

АКТИВНІСТЬ АМІНОТРАНСФЕРАЗ У СИРОВАТЦІ КРОВІ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ТИПУ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

В. І. Карповський, В. М. Костенко, Д. І. Криворучко

У корів із сильними нервовими процесами активність амінотрансфераз у сироватці крові вища порівняно з тваринами слабого типу нервової системи. Внаслідок доїння відбулось підвищення активності амінотрансфераз у сироватці крові корів усіх типологічних груп, причому, найвище у тварин сильних типів вищої нервової діяльності.

Дослідження активності аспартатамінотрансферази (АсАТ) і аланінамінотрансферази (АлАТ) має суттєве значення для визначення загального фізіологічного стану організму тварин, де багато біосинтетичних процесів залежать, в основному, від швидкості біохімічних реакцій, які регулюються активністю ферментних систем. Головна роль амінотрансфераз в організмі тварин полягає в їх участі у проміжному перетворенні амінокислот, основного пластичного матеріалу для біосинтезу білків [1]. Це має суттєве значення в період лактації тварин для забезпечення високого рівня молочної продуктивності.

Тому метою наших досліджень було дослідити активність амінотрансфераз у сироватці крові корів з різним типом вищої нервової діяльності (ВНД) у період найвищих надоїв.

Матеріали і методи. Досліди проводили у ТОВ «Гейсиське» Ставищенського р-ну, Київської обл. на коровах-первістках української чорно-рябої молочної породи в зимово-весняний період. Годівля тварин триразова, раціон однотипний протягом усього періоду дослідження. Утримання тварин прив'язне, доїння трьохразове. Тварини перебували під постійним клінічним наглядом.

Типологічні особливості ВНД визначали за методикою натуральних харчових умовних рефлексів у модифікації кафедри фізіології, патофізіології та імунології тварин [2]. У відповідності до проведених досліджень були сформовані чотири групи корів-аналогів із найбільш характерними ознаками ВНД, по 4 голови у кожній: I група — сильний врівноважений рухливий (СВР) тип ВНД; II група — сильний врівноважений інертний (СВІ) тип ВНД; III група — сильний неврівноважений (СН) тип ВНД; IV група — слабкий (С) тип ВНД.

Проби крові відбирали вранці перед доїнням та одразу після доїння. В одержаних зразках крові визначали активність АлАТ і АсАТ кінетичним методом [3].

Результати та обговорення. Аналіз трансаміназної активності сироватки крові корів різних типологічних груп показав, що тварини із сильними нервовими процесами вірогідно переважають представників слабого типу як за активністю АлАТ, так і АсАТ (табл.).

Таблиця

Активність трансаміназ сироватки крові корів ($M \pm m$, $n=4$)

Тип ВНД	АлАТ, Од/л		АсАТ, Од/л	
	До доїння	Після доїння	До доїння	Після доїння
СВР	30,5±0,72	33,0±0,72*	47,0±0,70	48,3±0,54
СВІ	29,3±0,54	31,8±0,63*	45,8±0,54	47,8±0,46*
СН	30,8±0,90	33,8±0,54**	47,3±0,54	49,0±0,46*
С	27,0±1,09	27,8±0,90	44,3±0,90	45,5±0,72

Примітка: * — $P < 0,05$, ** — $P < 0,01$, порівняно з показниками до доїння

Установлено, що перед доїнням, у стані відносного спокою, активність АлАТ у сироватці крові була найвища у корів сильного неврівноваженого типу ВНД і становила 30,8±0,90 Од/л. У тварин СВР та СВІ типів, відповідно 30,5±0,72 Од/л та 29,3±0,54 Од/л. У той час, як у представників слабого типу ми виявили вірогідно найнижчу активність цього ферменту — 27,0±1,09 Од/л. Подібна тенденція спостерігалася і за активністю АсАТ у

сироватці крові: СВР — $47,0 \pm 0,72$ Од/л, СВІ — $45,8 \pm 0,54$ Од/л, СН — $47,3 \pm 0,54$ Од/л, С — $44,3 \pm 0,90$ Од/л.

Установлена позитивна кореляція між силою нервових процесів у корів та активністю АлАТ ($r = 0,56$ при $P < 0,05$) та АсАТ ($r = 0,65$ при $P < 0,01$) у їх крові.

Внаслідок доїння відбулось підвищення активності амінотрансфераз у сироватці крові корів усіх типологічних груп, причому, в тварин слабкого типу ВНД у найменшій мірі та невірогідне. Серед тварин із сильними нервовими процесами установлене найбільше підвищення активності АлАТ у представників СН типу ВНД — на 9,7 % ($P < 0,01$), СВР типу — на 8,2 % ($P < 0,05$) та СВІ — на 8,5 % ($P < 0,05$). Спостерігалось також найбільш вірогідне підвищення активності АсАТ у корів СН і СВІ типів нервової системи, відповідно на 4,6 % ($P < 0,05$) та 4,4 % ($P < 0,05$).

Після доїння тенденція щодо трансаміназної активності сироватки крові корів різних типів нервової системи не змінилась. Як і до доїння вірогідно найнижча активність АлАТ і АсАТ була у корів слабкого типу ВНД і становила відповідно $27,8 \pm 0,90$ Од/л і $45,5 \pm 0,72$ Од/л (табл.).

ВИСНОВКИ

Висока трансаміназна активність сироватки крові у тварин сильних типів ВНД на нашу думку пов'язана з тим, що корови цих типологічних груп мають вищу молочну продуктивність порівняно з тваринами слабкого типу. Відповідно напруженість обміну речовин при більшому рівні надоїв, звичайно, відбивається на функціональному стані тварин, що мабуть і є однією з причин підвищеної активності амінотрансфераз, які становлять центральну ланку білкового обміну.

ACTIVITY OF AMINOTRANSFERASES IN THE BLOOD SERUM OF COWS DEPENDING ON TYPE OF HIGHER NERVOUS ACTIVITY

V. Karpovskiy, V. Kostenko, D. Krivoruchko

SUMMARY

The activity of aminotransferases in the blood serum of cows with strong nervous processes is higher than of cows with weak nervous system. The increase of aminotransferases activity in the blood serum of cows of all typical groups was detected as a result of milking, thus the highest level was characteristic for the animals with enforced types of higher nervous activity.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ангельські С., Домінічак М. Г., Якубовські З. Клінічна біохімія. — Сопот, 1998. — 452 с.
2. Спосіб оцінки основних властивостей нервових процесів у великої рогатої худоби / В. В. Азар'єв, В. І. Карповський, В. О. Трокоз, В. М. Костенко, Д. І. Криворучко. — Деклараційний патент № 16138. Україна, МПК 7 А61В5/16. — № u200602200; Заявл. 28.02.2006; Опубл. 17.07.2006, Бюл. № 7. — 4 с.
3. Холод В. М., Ермолаєв Г. Ф. Справочник по ветеринарній біохімії. — Минск: Ураджай, 1988. — 168 с.