**Реферат**

**Тема: Кислотно-щелочное равновесие в организме животных**

Сохранение постоянства внутренней среды служит необходимым условием нормального обмена веществ. К наиболее важным показателями, характеризующим постоянство внутренней среды, относится кислотно-щелочное равновесие, то есть соотношение между количеством катионов и анионов в тканях организма, которое выражается показателями рН. У млекопитающих плазма крови имеет слабощелочную реакцию и удерживается в пределах 7,30-7,45.

На состояние кислотно-щелочного равновесия влияют поступление и образование в организме как кислых продуктов (органические кислоты образуются из белков и жиров, а также появляются как продукты межуточного обмена веществ в тканях), так и щелочные вещества (образуются из растительной пищи, богатой щелочными солями органических кислот и щелочно-земельными солями, продукты обмена веществ - аммиак, амины, основные соли фосфорной кислоты). Кислые и щелочные продукты образуются также при различных патологических процессах.

В связи с тем, что сдвиги в кислотно-щелочном равновесии компенсируются, концентрация водородных ионов меняется лишь в редких случаях. Поэтому рН крови определяют нечасто. Оценку состояния кислотно-щелочного равновесия дают при исследовании тех регуляторных механизмов, которые обеспечивают постоянство рН.

**5 главных типов нарушений кислотно-щелочного баланса и их основные причины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | нарушение | пример |
| 1 | Метаболический ацидоз | Остановка дыхания и сердечной деятельности |
| 2 | Метаболический алкалоз | Рвота вследствие пилорического стеноза |
| 3 | Респираторный ацидоз | Хроническая обструктивная болезнь легких |
| 4 | Респираторный алкалоз | Гипервентиляция |
| 5 | Смешанные нарушения | Дилатация желудка, заворот кишок |

**Основные причины метаболического ацидоза:**

а. почечная недостаточность;

б. диарея;

в. хроническая рвота;

г. тяжелый шок;

д. сахарный диабет;

е. гипоадренокортицизм.

**Основные причины метаболического алкалоза:**

а. остро развивается профузная рвота;

б. пилоростеноз;

в. чрезмерное использование диуретиков;

г. терапия раствором бикарбоната.

**Основные причины респираторного ацидоза:**

а. наркоз;

б. ожирение;

в. хроническая обструктивная болезнь легких;

г. повреждение или травма головного мозга;

д. лекарственные средства, угнетающие дыхательный центр.

**Основные причины респираторного алкалоза:**

а. лихорадка;

б. шок;

г. гипоксемия.

**Ацидоз рубца.** Ацидоз рубца (Acidosis ruminis) – молочнокислый ацидоз, острый ацидоз рубцового пищеварения, кислый ацидоз, зерновая интоксикация, руминогипотонический ацидоз – характеризуется накоплением в рубце молочной кислоты, снижением рН рубцового содержимого, нарушением пищеварения и ацидотическим состоянием организма (сдвиг рН содержимого рубца в кислую сторону). Болеют крупный рогатый скот и овцы, особенно в осеннее – летний период.

Этиология. Развивается при поедании жвачными животными больших количеств кормов, имеющих высокое содержание растворимых углеводов. Это кукуруза, овес, ячмень, пшеница, сахарная свекла, картофель, яблоки, зеленая трава.

Симптомы. Болезнь сопровождается уменьшением или прекращением животными приема корма, гипотонией или атонией рубца, общей слабостью, мышечной дрожью, саливацией. В тяжелых случаях больные лежат, пульс и дыхание учащается.

Лечение. С целью освобождения рубца от токсической кормовой массы и нейтрализации кислых продуктов его промывают 1%-м раствором хлорида натрия, 2%-м раствором гидрокарбоната натрия или осуществляют дачу внутрь 3%-го раствора его количества 0,5-1 л, а также антибиотиков до 200 г. дрожжей, 1,2 л молока и содержимого рубца, полученного от здоровых животных, с целью заселения его симбионтами.

Профилактика. Балансировать рацион кормления по сахаро-протеиновому отношению, которое должно быть 1-1, 5:1. Следить, чтобы животным постоянно скармливались качественные грубые корма.

В период скармливания кормов, богатых сахарами и крахмалом, в рационах должно быть достаточное количество клетчатки за счет длиностебельчатого сена, сенной резки, солома, сенаж хорошего количества.

**Алкалоз рубца.** Алкалоз рубца. (Alcalosis ruminis)- заболевание, характеризующееся сдвигом рН рубцового содержимого в щелочную сторону, нарушением рубцового пищеварения, обмена веществ, функции печени и других органов. Алкалоз рубца называют также щелочным расстройством пищеварения, щелочным несварением.

Этиология. Причиной болезни служит поедание большого количества бобовых трав, зеленой Вико-овсяной массы, горохово-овсяной смеси и других кормов, богатых белками. К алкалозу рубца у коров развивается при поедании загнивших остатков кормов, длительном отсутствии в рационах поваренной соли.

Симптомы. Повышение концентрации аммиака в крови более 20% сопровождается клиническими признаками отравления. При сильной степени алкалоза, например, при отравлении карбамидов (мочевиной), наблюдается беспокойство, скрежет зубами, саливация, частое мочеиспускание, слабость, отдышка. При обычном белковом перекорме клинические признаки менее сглажены.

Если причиной болезни служит избыточное скармливание высокобелковых кормов, то заболевание развивается медленно. Наблюдают угнетение, сонливость, снижение аппетита или стойкий отказ от корма, отсутствие жвачки. Носовое зеркальце сухое, слизистые гиперемированы. Из ротовой полости ощущается неприятный, гнилостный запах.

При развитии алкалоза рубца рН достигает 7,2 и выше, концентрация аммиака – более 25,1мм%, количество инфузорий уменьшается до 66,13 тыс./мм, понижается их подвижность. Резервная щелочность крови повышается до 64 об.% СО2 и выше, рН мочи выше 8,4.

Лечение. Направлено на снижение рН рубцового содержимого, восстановлении жизнедеятельности инфузорий и бактерий рубца. Из рациона исключают корма, вызвавшие заболевание, прекращают дачу карбамида. Для снижения рН рубцового содержимого внутрь вводят 1,5-2,5м 1%-го раствора уксусной кислоты 2 раза в день.

Для снижения рН содержимого рубца животным дают 1-2 л 0,3%-ной соляной кислоты, по 2-5 л кислого молока. Сахар 0,5-1,0 кг в 1 л воды. Сахар в рубце сбраживается с образованием молочной кислоты, вследствие чего рН понижается.

В тяжелых случаях отравление карбамидом незамедлительно следует сделать кровопускание. За один прием у крупных животных выпускают 2-3 л крови. С последующим замещением физиологического раствора, 400-500 мл 10-20% глюкозы.

При остром отравлении карбамидами сразу же можно попытаться сделать промывание рубца.

Профилактика. Регламентируют скармливание бобовых культур, своевременно очищают кормушки от остатков кормов, не допускают использование испорченных, загнивших кормов. Карбамид и другие азотосодержащие небелковые вещества скармливают животным под строгим ветеринарным контролем, не допуская их передозировки.

Для улучшения усвоения азота карбамида и других азотосодержащих небелковых веществ поддержании рН рубцового содержимого на оптимальном уровне их целесообразно скармливать вместе с кормами, богатыми сахарами и крахмалом (зерновые, злаковые, свекла).

**Список литературы**

1. Витфинд В.Е. Секреты неотложной помощи.-М.; «издательство БИНОМ» - «Невский Диалект», 2000г.
2. Зайцев С.Ю., Конопатов Ю.В. Биохимия животных.-М.; СП.; Краснодар: 2004г.
3. Кондрахин И.П. Алиментарные и эндокринные болезни животных – М: Агропромиздат, 1989г.
4. Кондрахин И.П. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии –М.: Агропромиздат, 1985г.
5. Осипова А.А., Магер С.Н., Попов Ю.Г. Лабораторные исследования крови у животных. Новосибирск 2003г.
6. Смирнов А.М., Конопелька П.П., Пушкарев Р.П. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных - : Агропромиздат, 1988г.
7. Щербакова Г.Г., Коробова А.В. Внутренние болезни животных. – СПб.: Издательство «Лань» 2002г.