

АНТИПРОСТАГЛАНДИНЫ, КАК СРЕДСТВА СНИЖЕНИЯ ЭМБРИОНАЛЬНОЙ СМЕРТНОСТИ

Анзоров Ваха Асхадович

Д.б.н., профессор, ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

Г. Грозный

vaha-anzorov@mail.ru

Морякина Светлана Васильевна

К.б.н., доцент, ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

Г. Грозный

Г. Грозный

s.moriakina@yandex.ru

ANTIPROSTAGLANDINS AS A MEANS OF REDUCING EMBRYONIC MORTALITY

**V. Anzorov
S. Moryakina**

Summary. the article is devoted to the study of the effect of luteostable on the early fetal mortality of cows. In the first experiment, we studied the ability of luteostable to maintain the activity of the corpus luteum. The results show that 48 hours after the administration of the drug, the corpus luteum regression was stopped. The second experiment was devoted to determining the optimal time of injection of luteostabil after insemination of cows. The effectiveness of insemination of animals was greatest (90.0–100.0%) with the introduction of the drug for 6–7 days.

Keywords: progesterone, antiprostaglandin, fetal mortality, pregnancy..

Аннотация. статья посвящена изучению влияния лютеостабила на раннюю эмбриональную смертность коров. В первом опыте нами изучалась способность лютеостабила поддерживать активность желтого тела. Полученные результаты показывают, что через 48 часов после введения препарата регрессия желтого тела была остановлена. Второй опыт был посвящен установлению оптимального времени инъекции лютеостабила после осеменения коров. Результативность осеменения животных была наибольшей (90,0–100,0%) при введении препарата на 6–7 день.

Ключевые слова: прогестерон, антипростагландин, эмбриональная смертность, стельность.

Введение

Животноводство является одной из ведущих отраслей, состояние которой определяет способность удовлетворить потребности населения в продуктах питания. Состояние этой отрасли зависит от стабильности воспроизводства.

Широко распространенным нарушением функции размножения скота является ранняя эмбриональная смертность.

То, что прогестерон является гормоном, оказывающим как положительное, так отрицательное влияние на развитие оплодотворенного яйца в начальный период, изменением структуры матки, позволило установить выявление взаимоотношений между кормлением, обменом веществ, уровнями гормонов и состоянием системы размножения.

Опасным является начальный период стельности, в которой к нежелательному исходу могут привести простагландины, вырабатываемые эндометрием матки, вследствие лизиса желтого тела, выделяющего прогестерон, необходимый для сохранения беременности.

Нежелательную роль в этот период беременности может сыграть зародыш, который синтезирует специальные белки, тормозящие образование внутри клеток веществ, подавляющих выработку ингибиторов простагландинов, которые вызывают лизис желтого тела.

Значит, сам эмбрион обуславливает критическую фазу в течение стельности. И поэтому нежелательным является его выработка и перенос к желтому телу, где он способствует к снижению его функциональной активности.

Этот вопрос все еще остается до конца не выясненным, однако проблема эмбриональной смертности продолжает оставаться настолько актуальным, что попыток ее решить было сделано огромное множество с использованием различных препаратов.

Так с целью снижения или устранения гибели эмбрионов путем предотвращения лизиса желтого тела были применены прогестагены, в том числе и прогестерон, и синтетические аналоги Gn-Rh и ХГЧ [3; 2].

Для профилактики и уменьшения смертности эмбрионов было проведено много исследований и при этом

использованы как чистые препараты гормонов, так и их смеси с различными веществами.

Хотя основной причиной гибели зародышей животных является снижение выработки прогестерона яичниками, экзогенное его введение в организм, не позволило получить ожидаемых результатов.

Большие ожидания в позитивном решении этой проблемы связывали с антипростагландинами. Один из первых представителей этой группы соединений — лютеостабил синтезирован в научно-производственном объединении «Витамины». Этот аналог простагландина F_{2α} не способен вызвать лизис желтого тела. Он производится в жидком виде, не имеет запаха и цвета. Реакция среды его колеблется от нейтральной до слабо щелочной. При хранении в надлежащих условиях сохраняет активность в течение трех лет. По данным многочисленных исследований установлено, что на 5–7 день после оплодотворения, морула внедряется в матку и переходит в стадию бластоцисты. Этот процесс сопровождается распознаванием беременности материнским организмом.

При этом происходит изменение строения желтого тела и перестройка его из циклического в беременности. Этот период в течение беременности является опасным, так как приводит к нарушению выработки и выделения прогестерона, а это может привести к эмбриональной смертности [6; 4; 5].

Есть литературные данные [3; 2] согласно которым экзогенная инъекция лютеостабила коровам через неделю после осеменения снизит негативное влияние простагландина.

Суть его действия состоит в способности блокировать желтое тело от воздействия простагландина.

Поэтому нами было решено, использовать этот антипростагландин для улучшения репродуктивных показателей [1].

Материал и методика исследований. Для исследований были использованы коровы черно-пестрой породы колхоза «Фрунзе» Белгородской области. Животные клинически здоровы, им по 4–5 лет и дают они за 10 месяцев от четырех до пяти тысяч килограмм молока.

Условия кормления и содержания их соответствуют принятым нормам.

В опыте под номером один мы проверяли способность лютеостабила противодействовать рассасыванию желтого тела.

Нами выявлена способность антипростагландина, сохранять жизнеспособность желтого тела снижением лютеолитического эффекта простагландина F_{2α}.

В опытные группы подбирали коров по наличию в одном из яичников функционирующего желтого тела состояние, которого соответствовало 7–10 дням лютеиновой фазы полового цикла. Исследования были проведены на 4-х группах коров. Каждая группа состояла их 10-ти животных. Контрольной считали первую. Для вызывания лизиса желтого тела коровам второй группы вводили по 500 мкг эстрофана.

Для предотвращения лютеолиза коров третьей группе инъецировали лютеостабил в дозе 1 мг. Четвертая группа была обработана эстрофаном и лютеостабиллом в дозах 500 мкг и 1 мг соответственно.

Для изучения изменения уровня прогестерона у каждого животного брали по пять проб крови с промежутками 24 часа.

Запланированные исследования могли позволить наблюдать за изменением секреторной активности желтого тела по динамике прогестерона в плазме крови:

- ◆ при спонтанном цикле (1-я группа);
- ◆ синхронизации охоты (2-я группа);
- ◆ при блокировании лизиса желтого тела антипростагландином (3-я группа);
- ◆ в результате совместного использования эстрофана и лютеостабила.

Целью второй серии опытов было установление оптимального после искусственного осеменения времени инъекции антипростагландина.

Нами при этом учитывалось то, что путь от яйцевода до матки у морулы занимает 5–7 дней, а также внедрение эмбриона в слизистую эндометрия матки сопровождается реализацией механизма материнского распознавания начала стельности.

Распознавание стельности материнским организмом сопровождается перестройкой функции желтого тела с циклического в беременности. Этот процесс сопровождается риском, в развитии эмбриона обусловленным нарушением регуляции взаимоотношений между матерью и плодом, которая приводит к гибели эмбриона [6; 4].

Для профилактики возможной эмбриональной смертности нами были обработаны коровы на четвертый-десятый день после осеменения антипростагландином — лютеостабиллом.

Степеньность устанавливали ректальным обследованием, а также по данным зоотехнического учета через три месяца.

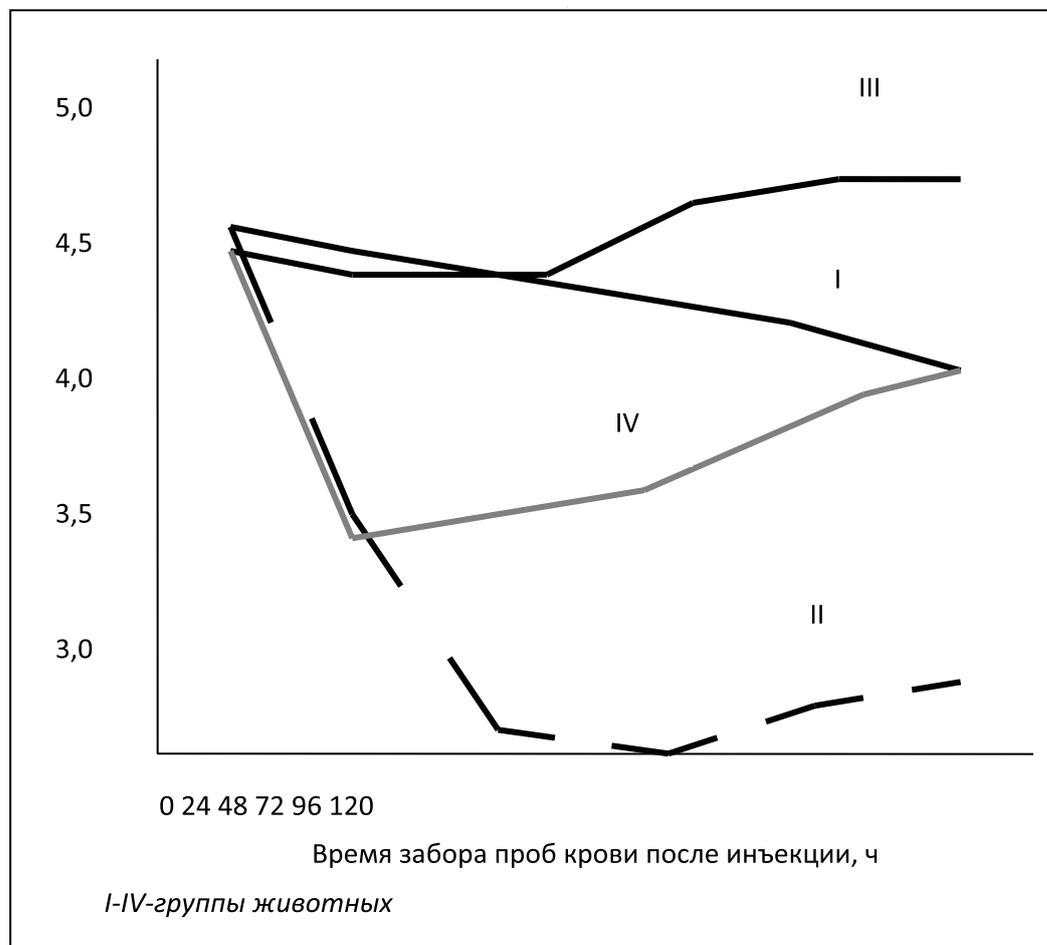


Рис. 1. Изменения уровня прогестерона у коров после введения антипростагландина

Результаты исследований и их обсуждение

Данные полученные в первой серии опытов свидетельствуют о том, что при внутримышечном введении эстрофана у всех животных второй группы происходит быстрое растворение желтого тела, за которым наблюдается приход в половую охоту коров.

При этом происходит уменьшение величины прогестерона до исходного уровня. После чего к 96–120 часам после введения наблюдается незначительный его (рис. 1).

Содержание гормона в крови контрольных коров, как и следовало ожидать в соответствии с нормальным половым циклом, подвергается к постепенному падению.

Концентрация прогестерона уменьшалась в течение двух суток, а в последующее время наметился его рост у коров 3-ей группы. Это свидетельствует о том, что инъекция лютеостабила заблокировала рассасывание

желтого тела, более того повысила его активность. Повышение уровня гормона составило на 0,5 нг/мл выше исходного значения.

Соответственно лютеостабил не только остановил лизис желтого тела, но и усилил его функциональную деятельность.

Изменение величины прогестерона в течение 24 часов после обработки коров 4-й группы совпадал с его динамикой животных 2-й группы. После чего лютеостабил остановил регрессию желтого тела, вызванную введением извне аналога простагландина F2α.

Очевидно, ко времени введения антипростагландина, синтетический аналог простагландина успел вызвать настолько глубокие изменения гистологических структур желтого тела, что они оказались необратимыми, поэтому лютеостабил не смог полностью нормализовать функциональную его деятельность. Однако с большой уверенностью можно утверждать то, что секреторная деятельность желтого тела не была доведена до того

Таблица 1. Зависимость плодотворности осеменения коров от времени ведения лютеостабила

Номер группы	Число коров	Стельных после 1-го осеменения		Всего стельных животных		Сервис-период в днях M±m	Индекс осеменения
		n	%	n	%		
Контроль	20	8	40,0±10,95	18	90,0±6,71	120,0±7,40	2,4±0,24
I	20	7	35,0±10,67	18	90,0±6,71	121,4±5,41	2,1±0,15
II	20	10	50,0±14,28	19	95,0±4,87	90,0±4,52****	2,2±0,19
III	20	12	60,0±10,95	20	100,0±0,00	86,4±2,4****	1,7±1,18**
IV	20	12	60,0±10,95	19	95,0±4,87	92,3±2,4***	1,8±0,20
V	20	8	45,0±14,12	20	100,0±0,00	99,6±4,5**	1,7±0,16
VI	20	8	45,0±11,12	18	90,0±6,71	120,1±5,8	1,9±0,30
VII	20	8	45,0±11,12	20	100,0±0,00	111,7±6,4	1,9±0,26

** — P < 0,05; *** — P < 0,01; **** — P < 0,001

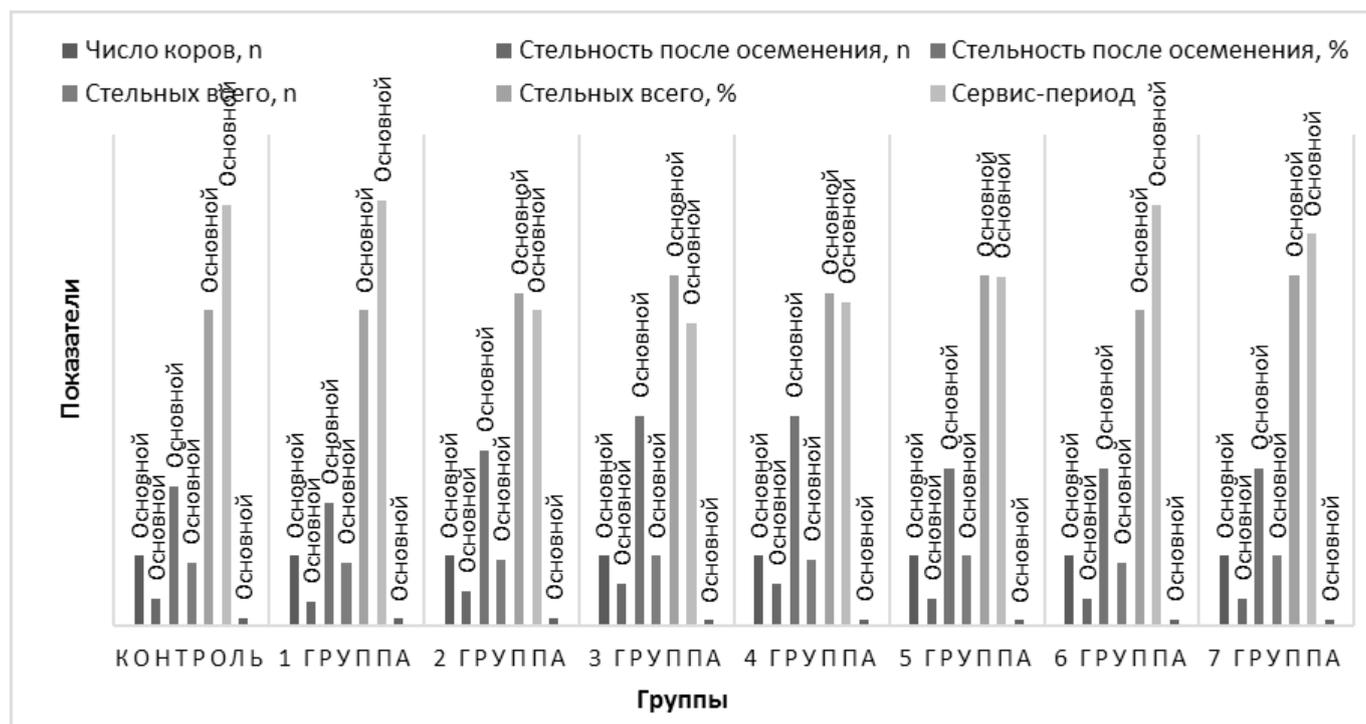


Рис. 2. Зависимость оплодотворяемости коров от сроков инъекции лютеостабила

минимального уровня когда могла бы наступить гибель эмбриона, только начавшего свое развитие.

Во второй серии экспериментов была подтверждена способность антипростагланлина, улучшать показатели воспроизводства коров, искусственно осемененных в спонтанной охоте, за счет профилактики ранней гибели зародышей.

Максимальная оплодотворяемость животных была достигнута при инъекции лютеостабила по истечении шести и семи дней после осеменения.

Так плодотворность осеменения коров при этом колебалась от 90 до 100% (табл. 1; рис. 2).

ЛИТЕРАТУРА

1. Анзоров В. А. Использование лютеостабила для снижения эмбриональной смертности у коров / В. А. Анзоров // Вестник Чеченского государственного университета. — Грозный, 2011. — С. 140–144.
2. Харламов Е. Ю. Роль биологически активных препаратов в снижении пренатальных потерь у коров / Е. Ю. Харламов, А. М. Чомаев, М. Сануси // Тезисы докладов ВНИИБиП с.-х. животных. — Боровск, 2000. — С. 363.
3. Чомаев А. М. Влияние лютеостабила на эмбриональную смертность у коров / А. М. Чомаев, Ю. Д. Клинский, Ю. Е. Харламов // Тезисы докладов. — Дубровицы, 1997. — С. 47–48.
4. A report of the scientific studies committee of the surgical infection society / I. S. Solomkin [et al.] // Arch. Surg., 1987. — V. 122. — № 2. — P. 158–164.
5. Hansel W. New concepts of the control of corpus luteum function / W. Hansel, J. P. Dowd // J. Reprod. Fertil. — 1986. — V. 78. — P. 755–768.
6. Steroidhormonkonzentrationen in der Follikelflüssigkeit des rinderovars während der Follikeletwicklung / M. Gotze [et al.] // Arch. Txp. Veterinarmed. — 1988. — V. 42. — № 5. — S. 702–713.

© Анзоров Ваха Асхадович (vaha-anzorov@mail.ru), Морьякина Светлана Васильевна (s.moriakina@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Чеченский государственный университет