

УДК 619:618.36.008.64
©2007

*Грищук Г.П., асистент,
Калиновський Г.М., доктор ветеринарних наук,
Ревунець А.С., Ковальчук Ю.В., кандидати ветеринарних наук,
Державний агроекологічний університет*

ВМІСТ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ПЛАЦЕНТІ ТА КРОВІ КОРІВ

Постановка проблеми. Дослідження впливу мікроелементів (МЕ) на перебіг стадій тільності корів має важливе значення. До МЕ належать хімічні сполуки, що містяться в рослинних і тваринних організмах у концентрації 1:1000000 і менше (1). З існуючих 92 МЕ в організмі тварин виявлено 81. Роль мікроелементів полягає у виконанні функції біологічних активаторів процесів внутрішньої секреції, кровотворення, функції серцево-судинної, нервової, травної та статеві систем у складі гормонів, ферментів і деяких вітамінів (3).

Накопичення МЕ в тканинах і органах плоду викликає зменшення їх вмісту в організмі матері, що негативно впливає на стан її здоров'я, зокрема на перебіг отелення та післяотельного періоду (5, 9).

Аніліз досліджень. Як відомо, Житомирська область належить до північно-східної біогеохімічної зони України, що характеризується нестачею окремих мікроелементів у ґрунтах і воді (9). В окремих регіонах області забезпеченість раціону тварин МЕ становить 30-70% від норми (6).

Важливе значення МЕ для внутрішньоутробного розвитку плоду, ефективність якого залежить від функціонування плаценти та їх проникнення через плацентарний бар'єр (2, 4). Перебіг тільності та забезпеченість МЕ плода, який перебуває в стадії інтенсивного росту, залежить від достатнього їх надходження до організму корів у період тільності (7). У зв'язку з цим визначення оптимального рівня надходження основних МЕ до організму тільних корів та їх вміст в організмі набуває особливого значення.

Мета роботи - визначити вміст окремих мікроелементів у крові, материнській і плодовій частинах плаценти корів після отелу.

Матеріали і методи. Дослідження були проведені протягом стійлового періоду в ПСП "Україна" Попільнянського району Житомирсь

Подано результати досліджень мікроелементного складу плаценти та крові корів при нормальному отеленні та за патології третьої стадії отелення. Встановлено, що плацентарний бар'єр має значення в регуляції переходу мікроелементів із крові матері до плода.

кої області. Матеріалом для виконання досліджень були кров від корів при нормальному перебігу отелення і патології третьої стадії отелення, карункули, екстерповані через

дві години після народження теляти при нормальному отеленні та за патології третьої стадії отелення при відділенні посліду через 24 години після народження теляти, і котиледони. В кожній групі було по 5 корів (табл.).

У лабораторії Житомирського обласного державного проектно-технологічного центру охорони родючості ґрунтів і якості продукції "Облдерж-полючість" в капункулах, котиледонах і киові визначали вміст міді, свинцю, кадмію, цинку, марганцю, кобальту, заліза, кальцію, магнію, калію та фосфору.

Результати досліджень. Нами встановлено, що в крові тварин із нормальним перебігом отелу та з патологією третьої стадії отелення концентрація мікроелементів різна. Так, у корів із нормальним перебігом отелення вміст міді (від 0,82 до 0,77 мг/кг), заліза (від 16,2 до 10,8 мг/кг) та фосфору (від 0,062 до 0,048%) був вищим, а цинку (від 2,0 до 2,4 мг/кг), магнію (від 0,06 до 0,41 мг/кг), кобальту (від 0,026 до 0,28 мг/кг), кальцію (від 0,261 до 0,321%) меншим, порівняно з коровами, у яких спостерігали затримання посліду. За вмістом свинцю, кадмію, магнію та калію різниці не виявлено (табл.).

За переходом речовин із крові в плаценту і до плода можна визначити їх у материнській і дитячій частинах плаценти (2).

За нормального перебігу отелу вміст цинку в карункулі та котиледоні вищий, ніж у крові: кров - 2,0, карункул - 2,96, котиледон - 5,0 мг/кг. Отже, із крові до карункулу, а з нього до котиледону переходить весь цинк. Таким же чином проникають із крові матері до котиледонів кобальт та магній. Вміст міді в крові дещо вищий, ніж в карункулі і котиледоні.

Вміст мікроелементів у субстратах, відібраних від корів (n=5)

Вид тканини	Вміст, мг/кг							Вміст, %			
	Си	РЬ	СсІ	Хп	Мп	Со	Ре	Са	МЕ	К	Р
Котиледон	0,76	1,26	0,015	5,0	1,04	0,04	42,8	0,19	0,032	0,07	0,057
Котиледон (ЗП)	1,04	1,20	0,014	6,66	0,1	0,046	19,8	0,019	0,007	0,054	0,073
Карункул	0,76	0,45	0,044	2,96	0,24	0,024	10,4	0,051	0,034	0,13	0,049
Карункул (ЗП)	1,04	0,44	0,042	5,2	0,1	0,024	12,0	0,065	0,026	0,115	0,068
Кров	0,82	0,04	0,022	2,0	0,06	0,026	16,2	0,261	0,042	0,12	0,062
Кров (ЗП)	0,77	0,04	0,020	2,4	0,41	0,28	10,8	0,321	0,046	0,10	0,048

Примітка: ЗП- тварини із затримкою посліду.

Вміст заліза в крові вищий, ніж в карункулі на 35,8%, але майже в 2,5 рази менший, ніж в котиледоні (16,2 та 42,1 мг/кг, відповідно). Порівняно з вмістом кальцію в карбункулі, в крові його вп'ятеро більше (0,261 та 0,19%, відповідно). Спостерігається незначна тенденція до зменшення вмісту фосфору та магнію у карункулі та котиледоні, порівняно з кров'ю (0,042, 0,034 та 0,032% та 0,062, 0,049 та 0,057% відповідно).

При вмісті в крові 0,04 мг/кг свинцю його вміст у карункулі становить 0,45 мг/кг, а в котиледоні - 1,26 мг/кг. Такий стан можна пояснити тим, що свинець із крові тільних корів переходить у плаценту, накопичується в материнській частині, але проникає в фетальну частину, а там затримується, тобто плацента як бар'єр між організмом матері і плоду затримує свинець.

При затриманні навколоплідних оболонок концентрація в крові міді була меншою на 6,1%, в порівнянні з нормальним отеленням, у карункулі та котиледоні вищою на 26,9%. Вміст свинцю в крові при затриманні посліду та нормальному отеленні був однаковий, а в плаценті вищий: у карункулі майже вдсятеро, в котиледоні - в 30 разів. Рівень кадмію в крові залишався майже однаковим, тоді як у карункулі підвищувався вдвічі, а в котиледоні знижувався на 25%.

Вміст цинку в крові корів із затриманням посліду був дещо вищий, порівняно з його вмістом у крові корів із нормальним перебігом отелення (2,4 та 2,0 мг/кг, відповідно), хоча був на 18,9% нижчий у карункулі та вдвічі - в котиледоні. При затримці посліду його вміст у карункулі був вдвічі, а в котиледоні - майже в 2,5 разу вище, ніж у крові.

За вмістом марганцю кров від тварин із затримкою посліду значно переважала всі інші показники, окрім вмісту його в котиледонах тварин із нормальним перебігом отелення. Така ж картина

виявилася і з вмістом кобальту, з тією лише різницею, що вміст кобальту в котиледонах тварин із затриманням посліду був майже вдвоє вищий від інших показників.

Вміст заліза в крові тварин із затримкою посліду становив 10,8 мг/кг, у карбункулі - 12,0 мг/кг, у котиледоні - 19,8 мг/кг, водночас, порівняно з нормальним перебігом отелення, вміст його в крові вищий на 33,3%, у карункулі майже однаковий, а в котиледоні його міститься майже в 4 рази більше, ніж у крові тварин із затриманням посліду.

Рівень кальцію в крові тварин із затриманням посліду був вищий, ніж у плаценті, від 18% до 17 разів. Перевищував також наведені показники і вміст магнію в крові тварин із затримкою посліду. Вміст калію майже у всіх субстратах був однаковим, окрім значного зниження в котиледонах тварин із нормальним перебігом отелення (0,07) та із затриманням посліду (0,054).

Уміст кальцію в крові тварин із затримкою посліду був найнижчий за більшості інших показників.

Висновки:

1. За фізіологічного перебігу отелення через плацентарний бар'єр у напрямку кров матері —»карункул —»котиледон проникають, накопичуючись при цьому до певної концентрації в карункулі, РЬ, Хп та Мп, а СсІ затримується в карункулі.

2. При затриманні посліду в карункулі накопичується менше Мп та Мг і більше Хп, Си, Бе, Р.

Перспективи подальших досліджень. Результати досліджень будуть використані для розробки методів доклінічної профілактики патології третьої стадії отелення і регуляції проникливості фетоплацентарного бар'єру з використанням мікроелементів.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Авцьїн А.А., Жаворонков А.А., Стругнова Л.С.

Микроэлементозы человека: этиология, класи-

фикація. - М.: Медицина, 1991. - 496.

2. *Аршавский Й.А.* Плацентарный барьер. // Физиология гисто-гематических барьеров. - М.: Наука, 1977.-С. 443-465.

3. *Асташев Н.П., Лазарев Н.М., Дрозденко В.П.* Влияние добавок микроэлементов на некоторые показатели обмена веществ и продуктивности у крупного рогатого скота на территории с повышенным уровнем радиоактивного загрязнения // Проблемы сельскохозяйственной радиологии. Сб. науч. трудов. - Л., 1992. - Вып. 2. - С. 141- 145.

4. *Засєкін Д.* Роль плацентарного бар'єра при міграції важких металів з організму корови-матері до плоду // Вет. мед. України, 2003. - №8. -С. 40-41.

5. *Зверева Г.В., Хомин С.П.* Гинекологические

болезни коров. - К.: Урожай, 1976. - 151 с.

6. *Корейба Л.В., Чала І.В., Калиновський Г.М.* Вплив мікроелементів на амінокислотний склад крові корів в умовах тривалої дії низьких доз іонізуючого випромінювання // Наук. вісн. ЛДАВМ ім. С.З. Гжицького. - 2002. - Т. 4 (№2). -Ч. 4.-С. 67-70.

7. *Кравців Р.Й, Марків А.М.* Динаміка міді в організмі сухостійних корів і їх телят за підгодівлі біологічно активними речовинами // Наук. вісн. ЛДАВМ ім. С.З. Гжицького. - 1999. - Вип. - 2. - С. 15-21.

8. Микроэлементозы сельскохозяйственных животных / Н.А. Судаков, Н.И. Онипенко, В.С. Козачок и др. - К.: Урожай, 1974. - 150 с.

9. *Славов В.П., Високоє М.П.* Зооекологія. - К.:Аграрна наука, 1997. - 375 с.