Ученые записки ВВИ. - 1956. - Т. 14, вып. 1.

Из кафедры патологии и терапии

Зав. кафедрой доктор ветеринарных наук **П. В. Каймаков**

О ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ СОДЕРЖАНИЯ КАЛЬЦИЯ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ЗДОРОВЫХ ЛОШАДЕЙ

Доктор ветеринарных наук П. В. КАЙМАКОВ

Роль кальция в животном организме очень разнообразна. Нет ни одного органа и ни одной клетки, которые не содержали бы кальция. Главным носителем кальция является ядро клеток. Целый ряд изменений в организме зависит от нарушения взаимоотношения между «Са» и «К», нормальное соотношение которых в организме обеспечивает правильную работу нервно-эндокринного аппарата.

На всасывание Са, которое происходит в тонких кишках, оказывают влияние желчные кислоты (холевая, дезоксихолевая); они повышают растворимость солей кальция и образуют с ними комплексные соединения (С. Я. Капланский). Всасывание кальция — процесс очень сложный. Комплексные соединения Са и ионы Са по системе воротной вены поступают в печень; здесь эти комплексные соединения кальция с желчными кислотами расщепляются и кальций образует новые соединения, характер которых еще точно не установлен.

Из печени кальций постепенно и в небольших количествах переходит в кровь и откладывается в тканях и в первую очередь в костной и мышечной. За счет этого резерва и поддерживается постоянство кальция в крови и в важнейших органах. По мере нарушения его (постоянства), в силу каких-либо причин, и уменьшения более подвижного запаса обмен Са может быть отрицательным.

Вопрос о формах состояния кальция в организме и, в частности, в сыворотке крови остается невыясненным. Физиологически активной частью кальция, по С. Я. Капланскому, является ионизированный Са, по А. А. Кудрявцеву, — диализирующая часть, составляющая около 50% общего количества Са в сыворотке крови.

При введении кальция в организм содержание его в сыворотке крови повышается лишь на короткое время. Примерно через 2 часа содержание кальция выравнивается до нормального количества.

Обмен кальция регулируется нервно-гуморальным путем, под контролем центральной нервной системы. Из желез внутренней секреции в обмене кальция видную роль играют паращитовидные, щитовидная и зобная железы (К. В. Нечкина-Бродовская, Б. Завадовский, М. Горбунова, А. А. Богомолец и др.).

Исследование содержания Са в сыворотке крови у больных лошадей может служить подсобным клиническим методом при наблюдении за течением патологических процессов.

В клинической практике отмечено, что во всех случаях доброкачественного течения патологических процессов наблюдается или нормаль-

ное содержание Са, или гиперкальцемия. Гипокальцемия — признак ухудшения процесса и тем хуже самозащита организма, чем резче выражена гипокальцемия (Б. М. Оливков, А. В. Попова).

При наших исследованиях кальция у лошадей больных пироплазмозом, нутталлиозом, ИНАН, ИЭМ, паралитической миогемоглобинурией и воспалением легких также наблюдалась гипокальцемия. Она была выражена тем сильнее, чем тяжелее протекало заболевание.

Данные о содержании Са в сыворотке крови имеют значение для понимания физиологического механизма свертывания крови, а также и для других целей, главным образом, при изучении межуточного обмена и рефлекторной деятельности центральной нервной системы.

Таким образом, изучение содержания Са в сыворотке крови имеет и теоретическое, и практическое значение.

Содержание Са в сыворотке крови у лошадей по данным различных авторов представлено в следующей таблице.

Фамилия автора	Содержание Са в сыворотке крови в *мг* проц.		Примечание
	среднее	колебания	
1. Адо А., Ерзин М., Малинин А.	11,98	—	
2. Бунге (цит. по А. Адо)	11,0	—	
3. Винде (цит. по А. Адо)	11,0	—	
4. Герман и Власовский (цит. по Р. С. Чеботареву)	—	11,6—14,8	
5. Домрачев Г. В.	14.7	13,6—15.8	
6. Ергаев М. Я.	11,7	9,2—14,2	Жеребята от 8 мес. до 3 лет
7. Кудряшев М. В.	—	13,2—15,0	
8. Кудрявцев А. А.	14,0	12,0—16.0	
9. Никольский П.	14,2	13,6—15,0	
10. Росс (цит. по Р. С. Чебатареву)	—	11,2—12,4	
11. Синев А. В.	14,2	13.0—15.0	
12. Хрусталев С. А.	15,1	13,6—15,7	

Большинство авторов изучение содержания Са в сыворотке крови проводило на взрослых животных (от 5 и старше лет), и только М. Я. Ергаев провел исследование на 15 головах жеребят от 8 месяцев до 3 лет.

Мы в своей работе провели исследование на 104 здоровых лошадях различного возраста, начиная с подсосных жеребят. Подобного исследования по возрастам мы в доступной литературе не нашли, поэтому и решили опубликовать полученные нами результаты, которые и представлены в нижеследующей таблице.

Возраст	Количество голов	Содержание Са в сыворотке крови в *мг* проц.	
		среднее	колебания
До 1 года	10	14,1	13,0—15,0
„ 2 лет	11	14,4	13,6—15,6
„ 3 „	11	14,1	13,0—15,0
„ 4 „	12	14.4	13,0—15,6
„ 5 „	10	14,3	13,2—15,0
Среднее		14,3	13,0—15,6
от 5 до 10 лет . . .	35	15,1	14,0—16,8
от 11 до 16 лет . . .	15	15,2	14,0—16,6
Среднее		15,1	14,0—16,8
Среднее для всех лошадей	104	14,7	

Заключение

Полученные нами цифровые данные возрастных изменений содержания кальция в сыворотке крови у здоровых лошадей могут быть использованы в клинической практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. А. Адо, А. Малинин, М. Ерзин. Электролитный состав крови лошади при М. П. З. Сборник трудов, посвященный 30-летнему юбилею проф. КГВИ К. Р. Викторова. Ученые записки, КГВИ, т. 44.

2. А. А. Богомолец. Руководство по патологической физиологии, 1940.

3. М. Горбунова. Связь между печенью и околощитовидными железами. Центральный медицинский журнал, т. II, вып. 2, 1928.

4. Г. В. Домрачев. К вопросу о содержании кальция в сыворотке крови лошадей. Ученые записки, КГВИ, т. 39, 1930.

5. М. Я. Ергаев. Физико-химические и морфологические свойства крови жеребят. Сов. ветеринария, № 6, 1940.

6. Б. Завадовский. Очерки внутренней секреции, 1928.

7. С. Я. Капланский. Минеральный обмен, 1938.

8. А. А. Кудрявцев. Исследования крови в ветеринарной диагностике, 1948.

9. М. В. Кудряшов. Влияние времени года на физико-химические изменения крови у лошадей. Сов. ветеринария, № 4, 1939.

10. П. Никольский. О колебаниях кальция в сыворотке здоровых и больных лошадей. Ветеринарне Діло, № 1, 1928, Харьков.

11. К. В. Нечкина-Бродовская. К вопросу о содержании кальция в сыворотке крови у глаукоматозных больных. Казанский медицинский журнал № 4, 1928.

12. Б. М. Оливков. Общая хирургия, 1949.

13. А. В. Попова. К учению о роли кальция в питании и некоторых биологических процессах животного организма. Центр. медиц. журн. № 2, вып. I, 1928.

14. А. В. Синев. Клиническая диагностика внутренних болезней домашних животных, 1946.

15. С. А. Хрусталев. Техника клинико-лабораторных исследований животных г. Киров, 1941.

16. Р. С. Чеботарев. Пироплазмоз лошадей, Киев, 1951.