

УДК 619:636.2(477.84)

**Я. С. СТРАВСЬКИЙ**, доктор ветеринарних наук

*Тернопільська дослідна станція Інституту ветеринарної медицини НААН України*

### ПОКАЗНИКИ ЛОХІЙ КОРІВ ПРИ СУБІНВОЛЮЦІЇ МАТКИ

*В статті наведено результати дослідження рН лохій їх розтяжність і вміст сіалових кислот при фізіологічному перебігу отелу і післяотельному періоді та при субінволюції матки корів.*

*Ключові слова: корови, лохії, рН, сіалові кислоти, субінволюція матки.*

З розвитком приватного сектору економіки, зміною форм власності, розмірів господарств значно розширилось коло наукових досліджень з ветеринарного акушерства, їх напрямів та обсягів. Головними завданнями акушерства і гінекології є: розробка і запровадження у практику новітніх методів прогнозування, профілактики, та терапії неплідності тварин. Для своєчасного виявлення причин та проведення заходів з профілактики порушень статевої функції тварин проводиться акушерська та гінекологічна диспансеризація [1, 2, 3, 4]. Поряд з цим дослідники звертають увагу на функціональний стан органу або системи в організмі корів. Так об'єктивним критерієм оцінки стану статевих органів є рН піхвового слизу, який у нормі коливається в межах 7,4–8,4, а в середньому 7,8 [5], інші автори вважають за норму 7,1–7,8 [6]. Цікаво, що амніотична рідина в перші 1–2 місяці тільності має рН 8,03, з часом цей показник знижується і на 8–9 місяці тільності стає 6,6 одиниць [7].

Відомо [8], що при гнійному запаленні рН ексудату знижується до 6,5–5,4, а при хронічному цей показник знаходиться в межах 6,6–7,1 одиниць. Рівень рН запального ексудату визначає клітинний склад ексудату. Так, якщо рН ексудату 7,2–7,4 то в місці запалення домінуючим є поліморфоядерні лейкоцити, якщо рН=7–6,8 – то тут домінують макрофаги, при рН=6,7 – всі клітини руйнуються, що свідчить про розвиток нагноєння [9].

Для прогнозування заплідненості у корів, гіпотонії і атонії матки використовують показник рН тічкового слизу. При рН тічкового слизу у корів 8,09 (6,81–9,14), корови не запліднювались, а при рН 7,28 (7,61–7,12) після осіменіння відбувалось запліднення [10].

Встановлено, що від величини рН залежить скоротлива функція білків міометрію, що використовується для ранньої діагностики стану статевих органів у корів після отелу [11]. Дослідження фільтрату залозистої тканини материнської плаценти показало, що її рН коливається в межах 5–6,7 одиниць. Під кінець вагітності їх рН становить 5, тобто такий же як і на її початок. Зниження рН під кінець вагітності до вихідного показника на початку її є однією із ознак настання родів [12]. Характерним показником перебігу післяродового періоду є стан лохій. За нормального стану організму і матки рН лохій не виходить за межі лужної реакції:  $(7,57 \pm 0,12)$ . В окремі дні післяотельного періоду їх рН змінюється в межах від слабо-кислої до слабо-лужної реакції. В. П. Поліщук (1965) встановив, що підвищення рН лохій в певні дні післяотельного періоду буває обумовлене домішками навколоплодових вод (рН 7,5–7,8),

крові (рН 7,35–7,37) і продуктів розпаду карункулів. Нормальний перебіг отелення закінчується відділенням плодової частини плаценти і вигнанням із порожнини матки плодових оболонок, залишків крові із пуповини і навколоплодових оболонок [12]. При затриманні посліду, слабких переймах і потугах навколоплодові води і кров із пуповини тривалий час знаходяться в порожнині матки, що і впливає на рН лохій.

На 8–13 день у порожнині матки знаходиться значна кількість продуктів розпаду тканини і крові залозистої частини материнської плаценти, що впливає на рН лохій. На зміну рН лохій в бік лужної реакції має більший вплив тканинна рідина, що виділяється в порожнину матки при ретракції і скороченні гладеньких м'язових клітин міометрію [12].

**Мета.** Вивчити фізичні та хімічні властивості лохій корів залежно від перебігу родів та післяродового періоду та визначити їх діагностично-прогностичну цінність.

**Матеріали та методи.** Дослідження проведено в умовах господарств Тернопільської області на коровах української молочної чорно-рябої породи. Залежно від перебігу отелу, післяотельного періоду, продуктивного осіменіння та отриманих даних дослідження лохій (об'єм виділених лохій, рН, вміст сіалових кислот, розтяжність) корів було розділено на три групи. Так корови (n=20) із фізіологічним перебігом отелу та піляотельного періоду віднесені до першої групи, корови (n=20), а корови (n=20) із субінволюцією матки – до другої групи. У корів досліджували лохії універсальним індикаторним папером (рН 0-12) та рН-метром, а їх розтяжність за допомогою предметних скелець [13]. Вміст сіалових кислот по Гессу [14]. Результати досліджень обробляли статистично [15]. Оцінку вірогідності проводили за критерієм Стьюдента.

**Результати досліджень та обговорення.** Дослідження (табл. 1) показали, що у корів з нормальним перебігом отелу протягом першої доби виділялося  $30,0 \pm 3,0$  мл лохій рН яких був  $8,1 \pm 0,1$  одиниць, а на сьому добу кількість виділень збільшувалася у 3,3 раза, а рН знизився на 0,4 одиниці. Розтяжність лохій практично не змінювалася і коливалася від 1,6 см на першу добу до 1,5 см на сьому добу після отелу, в цей же час вміст сіалових кислот, відповідно, зменшувався з  $182,02 \pm 4,12$  у.о. до  $172,03 \pm 3,13$  у.о. При піхвовому обстеженні встановлено, що слизова оболонка піхви була блідо-рожевого кольору, цілісна. Піхвова частина шийки матки у діаметрі 5,0–5,5 см, а цервікальний канал привідкритий на 0,4–0,6 см.

При ректальному обстеженні корів першої групи шийка матки промацувалася у формі циліндра з діаметром від 5,0 до 6,0 см. Ріг матки, який не був плодovмістилищем розташовувався у тазовій порожнині, а ріг, що був плодovмістилищем, за розміром відповідав 2–2,5-місячній вагітності. У відповідь на ректальне промацування матка скорочувалась, її збільшений ріг з черевної порожнини повністю переміщався в тазову частину. Яєчники корів мали круглу або овальну форму, а в одному із них були залишки жовтого тіла. При обстеженні клінічно здорових корів першої групи на 14 добу після отелення встановлено, що лохії, які виділялись в об'ємі  $41,0 \pm 4,0$  мл були світлого кольору (в окремих корів із жовтуватим відтінком), без запаху, густої консистенції, однорідні.

Кислотність і розтяжність лохій не змінювалися і залишалися на рівні показників сьомої доби, а вміст сіалових кислот практично залишався без змін.

Таблиця 1

Показники лохій корів на 1, 7, 14, 21 добу після отелу,  $M \pm m$ ,  $n=20$ 

Групи корів	Показники лохій	Доба після отелу			
		1	7	14	21
Клінічно здорові, 1 група	Проба за Катериновим		„-“		
	Об'єм виділених лохій, мл	30,0 ± 3,0	101,0 ± 13,0	41,0 ± 4,0	„-“
	pH	8,1 ± 0,1	7,7 ± 0,2	7,7 ± 0,1	pH піхви 7,3 ± 0,1
	Розтяжність, см	1,6 ± 0,1	1,5 ± 0,2	1,5 ± 0,1	„-“
	Вміст сіалових кислот, у.о.	182,02 ± 4,12	172,03 ± 3,13	174,03 ± 3,13	„-“
Субінволюція матки, 2 група	Проба за Катериновим		„+“		
	Об'єм виділених лохій, мл	34,0 ± 4,0	221,0 ± 19,0*** 3,16	85,0 ± 11,0***	9,0 ± 2,0
	pH	7,8 ± 0,1*	7,5 ± 0,2	8,1 ± 0,2*	7,5 ± 0,1
	Розтяжність см	1,2 ± 0,1**	1,1 ± 0,1*	1,0 ± 0,1**	„-“
	Вміст сіалових кислот, у.о.	167,03 ± 2,13*	160,02 ± 2,12*	157,02 ± 2,12*	„-“

У корів цієї групи статеві губи не були набряклими. Слизова піхви без ран, блідорожева, помірно зволожена. Шийка матки діаметром від 3,3 до 3,8 см, закрита. При ректальному обстеженні корів виявили, що їх роги матки мають ширину двох пальців (3,5–4,5 см), їх стінки еластичні, після пальпації скорочувалися, флуктуація була відсутня.

На цю пору зникла різниця між вільним рогом і рогом-плодовмістилищем. Яєчник з боку рога-плодовмістилика був завбільшки як яйце голуба із залишками жовтого тіла. Другий яєчник – завбільшки з грецький горіх. Результати досліджень лохій корів першої групи за пробою Катеринова підтвердили завершення у них інволюції матки.

У корів другої групи в першу добу після отелу виділялося 34,0±4,0 мл лохій темно-червоного кольору, без запаху, густої консистенції, з домішками тканин. Лохії виділялись періодично, а після нічного лежання корів на підлозі залишалася калюжа.

У першу добу після отелу показник pH лохій корів другої групи був нижчим на 0,3 ( $P \leq 0,05$ ) одиниці, а на сьому – на 0,2 одиниці проти клінічно здорових. Розтяжність лохій корів другої групи на першу і сьому добу після отелу була меншою на 0,4 см ( $P \leq 0,01$ ) ніж у корів першої групи.

Вміст сіалових кислот у лохіях корів другої групи в першу добу після отелу знижувався на 8,25 % ( $P \leq 0,05$ ), а на сьому добу — на 7,0 % ( $P \leq 0,05$ ) порівняно до лохій корів першої групи.

Результати дослідження лохій корів другої групи шляхом постановки проби Катеринова встановили у них субінволюцію матки. При піхвовому обстеженні корів цієї групи ми спостерігали набряк слизової оболонки піхви і піхвової частини шийки матки, шийка матки була привідкрита.

При ректальному дослідженні цих корів було відчутно вібрацію середньої маткової артерії. Шийка матки була завширшки 5–6 см, роги матки були в 1,5–2 рази більші ніж у клінічно здорових корів і на 2/3 опущені в черевну порожнину, причому їх неможливо було охопити рукою. Стінки рогів матки були гладкі, потовщені, тонус і ригідність міометрію знижена. Ріг, що до цього був плодомістилицем, відчутно флукував. У деяких корів промацувалися карункули. З боку рога-плодомістилиця в яєчнику було жовте тіло.

У загальному стані тварин відхилень від норми не встановлено. Температура тіла була від 39,0 °C до 39,4 °C.

На 14 добу після отелу у корів другої групи виділялося в 2 рази ( $P \leq 0,001$ ) більше лохій ніж у корів першої групи. Лохії були темно-коричневого, буро-червоного або брудно-сірого кольору із специфічним запахом, напіврідкої, мазеподібної консистенції, неоднорідні, з домішками крові і тканин. Здебільшого лохії виділялися після нічного лежання.

Показник рН лохій у другій групі корів на цей час збільшувався на 0,4 одиниці ( $P \leq 0,05$ ), при зменшенні їх розтяжності на 0,5 см ( $P \leq 0,01$ ) та зниженні вмісту сіалових кислот на 10,0 % ( $P \leq 0,01$ ) порівняно із аналогічними показниками лохій корів першої групи.

При піхвовому обстеженні корів ми спостерігали набряк слизової оболонки, шийка матки була привідкрита, в неї проходило 1–2 пальці, статеві губи були брудні.

При ректальному дослідженні корів ми легко вловлювали вібрацію середньої маткової артерії. Роги матки були завбільшки як при 2,5–3-місячній вагітності, опущені в черевну порожнину, на масаж реагували слабо, їх стінки були м'які. У розі, що до того був плодомістилицем, можна було відчутти флукуацію, а у яєчнику з його боку виявлялося жовте тіло.

У загальному стані корів цієї групи видимих змін не встановлено. Лише у п'яти корів температура тіла була  $39,4 \pm 0,1$  °C, молочна продуктивність дещо знижена. При дослідженні молочної залози з використанням мастидину діагностували позитивну реакцію на мастит у три хрести.

У корів першої групи виділення лохій припинялося через  $15,60 \pm 0,36$  діб після отелення, а у корів із субінволюцією матки на  $21,80 \pm 0,05$  добу (табл. 2).

Інволюція матки у корів з фізіологічним перебігом родів та післяродового періоду завершилася на  $21,60 \pm 0,45$  добу після отелення, показник рН піхви при цьому був  $7,3 \pm 0,1$  одиниць.

При ректальному обстеженні статевої системи корів цієї групи матка в цей період знаходилася в тазовій порожнині, а у трьох тварин–вершини її рогів були опущені в черевну порожнину. Розмір матки відповідав розміру невагітної матки корови. На 21 добу після отелення, у корів із субінволюцією матки ще виділялося

до  $9,0 \pm 2,0$  мл слизу, його рН була  $7,5 \pm 0,1$ . Слиз був як білок яйця із жовтим відтінком.

Таблиця 2

**Перебіг післятотельного періоду у піддослідних корів,  $M \pm m$ ,  $n=30$**

Показники	Групи корів	
	1 група, клінічно здорові	2 група, субінволюція матки
Термін припинення виділення лохій, діб	$15,60 \pm 0,36$	$21,80 \pm 0,55$
Термін завершення інволюції матки, діб	$21,60 \pm 0,45$	$27,80 \pm 2,20$

При ректальному обстеженні статевої системи корів з субінволюцією матки ми діагностували, що роги матки були опущені в черевну порожнину, один із них був збільшеним з жовтим тілом.

У корів із подовженою тривалістю стадій родів, ускладненнями у післяродовий період, інволюція матки завершувалася на  $27,8 \pm 2,2$  добу після родів.

**Висновок:** Діагностично-лабораторним показником гострої субінволюції матки корів на 7-14 добу після отелу є вміст у ложіях сіалових кислот  $157,0-160,0$  у.о., їх розтяжність  $1,0-1,1$  см та величина рН  $7,5-8,1$  одиниць.

1. Ефективність акушерської диспансеризації у профілактиці неплідності корів. / М. Г. Андросюк, В. І. Тирановець, О. З. Михайлецька, І. М. Кудла // Неінфекційна патологія тварин. Матеріали науково-практичної конференції. – Біла Церква, БЦДСГІ. –1995. – Ч. 2. – С. 3–4.

2. Косенко М. В. Диспансеризація в системі профілактика неплідності і контролю відтворної функції сільськогосподарських тварин / М. В. Косенко. – К.: Урожай, 1995. – 232 с.

3. Максименко В. В. Диспансеризація тварин – профілактика хвороб / В. В. Максименко // Ветеринарна медицина України. – 2004. – № 12. – С. 17–18.

4. Пуківський М. Диспансеризація в системі організації відтворення і профілактики неплідності тварин / М. Пуківський // Ветеринарна медицина України. – 2005. – № 2. – С. 38.

5. Валюшкин К.Д. Акушерство, гинекологія і біотехніка розмноження животних: учебник. – [2-е изд., перераб. и доп.] / Валюшкин К.Д. – М.: Урожай, 2001. – 869 с., ил.

6. Практикум по акушерству, гинекологии и искусственному осеменению сельскохозяйственных животных / В. С. Шипилов, Г. В. Зверева, И. И. Родин, В. Я. Никитин. – М.: Агропромиздат, 1988. – 335 с., ил.

7. Валюшкин К. Д. Профилактика алиментарного бесплодия коров при витаминно-минеральной недостаточности: автореф. дис. на соискание степени д-ра вет. наук : спец. 16.00.07 „Ветеринарное акушерство” / К. Д. Валюшкин. – Львовский зовет. институт. –Львов, 1987. – 27 с.

8. Адо А. Д. Вопросы общей нозологии / А. Д.Адо– М.: Медицина, 1985. – 240с.
9. Здравовский П.Ф. Проблемы инфекции, иммунитета и аллергии / П. Ф. Здравовский– М.: Госиздат. мед. лит., 1963. – 466 с.
10. Подопригора Г. И. Диагностика и лечение скрытого эндометрита у коров: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. вет. наук : спец. 16.00.07 / Акушерство и искусственное осеменение. Г. И. Подопригора. – Харьковский зоовет. ин-т. – Харьков, 1991. – 17 с.
11. Баженова Н. Б. Ранняя диагностика состояния половых органов у коров после отела / Н. Б. Баженова // Материалы Всерос. науч.-произв. конф. „Инновац. технологии в аграр. образовании, науке и АПК России”. – Ульяновск. – 2003. – Ч. 2. – С. 290–291.
12. Калиновський Г. М. Материнська плацента і затримання посліду / Г. М. Калиновський. – Житомир : ДАУ, 1999. – 67 с.
13. „Руководство ВОЗ” по лабораторному исследованию эякулята человека и взаимодействия сперматозоидов с цервикальной слизью. – [4-е изд.]. – М.: Мед Пресс, 2001. – 144 с.
14. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики / [Кондрахин И. П., Архипов А. В., Левченко В. И. и др.]: под ред. И. П. Кондрахина – М.: Колос С, 2004. – 520, [4] с.
15. Лакин Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин– М.: Высшая школа, 1990. – 351. [1] с.

#### **ПОКАЗАТЕЛИ ЛОХИЙ КОРОВ ПРИ СУБИНВОЛЮЦИИ МАТКИ/**

Я. С. Стравский

*В статье представлены результаты исследования рН лохий, растяжности, содержание в них сиаловых кислот при физиологическом течении послеродового периода и субинволюции матки коров.*

*Ключевые слова: коровы лохи, рН, сиаловые кислоты, субинволюция матки.*

#### **INDICATORS FOR COWS' LOCHIA OF UTERINE SUBINVOLUTION/**

Y.S.Stravsky

*The paper presents the results of a study of pH lochia, tensions, content of sialic acids in physiological duration the postpartum period and subinvolution uterus of cows.*

*Key words: cow's lochia, pH, sialic acids, subinvolution uterus.*

**Рецензент – кандидат ветеринарных наук Я. Й. Крижанівський**