

*В статье приведены результаты исследований биохимических показателей сыворотки крови кошек на разных этапах хирургического лечения доброкачественных и злокачественных опухолей молочных желез. Установлено, что у большинства кошек со злокачественными опухолями молочных желез повышена активность креатинина, мочевины, АЛАТ, АсАТ, холестерина в сыворотке крови. В группе кошек с доброкачественными опухолями процент таких животных был меньше.*

*Biochemical indexes of blood at surgical treatment of cats mammary tumors. Vygovska K.L.*

*In the article the results of researches of biochemical indexes of cats blood are resulted on the different stages of surgical treatment the benign and malignant mammary tumors. It is set that in cats with malignant mammary tumors increase activity creatinine, urea, ALAT, AsAT, cholesterol in blood serum of the most animals. In the group of cats with of benign tumors a percent of such animals was less.*

Дата надходження в редакцію: 04.02.2013 р.

Рецензент: д.вет.н., професор А. Й. Краєвський

УДК. 619:618.112:615.36:615

### **ДИНАМІКА ЛАКТАТДЕГІДРОГЕНАЗИ ПЛАЗМИ КРОВІ КОРІВ ЗА РІЗНИХ СТАДІЙ СТАТЕВОГО ЦИКЛУ ТА СТАНУ СТАТЕВОЇ ФУНКЦІЇ**

**І. В. Паращенко**, к.вет.н., доцент, Сумський НАУ

*У статті проаналізовано динаміку лактатдегідрогенази крові маточного поголів'я корів досліджуваних господарств під час прояву ними статевієї циклічності, а так само в залежності від стану статевої функції. З'ясовано роль лактатдегідрогенази в механізмі формування стадії збудження. Встановлена достовірна різниця показників лактатдегідрогенази крові під час різних стадій і феноменів статевого циклу корів досліджуваних господарств. Виявлено достовірна різниця рівня лактатдегідрогенази щодо стану статевої функції.*

**Ключові слова:** корови, стадія порушення, еструс, проеструс, лактатдегідрогеназа.

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** Повноцінність відтворної здатності корів у значній мірі залежить від якості умов утримання та годівлі, що визначають рівень обмінних процесів як в усьому організмі тварин, так і в тканинах матки. В тварин, що переохворіли на гінекологічні захворювання, сервіс період зазвичай тривалиший, порівняно з не переохворілими, естральні цикли неповноцінні.

Як відомо, формування та прояв статевих циклів корів у післяродовий період залежить від зовнішніх та внутрішніх факторів організму, й особливо від стану ендометрія. Проте фізіологічні процеси й патологічні зміни материнської частини плаценти вивчені недостатньо. Насамперед не визначені умови відновлення функційного шару ендометрія, й прояву повноцінних естральних циклів [7,3].

**Зв'язок проблеми з важливими науковими чи практичними завданнями.**

Проведені дослідження є частиною науково - дослідної роботи кафедри акушерства Сумського НАУ з питань створення системи комплексних заходів щодо відновлення, синхронізації та стимуляції відтворної функції великої рогатої худоби та свиней (номер державної реєстрації 0108U005029).

**Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми.** Відомо, що основним джерелом утворення енергії в клітині є гліколітичний шлях або гліколіз розщеплення органічних речовин на більш прості

сполуки з утворенням енергії необхідної для функціонування клітин [5].

В умовах кисневого дефіциту за різних патологічних станів та впливу на клітини стрес-факторів, потреба в енергетичному забезпеченні тканин, компенсується активацією анаеробного гліколізу із зростанням рівня одного з ключових ферментів гліколізу – лактатдегідрогенази.

Лактатдегідрогеназа (LDH) – гліколітичний цинкумісний фермент, класу оксидоредуктаз, що бере участь в окисленні глюкози та каталізує перетворення L-лактату в піруват з утворенням НАДН<sup>+</sup>[4].

За розвитку пластично-ремодулювальних та патологічних процесів у ендометрії, змінюється система тканинного дихання – аеробний гліколіз замінюється анаеробним, що супроводжується активацією LDH з накопиченням недоокислених продуктів і швидким використанням глікогену та глюкози для забезпечення енергетичних потреб тканини.

Зростання активності LDH спостерігається також при вагітності, слабкої роботи м'язів матки (слабкість родових сил), у новонароджених, під час метаболічних та ендокринних розладів та некрозі клітин [1, 4].

Під час активної регенерації ендометрію (стадія збудження статевого циклу), переважає анаеробний гліколіз, із зростанням активності LDH, на відміну від стадії секреції, коли переважає аеробний гліколіз, і рівень LDH знижується. Підвищення активності LDH на початку еструсу

та перед овуляцією пояснюється активацією цитохімічних процесів вуглеводного обміну для створення оптимального внутрішнього середовища репродуктивної системи в період сприятливий для вагітності [1,11].

Водночас, із настанням стадії гальмування статевого циклу метаболічна активність ендометрію помітно знижується, хоча й залишається вищою за наступну стадію зрівноваження, що супроводжується зменшенням плазмового рівня LDH [8,9].

Між тим, у доступній літературі, питання ролі лактатдегідрогенази - як маркеру функціонального стану ендометрію в корів висвітлені недостатньо, що потребує подальшого вивчення змін активності LDH за різного стану статеві функції, з метою з'ясування її ролі в формуванні стадій статевого циклу в корів.

**Постановка завдання.** Задачею наших досліджень було визначити й проаналізувати динаміку концентрації LDH у плазмі крові маточного поголів'я корів під час різних стадій статевого циклу.

**Об'єкти та методика досліджень.** Дослідження проводились в БАТ ПЗ «Михайлівка» Лебединського району Сумської області на коровах чорно-рябої та швіцької порід, а також в СФГ «Віталія» Буринського району Сумської області на коровах симентальської та бурої молочної породи.

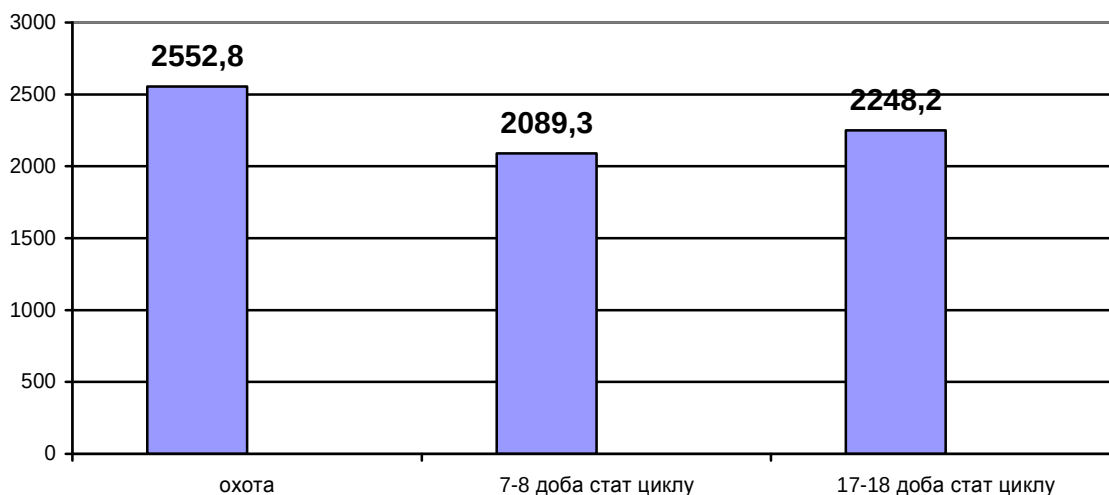
Тварин віком 3-10 років було поділено на групи. До 1-ї групи (n=11) увійшли корови в яких реєстрували охоту (прояв рефлексу нерухомості), до 2-ї групи (n=20) тварини на 7-8 день статевого

циклу (розквіт жовтого тіла) та 3-ї групи (n=19) корови на 17-18 день статевого циклу (передбачувана тічка). Окрім цього, нами було сформовано дві групи клінічно здорових корів, що перехворіли на ендометрит (n=17) та затримку посліду (n=14) і знаходились в стані анафродизії.

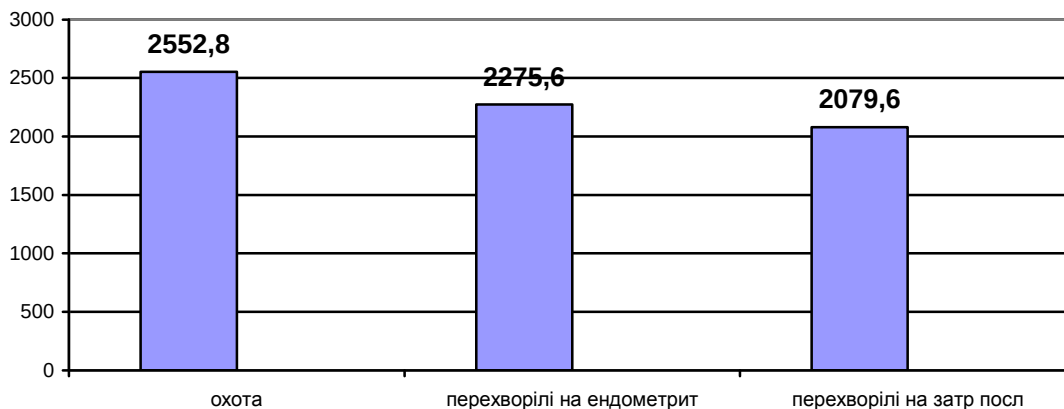
В плазмі крові тварин дослідних груп, визначали вміст лактатдегідрогенази (LDH) у реакції з 2,4-динітрофенилгідрaziном за методом Севелатова. Отриманий цифровий матеріал оброблено методами варіаційної статистики із використанням параметричного t-критерію Стюдента.

**Результати досліджень.** Отримані дані (рис 1.) свідчать, що вміст LDH у плазмі крові корів під час охоти був вірогідно вищим на 18,2% ( $P<0,01$ ) порівняно з 7-8 добою статевого циклу (розквіт жовтого тіла) та на 11,9% ( $P<0,01$ ) в тварин з передбачуваним проєструсом на 17-18 добу статевого циклу, відповідно, що свідчить про переважання анаеробного гліколізу в ендометрії корів у період охоти. На 17-18 добу статевого циклу відмічається активація процесів ендометріального анаеробного гліколізу, що засвідчує зростання концентрації LDH у плазмі крові корів, майже на 7,1% ( $P<0,02$ ) порівняно з 7-8 добою статевого циклу, що може бути пояснено інтенсивною функціонально-проліферативною перебудовою ендометрію.

Таким чином, наведені зміни концентрації LDH у плазмі крові корів деталізує процес ремоделювання ендометрію та відображає його функціональну активність за різних стадій статевого циклу [2,10].



**Рис.1. Концентрація лактатдегідрогенази у плазмі крові відносно стадій статевого циклу в корів, (Од/л).**



**Рис.2. Концентрація лактатдегідрогенази у плазмі крові відносно стану статевої функції в корів, (Од/л).**

**Примітки:**  $P_1$  - 0 день стат. цик. порівняно із 7-8 днем ст. цик.;  $P_2$  - 0 день стат. цик. порівняно з 17-18 днем ст. цик.;  $P_3$  - 7-8 днем ст. цик. порівняно з 17-18 днем ст. цик.;  $P_4$  - 0 день стат. цик. порівняно клінічно здоровими тваринами, що перехворіли на ендометрит;  $P_5$  - 0 день стат. цик. порівняно з клінічно здорові тварини, яка перехворіли на затримку посліду.

Рівень лактатдегідрогенази (рис 2.) в плазмі крові тварин, що перехворіли на ендометрит та затримання посліду, був вірогідно нижчим майже на 10,9 % ( $P < 0,001$ ) та 18,5 % ( $P < 0,001$ ) відповідно, за аналогічний показник корів які знаходились в стані охоти та не мали в анамнезі гінекологічної патології, що на нашу думку, можна пояснити істотним зниженням метаболічної та секреторної активності ендометрію в постморбідному періоді.

Зокрема, в наших попередніх дослідженнях, було з'ясовано, що в корів, які перехворіли на ендометрит та затримання посліду спостерігається істотне зниження концентрації в плазмі крові сполучнотканинних маркерів ендометрію – глікопротеїнів та глікозаміногліканів, що, очевидно, пов'язане зі зменшенням продукції залозистого секрету збагаченому білково-вуглеводними комплексами, через зниження функціональної активності залоз ендометрію [6].

**Перспективи досліджень з даного напрямку.**

Перспективою подальших досліджень є необхідність з'ясування ролі порушення обміну лактатдегідрогенази за неплідності корів та опрацюванні на цій основі обґрунтованих методів корекції.

#### **Висновки.**

1. Під час охоти, порівняно з іншими стадіями циклу, спостерігається максимальне зростання концентрації лактатдегідрогенази в плазмі крові корів, через зростання функціональної активності ендометрію та переважання анаеробного гліколізу.

2. У корів, що перехворіли на ендометрит і затримання посліду та знаходяться в стані анафродизії, рівень лактатдегідрогенази в плазмі крові залишається істотно нижчим відносно показника тварин в охоті, що, очевидно, пов'язане зі зниженням метаболічної та секреторної активності ендометрію в постморбідному періоді.

#### **Список використаної літератури:**

1. Баковецкая О.В. Закономерности и механизм функционирования репродуктивной системы коров и кобыл в период эструса и разработка метода определения оптимального времени осеменения: дис. на соискание ученой степени докт. биол. наук. : спец. 03.00.13 "Физиология" / О.В. Баковецкая. – Рязань, 2006. – 300 с.
2. Баковецкая О.В. Концепция функционирования репродуктивной системы коров в период эструса и биотехнологический контроль воспроизводства. / О.В. Баковецкая. – Рязань: ИРИЦ ГО У ВПО РГСХА, 2005. – 110 с.
3. Василенко Т.Ф. Эстральная цикличность у домашних и диких жвачных животных в лактационный период : автореф. дис. на соискание ученой степени докт. биол. наук. : спец. 03.00.13 "Физиология" / Т.Ф. Василенко. – Москва, 2007. – 39 с.
4. Глуховец Б.И. Патология послёда / Б.И. Глуховец, Н.Г. Глуховец. – СПб.: ГРААЛЬ, 2002. – 448 с.
5. Григорова И.А. Нарушения биоэнергетического гомеостаза и общей чувствительности при атеросклеротической дисциркуляторной энцефалопатии / И.А. Григорова, В.И. Сало, Е.Л. Товажнянская и др. // Международный мед. журнал, 2010 – № 3 – С. 25.
6. Парашенко І.В. Динаміка гексоз сполучених із білком, глікозаміногліканів та глікопротеїнів у

плазмі крові корів за різних стадій статевого циклу та стану статевої функції / І.В. Паращенко // Вісник Сумськ. націон. аграр. ун-ту. – Суми, 2011. – № 2 (29). – С. 116–119.

7. Чохатариди Л.Г. Выявление биологических ресурсов воспроизводства и продуктивности коров / Л.Г. Чохатариди, Т.В. Каргинов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар, 2008. – Вып. 1 (10). – С. 155–158.

8. Чохатариди Л.Г. Повышение воспроизводительных качеств коров в экологически неблагоприятных условиях среды / Л.Г. Чохатариди, Б.Г. Цугкиев // Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ, 2008. – Т. 45. Ч. – 2. – С. 89–91.

9. Холодняк Т.І. Діагностика і прогнозування гіперпластичних процесів ендометрія у жінок репродуктивного віку: дис. на пошукання вченого ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.01 “Акушерство та гінекологія” / Т.І. Холодняк. – Донецьк, 2004. – 175 с.

10.. Itoh T. Growth, antrum formation, and estradiol production of follicles / T. Itoh // Biol. Reprod. – 2002. – Vol.67. – № 4. – P. 1099 – 1105.

11.Kaeoket, K. Infiltration by cells of the immune system in the sow endometrium / K. Kaeoket // With spec. ref. to different stages of the oestrous cycle and after pre- and post-ovulatory insemination: Doctoral thesis.- Uppsala, 2002. 180 с.

*В статтє проанализирована динамика лактатдегидрогеназы крови маточного поголовья коров исследуемых хозяйств во время проявления ними половой цикличности, а так же в зависимости от состояния половой функции. Выяснена роль лактатдегидрогеназы в механизме формирования стадии возбуждения. Установлена достоверная разница показателей лактатдегидрогеназы крови во время разных стадий и феноменов полового цикла коров исследуемых хозяйств. Выявлена достоверная разница уровня лактатдегидрогеназы относительно состояния половой функции.*

**Ключевые слова:** коровы, стадия возбуждения, эструс, проэструс, лактатдегидрогеназа.

*In article is analyzed the dynamics of of LDH in blood of uterine total number of livestock of cows in investigating properties during a display by them to the sexual recurrence, but in the same way in depending on conditions of sexual function. The role of LDH in mechanism of forming excitation stage was discovered. It was found a realistically differ of factors of LDH of blood in time of different stages and fenomens sexual cycle of cows in investigating properties. It's discovered a realistically differ of level on LDH in front of condition of sexual function.*

**Keywords:** cows, excitation stage, estrus, proestrus, LDH

Дата надходження в редакцію: 15.02.2013 р.

Рецензент: д.вет.н., професор А. Й. Краєвський

УДК 619:636.1 – 008. 939. 15

#### **УМІСТ ЛІПІДНИХ ФРАКЦІЙ В СУХОЖИЛКОВІЙ ТА ХРЯЩОВІЙ ТКАНИНІ КОПИТ КОНЕЙ ЗА УНГУЛЯРНИХ ДЕФОРМАЦІЙ НА ТЛІ ХРОНІЧНОГО ЛАМІНІТУ**

**А. Б. Лазоренко**, к.вет.н., доцент, Сумський НАУ

*У статті викладено результати дослідження вмісту ліпідних фракцій у сухожилку глибокого згинача пальця та м'якушних хрящів в коней за копитних деформацій на тлі хронічного ламініту. Встановлено, що розвиток копитних деформацій на тлі хронічного ламініту в коней супроводжується зростанням у сухожилку глибокого згинача пальця та м'якушних хрящів рівня фосфорилхоліну, холестеролу, фракцій фосфоліпідів і тригліцеридів та жирних кислот. В умовах хронічного ламініту в сухожилковій та хрящовій тканинах, зростає інтенсивність піків рівень квазімолекулярних іонів не ідентифікованих речовин гліколіпідної та ліпідної природи в діапазонах молекулярних мас - m/z 100-150 та 200-300, відповідно.*

**Ключові слова.** Хронічний ламініт, деформація копит у коней, сухожилки, м'якушні хрящі, ліпідні фракції.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Особливою морфологічною рисою хронічного ламініту в коней є дислокація копитної кістки за типом ротації або опускання, розрив та розширення білої лінії, разом із супутньою деформацією копитного рогу [1–4]. Деформація копитного рогу на тлі хронічного ламініту призводить до

стійких морфо-функціональних змін дермо-епідермального з'єднання, втрати фіксації копитної кістки разом із дезорганізацією основи шкіри, порушення опорно-силових взаємодій в середині рогової капсули з розвитком значних дезорганізаційних процесів у структурі сполучної тканини ресорно-амортизаційних пристосувань копита –