

УДК 619:618.2/7:636.22/28.612.12

Ревунець А.С.

старший викладач кафедри акушерства, терапії та хірургії

ДААУ

Шеремет С.І.

старший викладач кафедри акушерства, терапії та хірургії

ДААУ

## КОНЦЕНТРАЦІЯ АМІНОКИСЛОТ У ВЕНОЗНІЙ ТА АРТЕРІАЛЬНІЙ КРОВІ НЕПЛІДНИХ КОРІВ (III-а зона РАЗ)

*Нами встановлено, що принесена до клітин органів кров збагачена амінокислотами замінними, незамінними, глікогенними та кетогенними.*

Радіонукліди, знаходячись в ганцюгу ґрунт-рослини-тварини-ґрунт, при надходженні в організм тварин та людини інкорпорується клітинами тканин і певним чином діють на них. При внутрішньому радіоактивному опроміненні найбільші зміни відбуваються, перш за все, у крові (М.І.Руднев, 1997; В.Б.Борисевич та ін., 1994; О.О.Воронцов та ін., 1983; А.Н.Гайструк та ін., 1986).

Ми вивчали амінокислотний склад венозної та аортальної крові неплідних корів, які тривалий час знаходяться в господарствах Житомирської області III зони радіоактивного забруднення.

Порівняння складу венозної та аортальної крові за вмістом амінокислот має важливе значення як з клінічного погляду, так і для розуміння інтенсивності обміну поживних речовин.

Досліди виконані впродовж 2000 року на коровах віком від 3 до

9 років, середньої вгодованості, чорно-рябої породи, які належать КСП ім. Шевченка Народницького району, що віднесено до третьої зони забруднення радіонуклідами (5-15 Кі/км<sup>2</sup>), де на даний час ведеться сільськогосподарське виробництво. Ферми господарства по вирощуванню великої рогатої худоби благополучні відносно гострих і хронічних інфекційних та інвазійних захворювань.

Санітарний стан приміщень, умови утримання і ветеринарне обслуговування тварин задовільні. В зимостійловий період корови моціоном не користувалися. Профілактичні протиепізоотичні заходи на фермі проводились регулярно згідно з планом. За принципом аналогів була сформована I група неплідних корів (60 діб і більше), які утримувались в однакових умовах. В літній час корів випасали на пасовищах, а зимою раціон для них складав: 7 кг

соломи, 1,5 кг концентрованих кормів. 3 кг сіна, сумарна забрудненість раціону становила  $240 \pm 58,6$  Бк/кг.

Таблиця 1

Забрудненість радіонуклідами тваринницьких об'єктів і пасовищ

| Об'єкт забруднення | Кл/кг/год · $10^{-9}$ |
|--------------------|-----------------------|
| Корівник           | $10,0 \pm 0,8$        |
| Вигульні площадки  | $4,3 \pm 0,2$         |
| Пасовища           | $2,5 \pm 0,2$         |

Під час досліду радіаційне забруднення становило: корівників  $10,0 \pm 0,8$  Ч  $10^{-9}$  Кл/кг/год, на вигульних площадках  $4,3 \pm 0,2$  Ч  $10^{-9}$  Кл/кг/год, на пасовищах  $2,5 \pm 0,2$  Ч  $10^{-9}$  Кл/кг/год.

Визначення амінокислотного

обертах за хвилину. З пробірки відсмоктували 3 мл плазми і добавляли до неї 3%-ного розчину сільфасаліцилової кислоти, приготовленої перед застосуванням.

Вміст пробірки перемішували скляною паличкою, відстоювали 5 хвилин і центрифугували 20 хвилин при 3000 обертів за хвилину.

Надосадкову рідину зливали в хімічну склянку ємністю 10мл. Осад 2 рази промивали 1 мл бідистильованої води і знову центрифугували, зливаючи надосадкову рідину в ту ж склянку.

Випаровування рідини і висушування вміст склянок проводили на водяній бані протягом 18 годин. В ліофільному залишку визначали амінокислотний склад крові. Шляхом ділення незамінних амінокислот на замінні визначали індекс незамінних амінокислот. При

Таблиця 2

Забрудненість радіонуклідами кормів і води

| Об'єкт забруднення  | Кількість корму, кг | Бк/кг            | Сумарне забруднення, Бк |
|---------------------|---------------------|------------------|-------------------------|
| Сіно                | 3                   | $90 \pm 3,4$     | $270 \pm 10,2$          |
| Концентровані       | 1,5                 | $330 \pm 2,7$    | $495 \pm 4,05$          |
| Солома              | 7                   | $200 \pm 4,2$    | $1400 \pm 29,4$         |
| Вода, Бк/л          | -                   | $1,5 \pm 0,3$    | $75 \pm 15,0$           |
| Сумарне забруднення | -                   | $621,9 \pm 10,6$ | -                       |
| Всього              | -                   | -                | $2240 \pm 58,6$         |

складу крові. В стерильні пробірки з 2-3 краплями гепарину з яремної вени корів вранці перед годівлею брали по 20 мл крові. Пробірки закривали стерильними пробками. Не пізніше як через 2 години кров центрифугували 30 хвилин при 4000

аналізі амінокислотного складу крові вираховували співвідношення незамінних і замінних амінокислот, приймаючи незамінні за одиницю.

Наведені в таблиці 3 дані показують, що у венозній крові вміст всіх груп амінокислот достовірно

Таблиця 3

Вміст амінокислот у венозній і аортальній крові неплідних корів,  
мг/л.  $M \pm m$ ,  $n=4$ 

| Амінокислоти                      | КРОВ       |           | Достовірність |
|-----------------------------------|------------|-----------|---------------|
|                                   | венозна    | аортальна |               |
| Загальна сума                     | 272,6±17,2 | 361,8±5,8 | P<0,01        |
| Незамінні                         | 113,6±5,9  | 157,4±4,6 | P<0,001       |
| Замінні                           | 74,5±6,3   | 174,9±5,8 | P<0,001       |
| Глюкогенні                        | 185,0±15,1 | 216,2±7,2 | P<0,05        |
| Кетогенні                         | 58,0±4,1   | 85,0±2,0  | P<0,001       |
| Відношення замінних до незамінних | 1:1,52     | 1:0,86    |               |

нижчий ніж в аортальній. Різниця між ними дає можливість певним чином оцінювати, перш за все, потребу в амінокислотах тканин крові у конкретних умовах, тобто у зоні тривалого радіоактивного забруднення низькими дозами радіонуклідів. За різницею між концентрацією амінокислот в обох досліджуваних системах можна знайти їх кількість, засвоєну тканинами. Отже, принесена до клітин організму кров насичена амінокислотами. Аналіз табличних даних привертає увагу і тим, що вміст замінних амінокислот у венозній крові значно нижчий (74,5±6,3 – 174,9±5,8 мг/л), ніж в аортальній, тобто аортальна кров на 2,3 разу більше насичена замінними амінокислотами, ніж незамінними. Це є свідченням того, що для тканин замінні амінокислоти мають важливе значення в порівнянні з незамінними. Так, глутамінова амінокислота перетворюється в глутамін, що накопичується в тканинах і використовується як джерело аміногруп при синтезі

амінокислот.

Амінокислота серин в тканинах легко приєднує до себе молекулу ортофосфорної кислоти, внаслідок чого утворюється більш активний фосфосерин.

Аланін входить до складу майже всіх білків, у м'язах зв'язується з гістидином і утворює карнозин, що є збудником секреції харчових залоз.

Глутамін може розщеплюватись з утворенням аміаку і глутамінової кислоти, що знову використовуються для переносу наступних молекул аміаку. Таким чином, глутамінова кислота в тканинах виконує функцію транспортування аміаку, із якої він вивільняється і виділяється з сечею у вигляді солей амонію і сечовини. Таку ж роль в тканинах виконує аспарагінова кислота (В.І.Западнюк та інші, 1982).

### Висновок

1. Загальна сума амінокислот в аортальній крові вища, ніж у венозній.
2. Вміст замінних амінокислот у венозній крові в 2,3 раза менший, ніж в аортальній.

Література

1. Аминокислоты в медицине / В.И.Западнюк, Л.П.Купраш, М.У.Заика, И.С.Безверская.- К.: Здоровье.- 1982.- 197 с.

2. Амінокислотний склад плазми крові у здорових жінок і хворих із загостренням хронічного запального процесу внутрішніх статевих органів / О.О. Воронцов, А.Ю.Франчук, Н.Т.Жиляєв та ін. // ПАГ.- 1983.- №6.- С. 40-42.

3. Борисевич В.Б., Борисевич Б.В. Радиационная остеодистрофия у коров, обусловленная аварией на ЧАЭС.- К., 1994.- 36 с.

4. Гайструк А.Н., Озько О.М. Аминокислотный состав сыворотки крови у здоровых беременных и с разными заболеваниями сердца // ПАГ.- 1986.- №5.- С. 40-42.

5. Руднев М.И. Влияние малых доз радиации на здоровье населения.- Киев, 1991.- С. 19.