

При изменениях любого из этого факторов потребность в том или ином витамине резко изменяется. Как недостаток, так и избыток могут привести к патологическим изменениям.

В целом витамины не действуют каждый по отдельности, а работают сообща друг с другом. И чтобы животное было здорово и поддержание веса было адекватным, необходим полный набор и баланс витаминов, так, например, витамин В<sub>12</sub> активизирует работу витамина В<sub>6</sub>.

УДК 577.175.34

**ПРОКОФЬЕВА В.**, студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Бахта А.А.**, канд. биол. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

## **ГОРМОНЫ НЕЙРОГИПОФИЗА**

Постоянство внутренней среды организма – одно из важнейших условий его нормальной деятельности. К механизмам, предусмотрительно созданным природой и стоящим на страже такого постоянства, относятся 2 системы. Одна из них – нервная, быстро передающая сигналы в виде импульсов через сеть нервов и нервных клеток; другая – эндокринная, осуществляющая химическую регуляцию с помощью гормонов.

Гормоны – это то, что делает каждый организм особенным и непохожим на остальных. Они определяют физические и психические особенности животных. Гормоны влияют на все аспекты жизни – с момента зачатия и до самой смерти. Они влияют на рост, половое развитие, обмен веществ в организме, крепость мышц, остроту ума, поведение, и даже сон.

Особое место в этой системе занимает гипофиз. Функция задней доли гипофиза (нейрогипофиза) заключается в депонировании и выделении двух гормонов, которые продуцируются нервными клетками гипоталамуса. Первый из них — *антидиуретический гормон (АДГ)*, основной функцией которого является повышение артериального давления, вследствие чего он получил второе название — *вазопрессин*. Вторым гормоном – *окситоцин*, руководящий сокращениями матки и выработкой молока молочными железами.

Вазопрессин, или антидиуретический гормон (АДГ), синтезируется преимущественно в супраоптическом ядре переднего гипоталамуса и состоит из 9 аминокислот.

Вазопрессин регулирует количество воды в организме, увеличивая реабсорбцию (повышая концентрацию мочи и уменьшая её

объем) в собирательных трубочках почки. Таким образом содержание воды в организме увеличивается, наблюдается рост объёма циркулирующей крови (ОЦК) (гиперволемиа) и разведение плазмы крови (гипонатриемия). К тому же этот гормон повышает тонус гладкой мускулатуры внутренних органов, в особенности ЖКТ, а также сосудистый тонус, благодаря чему повышается артериальное давление. Хотя и гораздо слабее, чем окситоцин, АДГ стимулирует тонус и сокращения матки. Он обладает гемостатическим (кровоостанавливающим) эффектом за счёт спазма мелких сосудов, участвует в регуляции агрессивного поведения, стимулирует секрецию АКТГ.

Причиной секреции вазопрессина является уменьшение объёма циркулирующей крови и повышение осмолярности плазмы крови, обнаруживаемое осморецепторами. Также усиление секреции АДГ наблюдается при стрессе, физической нагрузке, шоковых состояниях, травмах, кровопотерях, болевых синдромах, психозах, приёме некоторых лекарственных препаратов.

Заболеваниями, вызванными нарушением функций вазопрессина, является несахарный диабет и синдром неадекватной секреции антидиуретического гормона (Синдром Пархона).

Окситоцин — нейропептид и пептидный гормон паравентрикулярного ядра переднего гипоталамуса, состоящий из 9 аминокислотных остатков.

Окситоцин обладает слабыми антидиуретическими и сосудосуживающими свойствами. Данный гормон повышает сократительную активность и тонус миометрия, стимулирует сокращение яйцеводов и семявыносящих протоков. В лактирующей молочной железе вызывает сокращение миоэпителиальных клеток, окружающих альвеолы и протоки молочной железы, благодаря чему молоко выделяется. Системное введение окситоцина улучшает регенерацию мышц путём повышения пролиферации. Он увеличивает чувство зависти, злорадства и доверия, но уменьшает чувство страха, участвует в механизмах обучения и памяти. Окситоцин при определённых обстоятельствах косвенно препятствует выделению адренокортикотропного гормона и кортизола, в некоторых ситуациях может рассматриваться как антагонист вазопрессина.

Секреция окситоцина стимулируется импульсами при растяжении родовых путей, раздражении наружных половых органов и механорецепторов сосков при кормлении, а также под влиянием повышенного уровня эстрогенов.

На сегодняшний день гормональная терапия способна восполнить недостаточную секрецию практически любой эндокринной железы. Гормоны зачастую используются для стимуляции работы желез, в диагностических целях, также в качестве специфических ле-

карственных средств, однако могут применяться и как агенты, нейтрализующие действие других медикаментозных средств.

УДК 577.152

**ПРОКОФЬЕВА В.**, студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Бахта А.А.**, канд. биол. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

## **НОМЕНКЛАТУРА, КЛАССИФИКАЦИЯ И ШИФР ФЕРМЕНТОВ**

В настоящее время энзимология превратилась в обширную, активно развивающуюся отрасль знания, тесно связанную со многими науками, особенно с биохимией и медициной. Жизнь зависит от совокупности химических процессов, которые осуществляются специфическими ферментами, при этом любое изменение деятельности ферментов может повлечь за собой серьезные последствия для живого организма.

Ферменты, или энзимы – это белки, которые обладают каталитической активностью, характеризуются высокой эффективностью и специфичностью действия, и многократно ускоряют химические реакции. Современная классификация и номенклатура ферментов была утверждена на V Международном биохимическом конгрессе в 1961 году, проводившейся в Москве.

Наименования ферментов делятся на тривиальную, рациональную (рабочую) и систематическую номенклатуру.

Тривиальные названия являются повседневными, наименее сложными и научными, не имеют определенного принципа названия, например, трипсин.

Рациональная номенклатура наиболее распространена. Название фермента характеризуется присутствием окончания -аза, которое прибавляется к названию субстрата (сахараза); виду связи, подвергающемуся действию фермента (пептидаза); или типу катализируемой реакции (синтетаза).

Названия ферментов по систематической номенклатуре гораздо сложнее, однако выигрывают в точности. Название ферментов составляют из названия субстрата и реакции, катализируемой ферментом. Если химическая реакция, ускоряемая ферментом, сопровождается переносом группы атомов от субстрата к акцептору, наименование фермента включает в себя также и химическое наименование акцептора. Например, пиридоксальфермент называется L-аланин 2-оксоглутарат аминотрансфераза. В названии отмечены сразу три особенности: 1) L-аланин - субстрат; 2) акцептором