

УДК 619:616.992.282.123.4:636.5(477.75)

АСПЕРГИЛЬОЗ ПТИЦІ. АРГУМЕНТАЦІЯ ЩОДО НЕОБХІДНОСТІ ВИВЧЕННЯ ЦІЄЇ ХВОРОБИ НА ТЕРИТОРІЇ АР КРИМ

Ковальов В.Л., д.вет.н., професор

Горіна О.В., аспірант*

ЮФ НУБіП України «Крымский агротехнологический университет»

У статті наведені літературні дані щодо вирішення окремих задач стосовно аспергильозу птиці та творча інтерпретація основних положень цієї проблеми. Незважаючи на певні успіхи окремих авторів, які займались досліджуваннями аспергильозу, сьогодні виникає нагальна потреба у подальшому вивченні клініко-епізоотологічних особливостей перебігу та прояву цієї хвороби птахів в господарствах АР Крим, а також розробки науково обгрунтованих заходів боротьби з цим захворюванням.

Ключові слова: аспергильоз птиці, етіологія, епізоотологія, діагностика, заходи боротьби.

Аспергильоз (Aspergillosis), пневмомікоз, брудерне запалення легень, пліснявий мікоз – інфекційна хвороба, яка викликається пліснявими грибами роду *Aspergillus* і уражає органи дихання та серозні оболонки інших органів, а саме - печінки, кишечника, селезінки, нирок, центральної нервової системи та повітряні порожнини трубчастих кісток. Аспергильоз набуває розповсюдження серед домашньої, декоративної та дикої птиці. Хворіють аспергильозом кури, індички, качки, гуси, голуби та інші птахи. Найбільш чутливий до хвороби молодняк, особливо індичата та курчата, хвороба яких перебігає гостро, часто набуває форми ензоотій, супроводжується значним відходом до 45-90%. У дорослої птиці, у тому числі водоплавної та болотної аспергильоз перебігає у хронічної формі з незначним відходом [1,5, 7, 14].

Історична довідка. Перший, хто вивчав аспергильоз птиць, був Мейер А., котрий у 1815 році описав цвіліви гриби в бронхах, легенях та повітроносних мішках у птахів в Німеччині. Пізніше, Фрезениус Г. в 1853 році виявив гриб в легенях дрохви та назвав його *Aspergillus fumigatus*. В подальшому захворювання було встановлено в багатьох країнах світу у різних видів домашньої, декоративної та дикої птиці, бджіл, а також у корів, овець, кіз, свиней, коней та лабораторних тварин (кролики, морські свинки). Темі аспергильозу птиць присвячені наукові праці як українських вчених, так і вчених ближнього і далекого зарубіжжя, серед яких Н.М.Цветаєва, Н.С. Акулова, Н.Ф. Гудков, Р.Н. Коровин, Н.А. Спесивцева, Г.А.Грошева, К.И.Вертинский, Б.Т.Стегний, В.В.Герман, В.П.Литвин, В.З.Черняк (аспергильоз ссавців) та інші [1, 6, 7, 14, 15].

* - Науковий керівник: д. вет. н., заслужений професор НУБіП України Ковальов В.Л.

Проблема аспергильозу однаковою мірою охоплює і гуманну медицину. Аспергильоз у людини викликають цвіліві гриби роду аспергил, класа - аскомицетів (*A. niger*, *A. fumigatus*, *A. flavus*, *A. glaucus*). В основному це сапрофіти ґрунту, повітря, рослин. Зараження людини відбувається при проникненні спір грибка в шкіру або у слизову оболонку. Випадків зараження людини від людини не встановлено [3].

Хвороби птахів, викликувані аспергилами, умовно поділяються на чотири групи:

-*микози (аспергильози)*- інфекційні хвороби, виникаючі у птиці шляхом первинного інфікування різних органів та тканин аспергилами, або в результаті вторинної інфекції ослабленого організму птахів (туберкульоз, гистоплазмоз), чи після лікування протигрибковими антибіотиками;

-*мікотоксикози (аспергильотоксикози)*- неінфекційні захворювання, виникаючі внаслідок вживання кормів, уражених токсичними грибами, які продукують та накопичують в кормових субстратах мікотоксини;

-*мікозомікотоксикози (аспергиломікозомікотоксикоз)*- хвороби, викликувані патогенними токсичними штамми грибів *A. fumigatus*, *A. flavus*;

-*алергічні захворювання*- виникаючі внаслідок інгаляції конідіями або внаслідок інших контактів с грибами, які проявляються у тварин у вигляді кон'юктивитів, ринітів, дерматитів, бронхіальної астми, ураження центральної нервової системи. Алергія – це змінена реактивність організму до повторних впливів на нього різних подразників, в даному випадку-конідії грибів в період безстатевого розмноження і інші контакти з іншими грибами [17].

Етіологія. Збудники хвороби належать до вищих недосконалих грибів класу Deuteromycetes, роду *Aspergillus*, групі головчастих цвілій. Основними збудниками аспергильозу тварин є *Aspergillus fumigatus* Fres, *Aspergillus flavus* Link, *Aspergillus niger*, *Aspergillus nidulans*. Це – аеробні мікроорганізми, тобто оксібійнти - організми, які можуть існувати тільки при наявності вільного молекулярного кисню. Однак є повідомлення про те [12, 15], що *Aspergillus fumigatus* може розвиватися і в анаеробних умовах. Доречно зауважити, що до аеробів відносяться майже усі тварини та рослини, а також багато систематичних категорій мікроорганізмів і грибів.

Гриби роду *Aspergillus* утворюють афлатоксин і розвиваються на стінах вогких приміщень, годівницях, кормах, підстилці, гної. При складуванні вологих кормів, соломи, сіна можливе їх зігрівання, що сприяє розвитку та розмноженню грибів, після висихання пил повністю складається із спор грибів. Аспергили ростуть при температурі від 8 до 37⁰С, а синтез токсинів відбувається при 12-37⁰С (оптимум 28⁰С). Крім того, вологість субстрату, де росте грибок, повинна бути більше 18% при вологості повітря 97-99%, якщо вологість повітря буде нижче 85%, то синтез афлатоксину призупиняється. Спори аспергил досить стійкі до дії фізичних та хімічних чинників. Так, сухий жар при температурі 120⁰С інактивує спори гриба через 60 хвилин.

Кип'ятіння спори гриба витримують 5-10 хвилин. З хімічних речовин на *Aspergillus fumigatus* діють хлорне вапно, формалін, фенол, хлорамін, їдкий натрій, але у високих концентраціях та тривалій експозиції. Для дезинфекції необхідно використовувати 10% - ний розчин формаліну, 5%-ний розчин лізолу або 3%-ний розчин карболової кислоти, 10%-ний розчин йоду однохлористого та ін. Культура гриба, вирощена на злаках, знезаражується 3%-ним розчином їдкого натру протягом двох годин, 3%-ним розчином карболової кислоти – за одну годину і 5%-ним формаліном – за 10 хвилин [4, 5, 12-15].

Культивування *Aspergillus fumigatus* здійснюють на агарі Чапека. При цьому утворюються колонії, що розростаються, які виглядають рівними або шорсткуватими з розвиненим повітряним міцелієм, який надає їм повстятий вигляд білого кольору, а потім зеленого, чорний колір властивий зрілим культурам, які перебувають у стадії плодоносіння. Якщо подивитися на звороті вирости колонії, то вони виглядають безбарвними або жовтувато-коричневого кольору. В препаратах, приготованих з вирощеної культури можна побачити гладкі, короткі, зеленого кольору конідієносці, повітряні гіфи септировані і без перегородок. Стеригми мають одноярусний склад, конідії темно-зеленого кольору, округлі, шипуваті або кулястої форми. Щодо *Aspergillus flavus* і *Aspergillus niger*, то вони на агарі Чапека формують колонії, що широко розлітаються, з рясним плодоносінням. Колір колоній залежить від маси конідій, що розвиваються на конідієносцях. В препаратах з культури можна виявити за допомогою мікроскопії безбарвний або світлий септирований міцелій [9].

Епізоотологія. Джерелом інфекції можуть бути заражені спорами гриба корми (пшениця, жито, ячмінь, овес, рис, кукурудза, сорго) і підстилка. Захворювання відбувається через органи дихання або травний канал. Захворюванню сприяють порушення нормального режиму утримання та годівлі птиці, а також захворювання різної етіології. Досить часто перебіг аспергильозу ускладнюється паратифом, трихоманозом, кандідомикозом [1, 2, 4, 7, 8, 14, 15].

Аспергильоз виникає як наслідок використання недоброякісних кормів та підстилки (солома), що уражені грибом *Aspergillus fumigatus*. Захворювання також обумовлює зерно, уражене спорами гриба. Спалахи аспергильозу відмічають і при заспореності інкубаторів. Це відбувається у разі порушення зоогієнічних умов утримання батьківських стад, коли інкубаційні яйця можуть уражатися грибами в гніздах, спричиняючи загибель ембріонів та зараження молодняку в інкубаторах. При цьому збудник аспергильозу проникає через пори шкарлупи та уражає ембріони. Аспергильоз уражає в основному молодняк, захворюваність при цьому досягає 80%, а при несприятливих умовах захворюють і дорослі птахи до 50% випадків [1, 4, 12, 14, 15].

Патогенез. Збудник аспергильозу потрапляє в організм переважно аерогенним шляхом. У місцях локалізації (слизова оболонка гортані, трахеї,

бронхів, а також легені і повітроносні мішки) спори гриба проростають і спричиняють запальний процес найчастіше у вигляді вузликів (аспергильом) і місцевою клітинною інфільтрацією з наявністю гігантських клітин та ексудативних явищ [5, 12, 15].

Клінічні ознаки аспергильозу. Прихований період хвороби триває 3-7 діб, інколи до 10 днів. Перебіг хвороби спостерігається у гострій формі, у дорослої птиці - у хронічної та підгострої формах. У найгострішій формі аспергильоз перебігає у молодняку і проявляється вже з добового віку. Клінічні симптоми не завжди характерні. Але в більшості з них відзначають кашель, кон'юнктивити, судоми та діарею. При ураженні легень спостерігаються утруднене дихання, хрипи, прогресуюче виснаження, пронос, спрага, втрата апетиту. Хвора птиця стає пригніченою, млявою, сонливою та малорухливою. Із дзьоба та носових отворів може витикати серозна або піниста рідина, дзьоб відкритий, для полегшення дихання птиця витягує шию. При ураженні тільки повітроносних мішків клінічні ознаки тривалий період не проявляються, але подалі у хворої птиці видих супроводжується характерними хрипами і свистом, відмічається симптоми ускладненого дихання, птиця гине при вираженому виснаженні [4, 5, 10-15].

Патологоанатомічні зміни. У птиці, що загинула від аспергильозу, на розтині найчастіше виявляють зміни стінок повітроносних мішків, легень, на плеврі, носових порожнин, трахеї та бронхів і рідше в інших органах. При ураженні верхніх дихальних шляхів у порожнинах накопичуються ексудат жовто-сірого кольору і сироподібний детрит, який містить гриби. У випадку гострого перебігу хвороби (особливо в ранньому віці у курчат, індичат, каченят) у легені на плеврі, повітроносних мішках виявляють сіруваті і сіруваті-білі вузлики величиною від макового до просяного зерна, спостерігають також застійну гіперемію і набряк легень, крововиливи на плеврі, серцевій сорочці і серозній оболонці кішок. При цьому в легенях при розмноженні збудника формується аспергильома (аспергильозна міцетома)-куляста маса міцелію діаметром до 2 см (звичайно *Aspergillus fumigatus*) і клітинного детриту, заповнююча порожнини легень, що утворилися внаслідок руйнування тканини [9, 12, 16].

Попередній діагноз встановлюють на підставі клінічних ознак, епізоотичних даних, патологоанатомічних змін.

Заключний діагноз гарантується на підставі лабораторної діагностики аспергильозу, заснованій на результатах мікологічного дослідження, яке включає в себе виявлення збудника в матеріалі методом світлової мікроскопії, виділення чистої культури посівом на живильні середовища (агар Чапека, Сабуро, кров'яний, мозковий, кукурудзяний агари, МПА - РН 5,5-6,5 та ідентифікацію збудника за культурально-морфологічними і живильними властивостями. При цьому в лабораторію спрямовують свіжі трупи птиці, накладення, вузлики, шматочки уражених органів, мокротиння, яйця. Одночасно надсилають проби корму, підстилки, відходів інкубації, при необхідності - змиви зі стін та обладнання інкубаторію [9, 13, 16].

Для підтвердження патогенності виділених культур аспергіл застосовують біопробу на лабораторних тваринах (кролики, морські свинки, білі миші), яким вводять внутрішньовенне суспензію спір грибів, що викликає розвиток генералізованого процесу з типовим ураженням органів дихання, нирок, серця. На розтині у цих органах виявляють безліч дрібних вузликів з інтенсивним розвитком гриба. З метою диференціації виключають туберкульоз, пулороз, респіраторний мікоплазмоз, а також диференціюють за допомогою мікологічних досліджень аспергильоз від мікозів, викликаних іншими цвілевими грибами [9].

Імунітет при аспергильозі не вивчений, специфічна профілактика не розроблена.

З лікувальною метою застосовуються йодисті препарати та протигрибкові антибіотики [15].

Профілактика та заходи боротьби. Для запобігання захворювання птиці аспергильозом необхідно забезпечити оптимальні зоогігієнічні умови утримання птиці, повноцінну годівлю за раціонами, збалансованими за білком, вітамінами, мінеральними речовинами та мікроелементами тощо. Необхідно дотримуватися технології комплектування птицею господарства та строків міжциклових перерв, ретельного виконання очистки та дезінфекції приміщень перед розміщенням кожної наступної партії птиці. Дезінфекцію інкубаційних яєць проводять не пізніше ніж через 1,5 години після знесення в дезкамері пташника, другий раз - перед закладкою в інкубаційну шафу та в третій раз – після перенесення яєць у вивідні шафи [2, 4, 5, 14, 15, 17].

Санацію дихальних шляхів молодняку птиці проводять аерозольним методом з одночасною дезінфекцією повітря приміщень високодисперсним 50% розчином йодотриетиленгликолю з розрахунку 1,3 мл/м³ протягом 5 хвилин з наступною експозицією 15 хвилин. Послід складають у бурти на ізольованому майданчику для подальшого знезараження біотермічним методом [4, 5, 7, 15, 17].

Інтерпретація огляду літератури щодо аспергильозу птиці. Ознайомившись із літературними даними багатьох авторів, чії наукові праці причетні до вивчення аспергильозу, збудники якого належать до вищих недосконалих грибів класу Deuteromycetes, роду Aspergillus, групі головчастих цвілій, починаєш глибше усвідомлювати проблему, яка зберігає актуальність і залишається у зазначеному напрямку наукового пошуку як у Автономної Республіці Крим, так і за її межами.

Цвілі гриби роду Aspergillus дуже стійкі проти фізичних і хімічних чинників, що значно утрудняє боротьбу з ними. Необхідно також врахувати, що вони відносяться до зооантропонозів і при певних умовах представляють загрозу здоров'ю людини.

Відомо [3], що аспергильоз людини є професійним захворюванням голубятників, робітників, зайнятих очисткою та розбиранням вовни, для знежирення якої застосовується рисове борошно, що містить спори

аспергилів, мукомелів, працівників птахогосподарств і робітників інших професій, пов'язаних з вдиханням рослинної пилу, багатого спорами гриба. Крім пневмомікозів, аспергили (*Aspergillus clavatus*, *Aspergillus fumigatus*) можуть викликати алергічні захворювання верхніх дихальних шляхів, вражати шкіру і слизові оболонки ротової порожнини (П.Н.Кашкин, 1962, цит. по Н.А. Спесивцевой, 1968).

Заключення. У зв'язку з вище викладеним стає очевидним необхідність проводити дослідження з метою удосконалення методів лікування і профілактики аспергильозу з урахуванням зональних особливостей його перебігу та розроблення науково-обґрунтованих заходів боротьби з цією хворобою птиці в Автономній Республіці Крим.

Список використаних джерел:

1. Акулова Н.С. Аспергиллез / Н.С. Акулова. Болезни птиц. – М.:1962 – С.163-165.
2. Алексеев Ф.Ф. Промышленное птицеводство / Ф.Ф.Алексеев, М.А.Асиян, И.Б. Бельченко.-М.:-Агропроиздат, 1991. – 544 с.
3. Аравийский А.И. Аспергиллез / Малая медицинская энциклопедия (отв. редактор В.Х. Василенко). - М.: «Советская энциклопедия»,1965 - С. 636.
4. Лечение и профилактика болезней домашних животных и птиц /А.Ф. Барабаш, Г.А. Лукьянова, Ю.А. Кузнецов, Г.С. Хлевная.-Донецк: «Сталкер», 2005. – 302 с.
5. Хвороби птахів / [О.Ф. Барабаш, В.Л. Ковальов, О.А. Белявцева, Г.О. Лук'янова та ін.] – Сімферополь: ВД «Аріал», 2011. - С. 126 - 131.
6. Герман В.В. Хвороби вітамінної недостатності. Довідник лікаря ветмедицини. Розд. 8: Хвороби птиці / В.В.Герман. – К.: Урожай, 2004. - С. 899 – 906.
7. Кожемяка Н.В. Справочник ветеринарного врача птицеводческого предприятия / Н.В. Кожемяка, Ф.С. Кудрявцев, Г.А. Грошева. - М.: Колос, 1982. – 303 с.
8. Коровин Р.Н. Советы птицеводам / Р.Н. Коровин. - К.: Урожай, 1997. -416 с.
9. Костенко Т.С., Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии / Т.С. Костенко, В.Б. Родионова, П.А. Скородумов. – М.: «Колос», 2001. – 341 с.
10. Литвин В.П. Болезни птиц / В.П. Литвин, Н.С. Доник, А.И. Поживил. - К.: УСХА, 1989. – 288 с.
11. Орлов Ф.М. Болезни птиц / Ф.М. Орлов. - М.: «Колос», 1971. - С. 241 – 243.
12. Курасова В.В. Методы исследования в ветеринарной микологии / В.В. Курасова. - М.: «Колос», 1971 –С. 76 – 78.

13. Спесивцева Н.А. Аспергиллез птиц / Н.А. Спесивцева,-в кн.: Ветеринарная лабораторная практика. - М.: Изд. с-х литературы, журналов и плакатов, 1963. - С. 352 - 355.

14. Спесивцева Н.А. Аспергиллез / Ветеринарная энциклопедия (под ред. К.И.Скрябина) - М.: «Советская энциклопедия», 1968. - С. 372 – 376.

15. Стегній Б.Т. Аспергильоз. Довідник лікаря ветмедицини, розд. 8: Хвороби птиці / Б.Т. Стегній. - К.: «Урожай», 2004. - С. 888 - 889.

16. Аспергильоз. Патологічна анатомія тварин / Урбанович П.П. [та ін.]. -К.: «Ветінформ», 2008. - С. 779 - 801.

17. Харченко С.Н. Методичні рекомендації по діагностиці, профілактиці та боротьбі із аспергильозом і аспергильотоксикозами / С.Н. Харченко. - МСГ УРСР, К.: УСГА, 1982. – 19 с.

Ковалев В.Л., Горина О.В. Аспергиллез птицы. Аргументация необходимости изучения этой болезни на территории АР Крым

В статье приведены литературные данные по решению отдельных задач, касающихся аспергиллеза птиц и творческая интерпретация основных положений этой проблемы. Несмотря на достигнутые успехи отдельных авторов, сегодня возникает насущная потребность в дальнейшем изучении клинико-эпизоотологических особенностей течения и проявления этой болезни в хозяйствах АР Крым, а также разработке научно обоснованных мер борьбы с этим заболеванием.

Ключевые слова: аспергиллез птицы, этиология, эпизоотология, диагностика, меры борьбы.

Kovalev V.L., Gogina O.V. Aspergillosis of the Poultry . The argument-documentary records necessary to study this disease on the territory of the Autonomous Republic of Crimea

In the article the literature data concerning the solution of certain tasks relating to aspergillosis of the poultry and the creative interpretation of the basic provisions of this problem. Despite some successes of the individual authors, who were engaged in research aspergillosis, today there is an urgent need for further study of the clinical-epizootologic features of the course and the manifestations of this disease of poultries in economies of the Autonomous Republic of Crimea, as well as the development of scientifically-based measures to combat this disease.

Keywords: aspergillosis of the poultry, etiology, epizootologic , diagnosis, and control measures.