

Розділ 3

СУДОВА ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА ТА ВЕТЕРИНАРНЕ ПРАВО

УДК: 616.091. 615.9:54

ПАТОМОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ТА ДЕЯКІ АСПЕКТИ СУДОВО- ВЕТЕРИНАРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ОТРУЄННЯ ПТАХІВ ДІАЗИНОНОМ

Данкович Р.С., к.вет.н., доцент, dancor1802@i.ua

Туманов В.В., здобувач, borisfent1980gmail.com

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З.
Гжицького

Анотація. Фосфорорганічні пестициди, у тому числі діазинон, досить часто використовують для несанкціонованого отруєння диких та свійських птахів. Загибель значної кількості тварин нерідко стає предметом розслідування кримінальних або цивільних справ. Для об'єктивного встановлення діагнозу у таких випадках необхідно провести комплексне патолого-анатомічне та хіміко-токсикологічне дослідження. У статті описані структурні зміни, які розвиваються в органах травлення, сечовиділення, серцево-судинної системи, шкірі, центральній нервовій системі за спонтанного отруєння індиків та голубів діазиноном. За допомогою гістологічного дослідження виявили виражені розлади кровообігу: гостру застійну гіперемію, периваскулярні набряки, стаз та діapedезні крововиливи; некротичні зміни гепатоцитів, нефроцитів, кардіоміоцитів, а у головному мозку – виражені альтеративні зміни нейронів (важкі зміни нервових клітин, а подекуди виявляли клітини-тіні).

Під час розтину відбирали матеріал (вмістиме вола, а також загальні проби печінки, що були отримані окремо від трупів голубів та індиків) з метою визначення у них токсичних речовин. Унаслідок проведеного дослідження екстракту з відібраного вмісту вола методом тонкошарової хроматографії на папері з проявленням йодісмутовим реактивом отримано якісну позитивну реакцію щодо сполуки діазинон. У результаті дослідження екстракту з печінки голубів методом вискоєфективної рідинної хроматографії виявлено концентрацію діазинону 17 мг/кг, а у печінці індиків – 15 мг/кг. Перспективними напрямками подальших досліджень є вивчення патогенезу отруєння птахів фосфорорганічними пестицидами, а також розробка методів експрес-діагностики за отруєння діазиноном.

Ключові слова: фосфорорганічні пестициди, діазинон, отруєння, індик домашній, голуб сизий, хроматографія, патоморфологія, гостра застійна гіперемія, стаз, важкі зміни нервових клітин, некроз.

Актуальність проблеми. Одним з вискоєфективних неспецифічних фосфорорганічних інсектицидів є діазинон, що володіє вираженими акарицидними та нематоцидними властивостями. За перорального потрапляння діазинон швидко всмоктується в органах травлення, метаболізує з утворенням діазоксону та виводиться в основному з сечею. В основні токсичної дії діазинону та його метаболітів лежить пригнічення ацетилхолінестерази – ферменту, що руйнує ацетилхолін [7-9]. Спонтанні отруєння птахів діазиноном трапляються часто, що насамперед пов'язано з їх високою чутливістю до зазначеного препарату. Досить часто цей препарат використовують для несанкціонованого отруєння диких або свійських птахів, що нерідко стає предметом розслідування кримінальних або цивільних справ.

Патологоанатомічні зміни за отруєння діазиноном охоплюють різні органи і системи, оскільки відзначається холінергічна дія в усіх нервових структурах, у яких передача імпульсів здійснюється завдяки ацетилхоліну. Вираженість структурних змін залежить від дози та кратності надходження діазинону, тривалості інтоксикації тощо. У вітчизняній літературі повідомлення щодо

патоморфології та лабораторної діагностики отруєння птахів діазиноном зустрічаються надзвичайно рідко. У випадках масової загибелі птахів ветеринарні спеціалісти нерідко встановлюють невірні діагнози, зокрема діагностують гострі бактеріальні або вірусні інфекції тощо. Фосфорорганічні пестициди, що потрапляють у зовнішнє середовище також несуть потенційну загрозу для людей. Слід зазначити, що судово-ветеринарна та судово-медична діагностика отруєнь, у тому числі фосфорорганічними сполуками, є досить складною [1; 4]. У зв'язку з цим вивчення макроскопічних та гістологічних змін за отруєння діазиноном, а також хіміко-токсикологічних методів діагностики зазначеного отруєння є актуальним питанням ветеринарної патології та судової ветеринарії.

Завдання дослідження. Провести детальне макроскопічне та гістологічне дослідження, об'єктивно встановити попередній діагноз, здійснити хіміко-токсикологічне дослідження з метою виявлення отруйних речовин та підтвердження попереднього діагнозу.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження провели на домашніх індиках (*Meleagris galloravo*) та сизих голубах (*Columba livia*). У зв'язку із загибеллю голубів було розпочато кримінальне провадження. Труп сизих голубів (n=21) та домашніх індиків (n=8) надійшли на кафедру нормальної та патологічної морфології і судової ветеринарії Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького для визначення причини їх загибелі.

Розтин птахів проводили за методом Шора. Шматочки органів фіксували у 10% нейтральному формаліні, 96% етиловому спирті та рідині Карнуа. Гістозрізи виготовляли за допомогою санного та заморожувального мікротомів, фарбували гематоксилином та еозином, суданом-III, а також за методом Ніссля [3; 10]. Морфологічні зміни в клітинах головного мозку вивчали відповідно до класифікації, що наведена у науковій праці "Гистопатология центральной нервной системы" [2]. Гістологічне дослідження препаратів та їх фотографування проводили з використанням мікроскопа Leica DM-2500 (Switzerland), фотокамери Leica DFC450C і програмного забезпечення Leica Application Suite Version 4.4. Також проводили хіміко-токсикологічне дослідження екстракту вмістимого вола методом тонкошарової хроматографії на папері з проявленням йодвісмутівим реактивом (експрес-метод) для визначення наявності діазинону. Окрім цього, у лабораторії інструментальних методів контролю ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок проводили дослідження екстракту печінки голубів та індиків методом вискоєфективної рідинної хроматографії (HPLC) на хроматографі Scientific Dionex UltiMate 3000 [5-6].

Результати дослідження. Патоморфологічні зміни за отруєння індиків діазиноном. Під час зовнішнього огляду трупів індиків виявили помірно виражену гостру застійну гіперемію шкіри та підшкірної клітковини. Зокрема, венозні судини передньої частини тіла були розширені, переповнені кров'ю, унаслідок цього відзначали помірно виражений ціаноз шкіри в ділянці шиї. У ротовій

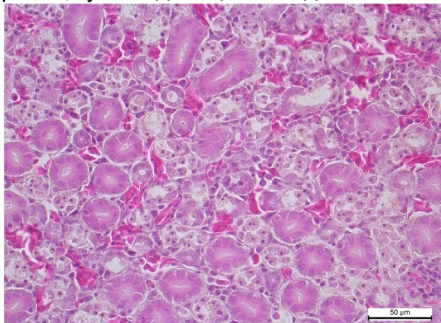


Рис. 1. Некротичні зміни епітелію ниркових канальців. Розширення та переповнення еритроцитами капілярів перитубулярної капілярної сітки. Гематоксилін та еозин x 400

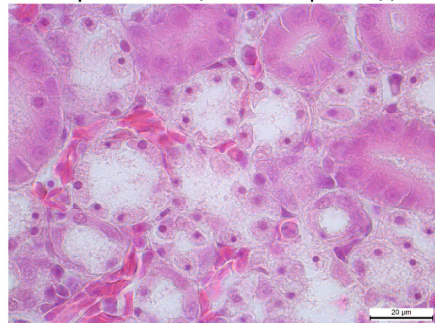


Рис. 2. Некротичні зміни епітелію ниркових канальців. Склеювання еритроцитів у капілярах перитубулярної капілярної сітки. Гематоксилін та еозин x 1000

лише у тонкому кишечнику відзначали помірно виражену гіперемію слизової оболонки та збільшення кількості слизу. У товстому кишечнику була наявна незначна кількість калових мас.

Печінка була збільшена, дрябкої консистенції, неоднорідно забарвлена у коричнево-червоний колір, подекуди з жовтуватим відтінком, з поверхні розрізу стікала венозна кров. За гістологічного дослідження печінки виявили переповнення міжчасточкових вен та внутрішньочасточкових капілярів синусоїдного типу кров'ю, дистрофічні та некротичні зміни гепатоцитів. У стромі дещо збільшувалась кількість макрофагів та лімфоцитів.

порожнині виявляли кормові маси. Воло містило значну кількість вмісту, основу якого складали зернові корми. Важких запальних змін у шлунково-кишковому тракті не виявляли.

Нирки були дещо збільшені, нерівномірно забарвлені у сіро-жовтий колір з вкрапленнями червоного кольору. Консистенція нирок була неоднорідною, здебільшого пружною, подекуди в'ялою. За гістологічного дослідження виявляли некротичні зміни епітеліоцитів ниркових канальців (рис. 1, 2), що були найбільш вираженими у проксимальному сегменті нефрона. За умов розвитку некротичних змін ядра епітеліоцитів ниркових канальців зменшувались в об'ємі, ставали однорідно та інтенсивно базофільними (каріопікноз), розпадались на окремі глибки (каріолізис). В окремих

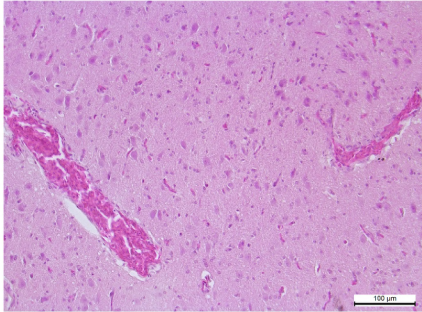


Рис. 3. Розширення та переповнення еритроцитами венозних судин головного мозку. Гематоксилін та еозин x 200

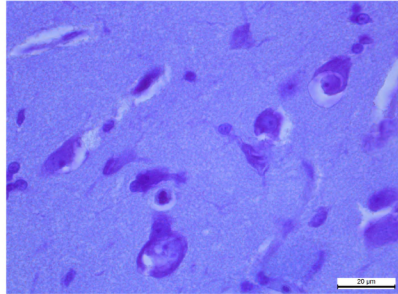


Рис. 4. Перинуклеарне просвітлення цитоплазми нервових клітин. Тіонін за методом Ніссля x 1000

нефроцитах унаслідок повної дезінтеграції хроматину ядра не визуалізувались (каріолізис). Цитоплазма деяких епітеліоцитів ниркових канальців також розпадалась на окремі глибки (плазморексис). Подекуди некротизовані клітини або їх фрагменти десквамувались у просвіт канальців. Дрібні венозні судини, а також капіляри перитубулярної капілярної сітки були розширені, переповнені еритроцитами. Досить часто еритроцити у капілярах розташовувались у декілька рядів, склеювались (рис. 2). Подекуди траплялись перивазальні набряки та діapedезні крововиливи.

За дослідження серця встановили помірне розширення і переповнення кров'ю правого передсердя та шлуночка, незначне потоншення їх стінки. Під епікардом траплялись крапкові крововиливи. Міокард був нерівномірно забарвлений у червоно-сірий колір, ендокард – гладкий та блискучий. За гістологічного дослідження виявили, що цитоплазма окремих кардіоміоцитів втрачали посмугованість. Окремі кардіоміоцити зазнавали некротичних змін. Судини міокарду були розширені, переповнені еритроцитами.

Досить виражені гістологічні зміни реєстрували у судинній системі та нейронах головного мозку. Зокрема, спостерігали розширення та переповнення кров'ю венозних судин середнього калібру (рис. 3). Капіляри також були розширені, переповнені еритроцитами, які досить часто розташовувались у декілька рядів, нерідко склеювались, що вказує на розвиток стазу.

У нейронах розвивались виражені альтеративні зміни. Виявили ураження характерні для важких змін нервових клітин. Зокрема реєстрували набухання тіла та відростків нейроцитів, унаслідок чого клітини дещо округлювались. Відзначали розчинення тигроїдної субстанції, унаслідок чого цитоплазма нервових клітин забарвлювалась у гомогенно блідо-голубий колір. Ядро розташовувалось ексцентрично, ставало інтенсивно базофільним або нерівномірно зафарбованим, а в окремих нервових клітинах відзначали зморщення ядра (каріопікноз). Спостерігали перинуклеарне просвітлення цитоплазми (рис. 4). Подекуди у цитоплазмі з'являлись вакуолі видовженої форми (рис. 5), що були заповнені просвітленою рідиною. За фарбування гістозрізів суданом-III, виготовлених за допомогою заморожуючого мікротому, нейтральних жирів у цитоплазмі нейронів не виявляли.

Виявляли клітини-тіні. У таких нервових клітинах цитоплазма була гомогенна, бліда. Також не вдавалось розрізнити контури клітинної та ядерної оболонки, лише нечітко визуалізувалось блідо забарвлене ядрце (рис. 6).

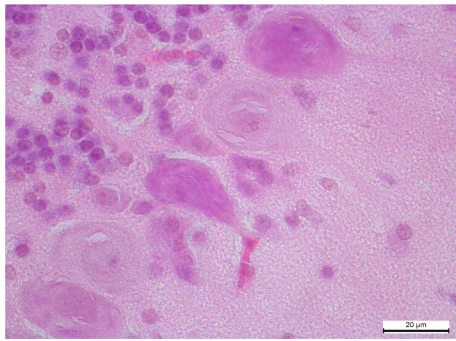


Рис. 5. Важкі зміни клітин Пуркінє мозочка. Вакуолі у цитоплазмі нервових клітин. Гематоксилін-еозин x 1000

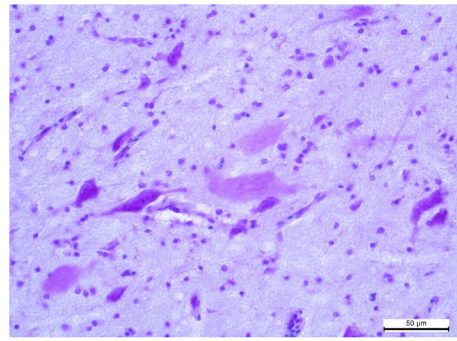


Рис. 6. Клітини-тіні. Тіонін за методом Ніссля x 400

Патоморфологічні зміни за отруєння голубів діазиноном. Під час зовнішнього огляду трупів голубів виявили виражену гостру застійну гіперемію шкіри у ділянці шиї та вола, а у дещо меншій мірі в ділянці підгрудка. За гістологічного дослідження виявили різке розширення переважно венозних судин, периваскулярні набряки.

У ротовій порожнині виявляли незначну кількість кормів та слизу. Воло було переповнене кормами, слизова оболонка дещо набухала. У залозистому та м'язовому шлунку виявляли помірну кількість кормових мас. Слизова оболонка залозистого шлунка та тонких кишок була дещо набухлою, на її поверхні візуалізувалась збільшена кількість слизу світло-сірого кольору.

Печінка була збільшена, дрябкої консистенції, нерівномірно забарвлена у коричнево-червоний колір, з поверхні розрізу стікала венозна кров. За гістологічного дослідження виявили переповнення внутрідолькових капілярів синусоїдного типу еритроцитами, діapedезні крововиливи, незначну інфільтрацію строми макрофагами та лімфоцитами. У цитоплазмі окремих гепатоцитів локалізувались дрібні вакуолі заповнені світлою рідиною. Нейтральних жирів у зазначених вакуолях не виявляли. Досить часто реєстрували некротичні зміни гепатоцитів (рис. 7).

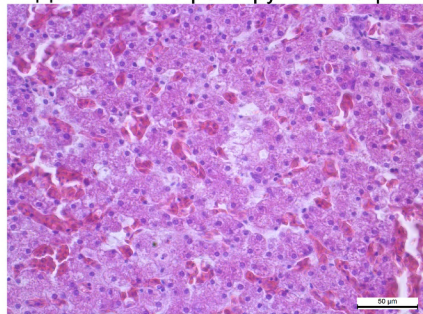


Рис. 7. Дрібновакуольна дистрофія та некротичні зміни гепатоцитів. Розширення та переповнення еритроцитами внутрідолькових синусоїдних капілярів. Гематоксилін та еозин x 400

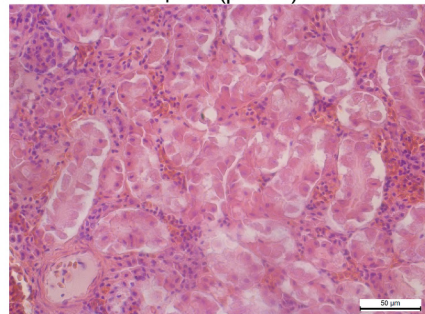


Рис. 8. Некротичні зміни епітелію проксимальних звивистих каналців. Розширення та переповнення еритроцитами капілярів перитубулярної капілярної сітки. Гематоксилін та еозин x 400

Нирки були незначно збільшені, нерівномірно забарвлені у сіро-жовтий колір з вкрапленнями червоного кольору, дещо дрябкої консистенції. Сечоводи були помірно наповнені сечею. За гістологічного дослідження виявили некротичні зміни епітеліоцитів ниркових каналців (рис. 8), що були найбільш вираженими у проксимальному сегменті нефрона. Окремі нефроцити або їх групи десквамувались у просвіт ниркових каналців. Дрібні венозні судини та капіляри перитубулярної капілярної сітки були розширені, переповнені еритроцитами. Еритроцити у капілярах розташовуються у декілька рядів, склеювались. Подекуди траплялись периваскулярні набряки та діapedезні крововиливи.

За гістологічного дослідження головного мозку голубів також виявляли розширення та переповнення кров'ю венозних судин різного калібру, периваскулярні набряки, альтеративні зміни нервових клітин, що супроводжувались появою в цитоплазмі нейронів дрібних вакуолей, а також некротичними змінами окремих нервових клітин (важкі зміни нервових клітин). Подекуди траплялись

діапезні крововиливи. Візуалізувались ділянки просякання основної речовини головного мозку трансудатом. Подекуди траплялись клітини-тіні.

Хіміко-токсикологічне дослідження. Зважаючи на те, що судово-ветеринарна діагностика загибелі тварин унаслідок отруєнь є досить складною, що пов'язано з рядом об'єктивних та суб'єктивних причин (схожістю клінічних ознак за отруєнь та інфекційних захворювань, неправильною оцінкою даних анамнезу та виявлених патологоанатомічних змін, неадекватно проведеними лабораторними дослідженнями) під час судово-ветеринарного дослідження важливо правильно провести хіміко-токсикологічні дослідження. У зв'язку з цим під час розтину відбирали матеріал (вмістиме вола, а також загальні проби печінки, що були отримані окремо від трупів голубів та індиків) з метою наявності токсичних речовин. Унаслідок проведеного нами дослідження екстракту з відібраного вмісту вола домашніх індиків та сизих голубів методом тонкошарової хроматографії (експрес-метод визначення діазинону) на папері з проявленням йодвісмутним реактивом отримано якісну позитивну реакцію щодо сполуки діазинон [О, О-діетил-О-(2-ізопропіл-4-метилпіримідил-6)тіофосфат]. Чутливість реакції 4 мкг/см². У результаті дослідження екстракту з печінки голубів методом вискоєфективної рідинної хроматографії виявлено концентрацію діазинону 17 мг/кг, а у печінці індиків – 15 мг/кг (чутливість реакції 0,01 мг / кг).

Висновки

У випадку спонтанного отруєння індиків та голубів діазиноном виражені структурні зміни виявили у головному мозку, органах травлення, сечової та серцево-судинної системи. Реєстрували розвиток виражених розладів кровообігу: гострої застійної гіперемії, стазів та діапезних крововиливів. За гістологічного дослідження також виявили некротичні зміни гепатоцитів, нефроцитів, кардіоміоцитів. У головному мозку реєстрували виражені альтеративні зміни нейронів: важкі зміни нервових клітин, а подекуди виявляли клітини-тіні. З метою встановлення об'єктивного діагнозу провели хіміко-токсикологічне дослідження екстракту печінки за допомогою вискоєфективної рідинної хроматографії (виявлено концентрацію діазинону у печінці голубів 17 мг/кг, а у печінці індиків – 15 мг/кг), а також вмістимого вола методом тонкошарової хроматографії на папері з проявленням йодвісмутним реактивом (отримано якісну позитивну реакцію щодо наявності діазинону). Перспективними напрямками подальших досліджень є вивчення патогенезу отруєння птахів фосфорорганічними пестицидами, а також розробка нових методів експрес-діагностики отруєння діазиноном.

Література

1. Зон Г.А. Судово-ветеринарна експертиза / Г.А. Зон. – Суми: Мрія-1. – 2002. – 258 с.
2. Ермохин П.Н. Гистопатология центральной нервной системы. – М., Медицина. – 1969. – 243 с.
3. Меркулов Г.А. Курс патогистологической техники / Меркулов Г.А. – Л.: Медицина, 1969. – 422 с.
4. Пиголкин Ю.И., Дубровин И.А. Судебная медицина. Compendium: учебное пособие / Ю.И. Пиголкин, И.А. Дубровин. – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2011. – 288 с.
5. Филов В.А. Определение ядохимикатов в биологических субстратах / В.А. Филов. – Ленинград, Наука. – 1964. – 251 с.
6. Хроматографічні методи аналізу: навч. посіб. / Федорченко Софія Володимирівна, Курта Сергій Андрійович. – Івано-Франківськ: Прикарп. нац. ун-т ім. В. Стефаника, 2012. – 146 с.
7. Botha C., Coetser H., Labuschagne L. Confirmed organophosphorus and carbamate pesticide poisonings in South African wildlife (2009-2014) / C. Botha, H. Coetser, L. Labuschagne // Journal of the South African Veterinary Association. – 2015. – vol.86. – N. 1. – P. 1329-1335.
8. Debski B., Kania B., Kuryl T. Transformations of diazinon, an organophosphorus compound in the environment and poisoning by this compound / B. Debski, B. Kania, T. Kuryl // Ekologia (Bratislava). – 2007. – Vol. 26. – N. 1. – P. 68–82.
9. Cox C. Diazinon: toxicology / C. Cox // Journal of pesticide reform. – Summer 2000. – VOL. 20. – N. 2. – P. 15-21.
10. Mulish M., Welsh U. Romeis. Mikroskopische technic. – Heidelberg. – 2010. – P. 127-154.

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ И НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СУДЕБНО-ВЕТЕРИНАРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ОТРАВЛЕНИЯ ПТИЦ ДИАЗИНОНОМ

Данкович Р.С., к.вет.н, доцент, dancor1802@i.ua

Туманов В.В., соискатель, borisfent1980gmail.com

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий им. С.З. Гжицького

Анотация. Фосфорорганические пестициды, в том числе диазинон, достаточно часто применяют для несанкционированного отравления диких, а также домашних птиц. Гибель большого количества животных нередко становится предметом расследования по гражданским и уголовным делам. Для объективного установления диагноза в таких случаях необходимо провести

комплексное патолого-анатомическое и химико-токсикологическое исследование. В статье описаны структурные изменения, развивающиеся в органах пищеварения, мочеиспускания, сердечно-сосудистой системы, коже и центральной нервной системе за спонтанного отравления индюков и голубей диазином.

В процессе исследования обнаружили развитие выраженных нарушений кровообращения: острой венозной гиперемии, стазов, периваскулярных отеков и диапедезных кровоизлияний. При гистологическом исследовании также обнаружили некротические изменения гепатоцитов, нефроцитов, кардиомиоцитов. В головном мозге регистрировали выраженные альтеративные изменения нейронов: тяжелые изменения нервных клеток, кое-где обнаружили клетки-тени. Во время аутопсии отбирали материал (кормовые массы с зоба), а также пробы печени для проведения химико-токсикологического исследования. В результате проведения исследования экстракта из содержимого зоба птицы методом тонкослойной хроматографии на бумаге с проявлением йодвисмутовым реактивом (экспресс-метод) получено качественную положительную реакцию по соединению диазином. Во время исследования экстракта печени с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии выявлено диазином в печени голубей в концентрации 17 мг/кг, а в печени индеек – 15 мг/кг.

Ключевые слова: фосфорорганические пестициды, диазином, отравления, индюк домашний, сизый голубь, хроматография, патоморфология, острая застойная гиперемия, стаз, тяжелые изменения нервных клеток, некроз

PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES AND SOME ASPECTS OF FORENSIC VETERINARY
DIAGNOSTICS OF POISONING BIRDS OF THE DIAZINON

Dankovych R., dancor1802@i.ua

Tumanov V., borisfent1980gmail.com

Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv

Summary. Organophosphate pesticides, including diazinon, often used for illegal poisoning wild or domestic birds. The loss of a significant quantity of animals often become the subject of investigation in civil or criminal cases. For an objective diagnosis in such cases it is necessary to complete pathoanatomical and chemico-toxicological studies.

The research was conducted on Domestic Turkey (*Meleagris gallopavo*) and Rock Dove (*Columba livia*). The birds were killed as a result of spontaneous poisoning of the diazinon.

In connection with the death of Rock Dove, criminal proceedings were commenced. Corpses of Rock Dove (n = 21) and Domestic Turkeys (n = 8) were brought of the Department of Normal and Pathological Morphology and Forensic Veterinary Medicine of the Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv and State Scientific-Research Control Institute of Veterinary Medicinal Products and Feed Additives.

The breeding of birds was carried out using the Shores method. The organs were fixed in 10% neutral formalin, 96% ethanols and Carnoy's solution. The histological sections were made using a sown and freezing microtome, stained hematoxylin and eosin, Sudan-III and Nissl methods.

The histological study of the preparations and their photographing was performed using microscope Leica DM 2500, and camera Leica DFC 450 C., Application Suite Version 4.4.0

Also, a chemico-toxicological study of the extract of the retained was carried out by thin-layer chromatography on a paper with iodine-permeable reagent to determine the presence of diazinon in food. In addition, studies of the turkey and pigeon liver extract were performed using high-precision liquid chromatography.

This article describes the structural changes that develop in the digestive system, cardiovascular, urinary systems, skin and central nervous system by spontaneous poisoning birds of diazinon. When conducted pathoanatomical studies revealed pronounced dyscirculatory processes: acute passive hyperemia (especially in the vessels of the skin in the neck), and in the internal organs, stasis, perivascular edema and hemorrhage. Also registered alteration (protein degeneration and necrosis) of hepatocytes, cardiac muscle cells, epithelial cells of proximal tubules. In the brain recorded pronounced changes of neurons: severe changes in nerve cells, and in some cases shadow cells were detected.

When autopsy selected material (feed the masses crop of birds) for chemical-toxicological research. As a result the research the extract of selected content crop of birds by the method of high-performance liquid chromatography and layer chromatography paper manifestation of iodine bismuth quality received positive reaction on the compound diazinon. As a result of studying the extract from the liver of rock dove by the method of high-performance liquid chromatography, the diazinon concentration was determined to be 17 mg / kg, and in the turkey liver it was 15 mg / kg.

Key words: organophosphate pesticides, diazinon, Domestic Turkey, Rock Dove, poisoning, chromatography, anatomical pathology, acute passive hyperemia, severe neuronal changes, necrosis

УДК 619:616 – 097:255.17

ПРОБЛЕМИ СУДОВОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ЗА УТОПЛЕННЯ ТВАРИН (ОГЛЯД)

Яценко І. В., д. вет. н., професор

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

Сердюков Я. К., к. вет. н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Богацько Н. М., к. вет. н., доцент

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква

Анотація. Наведено огляд теоретичних засад та методологічних підходів до проблеми експертизи трупів утоплених тварин. Дано характеристику найбільш поширених методів встановлення факту утоплення та диференціації випадків утоплення від випадків смерті у воді від інших причин.

Ключові слова: *судова експертиза, утоплення, тварини.*

Актуальність проблеми. Утоплення – це вид насильницької смерті, який обумовлений комплексним впливом зовнішніх чинників на організм тварини у разі занурення її тіла в рідке середовище. Одночасно утоплення вважають одним із видів механічної, а саме – обтураційної асфіксії, за якого механічним чинником, що викликає це явище, є рідина, яка потрапляє в дихальні шляхи і бронхоальвеолярний простір [16].

Рідке середовище, в якому тварина може втопитися, може бути різноманітним: вода, нафта, спирт, молоко, мед, рідкі засоби побутової хімії тощо. Але у 99,5 % випадків утоплення трапляється у воді. Трупи загинув тварин виявляють у воді в таких ситуаціях: смерть від захворювання, що виникло перед потрапленням трупа у воду; смерть від захворювання, що виникло під час перебування тварини у воді; смерть від травми, що настала перед потрапленням трупа у воду; смерть від травми, що виникла під час перебування тварини у воді; смерть від утоплення; смерть від інших видів впливу водного середовища (рефлекторна зупинка серця, переохолодження тощо) [1, 13].

Утопленню тварин сприяють чотири групи умов:

1) Порушення життєдіяльності організму, яке залежить від його загального стану до часу потраплення у воду або під час знаходження в ній – це захворювання або патологічні стани, які можуть викликати блювоту, непритомність, сильний біль, судоми, виключення свідомості зі втратою координації рухів, здатності орієнтування в просторі тощо;

2) Небезпечні ситуації: потраплення тварини в глибокі місця водойм, у болотну трясовину, вири, штормові хвилі, повені; знаходження тварин у затоплених приміщеннях, на судах, що тонуть; падіння у воду з висоти;

3) Властивості води, в якій перебуває тварина: холодна й забруднена вода ймовірніше може спричинити патогенний вплив на організм. Має значення температура води, солоність, швидкість та характер течії, забрудненість тощо;

4) Навмисне утоплення тварин людиною: трапляється як спосіб вбивства тварин з метою заподіяти матеріальну або моральну шкоду їх власнику або як спосіб позбавитися небажаного потомства дрібних тварин [16].

Розрізняють три види утоплення. *Справжнє* утоплення («мокре», аспіраційне утоплення) – це вид утоплення, за якого чітко виражене заповнення водою (або іншим рідким середовищем) дихальних шляхів та легень. *Асфіксичне* утоплення («сухе», обструктивне, спастичне утоплення) – це вид утоплення, за якого рідке середовище, в якому відбувається утоплення, у дихальні шляхи та легень не потрапляє (або потрапляє у незначній кількості). В деяких випадках можливе поєднання перших двох типів утоплення, тоді говорять про *синкопичний (змішаний)* вид утоплення [3, 16].

У випадку виявлення трупа тварини у воді (в природному водоймищі чи штучному резервуарі) перед судово-ветеринарним експертом ставлять низку запитань, основними з яких є наступні: