

Синдром послеродовой дисгалактии свиней (ММА)

План

- **Синдром послеродовой дисгалактии свиней (СПД)**
- **Этиология, патогенез и диагностика**
- **Терапия и профилактика ММА (СПД)**
- **Ветеринарные и зоотехнические мероприятия, направленные на профилактику послеродовых заболеваний**

Синдром послеродовой дисгалактии свиней (СПД) – важная акушерская патология, наносящая промышленному свиноводству серьезный экономический ущерб. Убытки на одну заболевшую СПД свиноматку оцениваются в 300-470 евро.

До недавнего времени для описания СПД у свиноматок широко использовался термин «метрит-мастит-агалактия». Этот термин недостаточно корректно и не в полном объеме отражает многообразие симптомов проявления болезни и их сочетаний. К тому же тотальная агалактия, также, как и метрит (воспаление всех слоев стенки матки) у больных свиноматок при развитии данного синдрома встречается крайне редко. В настоящее время симптомокомплекс «метрит-мастит-агалактия» рекомендуется рассматривать как один из частных вариантов клинического проявления синдрома послеродовой дисгалактии.

Для описания СПД/ММА у свиноматок предлагалась и применялась также и другая терминология, не получившая широкого распространения: агалактийный комплекс (Penny R.H.C., 1970), токсическая агалактия (Ringarp N., 1960), лактационная недостаточность (Elmore R.G. et al., 1980), послеродовая септицемия и токсемия (Bostedt H. et al., 1998), колиформный мастит (Gerjets I., Kemper N., 2009) и др.

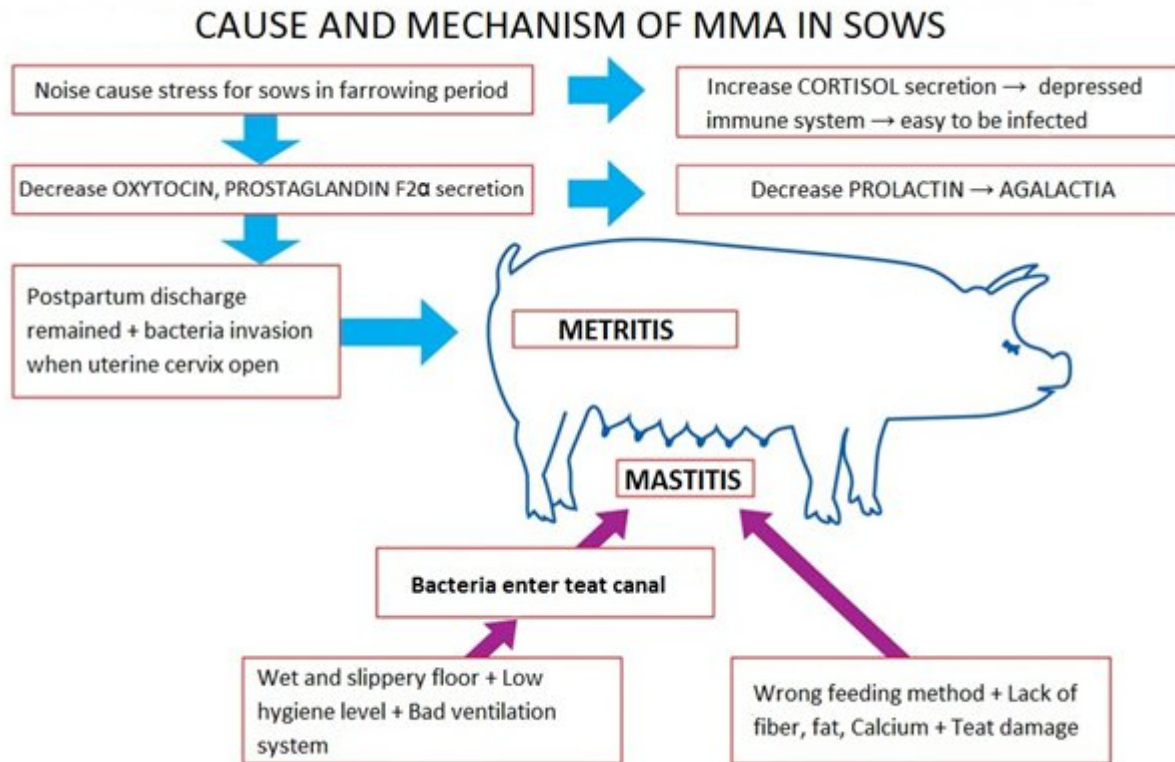


- В работе немецких ученых (Preissler R. et al., 2011) у чистопородных свиноматок породы ландрас СПД регистрировали достоверно реже (6,6% против 11,7 и 11,1%), чем у кроссбредных свиноматок ландрас х крупная белая и крупная белая х дюрок х ландрас. Максимальное число случаев заболевания СПД (12,0%) отмечено среди свиноматок породы крупная белая. Вариации в частоте распространения СПД между обследованными свинофермами были существенными: 10,8%, 6,1% и 6,2%. В другой работе R. Preissler et al. (2012) показали, что значение генетического фактора в этиопатогенезе СПД невысоко: коэффициент наследуемости заболевания (при 95%-м ДИ 0,1016 - 0,022) достигает 0,1019. Низкая наследуемость заболевания отмечена и в ряде других работ. Так, коэффициент наследуемости СПД у норвежских ландрасов и их помесей с йоркширами составляет 0,1-0,2 (Lingaas F., Ronningen K., 1991), у йоркширов и датских ландрасов - 0,02-0,06 (Berg P. et al., 2001), у немецких ландрасов - 0,13 (Krieter J., Presuhn U., 2009).



Ведущим пусковым механизмом СПД является энтеротоксемия, ассоциированная с воспалительными процессами в матке, молочной железе, мочевыводящих путях и/или нарушениями кишечного барьера при обстипации.

В патогенезе заболевания важная роль отводится также стресс-факторам и нарушениям в нейроэндокринной и иммунной системах организма



- У первородящих свиноматок СПД регистрируется достоверно чаще (41,2% против 27,9%), чем у повторнородящих свиноматок.
- Частота заболеваемости свиноматок ММА прогрессивно снижается с 31% при первом опоросе до 28, 20, 26, 9 и 6% после второго, третьего, четвертого и пятого опоросов соответственно. Норвежские ученые (Lingaas F., Ronningen K., 1991) за 3 года наблюдения (8350 опоросов), выявили только тенденцию к снижению показателя заболеваемости свиноматок ММА с увеличением паритета беременности и родов: с 20,2% после первых родов до 13,5% после 7-го по счету опороса.
- ММА развивается у свиноматок в первые 2-3 сутки после опороса. Пик заболеваемости (80,0 - 95,4%) приходится на первые двое суток после опороса.
- Риск развития ММА возрастает как при увеличении, так и сокращении продолжительности супоросности. Установлено, что при искусственном вызывании опороса у свиноматок (на 113-114 сутки супоросности) эстрофаном (препаратом простагландином F_{2a}) частота развития ММА снижается в 2,2 раза (7,9% против 17,5%)



Критериями риска развития ММА предлагается считать, если: общая продолжительность родового акта составляет более 5 часов или вторая стадия родов (выведения плодов) длится более 3 часов, третья (отделения последа) - более 2 часов; продолжительность интервала между выведением первого и второго поросенка превышает 25 минут, между вторым и третьим - 20 минут, а температуры тела после опроса повышается до 39,6 °С и более. Показано, что при своевременной коррекции (стимуляции) слабой родовой деятельности эстрофаном (высокоактивным аналогом простагландина F_{2a}) или препаратами простагландина F_{2a} и окситоцина одновременно риск развития ММА у свиноматок после опроса уменьшается в 3,73 (с 32,1 до 8,6%) и 8,44 раза (с 32,1 до 3,8%)



- Установлено, что при низком содержании в рационе сырой клетчатки снижается моторика кишечника, что приводит к обстипации, или запорам. Обстипация является одним из частых проявлений СПД. Ее регистрируют практически у каждой четвертой больной СПД свиноматки. Запоры предрасполагают к пролиферации микробиоты кишечника, нарушению кишечного барьера и развитию системной эндотоксемии, играющей ключевую роль в этиопатогенезе СПД. Скопление большого количества твердых каловых масс в прямой кишке может уменьшать объем родового канала и служить непосредственно причиной нарушения родовой деятельности.
- При суточной даче свиноматкам в последние две недели супоросности коммерческого корма в объеме 1 кг риск развития агалактии снижается в почти в два раза по сравнению со свиноматками контрольной группы, которым по нормативу, принятом в хозяйстве, ежедневно скармливали тот же корм в объеме 2,4 кг.
- При кормлении свиноматок вволю за один день или в день опроса частота развития агалактии составляет 16%, при скармливании же кормов вволю на следующие сутки после опроса она возрастает до 31%. По расчетам бельгийских ученых обильное (без ограничений) кормление опоросившихся свиноматок в первые дни лактации увеличивает вероятность развития СПД в 3,2 раза.



Риск развития агалактии у свиноматок возрастает при скармливании им кормов, загрязненных алкалоидами спорыньи. J.S. Kopinski et al. (2007) выявили, что скармливание в последние 6-10 суток супоросности свиноматкам эрготоксина (основного токсина спорыньи) приводит к полной супрессии выработки молока и гибели практически 87% поросят при их искусственном скармливании.

Имеются данные, что скармливание свиноматкам в конце беременности кормов с пробиотиками уменьшает частоту распространения СПД в 2,2-2,5 раза и повышает потребление корма в период лактации, по сравнению со свиноматками, получавшими только основной рацион.

Потенциальным фактором риска развития СПД является синдром «бодибилдинга». Этот синдром связан с выведением новых генетических линий племенных свиней, которые имеют хорошо развитую мышечную ткань в шпике и отличаются высокой плодовитостью. Интересно отметить, что роды у свиноматок с повышенным содержанием мышечной ткани в шпике протекают достоверно дольше (3,9 час против 3,6 час), чем у свиноматок с сальным морфотипом шпика.

Гипермногоплодная беременность и высокие темпы роста плодов в конце супоросности (50 г/сут против 4-5 г/сут в начале беременности) приводят к преждевременному развитию отрицательного энергетического баланса, что опосредовано может предрасполагать к развитию СПД.



Установлено, что в индивидуальных станках шириной 60 см опорос протекает дольше и риск развития СПД выше, чем в станках шириной 67 см. Вместе с тем гигиена проведения опороса в станках лучше, чем в боксах. Решетчатые полы препятствуют скоплению каловых масс, и регулярная дезинфекция станков для опороса существенно минимизируют риск развития мастита. важными факторами риска развития СПД являются несвоевременный перевод супоросных свиноматок в цех для опороса и недостаточно интенсивное наблюдение за родами. При переводе супоросных свиноматок менее чем за 4 дня до ожидаемых родов, шансы развития СПД у опоросившихся маток в 6,27 раза выше по сравнению со свиноматками, переведёнными в цех для опороса за 7 и более суток до начала родов.



Клинические проявления синдрома послеродовой дисгалактии со стороны половой системы свиноматки – гнойные (а, б) и катаральные (в) выделения из половой петли в первые несколько дней после опороса, гиперемия слиз

замечается повы

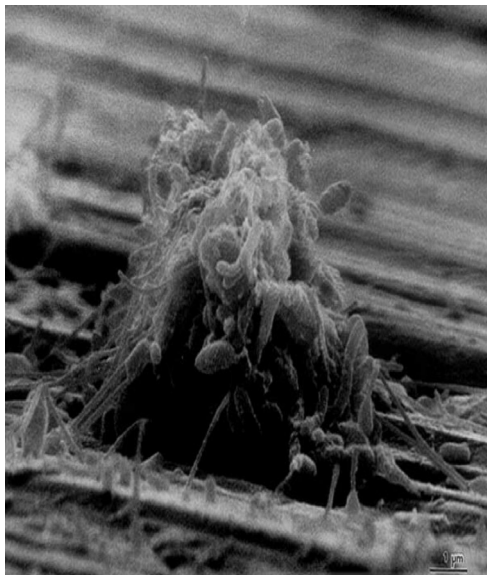


Распространение клинических признаков синдрома послеродовой дисгалактии у свиноматок в зависимости от паритета

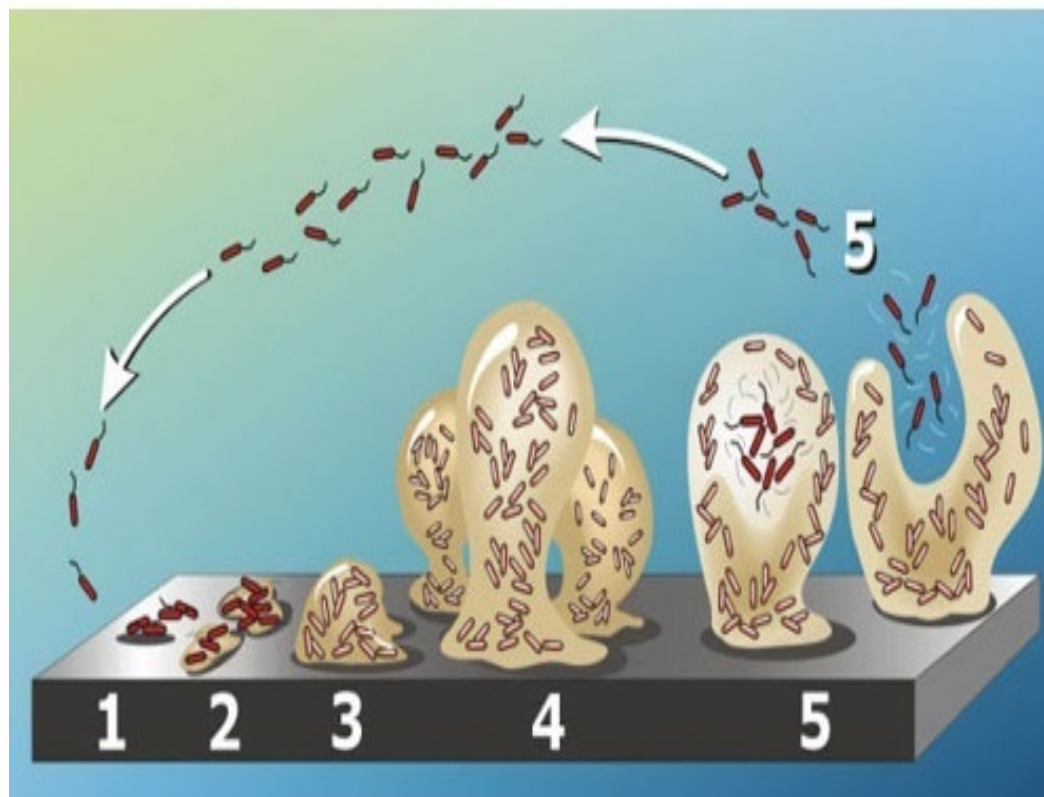
Симптомы	Число наблюдений	
	n	%
Дисгалактия (агалактия/гипогалактия)	114	100
Гипертермия ($\geq 39,5$ °C)	66/114	57,89
Летаргия (вялость)	69/114	60,53
Анорексия	21/114	18,42
Ослабление или полная утрата инстинкта материнства	15/114	13,16
Эндометрит (гнойные или гнойно-катаральные выделения из половой петли)	87/114	76,32
Мастит (отек и гиперемия молочных желез)	28/114	24,56
Мастит/эндометрит	21/114	18,42
Обстипация	23/114	20,18
Количество пометов, вскармливаемых больными СПД свиноматками, в которых у поросят-сосунов регистрировали нарушение пищеварения (диарейный синдром)	31/114	27,19
Количество пометов, вскармливаемых больными СПД свиноматками, в которых наблюдали выраженное отставание в росте/развитии поросят-сосунов в первые 7 сут после опороса	16/114	14,04
Количество пометов, вскармливаемых больными СПД свиноматками, в которых регистрировали гибель минимум	43/114	37,72

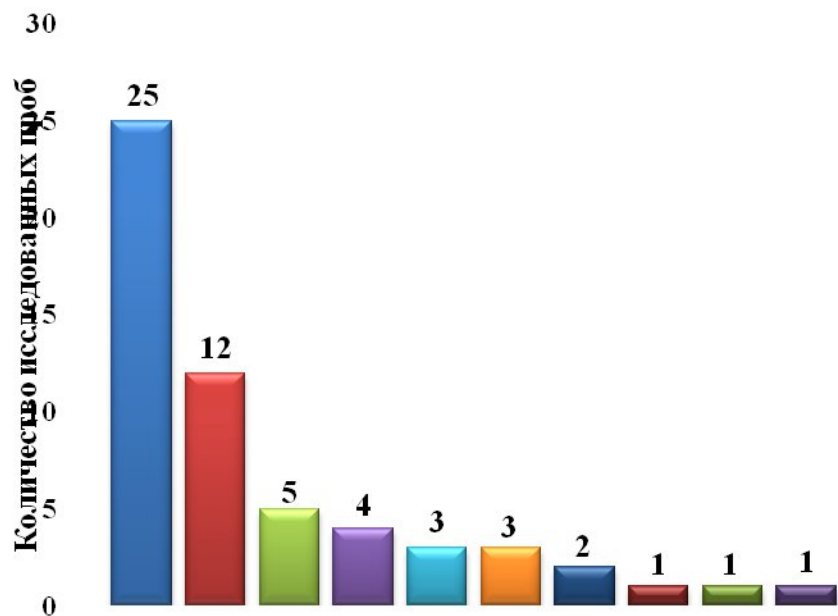
Биопленка – внеклеточный слой, продуцируемый бактериями, состоящий из полисахаридов. Покрывает клеточную стенку бактерий, но физически с ней не связан.

Производство внеклеточного матрикса определяется способностью бактериальных штаммов колонизировать ткани организма хозяина и биоматериалы, вовлеченные в межклеточную адгезию бактериальных клеток. В результате формируется биопленка, приводящая к хроническому течению заболевания и обеспечивающая резистентность бактерий к фагоцитозу и антибиотикам.



Бактерия прикрепляется к эпителию клеток молочной железы и растет с образованием колоний, окруженным большим экзополисахаридным матриксом, который формирует биопленку. За счет своего размера биопленка препятствует фагоцитозу бактерий макрофагами и нейтрофилами, а также защищает от антибиотиков, дезинфектантов и проч.



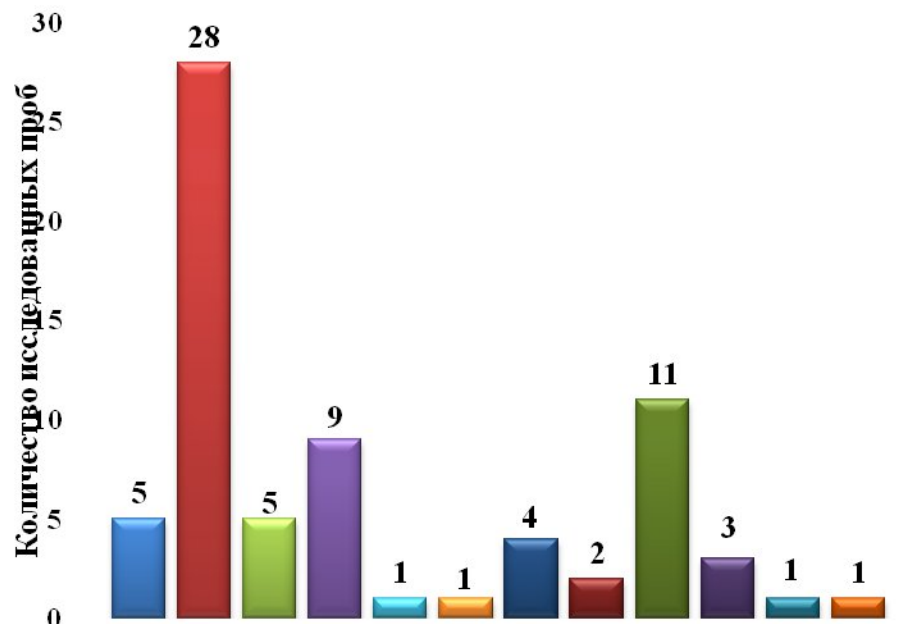


Состав УПМ, выделенных из влагалищной

слизи

- *Escherichia coli*
- *Actinobacillus rossii*
- *Enterococcus spp.*
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Staphylococcus spp.*
- *Streptococcus spp.*
- *Enterobacter spp.*
- *Providencia rettgeri*

**Условно-патогенная микрофлора,
выделенная из влагалищной слизи
свиноматок больных СПД**



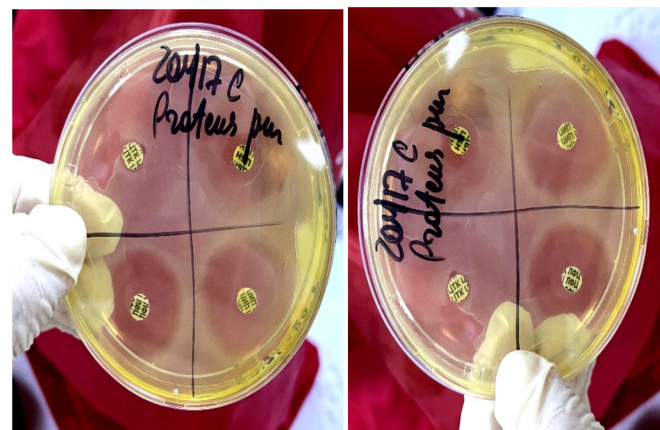
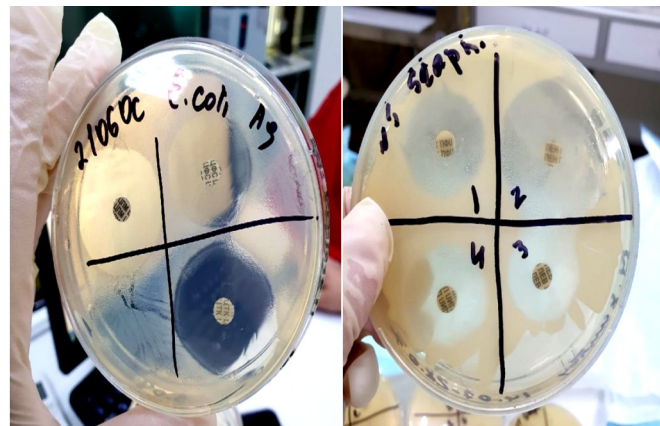
Состав УПМ, выделенных из секрета молочных

желез

- *Escherichia coli*
- *Actinobacillus rossii*
- *Enterococcus spp.*
- *Proteus penneri*
- *Staphylococcus spp.*
- *Streptococcus spp.*
- *Enterobacter spp.*
- *Bacillus cereus*
- *Rothia spp.*
- *Pasteurella multocida*

**Условно-патогенная микрофлора, выделенная
из секрета молочных желез свиноматок
больных СПД**

Восприимчивость выделенных чистых культур патогенных микроорганизмов из патологических влагалищных выделений к антибактериальным препаратам



Определение резистентности выделенных патогенных микроорганизмов к антибиотикам методом диффузии в агар

Микроорганизмы		Чувствительность	Антибиотик										
			Амоксициллин + клавулановая кислота	Тетрациклин	Фторинолоны			Цефалоспорины 2 п.	Цефалоспорины 3 п.	Цефалоспорины 4 п.	Макролиды		
					ципрофлоксацин	эритрофлоксацин	левофлоксацин				эритромицин	кларитромицин	
<i>Escherichia coli</i>	Устойчивый штамм	абс.	7	29	5		4	1		1	25	28	
		%	23,33	96,67	16,67		13,33	3,33		3,33	83,33	93,33	
	Промежуточный штамм	абс.	23	1	23	29	24	4		1	5	2	
		%	76,67	3,33	76,67	96,67	80,0	13,33		3,33	16,67	6,67	
	Чувствительный штамм	абс.			2	1	2	24	30	29	29		
		%			6,67	3,33	6,67	80,0	100	96,67	96,67		
<i>Enterobacter spp.</i>	Устойчивый штамм	абс.	4	4		1					4		
		%	100	100		25,0					100		
	Промежуточный штамм	абс.					1	4		1			
		%					25,0	100		25,0			
	Чувствительный штамм	абс.			4	3	3		4	3	4		
		%			100	75,0	75,0		100	75,0	100		
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Устойчивый штамм	абс.	2	2								2	
		%	100	100								100	
	Промежуточный штамм	абс.					1						
		%					50,0						
	Чувствительный штамм	абс.			2	2	1	2	2	2	2		
		%			100	100	50,0	100	100	100	100		
<i>Proteus penneri</i>	Устойчивый штамм	абс.	5	4								5	
		%	100	80,0								100	
	Промежуточный штамм	абс.											
		%											
	Чувствительный штамм	абс.		1	5	5	5	5	5	5	5		
		%		20,0	100	100	100	100	100	100	100		
<i>Actinobacillus spp.</i>	Устойчивый штамм	абс.	2	9			1		1		9		
		%	20,0	90,0			10,0		10,0		90,0		
	Промежуточный штамм	абс.	8	1		1	5				1		
		%	80,0	10,0		10,0	50,0				10,0		
	Чувствительный штамм	абс.			10	9	5	9	10	9	9	1	
		%			100	90,0	50,0	90,0	100	90,0	90,0	10,0	
<i>Pasteurella multocida</i>	Устойчивый штамм	абс.	3									3	
		%	100									100	
	Промежуточный штамм	абс.				3				1			
		%				100				33,33			
	Чувствительный штамм	абс.			3		3	3	3	2	3		
		%			100		100	100	100	66,67	100		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Устойчивый штамм	абс.	1	1							1	1	
		%	100	100							100	100	
	Промежуточный штамм	абс.				1	1						
		%				100	100						
	Чувствительный штамм	абс.			1			1	1	1			
		%			100			100	100	100			

← Грамотрицательные

Препараты



Схема и эффективность лечения подопытных свиноматок с синдромом послеродовой дисгалактии

Показатели	Группы		
	первая	вторая	третья
Количество подопытных животных, п	15	15	15
Схема и кратность введения препаратов:			
Амоксициллин Миралек	1,13±0,29	1,07±0,21	-
Метамизол натрия	-	2,73±0,66	-
Амоксициллина тригидрат	-	-	3,27±0,58
Выздоровело к моменту отъема поросят, п (%)	15 (100)	15 (100)	13 (86,67)
Продолжительность периода от начала лечения до полного выздоровления, сут.	7,87±1,56 (5...12)	5,47±2,14 (2...13)	14,73±2,84 (8...22)

Влияние применения препаратов на продуктивные качества поросят и воспроизводительную функцию свиноматок в контрольной и опытных группах

Показатель	Ед. измерения	Группа		
		Амоксициллина тригидрат	Амоксициллин Миралек	Амоксициллин Миралек и Метамизол натрия
Молочность свиноматки	кг	54,4±13,09	75,47±3,55	76,8±4,43
Пришли в охоту после отъема поросят	гол. / %	11/73,33	13/86,67	15/100%
Сроки возобновления половой цикличности	сут.	6,8±2,24	6,4±2,25	6,5±2,52
Плодотворно оплодотворилось после осеменения в первый половой цикл	гол. / %	11/73,33	13/86,67	15/100%
Масса гнезда при рождении	кг	18,2±1,83	17±2,78	17,33±2,04
Масса гнезда к отъему	кг	71,53±16,86	92,47±2,76*	94,13±3,33*
Средняя живая масса одного поросенка в 21 день	кг	6,3±1,45	8,75±4,92	7,41±0,92**
Сохранность поросят	%	74,3±19,69	95,4±5,67**	99,11±15,6**
Количество поросят к отъему	гол.	10,6±2,48	12,27±2,31	12,93±1,45**

Примечание: * при $P < 0,001$ по отношению к контрольной группе

**при $P < 0,05$ по отношению к контрольной группе

Заключение

1. Синдром послеродовой дисгалактии является распространенной многофакторной патологией раннего послеродового периода. В среднем она встречается у 43,51% свиноматок. На заболеваемость свиноматок существенное влияние оказывают несвоевременный (запоздалый) перевод глубокосупоросных свиноматок в цех для опороса, трудные роды и перемещения свиноматок с поросятами-сосунами в первые 3 суток после опороса из одного цеха и/или станка для опороса в другой.
2. Синдром послеродовой дисгалактии – полисимптомная патология, главным клиническим признаком которой является нарушение лактации. Типичными гематобиохимическими проявлениями патологии служит нейтрофильный лейкоцитоз, относительная лимфоцитопения, повышение СОЭ, гиперпротеинемия, гиперглобулинемия в сочетании с гипоальбуминемией, сопряженные с инфекционно-воспалительными процессами в матке и/или молочной железе.
3. Синдром послеродовой дисгалактии является полимикробной патологией. Возбудителями послеродовой и интрамаммарной инфекции, сопряженной с развитием СПД, служит условно-патогенная микрофлора. Наиболее часто из влагалища больных свиноматок выявляются *E. coli* (83,33%), из секрета молочных желез – *Staphylococcus spp.* (93,33%). В подавляющем большинстве случаев они изолируются в ассоциации с другими УПМ (*Escherichia coli* в 60% случаев, *Staphylococcus spp.* – 90,9%).
4. Цефтонит® Форте обладает широким спектром антимикробного действия в отношении основных возбудителей послеродовой и интрамаммарной инфекции, ассоциированной с развитием синдрома послеродовой дисгалактии. При дифференцированном однократном или двукратном (по клинической ситуации) применении свиноматкам с синдромом послеродовой дисгалактии Амоксициллина Миралек эффективность антибиотикотерапии достигает 100%. При его совместном применении с Метамизол натрия – нестероидным противовоспалительным препаратом – сроки выздоровления свиноматок, больных СПД, сокращаются на 2,4 дня (с $7,87 \pm 1,56$ до $5,47 \pm 2,14$ суток соответственно).

