

ГИПОВИТАМИНОЗ И ГИПЕРВИТАМИНОЗ ВИТАМИНА А У ЧЕРЕПАХ Hypovitaminosis and hypovitaminosis of vitamin A in turtles

Н. Р. Мансурова, студент

Т. В. Бурцева, кандидат педагогических наук, доцент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

Витамин А входит в группу жирорастворимых витаминов и принимает участие в синтезе белков, способствует нормальному обмену веществ, а также участвует в окислительно-восстановительных процессах. В данной статье рассмотрено влияние витамина А на черепахи, симптомы гипо- и гипervитаминоза А в организме экзотических животных.

Ключевые слова: витамин А, черепахи, экзотические животные, гиповитаминоз, гипervитаминоз, кормление.

Summary

Vitamin A is included in the group of fat-soluble vitamins and takes part in the synthesis of proteins, contributes to normal metabolism, and also participates in redox processes. This article discusses the effect of vitamin A on turtles, the symptoms of hypo- and hypervitaminosis A in the body of exotic animals.

Keywords: vitamin A, turtle, exotic animals, hypovitaminosis, hypervitaminosis, feeding.

Одними из популярных рептилий, содержащихся в неволе, являются различные виды черепах. К сожалению, многие люди заводят их, не задумываясь о создании необходимых условий и сбалансированного питания для этих животных.

Целью нашей работы явилось рассмотрение особенностей кормления черепах и влияние на данных животных нехватки или избытка витамина А, а также методов терапии и профилактики гиповитаминоза на основе различных литературных источников и ветеринарной практики при работе с экзотическими животными.

В естественной среде черепахи питаются разнообразной пищей. Их рацион может включать в себя как клетчатку, так и белковую составляющую.

По типу питания черепахи делят на три группы: хищные, травоядные и всеядные.

К хищным относится большая часть водных видов черепах (каймановая черепаха, грифовая черепаха, триониксы и т. д.) и молодняк абсолютно всех пресноводных видов (красноухие черепахи, болотные черепахи, мускусные и т. д.). Хищные черепахи в естественных условиях могут питаться рыбой, моллюсками, червями, насекомыми, ракообразными и даже млекопитающими и птицами, в соответствии с их ареалом. Для кормления в террариумных условиях есть специализированные полнорационные корма для черепах. Например, Sera Reptil Professional Carnivor, Tetra ReptoMin, Sera raffy P. Однако, при выборе корма необходимо уделять внимание его составу. Так, некоторые производители используют в качестве основы сушёного рачка-бокоплава или же гаммарус. Он обладает высокой питательной ценностью и содержит большое количество каротиноидов и каротина. В естественных условиях рачки действительно являются частью рациона хищных черепах, но нельзя забывать, что гаммарус, используемый

в корме - это высушенный продукт, который мог неправильно храниться или быть недостаточно очищен. Также для корма часто используется более крупный подвид - китайский гаммарус, который весит больше, но уступает в содержании белка и питательной ценности. Кормить такими рачками можно изредка, используя в качестве лакомства, а не основного корма. В противном же случае возможно дальнейшее развитие тимпани и прочих заболеваний.

К травоядным относится большинство сухопутных видов черепах (среднеазиатские черепахи, средиземноморские черепахи, египетские черепахи и т. д.). Основа их рациона – разнообразная сочная и сухая растительность. В неволе такие виды кормят разнообразными травами, листьями кустарников и деревьев (свежими, сухими и размороженными), суккулентами и изредка - салатами и овощами.

К всеядным относятся некоторые взрослые водные и отдельные виды сухопутных черепах. В их рацион должны входить, как и хорошая качественная зелень, так и белковая составляющая: кормовые грызуны, насекомые и субпродукты: печень, сердце.

При террариумном содержании восполнить все недостатки витаминов и минеральных веществ очень сложно. Поэтому к корму добавляют специализированные для рептилий витаминно-минеральные добавки.

Одним из важнейших витаминов для черепахи является витамин А. Он отвечает за нормальный рост, развитие организма, состояние эпителиальных и соединительных тканей. Влияет на регуляцию обмена веществ, работу органов зрения, повышает устойчивость организма к различным патологиям, различным инфекциям, заболеваниям кишечника и дыхательных путей. У беременных самок дефицит витамина А может вызвать нарушение развития эмбриона, включая анофтальм.

Для предотвращения проявления вышеописанных симптомов, рацион черепах должен включать в себя продукты, содержащие необходимое количество витамина А. В рацион необходимо включать печень трески, морского окуня, говяжью печень. Особенно полезной является куриная печень – лучший вариант в соотношении жира и наличия витамина А. Для растительноядных видов в рацион добавляют хлопья зародышей пшеницы, увеличивается количество зелени: листьев крапивы и одуванчика, петрушки, шпината. Также такие овощи и фрукты, как болгарский перец, яблоки содержат большое количество провитаминов – элементов, после попадания в организм превращающихся в витамин А.

Если же черепаха не получает необходимого питательных веществ из рациона, развиваются яркие клинические признаки гиповитаминоза.

Для постановки правильного диагноза черепахе ветеринарному врачу необходимо провести подробный сбор анамнеза, включающий в себя условия содержания и рациона животного. Надо учитывать полную историю кормления с учетом продуктов, фактически съеденных черепахой. Владельцу животного также стоит взять с собой витамины и минеральные добавки, предлагаемые черепахе для составления полной клинической картины, так как чрезмерное их употребление может привести к гипервитаминозу.

Кроме того, необходимо учитывать возраст и видовые особенности черепахи.

Гиповитаминоз А редко наблюдается у черепах в возрасте до шести месяцев, поскольку желток содержит достаточное количество витамина А для дальнейшего развития животного в течение нескольких месяцев. Но со временем этот запас истощается. Реже гиповитаминоз А встречается у растительноядных видов черепах, получающих достаточное количество каротиноидов с пищей, богатой зеленью и зелеными, желтыми овощами. Каротины превращаются в организме в витамин А, и передозировка невозможна. При чрезмерном же кормлении хищных

видов печенью из-за плохой способности синтезировать бета-каротин могут наблюдаться признаки диетического гипервитаминоза [5, 6].

При клиническом осмотре гиповитаминоз А в первую очередь проявляется в поражении глаз. Роговица становится сухой, мутнеет и размягчается, а также развивается отёк век, из-за которого животное буквально не может открыть глаза - блефароэдема. Однако, если вид черепахи водный, не надо путать данное поражение с блефароконъюнктивитом, вызванным плохим качеством воды, где содержится животное.

При нехватке витамина А у черепах часто наблюдается избыточный рост рогового вещества, происходит разрастание когтей, рамфотек (клюва), что мешает животному употреблять пищу. Наблюдается отслоение роговых щитков на карапаксе и пластроне, у сухопутных видов панцирь приобретает пирамидальную форму [2, 3].

Особое внимание необходимо уделить состоянию кожи черепахи. Так как витамин А отвечает за нормальный рост и состояние тканей кожи, при его недостатке в организме развивается плоскоклеточная метаплазия (аномальный рост и утолщение клеток). При наличии шелушения (слущивания эпителия) или иных аномальных проявлений, чаще всего наблюдаемых в области передних конечностей, шеи, следует провести биопсию [4, 5, 6]. Микроскопия позволит определить причины: метаплазию или же наличие какой-либо инфекции (грибковой, вирусной, паразитарной или бактериальной), а также исключить возможное развитие рака кожи.

Кроме всего прочего, у черепахи может наблюдаться некротический стоматит, гиповитаминоз может сопровождаться вторичными респираторными инфекциями (ринит, пневмония). В норме при дыхании у черепахи не слышно никаких звуков - щелчков, писка, хрипа.

Можно встретить ушные абсцессы, а также паховые и подмышечные отеки из-за вторичных проблем с почками. Также из-за ослабления соединительных тканей нередки патологии кишечника: выпадение органов клоаки. Иногда у черепах может быть печеночная или почечная недостаточность, особенно, если их кормили рационом с высоким содержанием белка. Для оценки наличия вторичных инфекций или поражения органов тела, может потребоваться анализ крови. Уровень витамина А можно оценить по значениям ретинола в плазме. У содержащихся в неволе водных черепах уровни ретинола в плазме составляют от 0,03 до 0,364 мг/мл, а у сухопутных черепах от 0,034 до 0,415 мг/мл [6].

Основной этап лечения дефицита витамина А заключается в изменении рациона черепахи, коррекции условий содержания. При тяжелом развитии авитаминоза ветеринарным врачом назначается витаминный комплекс (обычно 4 процедуры с промежутком в 7-10 дней) внутримышечных инъекций в заднюю часть. Безопасная доза для введения витамина А составляет 5000-10 000 МЕ / кг, а токсическая доза примерно в 100 раз выше (от 50 000 до 100 000 МЕ / кг). Однако, даже дозировка чистого витамина более 10 000 МЕ/кг может быть опасна, витамин депонируется в печени и накапливается в тканях [1, 6, 7]. Поэтому необходимо учитывать потребляемый черепахой рацион и используемые подкормки. К гипервитаминозу может привести инъекция в случае, если проблемы со здоровьем черепахи были вызваны иными причинами, а не авитаминозом.

Животным с сопутствующими заболеваниями, например, тяжелой анорексией, может потребоваться госпитализация для принудительного кормления. Вторичную пневмонию необходимо лечить антибиотиками. Для лечения вторичных бактериальных или грибковых инфекций кожи, век, рта или органов используют местные (наносимые на кожу) и/или системные (пероральные или инъекционные) антибиотики или противогрибковые препараты [1, 8, 9, 10].

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что для профилактики проблем, связанных с гиповитаминозом или гипервитаминозом А нужно обеспечить черепаху полноценным

и хорошо сбалансированном питанием. Кормить черепаху следует свежими хорошо промытыми продуктами. При кормлении коммерческими кормами необходимо убедиться в составе продукта, его сроке годности и правильном хранении. Также многие витамины и добавки, используемые для черепах, имеют короткий срок годности, который необходимо проверить перед использованием.

Библиографический список

1. *Альдяков А. В.* Болезни черепах / А. В. Альдяков, Е. В. Александрова, А. А. Дмитриева // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства: сборник научных трудов международной научно-практической конференции, Брянск, 26–27 мая 2022 года. Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. С. 27-31. EDN SWPDYQ.
2. *Васильев Д. Б.* Ветеринарная герпетология. М.: Аквариум Принт, 216. 392 с.
3. *Никиш М.* Рептилии и амфибии / пер. с нем. М.: Костки, 2007.
4. *Одинцова Т. А.* Содержание черепахи биссы в отделе «аквариум» Московского зоопарка / Т. А. Одинцова, В. В. Анпилов, И. В. Анпилов // Научные исследования в зоологических парках. 2018. № 33. С. 11-20. EDN DHCYOP.
5. Vitamin A (retinoid) metabolism and actions: What we know and what we need to know about amphibians // R. D. Clugston, W. S. Blaner // Zoo Biol. 2014. Nov-Dec. № 33 (6). P. 527-35. DOI: 10.1002/zoo.21140. Epub 2014 Jun 24.
6. *Stahl S. J.* Hypervitaminosis A. In: Stahl SJ, ed. Clinical Veterinary Advisor: Birds and Exotics Pets. 2015.
7. *Mans C., Braun J.* Update on common nutritional disorders of captive reptiles // Vet Clin North Am Exot Anim Pract. 2014. № 17 (3). P. 369-395.
8. *Hoppmann E., Barron H. W.* Dermatology in reptiles // J Exot Pet Med. 2007. № 16 (4). P. 210-224.
9. *Boyer T. H.* Hypovitaminosis A and hypervitaminosis A. In: Mader DR, ed. Reptile Medicine and Surgery. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2006. P. 831-835.
10. *Zwart P.* Papers presented at the European Zoo Nutrition Conferences 2000. Accessed October 2018.