

Микробиологический и микологический пейзаж половых органов у коров при субинволюции матки

В.С. Авдеенко, д.в.н., профессор, А.В. Молчанов, д.с.-х.н., профессор, Д.В. Кривенко, д.в.н., профессор, А.С. Рыхлов, д.в.н., профессор, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ

Огромным препятствием для развития животноводства и повышения продуктивности животных являются заболевания репродуктивных органов, среди которых значительное место занимает субинволюция матки, обуславливающая длительное бесплодие, приводящее к большим экономическим потерям [1, 2].

В настоящее время известно, что в связи со значительным распространением на молочных фермах хозяйств лекарственно-устойчивых штаммов условно-патогенных микробов эффективность

лечения с применением широко используемых антимикробных препаратов заметно снизилась [3–5]. Опубликованные ранее материалы свидетельствуют о том, что полость матки в первые дни после родов и при субинволюции матки не контаминирована микроорганизмами и грибами [6, 7]. Это побуждает к дальнейшему изучению механизма развития субинволюции матки у коров, разработке, научному обоснованию и испытанию новых, эффективных препаратов комплексного бактериального и лечебного действия [8].

Цель исследования — изучение микробного и микозного фона маточного содержимого при субинволюции матки у коров.

Материал и методы исследования. Опыты проведены в 2009–2015 гг. в хозяйствах различных организационно-правовых форм собственности Саратовской области. Для микробиологических исследований маточные истечения получали по стандартной методике. С целью определения состава микрофлоры матки осуществляли посев полученного материала на жидкие и полужидкие среды: МПА, МПБ, Эндо, Сабуро, цветные среды Гисса. Идентификацию изолированных микроорганизмов проводили с учётом их морфологических, культуральных свойств, руководствуясь определителем бактерий Берджи, а грибов – определителем патогенных, токсигенных и вредных для человека грибов (1979), а также «Атласом грибов, патогенных для сельскохозяйственных животных и птиц» (1953).

Для определения вида бактерий использовали пластины биохимические, дифференцирующие энтеробактерии и стафилококки научно-производственного объединения «Диагностические системы», г. Нижний Новгород. Патогенность изучали при внутрибрюшинном заражении белых беспородных мышей. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам проводили методом диффузии в агар. Для лабораторной диагностики *Candida* использовали микроскопию приготовленных препаратов по Граму и культурную диагностику – путём посева на сусло – агар.

Цифровой материал подвергали статистической обработке на ПК Pentium с использованием прикладных программ пакета Microsoft Office.

Результаты исследования. При микробиологическом исследовании маточного содержимого от коров, больных субинволюцией матки, выделено 7 видов микроорганизмов, всего 133 изолята.

Динамику развития микрофлоры в матке коров отслеживали до 15 сут. после отёла. Было установлено, что у коров с задержанием последа культуры микроорганизмов и грибов выделялись из маточного содержимого уже на 5-е сут. после родов.

У животных после задержания последа на 15-е сут. послеродового периода в 14,5% случаев была выделена микрофлора в монокультуре: *Staph. aureus* – 35,6%, *E. coli* – 34,9%, *Str. pyogenes* – 12,9%, *K. pneumoniae* – 11,6%, *P. mirabilis* – 2,4%, *Staph. epidermidis* – 1,3%, *Enterobacter aerogenes* – 1,3%.

В ассоциациях микроорганизмы были выделены у 15,5% животных: *Staph. aureus* + *E. coli* – в 42,0%, *Str. pyogenes* + *E. coli* – 29,0%, *Staph. aureus* + *E. coli* + *Candida albicans* – 6,4%, *E. coli* + *P. vulgaris* + *Candida albicans* – 3,2%, другие микробные ассоциации – в 19,4% случаев. Выделенные микроорганизмы из содержимого матки животных не обладали гемолитической активностью, не давали реакцию плазмокоагуляции, были не патогенны для лабораторных животных.

У животных, больных субинволюцией матки, микрофлору выделяли у 60,0% коров (табл.).

В исследуемом материале чаще встречались следующие виды микроорганизмов: *Staph. aureus* + *E. coli* – 24,1%, *Staph. aureus* + *E. coli* + *P. Mirabilis* – 19,5%, *E. coli* + *P. mirabilis* – 15,5%, *K. pneumoniae* + *Staph. aureus* + *E. coli* – 7,7%, *K. pneumoniae* + *E. coli* – 5,9%, *Str. pyogenes* + *P. vulgaris* + *Candida albicans* – 5,0%, *Staph. aureus* + *E. coli* + *Candida albicans* – 5,0%, *Staph. aureus* + *P. mirabilis* + *Candida albicans* – 4,5%, *E. coli* + *P. mirabilis* + *Candida albicans* – 2,7%, *E. coli* + *P. vulgaris* + *Candida albicans* + *Aspergillus fumigatus* – 2,2%, *Staph. aureus* + *P. mirabilis* + *E. coli* + *Candida albicans* + *Aspergillus fumigatus* + *Mucor racemosus* – 1,0%, другие микробные ассоциации – 6,9% случаев. В монокультуре микрофлору выделяли у 12,0% коров: *Staph. aureus* у – 60,0% коров, *E. coli* – 20%, *P. mirabilis* – 13,3%, *Str. pyogenes* – 3,3%, *Enterobacter aerogenes* – 3,4%. Гемолитической активностью обладали 35,5% культур, давали положительную реакцию плазмокоагуляции – 18,4% культур, были патогенны для лабораторных животных – 46,1% культур.

Результаты микологических исследований показали, что у животных, больных субинволюцией матки, в основном выделялись микроскопические грибы: плесневые – *Aspergillus fumigatus* и дрожжевые – *Candida albicans* и *Candida crusei*.

Из вышеизложенного следует, что микробный и грибковый фон матки при субинволюции представлен разнообразными видами условно-патогенных микроорганизмов, которые являются одной из непосредственных причин нарушения течения инволюционных процессов в половых органах животных после родов. При этом значительная

Микробная и микозная контаминация половых органов коров больных субинволюцией матки, %

Показатель	Выделено культур	Гемолитическая активность	Реакция плазмокоагуляции	Патогенность для лабораторных животных
Всего выделено культур	100,0	38,7	7,9	24,6
Кокковые формы (стафило-, стрепто-, дипло-, микрококки)	36,1	35,7	12,8	22,8
Кишечная палочка	26,4	36,3	–	25,7
Протей вульгарный	10,1	42,4	–	31,2
Сенная палочка	8,1	22,5	–	8,4
Синегнойная палочка	4,5	63,4	–	45,9
Плесневые и дрожжеподобные грибы	14,8	51,7	–	39,9

роль отводится сочетанному воздействию бактерий и грибов.

Проведённые нами исследования на чувствительность выделенной микрофлоры к ряду химиотерапевтических средств показали, что большинство (45,7%) из них не обладают антимикробной активностью. Наибольшая активность отмечалась у ципрофлоксацина, офлосакцина, гентамицина, меньшая у тетрациклина, канамицина, эритромицина и амоксициллина. При этом микрофлора устойчива к пенициллину, левомицетину и ампициллину.

Вывод. У 60,0% животных после задержания последа и возникновения субинволюции матки фиксируется контаминация половых органов, которая сопровождается повышенным микробным и микозным фоном матки, представленными разнообразными ассоциациями патогенных (24,1%), условно-патогенных микроорганизмов (60,0%) и микроскопических грибов (15,9%). При этом гемолитической активностью обладают 35,5% изученных культур, 18,4% культур обладают положительной реакцией плазмокоагуляции и 46,1% культур патогенны для лабораторных животных. Наибольшая активность отмечена у ципрофлор-

сацина, офлосакцина, гентамицина, меньшая — у тетрациклина, канамицина, эритромицина и амоксициллина. При этом микрофлора устойчива к пенициллину, левомицетину и ампициллину.

Литература

1. Авдеев В.С., Ляшенко С.Н., Советкин С.В. Совершенствование способов лечения послеродовых эндометритов у коров // Ветеринарный врач. 2009. № 4. С. 50–52.
2. Мисайлов В.Д. Субинволюции матки у коров // Ветеринарная патология. 2005. № 3. С. 64–69.
3. Смертина Е.Ю. Распространение патологий репродуктивных органов у коров в ряде хозяйств Новосибирской области и Алтайского края // АПК Сибири, Монголии и Республики Казахстан в XXI веке: матер. 4-й науч.-практич. конф. Новосибирск, 2004. С. 341–342.
4. Пошвина Д.В., Сычёва М.В. Антибиотикорезистентность клинических изолятов бактерий рода *Enterococcus*, выделенных от животных // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН [Электронный журнал]. 2014. № 3. URL: <http://www.elmag.uran.ru>.
5. Сычёва М.В. Антибиотикорезистентность штаммов энтерококков, циркулирующих в Оренбургской области // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 1 (57). С. 168–171.
6. Михалёв В.И. Послеродовая субинволюция матки у коров, морфофункциональное состояние и разработка эффективных методов терапии и профилактики: автореф. дисс. ... докт. ветерин. наук. Воронеж, 2007. 46 с.
7. Сергеев Ю.В. Хроническая субинволюция матки у коров: автореф. дисс. ... канд. ветерин. наук. Воронеж, 2004. 21 с.
8. Кочура М.Н. Клинико-морфологическая характеристика, диагностика и терапия субинволюции матки у коров: автореф. дисс. ... канд. ветерин. наук. Воронеж, 2006. 22 с.