

ся. Концентрация общего белка и липидов незначительно снижается.

Гликоген, нейтральные и кислые сульфатированные гликопротеины в цитоплазме слизистой оболочки матки и маточных труб выявляются в малом количестве у новорожденных, в дальнейшем их содержание с возрастом увеличивается. Цитоплазма эпителиоцитов слизистой оболочки матки и маточной трубы характеризуется выраженной реакцией на общий белок и липиды у 4- и 6-месячных ярок. Миоциты в шейке матки содержат значительное количество общего белка у 6- и 8-месячных ярок. Незначительное количество РНК в маточной трубе находится в цитоплазме эпителиоцитов и миоцитов у новорожденных и месячных ягнят, которое с возрастом увеличивается. У 4- и 6-месячных ярок содержание РНК в шейке матки отмечается в апикальных участках эпителиоцитов. У 8-месячных ярок РНК в большом количестве обнаруживается в цитоплазме эпителиальных клеток.



#### Библиографический список

1. Водолазский М.Г. Сравнительная оценка воспроизводительной функции ярок ставропольской породы в зависимости от возраста первого осеменения: дис. ... канд. вет. наук. – Ставрополь, 1984. – С. 10.
2. Батурин А., Киба Л., Кирилин А. Важней всего: государственный племенной завод «Степной». – 2008. – 100 с.
3. Кононский А.И. Гистохимия. – Киев: Вища школа, 1976. – 277 с.
4. Шабадаш А.Л. Рациональная методика гистохимического обнаружения гликогена и ее теоретическое обоснование // Изв. АН СССР: сер. биол. – 1947. – № 6. – С. 745-760.
5. Пирс Э. Гистохимия теоретическая и прикладная. – М.: Иностран. лит-ра, 1962. – 962 с.
6. Луппа Х. Основы гистохимии. – М.: Мир, 1980. – 343 с.

УДК 619:636.2

**С.В. Федотов,  
А.В. Панкратова,  
Ф.Н. Насибов,  
Н.Е. Гуслинский,  
Н.И. Анищенко**

## ДИНАМИКА ОВАРИАЛЬНЫХ И ЭНДОМЕТРИАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У КОРОВ В МОЛОЧНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

**Ключевые слова:** воспроизводство, крупный рогатый скот, патология яичников, эндометрит.

Анализ данных последних трех десятилетий, отражающих преимущества и недостатки современных технологий эксплуатации поголовья высокопродуктивного молочного стада коров в РФ, показывает, что все они связаны с рядом воздействующих на животных стресс-факторов, отличающихся по характеру, мощности и продолжительности. Это обстоятельство и высокий уровень молочной продуктивности приводят к функциональным нарушениям, в том числе и нарушениям репродуктивной функции [1-3].

Продуктивность животных, в т.ч. и признаки воспроизводительной активности являются результатом взаимодействия генотипа и условий среды. Следовательно, для повышения эффективности биотехнических мероприятий по оптимизации репродуктивной активности необходим постоянный учет

состояния воспроизводительного статуса поголовья коров, но главное – специфики внешних причин, лежащих в основе его снижения. Учитывая, что на каждый период развития отрасли скотоводства репродуктивный статус и причины, приводящие к его снижению, не одинаковы, исследования в этом направлении всегда актуальны и являются первоочередными, т.к. в противном случае разработка и планирование концептуально направленной и физиологически обоснованной работы по оптимизации воспроизводства поголовья не представляются возможными [3-5].

Принимая во внимание вышеизложенное, мы поставили цель – в результате проведения регулярных гинекологических обследований поголовья коров оценить статус репродуктивной активности совокупного молочного стада в Вологодском районе Вологодской области, а также причины и характер нарушений воспроизводительной функции.

Комплекс научно-исследовательских работ проводили на коровах айрширской, холмогорской и черно-пестрой пород с удоем от 5 до 8 тыс. кг молока за лактацию. Содержание, кормление и эксплуатация поголовья в хозяйствах соответствовали зоогигиеническим нормативам. В условиях хозяйств используют две системы содержания: беспривязно-боксовое с доением в доильном зале и привязное с доением в молокопровод.

Кормление животных осуществляли в соответствии с детализированными нормативами ВГНИИЖ. Корма подвергали химическому анализу для определения содержания необходимых компонентов, обеспечивающих энергетические потребности организма, питательных и минеральных веществ, их количество и соотношений. Анализ показал, что обеспеченность рационов по общей питательной ценности колебалась в пределах 98,4-102,1%, кальцию – 100,0-119,9, фосфору – 98,6-103,4, сахару – 98,3-101,9, каротину – 97,8-100,0%. Фосфорно-кальциевое соотношение находилось в пределах 1,5:2,1, а сахаро-протеиновое – 0,7:0,9.

Биохимическими исследованиями крови поголовья в контролируемых хозяйствах установлено, что показатели содержания каротина, общего белка, неорганического фосфора, сахара и щелочного резерва не выходят за пределы нижних, а кальция и кетоновых тел – верхних границ физиологических норм (табл. 1).

Данные исследований воспроизводительного статуса показали, что число проблемных коров из года в год остается достаточно высоким, повышаясь в летние месяцы и понижаясь в зимне-весенние и осенне-зимние месяцы. Наиболее низкая воспроизводительная активность приходилась на середину пастбищного периода. В хозяйствах изучены и детализированы формы нарушения воспроизводительной функции проблемных коров (табл. 2). Анализ данных таблицы по состоянию репродуктивной активности обследованных коров в условиях

двух систем содержания показывает, что основная причина снижения плодовитости заключается в наличии гипофункции яичников, которая может составлять 67,5% к общему количеству патологий. В ряде случаев она имела явный сезонный характер – число нарушений уменьшалось в стойловый период и увеличивалось в пастбищный.

Более длительный анализ показал, что высокий уровень наличия коров с гипофункцией яичников (32,4-58,6%) к общему числу коров с другими нарушениями репродуктивной функции одинаково характерен для всех контролируемых хозяйств. Однако при количественной оценке выявленной ситуации следует учитывать такой фактор, как одновременный ввод в основное стадо большого числа нетелей, принимая во внимание, что гипофункциональное состояние яичников характерно для коров по 1-й и 2-й лактациям. По времени это может совпадать с сезоном анэстрального состояния большого числа коров или, по определению Н.И. Полянцева, коров, находящихся в состоянии постфизиологической ациклии [6, 7]. В ряде случаев данное обстоятельство обуславливает резкое падение показателей общей воспроизводительной активности стада.

Так как в Вологодском районе Вологодской области на сравнительно небольшой территории в хозяйствах содержат и эксплуатируют коров разных пород, мы проанализировали соотношение различных типов овариальных патологий у коров холмогорской, черно-пестрой и айрширской пород (табл. 3).

Исследования показали, что доля коров с гипофункцией яичников у коров айрширской породы при привязном содержании была на 2,6 ниже, чем у коров холмогорской, черно-пестрой и айрширской пород при беспривязном содержании. Количество других патологий было приблизительно одинаковым для всех пород. Однако наличие эндометритов в сочетании с овариопатологиями в группах коров при привязном содержании было выше.

Таблица 1

Биохимические показатели крови

Показатели	Половозрастные группы		
	ремонтные телки	нетели	коровы
	M ± m	M ± m	M ± m
Щелочной резерв, об.% CO <sub>2</sub>	52,9 ± 1,90	57,9 ± 1,02*	56,5 ± 1,01***
Каротин, мкг%	539,1 ± 16,94	529,8 ± 15,60	561,6 ± 18,37
Кальций общий, мкг%	11,9 ± 0,03**	12,2 ± 1,08	12,6 ± 1,04
Фосфор неорганический, мкг%	4,5 ± 0,01*	4,5 ± 0,09**	4,5 ± 0,02*
Белок общий, г%	6,1 ± 0,06*	6,1 ± 0,01***	6,2 ± 0,08*
Сахар истинный, мкг%	49,1 ± 0,01*	43,6 ± 1,31**	48,9 ± 0,13*
Кетоновые тела, мкг%	7,2 ± 0,02	8,7 ± 0,31**	9,5 ± 0,81*

Примечание. \*P < 0,05; \*\*P < 0,01; \*\*\*P < 0,001.

Таблица 2

Структура нарушений репродуктивной функции коров в условиях двух систем содержания

Нарушения органов репродуктивной системы	Технология содержания					
	беспривязное		привязное		при обеих системах в целом	
	п	%	п	%	п	%
Число обследованных коров	11250	100	11130	100	22380	100
Выявлено с нарушениями воспроизводительной функции:	3583	28,2	3091	27,8	6273	28,0
Структура патологии*:						
- гипофункция яичников	1321	41,5	1802	58,2	3122	49,8
- яичники с персистирующими фолликулами	272	8,5	393	12,6	661	10,5
- яичники с персистентными жёлтыми телами	841	26,0	362	11,6	1202	19,1
- кисты яичников**	301	9,4	391	12,6	692	11,0
- эндометриты**	1562	49,0	961	31,0	2522	40,1

Примечание. \* Процент к общему числу коров с репродуктивными нарушениями; \*\* без учёта дифференциации на фолликулярные и лютеальные кисты; \*\*\* следует учитывать, что эндометриты, как правило, протекают сочетанно с другими видами патологий.

Таблица 3

Структура овариальных нарушений у коров различных пород

Показатели	Породы											
	айрширская				холмогорская				черно-пестрая			
	привязное содержание		беспривязно-боксовое содержание		привязное содержание		беспривязно-боксовое содержание		привязное содержание		беспривязно-боксовое содержание	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
Обследовано проблемных коров	34	100,0	60	100,0	100	100,0	60	100,0	100	100,0	100	100,0
	Виды патологий											
- гипофункция яичников	11	32,4	21	35,0	36	35,0	22	36,6	35	35,0	35	35,0
- фолликулярные и лютеальные кисты	11	32,4	19	31,7	31	31,0	20	33,3	30	30,0	31	31,0
- персистентные жёлтые тела	12	35,3	20	33,3	34	34,0	18	30,0	35	35,0	34	34,0
- в т.ч. эндометриты, протекающие сочетанно с овариопатологией	18	52,9	30	50,0	53	53,0	30	50,0	54	54,0	52	52,0

Исследованиями было достоверно установлено наличие большого числа коров с эндометритами. При этом заболеваемость эндометритами имеет некоторую тенденцию к снижению в весенний период до 9,8% и повышению в зимний и летний периоды. В ряде случаев заболеваемость послеродовыми эндометритами может носить массовый характер и достигать 100% к числу отелившихся коров.

У существенно большого числа коров, имевших тяжёлые отёлы и послеотёльные нарушения, даже после выздоровления было зафиксировано закономерное снижение показателей плодотворности первого осеменения и последующие – многочисленные перегулы. Большинство перегуливающих коров становилось стельными только через 4-7 осеменений и даже более, в результате чего значительно повышался среднестатистических сервис-период и снижался выход телят на 100 коров в календарном году. Следует особо отметить, что картина типична и для хозяйств, имеющих хорошие условия кормления и содержания коров.

Таким образом, анализ репродуктивной активности у коров по контролируемым хозяйствам, проведенный в 2007-2012 гг. (в этот период в хозяйствах поддерживали примерно стабильный уровень поголовья совокупного стада), показал, что негативной стороной, характерной для всех технологий кормления, содержания и эксплуатации животных, является стабильно высокий уровень коров с репродуктивными отклонениями, зафиксированными в среднем у более чем 58% от общей численности поголовья дойного стада. То есть более чем у половины поголовья коров имелись какие-либо отклонения репродуктивной функции, что требовало соответствующего вмешательства. В некоторые периоды, более чем 75% коров имели репродуктивные нарушения.

В ряде случаев в целом гипофункцию яичников различной формы констатировали у более чем 24,9%, пропуски осеменений по причине «тихой» охоты – у 13,8, эндометриты – 43,9, кисты яичников – у 14,4% коров от численности поголовья. Из-за необратимого бесплодия в некоторые годы уровень выбраковки достигал в среднем 30% и более.

Анализируя данные ветеринарной отчетности Вологодской районной станции по борьбе с болезнями животных за более длительный период – 1999-2012 гг., мы установили, что в хозяйствах Вологодского района средний показатель числа коров с патологией органов репродуктивной системы из года в год приблизительно такой же, что и в хозяйствах других районов Вологодской области при общей относительно стабильно сохраняющейся структуре типов нарушений (рис.). При этом следует подчеркнуть, что аналогичные данные характерны и для большинства хозяйств РФ [8].

Таким образом, правомочно сделать заключение, что главная проблема в молочном скотоводстве на пути достижения экономически целесообразного уровня воспроизводства поголовья в сельскохозяйственных предприятиях независимо от формы их собственности и при всех применяемых технологиях содержания, кормления и эксплуатации молочного стада фокусируется на наличии большого числа коров с гипофункцией яичников и эндометритами различной тяжести патологического процесса. В основе эндогенных причин, приводящих к снижению уровня воспроизводства, лежат эндокринные нарушения, связанные в первую очередь с высокой молочной продуктивностью в первые три месяца после отёла. Вполне вероятно, что только улучшением условий кормления, содержания и эксплуатации высокопродуктивных коров добиться приемлемой репродуктивной активности не представляется возможным. Выправление ситуации допустимо только путем одновременного применения современных биотехнических методов воспроизводства, в частности применяя методы фи-

зиологически обоснованного гормонального воздействия для нормализации и стимуляции естественных эндокринных процессов репродуктивной системы.

#### Библиографический список

1. Казаровец Н., Пинчук И. Взаимосвязь воспроизводительной способности коров с молочной продуктивностью // Молочное и мясное скотоводство. – 2000. – № 7. – С. 26-27.
2. Ковальчикова М., Ковальчик К. Адаптация и стресс при содержании и разведении сельскохозяйственных животных / под ред. Е.Н. Панова; пер. со словацкого. – М.: Колос, 1978. – 217 с.
3. Георгиевский В.И. Физиология сельскохозяйственных животных. – М., 1990. – 180 с.
4. Горин В., Артюх В., Сидельникова В. и др. Влияние основных факторов на эффективность использования коров // Молочное и мясное скотоводство. – 2002. – № 1. – С. 8-10.
5. Мадисон В.В., Мадисон В.Л. Трансплантация эмбрионов в практике разведения молочного скота. – М.: Агропромиздат, 1988. – 128 с.
6. Полянцев Н.И. Диагностика и профилактика функциональной недостаточности жёлтого тела у коров // Ветеринария. – 1995. – № 9. – С. 42-43.
7. Полянцев Н.И. Биотехнический контроль воспроизводства в скотоводстве // Зоотехния. – 1997. – № 4. – С. 25-27.
8. Тяпугин Е.А. Биотехника интенсификации репродуктивной активности молочных коров / ВЦНТИ. – Вологда, 2008. – 412 с.

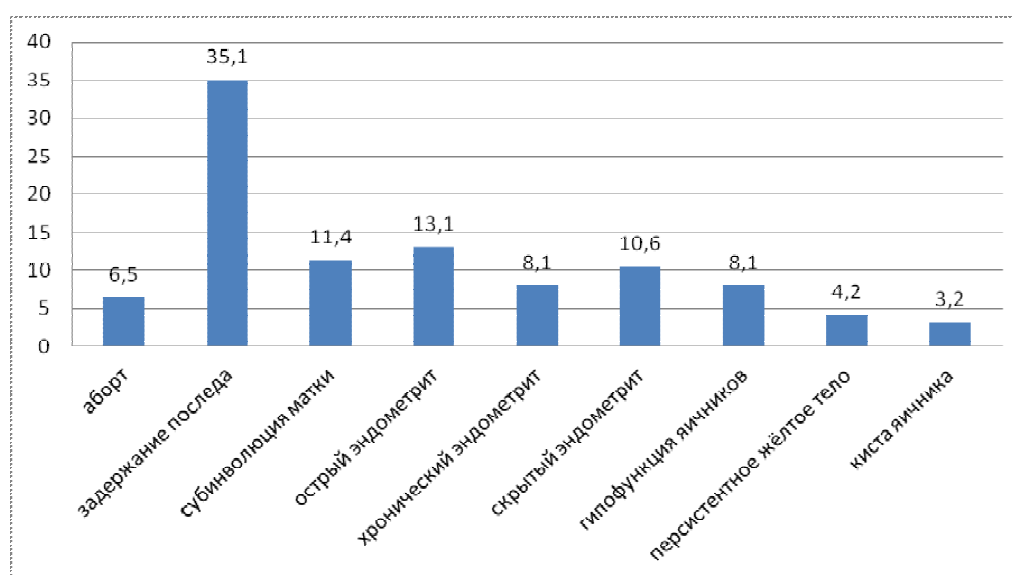


Рис. Структура нарушений репродуктивной функции

