

3. Рани в ділянці кінцівок у 80,95 % інфіковані Г+ мікрофлорою (St. Str, Diplococcus), і в (19,05 %) в асоціацією Г+ та Г- мікрофлори.

#### Література

1. Шапошников Ю.Г. Диагностика и лечение ранений. / Под ред. Ю.Г. Шапошникова. – М.: Медицина, 1984, 344 с.
2. Серов В.В., Шехтер А.Б. Соединительная ткань (функциональная морфология и общая патология). – М.: Медицина, 1981, 312 с.
3. Справочник специалиста ветеринарной лаборатории./ Н.В. Коротченко, Ю.П. Смиян, А.П. Адаменко и др.; Под ред. Ю.П. Смияна. – К.: Урожай, 1987. – 368с.
4. Видовий склад мікрофлори виділеної з ексудату гнійних ран у коней Стоцький О.Г., Савчук І.М. //Вісник Сумського НАУ. Суми, 2006. № 7 (17). – С. 108 – 111.
5. Цитологічна характеристика ранових поверхонь у коней за різних методів лікування. Лазоренко А.Б., Іздепський В.Й., Чекан О.М. //Вісник Сумського НАУ. Суми, 2005. № 1-2 (13-14). – С. 216 – 219.

*Установлено, что в зависимости от анатомо - топографических особенностей локализации гнойных ран у лошадей микробный пейзаж может иметь определенные отличия. Так, в области головы частым возбудителем является кишечная палочка, в меньшей степени ассоциация кишечной палочки и диплококка; в области туловища чаще выделяется кокковая микрофлора, реже ассоциация кишечной палочки и стафило - и стрептококка; в области конечностей преобладает ассоциация кокковой микрофлоры, незначительный процент приходится на ассоциацию кишечной палочки со стафилококком и диплококком.*

*It is found out, that depending on the anatomic and topographic features of localization of purulent wounds in horses microbial landscape may have some differences. Thus, in the head region is a frequent pathogen E. coli, to a lesser extent, the association of E. coli and diplococci. On the body increasingly allocated coccal microflora, rarely produce the association of E. coli, staphylococcus and streptococcus. The association of coccal microflora predominates on the limbs, a small percentage is for the association of E. coli with the staphylococcus and diplococci.*

Дата надходження до редакції: 21.11.2011 р.  
Рецензент: д.вет.н., професор Т.І.Фотіна

УДК. 619:618.112:615.36:615

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

### ДИНАМІКА АСПАРАГІНОВОЇ ТА АЛАНІНОВОЇ ТРАНСФЕРАЗ У ПЛАЗМІ КРОВІ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД СТАДІЇ СТАТЕВОГО ЦИКЛУ ТА СТАНУ СТАТЕВОЇ ФУНКЦІЇ

*У статті проаналізована динаміка вмісту АсАТ і АлАТ крові маточного поголів'я корів дослідних господарств під час прояву ними статевої циклічності, та з'ясовано їх роль у механізмі формування стадії збудження. Встановлена достовірна різниця вмісту АсАТ і АлАТ в плазмі крові під час різних стадій статевого циклу та стану статевої функції корів в дослідних господарствах.*

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** Не зважаючи на значні досягнення науковців у питаннях фізіології та патології розмноження, генетичний потенціал відтворної здатності великої рогатої худоби реалізується не повною мірою, тому господарства молочного напрямку несуть значні економічні збитки через неплідність та яловість [1].

Досить часто порушення відтворної здатності корів є обумовлені симптоматичною формою неплідності на тлі гінекологічних захворювань. Останні супроводжуються функціональними розладами статевого апарату корів, що в свою чергу викликає порушення проліферації, секреції та десквамації ендометрію. До запального процесу залучається значна кількість біохімічних компонентів, серед яких особливого значення набува-

ють ферментні системи [2].

Тому, з'ясування ролі ферментів та визначення їх активності дозволяє деталізувати метаболічні процеси в органах та тканинах організму здорової тварини, а також прогнозувати розвиток патології [3].

**Зв'язок проблеми з важливими науковими чи практичними завданнями.** У доступній науковій літературі, дані стосовно активності аспарагінової та аланінової амінотрансфераз - як маркерів функціонального стану ендометрію залежно від стадій статевого циклу в корів, відсутні. Між тим, з'ясування їх ролі у порушенні метаболізму клітин ендометрія за різного стану статевої функції в корів дозволить опрацювати обґрунтовані методи корекції.

Проведені дослідження є частиною науково -  
Вісник Сумського національного аграрного університету

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.**

Аспарагінова (АсАТ) та аланінова (АлАТ) амінотрансферази є внутрішньоклітинними ферментами, що каталізують метаболізм амінокислот. Біологічна роль амінотрансфераз полягає в участі останніх у гліколізі та азотистому обміні клітин. З'ясовано, що за будь-якого стану органів її тканин, котрий супроводжується мобілізацією протеїнових компонентів для забезпечення енергетичних потреб, відбувається активація адаптивного та гормонально-залежного біосинтезу амінотрансфераз. За даними Є. Федоровича [4], АсАТ та АлАТ не володіють органомою специфічністю, тому не завжди корелюють з тяжкістю патологічного процесу. Одночас, співвідношення активності обох амінотрансфераз, дозволяє з'ясувати рівень руйнування клітин, оскільки АсАТ є індикаторним ферментом цитоплазми, а АлАТ - як цитоплазми, так і мітохондрій. За руйнування клітин, споріднені ферменти АсАТ та АлАТ накопичуються в сироватці крові, тому підвищення активності цих ферментів свідчить скоріше про пошкодження клітин, ніж про функціональні порушення тканини [4,5].

АсАТ і АлАТ відіграють провідну роль в метаболізмі та здійснюють інтегруючий вплив на активність інших ферментів, а також чисельних метаболічних шляхів, оскільки трансферази є індикаторними ферментами напруженості метаболізму та адаптаційних реакцій організму, тому зміна їх активності у фізіологічних межах, відображає рівень обмінних процесів і фізіологічний стан організму в цілому [5,6].

Зокрема, АсАТ є індикаторним ферментом центральних шляхів катаболізму, близьких до циклу трикарбонних кислот, а АлАТ - більш периферичних, з чисельними опосередкованими шляхами обміну речовин. Переважання активності АсАТ над АлАТ відбувається за рахунок вивільнення мітохондріальної фракції, тоді як домінування АлАТ над АсАТ є наслідком більш складних, цитоплазматично-мітохондріальних пошкоджень клітин [6,7].

Активний розвиток та дозрівання статевих клітин органів репродуктивної системи, супроводжуються інтенсивним переамінуванням, через зростання активності трансфераз із домінуванням їх цитоплазматично-мітохондріальної фракції [8].

Існують повідомлення, що в стадію збудження статевих клітин у корів значно посилюються метаболічні процеси, які проявляються зростанням активності клітинних ферментів, тоді як під

час стадії гальмування та зрівноваження помітно знижуються.

**Постановка завдання.** В доступній літературі, інформація стосовно змін активності трансфераз за різних стадій статевих клітин у корів є обмеженою, що потребує подальшого вивчення з метою з'ясування їх ролі в розвитку та прояві статевих клітинності.

Тому перед нами була поставлена **мета** визначити інтенсивність обмінних процесів за рівнем активності АсАТ та АлАТ у плазмі крові маточного поголів'я корів за різних стадій статевих клітин.

**Матеріал і методика дослідження.** Дослідження проводились в ВАТ 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.

З метою визначення стану обміну АсАТ і АлАТ у плазмі крові корів за різних стадій статевих клітин 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 статевих клітин (розквіт жовтого тіла) та 3-ї групи (n=19) корови на 17-18 день статевих клітин (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 АсАТ та АлАТ за методом Рейтмана-Френкеля із використанням діагностичних наборів виробництва фірми „Simko LTD” м. Львів, Україна. Отриманий цифровий матеріал оброблено методами варіаційної статистики із використанням параметричного t-критерію Стьюдента.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Попередніми нашими дослідженнями [9], було з'ясовано, що у корів, в період розквіту жовтого тіла (7-8 доба статевих клітин), відбувається посилення обміну глікозаміногліканів у ендометрії, що пов'язане із його функціональною перебудовою, і супроводжується істотним підвищенням їх рівня в плазмі крові, порівняно з іншими стадіями циклу.

Дані наведені в таблиці, свідчать, що вміст АсАТ у плазмі крові корів під час охоти був вірогідно меншим на 15,5% (P<0,001) та 9,8% (P<0,001) порівняно з 7-8 добою статевих клітин (розквіт жовтого тіла) та з показником 17-18 доби статевих клітин (передбачуваний проєструс), відповідно. Вірогідно меншим на 6,2% (P<0,01) був вміст АсАТ і в тварин з передбачуваним проєструсом порівняно з показником 7-8 дня статевих клітин.

Динаміка вмісту АсАТ і АлАТ в плазмі крові  
за різних стадій статевого циклу та стану статевих функцій

Показники	Клінічно здорові			Тварини, що перехворіли на:						
	рефлекс нерухомості, n=11	7-8 доба ст. цикл., n=20	17-18 доба ст. циклу, n=19	ендометрит, n=17	затримання послідку, n=14	P <sub>1</sub> <	P <sub>2</sub> <	P <sub>3</sub> <	P <sub>4</sub> <	P <sub>5</sub> <
АсАТ мкмоль год/мл	4,85±0,07	5,74±0,08	5,38±0,15	3,37±0,13	3,67±0,11	0,001	0,001	0,01	0,001	0,001
АлАТ мкмоль год/мл	3,78±0,20	3,04±0,11	2,93±0,12	2,51±0,06	2,19±0,09	0,001	0,001	н.д.	0,001	0,001

Примітки: P<sub>1</sub> - 0 день стат. цикл. порівняно із 7-8 днем ст. цикл.; P<sub>2</sub> - 0 день стат. цикл. порівняно з 17-18 днем ст. цикл.; P<sub>3</sub> - 7-8 днем ст. цикл. порівняно з 17-18 днем ст. цикл.; P<sub>4</sub> - 0 день стат. цикл. порівняно клінічно здоровими тваринами, що перехворіли на ендометрит; P<sub>5</sub> - 0 день стат. цикл. порівняно з клінічно здорові тварини, яка перехворіли на затримку посліду.

Водночас, вміст АлАТ у плазмі крові корів під час охоти був вірогідно вищим на 19,6% (P<0,001) порівняно з 7-8 добою статевого циклу (розквіт жовтого тіла) та на 29,1% (P<0,001) в тварин з передбачуваним проєструсом на 17-18 добу статевого циклу, відповідно, що, очевидно, пов'язане з активацією протеїнового метаболізму в тканинах статевих системи для забезпечення зростаючих пластичних потреб та функціональної активності ендометрію.

Також, на нашу думку, наведена динаміка активності АсАТ і АлАТ в плазмі крові деталізує процес ремоделювання ендометрію та дозрівання фолікулів у яєчниках за різних стадій статевого циклу, що створює оптимальні умови для нидації зиготи [6,7].

Вміст АсАТ у тварин, що перехворіли на ендометрит та затримання посліду, був вірогідно нижчим майже на 43,9% (P<0,001) та 32,1% (P<0,001) відповідно, за аналогічний показник корів в охоті, що пояснюється низьким рівнем метаболізму амінокислот в тканинах статевих системи а відтак, її порушенням процесів проліферації ендометрію, що потребує обґрунтованих методів корекції.

Вірогідно більшим на 59,6% (P<0,001) та 46,6% (P<0,001) відповідно, був вміст АсАТ і в тварин з передбачуваним проєструсом порівняно з аналогічним показником у тварин, що перехворіли на ендометрит та затримання посліду.

Вміст АлАТ у тварин, що перехворіли на ендометрит та затримання посліду, був вірогідно нижчим майже на 50,6% (P<0,001) та 72,6% (P<0,001) відповідно, за аналогічний показник корів в охоті, що на нашу думку, пов'язане із низьким рівнем білкового обміну, оскільки реакції,

які каталізує АлАТ змінюють спрямованість та інтенсивність метаболізму, а пік його активності співпадає з максимальною напругою фізіологічної системи, для якої він має найбільшу афінність [8].

Слід зазначити, що у тварин, які перехворіли на ендометрит і затримання посліду та знаходяться в стані анафродизії, рівень маркерів сполучнотканинного обміну - глікозаміногліканів та глікопротеїнів в плазмі крові, також істотно знижується відносно показника лютеїнової фази та періоду еструсу в інтактних тварин, відповідно [9].

Отже, істотне зниження активності трансфераз у тварин, що перехворіли на ендометрит та затримання посліду, є наслідком пригнічення метаболічної активності ендометрію, що підтверджується попередніми нашими дослідженнями обміну білково-вуглеводних сполук [9].

**Перспективи подальших досліджень.** Перспективою подальших досліджень є необхідність з'ясування ролі активності АсАТ та АлАТ при розвитку неплідності корів та опрацювання на цій основі обґрунтованих методів корекції.

#### Висновки.

1. Розквіт жовтого тіла (7-8 доба статевого циклу) в корів супроводжується зростанням активності АсАТ у плазмі крові, що пов'язано з активацією протеїнового метаболізму в тканинах статевих системи, тоді як активність АлАТ, навпаки, набуває максимальних значень під час охоти.

2. У тварин, що перехворіли на ендометрит і затримання посліду та знаходяться в стані анафродизії, рівень АсАТ та АлАТ в плазмі крові істотно знижується відносно показника лютеїнової фази та еструсу інтактних тварин, відповідно.

#### Література

1. Горпинченко Е.А. Фармакокоррекция воспроизводительной способности у коров при гипофункции яичников : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. вет. наук : спец. 16.00.04. «Ветеринарная фармакология с токсикологией», 16.00.07. «Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных» / Е.А. Горпинченко. – Краснодар, 2008. – 22 с.
2. Кібкало Д.В. Інформативність біохімічних показників сполучної тканини в диференціальній діагностиці гепатодистрофії і цирозу печінки у корів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук : спец. 16.00.04. «Ветеринарно фармакологія токсикологія» / Д.В. Кібкало. — Біла Церква, 2004. — 20 с.

3. Баккар Я. Активність амінотрансфераз, фосфатаз і деяких оксидаз крові у динаміці дії нових похідних оксанілової кислоти : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.04 «Біохімія» / Я. Баккар. — Сімферополь, 2003. — 18 с.

4. Федорович Є. Морфологічні і біохімічні показники крові та природної резистентності у корів чорно-рябої худоби західного регіону / Є. Федорович // Вісник Сумськ. націон. аграр. ун-ту. — Суми, 2001. — Вип. 5. — С. 213–218.

5. Браунштейн А.Е. Процессы и ферменты клеточного метаболизма / А.Е. Браунштейн. — М.: «Медицина», 1987. — С. 186.

6. Каминский Ю.В. Клинико-морфологические и иммунологические параллели при хронических вирусных гепатитах / Ю.В. Каминский, Л.Ф. Складар, Е.В. Маркелова // Тихоокеанский медицинский журнал. — 2005. — № 1. — С. 17–20.

7. Giannini E. Validity clinical utility of the aspartate aminotransferase-alanine aminotransferase ratio in assessing disease severity and prognosis in patients with hepatitis C virus-related chronic liver disease / E. Giannini, D. Risso, F. Botta // Arch. Intern. Med. — 2003. — Vol. 163. — P. 218-224.

8. Park J.H. The diagnostic value of serum hyaluronic acid, 7S domain of type IV collagen and AST/ALT ratio as markers of hepatic fibrosis in chronic hepatitis B and cirrhosis patients / J.H. Park, C.K. Kim, E.S. Park et al. // Taehan Kan Hakhoe Chi. — 2003. — Vol. 9(2) — P. 79-88.

9. Паращенко 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.

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

*In article is analyzed the dynamics AsAt of AlAt atransferase 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 aminotransferase/aspartate aminotransferase in mechanism of forming excitation stage was discovered. It was found a realistically differ of factors AsAt of AlAt atransferase 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 AsAt of AlAt atransferase in front of condition of sexual function.*

Дата надходження до редакції: 21.11.2011 р.

Рецензент: д.вет.н., професор М.Д.Камбур

УДК: 619:618.19-002:591.146:618.73

**Ю.В. Байдевятова**, к.вет.н., Сумський НАУ

**Ю.А. Байдевятов**, к.вет.н., доцент, Сумський НАУ

### **МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД СЕКРЕТУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ КОРІВ, ХВОРИХ НА СЕРОЗНИЙ МАСТИТ**

*У статті наведені результати досліджень щодо вивчення морфологічного складу молока клінічно здорових і хворих на серозний мастит корів чорно-рябої породи у різні фізіологічні періоди.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Молоко й молочні продукти з давніх-давен займають провідне місце в харчуванні людей. Цей продукт з кожним роком все більше утверджує себе на міжнародному рівні як стратегічний товар, який здатен впливати на економіку нашої країни. Тому впродовж останніх років будуються великі молочні комплекси, облаштовані сучасними технологічними засобами виробництва, а вченими різних галузей ве-

деться значна робота з питань підвищення молочної продуктивності корів [1].

У зв'язку із вступом України до СОТ до виробників молочної продукції висуваються більш жорсткі вимоги щодо якості та безпеки їхньої продукції. Для того, щоб існувати на світовому ринку, необхідно забезпечити високу конкурентоспроможність молока й молочних продуктів вітчизняного виробництва. Проте на шляху досягнення відповідності європейським стандартам якості продукції існують деякі