

Патогистологические исследования внутренних органов дикого кабана (*Sus scrofa* L.) после аварии на Чернобыльской АЭС

А.В. ГУЛАКОВ

В работе представлены патогистологические исследования внутренних органов дикого кабана, обитающего на территории с различной плотностью радиоактивного загрязнения. Представлены наиболее характерные патоморфологические изменения внутренних органов животного. Результаты гистологического исследования показали, что морфологические изменения органов и тканей дикого кабана по степени выраженности были значительно вариабельны.

Ключевые слова: дикий кабан, внутренние органы, радиоактивное загрязнение, патоморфологические изменения, авария на Чернобыльской АЭС.

The work presents pathological studies of the internal organs of a wild boar which lives on the territory with different density of radioactive contamination. The most characteristic pathomorphological changes in the internal organs of the animal are presented. The results of a histological examination showed that the morphophysiological changes in the organs and tissues of the wild boar, in terms of severity, were significantly variable.

Keywords: wild boar, internal organs, radioactive contamination, pathomorphological changes, accident at the Chernobyl nuclear power plant.

В результате аварии на Чернобыльской АЭС люди, а также сельскохозяйственные и дикие животные подверглись хроническому воздействию внешнего и инкорпорированного облучения.

Следствием данного воздействия является медленное развитие функциональных изменений в организме с параллельно развивающимися восстановительными процессами, которые в значительной мере могут снижать уровень биологического эффекта [1], [2]. Нередко у животных, подвергшихся воздействию ионизирующего излучения, снижается иммунитет и повышается чувствительность к различным эндогенным и экзогенным инфекциям [3], [4], [5].

К отдаленным последствиям относятся нарушения плодовитости, эмбрионального развития, развитие стерильности животных [6]. Также существует проблема защиты наследственности организмов от острого и хронического воздействия ионизирующей радиации, так как малые дозы радиации, не оказывающие заметного влияния на организм животного, повышают частоту генетических мутаций в облучаемых клетках [7].

Основным объектом исследований являлся дикий кабан (*Sus scrofa* L.), обитающий на территории с различной плотностью радиоактивного загрязнения. Животное является основным объектом спортивной охоты среди диких промысловых копытных, он широко распространен на территории Республики Беларусь и имеет высокую численность.

Наиболее загрязненный радионуклидами участок, где проводились исследования, находился в зоне отчуждения аварийного выброса Чернобыльской АЭС в районе деревень Борщевка, Молочки, Погонное, Радин, Аревичи, Дроньки Хойникского района Гомельской области, где уровень загрязнения территории ^{137}Cs составлял 1100–8184 кБк/м² и ^{90}Sr – 185–1633 кБк/м². Данная местность расположена в Полесском зоогеографическом районе и находится в подзоне широколиственно-сосновых лесов. Основную часть изучаемой территории занимают дерново-подзолистые (дерново-глееватые рыхлосупесчаные или связнопесчаные почвы) – 80 % и менее значительную часть – аллювиальные (пойменные) и торфяно-болотные почвы – 20 %. Район характеризуется, главным образом, низким и плоским рельефом с конечноморенными грядами, террасами и равнинами. Территория исследования расположена в междуречье рек Припять и Днепр на расстоянии 10–35 км от Чернобыльской АЭС.

От диких животных производили взятие проб мышечной ткани, сердца, легких, печени, почек и селезенки. Образцы отбирались массой 0,1–0,5 кг.

Исследование клинического состояния диких копытных проводили согласно общепринятым методикам. Обращали внимание на общее состояние животных, упитанность, координацию движений, состояние шерстного покрова, видимых слизистых оболочек, лимфатических узлов. При патологоанатомическом обследовании изучали на правильность расположения внутренних органов, их величину, структуру, новообразования, поражения от различных инфекций и инвазий. Кусочки внутренних органов фиксировали в 10 % растворе нейтрального формалина. Срезы готовили в Гомельском государственном медицинском университете на серийном микротоме из парафиновых блоков и окрашивали их гематоксилинэозином.

Клиническое состояние животных в целом за весь период исследований не имело существенных отклонений от физиологической нормы. Визуальный осмотр и наблюдение за животными в природной среде показали, что у них хорошее обоняние, острота зрения, не нарушена координация движения и частота дыхания, отмечается хорошая поедаемость корма. Не приходилось встречать животных с аномальным развитием (уродства, гигантизм, карликовость). За время наблюдения за отдельными популяциями диких животных встречались особи разных возрастных групп. У кабана отмечали и добывали особей не старше 5–7 лет. Не было отмечено нарушений внутриутробного развития плода у дикого кабана на протяжении всего периода исследований, у самок кабана обнаруживалось от 4 до 9 эмбрионов.

В результате послеубойного осмотра было установлено, что у всех добытых животных упитанность хорошая, кожные покровы чистые, эластичные, шерстный покров густой и прочно удерживается. Органы и ткани находились в естественном положении без изменений, кроме пулевых ранений.

Нами было проведено гистологическое исследование органов и тканей дикого кабана, острелянного на территории радиоактивного загрязнения после аварии на Чернобыльской АЭС.

В легких животных, добытых на территории зоны отчуждения, отмечали хронический умеренно выраженный слизисто-катаральный бронхит, эмфизематозное расширение альвеол на значительном протяжении, с разрывами межальвеолярных перегородок, очаговый стромальный фиброз с лимфо-плазмоцитарной инфильтрацией, участки фиброателектазов, мало-выраженный, очаговый умеренно выраженный, интерстициальный пневмофиброз (рисунок 1).

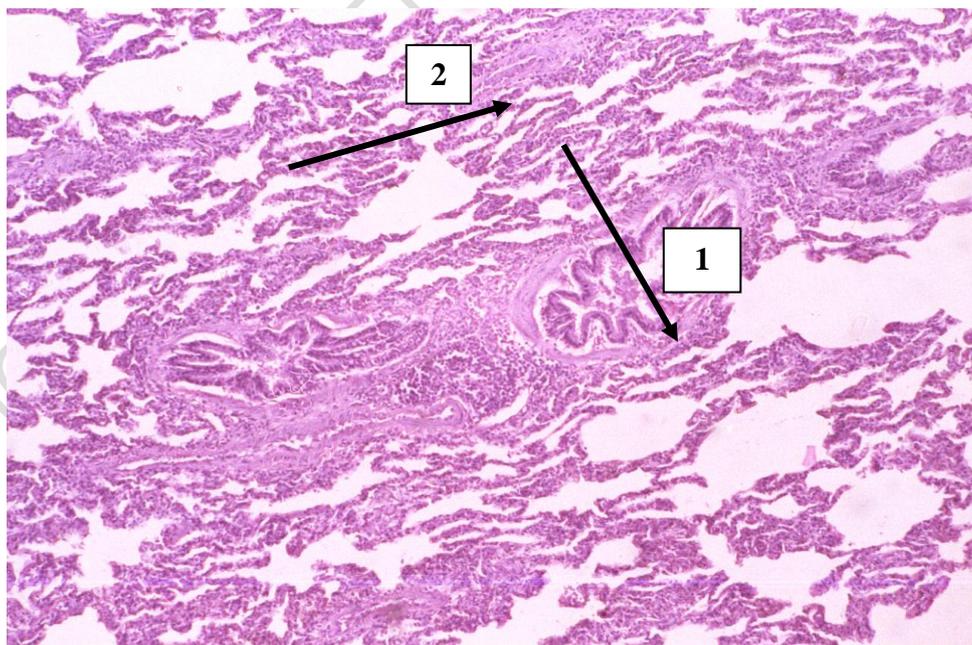


Рисунок 1 – Хронический умеренно выраженный слизисто-катаральный бронхит (1), очаговый стромальный фиброз с лимфо-плазмоцитарной инфильтрацией (2), участки фиброателектазов

В почках дикого кабана наблюдали признаки гломерулопатии (гломерулонефрит) с минимальными изменениями, очаговую зернистую дистрофию канальцевого эпителия (рисунок 2).

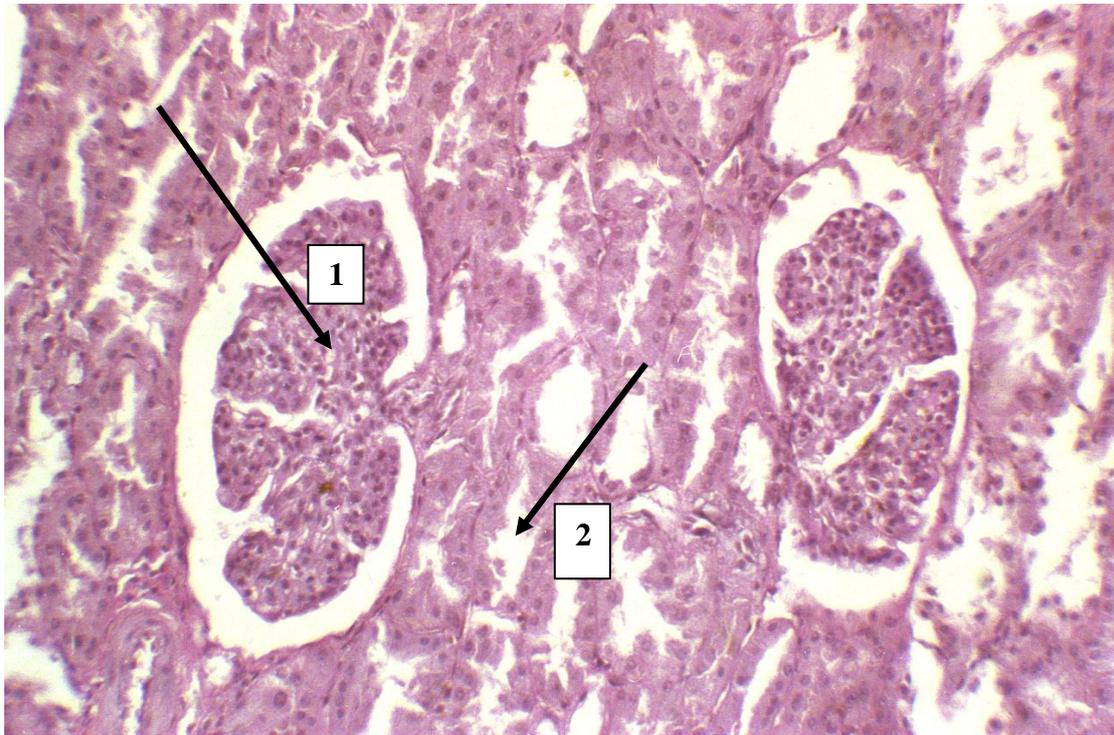


Рисунок 2 – Признаки гломерулонефрита (гломерулонефрит) с минимальными изменениями (1), очаговую зернистую дистрофию канальцевого эпителия (2)

Для печени животных была характерна умеренно выраженная белковая дистрофия гепатоцитов (рисунок 3).

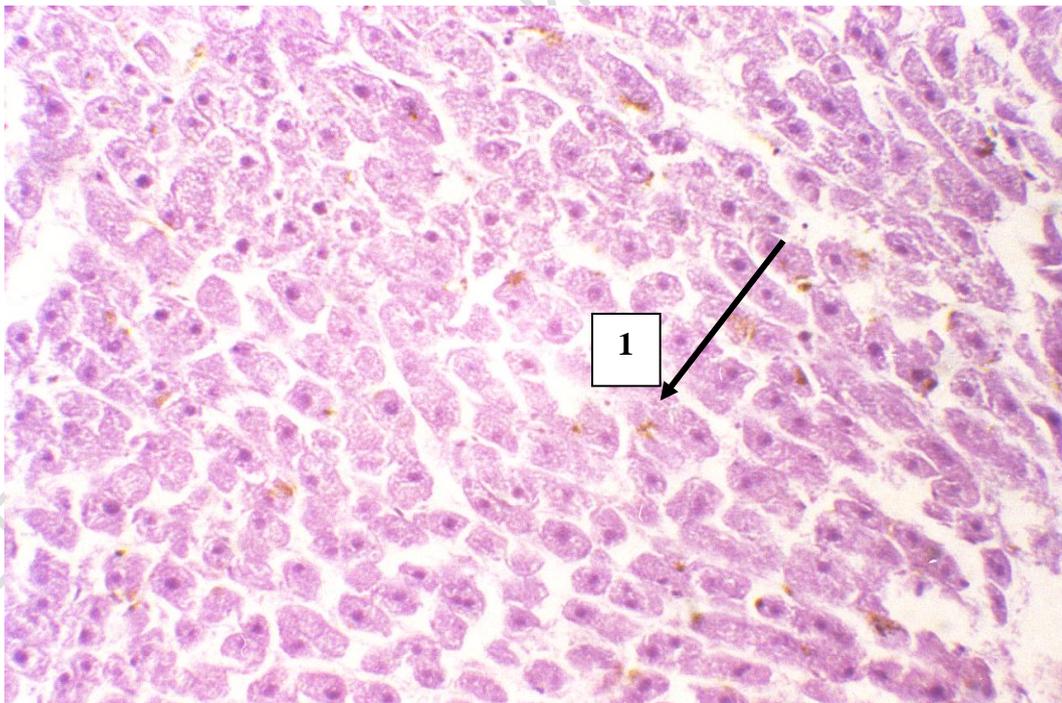


Рисунок 3 – Умеренно выраженная белковая дистрофия гепатоцитов (1)

Для селезенки дикого кабана в процессе гистологического исследования отмечали утолщение и фиброз трабекул, пролиферация эндотелия микрососудов, обеднение белой пульпы (рисунок 4).

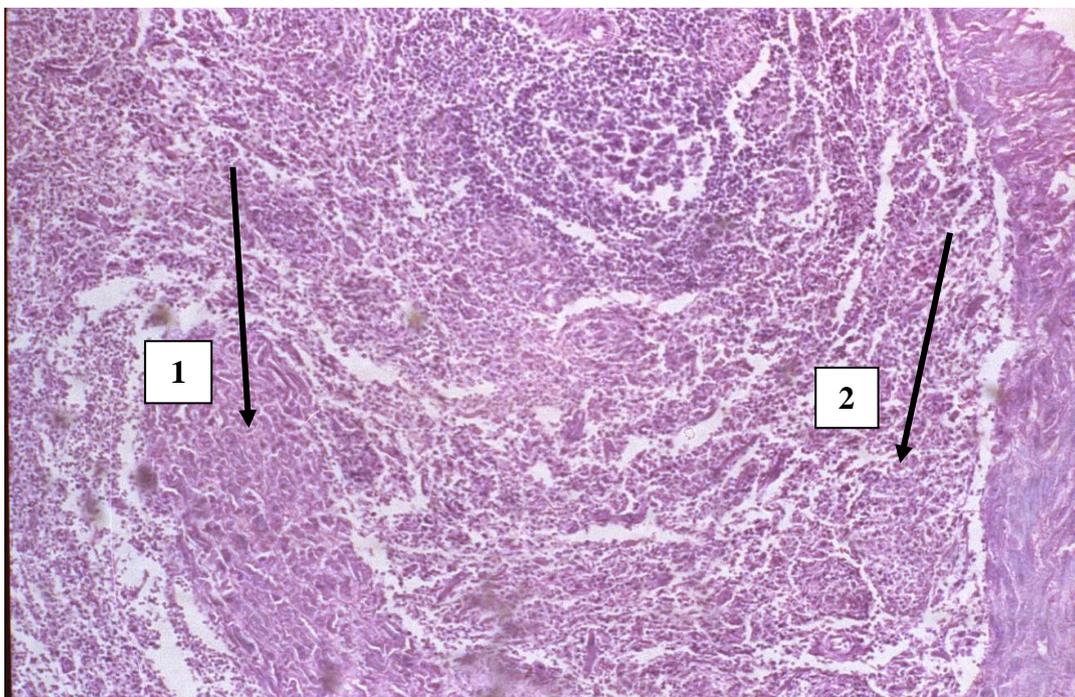


Рисунок 4 – Утолщение и фиброз трабекул (1), пролиферация эндотелия микрососудов, обеднение белой пульпы (2)

В семенниках животных отмечали от небольшой очаговой до умеренно выраженной атрофии сперматогенного эпителия, пролиферацию клеток Лейдига (рисунки 5, 6) [8].



Рисунок 5 – Очаговая небольшая атрофия сперматогенного эпителия (1)

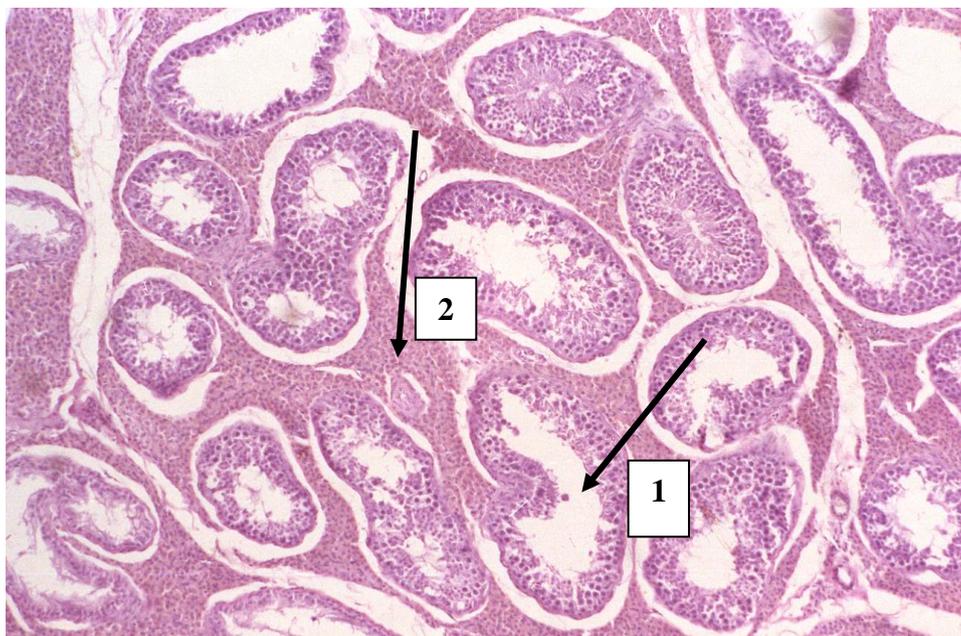


Рисунок 6 – Умеренно выраженная атрофия сперматогенного эпителия (1), пролиферация клеток Лейдига (2)

Следует отметить, что в отдаленный период после аварии на Чернобыльской АЭС у диких промысловых копытных, обитающих на территории с различной плотностью радиоактивного загрязнения, изменения во внутренних органах при патологоанатомическом обследовании были выражены значительно слабее или ткани имели нормальное гистологическое строение, чем в начальный период аварии [9].

Таким образом, в результате проведенных исследований было установлено, что патоморфологические изменения во внутренних органах и тканях диких промысловых копытных наблюдались только в начальный период аварии. Они характеризовались по степени выраженности значительной вариабельностью и зависели от места добычи и возраста животных.

Литература

1. Москалев, Ю.И. Отдаленные последствия воздействия ионизирующих излучений / Ю.И. Москалев. – М. : Медицина, 1991. – 464 с.
2. Киршин, В.А. Ветеринарная противорадиационная защита / В.А. Киршин, В.А. Бударков. – М. : Агропромиздат, 1990. – 207 с.
3. Клемпарская, Н.Н. Аутофлора, как индикатор радиационного поражения организма / Н.Н. Клемпарская, Г.А. Шальнова. – М. : Медицина, 1966. – 22 с.
4. Шубик, В.М. Состояние иммунитета при радиационных воздействиях / В.М. Шубик // Гигиена и санитария. – 1989. – № 1 – С. 25–28.
5. Шубик, В.М. Иммунологические исследования в радиоэкологии / В.М. Шубик // Экология. – 1989. – № 5 – С. 91–93.
6. Сироткин, А.Н. Радиоэкология сельскохозяйственных животных / А.Н. Сироткин, Р.Г. Ильязов. – Казань : ФЭН, 2000, – 384 с.
7. Моссэ, И.Б. Проблема защиты наследственности от острого и хронического воздействия ионизирующей радиации / И.Б. Моссэ // Сахаровские чтения 2004 года: экологические проблемы XXI века : материалы Междунар. науч. конф., 21–22 мая 2004 г., Минск. – Минск : Бестпринт, 2004. – С. 84–87.
8. Гулаков, А.В. Патоморфологические изменения органов мочеполовой системы диких промысловых копытных, добытых на территории зоны отчуждения / А.В. Гулаков // Известия Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины. – 2010. – № 3 (60). – С. 107–112.
9. Гулаков, А.В. Патоморфологические изменения в органах и тканях диких копытных животных, добытых на территории зоны отчуждения / А.В. Гулаков // Известия Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины. – 2009. – № 3 (54). – Ч. 1. – С. 128–133.