживаемых количеств антибиотиков в изученных пробах.

Наиболее высокая эффективность получена в ОАО «Хотилы-Агро», где препарат вводили после выявления заболеваний каждые 48 ч до выздоровления. Все три основных показателя воспроизводительной способности коров (оплодотворяемость после 1-го осеменения, интервалы от отела до 1-го и плодотворного осеменения) соответствовали стандарту.

В СПК «Святая Воля» Гистеросан МК применен коровам с хроническим течением заболеваний. Результаты также достаточно хорошие.

В ОАО «Гастелловское» после отела применяли Утракур, а в случае развития эндометрита лечение продолжали Гистеросаном МК. Интервал от отела до оплодотворения учтен не по всем животным. Но данные по срокам первого осеменения и оплодотворяемости вполне приемлемые.

В «Совхоз-комбинате «Заря» не выдерживалась четкая схема выявления заболеваний, начала лечения и применения препарата. Были проблемы и в технологиях кормления и содержания высокопродуктивных животных. Все это сказалось на результатах лечения и отрицательно повлияло на показатели воспроизводительной способности.

В РУП «Учхоз БГСХА» лечение начинали ранее, чем в других хозяйствах ($8,1 \pm 1,0$ дней после отела), и продолжительность лечения была несколько больше ($14,4 \pm 1,8$ дней). Это связано с тяжестью заболеваний – многие животные проявляли острый послеродовой метрит, нередко с признаками токсемии. Число внутриматочных введений составило $3,9 \pm 0,4$; интервалы от отела до первого и плодотворного осеменения $111,0 \pm 9,6$ и $129,9 \pm 12,4$ дней, индекс осеменения $1,77 \pm 0,17$. Выбыло 19,2% животных, а не стельных из оставшихся 19,6%.

Испытания эффективности применения Метрикура и Эндометрокса в условиях учхоза БГСХА и других хозяйств не завершены. Но однозначно, что двух и трех введений их, как рекомендовано инструкциями, недостаточно для обеспечения выздоровления животных и ни один из них не может использоваться в хозяйствах как основной препарат.

Заключение. Результаты многолетних исследований метритного комплекса в крупных сельскохозяйственных организациях Беларуси указывают на постоянное увеличение числа случаев этих заболеваний.

Своевременное выявление болезни и регулярное внутриматочное применение комплексных антибактериальных препаратов обеспечивают выздоровление животных и удовлетворительные показатели их репродуктивной способности. Наиболее целесообразным является введение антибиотических средств в форме раствора (суспензии) в объеме до 50 мл.

Разработанный на кафедре препарат Гистеросан МК является наиболее подходящим комплексным антибактериальным средством для лечения молочных коров с заболеваниями метритного комплекса в течение 2-5-ой недели после отела, а также с хроническим течением болезни.

Импортные дорогостоящие препараты Метрикур и Эндометрокс во многих случаях не обеспечивали полного выздоровления животных при указанной в инструкциях кратности применения их.

ЛИТЕРАТУРА

1. Defining postpartum uterine disease in cattle / I.M. Sheldon [et al.] // *Theriogenology*, 2006. – V. 65. – P. 1516–1530.
2. *Rebhun's Diseases of dairy cattle*. Second edition / Thomas J. Divers, Simon F. Peek // Copyright © 2008, Elsevier Inc.
3. Noakes, David E. *Veterinary Reproduction and Obstetrics*. Ninth Edition / Edited by. David E. Noakes, Timothy J. Parkinson, Gary C.W. England // W.B. Saunders Elsevier. Ltd., 2009. – P. 407–425, 198–201.
4. Валошкин К.Д. *Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учеб., 2-е изд., перераб. и доп.* / К.Д. Валошкин, Г.Ф. Медведев // Минск: Ураджай, 2001. – 869 с.: ил.
5. Grohn YT, HN Erb, CE McCulloch, HS SWalonemi / *Prev Vet Ved.*, 1990. – V. 8. – P. 25.
6. *Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics*. Eighth Edition/Edited by. David E. Noakes, Timothy J. Parkinson, Gary C.W. England// W.B. Saunders Comp. Ltd., 2001. – 868 p. (Reprinted 2007).
7. Медведев Г.Ф. Гистоструктура и бактериальная обсемененность эндометрия у коров в послеродовой период / Г.Ф. Медведев, Е.Д. Голубева // Тезисы докладов научно-практического семинара по профилактике бесплодия и совершенствованию методов борьбы с яловостью животных. – Минск, 1975. – С. 61–62.
8. Медведев Г.Ф. Изучение гистоструктуры и бактериальной обсемененности эндометрия у коров после отела / Г.Ф. Медведев, Е.Д. Голубева, Т.Я. Жукова // Пути повышения продуктивности животноводства: сборник научных трудов БСХА. – Горки, 1976. – Вып. 24. – С. 123–129.
9. Вилькевич, А.С. Распространение акушерско-гинекологической патологии и видовой состав микроорганизмов при воспалительных процессах у коров / А.С. Вилькевич, С.Б. Позняк // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Сборник научных трудов. Гл. редактор М.В. Шалак. – Горки: БГСХА, 2005. Вып.8 Ч.1. С. 87–88.

REPRODUCTIVE PATHOLOGY IN SWINE WITH HERPESVIRUS INFECTION

Kuznich R.G., Konotop D.S.
Vitebsk state academy of veterinary medicine
Vitebsk, 210017

The herpesvirus infection in the Republic of Belarus is not officially registered because of its poor understanding for the spread, epizootological features and control measures. In our study we tried to determine the potential for herpes simplex virus (HSV-1, HSV-2) in the pathology of the reproductive system in swine.

УДК 619:618.1:578.825.1:636.4

АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ У СВИНЕЙ ГЕРПЕСВИРУСНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Кузьмич Р.Г., Конотоп Д.С.
УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, 210017

Введение. В Республике Беларусь около 4 млн. свиней, 80% которых выращивается на крупных промышленных комплексах. Как пока-