

Лецирелин для контроля разведения скота

Йозеф ЗАЙИЦ

Камила РУЖИЧКОВА, доктора ветеринарных наук

Никита ПЕТЕНКО, ветеринарный врач-консультант

Группа компаний ВИК

Воспроизводство крупного рогатого скота — ключевой аспект современного животноводства. Оно играет важную роль в обеспечении стабильности и эффективности производства мяса и молока. С развитием технологий и появлением новых научных данных подходы к воспроизводству крупного рогатого скота продолжают совершенствоваться, что открывает возможности для повышения фертильности и генетического потенциала животных, а также эффективности процесса разведения.

Гипоталамус и контроль половой активности

Воспроизводство крупного рогатого скота включает в себя широкий спектр методов и подходов, направленных на улучшение показателей фертильности и контроль репродуктивных процессов. Один из важных аспектов — внедрение эффективных схем синхронизации полового цикла, которые позволяют «запрограммировать» овуляцию группы животных на один временной интервал, оптимизируя время проведения искусственного осеменения. Для правильного осуществления программ синхронизации важно знать и понимать нейрогуморальные механизмы регуляции полового цикла крупного рогатого скота.

Гипоталамус, служащий основной контролирующей структурой в управлении половой активностью животных, получает информацию от коры головного мозга и подкорковых центров. Однако с помощью механизма обратной связи он также получает информацию от гипофиза и яичников. Она обрабатывается в гипоталамусе, в результате чего синтезируются биологически активные пептиды в нейросекреторных клетках, образующих ядра гипоталамуса. Эти пептиды

действуют как высвобождающие релизинг-гормоны (РГ) или ингибирующие гормоны (ИГ) по отношению к определенному гормону гипофиза. Гонадотропин-релизинг-гормон (ГнРГ) — один из наиболее важных гормонов гипоталамуса с точки зрения контроля половой активности. Его действие заключается в стимуляции секреции гонадотропных гормонов, то есть фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) и лютеинизирующего гормона (ЛГ), из передней доли гипофиза (аденогипофиз). Природный ГнРГ, который химически является декапептидом, продвигается к месту действия через портальный кровоток. В то время как ФСГ активирует рост фолликулов (которые, в свою очередь, производят эстрогены, вызывающие симптомы эструса), ЛГ стимулирует созревание фолликулов, изменения в стенке фолликулов и повышение нитрофолликулярного давления, что в конечном итоге приводит к овуляции преовуляторного фолликула (фолликул Граафа). Овуляция фолликулов обычно наступает через 24–28 часов после так называемого овуляторного пика ЛГ. Уже после наступления овуляции одна из основных задач ЛГ заключается в поддержании функции желтого тела и в продукции прогестерона (посредством ГнРГ).

Гормон лецирелин (синтетический ГнРГ)

Лецирелин [химическая формула: $C_{59}H_{84}N_{16}O_{12}$, 6-(3-метил-д-валин)-9-(N-этил-L-пролинамид)-10-деглицинамид] является синтетическим аналогом ГнРГ и в отличие от натурального ГнРГ представляет собой нонапептид, в котором шестая молекула глицина заменена лейцином (рисунок). Его фармакодинамическое действие основано на стимуляции секреции ЛГ (и частично ФСГ) из аденогипофиза с незначительным повышением уровня 17-β эстрадиола и 17-α прогестерона в плазме.

В то время как период полувыведения природного ГнРГ — 4–8 минут, у лецирелина он составляет приблизительно 20 минут, что приводит к более длительной экскреции гонадотропинов по сравнению с экскрецией природного ГнРГ.

При проведении токсикологических исследований не было выявлено различий между показателями нетелей контрольной и опытной групп после введения двадцатикратной дозы.

Терапевтическое и биотехнологическое использование лецирелина

Лекарственный препарат для ветеринарного применения на основе лецирелина содержит в 1 мл 0,025 мг (25 мкг) активной субстанции. Препарат можно использовать во всех случаях, когда показано применение человеческого хорионического гонадотропина (ХГЧ), вырабатываемого хорионом беременных женщин с 15–18-го дня беременности. ХГЧ поставляется экзогенный ЛГ в организм, в то время как лецирелин стимулирует секрецию эндогенного ЛГ из аденогипофиза.

Специалисты компании АО «Биовета» провели исследования для изучения эффективности использования ГнРГ на основе лецирелина (препарат Лецирелин) при его применении в схемах синхронизации и лечения патологий репродуктивной системы.

Профилактика нарушения овуляции и кист яичников

На 12–13-й или 25–30-й день после отела (время наступления первой овуляции) рекомендуют однократное внутримышечное введение препарата в дозе 2–4 мл на одно животное.

Кистозная дегенерация яичников

Для коров с клиническими признаками анэструса или нимфомании (при наличии персистирующих или кистозно измененных фолликулов) рекомендуют внутримышечное введение ГнРГ в дозе 1–4 мл на одно животное, что эквивалентно 25–100 мкг действующего вещества.

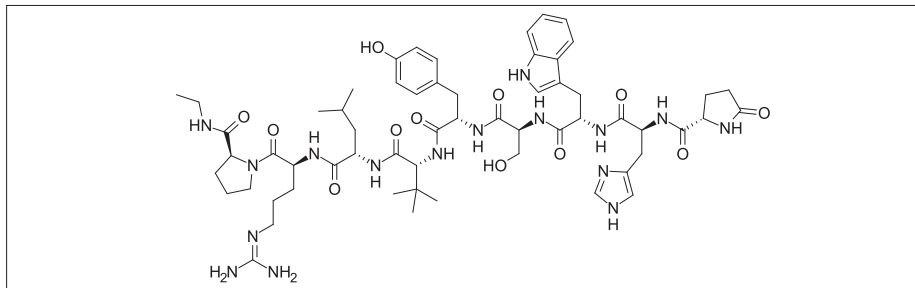
При кистозной дегенерации яичников также рекомендуют комбинированную терапию и ректальное контрольное обследование через 10–14 дней после введения препарата на основе лецирелина, чтобы выявить возможный ответ. В идеале может произойти лютеинизация кисты (что лучше всего подтверждается ультразвуковым исследованием), которую затем можно обработать 500 мкг клопростенола, то есть путем внутримышечного введения 2 мл Эстрофана на одно животное. Если кисты яичников сохраняются, рекомендуют повторно ввести ГнРГ в тех же дозах с УЗИ-контролем через 10–14 дней после повторной инъекции.

Лечение нарушения цикла у коров

В случае нерегулярного или пролонгированного цикла, короткой или неактивной, а также длительной или повторяющейся охоты рекомендуют использовать ГнРГ во время осеменения в дозе 2 мл (50 мкг) на одно животное внутримышечно. Такой подход можно применять при лечении всех коров, но особенно важно использовать его после трехкратного безрезультативного осеменения.

Снижение эмбриональной смертности у коров

При подозрении на гибель эмбрионов у коров возможно введение



Структурная формула лецирелина

Схема Ovsynch

День	Время	Наименование продукта	Доза и способ введения	Примечание
0-й (понедельник)	08:00	Лецирелин	4 мл внутримышечно	Лучшее время для начала — наличие на яичниках желтого тела (6–8-й день после овуляции)
7-й (понедельник)	08:00	Эстрофан	2 мл внутримышечно	—
8-й (вторник)	08:00	Эстрофан	2 мл внутримышечно	Более выраженный лютеолитический эффект
9-й (среда)	16:00	Лецирелин	2 мл внутримышечно	Через 56 часов после первой инъекции Эстрофана
10-й (четверг)	08:00	Искусственное осеменение + Лецирелин*	2 мл внутримышечно*	Через 16 часов после второй инъекции Лецирелина*

* При возобновлении у животных эструса искусственное осеменение может быть дополнено инъекцией препарата на основе лецирелина

препарата на основе лецирелина на 12-й день после осеменения для поддержания функционирования желтого тела или создания дополнительно. В этом случае делают внутримышечную инъекцию препарата в дозе 2 мл (50 мкг).

Синхронизация эструса и овуляции

Цель биотехнического использования препарата на основе лецирелина — синхронизация цикла и контроль наступления овуляции, позволяющий уточнить время осеменения коров. Эти методы предполагают комбинированное введение ГнРГ и простагландинов (PGF_{2α}). Препарат на основе лецирелина используют в схемах синхронизации полового цикла Ovsynch, Resynch, Presynch, Double Ovsynch и др.

Схема Ovsynch

Схема синхронизации полового цикла Ovsynch представляется наиболее подходящей с точки зрения требований, поскольку высокая частота зачатия достигается при относительно меньшем применении лекарственных препаратов.

Начало применения схемы Ovsynch возможно примерно на 45-й день после

отела у коров со здоровыми репродуктивными органами (**таблица**).

Схема Presynch

Программу синхронизации полового цикла Presynch начинают с применения 3 мл Эстрофана на 33–39-й день после отела. Спустя 11–14 дней вводят Эстрофан в дозе 3 мл внутримышечно. Через 12 дней синхронизацию можно продолжать по приведенной в таблице схеме Ovsynch (то есть начиная с инъекции 4 мл ГнРГ).

Схема Resynch

Схема Resynch представляет собой повторение схемы Ovsynch в случае, когда после искусственного осеменения между 28-м и 34-м днями ультразвуковое исследование показало, что беременность не наступила и на одном из яичников имеется желтое тело.

Таким образом, использование гормональных препаратов в схемах синхронизации — важный инструмент в современном животноводстве, который способствует повышению производственных показателей, фертильности стада и генетического потенциала животных. Однако применять препараты необходимо ответственно, с учетом всех факторов, чтобы обеспечить здоровье и благополучие поголовья. **ЖР**