

КЛИНИЧЕСКАЯ ИНВОЛЮЦИЯ ЛЮТЕАЛЬНЫХ СТРУКТУР ЯИЧНИКОВ И ИХ КОРРЕКЦИЯ ПРИ ПЕРСИСТЕНЦИИ

О.П.Ивашкевич

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского»
Минск, Беларусь

В статье представлены материалы по изучению сроков клинической инволюции желтых тел беременности и уровня гормонов при их персистенции, а также эффективная схема терапии указанной патологии. Эффективной схемой индуцирования лизиса персистентных или функционирующих желтых тел яичников является назначение препаратов простагландиновой группы Ф-2 альфа в сочетании с тетравитом и последующей инъекцией через трое суток гонадотропных средств (сурфагон и др.).

Ключевые слова: **корова, яичники, половой цикл, гормоны, желтое тело, персистенция.**

Существенное влияние на увеличение выхода молодняка и повышение молочной продуктивности оказывает группа животных, бесплодие у которых проявляется в отсутствии половой охоты по истечении послеродового периода из-за функциональных расстройств яичников, диагностирующихся по нашим данным [4], в основном, гипофункцией – 14,6-27,1 % и персистенцией желтых тел – 10,6-24,5 %.

Одной из причин симптоматического бесплодия коров являются персистентные желтые тела в яичниках, образующиеся из циклических желтых тел при хронических воспалительных процессах в половых органах, а также после неоднократных пропусков (без осеменения животных) половых циклов (6, 8-11). Лютеальные тела, продуцируя прогестерон, блокируют гипоталамо-гипофизарную систему и, тем самым, задерживают выброс гипофизом гонадотропных гормонов, что тормозит проявление половой доминанты. При эндогенной или экзогенной индукции простагландинов происходит обратный процесс – лютеинизация (рассасывание) желтого тела и увеличение содержания гонадотропных гормонов (адренотропного, фолликулостимулирующего и лютеинизирующего).

По данным ряда авторов регрессия желтого тела беременности сопровождается снижением в крови прогестерона и заканчивается в первые семь дней после отела (5, 14-19).

Другие авторы [1, 2] считают, что в отдельных случаях возможна персистенция желтых тел, т.е. задержка обратного развития, что обуславливает длительное бесплодие животных. Поэтому практическим специалистам иногда сложно определиться с назначением адекватной терапии.

Цель работы – изучить сроки клинической инволюции желтых тел яичников после беременности и разработать эффективный метод терапии при их персистенции.

Материалы и методы исследований. В условиях молочно-товарной фермы «Березовица» экспериментальной базы «Жодино» с целью выяснения сроков клинической инволюции желтых тел беременности проведено двукратное ректальное обследование 60 новотельных коров через 8-14 и 20-30 дней после родов. Концентрацию в крови гормонов (прогестерон, эстрадиол-17-бета,

кортизол, трийодтиронин, тироксин) и простагландина – Ф-2-альфа определяли у 10 коров с персистентными желтыми телами яичников методом радиоиммунологического анализа.

Терапевтическую эффективность отдельных аналогов простагландина Ф-2-альфа (анипроста и клатрапростина) изучали в совхозе «Новые Зеленки» Червенского района Минской области. Опыт проведен на 26 коровах, в течение 2-3 месяцев после отела или непродуктивного осеменения не проявивших признаков полового возбуждения, а желтые тела в яичниках оставались не измененными. Животным первой группы (11 голов) применили анипрост, второй (7 голов) – клатрапростин, третьей (8 голов) – эстрофан. Препараты вводили внутримышечно однократно в дозе 2 мл. Одновременно у пяти животных из каждой группы перед введением, а затем через 12, 24, 48 и 72 часа после инъекции препаратов брали пробы крови для определения кортизола, эстрадиола –17-бета и прогестерона с помощью радиоиммунологического анализа.

При отработке наиболее эффективной схемы стимуляции половой функции при наличии в яичниках желтых тел без их дифференциации в совхозах «Новые Зеленки» Червенского и «Гоцк» Солигорского районов Минской области были подобраны три группы животных (143 голов), неприходивших в охоту от 45 до 186 дней с указанной патологией. Коровам всех групп вводили внутримышечно эстрофан в дозе 2 мл одно- или двукратно с интервалом 11 дней. Животным второй и третьей групп дополнительно однократно инъецировали тетравит -10 мл, а третьей группе через трое суток еще назначали сурфагон в дозе 5 мл (25мкг).

Результаты исследований. В результате полученных данных подтвердилось наличие лютеальных тел в течение срока наблюдений у большинства животных (табл. 1).

1. Инволюция желтых тел беременности

Сроки обследования коров после отела, дни	Обследовано, голов	Результаты исследования					
		Выраженные желтые тела		Остаточные желтые тела		Отсутствуют желтые тела	
		голов	%	голов	%	голов	%
8-14	60	26	43,3	12	20	22	36,6
20-30	60	36	60,0	13	21,6	11	18,3
После проявления полового цикла							
31-40	19 (32,8 %)	13	68,4	3	15,8	3	15,8
41-50	10 (17,2 %)	9	90	-	-	1	10
51-60	29 (50,0 %)	23	79,3	1	3,4	5	17,2
Осеменено	58 (96,6 %)	45	77,6	4	6,9	9	15,5

Установлено, что на 8-14-й день после отела обнаруживались на яичниках: выраженные желтые тела у 26 голов (43,3 %), остаточные желтые тела у 12 голов (20,0 %) и отсутствовали - у 22 коров (36,6 %). На 20-30-й день желтые тела выявлены уже у 36 животных (60,0 %), остаточные - у 13 голов (21,6 %) и не обнаружено их у 11 голов (18,3 %). Спонтанное проявление полового цикла зарегистрировали у 58 коров (96,6 %) в сроки 31-40 дней - 19 голов (32,8 %), 41-50 дней - 10 голов (17,2 %) и 51-60 дней - 29 голов (50,0 %). При этом у 45 коров (77,6 %) желтые тела были четко выражены и выступали над поверхностью яичников, у 4-х голов (6,9 %) они были величиной с горошину и оценивались как остаточные, а у 9 голов (15,5 %) желтые тела не выявлены. Как следует из ранее

проведенных гормональных исследований концентрация прогестерона в 20-25 дней после отела у здоровых животных была в 2 раза выше, чем у больных. Следовательно, клиническое состояние желтого тела не является решающим при оценке гормонального синтеза. На основании ранее проведенных собственных исследований [3] и данных других авторов [7,12,13] установлено, что независимо от характера течения отелов и послеотельного периода у коров желтое тело беременности снижает свою функциональную деятельность задолго до отелов и прекращает гормональный синтез в первые три-пять дней после выведения плода, а инволюция морфологических структур происходит несколько позже (через 25-30 дней). По нашему мнению персистируют желтые тела полового цикла после пропусков охоты или непродуктивного осеменения и эмбриональной смертности, а также при хронических воспалительных процессах в матке. Гормональный фон при данной патологии яичников представлен в табл.2.

2. Содержание гормонов в крови коров при персистенции желтых тел яичников

Название гормона	Содержание (М±m)
Прогестерон, нмоль/л	14,55 ±1,02
Эстрадиол-17β, пмоль/л	95,67 ±2 1,44
Кортизол, нмоль/л	14,64 ± 2,76
ПГФ-2альфа, нмоль/л	0,58 ± 0,03
Трийодтиронин, нмоль/л	1,07 ± 0,12
Тироксин, нмоль/л	90,48 ± 6,43

Как видно из полученных данных при персистентных желтых телах отмечается повышенная прогестеронпродуцирующая функция яичников – 14,55±1,02 нмоль/л, концентрация которого аналогична стадии уравнивания полового цикла.

Синтез гормонов коры надпочечников, щитовидной железы и простагландина Ф-2-альфа оставался активным, что подтверждает их

относительно высокую готовность участвовать в механизме восстановления полового цикла.

При изучении терапевтической эффективности аналогов простагландина Ф-2-альфа - анипроста и клатрапростина в сравнении с эстрофаном установили, что половое возбуждение в течение месяца проявилось в группах соответственно у 81,8; 71,4 и 75,5 % животных (табл.3). Вместе с тем оплодотворяемость от первого осеменения оказалась более высокой во второй группе (60,0 %, а в 1 и 3-й группах – соответственно 44,4 и 50,0 %).

3. Результативность применения аналогов простагландина F-2альфа при персистенции желтых тел в яичниках

Группы животных	Количество коров	Проявилось половое возбуждение		Из них оплодотворилось				Индекс осеменения
		голов	%	голов	%	в т.ч. от 1-го осеменения		
						голов	%	
1 Анипрост	11	9	81,8	9	100	4	44,4	1,5
2 Клатрапростин	7	5	71,4	5	100	3	60,0	1,2
3 Эстрофан	8	6	75,5	6	100	3	50,0	1,8

Показатели гормонального статуса свидетельствуют, что уже через 12 часов после применения простагландина содержание прогестерона снизилось в 2 раза (4,57±0,32 до 2,27±0,18 нг/мл) с сохранением этих значений в последующие 24-72 часа, а концентрация кортизола в крови увеличилась в 2 раза. Повышение уровня эстрадиола-17-бета произошло к 24 часам в 1,6 раза и сохранялось практически таким же во все сроки исследований (табл.4).

4. Содержание гормонов в крови коров после применения препарата лютеолитического действия – эстрофана ($M \pm m$)

Гормоны	До введения	После введения, часов			
		12	24	48	72
Прогестерон, нмоль/л	14,55±1,02	7,23±0,57	6,94±0,32	7,45±0,48	7,04±0,54
Эстрадиол-17 β , пмоль/л	95,67±26,4	103,1±31,9	158,1±45,9	148±43,0	138±33,0
Кортизол, нмоль/л	14,64±1,93	29,9±2,76	17,85±2,21	21,2±3,04	25,7±2,49

Таким образом, при персистентных желтых телах экзогенные простагландины вызывают в организме коров уже через 12-24 часа изменения в гормональном статусе, которые характерны для спонтанной стадии возбуждения полового цикла. При этом испытуемые анипрост и клатропростин по терапевтической эффективности не уступают базовому препарату - эстрофану, что расширяет арсенал применяемых средств при данной патологии.

Учитывая полученные данные о функциональной неоднозначности клинического состояния желтых тел для обеспечения формирования стадии возбуждения полового цикла и проявления его феноменов, мы провели испытание простагландинов в сочетании с гонадотропными и витаминными препаратами без их дифференциации.

Как следует из полученных результатов (табл.5) после применения эстрофана половое возбуждение в течение 30 дней проявилось у 42 коров (66,7 %), при ведении простагландина в сочетании с тетравитом - 24 гол (75,0 %), а с сурфагоном - 40 голов (83,3 %).

5. Результаты стимуляции половой функции при желтых телах в яичниках

3. Результаты стимуляции половой функции при желтых телах в яичниках									
Схема применения	Количество коров	Пришло в охоту в течение 30 дней		Из них оплодотворилось				Индекс осеменения	Средняя продолжительность от стимуляции до оплодотворения
				голов	% от числа осеменённых	% от числа в группе	в т.ч от 1-го осеменения голов / %		
		голов	%						
Эстрофан 2,0 мл	63	42	66,7	34	80,9	54,0	$\frac{18}{52,9}$	2,7	21
Эстрофан 2,0 мл Тетравит 10,0 мл	32	24	75,0	24	100	75,0	$\frac{15}{62,5}$	1,6	18
Эстрофан 2,0 мл Тетравит 10,0 мл Сурфагон 5,0 мл	48	40	83,3	40	100	83,3	$\frac{28}{70,0}$	1,3	14

Оплодотворяемость в первой группе была на 19,1 % ниже, чем у остальных животных, что подтверждает необходимость включения в схему стимуляции половой функции у коров при желтых телах в яичниках комплекса витаминов и гонадотропных средств.

Выводы:

1. Клиническая инволюция желтых тел беременности наступает у большинства коров в первый месяц после родов, а появившиеся лютеальные структуры при спонтанном проявлении полового цикла, диагностируются как персистентные.

2. Особенностью изучаемой патологии яичников у коров является их прогестеронсинтезирующая функция (содержание прогестерона поддерживается на постоянно высоком уровне ($4,57 \pm 0,3$ нг/мл).

3. Эффективной схемой индуцирования лизиса персистентных или функционирующих желтых тел яичников является назначение препаратов простагландиновой группы Ф-2 альфа в сочетании с тетравитом и последующей инъекцией через трое суток гонадотропных средств (сурфагон и др.).

Библиографический список

1. Валушкин К.Д., Константинов А.В. Сравнительная терапевтическая эффективность суперфана и энуклеации персистентных желтых тел яичников у коров. Вет.и зооинж.пробл.в животноводстве и науч.- метод. обеспечение учеб.процесса. - Минск, 1997. - С. 82-84

2. Грига Э.Н. Послеродовая патология коров (этиология, диагностика, терапия и профилактика): Автореф.дис. ... д-ра вет.наук.- Ставрополь, 2003. – 49 с.

3. Ивашкевич О.П. Лечение и профилактика субинволюции матки у коров: Автореф.дис. ... канд.вет.наук. - Воронеж, 1985. -22 с.

4. Ивашкевич О.П. Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: Сб. науч. трудов УО «ГГАУ», Гродно, 2005.- Т.4, Ч.3.- С.80-86.

5. Нежданов А.Г. Стероидные гормоны в крови и послеродовые болезни у коров// Ветеринария, 1983.- № 5.- С.49-51.

6. Нежданов А.Г. Использование гонадотропных препаратов для профилактики ранней эмбриональной смертности и повышения оплодотворяемости у коров //Научно-тех.бюллетень УкрНИИ физиологии и биохимии с.-х. животных. – Вып.1 (4).- Львов, 1986.

7. Нежданов А.Г. Физиологические основы профилактики симптоматического бесплодия у коров: Автореф. дис. ...д-ра. вет. наук.– Воронеж, 1987. – 39 с.

8. Падучева Л.А. Гормональные препараты в животноводстве. - Москва: Россельхозиздат, 1979. - 231 с.

9. Прокофьев М.И. Регуляция размножения с.-х. животных. – Ленинград: Наука, 1983. – 264 с.

10. Рассадников С.А., Молоканов В.А. Профилактика эмбриональной смертности у коров: Сб. статей "Современные проблемы и достижения аграрной науки в животноводстве и растениеводстве".- Ч.III. -Барнаул, 2003. - С.153-157.

11. Русаков Р.В., Агалакова Т.В., Нетеча В.И., Перминова Л.В. Некоторые причины и способы профилактики ранней эмбриональной смертности у коров с применением антиоксидантов. – Современные методы производства и переработки сельскохозяйственной продукции.- Пенза, 2001.- С.51-55.

12. Федосова Н.Х. Физиологические и генетические аспекты повышения воспроизводства крупного рогатого скота: Автореф. дис. ...д-ра сельхоз. наук.– Санкт-Петербург-Пушкин, 1994.– 36 с.

13. Черемисинов Г.А., Нежданов А.Г., Лободин А.С. Акушерско-гинекологические болезни коров (рекомендации).- ВНИИНБЖ, Воронеж, 1982.-24 с.

14. Anonym. Progesterone in milk and pregnancy diagnosis //Britt.Vet.J.Special.Issue.-1976.- № 132.- P. 443.

15. Bulman D.C., Lamming G.E. Milk progesterone levels in relation to conception repeat breeding and factors influencing acyclicity in dairy cows //J.Reprod.Fert.- 1978.- V.54, №2.- P. 447-458.

16. Edqvist L.E., Kindahl H., Stabenfeldt G. Release of prostaglandin F1L during the bovine periparturient period //Prostaglandins, 1978.- № 16.- P.111-119.
17. King G.J., Hurnik J.F., Robertson H.A. Ovarian function and estrus in dairy cows during early lactation. – J.Anim. Sci., 1976, v.42, №3.- P.688-692.
18. Vandeplasse M., Coryn M. Der Blutprogesteronspiegel im fruhen Puerperium von Kuhen //Mh.Vet.-med., 1980.-№ 11.- S.425-428.
19. Wagner W.G., Hansel W. Reproductive physiology of the post partum cow.Clinical and histological findings //J.Reproduct.and Fertility.-1969.-V. 18, №3.- P.493-500.

КЛІНІЧНА ІНВОЛЮЦІЯ ЛЮТЕАЛЬНИХ СТРУКТУР ЯЄЧНИКІВ І ЇХНЯ КОРЕКЦІЯ ПРИ ПЕРСИСТЕНЦІЇ

О.П.Івашкевич, РУП «Інститут експериментальної ветеринарії
ім. С.Н.Вишелеського», Мінськ, Білорусь

У статті представлені матеріали вивчення термінів клінічної інволюції жовтих тіл вагітності і рівня гормонів при їх персистенції, а також ефективна схема терапії зазначеної патології. Ефективною схемою індукування лізису персистентних чи функціонуючих жовтих тіл яєчників є призначення препаратів простагландинової групи Ф-2-альфа в поєднанні з тетравіттом і наступною ін'єкцією через три доби гонадотропних засобів (сурфагон і ін.).

Ключові слова: корова, яєчники, статевий цикл, гормони, жовте тіло, персистенція.

CLINICAL INVOLUTION OF THE LUTEAL OVARY STRUCTURES & THEIR CORRECTION BY PERSISTENCE

O. Ivashkevitch, The institute of experimental veterinary, Minsk, Byelorussia

This article highlights the experimental research results on the clinical involution term of the yellow bodies during pregnancy. Hormonal status was investigated by persistence. Effective treatment of the yellow body involution was proposed. Efficient lyse of persistent & active yellow bodies of the ovaries is achieved by the medicine administration. The remedies belong to the prostaglandin F-2 alpha group & they are administrated in the combination with the tetravite. The subsequent injection of the gonadotropin-based medicaments in 3 days is obligatory.

Key words: cow ovaries, sexual cycle, hormones, yellow body.