

Содержание белков в крови свиноматок после применения гамавита и гипофизина Ла Вейкс для стимуляции воспроизводительной функции

И.В. Изакар, аспирант, Н.В. Безбородов, д.б.н., профессор ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ; В.Н. Загорельский, к.с.-х.н., А.М. Божко, к.б.н., ЗАО «Троицкое»

Результаты ранее проведённых исследований свидетельствуют, что содержание белков у свиноматок отмечается в виде закономерной связи с репродуктивной функцией [1–7].

В этой связи целью исследования было изучение динамики белков после применения пептидных препаратов гамавита и гипофизина Ла Вейкс для стимуляции воспроизводительной функции у свиноматок после отъёма поросят.

Материал и методы исследования. Исследование по выявлению механизмов действия и эффективности применения иммуномодулятора гамавита и

утеротоника гипофизина Ла Вейкс для стимуляции обменных процессов и воспроизводительной функции у свиноматок после родов было проведено на поголовье животных в условиях свинокомплекса ЗАО «Троицкое» Белгородской области в зимне-весенний период. Для опыта были подобраны свиноматки крупной белой породы + дюрок + ландрас по шестому опоросу массой 180 кг, которых распределили в группы по принципу аналогов. Гамавит представляет собой комплексный физиологически сбалансированный водный раствор, содержащий плаценту денатурированную эмульгированную человека, нуклеинат натрия, набор аминокислот, витаминов, солей. Рекомендуются к использованию в качестве детоксиканта, метаболита, биогенного стимулятора, иммуномодулятора и адаптогена. Гипофизин Ла Вейкс содержит в качестве синтетического действующего начала карбетоцин (1-дезамино-1-монокарбо-2-(О-метил)-тирозин-окситоцин) в количестве 0,07 мг, действие которого аналогично окситоцину (утеротоник), но более продолжительное. Для проведения исследований было сформировано четыре группы свиноматок (n = 40) сразу после родов (рис.). Свиноматкам I гр. в 1-е сут. после опороса вводили внутримышечно 4 раза гамавит в дозе 10 мл/гол/сут в 1, 3, 5, 7-е сут. и гипофизин, только в начале курса (в 1-е сут.) однократно в дозе 1 мг/гол/сут. Особям II гр.

препараты вводили аналогичным курсом начиная с 15 сут. после родов – в 15, 17, 19 и 22-е сут. Аналогам III гр. гамавит и гипофизин вводили в тех же дозах, но начиная с 20-х сут. после родов – в 20, 22, 24 и 26-е сут. IV гр. была контрольной и объединяла интактных животных. У 5 свиноматок в каждой группе проводили взятие крови из ушной вены четыре раза за весь период исследований (в 1, 15, 21, 26-е сут.) для проведения лабораторных биохимических исследований крови.

В сыворотке крови свиноматок изучали по общепринятым методикам [5] количественные характеристики следующих показателей: общего белка, альбуминов, глобулинов – α , β и γ . Полученный цифровой материал обработан статистически при определении достоверности разницы между показателями взятия крови внутри групп (последующие по сравнению с предыдущими) использовали аргумент Стьюдента.

Результаты исследования. Динамика содержания общего белка в сыворотке крови свиноматок (табл.) исследуемых групп после родов характеризовалась постепенным повышением его количества к 5-м сут. после отъема поросят (26-е сут.) и наличием периода снижения его уровня перед отъемом поросят. Превышение количества общего белка к 21-м и 26-м сут. после родов по сравнению с его первоначальным значением на 2-е сут. после родов

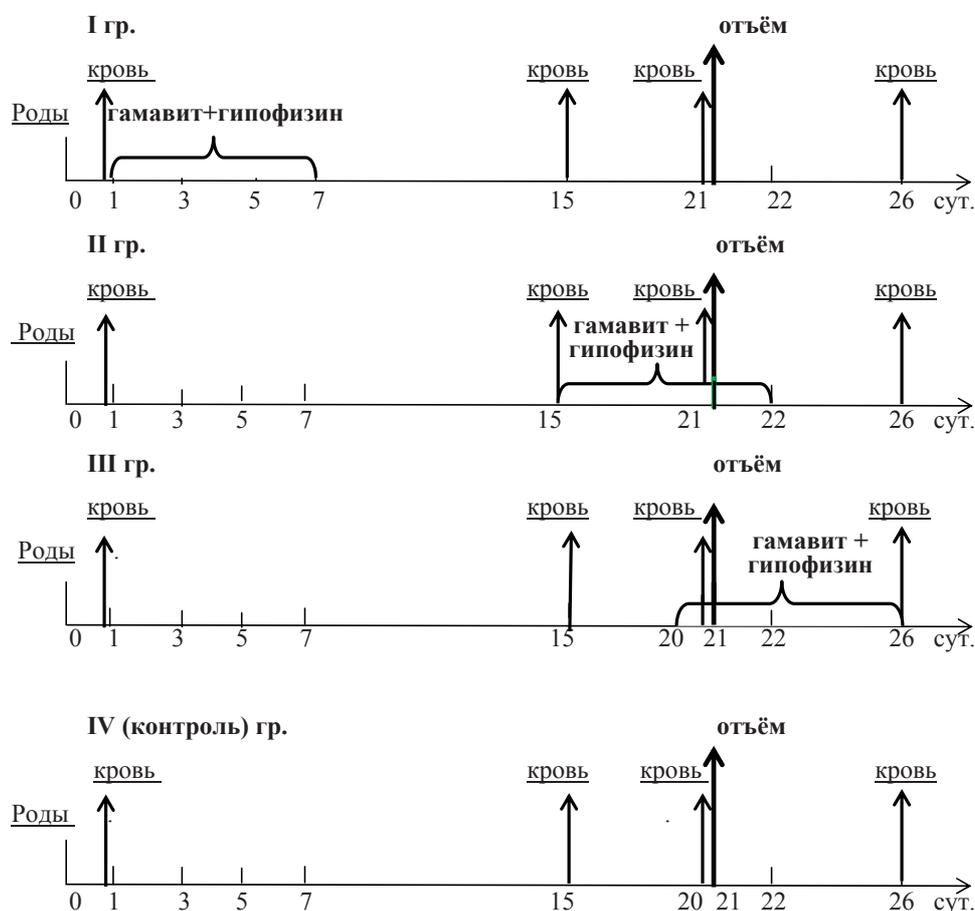


Рис. – Схема исследований

Содержание белков в сыворотке крови свиноматок ($X \pm Sx$)

Показатель	Группа	Взятия крови после родов, (сут.)			
		1 (1-е)	2 (15-е)	3 (21-е)	4 (26-е)
1	2	3	4	5	6
Общий белок, г/л	I	77,00±1,58	87,30±2,38 p2-1<0,01	81,40±2,21 p3-1>0,05 p3-2>0,05	90,10±2,06 p4-1<0,001 p4-2>0,05 p4-3<0,01
	II	77,20±1,69	88,10±1,67 p2-1<0,001	81,50±2,35 p3-1>0,05 p3-2<0,05	83,40±1,33 p4-1<0,01 p4-2<0,05 p4-3>0,05
	III	73,20±1,17	88,0±2,71 p2-1<0,001	83,40±1,83 p3-1<0,001 p3-2>0,05	91,40±0,88 p4-1<0,001 p4-2>0,05 p4-3<0,001
	IV (контроль)	75,7±1,97	83,3±2,06 p2-1<0,05	82,40±2,48 p3-1<0,05 p3-2>0,05	84,00±2,95 p4-1<0,05 p4-2>0,05 p4-3>0,05
Альбумины, %	I	37,70±3,16	27,90±3,63 p2-1>0,05	38,20±3,33 p3-1>0,05 p3-2>0,05	24,03±4,82 p4-1<0,05 p4-2>0,05 p4-3<0,05
	II	36,20±2,69	31,70±1,88 p2-1>0,05	38,40±2,38 p3-1>0,05 p3-2<0,05	27,10±2,40 p4-1<0,05 p4-2>0,05 p4-3<0,01
	III	44,80±3,80	35,30±3,79 p2-1 >0,05	39,10±2,09 p3-1>0,05 p3-2>0,05	26,60±2,21 p4-1<0,001 p4-2>0,05 p4-3<0,001
	IV (контроль)	37,0±3,17	34,5±3,51 p2-1>0,05	32,20±2,99 p3-1>0,05 p3-2>0,05	28,30±3,79 p4-1>0,05 p4-2>0,05 p4-3>0,05
Глобулины-α, %	I	19,50±0,62	19,50±1,56 p2-1>0,05	17,40±1,03 p3-1>0,05 p3-2>0,05	16,80±1,22 p4-1>0,05 p4-2>0,05 p4-3>0,05
	II	20,90±0,53	20,60±1,31 p2-1>0,05	18,00±1,25 p3-1<0,05 p3-2>0,05	17,60±1,20 p4-1<0,05 p4-2>0,05 p4-3>0,05
	III	18,40±0,92	20,10±1,98 p2-1>0,05	17,90±0,95 p3-1>0,05 p3-2>0,05	21,90±0,82 p4-1<0,05 p4-2>0,05 p4-3<0,01
	IV (контроль)	17,0±0,99	18,2±0,99 p2-1>0,05	20,00±0,49 p3-1<0,05 p3-2>0,05	19,80±0,90 p4-1>0,05 p4-2>0,05 p4-3>0,05
Глобулины-β, %	I	14,0±1,15	14,90±1,71 p2-1>0,05	14,90±1,79 p3-1>0,05 p3-2>0,05	15,40±1,01 p4-1>0,05 p4-2>0,05 p4-3>0,05
	II	12,90±0,55	14,40±0,86 p2-1>0,05	14,30±0,80 p3-1>0,05 p3-2>0,05	14,90±0,82 p4-1>0,05 p4-2>0,05 p4-3>0,05
	III	13,60±0,76	15,00±0,84 p2-1>0,05	12,90±0,53 p3-1>0,05 p3-2<0,05	16,50±0,58 p4-1<0,01 p4-2>0,05 p4-3<0,001
	IV (контроль)	15,6±0,79	15,3±0,72 p2-1>0,05	14,40±1,16 p3-1>0,05 p3-2>0,05	12,90±0,60 p4-1<0,05 p4-2<0,05 p4-3>0,05

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
Глобулины- γ , %	I	28,00 \pm 2,97	36,30 \pm 3,84 p2-1>0,05	28,00 \pm 2,40 p3-1>0,05 p3-2>0,05	46,50 \pm 4,50 p4-1<0,01 p4-2>0,05 p4-3<0,01
	II	27,20 \pm 3,28	31,80 \pm 1,59 p2-1>0,05	28,00 \pm 1,60 p3-1>0,05 p3-2>0,05	38,80 \pm 1,82 p4-1<0,01 p4-2<0,01 p4-3<0,001
	III	22,40 \pm 3,25	25,70 \pm 2,26 p2-1>0,05	45,30 \pm 2,54 p3-1<0,001 p3-2<0,001	35,20 \pm 1,94 p4-1<0,01 p4-2<0,01 p4-3<0,01
	IV (контроль)	30,4 \pm 2,87	30,4 \pm 2,85 p2-1 >0,05	32,20 \pm 2,92 p3-1>0,05 p3-2>0,05	37,40 \pm 3,34 p4-1>0,05 p4-2>0,05 p4-3>0,05

было наибольшим у свиноматок III гр. – соответственно на 13,9 и 24,8%, а наименьшее – у животных II гр. (5,5 и 8,0%). В сыворотке крови свиноматок I гр. эти значения составили на 21-е и 26-е сут. исследования 5,7 и 17,0%, а IV (контроль) гр. – 8,8 и 10,9% соответственно. В крови аналогов IV (контроль) гр. на 1-е сут. после родов концентрация альбуминов составила 37,0 \pm 3,17%, что соответствовало норме. На 15-е сут. исследования также была отмечена тенденция снижения содержания альбуминов до 34,5 \pm 3,51%, которое практически не менялось и на 21-е сут. после родов.

На 26-е сут. после родов установлена дальнейшая тенденция снижения (на 12,2%) концентрации белков до 28,30 \pm 3,79%, что было недостоверно меньше (на 23,6%) их значения в 1-е сут. после родов. В сыворотке крови свиноматок IV (контроль) гр. количество α -глобулинов в 1-е сут. после родов было равно 17,0 \pm 0,99%. В дальнейшем до конца исследований (26-е сут.) изменения концентрации белков были малозначимыми и составили 19,80 \pm 0,90%. Таким образом, у животных I и II гр. количество α -глобулинов снижалось на 5-е сут. после отъема поросят соответственно на 13,9 и 15,8% (P<0,05), у особей III гр., наоборот, установлено повышение белков по отношению к их первоначальному значению на 19% (P<0,05). В сыворотке крови свиноматок IV (контроль) гр. первоначальный уровень β -глобулинов составил 15,6 \pm 0,79%. На 15-е и 21-е сут. особых изменений в количестве белков не было установлено, а к 26-м сут. отмечалось снижение β -глобулинов до 12,90 \pm 0,60%, что было меньше первоначального значения на 17,4% (P<0,05). Выявленные изменения в содержании β -глобулинов у свиноматок характеризуют процессы активизации защитных сил организма, которые в наибольшей степени были выражены у животных III гр., где к 5-м сут. после отъема поросят и активизации половой цикличности гамавитом и гипофизинном уровень β -глобулинов повысился в наибольшей степени – на 21,3% (P<0,01). В сыворотке крови аналогов IV

(контроль) гр. концентрация γ -глобулинов на 1-е сут. после родов находилась в пределах нормы и составляла 30,4 \pm 2,87%. В дальнейшем на 15–21-е сут. после родов количество белков не имело существенных изменений и к концу исследований к 5-м сут. после отъема поросят составило 37,40 \pm 3,34%, что превышало первоначальный их уровень на 23,0%.

В динамике белков сыворотки крови свиноматок исследуемых групп были отмечены общие закономерности, например достоверное повышение к 5-м сут. после отъема поросят по сравнению с состоянием перед отъемом (21-е сут.): количества общего белка I гр. – на 10,7; II – 2,3; III – 9,6 и IV (контроль) – 1,9%; γ -глобулинов в I гр. – на 66,0; III – 38,5 и IV – 16,1% и снижение альбуминов в I гр. на 37,1; II – 29,4; III – 32,0 и IV – 12,2%. Кроме того, отмечено снижение α -глобулинов в сыворотке крови свиноматок I гр. на 3,7 и II – на 2,3%, а в крови аналогов III гр., наоборот, повышение этих белков на 22,3% и в IV (контроль) гр. – без изменений. Неизменное состояние отмечено по β -глобулинам в крови аналогов I и II гр. В сыворотке крови животных III гр. в эти сроки было установлено повышение β -глобулинов на 27,9%, IV (контроль) гр. – снижение на 10,5%.

Отмеченные изменения показали, что имеется незначительное повышение сверх нормы к 5-м сут. после отъема поросят количества общего белка у свиноматок I и III гр. соответственно на 6,0 и 7,5%. Это, очевидно, связано с одновременным снижением альбуминов в крови животных этих групп, которое было наибольшим. Уровень сывороточных альбуминов к 5-м сут. после отъема поросят по сравнению с нормой понизился у свиноматок I гр. на 31,4; II – на 22,6; III – на 24,0 и IV – на 19,2% соответственно.

Изменение содержания α -глобулинов, которое было отмечено только у свиноматок III гр. к 5-м сут. после отъема, характеризовалось повышением по отношению к значению перед отъемом на 22,3% и несколько (на 9,5%) превысило физиологически

нормальные значения. Такое повышение этой фракции белков возможно из-за незначительной дегидратации организма свиноматок [5].

У свиноматок I, II и IV (контроль) гр. уровень β -глобулинов через 5 сут. после отъёма поросят не изменился по отношению к его значению перед отъёмом (21-е сут.). А у свиноматок III гр. отмечено повышение его количества к этому времени на 27,9%, что соответствовало нижней границе физиологической нормы. У аналогов IV (контроль) гр. количество этого белка после отъёма было ниже нормы на 20,0%, что, очевидно, свидетельствует об имеющихся воспалительных процессах. Таким образом, отмеченные изменения в динамике β -глобулинов в крови животных III гр. характеризуют стимулирующее действие применяемых биокорректоров гамавита и гипофизина Ла Вейкс на 20–26-е сут. после родов по снижению возможных нарушений физиологического состояния организма у свиноматок после отъёма поросят.

Содержание γ -глобулинов в сыворотке крови свиноматок I, II, IV (контроль) гр. на 5-е сут. после отъёма поросят по отношению к его значениям перед отъёмом характеризовалось повышением их количества. Это превышение составило у особей I, II и IV (контроль) гр. соответственно в 1,8; 1,5 и 1,4 раза от нормы. У свиноматок III гр., наоборот, было отмечено снижение к этому времени количества γ -глобулинов на 22,3%, что превышало норму в 1,3 раза. Учитывая то, что количество γ -глобулинов повышается при наличии воспалительных процессов [6], снижение их в крови свиноматок III гр. свидетельствует о положительном влиянии применяемых биокорректоров на процессы формирования защитно-приспособительных механизмов после отъёма поросят, что также будет

обеспечивать и своевременное восстановление воспроизводительной функции в этот период.

Вывод. Применение пептидных биокорректоров гамавита и гипофизина Ла Вейкс свиноматкам после родов стимулирует нейроэндокринные взаимосвязи в организме, активизирует обменные процессы и повышает воспроизводительную функцию. Применение после родов внутримышечно гамавита в дозе 10 мл/гол/сут на 20, 22, 24, 26-е сут. и гипофизина Ла Вейкс на 20-е сут. однократно в дозе 1 мл/гол (III гр.) способствовало оплодотворению 95,0% свиноматок в течение 6 сут. после отъёма поросят, получению в среднем 14 поросят на одно животное при 2,5% животных с ММА. В группе интактных свиноматок (IV гр.) оплодотворилось 75,0%, получено 10 поросят, а наличие ММА было у 11 (27,5%) животных.

Литература

1. Полянцева Н.И., Кшакова Е.В. Современный взгляд на природу синдрома ММА свиноматок и основополагающие принципы борьбы с ним // Свиноводство. 2007. № 3. С. 30–33.
2. Семенов В.В., Сердюков Е.И. Стимуляция воспроизводительных функций свиней биотехнологическими способами // Технология животноводства. 2009. № 1–2. С. 23–26.
3. Рачков И.Г. Интенсификация воспроизводства и повышение продуктивности свиней с использованием биотехнологических приёмов: автореф. дисс ... докт. с.-х. наук. Ставрополь, 2012. 30 с.
4. Пищулин В.А. Применение биологически активных веществ для повышения продуктивности свиней: автореф. дисс ... канд. с.-х.н. Краснодар, 2000. 20 с.
5. Косилов В.И., Перевойко Ж.А. Воспроизводительные качества свиноматок крупной белой породы при сочетании с хряками разных линий // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 6 (50). С. 122–126.
6. Перевойко Ж.А., Косилов В.И. Биохимические показатели крови хряков и свиноматок крупной белой породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 5 (49). С. 196–199.
7. Перевойко Ж.А., Косилов В.И. Воспроизводительная способность свиноматок крупной белой породы и её двухтрёхпородных помесей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 6 (50). С. 161–163.