

УДК 636.934.3:616.37-002

КОВАЛЕВ К.Д., студент 3 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

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ У ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ, ОБИТАЮЩЕЙ НА РАДИАЦИОННОЙ ТЕРРИТОРИИ 30-КМ ЗОНЫ ОТЧУЖДЕНИЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Введение. На месте от последствий катастрофы аварии Чернобыльской АЭС на территории Беларуси создано государственное природоохранное научно-исследовательское учреждение «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник». За 30 лет научных исследований по определению морфогенеза и отдельных гистологических изменений в органах, в том числе поджелудочной железы у енотовидной собаки в заповеднике ученые не проводили.

Диагностика заболеваний поджелудочной железы представляет одну из трудных задач в ветеринарной медицине мелких животных, в том числе собак. В патоморфологической диагностике болезней поджелудочной железы важное место принадлежит гистологическим исследованиям.

Материал и методы исследований. Цель исследований – провести анализ патогистологических исследований поджелудочной железы у енотовидной собаки (*Nyctereutes procyonoides*) в условиях радиационного ареала (территории белорусского сектора зоны отчуждения).

Исследования по изучению морфологии поджелудочной железы енотовидной собаки выполнялись в лаборатории кафедры патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Вскрытие енотовидных собак и отбор поджелудочных желез осуществляли в отделе экологии фауны государственного природоохранного научно-исследовательского учреждения «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник».

В лаборатории спектрометрии и радиохимии государственного природоохранного научно-исследовательского учреждения «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник» с использованием гамма-бета спектрометра МКС-АТ1315 (свидетельство №МН0104573-4818) и гамма спектрометра «Canberra» проведен радиоспектрометрический анализ определения в образцах мышечной и костной ткани содержание цезия-137 и стронция-90. В результате анализа результатов более 20 образцов мы определили 7 взрослых енотовидных собак (старше 3 лет) с наиболее повышенным содержанием в организме радионуклидов и все они были отловлены в бывшем населенном пункте (б.н.п.) Красноселье. Особое внимание уделялось гистологическим срезам поджелудочной железы двум особям 15-ЕС-08-19 (№ пробы 1139, 1140) и 15-

ЕС-06-19 (№ пробы 1769, 1770), так как в их мышцах и костях наибольшее содержание радионуклидов, особенно цезия-137.

Для гистологических исследований от изучаемых животных отбирали поджелудочные железы, из центра которых вырезали кусочки и фиксировали в 10%-ом растворе нейтрального формалина и смеси Ружа (состоит из 20 мл формалина, 1 мл уксусной кислоты и 100 мл дистиллированной воды). Зафиксированный материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике [3]. Гистологические препараты для обзорного (общего) изучения окрашивали гематоксилин-эозином.

Результаты исследований. В результате проведенных гистологических исследований установлено, что у 43% особей наблюдается серозный отек паренхимы поджелудочной железы, который также сопровождается местами лизисом и пикнозом ядер ациноцитов. Следует отметить, что у особи с наибольшей концентрацией ^{137}Cs в мышечной ткани (52476 ± 10495 Бк/кг) серозный воспалительный отек сопровождался с обособлением ацинусов и их частичной деструкцией. У 71% енотовидных собак наблюдается липоматоз поджелудочной железы. При липоматозе отмечается разрастание жировой ткани от капсулы органа к его центру. Паренхима замещается адипоцитами поэтапно, так как на гистологических срезах дольки с ацинусами замещены жировой тканью до 20-40% последовательно – одна за другой, а не диффузно или хаотично. Между жировой тканью и не поврежденной паренхимой располагаются соединительнотканые рубцы.

В 100% случаев наблюдается склероз поджелудочной железы. В результате разрастания соединительнотканых междольковых перегородок, от которых отходят множественно ответвления прослоек рыхлой соединительной ткани, которые в результате сдавливания ацинусов приводят к их атрофии. Обращает внимание, тот факт, что у особей с меньшей концентрацией радионуклидов в организме, особенно ^{137}Cs (например, 11806 ± 2361 Бк/кг) наблюдается разрастание грубоволокнистой соединительной ткани (в виде соединительнотканых рубцов), часто вокруг протоков и сосудов.

У 29% енотовидных собак наблюдается деструкция островков Лангерганса, вокруг которых разрастается рыхлая соединительная ткань в виде капсулы. Окружающие островок ацинусы в состоянии деструкции (в результате сдавливания соединительнотканых прослоек), а иногда – некроза.

Заключение. Таким образом, анализ гистологических срезов установил диагноз – хронический панкреатит, который у енотовидных собак из радиационной зоны характеризуется серозным воспалительным отеком ткани железы неинфекционного характера с признаками деструкции, атрофии и иногда некроза железистой ткани, ее склероза и липоматоза, нарушением функционирования и гистологического строения железы, образованием соединительнотканых рубцов.

Полученные патогистологические данные по изменениям в поджелудочной железе можно использовать в качестве индикаторов окружающей среды обитания енотовидной собаки под влиянием ряда экологических факторов.

Литература.

1. Федотов, Д. Н. Морфологическое состояние эндокринных желез и содержание радионуклидов в организме енотовидной собаки в условиях территории белорусского сектора зоны отчуждения / Д. Н. Федотов, М. П. Кучинский, И. С. Юрченко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск, 2018. – Т. 54, вып. 2. – С. 72–7. 2. Федотов, Д. Н. Гистология диких животных : монография / Д. Н. Федотов. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 212 с.

УДК 94(47).084.8

КОВАЛЕВА А.Б., студент (5 курс, факультет ветеринарной медицины)

Научный руководитель – **Толкач А.Н.**, старший преподаватель

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

АМЕРИЦИЙ-241 — СВОЙСТВА, РАСПРОСТРАНЕНИЕ И УСИЛЕНИЕ ЕГО БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ

Введение. Экологическая опасность загрязнения окружающей среды америцием-241 (Am-241), которое произошло вследствие аварии на Чернобыльской АЭС, обусловлена тем, что данный изотоп относится к группе наиболее опасных радиоактивных тяжелых элементов, ядра которых испытывают спонтанное деление [1].

Материал и методы исследования. В работе использованы официальные статистические данные Республиканского центра по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды Министерства природных ресурсов Республики Беларусь, Белорусского института системного анализа и информационного обеспечения научной сферы [2]. Применяли следующие методы: анализ, сравнение, обобщение и интерпретация представленных результатов.

Результаты исследований. Америций-241 – является дочерним продуктом изотопа плутония-241. Америций-241 имеет период полураспада 432,8 года. При распаде америций-241 испускает альфа-частицы и мягкие (60 кэВ) гамма-лучи. Америций-241 – это металл серебристо-белого цвета, поддающийся ковке. Америций в темноте светится за счет собственного альфа-излучения. Больше всего он похож на металлы редкоземельного семейства. Америций медленно тускнеет в сухом воздухе при комнатной температуре. Температура плавления америция составляет 1173°C, температура кипения 2607°C, плотность 13760 кг/м³ [1].

В отличие от плутония, америций-241 имеет достаточно хорошую растворимость и, следовательно, имеет большую подвижность в окружающей среде (по сравнению с плутонием).