

5. Основываясь на проведенном анализе ингредиентного и химического состава исследуемых кормов, а также на отзывах покупателей на официальных сайтах поставщиков данных кормов для попугаев и сделанных в работе промежуточных обобщениях, можно подвести итог того, что наиболее качественным и сбалансированным кормом, который будет положительно сказываться на физиологическом здоровье попугая, является корм торговой марки «PadovanGrandMix».

#### Литература

1. Какие бывают попугаи: история и разновидности. [Электронный ресурс]. URL: <https://pet7.ru/> (Дата обращения 21.10.19)
2. Кормление волнистых попугаев [Электронный ресурс]. URL: <http://parrots.ru/> (Дата обращения 23.10.19)

УДК 611.2

### **МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕГКОГО У ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ, ОБИТАЮЩЕЙ НА ЗАГРЯЗНЕННОЙ РАДИОНУКЛИДАМИ ТЕРРИТОРИИ**

Ковалев К.Д. – студент 2 курса биотехнологического факультета

Научный руководитель – Федотов Д.Н., канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Дикие животные постоянно находятся во взаимодействии с многочисленными факторами ареала обитания. В данной работе были изучены особенности гистологии легких у енотовидной собаки, обитающей в 30-километровой зоне Чернобыльской АЭС.

Материал для исследования отбирался от енотовидных собак, обитающих на загрязненной радионуклидами территории – в бывших населенных пунктах Семеница, Красноселье, Кулажин (Полесский государственный радиационно-экологический заповедник). Удельная активность  $^{137}\text{Cs}$  в организме енотовидных собак составила до 62,09 кБк/кг, а  $^{90}\text{Sr}$  – до 10,90 кБк/кг. При отборе образцов легких стремились к оптимальной стандартизации всех методик, включающих фиксацию, проводку, заливку, приготовление блоков и гистологических срезов.

В результате проведенных анатомических исследований установлено, что в левом легком енотовидной собаки три обычные для легких доли. Верхушечно-сердечная щель разделяет соответственные доли только на 1/3 их длины. При этом более выраженной она является на вентральной поверхности, в то время как со стороны реберной поверхности она видна лишь на длине 1,5 см. В правом легком у енотовидной собаки четыре хорошо обособленные доли. Верхушечные доли легких этого вида плоские, языкоподобные; правая доля по длине превосходит левую. Сердечные доли треугольные, трехгранные, утолщенные, вытянуты в каудальном направлении.

В левом легком енотовидной собаки наблюдается особенное деление генерального бронха. Оно проявляется в том, что от левого генерального бронха почти одновременно на расстоянии 1,3 мм от его начала отходит два крупных бронха. Верхний идет в верхушечно-сердечную часть легкого, а нижний – в диафрагмальную. В правое легкое чуть выше бифуркации от трахеи отходит дополнительный бронх для верхушечной доли. Правый генеральный бронх на расстоянии 1,2 мм делится сразу на два крупных бронха – для сердечной и диафрагмальной долей. Диафрагмальный бронх отдает бронх для добавочной доли.

В результате проведенных гистологических исследований установлено, что легкое включает бронхиальнодерево и респираторный отдел.

Стенка бронхов крупного и среднего калибров включает 3 оболочки: слизистую; фиброзно-хрящевую; адвентициальную. Стенка бронхов малого калибра и терминальных бронхиол включает 2 оболочки: слизистую и адвентициальную.

Легочный ацинус – это структурно-функциональная единица легких енотовидной собаки. На гистологических срезах он представляет собой разветвление респираторной бронхиолы 1-го порядка. В стенках респираторных бронхиол, альвеолярных ходов и альвеолярных мешочков имеются альвеолы. Ацинусы отделяются друг от друга прослойками рыхлой соединительной ткани. Около 12-16 ацинусов образуют дольку легкого, которая также отделена от других долек прослойкой рыхлой соединительной ткани. Стенка респираторных бронхиол истончена и включает 2 слабо выраженные оболочки: слизистую и адвентициальную. Слизистая оболочка респираторных бронхиол выстлана однослойным кубическим безреснитчатым эпителием (в котором иногда встречаются реснитчатые эпителиоциты), имеются секреторные клетки Клара. Собственная пластинка слизистой оболочки истончена. Адвентициальная оболочка респираторных бронхиол, представленная рыхлой соединительной тканью, также истончена, ее волокна переходят в межальвеолярную соединительную ткань. Стенка альвеолярных ходов и альвеолярных мешочков состоит из альвеол.

Альвеолы представляют собой незамкнутые пузырьки диаметром  $130,54 \pm 11,52$  мкм, открывающиеся в просвет респираторных бронхиол, альвеолярных ходов и альвеолярных мешочков. Между альвеолами имеются соединительнотканые перегородки толщиной  $4,95 \pm 1,12$  мкм. В перегородках проходят капилляры диаметром  $7,03 \pm 1,64$  мкм, занимающие около 75% площади альвеол.

Стенка альвеол выстлана альвеолоцитами (пневмоцитами), лежащими на базальной мембране и представлены 2 основными типами: респираторными (альвеолоциты I типа) и секреторными (альвеолоциты II типа). В стенке альвеол имеются альвеолярные макрофаги.

Респираторные альвеолоциты имеют уплощенную форму. Толщина ядросодержащей части респираторных альвеолоцитов составляет  $5,21 \pm 1,06$  мкм. Напротив безъядерной части альвеолоцитов лежит безъядерная часть эндотелиоцитов.

Секреторные альвеолоциты (альвеолоциты II типа) – большие альвеолоциты, которые составляют всего 5% от общего числа клеток, выстилающих внутреннюю поверхность стенки альвеолы. Они имеют кубическую форму.

Патогистологических изменений в легких енотовидной собаки не установлено.

Таким образом, выраженных патоморфологических изменений в легких енотовидных собак не установлено, что заключается в непрерывном приспособлении к радиационной среде обитания для сохранения себя как единого целого. Полученные данные по особенностям строения легких енотовидных собак, дополняют разделы видовой морфологии.

УДК 615.373.3

## **АНТИОКСИДАНТЫ**

Коршунова М.В. – студентка 2 курса биологического факультета  
Научный руководитель – Ермолина С.А., докт. вет. наук, профессор  
ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, г. Киров, Россия

Что такое антиоксиданты? Кто-то что-то слышал об их удивительных свойствах и действиях на наш организм. И именно это «что-то» заинтересовывает человека очень-очень сильно. Их удивительные свойства и механизмы действия вызывают интерес физиков, химиков, биологов и многих других специалистов.

Антиоксиданты – это соединения, защищающие клетки (а точнее мембраны клеток) от вредных эффектов или реакций, которые могут вызвать избыточное окисление в организме. Антиоксиданты – это специфическая группа химических веществ, обладающих способностью связывать свободные радикалы (активные формы кислорода) и замедлять окислительно-восстановительные процессы.