

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-

зывают данные науки и практики, в настоящее время, в условиях свиноводческих комплексов, вследствие интенсивного использования животных, значительная часть взрослых свиноматок имеет пониженную воспроизводительную способность. Репродуктивная система свиней испытывает значительную нагрузку, что приводит к возникновению болезней мочеполовой системы. Следствием этого является низкое качество получаемого приплода, его слабая жизнеспособность, отставание в росте и развитии, в результате чего хозяйства несут значительные потери от выбраковки животных и недополучения готовой продукции. По данным некоторых авторов, акушерско-гинекологическая патология ежегодно регистрируется у 50,5-77,2% опоросившихся свиноматок [2]. Воспалительные процессы в половых органах чаще всего возникают вследствие размножения и развития различных патогенных микроорганизмов, как в виде моноинфекции, так и в ассоциации с другими возбудителями инфекционных болезней.

В своих исследованиях мы попытались изучить роль герпесвирусов (ВПГ 1,2 типов) в возникновении патологии репродуктивной системы среди свиней. У животных, наиболее изученными заболеваниями, возбудителями которых являются герпесвирусы являются инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота и болезнь Ауески.

В Республике Беларусь герпесвирусная инфекция, как заболевание, официально не регистрируют, что связано со слабой изученностью вопросов эпизоотологии, диагностики и мер борьбы. До сих пор остается не изученной роль вирусов простого герпеса 1,2 типов (**имеют выраженное антигенное родство с вирусом болезни Ауески**) в акушерско-гинекологической патологии у свиней; эпизоотические особенности (распространенность, вирусоносительство, пути выделения, сезонность и т.д.), которые имеют большое значение для планирования и проведения санитарно-оздоровительных мероприятий.

**Цель работы.** Целью наших исследований явилось выяснение роли герпесвирусов в этиологии акушерско-гинекологических заболеваний свиней.

Для достижения поставленной цели необходимо было изучить эпизоотическую ситуацию по акушерско-гинекологическим заболеваниям в свиноматках Республики Беларусь, уточнить их этиологическую структуру. Определить степень распространения ВПГ 1,2 типов среди свиноматок различных половозрастных и хозяйственных групп, изучить влияние герпесвирусной инфекции на воспроизводительные качества свиноматок.

**Материал и методика исследований.** При проведении опытов использовали клинические, биохимические, гематологические, иммунологические, бактериологические, биологические, фармакологические, токсикологические, экономические и статистические методы исследований.

Для уточнения этиологической структуры проводили анализ веточности диагностических учреждений Республики Беларусь, а также собственные исследования, с целью уточнения эпизоотической ситуа-

ции по инфекционным болезням, сопровождающимся нарушением воспроизводительной функции.

Серологические исследования сыворотки крови для выявления степени носительства антител и выделение вирусов простого герпеса (ВПГ) I и II типов в различном биологическом материале проводили в вирусологических отделах Витебской ОВЛ и ГУ «Белгосветцентр» с использованием тест-систем: ВектоВПГ - IgM-стрип и ВектоВПГ – IgG-стрип ЗАО «Вектор-Бест» (Россия, Новосибирск; «АмплиСенс-ВПГ I, II-430».

Для изучения состава микрофлоры половых путей проводили исследование маточно-влагалищного содержимого от здоровых и больных гинекологическими заболеваниями свиноматками. Отбор проб проводили от позитивных и негативных к ВПГ 1,2 животных. Бактериологические исследования проводили в бактериологическом отделе ГУ «Белгосветцентр» и УЗ «Витебский областной клинический кожно-венерологический диспансер»

Пробы крови для гематологических, иммунологических и биохимических исследований брали из орбитального глазного синуса за 1-2 часа до кормления. В качестве антикоагулянта использовали гепарин, цитрат натрия.

Концентрацию гемоглобина, содержание эритроцитов, лейкоцитов и лейкограмму определяли общепринятыми в гематологии методами.

Для оценки Т-клеточного звена ИКС определяли общее количество Т-лимфоцитов, Т-хелперов, Т-супрессоров, активных Т-лимфоцитов (БЕ-РОК) методом спонтанного розеткообразования с эритроцитами барана, используя разные режимы инкубации.

Качество дезинфекции учитывали по наличию тест-микробов 1 и 2 группы устойчивости, используя стандартизированные методы контроля в соответствии с действующими ГНПА.

При постановке всех научных экспериментов животные находились в одинаковых условиях содержания и кормления. Рационы разрабатывали по требуемым нормам и одинаково балансировали, с учетом возраста и физиологического состояния свиней, по основным питательным веществам и элементам питания.

Цифровой материал обработан математически на ПЭВМ с использованием стандартных программ.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В результате исследований была выяснена роль герпесвирусов в этиологии акушерско-гинекологических заболеваний свиней, изучены вопросы эпизоотологии, диагностики, мероприятий по профилактике и ликвидации. Полученные данные обобщены, обработаны и описаны в качестве характеристики отдельного заболевания.

**Герпесвирусная инфекция** – инфекционная болезнь свиней, характеризующаяся латентным течением, проявляющаяся прохлостами, малоплодием, рождением нежизнеспособного молодняка, иногда аборт-

тами на последних сроках беременности, синдромом ММА, эндометритами. К заболеванию также восприимчив и человек.

Болезнь наносит экономический ущерб, который складывается из недополучения поросят, рождения слабых, мертворожденных поросят, преждевременной выбраковки свиноматок, затрат, связанных с проведением мероприятий по профилактике и ликвидации заболевания.

**Этиология болезни.** Возбудителем заболевания являются вирусы семейства Herpesviridae, преимущественно вирусы простого герпеса 1,2 типов (ВПГ 1,2 типа или HSV 1,2 – herpessimplexvirus 1,2 type). Герпесвирусы состоят из линейной 2-нитчатой ДНК с мол.м. 92-102 кД. Вирионы - частицы округлой формы состоят из 4-х структурных компонентов: нуклеоида, капсида диаметром 120-150 нм, окруженного содержащей липиды оболочкой, мембраны (тегумент) и наружной оболочкой. Существуют два серологических типа ВПГ (1 и 2). Они имеют общие (gB и gD) [7] и типоспецифические (gC и gG) антигены. Данные вирусы характеризуются относительно коротким репликативным циклом (менее 24 ч), быстрым разрушением зараженных клеток и способностью существовать в латентной форме преимущественно в нервных ганглиях.

Согласно данным М.Ж.Холдена (1932) вирионы чрезвычайно термолабильны — инактивируются при температуре + 50 – + 52°C в течение 30 мин, при температуре + 37,5°C — в течение 20 ч, устойчивы при температуре + 70°C; чувствительны к эфиру, детергентам, кислотам, алколюлю. Хорошо переносят лиофилизацию, длительно сохраняются в тканях в 50-процентном растворе глицерина. На металлических поверхностях герпес-вирусы выживают в течение 2 ч, на пластике и дереве — до 3 ч [4,14].

При + 70°C вирус может длительно сохраняться, незначительно теряя при этом инфекционный титр. Оптимальный уровень рН для обеспечения его термостабильности находится в пределах от 6,5 до 6,9. ВПГ весьма устойчив к действию ультразвука, а также повторному замораживанию и оттаиванию. Однако ультрафиолетовые и рентгеновские лучи для него губительны. Аналогичное инактивирующее действие навозбудитель оказывают анилиновые красители, эфир, спирт и органические растворители

По устойчивости к химическим дезинфицирующим средствам герпесвирусы относятся к первой группе (малоустойчивые). Инактивируется под действием основных дезинфектантов, в обычной концентрации. Наибольший эффект достигается при использовании электроактивированных растворов, хлорсодержащих препаратов, кислот, эфира, этилового спирта.

**Эпизоотологические данные.** К герпесвирусной инфекции восприимчивы свиньи, в основном свиноматки, после достижения физиологической половозрелости. Устойчивость поросят до 2–3 месячного возраста объясняется колостральным иммунитетом. Однако при заражении во время родов (при прохождении через ротовые пути или с

околоплодными водами) может отмечаться вирусоносительство, при одновременной циркуляции противовирусных антител. Дополнительно у поросят может отмечаться наложение цитомегаловирусной инфекцией, также вызываемой вирусами из семейства Herpesviridae. Возможные пути передачи и опасность для человека герпесвирусов, циркулирующих у свиней и вызывающих инфекции животных, до сих пор недостаточно изучены из-за отсутствия достоверных эпидемиологических данных. Не исключаются случаи заражения работников и ветеринарных специалистов свиноводческих хозяйств, предприятий перерабатывающей и биологической промышленности.

Источником возбудителя инфекции являются латентно больные, переболевшие и вирусоносители. Особую роль играют серопозитивные животные, в Республике Беларусь среди разных хозяйственных и половозрастных групп выявлено в среднем от 8 до 37% таких свиней. Наличие вируса в организме не обязательно гарантирует выработку достаточного количества антител для инактивации вируса, а также для диагностики заболевания. Также следует отметить тот факт, что отсутствие в сыворотке крови противовирусных антител является тревожным фактором, свидетельствующим об «недостаточном» контакте вируса с организмом, это может вызвать острое течение болезни с более неблагоприятными последствиями.

Передача возбудителей возможна через предметы ухода, корм, воду, контаминированными возбудителем, чаще всего при загрязнении выделениями из половых путей, околоплодными водами. Отмечается вертикальный путь передачи, инфицирование происходит во время родов (контакт с родовыми путями матери), трансплацентарно или через цервикальный канал в полости матки. Вертикальная передача вируса наиболее вероятна после разрыва околоплодных оболочек.

Сезонность не выражена, заболеванию свойственна стационарность, обусловленная длительной персистенцией возбудителя в организме и бессимптомным вирусоносительством.

Герпесвирусная инфекция достаточно редко протекает как моноинфекция, чаще всего регистрируются ассоциированное течение с **микоплазмозом, уреаплазмозом, гепатитом E реже с парвовирусной инфекцией, РРСС**. Вследствие снижения иммунитета, угнетения барьерной функции печени также происходит развитие активизация ВПГ 1,2 типов и сопутствующей условно-патогенной МОР.

Интенсивность эпизоотического процесса характерна для спорадий и/или энзоотий.

**Течение и симптомы.** Распространение ВПГ 1,2 типов в организме, после его проникновения через кожу или слизистые, происходит лимфогематогенным и/или неврогенным путем. При лимфогематогенном пути заражения более важную роль, по сравнению с эритроцитами, играют лейкоциты [1, 15].

По мнению многих авторов, значение последних заключается в защите вируса от клеток макрофагального ряда при его миграции в сен-

сорные паравертебральные ганглии. Достигнув их, вирус переходит в латентное состояние, где и персистирует пожизненно.

Под воздействием разнообразных провоцирующих факторов (стресс, интоксикация, перегревание, вакцинации и др.) возникает рецидив болезни, обусловленный реактивацией латентного вируса, что приводит к формированию рецидивирующего заболевания.

Заболевание протекает чаще всего бессимптомно, характерных клинических признаков при данной болезни не отмечается; однако выявлено ряд закономерностей. Чаще всего у животных регистрировали прохолосты; также отмечали малоплодие, рождением нежизнеспособного молодняка иногда аборт, синдром ММА и эндометриты.

**Патологоанатомические изменения.** При патологоанатомическом исследовании герпесвирусная инфекция характеризуется эндометритами, вульвовагинитами, иногда отмечается наличие пустул на слизистой оболочке влагалища. При осложнении секундарной микрофлорой отмечаются кровоизлияния на серозных, слизистых оболочках, увеличение регионарных лимфоузлов. Данные пат.изменения характерны для многих заболеваний, являются неспецифичными и не позволяют диагностировать герпесвирусную инфекцию без проведения дополнительных исследований. Однако в совокупности с другими методами исследований необходимо учитывать данные вскрытия.

**Лабораторные исследования.** Диагноз на герпесвирусную инфекцию ставится комплексно с учетом эпизоотологических данных, клинических признаков, патологоанатомических изменений и результатов лабораторного исследования.

Материалом для исследования служат сыворотки крови, околоплодные воды, кусочки органов и плаценты, соскобы со слизистой оболочки влагалища, матки и др. патологический материал направляют для исследования в свежем виде, при необходимости можно замораживать в термососуде доставлять в диагностическое учреждение.

В лаборатории проводят постановку серологических реакций и выделения ДНК вируса.

Из серологических методов диагностики чаще всего используют иммуноферментный анализ (ИФА), с использованием коммерческих иммуноферментных тест-систем для определения антител класса М (IgM – маркер острой инфекции) и класса G (IgG маркер латентной инфекции). Также при необходимости следует определять титр антител. Нарастание титра противогерпетических антител свидетельствует о наличии острого течения болезни. Перед постановкой реакции сыворотки крови следует подвергать центрифугированию в течение 5-10 минут при 3 тыс. об/мин.

Для выяснения этиологической роли ВПГ 1,2 типов, особенно от серопозитивных животных, проводят выделение вируса (ВПГ 1,2 типов) с использованием ПЦР согласно методике их постановки.

**Лечение и профилактика.** Для лечения животных, больных герпесвирусной инфекцией, осложненной бактериальной микрофлорой сле-

дует применять антибактериальные препараты, преимущественно бета-лактамы антибиотиков. Для дезинфекции помещений в присутствии животных и санации воздушной среды, кожи, слизистых оболочек следует использовать аэрозоли электрически активированных растворов натрия хлорида (анолит нейтральный, Гамма-Дез и др.). С целью повышения иммунного статуса свиноматок использовать Ронколейкина в терапевтической дозе или другие иммунокорректоры.

**Заключение.** Герпесвирусная инфекция свиней – инфекционное заболевание свиней, вызываемая вирусами семейства *Herpesviridae*, с доминирующим преобладанием ВПГ 1,2 типов. Характеризуется, отсутствием явных клинических признаков, иммунодефицитными состояниями, чаще всего протекает латентно, поражает в основном свиноматок всех хозяйственных и половозрастных групп. При ассоциативном течении с другими заболеваниями вирусной и бактериальной этиологии протекает с признаками ММА, эндометритами, прохолостами, рождением слабого нежизнеспособного молодняка.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Баринский, И.Ф. Вирусемия у больных генитальным герпесом / И.Ф. Баринский, В.Н. Гребенюк, А.А. Давыдова // *Вестн. дерматол.*, 1982 – № 11. – С. 16-18.
2. Ботяновский, А.Г. Послеродовые эндометриты у свиноматок / А.Г. Ботяновский [и др.] // *Ученые записки / УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»*. – Витебск, 2007. – Т. 43, Вып. 2. – С. 126-129.
3. Конотоп Д. С. Биохимические показатели и воспроизводительные качества свиноматок при герпесвирусной инфекции / Д. С. Конотоп // *Ученые записки / УО "Витебская государственная академия ветеринарной медицины"*. - Витебск, 2007. т. 43, вып. 2. - С. 58-63.
4. Конотоп, Д.С. Герпесвирусные инфекции свиней и человека / Д.С. Конотоп, В.Ф. Багрецов // *Актуальные проблемы ветеринарной медицины: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 125-летию ветеринарии Курской области*. – Курск, 2008. – С. 33-36.
5. Кузьмич, Р.Г. Герпесвирусная инфекция у сельскохозяйственных животных / Р. Г. Кузьмич [и др.] // *Эпизоотология, иммунология, фармакология и санитария*. – 2007. - № 2. - С. 15-19.
6. Максимович, В.В. Вирусный гепатит Е у свиней. / В.В. Максимович [и др.] // *Ветеринарная медицина. Межведомственный тематический научный сборник*. - Харьков, ИЭКВМ, 2009. - Вып. 92. - С. 298 –300.
7. Tirado, M. Cancel. Antibody-Dependent Enhancement of Virus Infection and Disease Sol / M. Cancel Tirado, Kyoung-Jin Yoon // *Viral Immunology*. – 2003. - Vol.16, № 1. – P. 69-86.

## ULTRASONIC INVESTIGATION SPERMARIES OF BULLS-MANUFACTURERS

**Khanchina A.R.**

Vitebsk state academy of veterinary medicine)  
Vitebsk, Republic of Belarus, 210026

Ultrasonic investigation of spermaries of bulls of generators can be used for visualisation of a parenchima, a white, a partition, a spermary appendage that will allow to supervise a state of this member during lifetime and to define quantity of sperm. This method of research also will allow to supervise reproductive health of bulls-manufacturers.