

Сроки инволюции матки у коров

Азрет ЧОМАЕВ,

доктор биологических наук,
профессор

Михаил ВАРЕНИКОВ,

кандидат биологических наук

Вячеслав ЛИЭПА,

аспирант

ВГНИИЖ

Мировой опыт ведения молочного скотоводства доказывает: чем больше мы предъявляем требований к продуктивности животного, тем выше и его требования к условиям жизни. Пытаясь поднять удои, мы тем самым заставляем все системы организма усиленно функционировать в одном направлении — молокообразования, и эта односторонняя ориентированность в свою очередь подавляет, а затем и нарушает деятельность большинства органов и систем. Организм такой коровы находится на пределе физиологических возможностей и, как правило, на грани патологии (в пограничной зоне).

Один из самых ответственных моментов в жизни коров — сухостойный период. При нарушениях правил и норм кормления стельных животных, особенно при энергетической недостаточности, в кормах возникает несоответствие между образованием в организме большого количества свободных радикалов кислорода (оксидант) и недостатком их антагонистов (антиоксидант). Как правило, это усугубляется эндогенной интоксикацией недоокисленными продуктами метаболизма (кетоновыми телами) и экзогенной — химическими веществами, попадающими с кормом, водой и воздухом (минеральные удобрения, пестициды, тяжелые металлы, кормовые антибиотики, стимуляторы, вредные газы и др.).

В организме сухостойных коров интенсивно накапливаются кетоновые тела, поскольку молочная железа после прекращения лактации перестает участвовать в их выведении из организма. Помимо прямого токсического воздействия на организм, кетоновые тела подавляют выработку им-

можно сократить

мунитета, чем снижают эффективность проводимых вакцинаций против бактериальных и вирусных инфекций и устойчивость к заболеваниям.

На фоне иммунодефицитного состояния у сухостойных коров происходит транслокация бактерий кишечной палочки из пищеварительного тракта в кровь и в дальнейшем — через плаценту в плод и ткани матки, что в свою очередь вызывает аборт, рождение мертвых, нежизнеспособных, а иногда больных колибактериозом телят.

При наличии оксидантного стресса, эндо- и экзогенной интоксикации материнского организма плацента — основной защитный фильтр плода — не справляется со своей барьерной функцией, что приводит к гипоксии плода, нарушению его развития, а иногда и к гибели. Для более полного очищения поступающей к плоду материнской крови развивается гипертрофия плаценты. При этом увеличивается количество и площадь ворсин котиледонов, они более глубоко врастают в крипты карункулов.

В последнее время у высокопродуктивных коров часто отмечается воспаление плаценты вплоть до образования участков некроза. Такое состояние плаценты на фоне слабой сокращаемости матки — основная причина задержания последа и воспаления слизистой оболочки матки, ее субинволюции.

Раньше коров с диагнозом субинволюции матки лечили без учета состояния яичников или возможных их функциональных нарушений. Открытие лютеолитической функции матки дало новое представление о ее роли в регуляции воспроизводительной способности коров и работе яичников.

В послеродовой период функции матки и яичников взаимосвязаны, хотя сроки их восстановления различны. Влияние яичника на восстановление матки проявляется через эстрогены и прогестерон, причем эстрогены стимулируют механизм защиты, способствуя интенсивной регенерации матки, а прогестерон подавляет их. При возрастающем количестве эстрогенов в матке уменьшается ее бактериальная загрязненность. Микрофлора матки угнетает функцию яичников.

Недостаточное энергетическое обеспечение животных приводит к уменьшению концентрации в крови лютеинизирующего (ЛГ) и рилизинг-гормона, а также тироксина между 5-м и 30-м днем после отела.

Многие ученые считают, что нормальный физиологический срок восстановления гистоструктуры и готовности матки к новому плодоношению — конец третьей недели после отела, так как с этого момента начинается циклическая активность яичников.

Большинство исследователей, принимая за основной показатель восстановления матки наступление стельности, считают, что инволюция матки заканчивается у основной массы коров в зависимости от их продуктивности с 45-го по 80-й день после отела.

Особенность течения послеотельного периода — гиподисфункциональное состояние яичников, вызванное гиподисфункцией гипоталамо-гипофизарной системы, деятельность которой зависит от многих факторов. Так, некоторыми исследованиями доказано, что самые крупные яичники бывают у коров в конце стельности. Сразу же после отела их масса и размеры уменьшаются, крупные фолликулы атрезируют, быстро лизируются и желтые тела. Такая картина сохраняется до 15–20-го дня, после чего начинается активизация фолликулярной фазы яичников, завершающаяся овуляцией и образованием желтого тела.

У коров, имеющих удлиненный послеотельный цикл (45–65 дней), установлена низкая концентрация фолликулостимулирующего гормона в течение всего послеодового периода, и это, по-видимому, одна из причин субинволюции матки, особенно у первотелок.

Существует локальное маточно-яичниковое взаимодействие. Об этом свидетельствует разница в сроках восстановления рога-плодовместилища и контралатерального рога. Циклическая активность яичника на стороне рога-плодовместилища, как правило, задерживается. Отмечена прямая зависимость сроков задержания инволюции матки и первой овуляции. У коров при восстановлении размеров матки к концу

третьей недели после отела гипофункцию яичников (отсутствие крупных фолликулов и желтых тел) наблюдали в 29% случаев, а при субинволюции — в 48%, к концу четвертой недели — соответственно 13,6 и 38%.

Продолжительность периода гипофункционального состояния яичников, скорее всего, определяется не отсутствием способности гипофиза продуцировать лютеинизирующий гормон в количествах, достаточных для овуляции, а ареактивностью гипоталамуса к гонадальным гормонам. По данным Д.Д. Кеслера и др., уровень базальной секреции ЛГ у голштинских коров увеличивался в период с 5-го по 19-й день после отела с 1,1 до 3,5 нг/мл плазмы крови, тогда как реактивность гипофиза на введение гонадотропин-рилизинг-гормона не изменялась: ЛГ достигал пика на 7–8-й и 18–19-й дни соответственно до 14,1 и 13,6 нг/мл. Уровень эстрадиола-17 в крови постепенно возрастал.

Ряд исследователей связывают течение послеродового периода с уровнем секреции эстрогенов.

В последние годы для ускорения восстановления репродуктивной функции коров все шире применяют гормональные препараты, чаще других — гестогенные и СЖК, но они эффективны только при восстановлении функции яичника (наличие желтого тела). Так, Дж. Бритт и др. рекомендуют давать мегестрол ацетат в течение 14 дней с 4-й недели после отела.

Известно, что холинэргические вещества обеспечивают трофическую функцию нервной системы, угнетение которой связано с субинволюцией матки и различными воспалительными процессами. Введение 0,1%-ного водного раствора карбохалина в дозе 1 мл ежедневно в течение 6–8 дней вызывало ускорение наступления охоты на 14,5 дня и сокращало сервис-период на 10 дней.

Один из факторов благополучного течения послеродового периода — сократительная деятельность матки (СДМ), которая тесно связана с интенсивностью тканевого обмена в миометрии, энергетическим уровнем веществ в рационе, содержанием и активностью сократительных белков. Их содержание увеличивается под влиянием эстрогенов. Нарушение гормонального фона обуславливает снижение СДМ, обменных процессов в ткани матки и резкое уменьшение уровня гликогена.

Препараты из тканей плаценты в последние годы все чаще применяют для профилактики и лечения послеродовых

осложнений. Но в литературе есть только косвенные указания на влияние этих препаратов на скорость инволюции матки. В настоящее время установлено, что особенность состава и биологического действия тканевых препаратов — наличие в них пептидов и свободных нуклеотидов, способных стимулировать общую резистентность организма. Кроме того, плацента содержит целый ряд биологически активных веществ, в том числе эстрадиол и его производные — эстрол и эстриол,

ности после первого осеменения, продолжительность сервис-периода и индекс осеменения (таблица).

Как видно из таблицы, во всех опытных группах сроки инволюции матки были меньше, чем в контрольных группах, на 5,9–17,7 дня. И первая охота в опытных группах наступала на 2,8–4,8 дня раньше. Уровень стельности после обработки Плацентином-А был выше на 5–25%, а сервис-период в среднем — на 12,3–26,2 дня короче, чем в контроле. Разница между

Влияние Плацентина-А на сроки инволюции матки коров с различной продуктивностью

Группа	Срок					
	инволюции матки, дни	проявления первой охоты, дни	стельности после первого осеменения		Сервис-период, дни	Индекс осеменения
			гол.	%		
Первая (3500–4000 кг)	22,4	22,3	15	751	84,5	2,1
Контрольная	28,3	26,4	12	60	81	2,7
Вторая (4000–4500 кг)	25,5*	27,2	12	60	75,6*	1,9
Контрольная	38,8	30	11	55	87,9	2,5
Третья (4500–5000 кг)	31,2	27,5	14	70	88,5	1,9
Контрольная	46,7	31,5	9	45	93,3	2,9
Четвертая (5000–5500 кг)	33,6	33,7	13	65	89	2,2
Контрольная	51,3	38,5	9	45	115,2	3,1

* $P < 0,05$.

которые ускоряют пролиферативные процессы в эндометрии и повышают тонус гладкой мускулатуры матки.

В отделе эндокринологии ВГНИИЖ разработан препарат на основе тканей плаценты — Плацентин-А, который сейчас проходит испытания. Мы изучили его влияние на сроки инволюции матки после отела при различных уровнях молочной продуктивности. С этой целью на ферме «Лукошкино» подмосковного экспериментального хозяйства «Кленово-Чегодаево» сформировали четыре опытные группы по 20 голов в каждой. В первую вошли коровы с удоем 3,5–4 тыс. кг за лактацию, во вторую — с 4–4,5 тыс., в третью — с 4,5–5 тыс., в четвертую — с 5–5,5 тыс. кг. Всем им непосредственно после отела однократно подкожно вводили Плацентин-А в дозе 20 мл.

Каждой опытной группе соответствовала контрольная, состоявшая из животных с идентичной продуктивностью, аналогичных по возрасту и условиям содержания.

Состояние матки определяли методом ректального исследования. Учитывали и такие показатели, как сроки наступления первой после отела охоты, уровень стель-

продолжительностью сервис-периода у коров второй и четвертой опытных и контрольной группы достоверна. Исключение составляет первая группа, где сервис-период был на 3,5 дня продолжительнее, чем в контроле, но разница не достоверна. Индекс осеменения в опытных группах оказался также ниже контрольного.

С увеличением продуктивности как в опытных, так и в контрольных группах увеличивались сроки инволюции матки, время проявления первой после отела охоты, сервис-период и индекс осеменения. Одновременно снижалось число стельных после первого осеменения животных. Но во всех случаях показатели в опытных группах были лучше, чем в контрольных. Поэтому наиболее целесообразно первое после отела осеменение коров проводить через 50–60 дней, что позволит увеличить уровень стельности и снизить количество перегулов.

В результате проведенных исследований установлено, что применение препарата Плацентин-А ускоряет сроки инволюции матки, способствует более раннему проявлению первой полноценной охоты и повышению уровня стельности от первого осеменения, сокращению сервис-периода и снижению индекса осеменения.