

УДК 636.2:591.4:591.465.3

ГІСТОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАДНИРКОВИХ ЗАЛОЗ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ, ВИРОЩЕНОЇ НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНІЙ ТЕРИТОРІЇ

Заїка С.С., к. вет. н., доцент

Бездітко Л.В., к. вет. наук, доцент, iana.zaika@bk.ru

Житомирський національний агроекологічний університет, м. Житомир

Анотація. Представлено гістологічну характеристику надниркових залоз великої рогатої худоби, вирощеної на радіаційно забрудненій місцевості. Виявлені зміни гістоархітекτονіки у дослідних тварин свідчать про розвиток компенсаторно-приспосувальних процесів, внаслідок дії на організм іонізуючого опромінення, які проявляються у вигляді гіпертрофії кіркового шару надниркових залоз, аденоматозної гіперплазії кіркової речовини та вузлуватої гіперплазії клубочкової і пучкової зон надниркових залоз.

Ключові слова: велика рогата худоба, надниркові залози, радіоактивне опромінення, кіркова речовина, мозкова речовина, гістологічна характеристика.

Актуальність проблеми. Перебування тварин на забрудненій радіонуклідами території, годівля кормами місцевого походження піддає їх організм постійному зовнішньому і внутрішньому опроміненню [3].

У зв'язку з цим, надзвичайно важливою проблемою ветеринарної медицини є вивчення впливу іонізуючої радіації на організм тварин. Адже, в межах однієї популяції є організми, які уражуються низькими дозами, а також такі, що виживають при значно більших рівнях радіації [3]. Не всі органи в однаковій мірі можуть реагувати на вплив іонізуючого випромінювання [1, 4, 5]. Активна участь ендокринної системи в загальних пристосувальних реакціях організму при різних дозах іонізуючої радіації супроводжується в окремих інкреторних органах рядом морфологічних змін, значення, постійність і специфічність яких далеко не завжди можна пояснити.

Завдання дослідження - провести гістологічні дослідження надниркових залоз клінічно здорової великої рогатої худоби віком 3-4-х років, вирощеної в радіоактивно забрудненій зоні та дати адекватну оцінку виявленим змінам ендокринних органів.

Матеріал і методи дослідження. Робота проводилась на кафедрі анатомії і гістології факультету ветеринарної медицини Житомирського національного агроекологічного університету. Матеріалом для дослідження були надниркові залози великої рогатої худоби, віком 3-4-х років, відібрані від клінічно здорових тварин, вирощеної на радіаційно забрудненій місцевості (Овруцький район, смт. Ігнатпіль, ДСГП "Ігнатпільське"), де питома радіоактивність становила 25-30 Кі/км². Контролем служили аналогічні органи, відібрані у аналогічних тварин, які утримувалися в умовно чистій від радіації зоні (Романівський район, смт. Миропіль, СТОВ "Хлібороб"), де питома радіоактивність становила до 5-ти Кі/км².

В роботі використовували гістологічні методи дослідження. Після фіксації в 10 %-му водному розчині нейтрального формаліну матеріал промивали у проточній воді, проводили через спирти зростаючої концентрації і заливали в парафін. З парафінових блоків виготовляли гістологічні зрізи на санному мікротомі МС 2, товщиною не більше 10 мкм. Депарафіновані зрізи фарбували гематоксилином та еозином і заводили в бальзам згідно з загальноприйнятими методиками [2]. Мікрофотографування гістологічних препаратів проводили за допомогою відеокамери САМ V200, вмонтованої в мікроскоп Місгос МС – 50 і цифрового фотоапарату.

Результати дослідження. У великої рогатої худоби дослідної групи надниркові залози темного (червоно-коричневого) кольору. Права надниркова залоза має серцеподібну форму, ліва – бобовидну. Надниркові залози ззовні вкриті сполучнотканиною капсулою, яка у більшості випадків грубоволокниста, з незначною наявністю ядер (рис. 1). У надниркових залозах чітко виділяється кіркова й мозкова речовини. Кіркова речовина побудована із рядів ендокриноцитів, які утворюють три зони: клубочкову (зовнішню), пучкову (середню) та сітчасту (внутрішню). Між рядами ендокриноцитів кіркової речовини, відокремлюючи їх один від одного, проходять кровоносні капіляри. Строма кіркової речовини надниркових залоз включає в себе тонкі прошарки пухкої волокнистої сполучної тканини,

які розташовані між тяжами ендокриноцитів. Забарвлення гістопрепаратів за Ван-Гізон показало, що у гістоструктурі сполучнотканинної капсули переважають колагенові волокна (рис. 2).

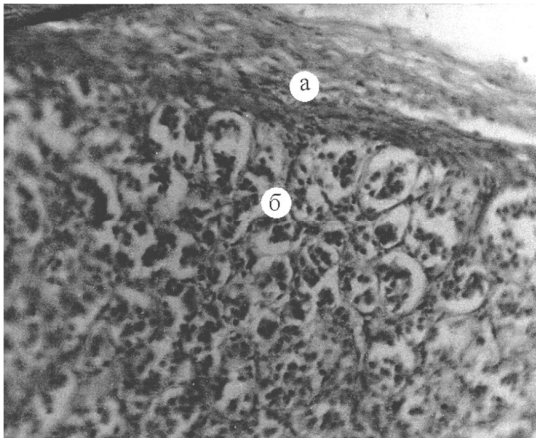


Рис. 1. Мікроскопічна будова надниркових залоз корови 4-х річного віку із забрудненої радіонуклідами території: а – грубоволокниста капсула; б – клубочкова зона. Гематоксилін Ерліха та еозин. $\times 56$.

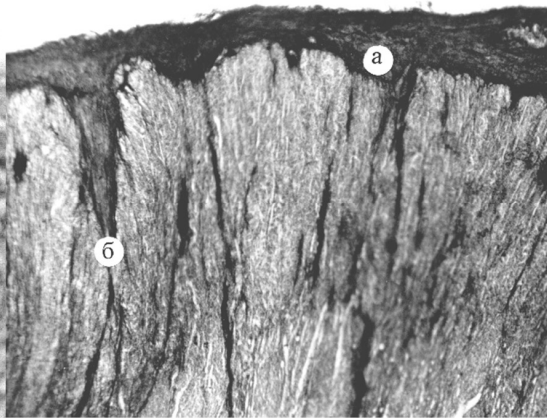


Рис. 2. Мікроскопічна будова надниркових залоз корови 4-х річного віку із забрудненої радіонуклідами території: а – капсула; б – волокна кіркової речовини. Метод Ван-Гізон. $\times 56$.

У великої рогатої худоби спостерігали гіпертрофію кіркового шару надниркових залоз. У окремих тварин 3-4-х річного віку, вирощених на забрудненій радіонуклідами території, виявили аденоматозну гіперплазію кіркової речовини надниркових залоз. Поряд з рівномірним потовщенням кіркової речовини у ній виявились відмежовані ділянки, які знаходились в клубочковій, але частіше всього у пучковій зоні надниркових залоз. Такі ділянки склались з великих клітин, розміри яких були у декілька разів збільшеними.

У тварин дослідної групи також зустрічали вузлувату гіперплазію клубочкової і пучкової зон надниркових залоз. Кількість клітин клубочкової зони при цьому різко зменшувалась. Вони були округлої форми з дещо зернистою або компактною цитоплазмою і великими темно забарвленими ядрами (рис. 3).

Клітини пучкової зони мали, в основному, великі розміри, округлу або багатогранну форму. Цитоплазма таких клітин погано сприймала забарвлення гематоксиліном та еозином і часто набувала пінистого вигляду. Сітчастий шар надниркових залоз мав у своєму складі 3-5 рядів клітин, цитоплазма яких містила у собі дрібні зерна.

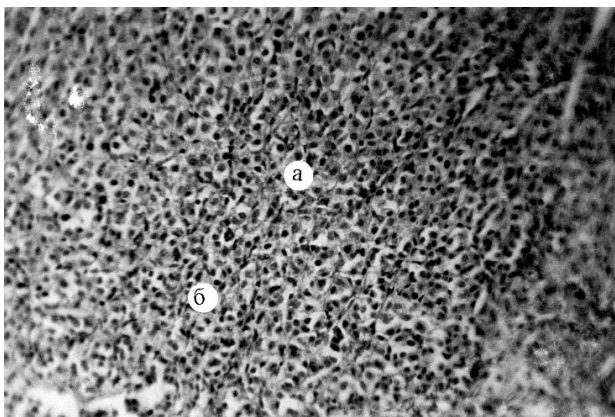


Рис. 3. Мікроскопічна будова клубочкової зони надниркових залоз телиці однорічного віку із забрудненої радіонуклідами території: а – клітини клубочкової зони в нормі; б – ядра клітин. Гематоксилін Ерліха та еозин. \times 120.

Висновки

1. У тварин 3–4-х річного віку, вирощених на забрудненій радіонуклідами території, виявили гіпертрофію кіркового шару надниркових залоз, аденоматозну гіперплазію кіркової речовини надниркових залоз та вузлувату гіперплазію клубочкової і пучкової зон надниркових залоз.
2. У гістоструктурі сполучнотканинної капсули надниркових залоз переважають колагенові волокна.

Література

1. Вивчення особливостей формування доз внутрішнього опромінення населення РЗТ у віддалений період аварії на ЧАЕС, обумовлених надходженням ^{137}Cs , ^{90}Sr (на прикладі Київської області) / В. В. Василенко, М. Я. Циганков, С. Ю. Нечаєв [та ін.] // 25 років Чорнобильської катастрофи. Безпека майбутнього : зб. доповідей міжнар. конф., (Київ, 20–22 квіт. 2011 р.). Висновки і рекомендації. – Ч. 1. – К. : КІМ, 2011. – С. 320–323.
2. Горальський Л.П., Хомич В.Т., Кононський О.І. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології. Навчальний посібник. – Житомир: «Полісся», 2005. – 288 с.
3. Дози опромінення / І. А. Ліхтарьов, В. В. Василенко, М. Я. Циганков [та ін.] // Медичні наслідки Чорнобильської катастрофи: 1986–2011 : монографія / [А. М. Сердюк, В. Г. Бебешко, Д. А. Базика та ін.] ; за ред. А. М. Сердюка, В. Г. Бебешка, Д. А. Базики. – Тернопіль : ТДМУ, 2011. – С. 35–64.
4. 20 років Чорнобильської катастрофи. Погляд у майбутнє: Національ на доповідь України. – К. : Атіка, 2006. – 223 с.
5. Камінський О. В. Особливості розвитку незлоякісної ендокринної патології у постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС та роль гормональних взаємозв'язків / О. В. Камінський // Проблеми радіаційної медицини та радіобіології. – 2014. – Вип. 19. – С. 256–266.

ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАДПОЧЕЧНЫХ ЖЕЛЕЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ВЫРАЩЕННОГО НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ

Заика С.С., к. вет. наук, доцент

Бездитко Л.В., к. вет. наук, доцент, lana.zaika@bk.ru

Житомирский национальный агроэкологический университет, г. Житомир

Аннотация. Представлено гистологическую характеристику надпочечников крупного рогатого скота, выращенного на радиоактивно загрязненной местности. Выявленные изменения гистоархитектоники у опытных животных свидетельствуют о развитии компенсаторно-приспособительных процессов, в результате действия на организм ионизирующего облучения, которые проявляются в виде гипертрофии коркового слоя надпочечных желез, аденоматозной гиперплазии коркового вещества и узловой гиперплазии клубочковой и пучковой зон надпочечников.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, надпочечные железы, радиоактивное облучение, корковое вещество, мозговое вещество, гистологическая характеристика.

HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ADRENAL GLANDS OF CATTLE GROWN ON RADIOACTIVE POLLUTED TERRITORIES

Zaika S. S., Cand. Sc. (Vet), Bezditko L. V., Cand. Sc. (Vet), lana.zaika@bk.ru
Zhytomyr national agroecological University, Zhitomir

Summary. Histological characteristics of adrenal glands of cattle grown on radioactive polluted areas are presents. It is established that adrenal glands have dark (reddish-brown) color in cattle the experimental group. Right adrenal gland is heart-shaped shape, the left - bean-shaped. Adrenal glands covered by connective tissue capsule on the outside, which in most cases, coarse-fibred, with only a handful of cores. In the adrenal glands cortical and brain substantiation is clearly defined. Cortex is built from the ranks of endocrinocytes, which form three zones: glomerulosa (outer), beam (middle) and reticular (inter). Glomerular zone of the adrenal gland has a small thickness. It is built with cells that are grouped in glomerules. The nuclei are round, rarely oval, and generally have a pronounced basophilic properties. Beam area consists of endocrinocytes, which are arranged in the form of thin, long, parallel trabeculae. The cells of the reticular zone of the adrenal cortex of adrenal glands are located in the form of branched trabeculae that are intertwined, forming a-grid style structure. Between the rows of endocrinocytes of the adrenal cortex are the blood capillaries, separating them from each other. The stroma of the cortical substance of adrenal glands includes a thin layer of loose fibrous connective tissue that is between the strands of endocrinocytes. Next to a uniform thickening of the cortical substance delimited areas are found in, which were found in the glomerular, but most often in fascicular zone of the adrenal glands. These areas consisted of large cells, the dimensions of which were increased in some times. Histopreparats painting by Van-Giesson showed that the histologic structure of the capsule of connective tissue dominated by collagen fibers.

The detected changes of histoarchitectonics in the experimental animals indicate the development of compensatory-adaptive processes owing to action on an organism of ionizing irradiation that manifest in the form of hypertrophy of the cortical layer of the adrenal glands, adenomatous hyperplasia of cortex and nodular hyperplasia of glomerular and fascicular zones of the adrenal glands.

Key words: cattle, suprarenals glands, ionizing irradiation, cortical substance, histological characteristic.

УДК 591.471.34.598.221

**БІОМОРФОЛОГІЯ КІСТКОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБА
ПРЕДСТАВНИКІВ НАДРЯДУ БЕЗКІЛЬОВИХ ПТАХІВ**

Мельник О.О. асистент, melnik_oo@nubip.edu.ua

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Анотація. У статті викладено результати досліджень кісток плечового суглоба представників надряду безкільових птахів. З метою проведення функціонального аналізу ми визначали співвідношення структур плечового суглоба між собою, що дало змогу зрозуміти певні закономірності їх розвитку.

Ключові слова: африканський страус, біоморфологія, ему, нанду, північний ківі, плечовий суглоб, кістки.

Актуальність проблеми. Початок морфологічного вивчення скелета сучасних птахів був покладений фундаментальними роботами М. Фюрбрінгера, Х. Гадова і Е. Селенки [1; 2; 3]. Розглядаючи як кінцеву мету своїх досліджень розробку зоологічної систематики, ці автори акцентували увагу на порівняльно-анатомічних особливостях елементів скелета у окремих представників всіх рядів класу птахів. Докладний опис топографії і макроскопічної будови кісток