

ФІЗИЧНІ І БІОХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЛОХІЙ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД МОТОРНОГО СТАНУ МАТКИ

В. С. ДЮДЕНКО, кандидат ветеринарних наук

О. П. ГОМЕЛЮК, Ф. А. ДРАБКІНА, наукові співробітники

*Центральна дослідна станція по штучному осіменінню
сільськогосподарських тварин*

Втрата моторної функції матки у корів незалежно від якості сперми бугая і способу штучного осіменіння є однією з причин неплідності. Про причини неплодотворних осіменінь корів при гіпотонії або атонії матки, про біохімічні показники лохій корів у цілому і в зв'язку з втраченою скоротливою здатністю матки даних ще мало.

Тому метою наших досліджень було вивчити деякі біохімічні і фізичні особливості лохій корів залежно від моторної функції матки. Роботу виконували протягом 1969—1970 рр. на базі родильного відділення для корів у радгоспі ім. Щорса Броварського району Київської області та в лабораторії відділу боротьби з яловістю маточного поголів'я Центральної дослідної станції по штучному осіменінню сільськогосподарських тварин.

Для досліду за принципом аналогів (порода, вік, вгодованість, дата отелення) з врахуванням моторного стану матки відібрали 50 корів. З них у 25 була втрачена тономоторна функція матки і 25 корів з наявністю скоротливої здатності матки. Годівля, утримання і догляд за тваринами були задовільними. Лохії одержували з порожнини матки корів на 5—6-й день після отелення за допомогою спеціального приладу. Всього дослідили 100 проб лохій, тобто по 50 проб від кожної групи тварин.

Фізичні та біохімічні властивості лохій визначали залежно від тономоторного стану матки.

За допомогою потенціометра ЛПУ-1 визначали рН лохій, а за допомогою універсального фотометра ФМ-56 — густину і світлопропускну здатність. Осмотичний тиск лохій вимірювали термометром Бекмана. Вміст загального білка визначали за біуретовою реакцією і за допомогою рефрактометра РПЛ-3, білкові фракції лохій — за допомогою електрофорезу на папері. Гіалуронідазну активність встановлювали за методикою, розробленою Інститутом фізіології і біохімії сільськогосподарських тварин УРСР.

Біохімічні дослідження глікогену в лохіях проводили за методикою Roe GH (1966 р.) в модифікації відділу боротьби з яловістю маточного поголів'я Центральної дослідної станції по штучному осіменінню сільськогосподарських тварин. Сіалову кислоту визначали за методикою Гессе (1968 р.), а кеатин, креатинін і креатинівий показник — за А. Д. Брауном (1954 р.).

Одержані результати фізичних і біохімічних досліджень лохій гінекологічно здорових корів і корів з втраченою тономоторної функції матки математично опрацювали (табл. 1).

1. Результати біохімічних досліджень лохій корів залежно від тономоторного стану

Показники	Дослідна група			Контрольна	
	I дослідження	II дослідження	III дослідження	I дослідження	II дослідження
pH	7,32 ± 0,014	7,16 ± 0,02	7,2 ± 0,02	7,66 ± 0,054	7,8 ± 0,06
Осмотичний тиск	7,6 ± 0,12	7,6 ± 0,17	7,4 ± 0,09	6,8 ± 0,11	7,6 ± 0,29
Густина, г/см ³	0,75 ± 0,02	1,19 ± 0,03	1,21 ± 0,03	0,86 ± 0,04	0,99 ± 0,06
Світлопропускна здатність, одиниці оптичної щільності	34,4 ± 0,77	17,6 ± 0,61	17,3 ± 0,79	24,3 ± 1,3	29,3 ± 2,18
Загальний білок, г%	2,72 ± 0,058	2,57 ± 0,05	2,44 ± 0,058	3,36 ± 0,024	2,64 ± 0,13
Альбуміни, %	21,1 ± 0,39	19,3 ± 0,59	22,7 ± 1,24	31,5 ± 1,08	35,3 ± 1,8
α-глобуліни, %	36,2 ± 0,44	37,9 ± 0,59	33,7 ± 1,09	30,3 ± 1,2	27,5 ± 1,5
β-глобуліни, %	18,6 ± 0,4	20,5 ± 0,41	20,9 ± 1,03	17,1 ± 1,01	18,7 ± 1,1
γ-глобуліни, %	24,2 ± 0,5	20,5 ± 0,58	24,6 ± 1,5	24,8 ± 1,4	19,5 ± 1,15
Глікоген, мг%	1,67 ± 0,046	1,5 ± 0,05	1,57 ± 0,026	1,87 ± 0,05	1,9 ± 0,09
Фруктоза, мг%	1,55 ± 0,08	1,59 ± 0,08	1,99 ± 0,14	1,17 ± 0,09	1,67 ± 0,16
Гіалуронідазна активність, умовні одиниці	50,0 ± 0,68	53,0 ± 0,89	49,0 ± 0,86	56,0 ± 1,92	48,0 ± 1,8
Креатин, мг%	4,1 ± 0,11	4,83 ± 0,14	3,41 ± 0,107	4,83 ± 0,14	3,93 ± 0,19
Креатинін, мг%	1,34 ± 0,01	1,33 ± 0,02	1,67 ± 0,03	1,31 ± 0,02	1,39 ± 0,04
Креатиновий показник	1,43 ± 0,01	1,6 ± 0,07	1,9 ± 0,14	1,3 ± 0,03	1,4 ± 0,04
Сіалова кислота, одиниці оптимальної щільності	257,0 ± 7,1	203,0 ± 5,6	158,0 ± 4,07	243,0 ± 9,9	151,0 ± 7,4

Примітка. Дослідження лохій проводили три рази з інтервалом 4—5 днів.

Різниця між дослідною і контрольною групами корів за показниками лохій значна і досить достовірна.

Фізичні властивості лохій змінювались залежно від тономоторного стану матки. Так, pH лохій у гінекологічно здорових корів дорівнювало 7,5—7,9, тобто реакція наближалася до лужної, а у корів з гіпотенією і атонією матки вона знаходилась у межах 7,1—7,3. Різниця між цими показниками високодостовірна ($P > 0,999$). Осмотичний тиск лохій у здорових корів дорівнював 6,8—6,9 ат, у корів з втратою моторної функції матки — 7,4—7,6 ат. Різниця між одержаними показниками високодостовірна ($P > 0,999$).

Густина лохіальної рідини (у клінічно здорових тварин) становила 0,86—1,22 г/см³, а в корів з гіпотонією і атонією матки — 0,75—1,2 г/см³ ($P > 0,999$). Світлопропускна здатність лохій у корів контрольної групи більш стабільна (24,3—24,9 одиниць оптичної щільності); у тварин з втратою тономоторної функції матки цей показник знаходився в межах 17,3—34,4 одиниці оптичної щільності ($P > 0,999$).

Біохімічні показники лохій у корів дослідних і контрольних груп теж були різними. Так, вміст загального білка в ложах клінічно здорових корів був у межах 1,5—3,3 г%, а в тварин з гіпотонією і атонією матки — у межах 2,4—2,7 г%. Відмічено, що кількість загального біл-

матки ($M \pm m$)

група	Різниця і її помилка			Достовірність різниці		
	І дослідження	II дослідження	III дослідження	I дослідження	II дослідження	III дослідження
7,98 ± 0,07	0,24 ± 0,05	0,64 ± 0,06	0,78 ± 0,07	> 0,999	> 0,999	> 0,999
6,9 ± 0,15	0,8 ± 0,16	—	0,5 ± 0,19	> 0,999	—	> 0,999
1,22 ± 0,09	0,11 ± 0,04	0,2 ± 0,06	0,01 ± 0,09	> 0,999	> 0,999	< 0,95
24,9 ± 2,7	10,1 ± 1,5	11,7 ± 2,26	7,6 ± 2,81	> 0,999	> 0,999	> 0,999
1,53 ± 0,09	0,64 ± 0,06	0,07 ± 0,13	0,91 ± 0,107	> 0,999	< 0,95	> 0,999
31,1 ± 3,2	10,4 ± 1,14	16,0 ± 1,6	8,4 ± 3,4	> 0,999	> 0,999	> 0,999
39,5 ± 2,5	5,9 ± 1,3	10,4 ± 1,6	5,8 ± 2,7	> 0,999	> 0,999	> 0,999
18,7 ± 5,2	1,5 ± 1,1	1,8 ± 1,2	2,2 ± 5,2	< 0,95	< 0,95	< 0,95
20,9 ± 5,6	0,6 ± 1,1	1,0 ± 1,2	3,7 ± 5,7	< 0,95	< 0,95	< 0,95
1,61 ± 0,08	0,2 ± 0,06	0,4 ± 0,102	0,04 ± 0,08	> 0,999	> 0,999	< 0,95
1,9 ± 0,25	0,38 ± 0,13	0,08 ± 0,17	0,09 ± 0,28	> 0,999	< 0,95	< 0,95
42,0 ± 3,0	6,0 ± 2,0	5,0 ± 2,0	7,0 ± 3,12	> 0,999	> 0,999	> 0,999
5,14 ± 0,3	0,73 ± 0,17	0,9 ± 0,23	1,73 ± 0,31	> 0,999	> 0,999	> 0,999
1,27 ± 0,05	0,03 ± 0,03	0,06 ± 0,05	4,0 ± 0,06	< 0,95	< 0,95	> 0,999
1,27 ± 0,03	0,13 ± 0,03	0,2 ± 0,08	0,63 ± 0,14	> 0,999	> 0,999	> 0,999
150 ± 17,4	14,0 ± 12,2	52,0 ± 9,2	8,0 ± 17,5	< 0,95	> 0,999	< 0,95

ка в лохіях здорових корів різко зменшувалась в кінці лохіального періоду, а в корів з втратою моторної функції матки вона зменшувалась повільніше.

Щодо білкових фракцій у лохіях встановлена значна різниця за збільшенням альбумінів у здорових корів і α -глобулінів у тварин з гіпотонією і атонією матки. Такі кількісні зміни білкових фракцій у ложіях дослідних тварин підтверджують наявність хронічних асептичних процесів у статевій сфері при дисфункції матки. У перші дні після отелення в ложіях здорових корів більше містилось глікогену і менше фруктози, ніж у ложіях корів з втраченою моторикою матки.

У другій половині ложіального періоду гіалуронідазна активність ложіх корів дослідної групи дорівнювала 49—53 умовних одиниці, у тварин контрольної групи — відповідно 42—56 умовних одиниць, тобто різниця за цим показником в обох групах корів була незначною. У корів клінічно здорових кількість креатину в ложіях у перші дні після отелення зменшувалась, а потім збільшувалась. У тварин з втратою моторики матки цей показник змінювався навпаки.

За кількістю креатиніну в ложіях корови обох груп різнились незначно. Так, у ложіях корів дослідної групи креатининовий показник становив 1,4—1,9, а контрольної групи — відповідно 1,2—1,3.

2. Коефіцієнт варіації показників лохій корів при нормі і гіпотонії матки

Показники	Норма				Гіпотонія			
	C_v	m_{C_v}	t_{C_v}	P	C_v	m_{C_v}	t_{C_v}	P
pH	2,77	0,5	5,5	0,999	1,05	0,13	8,3	0,999
Осмотичний тиск	4,1	1,1	3,7	0,99	5,1	1,0	5,1	0,999
Світлопропускна здатність	22,0	3,9	5,6	0,999	11,7	1,5	7,8	0,999
Густина	19,8	3,5	5,6	0,999	14,9	1,9	7,8	0,999
Загальний білок	11,3	2,0	5,6	0,999	11,7	1,5	7,8	0,999
Глікоген	11,7	2,8	4,1	0,99	13,1	2,0	6,5	0,999
Гіалуронідазна активність	11,4	2,4	4,7	0,999	6,5	0,9	7,2	0,999
Сіалова кислота	3,7	0,8	4,6	0,999	14,1	2,0	7,5	0,999

Біохімічними дослідженнями встановлено, що в лохіях корів контрольної групи кількість сіалової кислоти була стабільнішою, ніж у корів дослідної групи. Найбільша різниця за вмістом сіалової кислоти між групами відмічалась в середині лохіального періоду.

З метою встановлення ступеня варіації показників лохій у корів при нормі, гіпотонії і атонії матки визначили коефіцієнти варіації, їх помилку, критерій достовірності і достовірність певного показника (табл. 2).

При наявності скоротливої здатності матки найбільш варіабельними показниками лохій корів були їх світлопропускна здатність (C_v — 22,0) і густина (C_v — 19,8). Така варіабельність цих показників пов'язана із значними змінами складу лохій. Достовірність коефіцієнта варіації за цими показниками досить висока.

Менш варіабельними показниками були вміст загального білка, глікогену і гіалуронідазна активність. Їх коефіцієнти варіації знаходились у межах 9,1—11,7. Найбільш стабільними показниками лохій корів при нормальному стані матки були pH (C_v — 2,77), вміст сіалової кислоти (C_v — 3,7) і осмотичний тиск (C_v — 4,1). Це пояснюється тим, що при наявності тономоторної функції матки і відсутності патології вміст сіалової кислоти в лохіях майже не змінюється.

3. Коефіцієнти кореляції між окремими показниками лохій корів залежно від моторного стану матки

Показники лохій	Коефіцієнти кореляції	
	норма	гіпотонія
Густина і прозорість	-0,78	-0,73
Густина і осмотичний тиск	-0,52	+0,24
pH і гіалуронідазна активність	+0,09	-0,23
Густина і гіалуронідазна активність	-0,52	+0,1
Сіалова кислота і глікоген	+0,36	-0,30

При гіпотонії та атонії матки найбільш варіабельними показниками були густина (C_v — 14,9), вміст сіалової кислоти (C_v — 14,1), фруктози (C_v — 25,5) і глікогену (C_v — 13,1). Це пов'язано з наявністю патологічних процесів, порушенням гормональної рівноваги і вуглеводного обміну. Меншою була варіабельність таких показників, як вміст загального білка (C_v — 11,7) і світлопро-

пускна здатність (C_v — 11,7), що пов'язано із слабким енергетичним обміном і стійкістю окремих фракцій білка.

Найстійкішими показниками лохій гіпотонії і атонії матки були рН (C_v — 1,05), осмотичний тиск (C_v — 5,1) і гіалуронідазна активність (C_v — 6,5).

Така стабільність показників пов'язана з майже однаковими властивостями лохій при різному тономоторному стані матки.

Між такими показниками лохій, як густина і прозорість, існує значний обернений кореляційний зв'язок, тобто при збільшенні густини зменшується прозорість і навпаки.

Між густиною і осмотичним тиском лохій кореляційний зв'язок середній і обернений при нормі, слабкий прямий — при гіпотонії і атонії матки. При гіпотонії і атонії матки густина і осмотичний тиск збільшуються, при нормі густина зменшується, а осмотичний тиск майже не змінюється. Між показниками рН і гіалуронідазною активністю лохій існує слабкий прямий кореляційний зв'язок при нормальній функції матки і слабкий обернений — при гіпотонії і атонії.

Між густиною і гіалуронідазною активністю лохій виявлений середній обернений кореляційний зв'язок, а при дисфункції матки — слабкий прямий зв'язок. Між вмістом сіалової кислоти і глікогену лохій при різному стані матки існує слабкий кореляційний зв'язок, тобто при наявності скорочення матки ці показники мало варіабельні, а при втраті скоротливої здатності матки — збільшується кількість сіалової кислоти і незначно зменшується вміст глікогену.

Отже, лохіальна рідина досить складна і її фізико-біологічні властивості залежать від функціонального стану матки. Окремі показники лохій можуть бути тестами часткової або повної втрати скоротливої здатності матки у корів.

ВІКОВІ ЗМІНИ МОРФОЛОГІЧНИХ І ГІСТОХІМІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ СІМ'ЯНИКІВ ГІРСЬКОКАРПАТСЬКИХ, ЦИГАЙСЬКИХ І ПОМІСНИХ БАРАНІВ

Я. Ф. СУЛИМА, кандидат сільськогосподарських наук

С. І. ГАЙВАНОВИЧ, науковий співробітник

Науково-дослідний інститут землеробства і тваринництва західних районів УРСР

Дальше поліпшення племінних і продуктивних якостей помісних цигай×гірськокарпатських овець значною мірою залежить від використання в паруванні високопродуктивних баранів (Я. Ф. Сулима, 1965, 1967, 1969). Проте повідомлень про розвиток статевих органів і репродуктивну здатність баранів вихідних порід (місцевих гірськокарпат-