

БІОХІМІЧНИЙ СКЛАД КРОВІ НЕТЕЛЕЙ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ ПОРОДИ ДО І ПІСЛЯ ОТЕЛЕННЯ

В. В. Захарін

Житомирський національний агроекологічний університет

Наведено дані про біохімічний склад крові нетелей за 35–30 діб до отелення, корів-первісток з фізіологічним перебігом отелення та при затриманні посліду на 7-му та 30-ту добу після отелення за використання тканинного препарату фетоплацентат для профілактики післяотельних ускладнень.

Здатність до розмноження притаманне всім видам тварин при настанні статевої зрілості. До відтворення тварини готові лише при умові досягнення фізіологічної зрілості. Відтворна здатність є однією з найважливіших функцій організму, яка протягом усього життя знаходиться під впливом різних екологічних факторів, що за несприятливих умов негативно впливають на відтворну здатність тварин [1, 4, 11].

Основними причинами тривалої неплідності корів-первісток є комплекс таких стресчинників, як неповноцінна годівля, прив'язне утримання, відсутність інсоляції та контакту з тваринами протилежної статі, а також відбір неповноцінних теличок для відтворення стада та порушення технології їх осіменіння. Післяродовий період — одна із найголовніших ланок відтворення, бо в цей час відбувається інволюція статевих органів та відновлюється статева циклічність. При нормальному перебігу післяотельний період закінчується успішним осіменінням. Під дією несприятливих чинників тривалість його перебігу збільшується, що призводить до розвитку тимчасової чи набутої неплідності. Профілактика патології розладів статевої системи є предметом вивчення багатьох науковців [4, 5, 9].

Мета дослідження — з'ясувати біохімічний склад крові нетелей червоно-рябої породи до і після отелення та вплив фетоплацентату на перебіг післяотельного періоду.

Матеріали і методи. Дослідження проведені у весняний період в умовах Житомирщини на нетелях червоно-рябої породи, живою масою 400–450 кг. Тварин утримували в типових цегляних приміщеннях на прив'язі. Для досліду відібрали 20 нетелей-аналогів в останній місяць плодоношення. За 35–30 діб до та на 7-му і 30-ту добу після отелення від усіх тварин брали проби крові для лабораторного дослідження.

Термін тільності визначали за даними записів у журналах осіменіння телиць і результатами їх ректального дослідження. Після отелення нетелей утворили дві дослідні групи: перша група — корови-первістки з фізіологічним перебігом отелення (без затримання посліду), друга група — корови-первістки із затриманням посліду. Всі тварини, починаючи з п'ятої доби після отелення, користувались моціоном на вигульних майданчиках. Тваринам другої групи для профілактики післяотельних ускладнень підшкірно в ділянці лопатки через 6 годин після народження плода, чотири рази із проміжком 7 діб, вводили по 40 мл тканинного препарату фетоплацентат. За одну добу до взяття крові за показниками температури, пульсу і дихання визначали загальний стан тварин. Кров відбирали з яремної вени вранці до годівлі. Дослідження крові проводили в лабораторії кафедри акушерства і хірургії ЖНАЕУ. Уміст глюкози визначали глюкозо-оксидазним методом, загальний білок — за допомогою рефрактометра ЦРЛ-1, альбумінів та глобулінів — нефелометричним (турбідиметричним) методом, загальний білірубін — за методом (Іендрашка, Клеггорна і Грофа у модифікації Левченка В. І., Влізла В. В. 1988), креатиніну — за допомогою кольорової реакції Яффе, активність АЛТ та АСТ — за методом Рейтмана-Френкеля, ЛФ —

(Вагнер В. К., Путілін М. В., Харабуга Г. Г.), загального холестеролу — методом Ілька. Результати досліджень були статистично опрацьовані з використанням критерію Ст'юдента.

Результати й обговорення. Встановлено, що до отелення із 15 досліджуваних показників крові у фізіологічних межах коливався вміст глюкози, загального білка, альбумінів, загального білірубину, АЛТ, АСТ, ЛДГ, ЛФ, тригліцеридів, загального кальцію та неорганічного фосфору, а концентрація глобулінів, вміст сечовини, креатиніну і холестеролу були вищими за фізіологічні константи (табл.).

Таблиця

Біохімічний склад крові нетелей та корів-первісток, (M±m)

№ п/п	Досліджувані показники	Нетелі до отелення, n=20	Корови-первістки, n=20			
			7-ма доба після отелення		30-та доба після отелення	
			Без затримки посліду, n=12	Із затримкою посліду, n=8	Без затримки посліду, n=12	З затримкою посліду, n=8
1	Глюкоза, ммоль/л	2,65±0,039	2,80±0,097	2,74±0,043	3,05±0,07	3,20±0,116
2	Загальний білок г/л	74,01±0,51	79,40±0,791	83,31±0,929	80,92±0,62	78,43±0,26
3	Альбуміни, %	38,0±0,153	38,4±0,12	36,8±0,45*	38,5±0,14	37,9±0,14
4	Глобуліни, %	62,0±0,153	61,6±0,22	64,4±0,49***	52,5±0,52	54,1±0,37***
5	Заг. білірубін, мкмоль/л	3,92±0,139	3,64±0,064	3,81±0,062	3,37±0,037	3,52±0,025
6	Сечовина, ммоль/л	6,11±0,069	5,14±0,108	5,73±0,139	4,97±0,087	5,10±0,106
7	Креатинін, мкмоль/л	142±2,063	134,4±1,90	127,2±1,41	128,1±0,8	118,3±0,76
8	АЛТ, од/л	19,06±0,74	22,68±1,048	28,4±0,52	18,64±0,379	20,63±0,393
9	АСТ, од/л	46,4±1,019	55±0,81	63,4±0,56***	42,0±0,86	45,3±0,81***
10	ЛДГ, од/л	1404±40,8	1382±29,88	1503±6,94	1489±51,87	1465±44,71
11	ЛФ, од/л	169,4±4,93	136,7±1,25	156,5±1,29	104,9±2,9	110,5±1,53
12	Холестерол, ммоль/л	3,89±0,099	3,52±0,056	3,70±0,164	3,41±0,033	3,24±0,0198
13	Тригліцерин, ммоль/л	0,49±0,028	0,41±0,018	0,34±0,013	0,26±0,023	0,31±0,016
14	Са, ммоль/л	2,60±0,019	2,57±0,038	2,59±0,041	2,52±0,027	2,64±0,0119
15	Р, ммоль/л	1,47±0,021	1,35±0,027	1,38±0,021	1,22±0,01	1,35±0,0105

Примітка: *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001.

Відомо, що глобуліни є білками гострої фази запалення, але збільшення їх концентрації за фізіологічного стану організму можна пояснити відповіддю організму матері на розвиток плода, тому що саме імунна система одна із найперших здійснює контроль за появою в організмі антигенів, яким є плід стосовно материнського організму [3].

Незначне підвищення вмісту сечовини у крові нетелей за місяць до отелення наступило за рахунок концентрації глобулінів, бо сечовина є кінцевим продуктом обміну білків [2].

Вміст креатиніну відображає зміни не тільки в фетоплацентарному комплексі, але й у гладких м'язових волокнах м'язової оболонки матки. Креатинін, що є похідним і кінцевим продуктом метаболізму креатину, бере участь в утворенні сполук, які є джерелом енергії, необхідної для скоротливої функції м'язів матки [1, 2]. Із наближенням отелення змінюється розміщення плода в матці, яке відбувається за участю скорочення її м'язів, на що витрачається креатин, який обумовлює збільшення вмісту креатиніну в крові [3].

Оскільки всі статеві гормони є стеридами, до складу яких входять жирні кислоти і холестерол [10], вважаємо, що підвищення вмісту холестеролу наступає відповідно до зміни концентрації статевих гормонів [7, 10].

Встановлено, що на 7-му добу після отелення біохімічний склад крові у первісток, за фізіологічного перебігу отелення, характеризували коливання у фізіологічних межах вмісту глюкози, загального білка, концентрації альбумінів, загального білірубину, сечовини, креатиніну, АЛТ, ЛДГ, ЛФ, холестеролу, тригліцеридів, загального кальцію та неорганічного фосфору. Отримані дані дають підставу вважати, що післяотельний період у них перебігав

без ускладнень. Порівняно з періодом до отелення, у корів-первісток без затримання посліду було виявлено зменшення в крові вмісту глобулінів, загального білірубіну, сечовини, креатиніну, ЛДГ, ЛФ, холестеролу, тригліцеридів, загального кальцію і неорганічного фосфору, підвищення глюкози, загального білка, концентрації альбумінів, активності АЛТ, АСТ. Ці зміни можна обґрунтувати тим, що при народженні плода, як антигенного матеріалу, в крові материнського організму знижується концентрація глобулінів. Після народження плода відпадає потреба в інтенсивному скороченні матки, що й обумовлює зниження креатиніну в крові.

При дослідженні крові від корів-первісток із затриманням посліду на 7-му добу після отелення, нами встановлено, що вміст глюкози, загального білка, загального білірубіну, сечовини, креатиніну, АЛТ, ЛФ, тригліцеридів, загального кальцію і неорганічного фосфору коливались у фізіологічних межах.

Порівнюючи з доотельним періодом, у цих тварин було виявлено зменшення у фізіологічних межах вмісту в крові альбумінів, загального білірубіну, сечовини, креатиніну, активності ЛФ, холестеролу, тригліцеридів, загального кальцію і неорганічного фосфору, збільшенням вмісту загального білка, концентрації глобулінів, активності АСТ. Вірогідне підвищення АСТ ($63,4 \pm 0,565$, $p < 0,001$) на 7-му добу після отелення в первісток із затриманням посліду можна розглядати як результат інтоксикації організму продуктами розпаду тканин фетоплацентарного комплексу. Привертає увагу зниження концентрації альбумінів у цих тварин ($36,8 \pm 0,449$, $p < 0,05$). У всіх тварин як до, так і після отелення концентрація глобулінів у крові висока, особливо у корів-первісток при затриманні посліду на 7-му добу після отелення ($64,4 \pm 0,489$, $p < 0,001$). Це свідчить про наявність запального процесу в організмі. Глобуліни, як і альбуміни, знаходяться в плазмі крові і забезпечують її гомеостаз. Збільшення концентрації глобулінів настає при запальних процесах і стресових станах організму [7].

На 7-му добу в крові корів-первісток із затриманням посліду вміст загального білка, глобулінів, загального білірубіну, сечовини, активності АЛТ, АСТ, ЛДГ, ЛФ, холестеролу був вищим, ніж у корів-первісток з фізіологічним перебігом третьої стадії отелення. Можна припустити, що такі зміни в крові могли наступити як відповідь організму на введення фетоплацентату. Наші дані співпадають з результатами досліджень [6–10].

Біохімічний склад крові обох груп корів-первісток на 7-му добу після отелення, порівняно з нетелями до отелення, характеризували зменшення в ній концентрації загального білірубіну, сечовини, креатиніну, ЛФ, холестеролу, тригліцеридів, загального кальцію і неорганічного фосфору, збільшення вмісту глюкози, загального білка, активності АЛТ.

На 30-ту добу після отелення, порівняно з 7-ю, у всіх тварин з 15 показників біохімічного складу крові 14 коливалися у фізіологічних межах (табл.), що свідчить про відновлення статевої функції і готовність організму до осіменіння.

Зменшення в крові корів-первісток всіх груп концентрації глобулінів на 30-ту добу після отелення є показником достатнього імунного захисту організму [7–11].

Отже, чотирикратне застосування протягом 28 днів фетоплацентату коровам-первісткам із затриманням посліду для профілактики післяотельних ускладнень стимулює перебіг інволюції статевих органів та сприяє відновленню їх відтворної функції.

ВИСНОВКИ

1. Біохімічний склад крові нетелей за 35-30 днів до отелення характеризувався коливаннями в фізіологічних межах активності індикаторних ферментів, обміну жирів, вуглеводів, загального кальцію та неорганічного фосфору. Вірогідне збільшення концентрації глобулінів можна розглянути як показник достатнього імунного захисту організму.

2. Чотирикратне введення фетоплацентату коровам-первісткам при затриманні посліду обумовило вірогідне зниження на 30-ту доби в крові концентрації глобулінів та активності АСТ, що свідчить про завершення інволюційних процесів в організмі.

3. Підвищення активності АСТ у корів-первісток на 7-му добу після отелення при затриманні посліду вказує на всмоктування продуктів розпаду фетоплацентарного комплексу в кров та їх токсичний вплив на гепатоцити.

Перспективи подальших досліджень. Отримані результати будуть використані як контрольні дані при дослідженнях, метою яких є розробка методів корекції перебігу тільності у нетелей і післяотельного періоду у корів-первісток.

BIOCHEMICAL STATUS OF BLOOD OF RED AND WHITE BREED HEIFERS BEFORE AND AFTER CALVING

V. V. Zakharin

Zhitomir National Agro-Ecological University

S U M M A R Y

The article presents the data of biochemical blood composition of heifers 30 days before calving, newly-calved cows with physiological course of calving and when there is no removal of placenta on the 7th and 30th day after calving application of tissue preparation fetoplacental for prevention of after-calving complications is used.

БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ НЕТЕЛЕЙ КРАСНО-РЯБОЙ ПОРОДЫ ДО И ПОСЛЕ РОДОВ

V. V. Zakharin

Житомирский национальный агроэкологический университет

А Н Н О Т А Ц И Я

Наведены данные о биохимическом составе крови нетелей за 35–30 суток до отела, коров-первородок с физиологическим течением родов при задержании послёда на 7-е и 30-е сутки после родов применение тканевого препарата фетоплацентат для профилактики после родовых осложнений.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. *Георгиевский В. И.* Физиология сельскохозяйственных животных / В. И. Георгиевский — М. : Агропромиздат, 1990 — 511 с.

2. Ветеринарна клінічна біохімія / [В. І. Левченко, В. В. Влізло, І. П. Кондрахін та ін.]; за ред. В. І. Левченка і В. Л. Галяса — Біла Церква, 2002 — 400 с.

3. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології: підручник / [В. А. Яблонський, С. П. Хомин, Г. М. Калиновський та ін.] — Вінниця: Нова Книга, 2006. — 592 с.

4. *Тресницька В. А.* Комплексні методи діагностики та заходи профілактики післяродових ускладнень у корів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук : спец. 16.00.07 «акушерство» / В. А. Тресницька — Львів, 2007 — 19 с.

5. *Панчишин В. Г.* Активність функціональних і морфологічних процесів у репродуктивних органах телиць при застосуванні гонадотропінів з вітамінами групи В та

мікроелементами: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: спец. 03.00.13 «фізіологія людини і тварин» / В. Г. Панчишин — Львів, 2000 — 18 с.

6. *Ревунець А. С.* Профілактика патології родів і післяродового періоду / А. С. Ревунець, Г. П. Грищук // Вісник СНАУ. — 2007. — Вип. 8 (19). — С. 102–105.

7. *Іванніков О. О.* Вміст статевих стероїдів у корів при затримці посліду / О. О. Іванніков // Сільський господар. — 2003. — № 1–2. — С. 24–26.

8. *Рудницький Л. В.* О чем говорят анализы / Л. В. Рудницький — СПб.: Питер, 2008. — 160 с.

9. Ветеринарное акушерство и гинекология / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, Л. Г. Субботина, О. Н. Преображенский; Под ред. В. С. Шипилова. — 6-е изд., испр. и доп. — М.: Агропромиздат, 1986. — 480 с.

10. Гормоны, клетки, организм роль гормонов у млекопитающих / П. Клегг, А. Клегг; Под ред. И. С. Эскина — М.: Мир, 1971. — 280 с.

11. *Bencharif D., Tainturier D., Slama H.* Prostaglandins and postpartum period in the cow // *Revue de Medecine-Veterinaire*. — 2000. — Vol. 151, № 5. — P. 401–408.