**Гипо и гиперавитаминозы у рептилий**

Витамин А

- Еще в 1909 году выяснилось, что хлеб и молоко - обычная пища лабораторных мышей, обработанная специальным образом, вызывает нарушения роста и развития зверьков, потерю зрения. А четыре года спустя было доказано: крысы, живущие на полисинтетической диете, тоже плохо растут, и у них возникают заболевания глаз. Однако если в корм этих зверьков добавлять сливочное масло, рост их возобновляется, и все болезненные явления исчезают.

Активное начало обнаружили в неомыляемой фракции масла. Позже оно получило название "витамин А", или "ретинол".

Стало известно также, что А-витаминной активностью обладают и оранжевые пигменты растений. Такой пигмент был извлечен из красной моркови и назван каротином. каротины - это провитамины. Попав в организм, они превращаются в витамин А.

Витамин А имеет большое значение для сохранения здоровья животных: он способствует нормальному обмену веществ, роста и развитию организма. Он обеспечивает нормальную работу органа зрения, оказывает благотворное влияние на работу слезных, сальных и потовых желез.

Помимо этого, витамин А повышает устойчивость к заболеваниям слизистых оболочек дыхательных путей и кишечника, всего организма в целом - к инфекции.

У абсолютно всех животных возникновению авитаминоза и гиповитаминоза А способствует пища, которая не содержит совсем или содержит мало этого витамина, а также хронические заболевания желудочно-кишечного тракта и печени.

У рептилий из-за недостатка витамина А возникает сухость, помутнение и размягчение роговицы, резкий отец век. У черепах иногда развивается такой отек, что глаза совсем не открываются.

И рептилии начинают хуже видеть в результате того, что нарушается нормальная работа сетчатка. А поскольку происходит поражение эпителия, частности полости носа, возникает насморк.

При длительном дефиците витамина А у змей и ящериц нарушается линька, начинаются различные заболевания кожи, расстраивается пищеварение. У крокодилов при А-гиповитаминозе поражаются почки и мочеточники.

Лечение. Богаты витамином А сливочное масло, яичный желток, говяжья печень, печень рыб, особенно таких, как треска, морской окунь. Много каротинов провитаминов А, в моркови, шпинате, салате, петрушке, зеленом луке, в черной смородине, чернике, персиках, абрикосах, в листьях одуванчика, крапивы, в ягодах брусники.

Рацион больных рептилий должен состоять из кормов, богатых витамином А, каротинами, указанных выше.

Кроме того, при авитаминозе животным, в зависимости от веса, дают с пищей от 60 до 100 ИЕ витамина А, раствор ретинола пальмитата в масле. Можно давать рептилиям и тетравит, но количество его должно соответствовать вышеуказанной дозе витамина А. Рептилий с сильным отеком век кормят искусственно.

В 1 грамме натурального рыбьего жира содержится 350 ИЕ витамина А, а в 1 грамме витаминизированного рыбьего жира - 1000 ИЕ.

Недавно в продовольственных магазинах появились пшеничные зародышевые хлопья, в которых содержится много разных витаминов, в том числе и витамина А. Эти хлопья можно добавлять в пищу животных, начиная от амфибий и кончая млекопитающими, а птицам их дают и с водой, соками и т.п. Кроме того, всех животных с любыми авитаминозами и гиповитаминозами лечат пыльцой.

Витамин В12

В 1855 году Аддисон описал особую форму малокровия у людей. Через шестнадцать лет заболевание было изучено Бирмером. Позднее оно было названо болезнью Аддисона - Бирмера и считалось неизлечимым. Однако в 1925 году обнаружили, что употребление в пищу сырой говяжьей печени позволяет предупредить заболевание.

В 1948 году из говяжьей печени одновременно в США и в Англии было выделено кристаллическое вещество красного цвета, которое оказывало лечебное действие уже в дозе 0,5 - 1 микрограмм в сутки, - витамин В12. В связи с тем что в его молекуле обнаружили атом кобальта, придающий витамину специфическую окраску, а также амидные группировки и цианистую группу, ему было присвоено название "цианокобаламин".

В организме животных и человека он синтезируется микроорганизмами кишечника, откуда поступает в различные органы, особенно много накапливается его в почках, печени, стенках кишечника.

Вместе с белками желудочного сока витамин В12 легко всасывается в кишечнике и оказывается в печени. Отсюда он по мере надобности поступает в костный мозг, регулируя кроветворение и способствуя нормальному созреванию эритроцитов.

Вместе с фолиевой кислотой витамин В12 участвует в синтезе гемоглобина. От него самым непосредственным образом зависит свертываемость крови.

Кроме того, витамин В12 существенно влияет на углеводный, жировой и белковый обмен, улучшает работу печени и нервной системы.

Потребность в витамине В12 возрастает в стрессовых ситуациях, при лечении животных антибактериальными препаратами, при избытке в корме жира, при дефиците и избытке такой аминокислоты, как метионин.

Недостаток витамина В12 вызывает у людей болезнь Аддисона - Бирмера, при которой развивается малокровие, обусловленное нарушением созревания эритроцитов, а при поражении спинного мозга - нарушение координации движений.

У животных, организм которых испытывает недостаточность витамина В12, те же симптомы.

Лечение. Витамин В12 содержится в печени, свежей рыбе, молоке, твороге. В растениях он отсутствует. Можно давать животным таблетки цианокобаламина и фолиевой кислоты: собакам от 1/3 таблетки 1 раз в день, до 1 таблетки 1 - 2 раза в день, кошкам 1/5 - 1/3 таблетки 1 раз в день, птицам - 1/5 таблетки на 1 килограмм корма {в 1 таблетке содержится 50 микрограммов витамина В12). В запущенных случаях больным вводят витамин В12 внутримышечно.

Авитаминозы и гиповитаминозы комплекса В бывают и у рептилий. Они, как и многие другие животные, часто испытывают недостаток сразу нескольких витаминов этого комплекса.

Признаками дефицита любого витамина комплекса В являются замедление роста животных, снижение аппетита, расстройства желудочно-кишечного тракта.

Как и у других животных, судороги и повышенный тонус мышц разгибателей - симптом недостатка витаминов В1 и В6. Возникновение дерматитов связано с дефицитом витамина В2.

Признаком авитаминозов комплекса В, свойственным только рептилиям, является спазм жевательных мышц. У черепах это приводит к тому, что рот у них практически не открывается. Из-за судорог задних ног черепахи, живущие в воде, теряют способность плавать.

У ящериц в результате длительного сокращения жевательных мышц, а также мышц спины и ног тело выгибается дугой.

У змей недостаток витаминов комплекса В вызывает ненормальную линьку. Кроме того, у них нарушается координация движений: во время охоты змеи часто не попадают в цель. В тяжелых случаях змея почти уже не ползает, часто она даже полностью теряет подвижность: мышцы ее сокращены, она словно окоченела от холода.

Лечение. Больным рептилиям дают живой корм, печень, творог и т.д., овощи, листья растений, указанные выше, а также цветочную пыльцу или пшеничные зародышевые хлопья. В запущенных случаях делают уколы: витамин-В-комплекс, по 0,3 - 0,8 миллилитра на килограмм веса 2- - 3 раза с недельным интервалом между инъекциями. При судорогах через день вводят 10%-ный раствор глюконата кальция из расчета 1 миллилитр на 100 граммов веса рептилии. При спазмах жевательных мышц животных кормят искусственно.

Витамин Д

Сейчас известно около десятка разновидностей витамина Д: Д1, Д2, Д3, Д4 и т.д., но практическое значение имеют витамин Д2, или кальциферол, или эргокальциферол, и витамин Д3 - - холекальциферол. Они близки не только по физико-химическим свойствам, но и по действию на организм животных.

Витамин Д вместе с паратиреоидным гормоном, вырабатываемым околощитовидными железами, регулирует обмен кальция и фосфора в организме, содействует всасыванию их из пищеварительного тракта, своевременному отложено их в костях.

Витамин Д усиливает окислительные процессы и повышает использование организмом солей кальция и фосфора. Он благоприятно влияет на белковый, углеводный, магнезиальный, серный обмен, на работу желудочно-кишечного тракта и печени. Поэтому витамин Д улучшает общий обмен, повышает невосприимчивость животных к заболеваниям.

Рахит у животных возникает, если их пища бедна фосфором и кальцием, если соотношение их нарушено. В таких случаях потребность организма в витамине Д возрастает.

У рептилий и амфибий рахит возникает по тем же причинам, что и у других животных. Заболевание начинается со снижения аппетита и нарушения координации движений.

На ранней стадии болезни панцирь у молодых черепах настолько мягкий, что прогибается под давлением пальцев. Позже форма его изменяется: щитки возвышаются, как куполы, или он похож на седло.

Нижняя челюсть черепах становится мягкой, верхняя - напоминает клюв. Иногда этот клюв такой большой, что черепаха не может есть. "Клюв" может растрескиваться или раздваиваться.

У молодых настоящих ящериц, больных рахитом, спина изогнута горбом, лапы искривляются, становятся короче нормальных. Гекконы теряют способность удерживаться на гладких вертикальных плоскостях.

У крокодилов происходят такие же изменения в трубчатых костях лап и в позвоночнике, как и у ящериц. Помимо этого, у них нарушается рост зубов: расположение их отклоняется от нормы, вершины их направлены кнаружи.

Лечение. Природный витамин Д3 встречается в небольшом количестве в яичном желтке, икре, молоке и сливочном масле. Много его в печени и жировой ткани рыб, главным образом трески, а также - в печени морских млекопитающих.

Витамин Д2 - вещество, не свойственное животным организмам. Он обнаружен в большом количестве лишь в печени тунца.

Витамин Д есть в цветочной пыльце, грейпфрутах, мякоти плодов авокадо, в мякоти плодов и в соке манго.

Рептилиям можно добавлять в питьевую воду препарат "Урзовит", содержащий витамин Д3, из расчета 100 ИЕ на литр воды. Воду меняют через 2 - 3 дня. В рацион животных также вводят костную муку.

Животных, больных рахитом, лечат также цветочной пыльцой. Ее же дают для профилактики этой болезни.

Чтобы предупредить развитие рахита у черепах, во фруктовоовощную смесь 1 раз в неделю подмешивают или костную муку, или толченую скорлупу. Черепахе с панцирем, длина которого 4- 6 сантиметров, - О,2 грамма костной муки, черепахе с панцирем 6 - 7 сантиметров - 0,4 грамма и черепахе с панцирем 7 - 10 сантиметров - 0,5 грамма. Зимой в корм добавляют масляный раствор витамина Д3, 1 раз в месяц: черепахе до года - 1 капля, от 1 года до 3 лет - 2 - 3 капли.

Токи и другим гекконам 2 раза в месяц капают по 1 капле тривита или тетравита на глаза, которую ящерицы моментально слизывают.

Клетки, террариумы с больными животными следует выносить летом на солнце. Пребывание под ультрафиолетовыми лучами должно начинаться с 5 минут и постепенно увеличиваться.

Витамин Е

Витамин Е обладает антидистрофическим свойством, повышает использование белков, нормализует работу кроветворных органов и гормональной системы.

Возникновению недостатка витамина Е в организме способствует пища, содержащая ненасыщенные жирные кислоты. Ими богаты печень трески, сало, свиная печень, прогорклое сливочное масло, селедочное масло, некоторые рыбные консервы, жир рыб. Эти кислоты разрушают витамин Е. Дефициту витамина Е в организме может способствовать недостаток в кормах серосодержащих аминокислот, а в некоторых случаях - и микроэлемента селена.

Между витамином Е и витамином С существует большая зависимость. Витамин Е активизирует синтез витамина С, а витамин С подавляет образование органических перекисей, сберегая таким образом расход витамина Е. Поэтому недостаток витамина С в организме вызывает дефицит витамина Е.

Пресноводные черепахи и крокодилы тоже заболевают, если им дают пищу, бедную витамином Е и богатую жирными кислотами: жирную морскую рыбу, крыс. У этих рептилий происходят очаговые изменения подкожной клетчатки и мышц. Позже нарушается координация движений, возможны параличи лап. Рептилии перестают есть.

У крокодилов, которых кормят только рыбой, поражается и жировая ткань. На голове, туловище и хвосте появляются твердые образования, которые возникают в результате омертвения этой ткани.

Лечение. Большие количества токоферолов содержатся в зеленых частях растений, особенно в ростках пшеницы, ржи, ячменя, а также в моркови, ягодах облепихи, мякоти плодов авокадо, семенах шиповника, грецких орехах. Витамин Е есть в пыльце и пшеничных зародышевых хлопьях. Некоторое количество токоферолов содержится также в мясе, жире свежей рыбы, яйцах, молоке.

Для лечебных целей также используется 5%-ный масляный раствор токоферола ацетата. Дозы: собакам - 5 - 10 миллиграммов в день, птицам - 0,05 - 0,1 миллиграмма. Токоферол медленно всасывается и усваивается, поэтому на ликвидацию его дефицита требуется не менее 15 - 20 дней.

Рептилий, птиц и млекопитающих с авитаминозом и гиповитаминозом Е лучше всего лечить пыльцой не только потому, что она благоприятно действует на органы половой системы, но и потому, что она лучшее безвредное средство, избавляющее от малокровия и других болезненных процессов, которые возникают при недостатке в организме витамина Е. Рептилиям пыльцу вводят любым способом в корм.

Животным с заболеваниями печени нужно давать и мед.

Витамин С

Аскорбиновая кислота играет очень важную роль в жизнедеятельности организма: участвует в регулировании окислительно-восстановительных процессов, углеводного обмена, свертываемости крови, в образовании гормонов щитовидной, поджелудочной и половых желез. От нее зависит степень проницаемости сосудов.

Именно отсутствие витамина С в пище вызывает у людей цингу.

В условиях стресса потребность в витамине С увеличивается, и в организме животных начинается усиленный синтез его. Однако не всегда полученного количества его бывает достаточно. Дефицит аскорбиновой кислоты возникает также при неполноценном питании, при инфекционных, глистных и других болезнях.

Змеи при однообразном кормлении отказываются от пищи, худеют. В их организме снижается не только содержание аскорбиновой кислоты, но и нарушается ее синтез.

Животные, испытывающие дефицит витамина С, чаще простуживаются, у них чаще возникают и тяжелее протекают различные инфекционные заболевания.

Лечение.

Много витамина С в листьях крапивы, в капусте, петрушке, в листьях одуванчика, в сосновых иглах, ягодах облепихи, черноплодной рябины. Черная смородина по содержанию аскорбиновой кислоты превосходит почти все ягодные и плодовые культуры. Однако в плодах шиповника витамина С в десять раз больше, чем в черной смородине, и в сто раз больше, чем в яблоках.

Для лечения гипо- и авитаминозов из сухих очищенных плодов шиповника готовят настой. Лучше всего витамин С сохраняется при настаивании шиповника в термосе. 20 граммов плодов заливают 1 стаканом кипятка, настаивают в плотно закрытом термосе 10 - 12 часов. Самым крупным животным дают 1/3 - 2/3 стакана на прием 2 раза в день. Другой способ приготовления: шиповник заливают кипятком в том же соотношении, кипятят в закрытой эмалированной посуде 10 минут и оставляют в ней на сутки. Затем процеживают через два-три слоя марли и отжимают плоды в отфильтрованную жидкость. Для улучшения вкуса можно добавлять сахар.