

УДК 619:618.14-002-084-085

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПРИ РОДИЛЬНОМ ПАРЕЗЕ КОРОВ В УСЛОВИЯХ БЕСПРИВЯЗНОГО СОДЕРЖАНИЯ

Пилейко В.В., Маценович А.А., Рыбаков Ю.А., Яцына В.В.

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

Изучена взаимосвязь состояния обмена кальция, фосфора, глюкозы, содержания общего белка и резервной щелочности крови у коров в сухостойный период с развитием у них родильного пареза. Установлена профилактическая и терапевтическая эффективность препарата «Кальцемаг» при родильном парезе у коров в условиях круглогодичного стойлового беспривязного содержания.

Studied intercoupling the condition of the exchange calcium, phosphorus, glucoses, contentses general squirrel and reserve alkalinity shelters beside cortex in is not milked period with development beside them puerperal paresis. It Is Installed preventive and therapeutic efficiency of the preparation "Kalicemag" under puerperal paresis beside cortex in condition whole year cost without tether contentses.

Введение. Рационы значительной части коров дойного стада в хозяйствах Республики Беларусь, особенно высокопродуктивных, не обеспечивают достаточного поступления в организм целого ряда важнейших витаминов, минеральных солей и микроэлементов. Минеральный дефицит никогда не бывает изолированным, а всегда характеризуется существенным нарушением разных видов обмена (минерального, жирового, углеводного и белкового). Основными минеральными веществами, необходимыми для нормальных жизненных процессов в организме, являются кальций и фосфор.

В организме крупного рогатого скота кальций является минеральным веществом, которое встречается в наибольшем количестве. Он играет важную роль в образовании костей, переносе нервных импульсов, свертывании крови и проницаемости стенок капилляров.

Фосфор принимает участие в образовании костей и необходим транспорте энергии, в синтезе аминокислот, является важным буферным материалом. Примерно 20 - 30 % кальция и фосфора, усвоенных с кормом, всасываются в организме в тонком отделе кишечника. Обмен кальция и фосфора в организме находится под контролем паратгормона, производимого паращитовидной железой, витамина D и кальцитонина, производимого щитовидной железой. Кальций всасывается в кровь из тонкой кишки, связанный кальций-транспортирующими белковыми соединениями, синтез которых находится под контролем гормона паращитовидных желез. Способность этого транспортирующего белка связывать кальций зависит от уровня обеспечения организма витамином D и от состояния гомеостаза организма. У высокопродуктивных молочных коров родильный парез является одним из наиболее тяжело протекающих заболеваний, связанных с относительной недостаточностью кальция в организме. Родильный парез (отельная горячка, кома молочных коров, послеродовой парез, молочная лихорадка, послеродовая гипокальциемия) - это острое, тяжелое нервное заболевание животных, возникающее внезапно перед родами, во время и после родов и протекающее с явлениями паралитического состояния многих органов и систем организма животного. В конце сухостойного периода в крови коров физиологически снижается концентрация кальция и фосфора, а концентрация магния несколько увеличивается. Исследованиями также показано, что у коров, переболевших ранее родильным парезом, еще до отела наблюдается уменьшение содержания в сыворотке крови общего кальция.

Эта болезнь вызывается несколькими факторами: скормливанием сухостойным коровам рационов не сбалансированных по соотношению кальций / фосфор, и прежде всего скормливанием сверх нормы кальция и недостаточности содержания фосфора. Во-вторых, процесс образования молока в большом количестве быстро и существенно снижает концентрацию кальция в крови (1л коровьего молока содержит 1,2 г кальция и 0,9 г фосфора). В-третьих, на обмен кальция и фосфора оказывает свое влияние и кислотно-щелочное равновесие. При ацидозе усиливается выделение кальция и фосфора с мочой. В-четвертых, определенное значение в развитии комы имеет перенапряжение нервной системы и, в частности, воздействие анализаторов коры головного мозга на импульсы, идущие от баро- и хеморецепторов полового аппарата.

Патогенез родильного пареза тесно связан с возникающей дисфункцией щитовидной и паращитовидной желез, формирующейся в условиях йодного дефицита и избыточного скормливания кальция в конце сухостойного периода. В таких условиях организм коров, особенно много раз телившихся, не способен приспособиться к увеличению потребности в кальции при начале молокообразования. При продолжительной передозировке кальция в кормах и насыщении крови системы регулирующее всасывание элемента в кишечнике снижает активность белков, связывающих кальций, и, таким образом, постепенно уменьшается его всасывание из кишечника в кровь. Наблюдается угнетение функции паращитовидных желез - паращитовидные железы не компенсируют увеличение кальция в крови секрецией паратгормона. В то же время перед родами резко активизируется деятельность щитовидной железы - происходит усиленное выделение кальцитонина, что ведет (наряду с образованием молока) к снижению в крови уровня кальция менее 2,0 ммоль/л и фосфора менее 1,0 ммоль/л, а содержание ионов магния, напротив, повышается более 3,5 ммоль/л. В такой ситуации в крови стремительно развивается эффект от избыточного содержания ионов магния, характеризующийся развитием угнетения ЦНС и развитием пареза мышц.

Как правило, своевременно и комплексно проведенное лечение обеспечивает практически 100% выздоровление больного животного. При лечении коров, больных родильным парезом, применяют комплекс лечебных процедур, связанных со вдуванием в молочную железу воздуха, введением в вену раствора глюкозы, кальция, кофеина. Проводят массаж конечностей, тазовых и крестцово-поясничного отделов позвоночника, укутывают животное. Однако существует обоснованное мнение ветеринарных врачей, что нагнетание воздуха в молочную железу приводит к развитию мастита в послеродовом периоде и снижает молочную продуктивность животного в лактации.

Когда в вымя нагнетают недостаточное количество воздуха, лечебного эффекта может не быть. При чрезмерном же и быстром надувании вымени раздуваются альвеолы и возникает подкожная эмфизема, что легко устанавливается пальпацией (крепитация подкожной клетчатки). Воздух, прорвавшийся за пределы молочной железы, со временем рассасывается, но повреждение паренхимы органа отрицательно действует на молочную продуктивность животного.

Целью работы явилась разработка эффективных и безопасных для здоровья животного методов лечения при родильном парезе и способов профилактики данной патологии у высокопродуктивных коров с использованием препарата «Кальцемаг».

В задачи исследований входило:

1. Установить взаимосвязь нарушений обмена кальция в организме сухостойных коров с возникновением у них патологии в послеродовом периоде, а также частоту развития родильного пареза.
2. Определить влияние содержания кальция в сыворотке крови на изменение других биохимических показателей: содержание фосфора, глюкозы, общего белка и резервной щелочности крови.
3. Выяснить возможность применения нового комплексного препарата «Кальцемаг» для профилактики родильного пареза у коров.
4. Провести испытание терапевтической эффективности препарата «Кальцемаг» при родильном парезе у коров.

В связи с этим мы приняли решение профилактировать развитие родильного пареза у коров с использованием вновь разработанного препарата «Кальцемаг».

«Кальцемаг» представляет собой прозрачную стерильную жидкость, бесцветную или светло-желтого цвета, без механических включений, в 100 см³ которого содержится: глюкозы - 20 г; кальция глюконата - 20 г; магния сульфата - 3 г. Препарат оказывает десенсибилизирующее, антиоксидантное и противовоспалительное действие, повышает в крови уровень ионов кальция и магния, стимулирует обмен веществ, усиливает сокращение сердечной мышцы, регулирует водно-солевое и кислотно-щелочное равновесие в организме.

Компоненты препарата являются естественными метаболитами организма. После введения легко проникают во все органы и ткани и используются организмом. Ионы кальция и магния усваиваются организмом, их избыток выводится в основном с мочой. Ионы кальция участвуют в процессе передачи нервных импульсов. Ионы магния оказывают успокаивающее влияние на центральную нервную систему, снижая процессы возбуждения, обладают противосудорожным и спазмолитическим действием. Глюкоза усиливает окислительно-восстановительные процессы в организме, улучшает антиоксидантную функцию печени, используется как источник энергии в организме.

Препарат согласно ГОСТ 12.1.007-76 относится к 4 классу опасности (вещества малоопасные). Положительной особенностью данного препарата является то, что при попадании его подкожно не возникает некроз тканей.

Материалы и методы. Объектом для исследований служили коровы черно-пестрой породы в возрасте 4 - 8 лет, находящиеся в сухостое и в послеродовом периоде, в количестве 94 головы.

Клиническое исследование подопытных животных проводили по общепринятой методике акушерско-гинекологического исследования коров и телок, применяли общее клиническое исследование, вагинальное и ректальное, а также исследовали гематологические и биохимические показатели крови.

Для оценки динамики уровня кальция в крови сухостойных коров и его взаимосвязи с развитием патологии половых органов в период родов и послеродовой период была подобрана по принципу условных аналогов группа подопытных коров в возрасте 5-6 лет в количестве 42 голов. Разбегка в сроках ожидаемого отела в группе составляла +14 суток. От каждого животного брали кровь 8 раз в следующие сроки: за 45, 30, 15 и 3 - 1 сутки до предполагаемого отела и 1 - 3, 7, 15 и 25 суток после отела. Результаты биохимического исследования сыворотки крови были использованы для проведения ретроспективного анализа.

Для профилактики родильного пареза мы применили препарат «Кальцемаг» стельным коровам 3 - 5 лактаций (всего 46 голов). Вводили препарат дважды, за 50-60 и 10-15 суток до предполагаемого отела, в дозе 150-200 мл внутривенно.

Для определения терапевтической эффективности препарата «Кальцемаг» при родильном парезе у коров были созданы 2 группы по 3 животных в каждой.

Коровам опытной группы внутривенно вводили по 300 мл препарата.

Коровам контрольной группы вводили по 200 мл 10%-ного раствора кальция хлорида и 40%-ного раствора глюкозы. Животным контрольной группы в вымя через сосковый канал нагнетали воздух при помощи аппарата Эверса. Эффективность лечения оценивали по повышению температуры тела, восстановлению нормальной частоты дыхания и сердечных сокращений и возобновлению руминации. Учитывали кратность введения препаратов, а также развитие патологии молочной железы у коров.

Результаты исследований. Изучая динамику содержания кальция в сыворотке крови животных, мы выявили тенденцию снижения его концентрации от начала сухостойного периода до отела, а самая низкая концентрация зарегистрирована спустя сутки после отела. Затем наблюдается повышение его концентрации, и на исходную точку содержание кальция у всех животных возвращается лишь спустя 25 суток после отела.

Установлено, что за 15 суток до предполагаемого отела у подопытных сухостойных животных выявлены достоверные отличия в содержании кальция в сыворотке крови. Это позволило разделить животных на 2 группы:

1-ая - с более низким содержанием кальция в сыворотке крови - за 15 суток до предполагаемого отела (в пределах $2,0 \pm 0,2$ ммоль/л) - 20 коров;

2-ая - с более высоким содержанием кальция в сыворотке крови - за 15 суток до предполагаемого отела (в пределах $2,5 \pm 0,2$ ммоль/л) - 22 коровы

Статистически достоверная разница в содержании кальция в сыворотке крови у этих животных сохранялась вплоть до 15-го дня после отела (рис. 1).

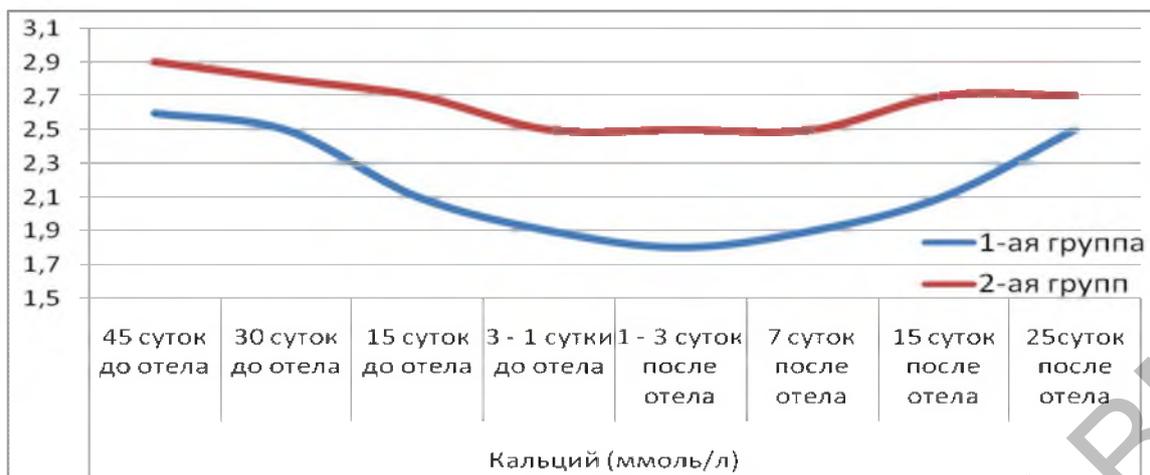


Рис. 1 – Динамика кальция в сыворотке крови подопытных коров

В прямой зависимости от содержания кальция находится и концентрация неорганического фосфора в сыворотке крови. У коров второй группы с 15 дней до отела и до 15 суток после концентрация этого элемента достоверно ниже, чем у животных с низким содержанием кальция ($P < 0,05$) - (рис 2).



Рис. 2 – Динамика неорганического фосфора в сыворотке крови подопытных коров

Выявлена прямая зависимость содержания глюкозы в сыворотке крови от концентрации в ней кальция. Так, у коров с более высоким содержанием кальция также зарегистрирована и более высокая концентрация глюкозы ($P < 0,05$), при этом у животных отмечен достоверный предродовой подъем уровня глюкозы в крови (рис. 3).

Нарушение обмена кальция влечет за собой и изменения со стороны содержания общего белка в сыворотке крови (рис. 4). При сниженном содержании кальция содержание общего белка сыворотки крови к моменту отела резко повышается и достоверно отличается от его концентрации у коров с более высоким содержанием кальция ($P < 0,01$).

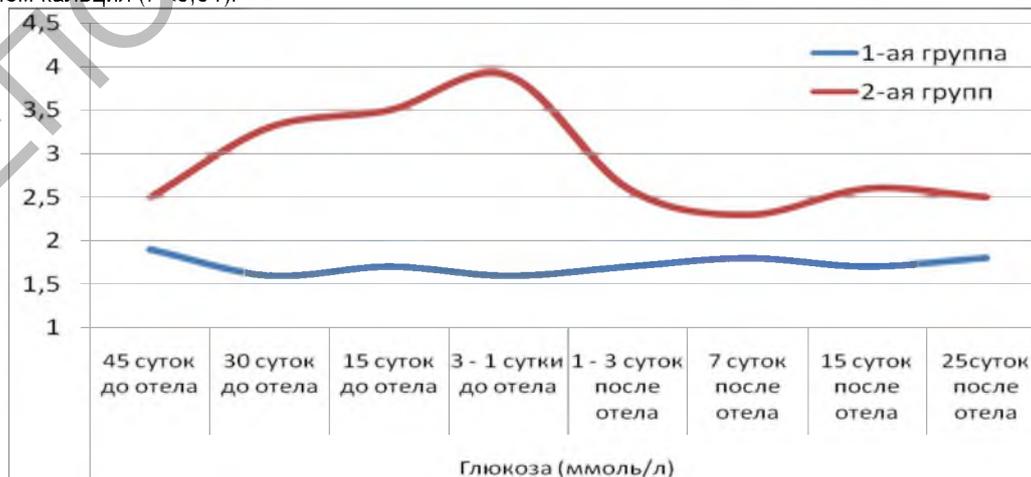


Рис. 3 – Динамика глюкозы в сыворотке крови подопытных коров

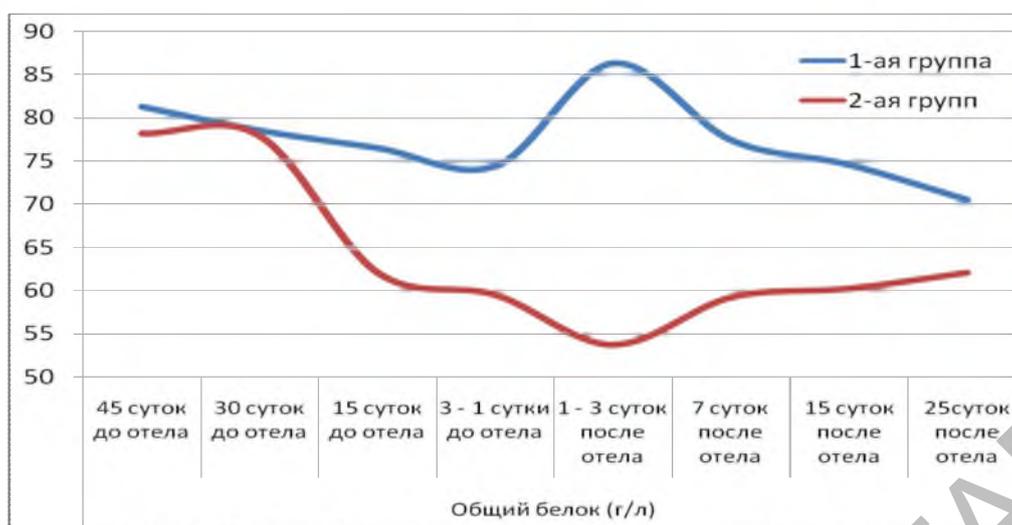


Рис. 4 – Динамика общего белка в сыворотке крови подопытных коров

Послеродовой подъем концентрации общего белка в сыворотке крови мы оцениваем как компенсаторное приспособление иммунной системы при недостаточном синтезе альбуминов.

Динамика кальция в сыворотке крови коров также напрямую связана и с резервной щелочностью крови (рис.5).

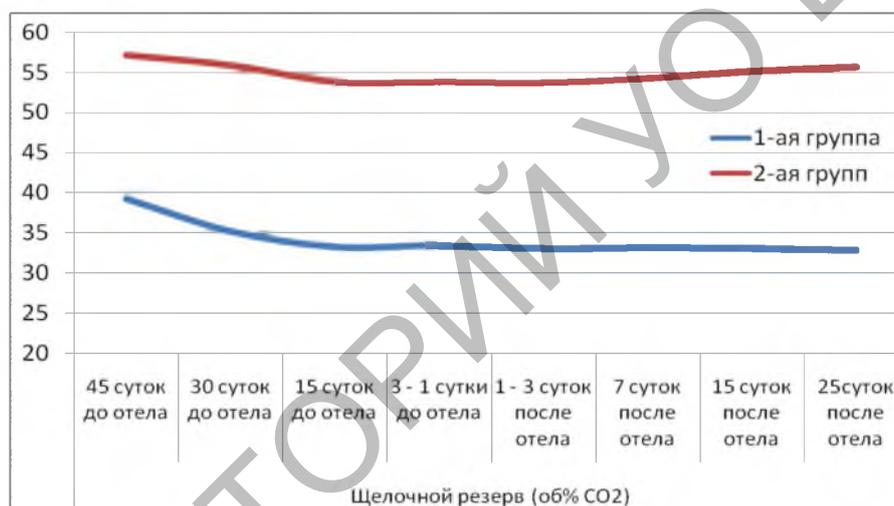


Рис.5 – Динамика показателя резервной щелочности крови подопытных коров

При пониженном содержании кальция в сыворотке крови значительно снижался показатель щелочного резерва. На всем протяжении исследования он был достоверно ниже, чем у коров с более высокой концентрацией кальция ($P < 0,05$).

Анализ возникновения акушерско-гинекологической патологии внутри групп животных с различным содержанием кальция в сыворотке крови показал, что у животных с пониженным содержанием кальция в сыворотке крови значительно чаще возникала патология послеродового периода: задержание последа в 2,5 раза, субинволюция матки в 3,5 раза, послеродовой эндометрит в 1,8 раза. Родильный парез зарегистрирован у 3 коров в группе с низким содержанием кальция в сыворотке крови (15 %), в то время, как в группе животных с нормальным содержанием кальция данная патология не регистрировалась. Это указывает на то, что от концентрации данного элемента в крови напрямую зависит возникновение родильного пареза (таблица 1).

Таблица 1 – Развитие патологии родов и послеродового периода у коров в зависимости от содержания кальция в сыворотке крови в сухостойный период

Группы коров	Задержание последа		Субинволюция матки		Послеродовой эндометрит		Родильный парез		Нормальное течение послеродового периода	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%
1-ая группа	5	25	3	15	8	40	3	15	1	5
2-ая группа	2	9,1	1	4,6	5	22,7	0	0	14	63,6

Для оценки профилактической эффективности применения препарата «Кальцемаг» сравнили результаты развития патологии в послеродовом периоде у двух групп коров. Коровам опытной группы (46 голов) применяли препарат «Кальцемаг» за 50-60 и 10-15 суток до предполагаемого отела, в дозе 150-200 мл внутривенно, группа из 42 коров служила контролем. В группе коров, обработанных препаратом, более чем на

50% снизилась заболеваемость коров патологией послеродового периода (в том числе послеродовой эндометрит) и полностью профилакировалось развитие родильного пареза.

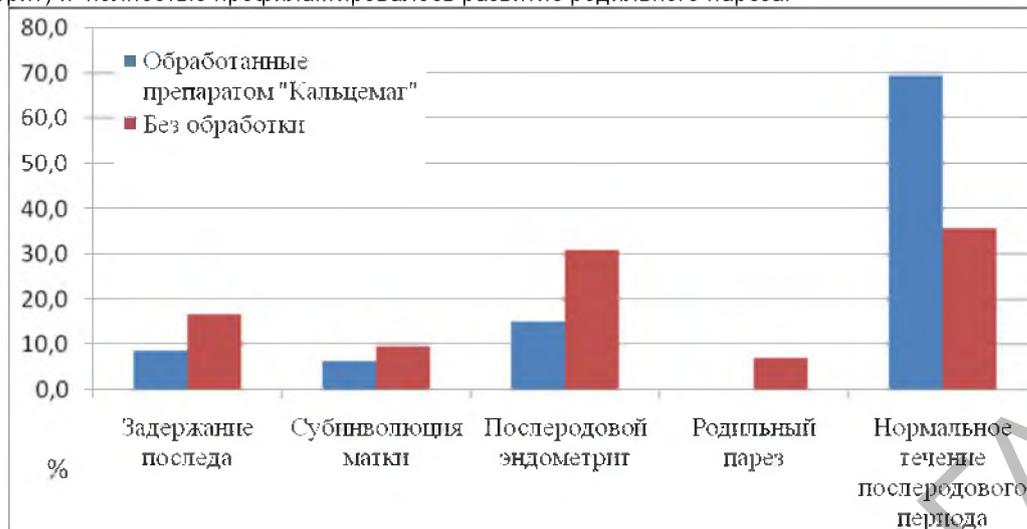


Рис. 6 – Течение послеродового периода у обработанных препаратом «Кальцемаг» и необработанных коров

Для изучения терапевтической эффективности препарата «Кальцемаг» при родильном парезе у коров в ходе выполнения работы мы провели лечение 6 коров с указанной патологией. Клинически установлено, что наиболее характерна для родильного пареза у коров тяжелая форма течения болезни, при которой отмечаются прекращение жвачки, остановка перистальтики преджелудков и кишечника, понижение температуры тела до 36-35°C, уменьшение частоты сердечных сокращений, потеря чувствительности кожи, парезы скелетной и глотательной мускулатуры и развитие комы.

Проведенные исследования показали высокую эффективность препарата «Кальцемаг» при лечении коров, больных родильным парезом. Для вывода животного из этого состояния достаточно одной внутривенной инъекции препарата в дозе 300 мл. Через 1 час - незначительное улучшение состояния, через 3 часа - заметное улучшение. Повторное введение препарата «Кальцемаг» не производили. Выздоровление через 6 часов.

Базовый способ терапии, основанный на нагнетании воздуха в молочную железу и внутривенном введении растворов 10%-ного хлористого кальция и 40%-ного глюкозы показал себя менее эффективным. В двух случаях из трех потребовалось повторение лечебных манипуляций.

Замена при родильном парезе традиционного лечения коров, основанного накачивании воздуха в вымя и внутривенном введением 10%-ного раствора хлористого кальция с 40%-ным раствором глюкозы до 200 мл внутривенным введением нового комплексного препарата «Кальцемаг» позволила предотвратить потерю молочной продуктивности коров до 30 % в текущую лактацию.

Заключение. Возникновение акушерской патологии в послеродовом периоде у коров напрямую связано с содержанием кальция в сыворотке крови. При его концентрации за 15 суток до предполагаемого отела ниже $2,0 \pm 0,2$ ммоль/л у коров регистрируется чаще задержание последа (в 2,5 раза), субинволюция матки (в 3,5 раза), послеродовой эндометрит (в 1,8 раза), а также возникает вероятность развития родильного пареза у 15 % отелившихся животных.

Увеличение концентрации кальция в сыворотке крови ведет к изменению других биохимических показателей: возрастает содержание фосфора, снижается содержание глюкозы, общего белка и уменьшается резервная щелочность крови.

Применение сухостойным коровам нового комплексного препарата «Кальцемаг» за 50-60 и 10-15 суток до предполагаемого отела в дозе 150-200 мл внутривенно профилакирует возникновение у них родильного пареза.

При родильном парезе у коров эффективным способом лечения является внутривенное введение препарата «Кальцемаг» в дозе 300 мл, в результате которого наблюдается полное выздоровление животного.

Литература. 1. Зухрабов, М. Метод контроля за воспроизводством стада / М. Зухрабов, О. Преображенский, Д. Ошкин // Молочное и мясное скотоводство. - 2004. - № 8. - С. 19-20. 2. Кормовые нормы и состояние кормов: справочное пособие / А.П. Шпаков [и др.]; под общ. ред А.П. Шпакова. - 2-е изд., переработанное и дополненное. - Витебск: ВГАВМ, 2005. - 376 с. 3. Лочкарев В.А. Лечение коров при родильном парезе/ В.А. Лочкарев// Ветеринария. -1991. -N5. - С.45. 4. Лысенко Б.Ф. Профилактика послеродового пареза/ Б.Ф. Лысенко //Ветеринария. -1982. -N10. -С.40-41. 5. Погодаев, С.Ф. Причины ослабления воспроизводительных способностей первотелок / С.Ф. Погодаев // Зоотехния. - 2004. - № 11.- с. 27-29. 6. Полянцева, Н.И., Акушерско-гинекологическая диспансеризация на молочных фермах/ Н.И. Полянцева, А.Н. Синявин. - Москва: Россельхозиздат, 1985. - 175 с. 7. Самохин, В.Т. Профилактика нарушений обмена микроэлементов у животных / В.Т. Самохин. - Москва: Колос, 1981. - 144 с. 8. Сарсенов Ж.А. Усовершенствование конструкции аппарата Эверса/ Ж.А. Сарсенов //Ветеринария. -1992. - N7 -8. - С.43.

Статья передана в печать 3.01.2011 г.