

8. Лямперт И. М., Смирнова М. Н., Семина Н. А. Гиперчувствительность замедленного типа у экспериментальных животных, сенсибилизированных стрептококковым аллергеном.— Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунологии, 1965, № 12, с. 101—107.
9. Лямперт И. М., Бородинюк Н. А., Введенская О. И., Данилова Т. А. Роль антигенов микроорганизмов, общих с элементами ткани сердца человека и животных, в возникновении аутоиммунных реакций.— В кн.: IX Междунар. конгр. по микробиологии: Тез. докл. М. : Медицина, 1966, с. 676.
10. Лямперт И. М., Бородинюк Н. А., Угрюмова Г. А. Реакция экстрактов ткани сердца и других органов с сыворотками животных, иммунизированных стрептококком группы А.— Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунологии, 1968, № 4, с. 80—85.
11. Лямперт И. М., Данилова Т. А. Перекрестно-реагирующие антигены микроорганизмов и тканей млекопитающих.— Успехи соврем. биологии и медицины, 1973, 75, № 2, с. 183—202.
12. Методы молекулярной генетики и геной инженерии / Под ред. Р.И.Салганика. Новосибирск: Наука, 1990.- 248 с.
13. Никитин В.М. Справочник методов иммунологии.— Кишинев: Штинца, 1982.— 304 с.
14. Kaplan M. H. Immunologic relation of streptococcal and tissue antigens. I. Properties of an antigen in certain strains of group A streptococci exhibiting an immunologic cross-reaction with human heart tissue.— J. Immunol., 1963, 190, N 4, p. 595—606.
15. Kaplan M. H., Meyeserian M. An immunological cross-reaction between group-A streptococcal ce Is and human heart tissue.— Lancet, 1962, 1, N 72732, p. 706—710. N 3, p. 273.
16. Springer G.F. Importance of blood-group substances in interactions between man and microbes.- Ann.B.Y.Acad.Sci., 1970, 169.- P.134-152/
17. Zabriskie J. B. Mimetic relationships between group A streptococci and mammalian tissues.— Adv. Immunol., 1967, 7, p. 147.
18. Zabriskie J. B., Freimer E. H., Seegal B. An immunological relationship between streptococcal membranes and human heart tissue.— Fed. Proc., 1964, 23, p. 343.
19. Zabriskie J. B., Freimer E. H. An immunological relationship between the group A streptococcus and mammalian muscle.— J. Exp. Med., 1966, 124, N 4, p. 661—678.

УДК: 619:618.2:636.082.454.2.

Р.Г. КУЗЬМИЧ, доктор ветеринарных наук, профессор

Д.И. БОБРИК, аспирант

А.В. САВАТЕЕВ, аспирант

ПАТОЛОГИЯ ПРИ СУПОРОСНОСТИ — ОСНОВНАЯ ПРОБЛЕМА ВОСПРОИЗВОДСТВА СВИНЕЙ

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Морфофункциональные изменения в плаценте способствуют нарушению транспорта питательных веществ и газообмена в плаценте, гормонопродуцирующей и иммунологической ее функции, что клинически проявляется отставанием в развитии плода, возникновением гипоксических и других патологических состояний у плода

Changes in a placenta promote infringement of transport of nutrients and gas exchange in a placenta, imoportate to its function that is clinically shown by backlog in development of a fruit, occurrence gipocsis and other pathological conditions at a fruit.

В условиях крупных свиноводческих комплексов фактическая плодовитость свиноматок значительно ниже потенциальной и в настоящее время на некоторых свиноводческих комплексах колеблется в пределах 65—75%, а прохолосты свиноматок составляют 25—35% основного маточного стада. Основных свиноматок считают бесплодными, если они не оплодотворились в течение 20 дней после отъема поросят, а проверяемых свинок - не оплодотворившихся в возрасте 10 месяцев. При таких показателях не удастся получить 2,2 опороса в год от свиноматки, как требуется по промышленным технологиям, в которых предусмотрено, чтобы свиноматка постоянно находилась в режиме воспроизводства поросят. Считается, что количество непродуктивных дней не должно превышать 15 в год. Все остальные дни, когда матка не используется в режиме получения и выращивания поросят, следует заведомо считать убыточными. В мировой практике свиноводства продуктивность использования свиноматок усиленно контролируется используя раннюю диагностику их супоросности. В этой связи вопрос бесплодия свиноматок в условиях промышленного свиноводства является весьма актуальным.

В настоящее время, в определенной степени, изучены основные причины бесплодия. Ими могут быть нарушения технологии искусственного осеменения животных, нейро - гуморальной регуляции половой функции, физиологическая неполноценность производителей, аномалии эмбрионального развития, патологические изменения в половых органах, недостаточная функция яичников и эндокринной системы в результате нарушения кормления и технологии содержания маток.

Однако немалый интерес представляют показатели производительности свиноматок и такая форма бесплодия, как малоплодие. В мировой практике считается, что идеальным вариантом является рождение 11-12 поросят живыми в каждом помете, при этом показателе от 9,5 до 11,5 хозяйство считается средним и при получении менее 9,5 поросят - хозяйство терпит определенные убытки. В условиях комплексов, на которых мы проводили исследования, этот показатель колебался в пределах от 8 до 9 поросят с большим отклонением в сторону менее 9 поросят. Вес поросят при рождении очень важен для определения потенциальной жизнеспособности поросят. Оптимальный вес поросят должен быть в пределах 1,4 - 1,6 кг. На свинокомплексах республики этот показатель колеблется очень широко (от 0,7 кг до 1,4 кг). Проблема гипотрофии новорожденных поросят выражена очень остро на всех комплексах с которыми мы работаем. Существует ряд факторов, которые влияют на этот показатель и основным из них является состояние организма супоросных свиноматок.

В настоящее время представляет существенный интерес в решении данной проблемы устранение эндогенной интоксикации матери и плода при различной акушерской патологии. Эндогенная интоксикация обозначает накопление вредных веществ, образовавшихся в организме, эндотоксемия - характеризует наличие избыточного накопления эндотоксинов в крови, эндотоксикоз - отражает клиническое проявление эндогенной интоксикации, объединяет наиболее тяжелые случаи критических состояний, при которых имеют место повреждения клеточных структур, тканевые и органно-системные нарушения с наличием механизмов накопления, переноса, ингибирования, депонирования и выведения токсинов.

Известно, что вызывают эндогенную интоксикацию беременных, чаще всего, олигопептиды и небелковые продукты обмена (мочевина, креатинин, органические и жирные кислоты, фосфолипиды и их дериваты, продукты окисления промежуточного метаболизма). Олигопептиды подразделяют на регуляторные и нерегуляторные. Регуляторные пептиды — это тканевые гормоны, играющие важную роль в процессе жизнедеятельности; их концентрация в организме строго контролируется. Нерегуляторные пептиды или поступают извне (бактериальные, ожоговые и прочие токсины), или образуются внутри организма (продукты аутолиза, гипоксии органов, неорганического протеолиза). Их концентрация в организме и действие непредсказуемы [1].

Серьезной причиной возникновения эндогенной интоксикации являются воспалительные заболевания. Наличие очагов инфекции у беременной сопровождается воспалительными изменениями в плаценте, ее недостаточностью, сдвигом в иммунной системе матери и плода, гипотрофией, внутриутробной гибелью плода, что обусловлено влиянием метаболитов и токсинов, выработанных возбудителями.

Значительное воздействие на плод оказывает гипоксия, на долю которой в структуре причин перинатальной смертности приходится 40—70%. В литературе имеются данные, что нарушения кровообращения в системе мать — плацента — плод и развитие токсемии прямо зависят от степени эндотелиальной дисфункции. По современным представлениям, многие жизненно важные метаболические и физиологические процессы, протекающие в организме, во многом зависят от свободнорадикального окисления. Свободные радикалы участвуют в поддержании гомеостаза, аккумуляции и биотрансформации энергии, обеспечивают защитные функции, в частности, детоксикацию чужеродных соединений, как поступающих извне, так и образующихся в организме; обладают бактерицидными свойствами, влияют на состояние иммунитета.

Скорость свободнорадикального окисления и содержание свободных радикалов в организме в норме поддерживается на определенном уровне сложной многоступенчатой системой регуляции. Загрязнение окружающей среды ксенобиотиками, радионуклидами, хронический стресс, увеличение содержания в рационе быстро расщепляющихся углеводов и животных жиров с одновременным снижением потребления природных витаминно-минеральных комплексов и антиоксидантов, приводит к снижению естественной антиоксидантной активности и вызывает изменение равновесного состояния свободнорадикального окисления в организме животных. Нарушение регуляции свободнорадикального окисления приводит к перекисному окислению липидов в мембранах клеток, накоплению диеновых конъюгатов и малонового диальдегида, что является механизмом, лежащим в основе развития многих заболеваний. Поэтому изучение состояния свободнорадикаль-

ного окисления в норме и при патологии, поиск средств направленного воздействия на скорость этого процесса представляют собой актуальную проблему, имеющую научное и практическое значение в разработке научно обоснованных методов профилактики малоплодия свиноматок и снижения мертворождаемости поросят.

Для практики важен факт некомпенсированного усиления перекисного окисления липидов и изменения активности антиоксидантной системы в патогенезе плацентарной недостаточности и гипоксии плодов. Мы полагаем, что уровень продуктов перекисного окисления липидов в крови свиноматки, может являться одним из критериев оценки течения супоросности и развития плода. В ходе наших опытов установлено, что при мертворождении у свиноматок в период супоросности диеновые конъюгаты увеличивались на 90%, малоновый диальдегид в 3 раза, а их удельное содержание составляло перед опоросом диеновых конъюгатов $205,35 \pm 4,908$ нмоль/г липидов и малонового диальдегида МДА $176,90 \pm 7,018$ нмоль/г белка ($P < 0,05$).

При исследовании активности супероксиддисмутазы обнаружено ее возрастание в 1,2 раза с $0,65 \pm 0,124$ УЕ/(мин*г НЬ) до $0,75 \pm 0,027$ ($P < 0,001$) по сравнению с первой половиной беременности. При изучении активности глутатионпероксидазы обнаружено, что перед родами данный показатель возрастал до $13,67 \pm 0,456$ мкмоль/(г НЬ*мин) ($P < 0,001$), активность каталазы и глутатионредуктазы уменьшалась на протяжении хода супоросности при наличии мертворожденных поросят на 134% и 88% соответственно. ($P < 0,001$) Содержание общих липидов перед родами незначительно снижалось до $3,61 \pm 0,022$ г/л, что было достоверно по отношению к свиноматкам с физиологически протекающей супоросностью. Это могло оказывать влияние на пониженный синтез эстрогенных и кортикостероидных гормонов. Антиокислительная активность сыворотки крови в ходе опыта снижалась с $44,58 \pm 1,958$ до $27,99 \pm 1,455$ %, что составляет 61%. ($P < 0,01$) у свиноматок с мертвыми поросятами в гнезде. Антиокислительная активность сыворотки крови у контрольной группы снижалась с $46,90 \pm 1,746$ до $36,47 \pm 1,059$ %, что составляет только 27% ($P < 0,01$).

Выявленные нами в ходе научно-хозяйственных опытов нарушения ферментативного звена системы антиоксидантной защиты, снижение активности антиперекисных, антирадикальных и оксидоредуктазных ферментов ингибирующих реакции свободнорадикального окисления как на стадии образования свободных радикалов, так и на стадии образования перекисей, наряду с интенсификацией процессов свободнорадикального окисления у супоросных свиноматок, приводят к плацентарной недостаточности. Морфофункциональные изменения в плаценте способствуют нарушению транспорта питательных веществ и газообмена в плаценте, гормонопродуцирующей и иммунологической ее функции, что клинически проявляется отставанием в развитии плода, возникновением гипоксических и других патологических состояний у плода.

В организме можно выделить следующие основные механизмы защиты от неблагоприятных внешних и внутренних токсических воздействий:

1. Биологическая трансформация токсичных субстанций (системы печени и почек, процессы окисления и др.).

2. Разведение и связывание токсинов, которые осуществляются процессами гемонейтрализации и функционированием иммунной системы, распознающей и связывающей сорбционными механизмами чужеродные вещества.

3. Элиминация токсичных веществ с помощью почек, печени, легких, желудочно-кишечного тракта, кожи .

4. Антиоксидантная защита организма от воздействия свободных радикалов [2].

Эти механизмы защиты могут нормально функционировать при условии соблюдения технологических требований ведения свиноводства. Для своевременного проведения профилактических и лечебных мероприятий требуется постоянная работа по контролю состояния обменных процессов в организме супоросных свиноматок и своевременной постановки диагноза.

Диагностика нарушений функции плаценты складывается из методов, непосредственно определяющих степень и характер изменений в самой плаценте, и из способов, выявляющих состояние плода и фетоплацентарной системы. В ранней диагностике нарушений функции плаценты большую роль играет своевременное обнаружение внутриутробной гипотрофии плода. В то же время трудно ограничить применение диагностических способов лишь для оценки состояния материнского организма, плаценты или плода в отдельности. Нередко один и тот же метод дает информацию о функции плаценты и состоянии плода. Наиболее распространены гормональные исследования, ультразвуковое сканирование, биохимические исследования крови матери и амниотической жидкости, гистоморфологическое изучение плаценты [3].

В связи с вышеизложенным, мы считаем, что необходимо пересмотреть традиционные способы и методы профилактики и лечения при различных заболеваниях у супоросных свиноматок. С этой целью предлагается использование методов эфферентной терапии, обладающей выраженным антигипоксическим, противовоспалительным, иммунокорригирующим действием на организмы матери и плода при минимальном использовании медикаментозных средств.

Препараты нового класса антигипоксанты в настоящее время широко используются в медицинской практике. Эффективность их действия достигается за счет защиты тканей от кислородного голодания при гипоксии, снижения потребления кислорода и температуры тела, повышение физической выносливости. Учитывая установленную нами четко выраженную гипоксию у беременных свиноматок по причине нарушения антиоксидантной защиты и эндогенной интоксикации, в том числе при участии первичных и вторичных продуктов перекисного окисления липидов, мы разработали новый препарат, состоящий из бемитила, натрия селенита, стабилизатора и основы. «Актосел» оказал положительное влияние на численность поросят в гнезде. Так, в контрольной группе в среднем на свиноматку родилось $8,8 \pm 0,33$ поросят, тогда как в опытной их было $9,9 \pm 0,35$ ($P < 0,05$). Заметные изменения были обнаружены по количеству мертвых поросят: $0,3 \pm 0,15$ в контрольной группе и $0,8 \pm 0,13$ в опытной. Разница статистически достоверна. Необходимо отметить, что среди поросят, которые родились в опытной не выявлено ни одного случая внутриутробной гипотрофии, в то время как в контрольной группе на одну свиноматку приходилось $1,0 \pm 0,4$ поросят гипотрофика.

Таким образом, с целью профилактики малоплодия и повышения жизнеспособности приплода целесообразно проводить профилактическую обработку супоросных свиноматок препаратом «Актосел», что позволит полнее использовать воспроизводительные качества свиноматок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воинов В.А. Эфферентная терапия. Мембранный плазмафорез.— СПб.: Эскулап, 1999.—250с.
2. Марусанов В.Е., Михайлович В.А., Демонская И.А., Гуло С.Л. Характеристика стадий эндогенной интоксикации // Эфферентная терапия.—1995.-Т. 1, №2.-С. 26-30.
3. Симбирцев С.А., Беляков Н.А. Патфизиологические аспекты эндогенной интоксикации// Эндогенные интоксикации: Тез. Международного симпозиума.—СПб., 1994.—С. 5-9.