

УДК 636.082

Анзоров В.А., Морякина С.В.

МЕТОД РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ СТЕЛЬНОСТИ КОРОВ

Ключевые слова: простагландин, прогестерон, эстрофан, ректальное обследование, ранняя диагностика стельности, овуляция, охота

Резюме: В статье раскрывается возможность ранней диагностики стельности коров по уровню прогестерона в крови на 19-21 день после осеменения и механизм действия аналога простагландина F2α при стимулировании овуляции. Исследования проводились на телках черно-пестрой породы комплекса Кутыно опытного хозяйства «Щапово» Московской области. Для анализа на прогестерон кровь брали перед осеменением и на 19-21 день после него. Телок опытной группы перед осеменением инъецировали эстрофаном в дозе 500 мкг. Второе взятие крови на 19-21 день после осеменения производили для изучения возможности ранней диагностики стельности. Через 60-75 дней после осеменения все телки были ректально обследованы на наличие стельности. В результате проведенных исследований нами было установлено, что точность диагностики стельности составила 93,8%, нестельности – 100%, если пороговыми величинами для ранней диагностики стельности считать концентрацию прогестерона $\leq 1,30$ нг/мл (нестельность) и больше 1,30 нг/мл (стельность). Очевидно, инъекция эстрофана в день охоты привела к снижению концентрации остаточного прогестерона и способствовала дополнительному выбросу лютеотропного гормона (ЛГ) гипофизом с последующей овуляцией. Таким образом, ранняя диагностика стельности по содержанию прогестерона в крови позволит сократить непроизводительные расходы на передержке яловых животных.

Введение

Удовлетворение населения в продуктах питания в значительной степени находится в зависимости от состояния отрасли животноводства. Эффективность отрасли можно обеспечить лишь при стабильном воспроизводстве скота. В настоящее время в нашей стране и за рубежом ведутся широкие исследования по направленной регуляции и коррекции нарушений половой функции крупного рогатого скота применением гормональных препаратов. Применение гормональных препаратов в скотоводстве способствует рациональной организации воспроизводства и увеличению производства продуктов животноводства.

Временное бесплодие коров и их яловость связаны с запаздыванием овуляции и ановуляторными циклами [1].

Амарбаев А.М. с соавторами [2] утверждает, что из-за гормональной недостаточности у 62,4% коров, из пришедших в охоту, не наступает овуляция.

Широкое использование для стимулирования охоты, овуляции и устранения патологий органов репродуктивной системы животных нашли синтетические аналоги простагландина F2 [3, 4, 5, 6, 7, 8].

Разработка практически приемлемого метода управления овуляцией разрешит проблему повышения оплодотворяемости животных.

Полученные нами результаты научно-производственных опытов показали целесообразность применения аналогов простагландина F2 перед осеменением для повышения оплодотворяемости телок.

Диагностика стельности коров проводится с 60 по 75 дни после осеменения ректальным обследованием. Возможность ранней диагностики стельности коров позволит сократить расходы на непродуктивное содержание животных.

Материалы и методы исследований

С целью установления механизма действия простагландина F2 для стимулирования овуляции и возможности ранней диагностики стельности телок по уровню прогестерона в сыворотке крови на 19-21 день после осеменения, нами были проведены исследования на телках черно-пестрой породы комплекса Кутыно опытного хозяйства «Щапово» Московской области.

Из телок случного возраста по мере прихода в спонтанную охоту были сформированы 2 группы по 14 голов. Для анализа на прогестерон кровь брали перед осеменением и на 19-21 день после него. Телок опытной группы перед осеменением инъецировали эстрофаном в дозе 500 мкг. Второе взятие крови на 19-21 день после осеменения, производили для изучения возможности ранней диагностики стельности.

Через 60-75 дней после осеменения все телки были ректально обследованы на наличие стельности.

Результаты и обсуждение

Данные по содержанию прогестерона в сыворотке крови телок перед осеменением и после него представлены в таблице 1.

Из таблицы 1. видно, что уровень прогестерона в день охоты у телок контрольной группы колебался от 0,05 до 3,66 нг/мл, а у телок опытной группы – от 0,05 до 3,33 нг/мл. Средняя концентрация прогестерона в день охоты, была выше у телок опытной группы на 19,5%, чем у телок контрольной группы. Теоретически следовало ожидать, что оплодотворяемость

Таблица 1. Концентрация прогестерона в сыворотке крови телок

Группы телок					
Контрольная			Опытная (эстрофан, 500 мкг)		
Номер телки	Концентрация прогестерона в нг/мл		Номер телки	Концентрация прогестерона в нг/мл	
	перед осеменением	на 19-21 день после осеменения		перед осеменением	на 19-21 день после осеменения
4280	0,05	2,75	4333	0,05	7,50
4263	0,30	1,00	4275	0,20	6,16
5861	0,30	0,11	3962	0,26	3,33
4223	0,31	1,66	4240	0,35	2,16
4264	0,31	0,86	4164	0,38	1,35
5866	0,35	0,58	4299	0,43	2,00
5926	0,36	4,00	3196	0,45	0,93
4201	0,41	3,00	3478	0,50	0,13
4246	0,41	4,50	4335	0,53	0,48
3791	0,56	1,66	2891	1,21	1,66
3326	1,30	1,10	3993	1,75	1,66
2687	1,31	0,46	3933	1,91	0,70
3747	1,83	0,41	4094	2,33	3,83
2906	3,66	0,50	4343	3,33	2,16
M±m	0,82±0,26	1,61±0,38	M±m	0,98±0,26	2,43±0,57

у телок опытной группы будет несколько ниже, чем у телок контрольной группы.

При концентрации прогестерона в крови коров во время охоты 0,2 нг/мл оплодотворилось 60% из них, а при 0,8-1,0 нг/мл – 10-20% [9].

Результаты ректального обследования телок представлены в таблицах 2 и 3.

В контрольной группе у 4-х животных уровень остаточного прогестерона был очень высоким и колебался от 1,30 до 3,66 нг/мл (табл. 1). Все эти животные, как следовало ожидать (из-за неполноценной охоты) остались яловыми (табл. 2). В опытной группе таких животных было 5 (содержание прогестерона 1,21-3,33 нг/мл), и 4 (80%) из них стали стельными. По-видимому, инъекция эстрофана в день охоты привела к снижению концентрации остаточного прогестерона и способствовала дополни-

тельному выбросу ЛГ гипофизом с последующей овуляцией.

Результаты наших исследований показывают, что оплодотворяемость у животных опытной группы выше на 21,4%, чем в контрольной (табл. 3).

В контрольной группе, из 10 телок с уровнем прогестерона в день осеменения ниже 0,6 нг/мл стельными стали 60%. У всех 15 телок, ставших стельными от первого осеменения, концентрация прогестерона в сыворотке крови на 19-21 день после осеменения составила 1,66-7,50 нг/мл.

Выводы и заключение

Пороговыми величинами для ранней диагностики стельности считали концентрацию прогестерона ≤ 1,30 нг/мл (нестельность) и больше 1,30 нг/мл (стельность). Точность диагностики стельности

Таблица 2. Стельность телок после инъекции эстрофана

Группы телок			
Контрольная		Опытная (эстрофан, 500 мкг)	
Номер телки	Стельность	Номер телки	Стельность
4280	стельная	4333	стельная
4263	яловая	4275	стельная
5861	яловая	3962	стельная
4223	стельная	4240	стельная
4264	яловая	4164	яловая
5866	яловая	4299	стельная
5926	стельная	3196	яловая
4201	стельная	3478	яловая
4246	стельная	4335	яловая
3791	стельная	2891	стельная
3326	яловая	3993	стельная
2687	яловая	3933	яловая
3747	яловая	4094	стельная
2906	яловая	4343	стельная

Таблица 3. Стельность телок после первого осеменения

Группы	Препарат и доза	Число телок в группе	Стельных после 1-го осеменения	
			телок	%
Контрольная	-	14	6	42,9±13,2
Опытная	Эстрофан, 500 мкг	14	9	64,3±12,8

составила 93,8%, нестельности – 100%.

Результаты аналогичные нашим были получены в исследованиях Т. Пономарева [10] и I. König с соавторами [11]. По данным Р. Boden [12] точность диагностики стельности у телок составила 88,9%, а

нестельности – 92,3%.

Ранняя диагностика стельности по содержанию прогестерона в крови позволит сократить непроизводительные расходы на передержке яловых животных.

Библиографический список:

1. Сайко А.А. О возможности нейрогенной индукции овуляции у коров / А.А. Сайко // Сельскохозяйственная биология. – 1978. – Т. 13, № 3. – С. 415-418.
2. Амарбаев А.М. Биологическая стимуляция функции воспроизводства у коров / А.М. Амарбаев, Б.Х. Аббасов. – Алма-Ата: Наука, 1982. – 142 с.
3. Анзоров В.А. Стимуляция овуляции у телок разными простагландинами / В.А. Анзоров, А.М. Чомаев, Р.Л. Куксова // Биотехнология в животноводстве. – Дубровицы, 1987. – С. 56-59.
4. Мадисон В. Теоретические и практические возможности корректировки полового цикла коров и телок / В.Мадисон // Молочное и мясное скотоводство. – 2001. – № 5. – С. 24-28.
5. Самоделькин А.Г. Стимуляция у коров охоты разными простагландинами и гонадотропинами отечественного производства / А.Г. Самоделькин, Н.И. Сергеев Н.И., Е.А. Тяпугин // ЦНТИ, инф. листок № 2-94. – Нижний Новгород, 1994. – 4 с.
6. Downey B.R. Prostaglandins can be used to improve reproductive performance / B.R. Downey // Macdonald J. – 1984. – 45. №1. – P. 8-10.
7. Fussell M.H. Therapy of some reproductive disorders with prostaglandin F2 alfa / M.H. Fussell, A. Coulson // Reports and summaries – reports and resumes – Referate und Zusammenfassungen. – 1980. – P. 1144-1150.
8. Seguin B.E. Use of prostaglandin in cows with unobserved oestrus / B.E. Seguin // Acta.Vet.Scand. – 1981. – 22. №77. – P. 343-352.
9. Echtern Kamp S.E. Stress induced suppression of tonic lh release in rest raised beef cows. Theriogenology. – 1984. – 21. №1. – P. 233.
10. Пономарева Т. Некоторые особенности гормональной функции желтого тела у коров / Т. Пономарева. – 1981. – 108 с.
11. König J. Die Bedeutung der Hormonanalytik für die Stabilisierung und Erhöhung der Fortpflanzungsleistungen unserer landwirtschaftlichen Nutztiere / J. König, F. Schneider,

- T. Borth // Tierzucht. – 1983. – 37. №5. – S. 219-222.
12. Boden P. Progesteronkonzentrationen im peripheren Blutplasma von Rindern zur Kontrolle von Besamung, Ovulation und Früchtigkeit, so wie zur Objektivierung verschiedener Fruchtbarkeits

störungen – eine Feldstudie im Bereich der Besamungsstation Lindbar: diss. ... / P. Boden; Dibt Landwirt. Hohen Landwirtsch. Pak. Rhein. Friedrich-Wilhelms-Universität – Bonn, 1983. – S. 211.

References:

1. Sayko A.A. O vozmozhnosti neyrogennoy induksii ovulyatsii u korov [About the possibility of a neurogenic induction of ovulation in cows] / A.A. Sayko // Selskhozaystvennaya biologiya. – 1978. – T. 13, # 3. – S. 415-418.
2. Amarbaev A.M. Biologicheskaya stimulyatsiya funktsii vosproizvodstva u korov [Biological stimulation of reproductive function of cows] / A.M. Amarbaev, B.H. Abbasov. – Alma-Ata: Nauka, 1982. – 142 s.
3. Anzorov V.A. Stimulyatsiya ovulyatsii u telok raznyimi prostaglandinami [Stimulation of ovulation in heifers of different prostaglandins] / V.A. Anzorov, A.M. Chomaev, R.L. Kuksova // Biotehnologiya v zhivotnovodstve. – Dubrovitsy, 1987. – S. 56-59.
4. Madison V. Teoreticheskie i prakticheskie vozmozhnosti korrektsionnoy polovogo tsikla korov i telok [Theoretical and practical possibilities of adjusting the sexual cycle of cows and heifers] / V. Madison // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2001. – # 5. – S. 24-28.
5. Samodelkin A.G. Stimulyatsiya u korov ohoty raznyimi prostaglandinami i gonadotropinami otechestvennogo proizvodstva [Stimulation in cows hunting different prostaglandins and gonadotropins domestic production] / A.G. Samodelkin, N.I. Sergeev N.I., E.A. Tyapugin // TsNTI, inf. listok # 2-94. – Nizhniy Novgorod, 1994. – 4 s.
6. - 9. Vide supra
10. Ponomareva T. Nekotoryye osobennosti gormonalnoy funktsii zheltoy tela u korov [Some features of the hormonal function of the corpus luteum in cows] / T. Ponomareva. – 1981. – 108 s.
11. - 12. Vide supra

Anzorov V.A., Morjakina S.V.

THE EARLY DIAGNOSIS METHOD OF DETECTION OF PREGNANCY IN COWS

Key Words: prostaglandin, progesterone, oestrofan, rectal examination, early diagnosis of pregnancy, ovulation, hunting.

Abstract: The article deals with the possibility of early diagnosis of pregnancy in cows by the level of progesterone in the blood by 19-21 days after insemination, and the mechanism of action of prostaglandin F2a analogue at stimulation of ovulation. 500 micrograms of oestrofan was injected to heifers of experimental group before insemination. Second blood samples was received at 19-21 days after insemination for study the possibility of early diagnosis of pregnancy. After 60-75 days after insemination, all heifers were rectally screened for pregnancy. The studies show that the accuracy of diagnosis of pregnancy was 93.8% and non pregnancy - was 100%, - if the thresholds for the early diagnosis of pregnancy consider progesterone concentration $\leq 1,30$ ng / ml (non pregnancy) and more 1.30 ng / ml (pregnancy). Obviously, the injection oestrogen in hunting day resulted in a reduction of the residual concentration of progesterone and further promoted the release of luteotropic hormone by the pituitary gland and ovulation. Therefore, early diagnosis of pregnancy by measuring of progesterone in the blood would reduce the overhead on the barren animals.

Сведения об авторах:

Анзорев Ваха Асхадович, доктор биол. наук, заведующий кафедрой «Физиология и анатомия человека и животных», профессор биолого-химического факультета Чеченского государственного университета; пр-кт Бульвар Дудаева 17а, г. Грозный, Чеченская Республика, Россия, 364060; тел: +7 (938) 889-33-98; e-mail: vaha-anzorov@mail.ru

Морякина Светлана Васильевна, кандидат биол. наук, доцент кафедры «Физиология и анатомия человека и животных» биолого-химического факультета Чеченского государственного университета; пр-кт Бульвар Дудаева 17а, г. Грозный, Чеченская Республика, Россия, 364060; тел: +7 (928) 002-73-40; e-mail: s.moriakina@yandex.ru

Author affiliation:

Anzorov Vaha Ashadovich, Sc.D. in Biology, Head of the Department of Physiology and human Anatomy and animals, Professor of Biologo-chemical Faculty of the Chechen State University; Ave the Boulevard Dudayev, 17A, Grozny, Chechen Republic, Russia, 364060; phone: +7 (938) 889-33-98; e-mail: vaha-anzorov@mail.ru

Morjakina Svetlana Vasilevna, Ph.D. in Biology, Associate Professor of Department of Physiology and human Anatomy of Biologo-chemical Faculty of the Chechen State University; Ave the Boulevard Dudayev, 17A, Grozny, Chechen Republic, Russian Federation, 364060; phone: +7(928)002-73-40; e-mail: s.moriakina@yandex.ru