

Нами також встановлено, що морфологічні та фізико-хімічні характеристики яєць мають як міжпородні, так і вікові розбіжності розвитку. Так, у всіх трьох досліджуваних порід в процесі яйцекладки, в яйці спостерігається зменшення об'єму білка та збільшення жовтка, зменшення величини одиниць ХАУ. Отримані результати узгоджуються з даними Бреславця В.А. [5]. Подібну залежність відзначають і інші дослідники, які спостерігали збільшення маси яєць з віком птиці за рахунок змін у співвідношенні білка та жовтка [1, 4, 6, 7].

Висновки. Встановлено, що на 19-21 дні інкубації ступінь ембріонального розвитку залежить від породи належності уток. У птиці легкого породи (українська біла) вона протікає більш інтенсивно, ніж у середньої (українська сіра) та важкої (кросс «Благоварський»). В зв'язі з цим вважаємо, що з метою підвищення паропрохідності скорлупи яєць та зменшення мікробіологічного навантаження на ембріон обробку хімічними розчинами яєць уток легкого та середнього типу (українська біла та українська сіра) слід починати на 21 день інкубації або в кінці 20-х годин, а важкого типу, наприклад кросса «Благоварський», на 22-23 дні, тобто після остаточного використання білка.

Список літератури

1. Бреславець, В.О. Дослідження повітропроникності яєчної шкаралупи [Текст] / В.О. Бреславець, В.А. Захаренко, Ю.Р. Князев // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. / ІП УААН. – 1993. – Вип. 46. – С. 41-44. (32) 2. ДСТУ 4655:2006 Яйця інкубаційні. Технологія передінкубаційної обробки. Основні параметри [Текст]. – К., 2006. – 12 с. (62) 3. ДСТУ 4655:2006 Яйця інкубаційні. Технологія передінкубаційної обробки. Основні параметри [Текст]. – К., 2006. – 12 с. (61) 4. Інкубація яєць сільськогосподарської птиці [Текст]: метод. посібник / В.О. Бреславець [та ін.]. – Х., 2001. – 92 с. (86) 5. Бреславець, В.О. Наукове обґрунтування вимог до продукції птахівництва та методів контролю її якості [Текст]: дис. д-ра с.-г. наук / В.О. Бреславець. – Х., 1997. – С. 21. (33) 6. Бреславець, В.О. Вплив хімічної обробки у другу половину інкубації на мікробну контамінацію та виводимість яєць [Текст] / В.О. Бреславець, Н.В. Шоміна, А.А. Ракова // Ветеринарна медицина: міжвід. темат. наук. зб. – Х., 2005. – Вип. 85, т. 1. – С. 164-169. (31) 7. Евстратова, А.М. Влияние онтогенетических и филогенетических изменений живой массы птицы на выводимость яиц [Текст] / А.М. Евстратова // С.-х. биол. – 1986. – № 8. – С. 112-117. (66) 8. РСТ УССР 1969-86 «Яйца утиные инкубационные, Технические условия» 1986, 12 с.

DEFINITION OF TERMS OF EGG TREATMENT BY CHEMICAL SOLUTION SUBJECT TO GENETIC FEATURES OF DUCKS

Dunayev Yu.K.

National Scientific Center "Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine", Kharkiv,

Dunayeva O.V.

Kharkiv National Pedagogical University named after G.S. Skovoroda

Results of investigations of embryonic development of ducks of the species Ukrainian white, Ukrainian grey and cross "Blagovarsky" on 19, 20 and 21 day of incubation are presented in the article. There was determined that with the purpose of increase of vapour permeability of duck egg shell should to treat by chemical solutions at the end of 20 day (ducks of easy and medium type of productivity), and difficult – on 22-23 day that is after final using of protein and change of strengthened using of lipids from gall bladder.

УДК 519.615.356.:599.23

КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ ТА ПОКАЗНИКИ КРОВІ ТВАРИН ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО Т-2 ТОКСИКОЗУ

Духницький В. Б.

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Серед багатьох чинників навколишнього середовища, що забруднюють корми і продукти харчування є мікотоксини [3]. Достеменно відомо, що останні для організму тварин і людей становлять серйозну загрозу, як чужерідні речовини.

Поміж великого розмаїття нині відомих мікотоксинів найбільш часто виявляють Т-2 токсин, що належить до трихотеценових мікотоксинів типу А [1]. За ступенем токсичності він належить до сильніших отруйних речовин (LD_{50} для тварин та птиці становить від 3 до 14 мг/кг маси тіла), володіє широким спектром біологічної дії та рядом віддалених ефектів. Найбільш характерною є подразлива дія з розвитком некрозів на шкірі та слизових оболонках, геморагічний діатез, лейкопенія, ураження органів травлення, кровотворення та імунної системи. Віддалені наслідки негативного впливу Т-2 токсину проявляються ембріотоксичним, тератогенним та канцерогенним ефектами [2,4].

Матеріали і методи досліджень. Для відтворення Т-2 токсикозу у щурів їм щодня вводили всередину водно-спиртовий розчин токсину в дозі 0,76 мг/кг маси тіла ($1/5 LD_{50}$). Перебіг Т-2 токсикозу оцінювали за даними клінічних спостережень та гематологічних досліджень. Кров відбирали після декапітації наркотизованих ефіром тварин до введення токсину та через 12 і 21 добу після.

У двох дослідках на котах, з середньою масою тіла $2,76 \pm 0,18$ кг, вивчали перебіг експериментального хронічного Т-2 токсикозу. Тварин утримували індивідуально в клітках. Годували тварин стандартним кормом "Kitekat", вода без обмеження. 0,05 % - й розчин Т-2 токсину на 5 % - ому етиловому спирті в дозі 0,05 мг/кг маси тіла змішували з 6-8 мл води і вводили перорально протягом 14 діб.

Котів піддавали клінічному обстеженню, відбирали кров з яремної вени до введення токсину, через добу, 7 і 14 діб після для оцінки перебігу Т-2 токсикозу.

На поросятах великої білої породи методом груп-періодів було проведено дві серії дослідів, у яких використовували тварин віком 10 тижнів, масою $24,3 \pm 0,85$ кг. Дослідних поросят утримували в станках по дві тварини, годували два рази на добу комбікормом для відгодівлі свиней до сальних кондицій (К 55 – 10/44 УКР-501. 78 К), напування вільне. Корм з Т-2 токсином у дозі 0,1 мг/кг маси тіла ($1/40 LD_{50}$), у першій серії дослідів та 0,2 мг/кг маси тіла ($1/20 LD_{50}$), у другій згодовували впродовж двох тижнів.

За тваринами велось клінічне спостереження. До початку введення Т-2 токсину у тварин брали кров із орбітального венозного синусу для визначення контрольних показників, а через 7 і 14 діб від початку введення – для визначення параметрів токсичного впливу згаданого вище токсину на організм на основі результатів гематологічних досліджень.

Результати досліджень. Щурі виявились стійкими до дії Т-2 токсину, а клінічні ознаки Т-2 токсикозу були мало помітними. Однак, незначне пригнічення, втрату блиску та скуйовдженість шерсті спостерігали уже через дві доби після надходження токсину. У наступні дні досліджень ці клінічні ознаки зникли, а розвивались некротичні явища на шкірі навколо рота та грудних кінцівок. У деяких тварин в окремі дні спостерігали виділення несформованих калових мас, а шкіра вух та кінцівок мала синюшний відтінок. Тварини були малоактивними, скупчувались у кутку кліток, дихання прискорювалося. Помітними були нервові явища, які супроводжувались сипанням голови.

Розділ 8. Патологія тварин, клінічна біохімія, якість і безпека тваринницької продукції

У котів погіршення загального стану, яке характеризувалось пригніченням, спостерігали уже через 6 годин після надходження Т-2 токсину. У перші п'ять діб експерименту виявили блювоту, а в деяких котів спостерігався розлад травлення у вигляді діареї, що тривав до закінчення експерименту. Тварини худнули, ставали «неохайними», шерсть втрачала блиск, була скуйовдженою та липкою. До закінчення досліду наступало порушення координації руху, спостерігалась хитка хода та напруження скелетних м'язів. У двох тварин виявили хрипи та виділення слизово-гнійного ексудату із ніздрів, що дало можливість запідозрити розвиток запального процесу в дихальних шляхах.

Температура тіла котів упродовж дослідного періоду була в межах $37,5 \pm 0,28$ – $39,1 \pm 0,10$ °C. Частота пульсу через 6 годин після надходження Т-2 токсину збільшувалась до $118,5 \pm 5,43$ ударів/хв., проти $68,5 \pm 2,89$ ударів/хв., до введення токсину ($P \leq 0,001$). У подальшому його показник складав від $73,25 \pm 0,72$ до $83,5 \pm 3,26$ ($P \leq 0,01$) ударів/хв.

Частота дихання протягом доби після надходження токсину була в межах $24,5 \pm 1,1$ – $27,75 \pm 0,36$ дихальних рухів за хв. На 7-му добу вона становила $32,25 \pm 1,25$ ($P \leq 0,001$), а на 14-у – зменшувалась до $20,75 \pm 0,36$ дихальних рухів за хвилину.

У поросят, незалежно від дози токсину, в окремі дні спостерігалось виділення розріджених калових мас без явних ознак проносу. У деяких тварин після прийому корму з'являлись потяг до блювання, а також акт блювання. Тварини «обережно» приймали корм, акт пережовування був тривалим та характеризувався «чавканням». Поросята намагались викинути оброблений Т-2 токсин корм з годівниць, терли ніс передніми ногами та жадібно пили воду. Через 8-10 діб після згодовування корму з токсином, на губах та носі з'являлися виразки, що є свідченням дермонекротичної дії Т-2 токсину. У поросят поступово розвивались анемічні явища, які характеризувались блідістю слизових оболонок та сірим відтінком шкіри. Середньодобові прирости у поросят, які отримували Т-2 токсин у дозі 0,1 мг/кг маси тіла, через два тижні експерименту зменшувались на 16 %, а у дозі 0,2 мг/кг – на 45 %.

Про вплив Т-2 токсину на центральну та периферичну нервову систему свідчить порушення координації руху, апатія та тремор скелетних м'язів.

У щурів кількість еритроцитів і лейкоцитів не зазнавала змін. Концентрація гемоглобіну протягом 12 діб експерименту залишалась сталою, а на 21-у – знизилась на 15 %, при вірогідній різниці.

У картині крові котів слід відзначити лейкопенію. Зокрема, через 7 діб експерименту кількість лейкоцитів у крові котів, які використовувались у першому досліді, зменшувалась у 5 разів, а у другому – у 4 рази (табл.1). На 14 добу їх кількість була меншою від показника на початку досліду у 14 та 2,5 рази відповідно.

Кількість кров'яних пластинок (тромбоцитів) через добу різко зростала. На 7-му добу Т-2 токсикозу кількість тромбоцитів досягала величини контрольного показника, а на 14-у – складала лише 23 % від початкової.

Концентрація гемоглобіну зменшувалася, причому значно виражено у першому досліді. Поряд із нормальними виявлялись еритроцити булавоподібної та грушоподібної форм (пойкілоцити), деякі мали бліде забарвлення (олігохромазія).

У крові поросят, як і в щурів та котів, кількість еритроцитів була найбільш стабільною (табл. 2). Кількість лейкоцитів за дії Т-2 токсину у дозі 0,1 мг/кг маси тіла зростала в 1,9 рази ($P \leq 0,05$), що можна розцінювати як абсолютний лейкоцитоз. Однак, через 14 діб токсикозу їх кількість зменшувалася до вихідного показника.

Таблиця 1 – Картина крові котів за Т-2 токсикозу, $M \pm m$, $n=4-6$

Час досліджень	Показники			
	Еритроцити, Т/л	Лейкоцити, Г/л	Тромбоцити, Г/л	Гемоглобін, г/л
Дослід 1				
До введення токсину	$7,54 \pm 0,86$	$14,00 \pm 4,0$	$206,8 \pm 8,14$	$133,2 \pm 5,5$
Через добу	$7,32 \pm 0,39$	$16,20 \pm 4,3$	$631,3 \pm 121,5^*$	$134,8 \pm 14,4$
На 7 добу	$5,98 \pm 1,15$	$2,73 \pm 1,3^*$	$200,0 \pm 60,8$	$109,2 \pm 11,2$
На 14 добу	$6,40 \pm 1,10$	$0,97 \pm 0,1^{***}$	$48,0 \pm 5,00^{***}$	$75,4 \pm 13,2^{***}$
Дослід 2				
До введення токсину	$7,46 \pm 0,64$	$10,98 \pm 0,7$	не дослідж.	$133,9 \pm 8,6$
Через добу	$8,22 \pm 0,38$	$10,6 \pm 1,8$	-	$138,2 \pm 7,1$
На 7 добу	$8,81 \pm 1,0$	$2,8 \pm 0,6^{**}$	-	$122,1 \pm 13,6$
На 14 добу	$8,69 \pm 1,2$	$4,25 \pm 1,0^*$	-	$119,6 \pm 13,5$

Примітка: Тут і далі * ступінь вірогідності: $P \leq 0,05$; $^{**}P \leq 0,02$; $^{***}P \leq 0,01$

Також були встановлені зміни в кількості тромбоцитів. Зокрема, за дії Т-2 токсину у дозі 0,1 мг/кг маси тіла зменшення їх кількості виявлено уже через 7 діб, а через 14 – різниця була статистично вірогідною.

Таблиця 2 – Картина крові поросят, $M \pm m$, $n=4$

Час досліджень	Показники			
	Еритроцити, Т/л	Лейкоцити, Г/л	Тромбоцити, Г/л	Гемоглобін, г/л
Т-2 токсин, 0,1 мг/кг м.т.				
До введення токсину	$7,41 \pm 0,26$	$21,0 \pm 4,13$	$209,0 \pm 11,12$	$97,4 \pm 4,69$
На 7 добу	$6,87 \pm 0,32$	$39,9 \pm 3,25^*$	$195,5 \pm 15,64$	$102,6 \pm 6,01$
На 14 добу	$6,66 \pm 0,17^*$	$22,4 \pm 1,88$	$149,2 \pm 12,17^*$	$113,1 \pm 3,47$
Т-2 токсин, 0,2 мг/кг м.т.				
До введення токсину	$6,21 \pm 0,06$	$6,75 \pm 0,20$	$210,25 \pm 17,92$	$108,5 \pm 0,86$
На 7 добу	$6,30 \pm 0,03$	$7,45 \pm 0,46$	$268,70 \pm 21,33^*$	$108,5 \pm 2,02$
На 14 добу	$6,25 \pm 0,08$	$8,27 \pm 0,20^{***}$	$201,00 \pm 20,55$	$108,8 \pm 2,49$

За дії Т-2 токсину у дозі 0,2 мг/кг маси тіла збільшення кількості лейкоцитів встановлено на 14-у добу після надходження токсину ($P \leq 0,01$), а кількість тромбоцитів зростала уже на 7-му добу і перевищувала контрольний показник на 27 % ($P \leq 0,05$), а через 14 – зменшувалась до початкового рівня.

Концентрація гемоглобіну в крові поросят не залежала від дози токсину і залишалась стабільною.

Отже, картина крові тварин, що використовувались в експерименті, підтверджує високу чутливість до Т-2 токсину котів, меншу – поросят, а найменш чутливими є щури.

Висновки. 1. Добре виражений підгострий токсикоз у котів розвивався за дози Т-2 токсину 0,05 мг/кг маси тіла, у поросят – хронічний лише після двохтижневого згодовування Т-2 токсину у дозі 0,1-0,2 мг/кг маси тіла.

2. Ступінь вираженості та характер прояву клінічних ознак Т-2 токсикозу корелювали зі змінами картини крові тварин. У щурів картина крові за умов хронічної форми Т-2 токсикозу була без змін.

Картина крові котів за Т-2 токсикозу нагадує аліментарну токсичну алейкію і характеризувалась лейкопенією, тромбоцитопенією, зниженням рівня гемоглобіну (анемією).

Картина крові поросят на ранніх стадіях Т-2 токсикозу характеризувалась лейкоцитозом та тромбоцитозом, які в подальшому можуть змінюватись лейкопенією та тромбоцитопенією.

Список літератури

1. Кононенко, Г. П. Фузариотоксини в зернових кормах / Г. П. Кононенко, А. А. Буркин // Ветеринарна патологія. – 2002. – №2. – С. 128-132.
2. Котик, А. Н. Микотоксикози птахів / А. Н. Котик. – АО Издательство: Донецьчина, 1999. – 267 с.
3. Монастырский О. А. Мониторинг токсинообразующих грибов зерновых злаков / О.А. Монастырский // Агрохимия. – 2001. – №8. – С. 79-87.
4. Ображей, А. Ф. Т-2 токсикоз кур / А. Ф. Ображей // Ветеринария. – 1997. – №12. – С. 47-50.

CLINICAL SIGNS AND INDEXES OF ANIMAL BLOOD AT EXPERIMENTAL T-2 TOXICOSIS

Dukhnytsky V.B.

National University of Life and Environment Sciences of Ukraine, Kyiv

Clinical signs and indexes of blood in rats, cats and piglets at experimental T-2 toxicosis are presented. It is set that by degree of exposure clinical signs of poisoning different kinds of animals can be disposed in such order: cats → piglets → rats, where rats are most proof.

УДК 619:576.895.1:639.3.091

ГЕЛЬМІНТОЗООНОЗНИЙ АНАЛІЗ РИБ ТРАНСКОРДОННИХ ДІЛЯНОК ТА УКРАЇНСЬКОЇ АКВАТОРІЇ СІВЕРСЬКОГО ДІНЦЯ

Євтушенко А.В.

Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків

Сіверський Донець є найбільшою річкою на сході України. Річка бере початок на території Белгородської області у Російській Федерації, далі тече територією України – по Харківській, Донецькій та Луганській областях і впадає в Дон у межах Ростовської області (РФ). Загальна довжина річки – 1053 км, на території України – 724 км [1]. Зростаючий попит на водні ресурси визначає безліч проблем у галузі їх охорони, відновлення і раціонального використання. Зменшення біологічного забруднення гідроекосистем є одним із важливих елементів у системі вдосконалення управління водними ресурсами з метою поліпшення екологічного стану водних об'єктів. Особлива увага в останній час приділяється визначенню рівня гельмінтозоозного забруднення гідроекосистем, як складової біологічного. Одними із найбільш епідеміологічно-важливих збудників зоонозних інвазій є опісторхіди – печінкові трематоди людей, проміжними хазяями у циклі розвитку яких є молюски та риба. Аналіз ретроспективних даних свідчить про достатньо низьку напруженість осередків опісторхозу в басейні Сіверського Дінця – зараженість населення у двадцятому сторіччі становила до 0,8 % [2, 3, 4]. На сьогодні достовірних даних щодо рівня захворюваності людей на опісторхідози не існує, але, разом з тим, екстенсивованість риб личинками збудників значно збільшилась у порівнянні із даними, отриманими у минулому сторіччі [5, 6].

З метою оцінки сучасного рівня гельмінтозоозного забруднення гідроекосистеми Сіверського Дінця був проведений паразитологічний аналіз гідро біонтів – проміжних хазяїв збудників опісторхідозних інвазій. Дослідження проводились у рамках комплексних експедиційних досліджень сучасного стану транскордонних ділянок та української акваторії басейну р. Сіверський Донець, організованої за ініціатииви Українського науково-дослідного інституту екологічних проблем та Сіверсько-Донецького басейнового управління водними ресурсами.

Матеріали і методи. Іхтіологічний матеріал відбирали в акваторії р. Сіверський Донець на території Харківської, Донецької і Луганської областей, а також на гірлових ділянках приток першого порядку – р. Вовча, р. Уди, р. Мож, р. Оскіл, р. Балаклея, р. Казенний Торець, р. Бахмутка, р. Борова, р. Верхня Біленька, р. Айдар, р. Євсуг, р. Лугань, р. Деркул, канал Дніпро-Донбас. Крім того, проводили відбір матеріалу безпосередньо на транскордонних із Російською Федерацією ділянках акваторії – біля с. Огірцеве й біля с. Попівка. Всього було досліджено 508 особини риб різних вікових груп (від цюголіток до чотиріліток), які відносились до дванадцяти видів – плітка, уклейка, краснопірка, лящ, плоскирка, лин, головень, підуст, сріблястий карась, короп, гірчак, окунь.

Проводили неповний біологічний аналіз риб (визначалась маса, лінійний розмір, вік). Паразитологічні дослідження риб здійснювали згідно з СОУ 05.02-37-285:2005. При цьому проводилась біологічна проба на лабораторних тваринах, дослідження яких проводили методом неповного паразитологічного розтину за К.І. Скрябіним [7]. Видову належність виявлених трематод визначали за О.Н. Бауером та К.І. Скрябіним [7, 8]. Дослідження молюсків здійснювали за Г.А. Котельниковим [9], видову належність виявлених личинок трематод (спороцист, редій, церкарій) встановлювали за С.О. Беєром [10].

Результати дослідження. Результати проведених досліджень наведені у таблиці. Слід зазначити, що проби для гідрохімічних та гідробіологічних досліджень відбирали на 44 пунктах, але риба була відібрана лише на 36 з них, що було пов'язано із відсутністю риби (або можливості її виловити) на деяких точках відбору.