

На правах рукописи

**СЕМИВОЛОС
СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ
ПЛОДОВИТОСТИ КОРОВ ПРИ НАРУШЕНИИ ФУНКЦИИ ЯИЧНИКОВ**

06.02.06. - ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата ветеринарных наук

Краснодар - 2010

Работа выполнена на кафедре «Акушерство и хирургия животных»
ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук, профессор
Авдеенко Владимир Семенович

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук, профессор
Назаров Михаил Васильевич

доктор ветеринарных наук, профессор
Нежданов Анатолий Григорьевич

Ведущая организация: ФГОУ ВПО «Воронежский государственный
аграрный университет имени К.Д. Глинки», 394084, г. Воронеж, ул. Мичурина,
1.

Защита состоится в « 13 » часов « 25 » марта 2011 г. на заседании
диссертационного совета Д 220.038.07 при ФГОУ ВПО «Кубанский
государственный аграрный университет» по адресу: 350044, РФ, г. Краснодар,
ул. Калинина, 13.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО
«Кубанский государственный аграрный университет» по адресу: 350044, РФ,
г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

Отзывы на автореферат просим выслать по адресу: 350044, РФ,
г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

Автореферат разослан « 24 » февраля 2011г. и размещен на сайте:
<http://www.kubsau.ru>.

Ученый секретарь диссертационного совета

И.А. Родин

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Интенсивное развитие молочного скотоводства, сдерживается из-за широкого распространения среди коров маточного стада болезней репродуктивных органов, приводящих к бесплодию различной длительности, снижению молочной продуктивности и преждевременной выбраковке животных. По данным многих исследований (В.Я. Никитин 1997, А.Г. Нежданов, 1983, 2008; Е.В. Ильинский, 1995; М.Г. Миролюбов, 1999; А.Ф. Колчина, 1999; М.А. Багманов, 2002; Н.А. Галицкий, 2003; Т.Е. Григорьева, 2005; М.В. Назаров, Е.В. Громыко и др., 2009) более чем у 30% высокопродуктивных коров регистрируется акушерско-гинекологическая патология. К настоящему времени разработаны научные основы коррекции нарушений функциональной деятельности яичников у коров, однако нельзя считать, что все вопросы управления процессами размножения у животных решены. Актуальным остается разработка новых и совершенствование существующих способов терапии и профилактики функциональных нарушений яичников у высокопродуктивных молочных коров хозяйств с различными формами собственности. Разработанные и широко используемые в ветеринарной практике методы восстановления плодовитости при дисфункции гонад не всегда оказывают должный положительный эффект.

Поэтому, изучение сравнительной оценки методов восстановления половой цикличности, повышения оплодотворяемости коров при дисфункциональном состоянии яичников на основе особенностей гистогенеза при данном функциональном нарушении яичников, является актуальным направлением ветеринарной акушерской и гинекологической науки и практики.

Цель и задачи исследований. Целью настоящей работы является изучение степени распространения нарушений функции яичников у коров, морфологических изменений в половых органах, эффективности различных методов восстановления плодовитости у коров при дисфункциональном состоянии гонад. В соответствии с поставленной целью были поставлены следующие задачи:

- установить частоту возникновения нарушений функции яичников у коров в хозяйствах с различными формами собственности Поволжского региона;
- исследовать гематологические и биохимические показатели крови у коров при дисфункции яичников;
- изучить морфологические изменения в яичниках при дисфункции гонад и в стадию уравнивания полового цикла;
- определить терапевтическую и экономическую эффективность различных методов повышения плодовитости коров при дисфункции яичников.

Исследования выполнены в соответствии с планом научно-исследовательских работ, утвержденных приказом ректора ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова».

Научная новизна. Изучена степень распространения нарушений функции яичников у коров в хозяйствах различных форм собственности Поволжского региона. Выявлены особенности гистогенеза в яичниках при гипофункциональном состоянии гонад. Установлена клиническая и ультразвуковая оценка методов биотехнологического контроля состояния репродуктивных органов у коров при функциональных нарушениях яичников. Впервые изучена терапевтическая эффективность препарата моногестаген, а также дана сравнительная оценка различных методов коррекции дисфункционального состояния яичников у коров.

Теоретическая и практическая значимость работы. Морфологическими исследованиями установлено, что при дисфункции яичников общее число первичных, вторичных и третичных фолликулов в гистологическом срезе составляет $103,44 \pm 3,0$ из которых 79,39 % - первичные, 8,9 % - вторичные и 11,71% - третичные. Значительная часть третичных фолликулов (61,68 %), преимущественно мелких и средних размеров с диаметром $2406,4 \pm 370,0$ мкм, находятся в состоянии облитерационной атрезии, а у 28,16 % крупных фолликулов с диаметром $1353,43 \pm 78,22$ мкм отмечается кистозная атрезия. Клиническими исследованиями установлено, что после однократного применения препарата хорулон в дозе 1500 ИЕ стадия возбуждения полового цикла за 120 дней наблюдений проявилась у 76,67 % коров, а оплодотворение наступило у 60,0 % животных при индексе оплодотворения 2,4. Применение коровам с дисфункциональным состоянием гонад препарата овариовит в дозе 5 мл вызывает восстановление половой цикличности у 93,33% коров и оплодотворение 73,33% животных при индексе оплодотворения 2,2. Однократное введение моногестагена способствовало проявлению стадии возбуждения полового цикла за 120 дней наблюдений у 76,67 % коров и оплодотворению 73,33% животных, с индексом оплодотворения 1,4. Экономическая эффективность восстановления воспроизводительной функции у коров при дисфункциональном состоянии яичников с использованием моногестагена оказалась выше по сравнению с препаратами хорулон и овариовит в 1,2 и 3,3 раза соответственно.

Апробация и реализация результатов исследований. Основные положения диссертации доложены и одобрены на научно-практических конференциях ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова» 2008, 2009, 2010 гг.; на XV Межрегиональной научно - практической гомеопатической конференции (г. Саратов, 12 ноября 2010 г.), опубликованы в открытой научной печати и включены: в «Рекомендации по прогрессивным методам диагностики, лечению и профилактике бесплодия у коров и телок (2009)»; в учебное пособие «Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных» для студентов IV курса специальности «Ветеринария» (2009).

Публикация результатов исследований. Основные научные положения и выводы диссертации опубликованы в 9 печатных работах, в том числе одна работа опубликована в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки Российской Федерации.

Объект и предмет исследования. Объектом исследований являлись коровы черно-пестрой и симментальской пород. Яичники и кровь, взятые от коров с различным функциональным состоянием гонад. Предметом исследований служили: препарат хорулон (фирма производитель - DEXLEER HOLLAND), препарат моногестаген (фирма производитель - ЗАО «Биоцентр» РАН, г. Москва) и препарат овариовит (фирма производитель – ООО «Алекс Анн», Московская область), а также ультразвуковой диагностический прибор DRAMINSKI ANIMA profi (Польша).

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 118 страницах компьютерного набора и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических предложений и списка литературы, включающего 214 наименований, в том числе 36 иностранных авторов. Работа содержит 21 таблицу и 24 рисунка.

Основные положения, выносимые на защиту:

- анализ степени распространения, а также современных способов диагностики нарушений функции яичников у коров;
- гистогенез в яичниках и изменение морфобиохимических параметров крови у коров при дисфункциональном состоянии гонад;
- сравнительная оценка терапевтической и экономической эффективности различных методов повышения плодовитости коров при дисфункции яичников.

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа выполнена в 2008...2010 гг. кафедрах: «Акушерство и хирургия животных», «Морфология и патология животных», УНЦ «Ветеринарный госпиталь» ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», а также диагностическом «Di центре». Материалом для исследований служили коровы симментальской и черно-пестрой пород средней упитанности с нарушением функции яичников 5...7 летнего возраста с продуктивностью 2800...4523 кг молока за лактацию, принадлежащих СПК колхоз «Красавский» Лысогорского, КФК «Климашина» Татищевского, ООО «Котоврас» Балашовского, СПК к-з им. К. Маркса Балаковского, АФ «Волга» и ЗАО ПЗ «Мелиоратор» Марковского районов Саратовской области.

Изучали распространение акушерско-гинекологической патологии коров по статистическим данным ветеринарной отчетности хозяйств, сведений книг учета работы операторов по искусственному осеменению животных. Датированный материал фиксировали на основании акушерско-гинекологической диспансеризации в обследуемых хозяйствах.

Диагноз на нарушение функции яичников ставили на основании анализа материалов первичного зоотехнического учета, а также 2-х кратного вагинального и ректального исследований с интервалом 10...12 дней. Учитывали возраст животных, продуктивность, характер течения родов, характер проявления феноменов стадии возбуждения полового цикла,

топографию, форму, размеры яичников. Клинические и диагностические исследования, а также анализ полевого материала проводили на 1239 коровах. Устанавливали основные причины и предрасполагающие факторы возникновения нарушений функции яичников у коров, изучали условия кормления, содержания и эксплуатации животных, организацию искусственного осеменения. Для эхографического исследования использовали малогабаритный, ультразвуковой диагностический прибор DRAMINSKI ANIMA profi.

При изучении сравнительной оценки различных методов восстановления репродуктивной функции с функциональными нарушениями яичников у коров, по принципу аналогов сформировали три опытные и одну контрольную группы животных (n=15). Коровам первой опытной группы вводили препарат хорулон внутримышечно, однократно, в дозе 1500 ЕД. Коровам второй опытной группы применяли овариовит, который вводили 4-хкратно по 5 мл с интервалом 7 дней, внутримышечно. Коровам третьей опытной группы применяли препарат моногестаген внутримышечно, в дозе 2 мл, однократно. Животные контрольной группы стимуляции половой функции не подвергались. Терапевтическую эффективность применяемых методов оценивали по продолжительности лечения, количеству выздоровевших животных, срокам проявления первой половой охоты после выздоровления, оплодотворяемости и продолжительности бесплодия.

Материалом для гистологических исследований служили яичники коров с дисфункциональным состоянием и в стадию уравнивания полового цикла (n=4). Яичники фиксировали в 10% - ном растворе формалина, обезживали в спиртах нарастающей концентрации и заливали в парафин. На санном микротоме готовили срезы толщиной 5...8 мкм после чего окрашивали гематоксилин-эозином. Изучали препараты под микроскопом «Биолам» при 60, 120 и 240 кратном увеличении.

При изучении гистологических срезов яичников определяли характер изменения специфических клеточных структур гонад в процессе роста и созревания первичных, вторичных и третичных фолликулов, состояние желтых тел, устанавливали характер облитерационной и кистозной атрезии фолликулов. Морфометрические измерения проводились с помощью окуляра Гюйнеса АМ-11. При выполнении работы делали макро - и микрофотографии. Для изготовления макрофотографий и микрофотографий использовали фотоаппарат Canon Power Shot A 640, совмещенного с бинокулярным микроскопом «Unico» с последующим выводом на экран монитора ПК.

Для оценки состояния обмена веществ у коров в опыте были исследованы гематологические и биохимические показатели крови. Цельную кровь, стабилизированную гепарином, исследовали при помощи общепринятых в ветеринарной практике методов. Оценку морфологического состава крови по содержанию эритроцитов, тромбоцитов, гематокрита и лейкоцитов определяли с помощью гематологического анализатора PCE – 90 Vet (производства USA) посредством волнометрического метода подсчета, гемоглобин - по Сали.

Биохимический анализ сыворотки крови включал определение следующих показателей: уровень общего белка сыворотки крови биуретовым методом, белковые фракции методом электрофореза на бумаге, глюкозу методом Хагедорна, общий и прямой билирубин с применением набора реагентов «Юни-Тест–билирубин», концентрацию холестерина, общего кальция и неорганического фосфора при помощи наборов реактивов «Диакон ДС», каротин – колориметрическим методом по модифицированной методике Рачевского. Фолликулостимулирующий и лютеонизирующий гормоны определяли с использованием иммуноферментного анализа.

Расчет экономической эффективности применения различных методов лечения коров с гипофункциональным состоянием яичников проводили по «Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий», утвержденной приказом Департаментом ветеринарии и животноводства МСХ РФ (2007).

Материалы полученных данных обрабатывали методом вариационной статистики на персональном компьютере с использованием программ: «Microsoft Excel», STATGU1, XIS, а также биометрически, с использованием критериев Стьюдента, хи-квадрат.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Клиническая и ультразвуковая оценка методов биотехнологического контроля состояния репродуктивных органов у коров при функциональных нарушениях яичников

Проведение акушерско – гинекологической диспансеризации позволило установить, что основной причиной бесплодия различной длительности у коров в 70% случаев являются функциональные расстройства гонад. Данные функциональные нарушения устанавливаются, как правило, клиническими методами исследований и, главным образом, ректальным методом. Для эхографического обследования использовали малогабаритный, ультразвуковой диагностический прибор DRAMINSKI ANIMA profi. Изучение сравнительной эффективности биотехнологического контроля состояния репродуктивных органов проводили методом УЗИ на 164 бесплодных коровах с функциональными нарушениями гонад. Точность постановки диагноза эхографическим методом контролировалась ректальным методом исследования по общепринятой методике.

Экспериментальные исследования показали, что из функциональных нарушений яичников наиболее четко диагностировались кисты различного происхождения и, прежде всего, фолликулярные. Клинически, фолликулярные кисты проявлялись у коров многократными стадиями возбуждения полового цикла и неплодотворными осеменениями. В 72,73 % случаев регистрировали одиночные и 27,27% случаев множественные фолликулярные кисты. При

пальпации фолликулярные кисты яичников представляли собой тонкостенные, слегка флюктуирующей консистенции образования, имеющих диаметр на поверхности яичника от 1,5 до 3,0 см. Причем, после повторного исследования животных диагноз на фолликулярную кисту не подтвердился у 11,11% животных. На эхограммах фолликулярные кисты регистрировались как тонкостенные образования овально-округлой формы, с достаточно однородным анэхогенным содержимым.

Отмечено, что для одиночных фолликулярных кист более характерной была круглая (рис. 1) или овальная формы, тогда как множественные фолликулярные кисты имели всегда овальную или даже неправильную форму и значительно меньший диаметр по сравнению с одиночными.



Рис. 1. Эхограмма фолликулярной кисты яичника. Кистозная полость круглой формы



Рис. 2. Эхограмма рогов матки и яичников в состоянии гипофункции. Рога матки заполнены эхогенным содержимым (слизью)

Так, если диаметр одиночных фолликулярных кист составлял в среднем $280,23 \pm 0,68$ мкм, то множественных - $246,76 \pm 0,76$ мкм. Во всех случаях мы регистрировали фолликулярные кисты только в одном из яичников. Кроме того, при эхографическом обследовании наблюдали зоны усиления эхосигнала в области различных участков кист без специфической их локализации.

Лютеиновые кисты встречались у 3-х (5,66 %) бесплодных коров. Клинически проявлялись длительным отсутствием половой цикличности. При пальпации яичники были увеличены, отмечалась упругая консистенция в области центральной части яичника. На эхограммах лютеиновые кисты идентифицировались как жидкостные полости округлой формы. Диаметр лютеиновых кист колебался от 18 до 31 мм., составляя в среднем $200,67 \pm 5,62$ мкм. Лютеиновые кисты локализовались, как правило, в одном из яичников и только у одной коровы регистрировали наличие лютеиновой кисты одновременно в левом и правом яичнике. В лютеиновых кистах отчетливо

наблюдали слой эхопозитивной ткани толщиной 3...7 мм. Только в одном из яичников, отмечали наличие кист желтого тела.

При кистах желтого тела половая цикличность была нарушена, стадия возбуждения полового длительно отсутствовала. Половые циклы проявлялись через 32...37 дней. При пальпации обнаруживается выступ в виде бугорка различной формы и величины на поверхности яичников. Консистенция упруго - плотная. Кистозная полость в желтом теле и выступающая на поверхности яичника часть желтого тела имели эхопозитивную структуру.

При гипофункции яичников у коров отмечалась анафродизия различной длительности. При ректальном исследовании, которое проводили двукратно с интервалом в 10...12 дней, яичники у большинства коров были небольших размеров, упруго - плотной консистенции. На поверхности гонад отсутствовали желтые тела и фолликулы.

При эхографическом исследовании яичники с гипофункциональным состоянием не представляли собой однородного экзогенного образования (рис.2). Манипуляции датчиком в области расположения яичников не приводили к усилению эхосигналов из-за отсутствия эхопозитивной ткани гонад. Поэтому, по сравнению с кистами яичников, особенно фолликулярного происхождения, сложнее установить форму, размеры яичников и их морфологические структуры, позволяющих ставить диагноз на гипофункцию яичников.

Исходя из анализа материалов проведенных исследований, можно прийти к заключению, что разрешающая способность ультразвукового сканирования оказалась достаточно информативной при диагностике функциональных нарушений яичников у коров.

3.2. Распространение акушерско-гинекологической патологии у коров

Анализ материалов клинических исследований и наблюдений, полученного от 1239 коров, принадлежащих шести хозяйствам с различными формами собственности Саратовской области, позволил выяснить степень распространения акушерско-гинекологических заболеваний у коров в зоне Поволжья. Проведенная акушерско – гинекологическая диспансеризация позволяет констатировать, что акушерско-гинекологическая патология у коров регистрируется в хозяйствах различных форм собственности независимо от уровня продуктивности, условий кормления, содержания и эксплуатации животных. Так, патология родов и послеродовые осложнения встречалась у 59,13...71,36 % в СПК колхоз «Красавский»; 92,45 % ЗАО ПЗ «Мелиоратор»; 88,51 % КФК «Климашина» и в среднем составляла $68,36 \pm 9,79\%$. Различные формы острых послеродовых эндометритов возникали у $41,24 \pm 6,96\%$ коров. Причем, наиболее часто регистрировали хроническую форму, а это, свидетельствовало о том, что лечение острых послеродовых эндометритов ветеринарными специалистами хозяйств не доводилось до полного выздоровления животных. Субинволюция матки регистрируется у $25,67 \pm$

4,05% коров. Наиболее часто субинволюция матки возникала у коров с высокой молочной продуктивностью (ЗАО ПЗ «Мелиоратор», СПК колхоз «Красавский», КФК «Климашина»).

Клинические исследования показали, что гипофункция яичников встречается в среднем по хозяйствам у $27,98 \pm 9,35\%$ самок от числа обследованных коров (табл. 1). Чаще всего гипофункцию яичников регистрировали в АФ «Волга» (16,41 %), ООО «Котоврас» (19,88%), СПК колхоз «Красавский» (23,0 %), а в КФК «Климашина» - у 93,1 % коров.

Таблица 1- Сведения о степени распространения гипофункции яичников у коров в хозяйствах Саратовской области

Хозяйство	Год	Исследовано (n)	Выявлено больных животных	
			n	%
ООО «Котоврас»	2008	171	34	19,88
КФК «Климашина»	2008	87	81	93,1
СПК к-з им. К.Маркса	2008	191	20	10,47
ЗАО АФ «Волга»	2009	201	33	16,41
ЗАО ПЗ «Мелиоратор»	2009	53	7	13,21
СПК колхоз «Красавский»	2008	323	64	19,81
СПК колхоз «Красавский»	2009	213	49	23,0
Всего		1239	288	$27,98 \pm 9,35$

Персистентное желтое тело яичников установлено у $5,08 \pm 0,21\%$ обследованных коров, а вариабельность находилась в пределах 2,09...7,74%.

Кисты яичников установили у $1,29 \pm 0,76\%$ обследованных животных, а максимальное распространение не превышало 5,66% (ЗАО ПЗ «Мелиоратор»). Причем, в основном встречались одиночные фолликулярные кисты (65,78 %), у остальных животных отмечали множественные кисты, которые диагностировали при помощи эхографического исследования животных.

Данное обстоятельство на наш взгляд связано с фронтальной обработкой бесплодных животных гормональными гонадотропными препаратами без учета их физиологического состояния. От общего числа животных, которые были подвергнуты преждевременной выбраковке - 18,52% имели функциональные нарушения яичников. Следует отметить, что доминирующей в распространении функциональных нарушений гонад была гипофункция яичников(40,91%).

Причем, гипофункция гонад от количества обследованных бесплодных животных с использованием клинического и ультразвукового методов

исследования встречалась у 60,38 % коров в ЗАО ПЗ «Мелиоратор», 39,34 % в СПК колхоз «им. К. Маркса», у 51,08 % коров ООО «Котоврас», 56,70...61,46 % в СПК колхоз «Красавский» и 96,55 % в КФК «Климашина» Саратовского района. В среднем функциональные нарушения яичников диагностировали у $55,11 \pm 2,29$ % бесплодных коров.

Исходя из широкого распространения функциональных нарушений яичников, мы провели анализ условий кормления и содержания коров (рис. 1и 2) по приведенным выше хозяйствам с целью выявления основных причин их возникновения. Установлено, что наиболее чувствительными к возникновению гипофункции яичников оказались животные, завезенные из Австрии. Следовательно, резкое изменение климатических условий может служить не только существенным, но и даже доминирующим фактором возникновения гипофункционального состояния гонад у коров.

3.3. Гематологические и биохимические показатели крови у клинически здоровых и при гипофункциональном состоянии яичников коров

Экспериментальные исследования показали, что гематологические и биохимические показатели крови клинически здоровых (стадия уравнивания полового цикла) и с гипофункциональным состоянием гонад коров были в пределах физиологической нормы. Однако их значения находились в большинстве случаев в пределах нижних границ (при $P < 0,05$).

Большой интерес для нас представляли результаты гормонального фона коров различных групп. Концентрация фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) у животных при гипофункции яичников оказалась в 2,5, а содержание лютеинизирующего гормона (ЛГ) в 1,1 ниже по сравнению с клинически здоровыми животными. Материалы проведенных исследований свидетельствуют о снижении деятельности гипоталамо-гипофизарной системы, что неизбежно приводит к уменьшению гистогенеза и ослаблению функциональной активности яичников.

3.4. Гистологические исследования яичников при гипофункциональном состоянии гонад и клинически здоровых животных

Экспериментальные исследования показали, что яичники при гипофункциональном состоянии имели гладкую поверхность, лишенной фолликулов или желтых тел. Длина яичников в среднем составляла $3,1 \pm 0,13$ см., ширина – не более 1,1 см. Консистенция яичников, как правило, плотная, однородная. Поверхностный слой яичников представлен преимущественно однослойным плоским эпителием. Ядра клеток круглые, округлые, компактные. Цитоплазма прозрачная, гомогенная. Отмечается разрыхление связи между

клетками покровного эпителия, десквамация отдельных клеток. В некоторых клетках вакуольная и зернистая дистрофия с образованием капель секрета. Белочная оболочка яичников состоит из коллагеновых волокон и веретенообразных соединительнотканых клеток, между которыми располагаются в небольшом количестве кровеносные и лимфатические сосуды с заустевшими, узкими просветами. В яичниках регистрируются примордиальные, растущие и третичные фолликулы (рис.3). Общее количество фолликулов в срезе насчитывало $80,22 \pm 2,5$ из которых 72,67 % составляли первичные, 15,83% - вторичные и на долю третичных приходилось 11,48%. Располагаются примордиальные фолликулы в корковом слое яичника довольно неравномерно. В некоторых из них видны дистрофические изменения, характеризующиеся скоплением в центральной части зернистой массы, почти не содержащей клеточных элементов.

Во вторичных фолликулах наблюдается дисконплексація и десквамация фолликулярного эпителия. Яйцеклетки имеют в протоплазме вакуоли, подвергаются лизису. В корковом веществе отмечается гипоплазия соединительнотканых элементов.

Третичные фолликулы имели различные размеры и функциональное состояние. Количество третичных фолликулов в гистологическом срезе насчитывало $9,21 \pm 0,4$, а их диаметр составлял $1381,5 \pm 152,22$ мкм. Значительная часть третичных фолликулов подвергалась атрезии по облитерационному типу (67,64%) и происходила преимущественно в фолликулах мелких и средних размеров, диаметр которых составлял $867,72 \pm 86,74$ мкм. Во всех случаях, когда удавалось отметить атрезии фолликула, мы не встречали нормальную яйцеклетку. Атрезия по облитерационному типу характеризовалась дистрофическим разрыхлением гранулезы с сильно выраженной дисконплексацією и десквамацией клеток, которые покрывают яйцеклетку, яйценосный бугорок и густо заполняют полость фолликула с последующим образованием фиброзного атретического тела (рис.4).

В наиболее крупных пузырьчатых фолликулах наблюдали истончение фолликулярного эпителия с 7... 12 слоев до 2... 3, а иногда оставался один слой. Между внутренней текой и гранулезой появляются щелевидные образования с процессами разрыхления и десквамации фолликулярных клеток в полость граафова пузырька. Такие изменения характерны для кистозной атрезии. Кистозные изменения третичных фолликулов установлены у 14,33 % от их общего числа, а их диаметр имел более значительные чем при облитерационной атрезии колебания - от 67,5,5 мкм до 3494,23 мкм ($2345,62 \pm 352,31$ мкм.). В третичных фолликулах при ясно выраженных процессах кистозной атрезии нередко наблюдали яйцеклетки, несмотря на сильно выраженную десквамацию клеток фолликулярного эпителия. В целом 81,98 % пузырьчатых фолликулов находились в состоянии атрезии. В мелких третичных фолликулах этих изменений не регистрировали.

Таким образом, приведенные данные морфологических исследований свидетельствуют о том, что при гипофункции яичников у коров отмечается

уменьшение общего количества первичных фолликулов в яичниках с ясно выраженными в них дистрофическими изменениями, вследствие чего закономерно меньше образуется вторичных и третичных фолликулов с последующей их массовой атрезией. По этой причине в организме коров существенно затрудняется создание необходимого гормонального фона для проявления стадии возбуждения полового цикла.

У коров в стадию уравнивания полового цикла яичники имели округлую, эллипсоидную и бобовидную формы. На некоторых яичниках были видны мелкие желтые тела предыдущего полового цикла или беременности диаметром 0,4...0,6 см, которые возвышались над поверхностью гонад на 0,2...0,3 см и придавали им в этих участках не только бугристую поверхность, но и плотную консистенцию. Установлено, что длина яичников составляла $3,5 \pm 0,22$ см., а ширина - $3,1 \pm 0,2$ см. Микроскопическим исследованиям установлено наличие большого количества фолликулов на различных стадиях развития.

В гистологических срезах насчитывалось $103,44 \pm 3,0$ фолликулов, 79,39% из которых составляли первичные, 8,9% - вторичные и на долю третичных приходилось 11,71%. Значительная часть примордиальных и растущих фолликулов в хорошем функциональном состоянии, хотя некоторые претерпевали атрезия. Стенки третичных фолликулах представлены фолликулярными клетками, которые располагались в 8...12 слоев (рис. 5).

В третичных фолликулах атрезия происходит как по облитерационному, так и по кистозному типам. Следует отметить, что облитерационная атрезия встречалась чаще кистозной (33,53 % против 28,16 %) и происходила в фолликулах с диаметром $1353,43 \pm 78,22$ мкм. Третичные фолликулы более крупных размеров (диаметр $3735,0$ мкм) имели кистозные изменения.

Всего, таким образом, в состоянии атрезии находилось 61,68 % граафовых пузырьков, средней диаметр которых $2670,21 \pm 242,21$ мкм.

Желтое тело предыдущего полового цикла было четко отграничено от окружающей ткани гиалинизированной, фиброзной соединительнотканной капсулой, содержащей значительное количество коллагеновых волокон, от которой к центральной части железы отходят тонкие тяжи соединительной ткани (рис. 6).

Лютеиновые клетки желтого тела с рыхлой, светлой цитоплазмой, округлыми, светло окрашенными ядрами. Центральная часть желтого тела диффузно инфильтрована эозинофилами, моноцитами, лимфоцитами. Соединительная ткань, состоящая из клеток с веретенообразной формой, обильно снабжена кровеносными сосудами. В зоне коркового вещества над фиброзной капсулой желтого тела видны вторичные и третичные фолликулы.

Следует отметить, что в срезах яичников с желтыми телами предыдущего полового цикла насчитывалось только 30...35 примордиальных фолликулов, 4... 5 растущих и 1...5 пузырчатых.

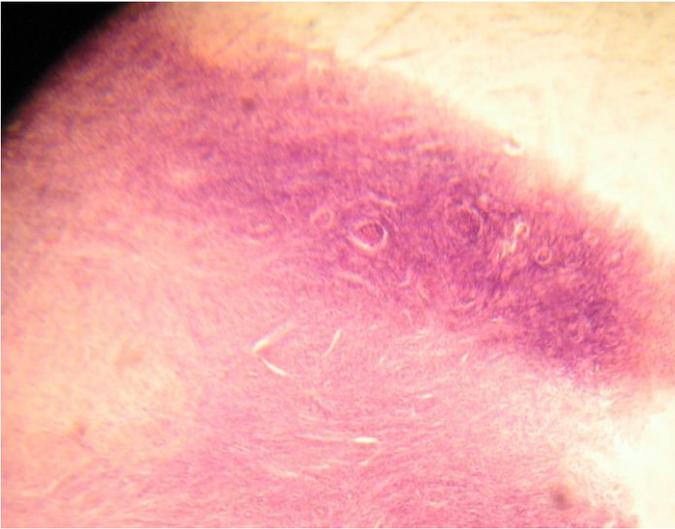


Рис.3. Яичник. Овогенез на различных стадиях (примордиальные и растущие фолликулы). Гем. – Эоз. Ув. 120

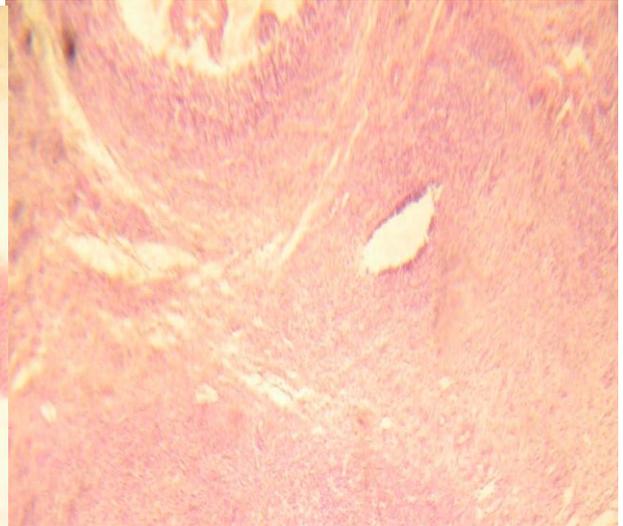


Рис. 4 . Яичник. Атрезия третичного фолликула по облитерационному типу с образованием фиброзного атретического тела. Гем. – Эоз. 120.

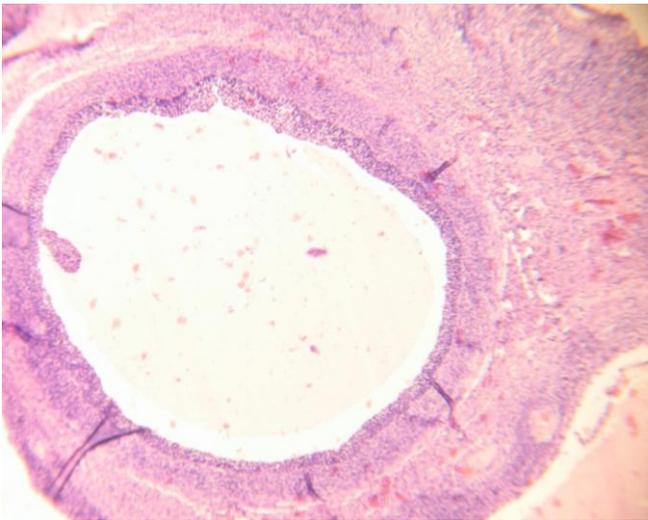


Рис.5. Яичник. Третичный фолликул. Внутренняя стенка фолликула представлена клетками фолликулярного эпителия. Гем. – Эоз. Ув. 120

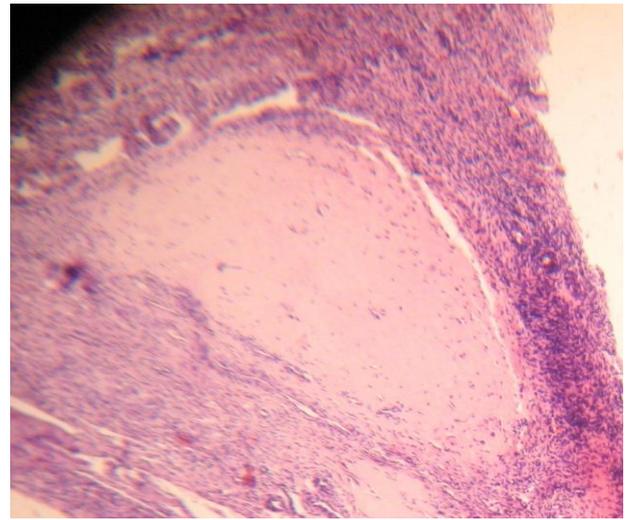


Рис.6. Яичник. Желтое тело предыдущего полового цикла, отграниченное от окружающей ткани соединительнотканной оболочкой. Гем.- Эоз. Ув.120.

При наличии четко выраженных желтых тел в фолликулах яичников наблюдали атрезию по облитерационному типу, тогда как при отсутствии ясно выраженных желтых тел облитерация фолликулов проходила преимущественно по кистозному типу.

3.5. Сравнительная терапевтическая эффективность применения различных методов восстановления плодовитости у коров при гипофункциональном состоянии яичников

Клинические наблюдения и исследования показали, что после применения коровам хорулона стадию возбуждения полового проявили 11 животных или 76,67 (табл. 2). Несколько выше проявление половой цикличности отмечали в группе коров, которым вводили моногестаген (86,67 %). И самым эффективным для восстановления половой цикличности оказалось применение овариовита. В данной опытной группе коров стадию возбуждения полового цикла проявили 14 самок (93,33%), или на 16,66% больше по сравнению с использованием хорулона.

Таблица 2- Проявление стадии возбуждения полового цикла при различных методах стимуляции половой функции коров (n =15).

Метод лечения	Проявили половую цикличность	
	n	%
Хорулон	11	76,67
Овариовит	14	93,33
Моногестаген	13	86,67
Контроль	3	20,00

В контрольной группе стадия возбуждения полового цикла зарегистрирована только у 3 коров или 20,0%.

Следует отметить, что после использования хорулона стадию возбуждения полового цикла не проявили 4 коровы (26,67%), а после применения овариовита - 1(6,67%).

Критерием эффективности проводимых лечебно-профилактических мероприятий является оплодотворяемость животных.

Из материалов исследований, следует, что после лечения коров с гипофункцией яичников хорулоном, оплодотворение наступило у 9 коров (76,67 %). После применения овариовита и моногестагена результаты оплодотворяемости оказались идентичными (73,33%), или на 13,33% больше по сравнению с животными первой опытной группы.

В целом коррекция репродуктивной функции при гипофункциональном состоянии гонад препаратами хорулон, овариовит и моногестаген способствовала не только достоверному повышению функциональной активности яичников, но и оплодотворяемости коров. В контрольной группе

оплодотворение наступило только у 2 коров (13,67%).

Материалы исследований показали, что оплодотворяемость коров в зависимости от метода стимуляции, имела особенности. Так, после использования коровам овариовита по первом половому циклу оплодотворяемость оказалась на 26,67 %, по второму - на 6,66 % выше по сравнению с применением хорулона (при $P < 0,05$). В результате применения моногестагена оплодотворяемость по первому половому циклу оказалась самой высокой из всех опытных групп (60,0%), по второму - из 2-х осемененных коров все животные стали беременными, а при проявлении третьего полового цикла оплодотворяемость в данных опытных группах составила 86,67 %.

Следует отметить, что после применения моногестагена большая часть животных оплодотворилась в первый месяц клинических наблюдений (46,67%), во второй - 20,0%, и третий - 6,67%. Лучший индекс оплодотворения зафиксирован в третьей и второй опытных группах коров (1,4 и 2,2). Самый низкий индекс оплодотворения оказался в контрольной группе животных. Более высокая оплодотворяемость коров после использования моногестагена, а также овариовита не могла не оказать влияния на число дней бесплодия (табл. 3).

Таблица 3- Результаты оплодотворяемости коров при различных методах стимуляции половой функции (n=15)

Метод лечения	Оплодот. (n)	Индекс оплодотворения	Число дней бесплодия (всего)	Число дней бесплодия (на голову)
Хорулон	9	2,4	1220	81,33
Овариовит	11	2,2	889	59,27
Моногестаген	11	1,4	582	38,89
Контроль	2	2,5	1745	116,3

Количество дней бесплодия от применения овариовита оказалось в 1,4 раза меньше по сравнению с применением хорулона и в 1,9 раза меньше по сравнению с животными контрольной группы. Тогда как от использования моногестагена число дней бесплодия оказалось в 2,1 раза меньше по сравнению с применением хорулона и в 3 раза по сравнению с животными контрольной группы.

Таким образом, результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что использование для стимуляции половой функции коров при гипофункции яичников хорулона и овариовита усиливает гистогенез в яичниках, что способствует проявлению стадии возбуждения полового цикла, повышает оплодотворяемость, существенно уменьшает число дней бесплодия. Наиболее эффективным методом восстановления плодовитости у коров при гипофункции яичников оказалось применение моногестагена.

3.6. Экономическая эффективность применения гормональных препаратов при нарушении функции яичников

На основании проведенных расчётов установлено, что использование хорулона в лечении коров с гипофункцией яичников, позволило предотвратить ущерб в размере 8230,8 рублей при эффективности ветеринарных мероприятий в 5560,8 рублей и эффективности ветеринарных мероприятий на рубль ветеринарных затрат 2,1 рубля (табл. 4).

Таблица 4- Экономическая эффективность лечения коров с гипофункцией яичников различными методами

Показатели	Ед. измер.	Метод лечения		
		Хорулон	Овариовит	Моногестаген
Экономический ущерб на одно животное	руб	3403,0	1087,5	1604,7
Ветеринарные затраты: всего на одну голову	руб	2670,0	1008,5	1686,0
	руб	178,0	201,7	112,4
Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий	руб	5560,8	46754,8	4821,9
Экономическая эффективность на рубль ветеринарных затрат	руб	2,1	15,4	3,8
Суммарный индекс	-	3,3	1,2	1,0
Предотвращённый ущерб: всего на одну голову	руб	8230,8	46754,8	65079,0
	руб	548,7	3116,9	4338,6

В результате применения овариовита при гипофункции яичников удалось предотвратить ущерб в размере 49780,8 рублей, при эффективности ветеринарных мероприятий 46754,8 рубля и эффективности на рубль ветеринарных затрат - 15,45 рубля.

Использование моногестагена при лечении коров с гипофункцией яичников позволило предотвратить ущерб в размере 65079,0 рублей при эффективности ветеринарных мероприятий в 6507,9 рублей и эффективности ветеринарных мероприятий на рубль ветеринарных затрат 3,8 рубля.

Исходя из значений суммарного индекса экономическая эффективность лечения коров при гипофункции яичников препаратом моногестаген оказалась выше по сравнению с применением хорулона в 1,2 раза, а овариовита - 3,3 раза.

4. ВЫВОДЫ

1. Эхографическими исследованиями установлено, что из функциональных нарушений яичников наиболее четко диагностировались кисты различного происхождения и, прежде всего, фолликулярные. В 72,73 % случаев регистрировали одиночные и 27,27% случаев множественные фолликулярные кисты. Диаметр одиночных фолликулярных кист составлял $280,23 \pm 0,68$ мкм, множественных - $246,76 \pm 0,76$ мкм. На эхограммах фолликулярные кисты регистрировались как тонкостенные образования овально-округлой формы, с достаточно однородным анэхогенным содержимым. При ректальной пальпации фолликулярные кисты яичников представляли собой тонкостенные, слегка флюктуирующей консистенции образования, имеющих диаметр на поверхности яичника от 1,5 до 3,0 см.

2. Лютеиновые кисты встречались у 5,66 % бесплодных коров. Клинически проявлялись длительным отсутствием половой цикличности. При пальпации яичники были увеличены, отмечалась упругая консистенция в области центральной части яичника. На эхограммах лютеиновые кисты идентифицировались как жидкостные полости округлой формы, их диаметр составлял $200,67 \pm 5,62$ мкм. В лютеиновых кистах отчетливо наблюдали слой эхопозитивной ткани толщиной 3...7 мм.

3. Гипофункция яичников регистрируется у 13,21 - 93,10% коров в хозяйствах Саратовской области с различными формами собственности. При ректальном исследовании, которое проводили двукратно, с интервалом в 10...12 дней, яичники у большинства коров были небольших размеров, упруго - плотной консистенции. На поверхности гонад отсутствовали желтые тела и фолликулы. При эхографическом исследовании яичники при гипофункциональном состоянии не представляли собой однородного эхогенного образования.

4. Концентрация фолликулостимулирующего гормона у животных с гипофункциональным состоянием оказалась в 2,5 раза, а содержание лютеинизирующего гормона в 1,1 ниже по сравнению с клинически здоровыми коровами, что свидетельствует о снижении деятельности гипоталамо-гипофизарной системы и приводит к нарушению фолликулогенеза.

5. При гипофункции яичников общее число первичных, вторичных и третичных фолликулов в гистологическом срезе составляет $103,44 \pm 3,0$ из которых 79,39 % - первичные, 8,9 % - вторичные и 11,71% - третичные. Значительная часть третичных фолликулов (61,68 %), преимущественно мелких и средних размеров с диаметром $2406,4 \pm 370,0$ мкм, находятся в состоянии

облитерационной атрезии, а у 28,16 % крупных фолликулов с диаметром $1353,43 \pm 78,22$ мкм отмечается кистозная атрезия.

6. Применение коровам с гипофункциональным состоянием гонад препарата овариовит в дозе 5 мл. вызывает восстановление половой цикличности у 93,33% коров и оплодотворение - 73,33% животных, при индексе оплодотворения 2,2. Однократное введение препарата моногестаген в дозе 2мл способствует проявлению стадии возбуждения полового цикла за 120 дней наблюдений у 76,67 % коров и оплодотворению 73,33% животных с индексом оплодотворения 1,4. Количество дней бесплодия от применения овариовита оказалось в 1,4 раза меньше по сравнению с применением хорулона и в 1,9 раза меньше по сравнению с животными контрольной группы. Число дней бесплодия после использования моногестагена оказалось в 2,1 раза меньше по сравнению с применением хорулона и в 3 раза меньше по сравнению с животными контрольной группы.

7. Экономическая эффективность восстановления плодовитости коров при гипофункции яичников препаратом моногестаген оказалась выше по сравнению с применением овариовита в 1,2 раза, а хорулона - 3,3 раза.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ

1. При диагностике дисфункционального состояния яичников у коров, ректальное исследование проводить двукратно, с интервалом 10...12 дней, с учетом данных первичного зоотехнического учета, размеров и функционального состояния гонад. Эхографические исследования следует проводить у коров с кистами и персистентными желтыми телами яичников.

2. Для повышения плодовитости коров при гипофункции гонад применять препараты овариовит и моногестаген. Овариовит вводить 4-хкратно, с интервалом 7 дней, внутримышечно, в дозе 5 мл. Препарат моногестаген вводить внутримышечно, однократно, в дозе 2 мл.

6. СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Семиволос, С.А. Морфологические исследования яичников у коров при гипофункции яичников / С.А. Семиволос //Ветеринарная медицина. Современные проблемы и перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции. – Саратов, ИЦ «Наука», 2010. – С.75-77.

2. Семиволос, С.А. Функциональные нарушения яичников у коров/ С.А. Семиволос //Ветеринарная медицина. Современные проблемы и перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции. – Саратов, ИЦ «Наука», 2010. – С.77-79.

3. Семиволос, С.А. Повышение оплодотворяемости коров при

гипофункции яичников / С.А. Семиволос //Ветеринарная медицина. Современные проблемы и перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции. – Саратов, ИЦ «Наука», 2010. – С.79-80.

4. Семиволос, С.А. Особенности распространения гипофункции яичников у коров / С.А. Семиволос //Ветеринарная медицина. Современные проблемы и перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции. – Саратов, ИЦ «Наука», 2010. – С.81-82.

5. Семиволос, С.А. Особенности гистогенеза и атрезии фолликулов в яичниках у коров/ С.А. Семиволос //Ветеринарная медицина. Современные проблемы и перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции. – Саратов, ИЦ «Наука», 2010. – С.82-84.

6. Семиволос, С.А. Клиническая и ультразвуковая оценка методов биотехнологического контроля состояния репродуктивных органов у коров при ранних сроках беременности / С.А. Семиволос //Актуальные проблемы ветеринарной патологии, физиологии, биотехнологии, селекции животных. Современные технологии переработки сельскохозяйственной продукции: Сборник материалов научно-практической конференции 1-5 февраля 2010 г. – Саратов, 2010. – С. 80-81.

7. Семиволос, С.А. Клиническая и ультразвуковая оценка состояния яичников у коров при длительном бесплодии / С.А. Семиволос //Актуальные проблемы ветеринарной патологии, физиологии, биотехнологии, селекции животных. Современные технологии переработки сельскохозяйственной продукции: Сборник материалов научно-практической конференции 1-5 февраля 2010 г. – Саратов, 2010. – С.82-84.

8. Семиволос, С.А. Гомеопатические методы лечения коров при гипофункции яичников / С.А. Семиволос // Гомеопатия и современная медицина: Тезисы докладов юбилейной XV Межрегиональной научно-практической гомеопатической конференции 12 ноября 2010 г. – Саратов, 2010. – С.61- 62.

9. Семиволос, С.А. Сравнительная терапевтическая эффективность применения различных методов восстановления плодовитости у коров при гипофункциональном состоянии яичников/ С.А. Семиволос, В.С. Авдеенко// Ветеринарный врач. – 2010.- №6. – С. 67- 72.