

дицины. Санкт-Петербург - Лань : 2003.-352с.,

2. Издепский В.И., Рубленко М.В., Ильшицкий М.Г. Перспективы сорбционной терапии в хирургической практике//Неинфекционная патология животных: Материалы научно-практической конференции. - Белая Церковь, 1995.-С.158-159.

3. Киричко Б.П. Стимулирующая и сорбционная терапия при гнойно-некротических процессах в области пальцев у высоко продуктивных коров. Автореф. дис. ... канд. вет.наук. -Белая Церковь, 2001.-18 с.

---

**ДК 619:616.71-007.7:636.2:612.015.31**

*Иванов В.Н., кандидат ветеринарных наук*

## **ПОКАЗАТЕЛИ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА В КРОВИ НЕТЕЛЕЙ, БОЛЬНЫХ ОСТЕОДИСТРОФИЕЙ**

Изучение нарушений обмена макро- и микроэлементов, имеет большое значение в диагностике поражений костной системы и лечении заболеваний животных.

Животные получают минеральные вещества главным образом с растительной пищей, в меньшей степени — с водой. Основной причиной нарушений минерального обмена в организме чаще являются недостаток в кормах минеральных веществ, изменение соотношения между микро- и макроэлементами, а так же избыток их в рационе. На обмен макро- и микроэлементов сказываются всасывание их в кишечнике, содержание в рационе витаминов, белка, углеводов и других веществ [1,2,4].

Механизм развития нарушений обмена макро- и микроэлементов в организме весьма сложный и тесно связан с другими обменными процессами. Макроэлементы — кальций, фосфор и магний и др. — входят в состав клеток и тканей (костей, зубов и др.), участвуют в регуляции обмена веществ, проницаемости мембран, нервно-мышечной возбудимости, активации клеточных ферментов, синтезе макроэргических соединений и т. д. Микроэлементы — цинк, кобальт, медь, марганец и др. входят в состав ферментов и коферментов, гормонов и витаминов, многих белков и безазотистых соединений, обладают высокой биологической активностью и таким путем участвуют в регуляции биохимических процессов обмена веществ. Все

эти минеральные вещества напрямую либо косвенно влияют на процессы жизнедеятельности костной ткани, и при их недостатке в организме животных происходят нарушения, клинически проявляющиеся признаками остео дистрофии [3,5].

Наши исследования были направлены на установление содержания в крови нетелей, больных остео дистрофией содержания кальция, фосфора, магния, цинка, кобальта, меди, марганца, уровня резервной щелочности, щелочной фосфатазы, кроме того, проводился общий гематологический анализ (группа 2).

В качестве контроля использовали показатели крови от здоровых нетелей (группа 1). Все животные опытной и контрольной групп находились на восьмом месяце стельности. Исследования проводили в хозяйствах Лиозненского района в период стойлового содержания животных.

При исследовании крови нетелей нами были получены результаты, которые отражены в таблице.

При анализе полученных данных установлено, что содержание кальция и фосфора в крови нетелей больных остео дистрофией не имеют достоверных различий с таковыми показателями у здоровых животных, но содержание фосфора у больных нетелей находится выше верхней границы нормы и на 3,5% превышает данный показатель у здоровых.

Содержание в крови здоровых нетелей магния достоверно ( $P < 0,05$ ) ниже, чем у больных животных, хотя данный показатель находится в пределах физиологических колебаний у тех и других.

Соотношение фосфора к магнию у здоровых животных составляло 2,15 : 1, то у больных нетелей это соотношение составляло 1,78 : 1.

Содержание цинка и меди в крови у исследуемых животных групп 1 и 2 не имеют достоверных различий между собой и находятся в пределах физиологических колебаний.

Нами установлено, что в крови животных, у которых отмечались клинические признаки остео дистрофии, было низкое содержание марганца и кобальта. Данные показатели имеют достоверные различия со здоровыми животными: содержание марганца ниже на 25% ( $P < 0,01$ ), кобальта — на 31% ( $P < 0,05$ ).

Уровень резервной щелочности также достоверно ( $P < 0,01$ ) ниже в крови больных животных на 9%, а активность щелочной фосфатазы наоборот выше в 1,65 раза.

Количество эритроцитов и гемоглобина в крови нетелей больных остео дистрофией ниже на 6,5% и 4,6% соответственно, чем у здоровых животных, а лейкоцитов — на 6,5% выше, хотя у тех и других находится в пределах физиологических колебаний.

Нами установлены достоверные различия ( $P < 0,01$ ) в лейкограм-

Таблица

Показатели минерального обмена в крови нетелей (M±m).

Показатели	Группы	
	№ 1 (здоровые)	№ 2 (больные)
Кальций, ммоль/л	2,33±0,073	2,21±0,049
Фосфор, ммоль/л	1,91±0,101	1,98±0,088
Магний, ммоль/л	0,89±0,067*	1,11±0,065
Цинк, мкмоль/л	50,62±1,345	51,82±4,019
Медь, мкмоль/л	14,36±0,762	14,56±1,282
Марганец, мкмоль/л	2,04±0,107**	1,53±0,093
Кобальт, мкмоль/л	0,88±0,063*	0,61±0,078
Резервная щелочность, об. % CO <sub>2</sub>	51,88±0,700**	47,13±1,016
Щелочная фосфатаза, мккатал/л	1,19±0,150	1,97±0,429

Примечание: \*, \*\* – уровень значимости критерия достоверности  
 $P < 0,05$ ,  $P < 0,01$  соответственно.

ме больных животных в сравнении со здоровым по содержанию эозинофилов, сегментоядерных нейтрофилов и лимфоцитов.

Заключение: В крови нетелей на последних месяцах стельности, у которых проявляются признаки остеодинтрофии (шаткость зубов, рассасывание последних пар ребер и последних хвостовых позвонков, размягчение поперечных отростков поясничных позвонков) отмечаются изменения морфологических показателей крови: эозинофилия, моноцитопения, увеличение палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов, снижение лимфоцитов.

Низкое содержание марганца и кобальта в крови больных нете-

лей, находящихся на восьмом месяце стельности, на наш взгляд, обуславливает развитие признаков остеодистрофии, так как эти микроэлементы, не являясь структурными факторами при построении кости, косвенно участвуют в катализе промежуточных этапов обмена в костной ткани [5,6].

Снижение резервной щелочности и возрастание уровня щелочной фосфатазы в крови этих животных свидетельствуют об активных остеобластических и остеолитических процессах в костной ткани.

#### **Литература:**

1. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных/Б.М. Анохин, В.М. Данилевский, Л.Г. Замарин и др.; Под ред. В.М. Данилевского. — М.: Агропромиздат, 1991. — 575 с.
2. Кондрахин И.П. Алиментарные и эндокринные болезни животных. — М.: Агропромиздат, 1989. — 256 с.
3. Микроэлементозы человека: этиология, классификация, органо-патология/ А.П. Авцин, А.А. Жаворонков, М.А. Риш, Л.С. Строчкова; АМН СССР. — М.: Медицина, 1991. — 496 с.
4. Самохин В.Т. Профилактика нарушений обмена микроэлементов у животных. — М.: Колос, 1981. — 144 с.
5. Функциональная биохимия костной ткани/В.П. Торбенко, Б.С. Косавина. — М.: "Медицина", 1977. — 272 с.
6. Эндемические болезни сельскохозяйственных животных/ Уразев Н.А., Никитин В.Я., Кабыш А.А. и др. — М.: Агропромиздат, 1990. — 271 с.

УДК 636.2.35:612.8

*Маценович А.А., кандидат ветеринарных наук,  
доцент*

## **МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ КРОВИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ПРЕНАТАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

**Введение.** В ветеринарной литературе существует понятие морфо-функциональной незрелости (недоразвития) или снижения жизнеспособности новорожденного. Отмечается, что данное состояние является следствием воздействия на развивающийся плод небла-