

пуск 4. – С. 146 – 151.

6. Фазово-контрастная микроскопия Материал из свободной русской энциклопедии «Традиция».
http://traditio-ru.org/wiki/Фазово-контрастная_микроскопия

Фазово-контрастным исследованием биоптатов грануляционной ткани установлено, что в процессе лечения раненных лошадей, в их структуре, за счет процессов экссудации в первую фазу раневого процесса, преобладает отек. Во вторую фазу, 9-е сутки лечения, значительный процент приходится на элементы соединительной ткани, в то время как за счет процессов дегидратации отек не определялся, что является характерным для заживления ран вторичным натяжением.

Phase contrasted research is set of bioput of granulation fabric, that in the process of treatment of the injured horse, in her structure, due to the processes of exudation in the first phase of wound process, an edema prevails. In the second phase, 9 th hours of treatment, a considerable percent is on the elements of connecting fabric, in that time as due to the processes of dehydration of dropsy did not appear, that was characteristic for cicatrization of wounds a secondary pull.

Дата надходження в редакцію: 17.01.2013 р.
Рецензент: д.вет.н., професор А. Й. Краєвський

УДК 619:618.19-006:616-89:636.8

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ПРИ ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ ПУХЛИН МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ КІШОК

К. Л. Виговська, Луганський національний аграрний університет

У статті наведені результати досліджень біохімічних показників сироватки крові кішок з доброякісними і злоякісними пухлинами молочних залоз за різних термінів хірургічного лікування. Встановлено, що за злоякісних пухлин молочної залози в більшості кішок підвищуються показники креатиніну, сечовини, АлАТ, АсАТ, холестеролу в сироватці крові. У групі кішок із доброякісними пухлинами відсоток таких тварин був меншим.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Останніми роками спостерігається безперервне зростання частоти онкологічних захворювань в усіх регіонах світу. Це пов'язано не тільки з удосконаленням методів діагностики, але й з об'єктивними причинами – значним погіршенням екологічного стану довкілля [1, 2]. Для оцінки загального стану тварини та функціонального стану внутрішніх органів окрім клінічного огляду, одним з найбільш інформативних показників являється біохімічний аналіз крові. У доступній літературі дані щодо змін біохімічних показників у сироватці крові кішок після мастектомії і щодо можливості використання цих тестів у диференційній діагностиці доброякісних і злоякісних пухлин поодинокі і протиречиві.

Мета наших досліджень полягала у вивченні динаміки біохімічних показників у сироватці крові кішок із доброякісними і злоякісними пухлинами молочних залоз до та після хірургічного втручання.

Матеріали і методи досліджень. У досліді брали участь 6 тварин з доброякісними пухлинами, у тому числі 3 аденоми, 2-фіброаденоми, 1 протокова гіперплазія; і 9 – із злоякісними - аденокарциноми. Вік тварин першої групи – 8 - 14, другої – 6 -14 років. Робота проводилась на базі ветеринарної клініки «Друг» м. Луганськ. При виконанні мастектомії ми дотримувалися правил

абластики і антибластики. З урахуванням локалізації і кількості пухлин і наявності ураження регіонарних лімфовузлів проводили унлатеральну мастектомію або неповну білатеральну мастектомію, якщо залишалось достатньо шкіри для закриття рани. Для проведення антибіотикотерапії в післяопераційному періоді використовували цефазолін, який має широкий спектр антимікробної дії.

У тварин кров для досліджень брали на момент прийому, через три доби після операції і після зняття швів. Біохімічні показники сироватки крові (креатинін, сечовину, АлАТ, АсАТ, холестерол) досліджували на напівавтоматичному біохімічному аналізаторі крові KaytoRT – 1904S. Отримані результати порівнювали з нормами клінічно здорових тварин за літературними даними [6, 7].

Результати власних досліджень. Отримані дані, щодо рівня біохімічних показників показали, що середні значення всіх тестів достовірно не відрізнялись протягом усього спостереження. Усі показники вкладались у межі відповідних норм (крім АсАТ і сечовини до і під час лікування, $p < 0,05$). Тому ми розділили сукупність кожного з показників на окремі групи, частина з яких впадалась у межі норми, а частина її перевищувала, і підраховували середні показники в кожній з груп (табл. 1.)

Таблиця 1.

Біохімічні показники крові при хірургічному лікуванні
доброякісних пухлин молочної залози кішок (n=6)

Показники	До лік M±m	Lim	Під час лікування M±m	Lim	Після лікування M±m	Lim	Норма за Д.В. Морозенко, 2011
Креатинін, мкмоль/л	128,5±5,7 (n=6)	105- 145	128,8±10,2 (n=3)	110-145	122,2±7,7 (n=6)	86-141	48,6-165,0
			163±7,2 (n=3)	149-173			
АлАТ, од/л	44,40±5,00 (n=5)	26 - 53	43,30±7,22 (n=3)	29-52;	46,33±5,17 (n=3)	36-52	8,0-53,4
	69,00 (n=1)	-	60,66±3,30(n=3)	56-67	55,70±0,33 (n=3)	55-56	
АсАТ, од/л	27,00±8,00 (n=2)	19-35	28,00±8,00 (n=2)	20-36	48,80±1,35 (n=5)	43-49	9,3-40,0
	48,50±4,37 (n=4)	42-61	51,00±3,16 (n=4)	45-59	29,00 (n=1)	-	
Глюкоза, ммоль/л	4,50±0,45 (n=6)	3,5-6,5	3,30 (n=1)	-	4,00±0,26 (n=6)	3,5-5,0	3,4-6,9
			4,42±0,38 (n=5)	3,4-5,6			
Холестерол, ммоль/л	2,50±0,38 (n=3)	1,8-3,1	2,97±0,52 (n=4)	1,7-4,2	3,02±0,45 (n=4)	1,9-4	1,8-4,2
	5,56±0,47 (n=3)	5-6,5	5,7±0,20 (n=2)	5,5-5,9	5,70±0,30 (n=2)	5,4-6	
Сечовина, ммоль/л	7,75±0,25 (n=2)	7,5-8,0	7,60 (n=1)	-	7,46±0,48 (n=3)	6,5-8,0	4,9-8,4*
	8,97±0,08 (n=4)	8,8-9,2	9,58±0,26 (n=5)	8,6-10,2	9,03±0,39 (n=3)	8,5-9,8	
Білірубін, мкмоль/л	5,41±0,20 (n=6)	4,8-6,3	5,95±0,47 (n=6)	4,4-7,9	5,48±0,18 (n=6)	4,9-6,2	1,2-7,9

* - за М.І. Карташовим та співавт., 2010 р.

З даних таблиці ми бачимо, що у 50% тварин після операції підвищився рівень креатиніну. На 10 день рівень креатиніну був на рівні вихідного значення.

Активність АлАТ зросла у 50% тварин після операції. На такому ж рівні показник залишався більшим за норму і на 10 день. Рівень АсАТ був підвищений ще при первинному обстеженні у 66,7% кішок і залишався таким під час лікування в тієї ж кількості тварин. На 10 день активність АсАТ була в межах норми лише в одній тварині (16,7%).

Вміст глюкози до лікування був у межах норми у всіх кішок, на третій день після операції гіперглікемія була тільки в одній тварині, а на 10 день після операції показник був у межах норми у 100% випадків.

Що стосується холестеролу, то його концентрація була в нормі до операції у 50% тварин, після операції – вже у 2/3 тварин, як і на 10 день, тобто в 1/3 тварин вміст холестеролу після операції не нормалізувався.

Уміст сечовини до лікування був у нормі у 1/3 тварин, на 3 день - лише в одній тварині, а на 10 добу – у половини тварин. Зважаючи на рівень креатиніну, така гіперазотемія мала продукційний характер і була пов'язана не з погіршенням стану нирок, а з основним захворюванням.

Концентрація білірубину на протязі лікування залишалась у межах норми в 100% випадків.

Ми аналізували за допомогою тих самих показників у динаміці стан тварин при злоякісних пухлинах і теж не знайшли достовірних відмінностей у різні терміни, при порівнянні середніх значень показників.

Якщо ж порівняти дані таблиці 2 зі значеннями таблиці 1, що описує динаміку біохімічних

показників при доброякісних процесах, помітно, що до лікування в частини тварин із злоякісними процесами, за даними біохімічних досліджень, вже спостерігались зміни деяких функцій внутрішніх органів. Так, вміст креатиніну в частини тварин був вище норми (-33,3%); на третій день кількість таких тварин зросла (44,4%), а на 10 день знову зменшилась (-33,3%). У тварин зі збільшеним рівнем креатиніну видно, що він значно перевищує верхню межу норми, що є показником порушення функції нирок.

Активність АлАТ при злоякісних процесах до лікування вже була підвищена у 100% тварин, але на 10 день після видалення пухлин кількість таких тварин знизилась і становила 77,7%. Така ж тенденція помітна і для АсАТ, проте збільшеною активністю цього ферменту була у 88,9% кішок.

Що стосується рівня глюкози, то до лікування при злоякісних процесах у 33,3% тварин він був знижений. Після операції одна з тварин мала підвищений рівень глюкози (7,0 ммоль/л), одна – знижений (2,5 ммоль/л), інші 88,8% – у межах норми. На 10 день у 33,3% тварин рівень глюкози знов знизився.

Вміст холестеролу в більшості тварин (66,7%) був збільшеним ще до операції; потім він зріс і не мінявся на протязі всіх термінів лікування. Можливо, цю ознаку можна буде використовувати при диференційній діагностиці пухлин.

Ще до операції у 66,7% тварин зі злоякісними пухлинами була підвищена концентрація сечовини, що вказує на розвиток продукційної гіперазотемії, яка продовжувала наростати у 88,8% тварин після операції, а наприкінці спостережень знов досягла вихідного рівня, тобто залишилась підвищеною у 66,7% кішок.

Таблиця 2

Біохімічні показники крові при хірургічному лікуванні
злоякісних пухлин молочної залози кішок (n=9)

Показники	До лікування M±m		Під час лікування M±m		Після лікування M±m		Норма за Д.В Морозенко, 2011
		Lim		Lim		Lim	
Креатинін, мкмоль/л	132,88±8,86 (n=6)	94-156	140,40±5,45 (n=5)	125-156	132,16±4,19 (n=6)	121-151	48,6-165
	180,53±0,78 (n=3)	179-182	199,50±6,51 (n=4)	185-211	193,66±9,28 (n=3)	182-212	
АлАТ, од/л	71,90±4,12 (n=9)	55-94	71,70±4,96 (n=9)	55-102	50,50±2,50 (n=2)	48-53;	8-53,4
					66,70±3,12 (n=7)	56-77	
АсАТ, од/л	62,66±3,51 (n=9)	49-83	65,22±3,16 (n=9)	46-97	40,00 (n=1);	—	9,3-40
					57,12±3,30 (n=8)	42-69	
Глюкоза, ммоль/л	2,65±0,45 (n=2)	2,2-3,1	4,83±0,25 (n=7)	4-7	4,93±0,24 (n=7)	2,3-3	3,4-6,9
	5,16±0,32 (n=7)	4-6,1	2,5 (n=1); 7 (n=1)	-	2,65±0,35 (n=3)	3,9-5,5	
Холестерол, ммоль/л	3,27±0,49 (n=3)	2,3-3,9	3,30±0,55 (n=3)	2,2-3,9;	3,33±0,62 (n=3)	2,1-4;	1,8-4,2
	5,97±0,28 (n=6)	4,8-6,6	5,83±0,27 (n=6)	4,9-6,8	5,52±0,21 (n=6)	4,8-6	
Сечовина, ммоль/л	7,97±0,09 (n=3)	7,8-8,1	8,00 (n=1)	-	7,90±0,11 (n=3)	7,7-8,1	4,9-8,4*
	11,07±0,74 (n=6)	9,2-14	11,29 ±0,78 (n=8)	8,9-14,9	11,20±1,15 (n=6)	8,5-15	
Білірубін, мкмоль/л	5,69±0,64 (n=9)	2,2-7,9	5,56±0,66 (n=8)	2,2-7,9	5,50±0,60 (n=9)	2,3-7,6	1,2-7,9
			9 (n=1)	-			

* - за М. І. Карташовим та співавтор., 2010 р.

У таблиці 3 ми показали відсоток тварин з доброякісними і злюякісними пухлинами, в яких рівень біохімічних показників був у межах норми. З даних таблиці видно, що до лікування кішок із злюякісними пухлинами рівень креатиніну був в нормі у 66,7% тварин, що на 33,3% менше ніж у

кішок з доброякісними пухлинами; під час лікування показник зменшився і становив 55,5%, що на 5% більше ніж при доброякісних пухлинах. Після лікування рівень креатиніну досяг вихідних значень в обох групах і різниця між ними знов склала 33,3%.

Таблиця 3

Біохімічні показники сироватки крові при хірургічному лікуванні злюякісних пухлин (n=9) молочної залози кішок у порівнянні з доброякісними (n=6) (у %).

Показники в межах норми	до лікування %		Різниця	під час лікування %		Різниця	після лікування %		Різниця
	при доброякісних пухлинах	при злюякісних пухлинах		при доброякісних пухлинах	при злюякісних пухлинах		при доброякісних пухлинах	при злюякісних пухлинах	
	Креатинін	100		66,7	33,3		50	55,5	
АлАТ	83,3	0	83,3	50	0	50	50	22,2	27,8
АсАТ	33,4	0	33,4	33,4	0	33,4	16,7	11,1	5,6
Глюкоза	100	77,8	22,2	83,3	77,8	5,5	100	77,8	22,2
Холестерол	50	33,3	16,7	66,6	33,3	33,3	66,6	33,3	33,3
Сечовина	33,4	33,3	0,1	16,7	11,1	5,6	50	33,3	16,7
Білірубін	100	100	0	100	88,9	11,1	100	100	0

Це свідчить, що ступінь креатинемії в цілому не залежить від типу пухлин молочної залози в кішок за даними середніх значень концентрації цього показника. Проте в частини тварин із злюякісними пухлинами, в яких вихідний показник концентрації креатиніну був за верхньою межею норми, протягом усього періоду після операції він залишався підвищеним у діапазоні 182-212 мкмоль/л (норма 48,6-165 мкмоль/л), що є показником того, що в частини тварин із злюякісними пухлинами порушена функція нирок.

Активність АлАТ до лікування була вище за норму у 100 % тварин із злюякісними пухлинами, на відміну від групи тварин з доброякісними пухлинами, в яких 83,3 % тварин показник був у межах норми. Під час лікування різниця середніх показників активності АлАТ між групами складала 50%, а після лікування 27,8 %. Тобто після операції активність АлАТ була на однаковому рівні як при доброякісних, так і при злюякісних пухлинах, але після зняття швів в останній групі кількість тварин із нормальним вмістом АлАТ була мен-

шою, тобто стан печінки був у гіршому стані. Проте і при злюякісних пухлинах він поліпшився у 22,2 % тварин, хоча до операції в усіх 100 % тварин спостерігався цитолітичний синдром. Але слід помітити, що ступінь його була вищою за злюякісних пухлин, адже показники коливались після операції в межах 55-102 од/л, а за доброякісних – 56-67 од/л.

Активність АсАТ у групі тварин зі злюякісними пухлинами у всіх тварин 100% була підвищеною, а у групі із доброякісними – у 76,6 % кішок, різниця склала 33,4 %. На третій день результати не змінились, а на 10 день різниця зменшилась до 5,6 %. Тобто після операції і зняття швів кількість тварин із нормальними показниками активності АсАТ зменшились, незалежно від типу пухлин. Проте при доброякісних формах все ж кількість тварин із нормальним станом скелетних м'язів і, можливо, міокарду була вищою (на 16,7 %), ніж при злюякісних пухлинах (11,1 %). Після операції активність АсАТ коливалась при доброякісних пухлинах в межах 45-59 од/л, а при злюякісних – 42-

97 од/л, тобто ступінь цитолізу кардіоміоцитів в останній групі був більш виражений, за даними визначення активності АсАТ.

Вміст глюкози в сироватці крові у групі кішок із злоякісними пухлинами на протязі лікування залишався незмінним, і нормальні показники спостерігались у 77,8 %. В усіх тварин із доброякісними пухлинами вміст глюкози був у межах норми як до лікування, так і через 10 днів після операції. Проте на третій день після операції нормальні показники були у 83,3 % тварин, що на 5,5 % більше, ніж у групі зі злоякісними пухлинами. Середні межі показників при доброякісних пухлинах коливались протягом лікування в межах 3,3-5,6 ммоль/л, а при злоякісних – 2,3-7,0 ммоль/л. Тобто в останній групі частіше спостерігались випадки як гіпо-, так і гіперглікемії.

Рівень холестеролу у групі тварин зі злоякісними пухлинами залишався в нормі у 33,3 % кішок на протязі всіх термінів досліджу, а у групі із доброякісними кількість таких тварин сягала 50, 66,7 та 66,7 % відповідно. Тобто у тварин із злоякісними пухлинами гіперхолестеринемія мала постійний характер, і на неї не впливало оперативне втручання. За доброякісного процесу кількість тварин із нормальним рівнем сироваткового холестеролу збільшувалась протягом лікування з 50 до 66,7 %. При доброякісних пухлинах діапазон концентрації холестеролу в післяопераційному періоді складав 1,7-6,0, а при злоякісних 2,2-6,8 ммоль/л.

Тварин з нормальним рівнем сечовини у групі з доброякісними пухлинами було більше на 0,1 %, 11,1% і 16,7 % відповідно, ніж у групі зі злоякісними пухлинами. Коливання концентрації сечовини при доброякісних пухлинах у післяопераційному періоді становили 8-10,2, а при злоякісних – 7,7-14,9 ммоль/л, тобто в деяких тварин ступінь гіперазотемії була вищою. Нагадаємо, що саме в цій групі був вищий рівень креатинінемії під час лікування у 44 % тварин, а через 10 днів – у 33,3 %. У ці ж терміни рівень сечовини був під-

вищений у 88,8 та 66,7% кішок. Це свідчить, що принаймні у половини з них за злоякісного процесу гіперазотемія була вже не продукційною, а нирковою. За доброякісних пухлин цього не спостерігалось.

Рівень білірубину був у нормі в усіх тварин з доброякісними пухлинами на протязі досліджу. У другій групі тільки під час лікування кількість тварин з нормальними показниками знизилась до 88,9 %. Вміст білірубину за середніми показниками не залежав від характеру пухлинного процесу і не змінювався в динаміці спостереження. Діапазон показників за весь період для доброякісних пухлин складав 4,4-7,9 мкмоль/л; за тих самих термінів, відповідно, для злоякісних пухлин - 2,2-7,9 мкмоль/л, що цілком укладається в межі норми. Тобто показник обміну білірубину не виходить за її межі, не залежить від типу пухлин і не змінюється протягом лікувального процесу після операції.

Висновки. 1. У частини тварин із злоякісними пухлинами погіршена функція нирок (за показниками креатиніну і сечовини).

2. Ступінь активності АлАТ була вищою за злоякісних пухлин.

3. Ступінь цитолізу кардіоміоцитів в групі тварин із злоякісними пухлинами був більш виражений, за даними визначення активності АсАТ.

3. В усіх тварин із доброякісними пухлинами вміст глюкози був у межах норми в усі терміни. В групі із злоякісними пухлинами частіше спостерігались випадки як гіпо-, так і гіперглікемії.

4. Гіперхолестеринемія у тварин із злоякісними пухлинами мала постійний характер, на що не впливало оперативне втручання. За доброякісного процесу кількість тварин із нормальним рівнем сироваткового холестеролу збільшувалась протягом лікування

5. Показник обміну білірубину не виходить за межі норми, не залежить від типу пухлин і не змінюється протягом лікувального процесу після операції.

Список використаної літератури

1. Онкологія: Підручник. – 3-тє видання, перероб. і доп. / Б.Т. Білінський, Н.А. Володько, А.І. Гнатишак, О.О. Галай та ін. ; За ред. проф. Б.Т. Білінського. – К.: Здоров'я, 2004. – 528 с.
2. Терехов, П.Ф. Ветеринарна клінічна онкологія / П.Ф. Терехов — М.: Колос, 1983. —208 с.
3. Дейвис М. Геріартрія собак і кошек./ Пер. с англ. М.Степкин. – М.: «АКВАРИУМ ЛТД», 2002. – 256 с.
4. Malignant mammary tumors: Biologic behavior, prognostic factors, and therapeutic approach in cats. /Jackie Wypij, Timothy M. Fan, Louis-Philippe de Lorimier, //VETERINARY MEDICINE 2006 — Electronic data. — Mode of access:<http://veterinarymedicine.dvm360.com/vetmed/article/articleDetail.jsp?id=335706&sk=&date=&page>
5. Comparative Oncology./ Baba AI, Cătoi C.Bucharest: The Publishing House of the Romanian Academy; 2007. - Electronic data. — Mode of access: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9542/>
5. Морозенко Д.В. Біохімічні показники метаболізму сполучної тканини у діагностиці захворювань дрібних домашніх тварин / Д.В. Морозенко// Монографія. – Харків, 2011. – 120 с.
6. Ветеринарна клінічна біохімія / М.В. Кібкало та ін.; За ред. М.І. Карташова та О.П. Тимошенко – Харків: Еспада, 2010. – 400 с.

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, АЛТ, 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 перехворіли на гінекологічні захворювання, сервіс період зазвичай триваліший, порівняно з не перехворілими, 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 ензимів гліколізу – лактатдегідрогенази.

Лактатдегідрогеназа (LDH) – гліколітичний цинкумісний фермент, класу оксидоредуктаз, що бере участь в окисненні глюкози та каталізує перетворення L-лактату в піруват з утворенням NADH^+ [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