

молекул. Наряду с участием в развитии патологических процессов в организме обоснована регуляторная роль для многих типов редокс-веществ. Образующиеся в организме окислители и восстановители участвуют в защитных механизмах, процессах внутриклеточной и внеклеточной сигнализации, регуляции метаболизма, детоксикации ксенобиотиков и ряде других процессов [1, 2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Бородин, А. П. Биохимия животных: учеб. пособие / А. П. Бородин. – СПб.: Лань, 2015. – 384 с.

2. Мартинович, Г. Г. Окислительно-восстановительные процессы в клетках / Г. Г. Мартинович, С. Н. Черенкевич: монография. – Минск: БГУ, 2008. – 159 с.

УДК 639.9

Леоненко В. А., студент 1-го курса

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ У СРЕДНЕАЗИАТСКОЙ ЧЕРЕПАХИ

Научный руководитель – **Кирпанёва Е. А.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»,
Витебск, Республика Беларусь

Введение. Проблема взаимосвязи человека с природой имела место всегда, а в настоящее время она стала очень острой и приняла огромные масштабы. Поэтому биологические науки должны предоставить высокий уровень познаний экологической культуры в отношении разных животных мира, в том числе и рептилий, учитывая, что последние десятилетия положение этих животных сильно изменилось к худшему.

Среднеазиатская черепаха (*Testudo horsfieldii*) является популярным домашним питомцем. Разводится в неволе многими заводчиками Европы и Америки, от них попадает в зоомагазины и продается в качестве домашнего питомца [3].

Данный вид черепах подвержен многочисленным заболеваниям. А вот диагностика болезней у этих животных является достаточно сложной и трудоемкой процедурой. Так, например, УЗИ можно проводить только достаточно крупным черепахам, позволяющим расположить ультразвуковой датчик в так называемых «ультразвуковых окнах», таких окон 6: в основании шеи, в подмышечных областях, в паховых ямках. Через такие окна можно исследовать состояние сердца,

печень, почки, мочевой пузырь, нисходящую ободочную кишку, яйцеводы у беременных самок. Учитывая трудности в диагностике болезней рептилий, важно знать строение органов у черепах, с учетом их видовых особенностей [1, 2, 3].

Цель работы – исследовать особенности строения внутренних органов у среднеазиатской черепахи.

Материалы и методика исследований. Материалом для исследования явились внутренние органы от тушек самок среднеазиатских черепах. Возраст исследуемых особей составил 5–6 лет. Методика включала осмотр, измерение и фотоэскизы.

Результаты исследования и их обсуждение. *Ротовая полость.* Ротовое отверстие имеет вид узкой щели, зубы заменены острым режущим краем. Хоаны сообщаются с ноздрями, имеют вид двух крупных овальных отверстий, лежат в передней части крыши ротовой полости. Отверстия евстахиевых труб крупные, лежат по краям крыши ротовой полости, позади челюстных суставов. Язык расположен на дне ротовой полости, покрыт роговыми сосочками, поддерживается подъязычными хрящами. Твердое небо условно делится на 2 части продольной линией; шов не заметен, отсутствуют валики, поэтому небо гладкое, выстлано слизистой оболочкой бледно-розового цвета.

У животных отряда черепах нет деления тела на области, органы разных систем лежат рядом.

Пищеварительная система начинается ротовой полостью, покрыта многочисленными отверстиями выводных протоков слюнных желёз; задняя часть переходит в пищевод. Пищевод в виде бледно-розовой ленты находится над трахеей. Около переднего края сердца направляется дорзально и почти сразу впадает в желудок. Желудок лежит в левой части полости тела, имеет С-образную форму, кардиальная часть расширена. Пилорический отдел более узкий. На разрезе стенка желудка плотная из-за хорошо развитой мышечной оболочки и покрыта крупными складками. Желудок отделяется от двенадцатиперстной кишки сфинктером. Двенадцатиперстная кишка тонкая, прикрыта печенью. Слизистая оболочка кишки имеет продольные складки. Поджелудочная железа лежит под желудком и вдоль двенадцатиперстной кишки, плотная, светло-желтого цвета. Печень крупная, коричневого цвета. Делится на 2 доли, левую и правую, соединенные тонкой перемычкой. Правая доля значительно крупнее левой. Левая маленькая, лежит на желудке и крепится к нему прочной связкой. Желчный пузырь погружен в вещество правой доли печени, выглядывает лишь его

небольшая часть. Протоки поджелудочной железы и печени открываются в двенадцатиперстную кишку. Двенадцатиперстная кишка без видимых границ переходит в тощую кишку, подвешенную на брыжейке. В брыжейке заметны сосуды, веерообразно расходящиеся к кишке. Толстая кишка значительно толще тонкой, поэтому переход ярко выражен. Диаметр толстой кишки в 2 раза больше диаметра тонкой кишки. Вначале располагается червеобразная слепая кишка более светлого цвета. Толстая кишка гладкая. Задний отдел данной кишки переходит в прямую кишку, имеющую ампулу. Прямая кишка открывается в клоаку. В среднюю часть клоаки открываются анальные мешки.

Дыхательная система. Трахея проходит по вентральной поверхности пищевода и тоньше его в несколько раз. Трубка поддерживается множеством хрящевых колец. Кольца дорзально замкнуты. Трахея делится на 2 бронха сразу после гортани. Бронхи тонкие, правый немного длиннее левого. Бронхи входят в легкие. Легкие у черепахи плотно прилегают к карапаку. Участки легких выступают из-под печени и по бокам кишечника. Задние концы легких сужаются и доходят до нижней трети карапакса.

Выделительная система. Почка тазовые, овальной формы, светлого цвета. Мочеточники начинаются от средней части почек и самостоятельно открываются в клоаку. Мочевой пузырь довольно крупный, округлой формы, открывается в вентральной стенке клоаки.

Половая система. Яичники самок расположены латеральнее и вентральнее почек. Яичник связан с дорзальной стенкой брюшной полости брыжейкой, которая продолжается на яйцевод. Яйцеводы имеют толстую стенку, лежат по бокам брюшной полости. Их передние концы находятся почти рядом с сердцем. Задний отдел яйцевода открывается в передний отдел клоаки, отдельно от мочеточников.

Кровеносная система. Сердце трехкамерное – два предсердия и один желудочек, смещено вправо. Имеет большое количество кровеносных сосудов.

Селезенка имеет форму немного сплющенного овала, крепится к тонкому кишечнику. Темно-красного цвета, интенсивно кровоснабжается.

Щитовидная железа светлого цвета, немного смещена влево, овальной формы. Непарная, прилегает к трахее.

Заключение. По результатам проведенного нами исследования можно сделать вывод, что среднеазиатская черепаха обладает общими признаками, свойственными для пресмыкающихся, но в то же время

имеет особенности в строении внутренних органов, которые характерны для данного вида.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуртовой, Н. Н. Практическая зоотомия позвоночных (земноводные, пресмыкающиеся): учеб. пособие для биолог. специальностей университетов / Н. Н. Гуртовой, Б. С. Матвеев, Ф. Я. Дзержинский; под ред. Б. С. Матвеева и Н. Н. Гуртового. – М.: Высш. шк., 1978. – 407 с.

2. <http://turtle.in.ua/anatomia/vnutrennee-stroenie-cherexaxi>.

3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Среднеазиатская_черепаха.

УДК 638.162.2

Любичева А. С., студентка 1-го курса
**СОСТАВ МЕДА И ЕГО ИЗМЕНЕНИЕ
В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ**

Научный руководитель – **Поддубная О. В.**, канд. с.-х. наук, доцент
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь

Введение. Мед представляет собой сладкую ароматичную жидкость или закристаллизованную массу, разнообразную по консистенции и размерам кристаллов, бесцветную или желтых, коричневых или бурых тонов. Вкус меда может быть тонкий и нежный, острый и резкий, а консистенция в незакристаллизовавшемся состоянии от относительно жидкой до тягучей и клейкой. Мед – это продукт сложного состава: в нем обнаружено около 300 веществ и зольных элементов. Основными веществами, из которых состоит мед, являются углеводы. К настоящему времени их найдено 42. В меде всех видов содержатся глюкоза и фруктоза, в большинстве их мальтоза и сахароза, во многих – мальтулоза, тураноза, изомальтоза, эрлоза, меллицитоза, мелибиоза. Остальные углеводы обнаружены лишь в некоторых видах меда. Содержание отдельных углеводов в меде колеблется в довольно широких пределах. Оно зависит от ботанического происхождения меда, условий сбора и переработки нектара (пади) пчелами [1].

Цель работы – изучить состав меда и его изменение в процессе хранения по научным источникам.

Анализ исследований. Основные компоненты зрелого цветочного меда – вода, фруктоза, глюкоза – составляют 90–95 % общей массы.