



Науковий вісник Львівського національного університету  
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.  
Серія: Ветеринарні науки

Scientific Messenger of Lviv National University  
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.  
Series: Veterinary sciences

ISSN 2518–7554 print  
ISSN 2518–1327 online

doi: 10.32718/nvlvet9310  
<http://nvlvet.com.ua>

UDC 636.2.053:616.33/34

## State of metabolism of cows at dry period as the basis for reasoning of prevention and treatment of calves with gastrointestinal diseases

V. Honcharenko, G. Gryshchuk, S. Sheremet

Zhytomyr National Agroecological University, Zhytomyr, Ukraine

### Article info

Received 23.01.2019  
Received in revised form  
05.03.2019  
Accepted 06.03.2019

Zhytomyr National Agroecological  
University, Korolyova Str., 39,  
Zhytomyr, 10025, Ukraine.  
Tel.: +38-097-746-68-42  
E-mail: 19vova8@ukr.net

**Honcharenko, V., Gryshchuk, G., & Sheremet, S. (2019). State of metabolism of cows at dry period as the basis for reasoning of prevention and treatment of calves with gastrointestinal diseases. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary sciences, 21(93), 53–59. doi: 10.32718/nvlvet9310**

One of the real ways of increasing the production of livestock products is to increase the conservation of young animals, the mortality rate of which remains at this time still very high. Many calf treatment regimens have been developed, but they are not always effective, which prompts scientists and practitioners to improve already known methods of treatment, to find and justify new medical preparation. Material for research were dry-cows, healthy and sick calves. After the clinical examination of cows, the experiment was conducted in two phases: the first phase – in 3 groups of cows, the second – in clinical healthy and sick calves. Mineral supplement of Sapocorm were added to the first experimental group of cows; cows of the second experimental group – the preparation Betamint; animals of control group get basic diet. At the second phase, a group of healthy calves, as well as control and two experimental groups of patients were formed. The first group was treated with Intecol in combination with the probiotic Vetom. Calves of the second group – the preparation Intecoll, but in a complex with electrolyte solution Electrosol oral. The calves of the control group were treated with 4% solution of gentamicin sulfate and 30% solution of natrium thiosulfate. It was found out that during the dry period, cows were often subjected to metabolic disorders, and the causes of digestive disorders in calves were associated with a metabolic disorders in cows as a result of malnutrition. In the first stage of the research, the data obtained show the stimulatory effect of Betamint on the processes of hemopoiesis of the cows. In other side, the probable magnification increase hemoglobin in the blood of cows can be explained by the influence of the components of the preparation on the metabolism of proteins. In cows of the first experimental group, which received the mineral supplement of Sapocorm, there were no probable changes in these indices. The next stage of the work was aimed at studying the effectiveness of preparation for the treatment of sick calves. In the analysis of biochemical parameters, was obtained low effectiveness of control group treatment, which was manifested by a slight increase in the biochemical parameters of the blood of diseased calves, which indicates an ineffective action of preparation. In the treatment of calves in the first group, the general condition was normal within 4–5 days of treatment. This indicates the complex effect of compounds and other elements that are components of the preparation Intecol and probiotic Vetom, on restoring the structure and functions of digestion. An analysis of the biochemical parameters of the blood of the second group when treated with the preparation Intecol and Electrosol oral plagued the normalization of the general state occurred within 2–3 days of treatment. The revealed changes indicate the complex influence of nutrients, which are components of the preparation Electrosol oral. On the basis of the conducted studies, the positive influence of the proposed treatment regimens and the effectiveness of the use of a complex of preparation with the antibiotic “Intecol” has been proved.

**Key words:** metabolic disorders, dry-cows, gastroenteritis, calves, effectiveness of treatment.

## Стан обміну речовин у сухостійних корів, як основа обґрунтування профілактики і лікування телят за шлунково-кишкових захворювань

В.В. Гончаренко, Г.П. Гришук, С.І. Шеремет

*Житомирський національний аграрний університет, м. Житомир, Україна*

Одним із реальних шляхів збільшення виробництва продуктів тваринництва є підвищення збереження молодняка, смертність серед якого залишається на даний час ще дуже висока. Розроблено багато схем лікування телят, але вони не завжди бувають ефективними, що спонукає науковців і практиків удосконалювати вже відомі методи лікування, вишукувати і обґрунтовувати нові лікарські засоби. Матеріалом для досліджень були сухостійні корови, здорові та хворі телята. Після проведення диспансеризації поголів'я, дослід проводили в два етапи: перший етап – на 3-х групах корів, другий – на клінічно здорових і хворих телятах. Коровам першої дослідної додавали мінеральну добавку Сапокорм; коровам другої дослідної групи – препарат Бетамінт; тварини контрольної групи основний раціон. На другому етапі було сформовано групу здорових телят, а також контрольну та дві дослідні групи хворих. Першу групу лікували препаратом Інтекол у комплексі з пробіотиком Ветом. Телят другої групи – препаратом Інтекол, але у комплексі з електролітичним розчином Електросол орал. Телят контрольної групи лікували 4% розчином гентаміцину сульфату та 30% розчином натрію тіосульфату. У роботі з'ясовано, що в сухостійний період у корів часто реєстрували порушення обміну речовин, а причини виникнення у телят розладів травлення пов'язані з порушенням обміну речовин у тільних корів внаслідок неповноцінної годівлі. При проведенні першого етапу досліджень одержані дані свідчать про стимулювальний вплив Бетамінту на процеси гемопоєзу тільних корів. З іншого боку, вірогідне збільшення вмісту гемоглобіну в крові корів можна пояснити впливом компонентів препарату на метаболізм протеїнів. У тільних корів першої дослідної групи, яким застосовували мінеральну добавку Сапокорм, вірогідних змін цих показників не було виявлено. Наступний етап виконання роботи був спрямований на вивчення ефективності препаратів для лікування хворих телят. При аналізі біохімічних показників отримано низьку ефективність лікування контрольної групи, що проявилось незначним підвищенням рівня біохімічних показників крові хворих телят, це свідчить про не ефективну дію препаратів. При лікуванні телят першої групи загальний стан нормалізувався протягом 4–5 діб лікування. Це свідчить про комплексний вплив сполук та інших елементів, які є складовими компонентами препарату Інтекол та пробіотика Ветом, на відновлення структури і функцій травлення. Аналізі біохімічних показників крові другої групи при їх лікуванні препаратом Інтекол і Електросол орал нормалізація загального стану настала протягом 2–3 діб лікування. Виявлені зміни свідчать про комплексний вплив біогенних елементів, які є складовими компонентами препарату Електросол орал. На основі проведених досліджень доведено позитивний вплив запропонованих схем лікування та ефективність застосування комплексу препаратів з антибіотиком "Інтекол".

**Ключові слова:** сухостійні корови, порушення обміну речовин, телята, гастроентерит, ефективність лікування.

### Вступ

Одним із реальних шляхів збільшення виробництва продуктів тваринництва є підвищення збереження молодняка, смертність серед якого залишається на даний час ще дуже висока.

З переходом тваринництва на промислову основу проблема збереження телят стає надзвичайно актуальною. Цілеспрямована годівля тварин, збільшення стресових ситуацій, для отримання максимальної кількості молока, несприятливо відображаються, перш за все, на внутрішньоутробному розвитку плода, що призводить до народження фізіологічно незрілого приплоду, схильного в перші дні життя до диспепсії та інших шлунково-кишкових захворювань, які проявляються функціональним розладом системи травлення, обміну речовин, зневодненням та інтоксикацією організму (Petrov & Morozov, 2009; Spitsyna & Koreiba, 2012).

*Актуальність теми:* Заходи профілактики захворювань телят досить складні і пов'язані з станом кормової бази, забезпеченістю тварин приміщеннями, літніми таборами, наявністю трудових ресурсів. За таких умов в багатьох господарствах існує загроза виникнення шлунково-кишкових захворювань, зокрема диспепсії телят, тому розроблення застосування лікувально-профілактичних заходів з використання сучасних препаратів є одним із важливих елементів боротьби з ними (Mee, 2004; Byts, 2010; Kurtyak et al., 2018).

Розроблено багато схем лікування телят, але вони не завжди бувають ефективними, особливо при токсичній диспепсії, що спонукало науковців і практиків удосконалювати вже відомі методи лікування, вишу-

кувати і обґрунтовувати нові лікарські засоби (Cho & Yoon, 2014).

Слід також відмітити, що, незважаючи на велику кількість проведених досліджень, багато питань етіології, патогенезу, профілактики і терапії гострих розладів харчотравлення у телят ще достатньо не з'ясовано.

За окремими позиціями профілактики і лікування телят існують суперечливі дані, зумовлені недостатнім розкриттям патогенезу. Неповністю з'ясовані морфологічний і біохімічний склад та імунологічні показники крові, які характеризують обмінні процеси в організмі хворих телят, що стримує розробку патогенетичної терапії і ефективних заходів профілактики у них гострих розладів харчотравлення (Kovaljov, 1988; Zinko & Slivinska, 2015).

Заслужують уваги дослідження з обґрунтування профілактичної і лікувальної ефективності препаратів, спрямованих на корекцію обмінних процесів, мікробного пейзажу шлунково-кишкового тракту і захисної системи організму корів-матерів і новонароджених телят (Borodai & Dakhno, 2002; Slivinska & Zinko, 2012; Zinko, 2017).

*Мета і завдання дослідження* – за результатами морфо- і біохімічного дослідження крові, з'ясувати обмін речовин у сухостійних корів, встановити взаємозв'язок з порушенням функцій травлення у телят та обґрунтувати їх лікування.

### Матеріал і методи досліджень

Дослідження проводили протягом 2018 року в СТОВ "Старокотельнянське" Андрушівського району Житомирської області.

Матеріалом для досліджень були сухостійні корови української молочної чорно-рябої породи, здорові та хворі з порушення функцій харчотравлення телята віком 14–30 діб та кров взята від них.

Після проведення диспансерного обстеження поголів'я дослідження проводили в два етапи: перший – на 3-х групах сухостійних корів за 35 діб до отелення по 5 голів у кожній, другий – на клінічно здорових і хворих телятах.

Корів першої дослідної групи годували основним раціоном згідно з технологією до якого щодня додавали природну мінеральну добавку Сапокорм у дозі 200 г на голову; – коровам другої дослідної групи окрім раціону додатково отримували препарат Бетамінт у дозі 20 мл на 10 л води; – Тварини контрольної групи отримували основний раціон.

На другому етапі виконання роботи було сформовано групу клінічно здорових телят, а також контрольну та дві дослідні групи хворих на розлади шлунково-кишкового тракту незаразної етіології телят по 5 тварин у кожній групі.

Перша дослідна група – це хворі телята, яких лікували випоюванням препарату Інтекол у комплексі з пробіотиком Ветом. Препарат Інтекол випоювали в дозі 1,5 мл на 500 мл кип'яченої води 1 раз на добу до припинення проносу, а пробіотик Ветом з розрахунку 50 мг на 1 кг маси тіла тварини задавали 2 рази на добу 5 діб поспіль.

Для лікування телят другої дослідної групи теж застосовували препарат Інтекол, але у комплексі з випоюванням електролітного розчину Електросол орал в дозі 35 мл на 500 мл кип'яченої води 1 рази на добу до припинення діареї.

Телята контрольної групи лікували за схемою господарства, що включала застосуванням внутрішньом'язово протягом 4-х діб вранці – 4%-го розчину

гентаміцину сульфату в дозі 1 мл, ввечері – 30% –го розчину натрію гіосульфату в дозі 2,5 мл.

Клінічні дослідження корів та телят проводили за загальноприйнятими у ветеринарній медицині методами та методиками (Levchenko & Halias, 2002), морфологічні показники досліджувались на мікроскопі Primo Star Zeiss, біохімічні на напівавтоматичному аналізаторі Erba Mannheim Chem – 7.

### Результати та їх обговорення

Для з'ясування причин захворювання телят проводили аналіз годівлі та утримання глибокотільних корів, а також біохімічні дослідження сироватки крові взятих від них. При цьому встановлено, що раціон не відповідає в повному обсязі встановленим нормам за поживністю, вітамінами і мінеральними речовинами, оскільки в ньому виявлено дефіцит перетравного протеїну (-118) і фосфору (15,2), а фосфорно-кальцієве відношення 1:2,7 порушено за надлишку кальцію (+41,1).

Для ранньої діагностики патології обміну речовин у тварин крім клінічного огляду і аналізу раціону було проведено біохімічне дослідження крові, що дало змогу виявити субклінічні форми порушення обміну речовин в період сухостою в матері та попередити його розвиток у новонароджених.

Біохімічне дослідження сироватки крові від тільних корів провели не тільки з метою виявити у них стан обміну речовин, але найперше для того, щоб встановити взаємозв'язок біохімічного складу крові матері та стану новонароджених телят.

Нами також встановлено, що вміст загального протеїну в крові від корів дослідної групи був нижчий фізіологічних меж на 7,6 г/л, порівняно з рівнем  $69,3 \pm 1,4$  г/л у корів контрольної групи (табл. 1).

**Таблиця 1**

Результати біохімічних досліджень сироватки крові сухостійних корів

Показники	Хворі глибокотільні корови за 35 діб до отелення контроль, n = 10	Хворі глибокотільні корови за 35 діб до отелення дослід, n = 10	Умовно здорові глибокотільні корови, n = 10	Фізіологічні межі
Заг. протеїн, г/л	$69,3 \pm 1,4$	$61,7 \pm 0,9$	$83,2 \pm 0,02$	72–86
Са, ммоль/л	$2,2 \pm 0,02$	$2,1 \pm 0,03$	$3,04 \pm 0,03$	2,5–3,13
Р, ммоль/л	$1,59 \pm 0,02$	$1,53 \pm 0,01$	$1,89 \pm 0,03$	1,45–1,94
Са : Р	1,38 : 1	1,37 : 1	1,61 : 1	1,8 : 1 – 2,2 : 1

Рівень загального кальцію у контрольній групі теж був меншим нижньої фізіологічної межі на 0,3, а у дослідній – на 0,4 ммоль/л, неорганічного фосфору коливався в фізіологічних межах ( $1,59 \pm 0,02$  та  $1,53 \pm 0,01$  ммоль/л), а їх співвідношення становило 1,38:1 і 1,37:1.

Зважаючи на наведене, можна припустити, що розвиток хвороб телят з ознаками гострих розладів харчотравлення взаємозв'язаний з рівнем загального протеїну, кальцію та неорганічного фосфору і їх співвідношення у сироватці крові сухостійних корів.

Виявлені на тлі неповноцінної годівлі, за результатами морфологічного і біохімічного дослідження крові, порушення обміну речовин корів під кінець сухостійного періоду зумовили захворювання телят з розладами функцій шлунково-кишкового травлення.

Оскільки в господарстві добовий приріст телят в молочний період був зменшений майже в два рази, а їх захворюваність хворобами шлунково-кишкового тракту висока, нами було застосовано декілька схем комбінованого використання препаратів для стимуляції обмінних процесів у сухостійних корів, зокрема мінеральної добавки Сапокорм у дозі 200 г на голову

та комплексного вітамінно-мінерального препарату Бетамінт у дозі 200 мл на 100 л води.

Клінічний стан та гематологічні показники тільних корів першої дослідної групи яким застосовували (Сапокорм) та другої (Бетамінт) порівняно із тільними коровами контрольної групи відрізнявся. У корів дослідних груп був кращий апетит, кількість дихальних рухів та частоти скорочень серця в межах оптимальних фізіологічних значень, а у тільних корів кон-

трольної групи показники дихальних рухів та частота скорочень серця перевищували рівень максимальних фізіологічних значень.

У крові тільних корів, на 30-у добу яким застосовували препарат Бетамінт, встановлено збільшення кількості еритроцитів в 1,3 рази ( $P < 0,05$ ), лейкоцитів 1,25 ( $P < 0,05$ ) та вмісту гемоглобіну в 1,2 рази ( $P < 0,05$ ), (табл. 2) порівняно із тільними коровами контрольної групи.

**Таблиця 2**

Морфологічні та біохімічні показники крові тільних корів на 30-ту добу досліді,  $M \pm m$ ,  $n = 15$

Показники	Контрольна група	Перша група	Друга група
Еритроцити, Т/л	5,54 ± 0,23	6,10 ± 0,09	7,10 ± 0,14*
Лейкоцити, Г/л	10,50 ± 0,32	11,60 ± 0,61	13,10 ± 0,49*
ШОЕ, мм/год	1,2 ± 0,42	0,8 ± 0,01	0,6 ± 0,02
Загальний протеїн, г/л	54 ± 1,25 •	70,00 ± 0,95	70,30 ± 1,25
Гемоглобін г/л	92,00 ± 5,19	103,20 ± 2,65	118,80 ± 1,40*
Тригліцерин, ммоль/л,	0,34 ± 0,03	0,36 ± 0,03	0,32 ± 0,02
Глюкоза, ммоль/л	3,90 ± 0,06	3,80 ± 0,07	3,60 ± 0,10
Холестерол, ммоль/л	2,40 ± 0,11	2,60 ± 0,11	2,80 ± 0,05
АсАТ, Од/л	50,50 ± 0,50	51,40 ± 0,30	54,10 ± 0,60
АлАТ, Од/л	42,70 ± 1,70	42,10 ± 0,28	44,80 ± 0,27
ЛФ, Од/л	139,50 ± 0,76	135,60 ± 1,40	124,30 ± 1,71
Са, ммоль/л	2,10 ± 0,09	2,60 ± 0,07	3,00 ± 0,08*
Р, ммоль/л	2,20 ± 0,14	2,20 ± 0,11	2,10 ± 0,06
Са:Р	1 : 1,05	1 : 0,84	1 : 0,7

Примітка: \* –  $P < 0,05$  в порівнянні з умовно здоровими, • –  $P < 0,05$  порівняно з контролем

У тільних корів першої дослідної групи, яким застосовували мінеральну добавку Сапокорм, вірогідних змін цих показників не було виявлено.

Одержані дані свідчать про стимулювальний вплив Бетамінту до складу якого входять лактати кобальту, міді та заліза, на процеси гемопоезу в організмі тільних корів. З іншого боку, вірогідне збільшення вмісту гемоглобіну в плазмі крові тільних корів можна пояснити впливом компонентів препарату Бетамінт на метаболізм протеїнів.

Підвищення вмісту загального кальцію в 1,43 рази ( $P < 0,05$ ), у плазмі крові тільних корів, кальцій-фосфорне співвідношення 1:1,45 свідчать про ефективність лактату кальцію, як складового компонента препарату Бетамінт. Одержані результати досліджень підтверджують значення кальцію і фосфору в обмінних процесах в організмі тільних корів, забезпеченні формування кістяка у плодів, входження цих елементів до структури складних протеїнів та буферних систем, активації системи звертання крові, регуляції структури та функцій клітинних мембран.

Співвідношення кальцій-фосфор у плазмі крові тільних корів під впливом мінеральної підкормки Сапокорм у кінці досліді становило 1:0,84, а в плазмі крові тільних корів контрольної групи 1:1,05, що свідчить про поглиблення порушень процесів обміну кальцію і фосфору в організмі із збільшенням терміну їх тільності та наявності у них ознак остеодистро-

фії, яка при переході із субклінічної в клінічну форму може значно вплинути на розвиток та якість потомства.

Отже з метою профілактики метаболічних хвороб та одержання здорового молодняка доцільно застосовувати препарат Бетамінт.

Наступний етап виконання роботи був спрямований на вивчення терапевтичної ефективності препаратів для лікування хворих телят з порушенням харчотравлення (табл. 3).

Так на четверту добу досліджень за використання препарату Інтекол в комплексі з пробіотиком Ветом та суміші електролітів Електросол орал у 10 хворих на розлади харчотравлення телят була виявлено тенденцію до нормалізації показників гемопоезу.

У телят другої дослідної групи: кількість еритроцитів становила  $5,88 \pm 0,10$  Т/л, лейкоцитів  $15,00 \pm 0,25$  Г/л, ШОЕ  $1,90 \pm 0,35$  мм/год, а у телят контрольної групи кількість еритроцитів коливалась в межах  $6,32 \pm 0,13$  Т/л, лейкоцитів  $16,30 \pm 0,22$  Г/л, ШОЕ  $5,31 \pm 0,14$  мм/год.

У телят першої дослідної групи рівень еритроцитів  $6,12 \pm 0,09$  Т/л, лейкоцитів  $16,02 \pm 0,20$  Г/л, ШОЕ  $2,20 \pm 0,20$  мм/год у порівнянні з здоровими телятами був нижчим.

Виявлені розбіжності морфологічних показників хворих в порівнянні з здоровими телятами свідчать про розвиток обезводнення за дифузного проносу.

**Таблиця 3**

Морфологічні та біохімічні показники крові хворих телят на 1, 4 та 7 добу лікування, М ± m

Показники	Доба	Умовно здорові телята, n = 5	Хворі телята, n=15		
			Контрольна група	Інтекол + Ветом	Інтекол + Електросол орал
Еритроцити, Т/л	1	5,11 ± 0,21		7,21 ± 0,12	
	4	5,32 ± 0,04	6,32 ± 0,13	6,12 ± 0,09	5,88 ± 0,10
	7	5,18 ± 0,07	6,40 ± 0,11*	5,92 ± 0,09	5,31 ± 0,05 •
Лейкоцити, Г/л	1	9,60 ± 0,11		11,21 ± 0,54	
	4	15,10 ± 0,40	16,30 ± 0,22	16,02 ± 0,20	15,00 ± 0,25
	7	14,60 ± 0,49	16,14 ± 0,04	15,02 ± 0,40	14,40 ± 0,25
ШОЕ, мм/год	1	1,20 ± 0,13		0,96 ± 0,03	
	4	1,26 ± 0,45	5,31 ± 0,14	2,20 ± 0,20	1,90 ± 0,35
	7	0,96 ± 0,50	3,38 ± 0,14	1,44 ± 0,07	0,85 ± 0,50
Загальний протеїн, г/л	1	63,41 ± 4,33		55,14 ± 1,36	
	4	61,42 ± 1,20	52,60 ± 0,14	54,20 ± 0,44	55,35 ± 0,64
	7	59,40 ± 0,74	53,20 ± 0,77*	56,20 ± 0,37	58,00 ± 0,44
Гемоглобін г/л	1	100,18 ± 0,22		89,44 ± 1,42	
	4	102,10 ± 4,25	77,00 ± 0,11	82,11 ± 0,31	88,35 ± 0,33
	7	99,60 ± 0,51	89,00 ± 0,71*	96,60 ± 0,51•	98,40 ± 0,81 •
Альбуміни, %	1	46,10 ± 1,42		41,15 ± 2,12	
	4	48,60 ± 1,23	38,10 ± 0,25	40,00 ± 0,45	44,20 ± 0,53
	7	43,60 ± 0,44	36,40 ± 0,37*	38,00 ± 0,45	40,80 ± 0,50
Глобуліни, %	1	53,90 ± 1,42		58,85 ± 2,12	
	4	51,40 ± 1,23	61,90 ± 0,25	60,00 ± 0,45	56,80 ± 0,53
	7	56,40 ± 0,44	63,60 ± 0,37*	62,00 ± 0,45	59,20 ± 0,50
Глюкоза, ммоль/л	1	5,00 ± 0,34		4,89 ± 0,52	
	4	5,14 ± 0,22	3,56 ± 0,24	3,99 ± 0,33	4,12 ± 1,01
	7	4,84 ± 0,11	3,16 ± 0,04*	4,09 ± 0,26	4,62 ± 0,08 •
Тригліцерол, ммоль/л	1	0,92 ± 0,16		0,58 ± 0,11	
	4	1,17 ± 0,44	0,40 ± 0,12	0,57 ± 0,03	0,65 ± 0,02
	7	0,74 ± 0,03	0,49 ± 0,02*	0,61 ± 0,03	0,70 ± 0,03 •
Са, ммоль/л	1	2,99 ± 0,18		2,26 ± 0,04	
	4	3,05 ± 0,21	2,12 ± 0,37	2,44 ± 0,15	2,86 ± 0,36
	7	2,94 ± 0,05	2,22 ± 0,07*	2,54 ± 0,05	2,76 ± 0,06 •
Р, ммоль/л	1	1,71 ± 0,06		1,25 ± 0,12	
	4	1,76 ± 0,11	1,66 ± 0,22	1,92 ± 0,02	1,84 ± 0,06
	7	1,66 ± 0,05	1,86 ± 0,02	1,82 ± 0,04	1,74 ± 0,05

Примітка: \* – P < 0,05 в порівнянні з умовно здоровими телятами, • – P < 0,05 порівняно з контролем

Збільшення кількості лейкоцитів на 4 добу перебігу захворювання у телят контрольної групи, що становила 16,30 ± 0,22 Г/л, у першій дослідній 16,02 ± 0,20 Г/л, вказує на розвиток в організмі запального процесу, а у телят другої дослідної групи зменшення кількості лейкоцитів 15,00 ± 0,25 Г/л є ознакою його згасання. На перебіг запального процесу в організмі телят також свідчить рівень ШОЕ, що у другій дослідній групі становив 1,90 ± 0,35 мм/год, у контрольній групі 5,31 ± 0,14 мм/год і першій дослідній групі 2,20 ± 0,20 мм/год підтверджує перебіг запального процесу в організмі.

При застосуванні препаратів Інтекол та Електросол орал настало швидше нормалізування, морфологічного складу крові хворих тварин, ніж за використання препарату Інтекол і пробіотику Ветом та за схемою лікування контрольної групи.

При дослідженні біохімічного складу крові телят дослідної та контрольної груп на 4 добу (табл. 3) також виявлені зміни в бік покращення вмісту в сироватці крові загального протеїну та його фракцій, глюкози, тригліцеролів, загального кальцію та кальцій-

фосфорного співвідношення крові при сумісному застосуванні для лікування, препаратами Інтекол і пробіотиком Ветом нормалізувалися протягом 4–5 діб.

За використання препаратів Інтекол і Електросол орал клінічні ознаки розладу харчотравлення зникали вже на 2–3 добу їх лікування, що проявлялось у підвищенні рівня загального протеїну 55,35 ± 0,64 г/л, гемоглобіну 88,35 ± 0,33 г/л, альбумінів 44,20 ± 0,53%, глюкози 4,12 ± 1,01 ммоль/л, загального кальцію 2,86 ± 0,36 ммоль/л та неорганічного фосфору 1,84 ± 0,06 ммоль/л. Змін біохімічних показників у тварин контрольної групи в крові не настало, вони порівняно з здоровими та дослідними тваринами, були вищими, що вказувало на низьку ефективність схеми застосованого лікування.

При аналізі біохімічних показників на 7 добу отримано мало ефективний вплив схеми лікування гастроентериту контрольної групи, що проявилось незначним підвищенням рівня загального протеїну до 53,20 г/л, гемоглобіну до 89 г/л, альбумінів до 36,40%, рівня глюкози до 3,16 ммоль/л, підвищенням рівня



тригліцеролів до 0,49 ммоль/л, загального кальцію до 2,22 ммоль/л та неорганічного фосфору до 1,86 ммоль/л у плазмі крові хворих на гастроентерит телят при їх лікуванні препаратом 4% розчин гентаміцину сульфат і 30% розчин натрію тіосульфату нормалізувалися протягом 7–10 діб лікування. Це свідчить про мало ефективну дію препаратів, на відновлення структури і функцій травного каналу, процеси метаболізму протеїнів, вуглеводів, ліпідів та водно-електролітний обмін в організмі хворих на гастроентерит телят.

При дослідженні крові телят на 7 добу лікування було виявлено зниження порівняно з контрольною групою  $6,32 \pm 0,13$  Т/л в фізіологічних межах кількості еритроцитів у першій дослідній групі до  $5,92 \pm 0,09$  Т/л, у другій – до  $5,58 \pm 0,10$  Т/л. Кількість лейкоцитів порівняно з контрольною групою  $16,14 \pm 0,22$  Г/л зменшилась в фізіологічних межах обох дослідних груп та становила  $15,02 \pm 0,20$  Г/л та  $15,00 \pm 0,25$  Г/л відповідно, що вказувало на перебіг запального процесу в їх організмі.

При лікуванні телят з використанням препарату Інтекол і пробіотиком Ветом загальний стан тварин нормалізувався протягом 4–5 діб лікування. Це свідчить про комплексний вплив сполук та інших елементів, які є складовими компонентами препарату Інтекол та пробіотика Ветом, на відновлення структури і функцій травного каналу, процеси метаболізму протеїнів, вуглеводів, ліпідів та водно-електролітний обмін в організмі хворих на гастроентерит телят.

Аналізі біохімічних показників крові другої дослідної групи на 7 добу досліді при запропонованій нами схемі лікування гастроентериту, проявилось підвищенням рівня загального протеїну  $58,00 \pm 0,44$  г/л, гемоглобіну  $98,40 \pm 0,81$  г/л, альбумінів  $40,80 \pm 0,50\%$ , рівня глюкози  $4,62 \pm 0,08$  ммоль/л, підвищенням рівня тригліцеролів  $0,70 \pm 0,03$  ммоль/л, загального кальцію  $2,76 \pm 0,06$  ммоль/л у хворих телят при їх лікуванні препаратом Інтекол і Електросол орал і нормалізацією загального стану протягом 2–3 діб лікування.

Виявлені зміни свідчать про комплексний вплив біогенних сполук і аеробної мікрофлори, які є складовими компонентами препарату Електросол орал та пробіотика Ветом, на відновлення структури і функцій травного каналу, процеси метаболізму протеїнів, вуглеводів, ліпідів та водно-електролітний обмін в хворих на гастроентерит телят дослідних груп, що проявилось підвищенням рівня загального протеїну до  $56,20$  г/л, гемоглобіну до  $96,6$  г/л, альбумінів до  $38\%$ , рівня глюкози до  $4,09$  ммоль/л, підвищенням рівня тригліцеролів до  $0,61$  ммоль/л, загального кальцію до  $2,54$  ммоль/л та неорганічного фосфору до  $1,82$  ммоль/л у плазмі крові телят.

### Висновки

У сухостійних корів за результатами аналізу раціону і досліджень крові, діагностовано порушення обміну речовин, що вплинуло на внутрішньоутробний

розвиток плодів та проявилось розладами функцій травної системи телят в постнатальний період.

1. Застосування препарату Бетамінт сухостійним коровам за місяць до отелення стимулювало обмін речовин та зумовило корекцію, в фізіологічних межах, морфологічного і біохімічного складу крові.

2. Перебіг захворювання телят на перший день характеризувався збільшенням кількості еритроцитів  $7,21 \pm 0,12$  Т/л, зниженням показника ШОЕ в  $1,24$  рази, рівня загального протеїну в  $1,15$  рази, вмісту гемоглобіну в  $1,12$  рази, тригліцеридів в  $1,58$  рази, загального кальцію  $1,3$ , і за коливання кальцієво-фосфорного співвідношення порівняно з клінічно здоровими телятами в межах  $1,8:1$ .

3. Застосована схема лікування телят контрольною групою сприяла нормалізуванню морфологічного і біохімічного складу крові тільки на 7–10 добу лікування, що свідчить про малоефективну дію препаратів на відновлення структури і функцій травного каналу, процеси метаболізму протеїнів, вуглеводів, ліпідів та водно-електролітний обмін в організмі.

4. При лікуванні хворих гастроентеритом телята за схемою, що включала Інтекол в дозі  $1,5$  мл на  $500$  мл кип'яченої води  $1$  раз на добу і пробіотик Ветом з розрахунку  $50$  мг на  $1$  кг маси тіла тварини за давали  $2$  рази на добу  $5$  діб поспіль, гемопоєз та окремі біохімічні показники крові нормалізувалися на  $4$ – $5$  добу лікування.

5. Сумісне застосування препаратів Інтекол в дозі  $1,5$  мл на  $500$  мл кип'яченої води  $1$  раз на добу з Електросол орал в дозі  $35$  мл на  $500$  мл кип'яченої води  $1$  рази на добу до припинення діареї сприяло нормалізації перебігу гастроентериту в телят на  $2$ – $3$  добу, що проявлялося підвищенням в фізіологічних межах рівня загального протеїну до  $55,35$  г/л, гемоглобіну до  $88,35$  г/л, альбумінів до  $44,20\%$ , глюкози до  $4,12$  ммоль/л, загального кальцію до  $2,86$  ммоль/л та неорганічного фосфору до  $1,84$  ммоль/л.

*Перспективи подальших досліджень.* Отримані результати будуть використані як контрольні дані при дослідженнях, метою яких є розробка методів корекції перебігу тільності нетелей, корів їх післятельного періоду та молочного періоду у телят.

### References

- Petrov, V.V., & Morozov, D.D. (2009). Lechenie gastrojenteritov u teljat i porosjat. Veterinarija s.-h. zhivotnyh, 1, 48–56 (in Russian).
- Spitsyna, T.L., & Koreiba, L.V. (2012). Vplyv umov utrymannia koriv-materiv siroi ukrainskoj porody na zhyttiezdatnist teliat. Naukovi pratsi Pivdennoho filialu Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy “Krymskyi ahrotekhnolohichniy universytet”. Seria “Veterynarni nauky”, 144, 168–173 (in Ukrainian).
- Mee, J.F. (2004). Managing the dairy cow at calving time. Vet Clin North Am Food Anim Pract, 20(3), 521–546. doi: 10.1016/j.cvfa.2004.06.001.

- Byts, H.O. (2010). Vykorystannia preparativ hermaniiu v profilaktytsi hastroenterytiv teliat. Naukovyi visnyk LNUVMTB im. S.Z. Gzhytskoho, 12, 3(45), 3–6 (in Ukrainian).
- Kurtyak, B., Romanovych, M., Pundyak, T., Romanovych, L., Sobko, G., & Romanovych, M. (2018). Conditional pathogenic microflora and its role in the eithiology of acute digestion disorders with features of diarrhea of newborned calves. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*, 20(83), 304–307. doi: 10.15421/nvlvet8361.
- Cho, Y., & Yoon, K.-J. (2014). An overview of calf diarrhea – infectious etiology, diagnosis, and intervention. *J Vet Sci.*, 15(1), 1–17. doi: 10.4142/jvs.2014.15.1.1.
- Zinko, H.O., & Slivinska, L.H. (2015). Vplyv preparativ Seleni ta Hermaniiu na okremi lanky patohenezu hastroenterytu u teliat. *Bioloheia tvaryn*, 17(2), 57–64. <http://aminbiol.com.ua/20152pdf/6.pdf> (in Ukrainian).
- Kovaljov, V.F. (1988). Antibiotiki, sul'fanilamidy i nitrofurany v veterinarui. M.: Agropromizdat (in Russian).
- Zinko, H. (2017). Immune status of calves sick with gastroenteritis. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*, 19(82), 61–65. doi: 10.15421/nvlvet8213.
- Slivinska, L.H., & Zinko, H.O. (2012). Vplyv preparativ mikroelementiv Seleni ta Hermaniiu na pokaznyky T- i V-klityynoho imunitetu teliat. *Nauk.-tekhn. biuleten DNDKI vet. preparativ ta kormovykh dobavok*, 1–2, 444–448 (in Ukrainian).
- Borodai, A.B., & Dakhno, I.S. (2002). Deiaki pytannia patohenezu kryptosporidyozu teliat. *Veterynarna medytsyna Ukrainy*, 5, 42–43 (in Ukrainian).
- Levchenko, V.I., & Halias, V.L. (2002). *Veterynarna klinichna biokhimiia*. Bila Tserkva (in Ukrainian).