

ЛІТЕРАТУРА

1. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Изд. 2-е / под ред. В.В. Митькова. М.: Видар, 2011. 220 с.
2. Пиманов С. И. Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии. М.: практическая медицина, 2016. 135 с.
3. Симпсон Джеймс У., Элс Родерик У. Болезни пищеварительной системы собак и кошек. Под редакцией В.В. Грищенко, к.в.н.; пер. с англ. Г. Н. Пимочниковой. М.: ТОВ «Акваріум-Принт», 2007. 496 с.
4. Колодий И. В., Дерезина Т.Н., Живая С.С., Дутова Ю.Ю. Хронические диффузные заболевания печени у собак: ультразвуковые и морфологические параллели. *Ветеринарна патологія*. 2010. № 4. С. 43–45.
5. Ультразвукова діагностика внутрішніх хвороб дрібних домашніх тварин. А. М. Шабанов, А. И. Зорина, А. А. Ткачев-Кузьмін та ін. М.: Колосс, 2005. 138 с.

*Микола Шкваря, Наталія Суслова, Микола Перістий
(Дніпро, Україна)*

**КОМПЛЕКС ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ МЕТАБОЛІЧНИХ
ЗАХВОРЮВАНЬ У КОРІВ РОДОВОГО ПЕРІОДУ**

Постановка проблеми. Основні захворювання обміну речовин у високопродуктивних корів виникають у перші 60 днів лактації, що пов'язано з виходом тварини на пік молочної продуктивності. Вони є наслідком змін в обміні речовин у перехідний період, які не підкріплюються адекватними змінами в організації годівлі та комфорту, що викликає ряд тісно пов'язаних захворювань. В даний період складно виділити якесь захворювання, оскільки їх прояв залежить від низки причин, залежно від ситуації може переважати одне чи інше.

Серед найчастіших захворювань слід виділити кетоз, молочну лихоманку (родильний парез), зміщення сичуга, ацидоз, мастит, ендометрит, ламініт та ін. також порушеннями у технології годівлі, утримання та експлуатації корів.

Найбільш важливими, на нашу думку, вважаються періоди другого сухостою та новотальний – перші 2 тижні після отелення. Для лікування тварин із хворобами метаболічного профілю (ацидоз, кетоз, післяродовий парез, зміщення сичуга) використовувалася схема, що застосовується в базових господарствах з додаванням препаратів, що коригують метаболічні порушення [1; 5; 6].

Аналіз літератури. З'ясуванням етіології виникнення захворювань обміну речовин в умовах сучасних промислових комплексів займалося багато вітчизняних вчених [Левченко В.І, Головаха В.І, Влізло В.І та ін]. Увага приділялася вивченню стану гомеостазу організму високопродуктивних тварин за інтенсивної технології виробництва молока на промислових комплексах [2; 3; 4; 6].

Метою роботи було запропонувати виробництву удосконалені лікувально-профілактичні заходи при метаболічних порушеннях у корів.



Матеріали та методи. Роботу проводили на кафедрі клінічної діагностики та внутрішніх хвороб тварин Дніпровського державного аграрно-економічного університету та на ВАТ АФ «Чумаки» Дніпровського району Дніпропетровської області. Об'єктом дослідження були корови голштинської породи європейської селекції віком від 2 до 7 років, продуктивністю від 10 до 12 тис. кг молока на рік. Дослідження проводили на молочному комплексі з технологією безприв'язного утримання корів.

Для виявлення причин порушень обміну речовин, що виникають у високопродуктивних корів, проводили клінічні та біохімічні дослідження біологічних субстратів у здорових та хворих тварин. Диспансерне обстеження поголів'я тварин здійснювали відповідно до інструкції з проведення диспансеризації. Моніторингові біохімічні дослідження включали аналіз комплексу біохімічних маркерів периферичної крові тварин. Дослідження крові проводили у науковій лабораторії кафедри «Хвороби тварин та ВРЕ» на біохімічному аналізаторі StatFax-3300, рН-метрі «Аквілон рН 410».

Результати та обговорення. Вважається, що сучасні технології годівлі, недоліки утримання та експлуатації високопродуктивних молочних корів призводять до порушення роботи шлунково-кишкового тракту, травматизму, порушенням відтворювальних функцій білкового, жирового, вуглеводного, мінерального, вітамінного обмінів. Внаслідок цього у тварин знижується молочна продуктивність, скорочується період їхнього господарського використання, що у свою чергу призводить до зниження рентабельності галузі молочного скотарства.

Щоб оцінити, як розвиток промислового тваринництва вплинув рівень обмінних процесів і здоров'я тварин, ми оцінили динаміку обмінних процесів у корів, здійснили порівняльний аналіз біохімічних показників. Об'єктом досліджень стали тварини з різним рівнем обмінних процесів. З цією метою були сформована група корів, що утримуються безприв'язною.

Для оцінки рівня здоров'я високопродуктивних молочних корів голштинської породи використовувалися межі фізіологічних коливань за Кондрахіним І.П.

Біохімічні дослідження, таблиця 1, показали достовірне збільшення білірубіну в крові корів до $10,69 \pm 1,83$ мкмоль/л ($P \leq 0,005$). Грунтуючись на межі фізіологічних коливань білірубіну – 0,2–5,1 мкмоль/л, зазвичай такий аномально високий рівень сироваткового білірубіну виявляють при захворюваннях печінки (гострий гепатит, цироз, жирова дистрофія).

Таблиця 1. Біохімічні показники крові корів голштинської породи за безприв'язного утримання ($M \pm m$, $n = 15$)

Показник	Референсні значення, за дослідженням І.П. Кондрахіна	Значення в господарстві АФ «Чумаки» за безприв'язною технологією утримання
АлАТ, Од/л	17–37	$56,91 \pm 5,63^{**}$
АсАТ, Од/л	48–100	$55,78 \pm 10,8^{**}$
Лужна фосфатаза, Од/л	29–99	$68,58 \pm 11,6$

Креатинін, мкмоль/л	62–97	80,1±10,65
Глюкоза, ммоль/л	2,1–3,9	4,87±0,38*
Кальцій, ммоль/л	1,98–2,5	2,38±0,09
Фосфор, ммоль/л	1,5–2,9	1,18±0,11**
Загальний білок, г/л	59–77	71,97±6,5*
Амілаза, Од/л	12–107	73,49±8,7
Білірубін загальний, мкмоль/л	0,2–5,1	10,69±1,83**
Примітка: тут і надалі * результати статистично достовірні порівняно з контролем ($P \leq 0,05$); ** результати статистично достовірні порівняно з контролем ($P \leq 0,005$).		

Утруднюється подальша метаболізація білірубину, що зумовлено збільшенням концентрації кон'югованого білірубину (гепатоцелюлярна жовтяниця). Оцінюючи рівень білірубину, можна також стверджувати з більшою ймовірністю, що захворювання перейшли в прогресивно-деструктивну хронічну стадію, при якій рівень білірубину може бути високим, хоча і не такою мірою, як при гострій формі.

Дане судження підтверджується підвищеним рівнем активності гепатоцелюлярного ферменту АлАТ у дослідній групі корів – до 56,91±5,63 од./л ($P \leq 0,005$). Цей фермент знаходиться у клітинах печінки та біліарного тракту, де відбуваються процеси каталізації специфічних реакцій метаболізму. Він не функціонує в плазмі крові, бо кількість, яка там визначається в нормі (у порівнянні з внутрішньоклітинним вмістом), виникає в плазмі при фізіологічному перебігу клітинного циклу. Вміст клітин при їхній запрограмованій загибелі проникає в плазму. При активній загибелі гепатоцитів або клітин біліарного тракту внутрішньоклітинні ферменти потрапляють у кров, тим самим підвищуючи рівень концентрації АлАТ.

У корів дослідної групи відзначалася достовірна гіпофосфатемія – 1,18±0,11 ммоль/л ($P \leq 0,005$). Такі значення пояснюються дефіцитом вітаміну D, оскільки тварини цілий рік утримуються в приміщенні, де відсутня здоровий моціон (безприв'язна система), або мають нетривалий час доступ до вигульових майданчиків з прямим впливом сонячного освітлення. Вітамін D надзвичайно необхідний для синтезу кальцитріолу, що забезпечує фізіологічне всмоктування фосфору.

Крім того, у групі тварин з безприв'язною технологією утримання спостерігали достовірну гіперглікемію – 4,87±0,38 ммоль/л ($P \leq 0,05$), при рекомендованих межах фізіологічних значень 2,1–3,9 ммоль/л, що може вказувати на пошкодження гепатоцитів та β -клітин острівців Лангерганса підшлункової залози. Також слід зазначити, що з підвищенні вмісту концентратів у раціоні, тобто збільшенні ресурсів, що є джерелом глюкози (крохмалю та цукру), концентрація її в крові підвищується.

Спираючись на отриманий матеріал, можна з упевненістю стверджувати, що у корів за безприв'язного утримання більшою мірою спостерігаються



закономірні зрушення біохімічних показників крові щодо меж фізіологічних коливань, а саме білірубину на 110%, АлАТ – на 53%, фосфору – на 21% , глюкози - на 24%.

Картина метаболічного профілю досліджуваних корів голштинської худоби, отримана з використанням біохімічних досліджень, пояснюється звичайними причинами, що є у виробничому середовищі тваринницьких підприємств, а саме «афізіологічності» сучасної технології годівлі, утримання та експлуатації, що, зрештою, призводить до метаболічних порушень.

Виділити будь-яке захворювання в родовий період дуже складно, так як порушення обмінних процесів у високопродуктивних тварин у кожному конкретному господарстві можуть значно відрізнятися, у тому числі й у кожної корови, найчастіше вони мають змішаний характер. Головним завданням лікувальних заходів було відновлення порушених метаболічних відхилень у тварин. Це інфузійна терапія, нормалізація кислотно-основного стану, відновлення мінерального та вітамінного обмінів, симптоматична терапія.

Після отелення ми рекомендуємо наповнити рубець спеціальним коктейлем. До його складу входять пропіленгліколь – 300 мл, пропіонат кальцію – 500 г, калію хлорид – 150 г, кальцію хлорид – 150 г, сульфат магнію – 200 г, фосфат натрію – 200 г, декстроза – 300 г, ванілін – 2 – 150 г. Отриману суміш необхідно розбавити у 20 л теплої води. Запропонувати тварині випити коктейль самостійно, при відмові залити через дренчер або зонд (*рис. 1*).

Ми рекомендуємо обов'язковий щоденний ректальний вимір температури кожної нової корови, оскільки це «фундамент», на якому побудована будь-яка схема моніторингу. Відмова від вимірювання температури та зменшення кількості днів вимірювань призведуть до пропущених випадків метаболічних та гінекологічних захворювань.

Наступний крок – огляд тварини "по колу", оцінка її стану, при якому в першу чергу звертають увагу на: очі, вуха, активність; слизові оболонки вонючий покрив; BCS; румінацію, апетит, наповнення рубця (оцінити за 4-бальною системою); кал (колір, запах, консистенція, оцінити в балах).

У 80-90% випадків сичуг зміщується під вентральний відділ рубця і розміщується між ним та лівою черевною стінкою. При правосторонньому зміщенні він розташовується між правою стінкою та кишечником. У цьому випадку сичуг часто скручується, що перешкоджає нормальній евакуації газів та надходженню крові до нього, захворювання ускладнюється. Наші спостереження показали, що найчастіше у тварин виникають такі клінічні ознаки: погіршення апетиту, гіпогалактія (до 5 л на день) або агалактія, погіршення або повна відсутність апетиту, млявість, рідкі калові маси зі смердючим запахом, западання очних яблук.



Рис. 1. Процедура дренчування енергетичного коктейлю

Заключний діагноз встановлювали шляхом визначення розташування сичуга методом перкусії. Простукували праве і ліве підребер'я зі стетоскопом визначаючи характерний металевий дзвін, що нагадує стукіт по баскетбольному м'ячу. Щоденна діагностика сичуга дозволяє виявити захворювання на ранньому етапі.

Застосування гліцерину допомагає підтримувати рівень глюкози у крові тварини та нормалізує енергетичний обмін. До того ж допомагає знизити концентрацію жирних кислот у крові, що значно зменшує ризик захворювання на «жировий гепатоз», перешкоджає прояву кетозу у корови. Гліцерин запобігає розвитку ацидозів та кетозів у корів у період лактації. Його дають уранці, перемішуючи з комбікормом. Гліцерин використовують у годівлі корів за тиждень до отелення і через два тижні після в кількості 200 г на 1 голову, далі дають по 150 г на добу.

При роботі з новоотеленими коровами спеціалісти повинні цікавитися не тільки самими тваринами, але і станом секцій, в яких вони знаходяться. Необхідно обов'язково звертати увагу на наявність корму на кормовому столі, фронту годівлі, наповненість груп, чистоту напувалок та рівень води в них, дотримання фронту напування, чистоту та кількість підстилки, індекс комфорту, мікроклімат у приміщенні тощо.

Наявність кетозу у корів можна визначити за допомогою дослідження крові, сечі чи молока. Однак найнадійнішим показником вважається дослідження крові, тому що у високопродуктивних корів кількість кетонових тіл у крові (ацетон, ацетооцтова та β -гідроксибутират) може значно відрізнятися від показників у сечі. Для отримання повної картини ми рекомендуємо досліджувати кров у корів на 3-й та 7-й день після отелення, використовуючи спеціальні медичні прилади з тест-смужками, що реагують на β -оксимасляну

кислоту. Для проведення аналізу необхідно взяти краплю крові з-під хвостової вени. Апарати, що використовуються на фермі – FreeStyle Precision або Precision Xceed.

Кетонові тіла в нормі містяться в крові дорослої тварини у кількості до 0,6 ммоль/л. Цей параметр не є універсальним: до уваги приймається й індивідуальний фізіологічний стан, продуктивність, період життєвого циклу. Дана цифра прийнятна для високопідойних корів з річним надоем понад 4000 л, у період після отелення. Деякі дослідники наполягають на діагностуванні субклінічного кетозу після показань 0,3 ммоль/л.

Ми вважаємо, що значення 1,2–2,5 свідчить про субклінічну форму захворювання, а понад 2,5 ммоль/л – клінічну. Значення вище 2,5 ммоль/л свідчать про тяжкі порушення білкового, вуглеводного та ліпідного обміну. Клінічні симптоми можуть бути відсутніми, але й субклінічний перебіг збільшує ризик розвитку ендометритів, маститів, захворювань копит за рахунок ослаблення резистентності організму внаслідок постійної інтоксикації.

Для лікування та профілактики захворювань обміну речовин у новостворений період нами були розроблені протоколи лікування основних захворювань.

Протокол №1. Лікування кетозу:

- дексаметазон – 10 мл, одноразово;
- розчин глюкози 40% - 200 мл внутрішньовенно, 3 дні;
- розчин Борглюконат кальцію – 400 мл внутрішньовенно, 3 дні;
- розчин Рінгера-Локка – 3000 мл, одноразово;
- пропіленгліколь всередину – 600 мл, 3 дні (за умови невикористання у годівлі гліцерину).

Основний вплив дексаметазону на обмін речовин при лікуванні кетозу пов'язаний з катаболізмом білка, підвищенням глюконеогенезу у печінці та зі зниженням утилізації глюкози периферичними тканинами. В результаті повертається апетит, підвищується рівень глюкози та відновлюється процес продукування молока. Пропіленгліколь швидко всмоктується в рубці і значною мірою доступний для проміжного метаболізму як глюкопластична речовина, де використовується для синтезу глюкози та безпосереднього вироблення енергії, заповнюючи дефіцит її в організмі тварини.

Протокол №2. Лікування ацидозу:

- NaHCO_3 (сода харчова) - 100-150 г на 1 л води, 2 рази на день, 3 дні;
- розчин NaCl 10% в/в, доза залежно від маси тіла і перебігу хвороби.

Загальний вид хворої на ацидоз тварини представлений на рисунку 16. Після застосування розробленого лікування відбувається нормалізація кислотно-лужної рівноваги і відновлення водно-електролітного обміну.

Протокол № 3. Лікування післяродового парезу:

- кальфосет – 100 мл, одноразово;
- кофеїн-бензоат натрію 20% - 15 мл п/к одноразово.

Внутрішньовенне застосування препарату «Кальфосет» веде до миттєвого підвищення концентрації кальцію в крові, що перевищує норму у кілька разів протягом 4-6 годин. Рівень кальцію в крові швидко піднімається та одночасно

швидко виводиться з організму. Для корів, що мають клінічну форму молочної лихоманки, нерухомих, це лікування не має альтернативи та допомагає врятувати життя. Однак використовувати внутрішньовенне введення кальцієвих солей без клінічних ознак як профілактичне лікування не рекомендується. Короткострокова зміна стану дефіциту кальцію на стан надлишку кальцію без симптомів парезу перериває раніше ще працюючий регуляторний механізм організму.

Якщо препарати кальцію вводять підшкірно, то концентрація їх у крові збільшується повільніше. Тому підшкірна ін'єкція значно менше впливає на порушення регуляторного механізму кальцієвого обміну речовин. Ця терапія може використовуватися для лікування тільки тих корів, у яких раніше були паралічоподібні прояви нерухомості або для корів з легкими клінічними симптомами пологового парезу, але не для профілактики, оскільки і тут впливає на баланс кальцію.

Висновки. Виходячи з результатів досліджень ми рекомендуємо застосовувати розроблені нами комплексні методи профілактики хвороб обміну речовин у новотільний період, що включають випоювання енергетичного коктейлю і використання схеми моніторингу новотільних корів, а також схеми лікування основних захворювань новотільного періоду:

- лікування кетозу проводити препаратами: «Дексаметазон» (доза 10 мл одноразово) у поєднанні з наступними розчинами – «Глюкоза 40 %» (доза

- 200 мл внутрішньовенно, 3 дні), «Борглюконат кальцію» (доза 400 мл внутрішньовенно, 3 дні), «Рінгер-Локка» (доза 3000 мл внутрішньовенно, одноразово), «Пропіленгліколь» (доза 600 мл всередину, за умови не використання в годівлі гліцерину, 3 дні);

- лікування ацидозу проводити препаратами: «Гідрокарбонат натрію» (доза 100–150 г на 1 л води 2 рази на день, 3 дні), «10% розчин хлориду натрію» (індивідуально, залежно від маси тіла та перебігу хвороби);

- лікування післяродового парезу проводити препаратами: "Кальфосет" (доза 100 мл внутрішньовенно або внутрішньом'язово, одноразово), "Кофеїн бензоат натрію 20%" (доза 15 мл підшкірно, одноразово).

ЛІТЕРАТУРА

1. Кравайніс Ю. Я., Коновалов А. В. Рання діагностика порушення обміну речовин у корів та профілактика. *Аграрний науковий журнал*. 2016. № 7. С. 16–20.
2. Кондрахін І. П. Кетоз молочних корів. *Ветеринарія*. 1981. № 8. С. 56–58.
3. Левченко В. І. Нові препарати для лікування окремих внутрішніх хвороб тварин / В.І. Левченко, Л.М. Богатко, В.М. Безух, В.П. Москаленко, А.Ю. Мельник. *Журнал «Здоров'я тварин і ліки»*. № 2 (171). 2016. С. 14–18.
3. Методи лабораторної клінічної діагностики хвороб корів / В.І. Левченко, В.І. Головаха, І.П. Кондрахін та ін. К.: Аграрна освіта, 2010. 437 с.
4. Drackley J. K. Prepartum і postpartum nutritional management optimize fertility в highyielding dairy cows в confined TMR systems. *Animal, Cardoso FC*. 2014. Vol. 8. No. 1. P. 5–14.



5. Fenwick M. A. Negative energy balance in dairy cows is associated with specific changes in IGF-binding protein expression in the oviduct / M.A. Fenwick, S. Llewellyn, R. Fitzpatrick, D.A. Kenny, J.J. Murphy, J. Patton та D. Wathes. *Reproduction*. 2008. Vol. 135. No. 1. P. 63–75.

*Олександр Шулешко, Любов Жоріна
(Дніпро, Україна)*

КОНКУРУЮЧІ ХВОРОБИ У ПРАКТИЦІ ВЕТЕРИНАРНОГО ЛІКАРЯ: ПРОБЛЕМИ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ

Останнім часом в Україні спостерігається суттєвий приріст кількості приватних ветеринарних клінік. Це пов'язано з тим, що молоді амбітні ветеринарні лікарі хочуть самостійно будувати свій бізнес, спираючись на університетські знання та досвід, який був отриманий під час стажувань у ветеринарних закладах різного типу під час навчання [1, с. 33].

Але відсутність поряд з ними досвідчених лікарів, інколи самовпевненість та нестача клінічного досвіду призводять до помилок як на стадії постановки діагнозу, так при лікуванні.

При встановленні діагнозу лікар ветеринарної медицини повинен ретельно обстежити хворого пацієнта. При цьому необхідно дотримуватися певної схеми, що дозволяє не пропустити найменших дрібниць, важливих для постановки правильного діагнозу. Інколи лікарю здається, що пару симптомів достатньо, щоб встановити причини недуги, але при детальнішому дослідженні можуть бути виявлені інші симптоми, які уточнюють, а то повністю заперечують попередній діагноз.

В клінічній практиці ветеринарного лікаря дуже часто відбуваються випадки, коли тварини потрапляють на прийом з двома конкуруючими захворюванням, кожне з яких може призвести до смерті хвостатого пацієнта. При чому, одне з них, як правило, має більш яскраві клінічні ознаки, маскуючи, тим самим, іншу хворобу. Тому ветеринарному лікарю треба бути дуже уважним під час постановки діагнозу, прискіпливо оцінювати всю наявну інформацію, починаючи з анамнезу, клінічних та лабораторних досліджень. Необхідно уважно вслухуватись до пояснень господарів тварин, відмічаючи різні нюанси у протіканні захворювання. Але, в той же час, дуже небезпечно повністю приймати за основу тільки версію власників тварини або свою власну, особливо якщо якісь моменти у розвитку патологічного процесу вас насторожують, бо не вкладаються у рамки попереднього діагнозу.

У представленій роботі наведено три яскраві клінічні випадки, які вказують на ті труднощі, які постають перед практикуючим лікарем ветеринарної медицини при постановці клінічного діагнозу, коли мова йде про декілька патологічних процесах, що одночасно розвиваються у однієї тварини.

Перший клінічний випадок. Одразу після новорічних свят у клініку потрапив п'ятирічний пес породи акіта. Чотири доби він майже не їв, одноразово його змусили, був мало рухомим та байдужим до інших тварин, невпевнено