

In natural conditions IBV affects chickens of all ages. However chickens up to 30 days of age are most susceptible to the virus and mortality rate in this group reaches 40 to 60% of all the diseased chickens. The disease spreads rapidly within each poultry facility as well as throughout the whole farm. Under adverse keeping conditions and unbalanced feeding mortality rate of young chickens can get rather high.

Targeted scientific research in the field of veterinary medicine is particularly relevant today when the ecological nature of avian pathogens changes and the new serological variants of pathogens appear. However, what causes the emergence of new forms of known diseases and enhances their pathogenicity in addition to changes in the ecology of pathogens and their mutations, is excessive use of preventive measures by veterinary services.

The high infectivity of the pathogen and the variety of its serotypes together make the attempts to prevent the disease through immunization complicated and expensive.

Unfortunately, Iraq is no exception from the list of countries where infectious bronchitis is very common.

According to the Ministry of Agriculture of the Republic of Iraq outbreaks of IB as well as other avian infectious diseases were registered in the country during 2010-2014. There is no possibility of serological monitoring of avian infectious diseases spreading in Iraq except the particularly dangerous diseases that are controlled at the request of WAHO (OIE).

Poultry farming in the Republic of Iraq is represented by small private farms situated around the cities mainly in the densely populated provinces. Records of livestock are not kept. There are about 170 nesting bird species in the country, including those endemic in Iraq. Additional 230 bird species winter in Iraq. All these are potential sources of pathogens for the poultry.

There was no opportunity to conduct diagnostic laboratory tests during the outbreaks of the respiratory disease on the "Al-Safi" farm in 2014. As the similar clinical signs were at the same time registered also on other poultry farms in the same area (e.g. bird deaths, decreased egg production, poor hatchability, respiratory clinical signs, nephrosis and nephritis, muscular dystrophy in young chickens) the diagnosis of avian infectious bronchitis was made. All the poultry owners were encouraged to start vaccinating their poultry against the disease.

Specific prevention of avian infectious diseases and the IBV in particular is the most important part of the system of anti-epizootic measures.

On the poultry farms in Iraq chickens should be vaccinated against avian infectious bronchitis once or twice using live attenuated vaccines. It is also necessary to vaccinate chickens against Gumboro disease, Marek's disease, Newcastle disease and avian flu.

Key words: Avian Infectious Bronchitis, infectious bronchitis virus, avian pathogens, chicken respiratory diseases, analysis of epizootic situation, anti-epizootic measures, serological monitoring, prevention of avian diseases, private poultry farming in the Republic of Iraq, vaccination program.

УДК 619:616.5:636.7-8

## ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ІНФЕКЦІЙНОГО ПЕРИТОНІТУ КОТІВ: КЛІНІКО – ЛАБОРАТОРНІ МЕТОДИ

Іванченко І.М., к. біол. н., доцент

Гонтарь А.М., к. вет. н., доцент

Терещенко О. В., магістр вет. медицини

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

**Анотація.** Для діагностики FIP необхідно застосовувати клініко-гематологічні та біохімічні дослідження крові і асцитної рідини, а також тест Rivalta, ефективність якого становить 80 %.

**Ключові слова:** інфекційні хвороби котів, корона вірус, епізоотична ситуація, інфекційний перитоніт котів, клініко – лабораторні методи діагностики.

**Актуальність проблеми.** На теренах України останні роки відмічають надзвичайне погіршення епізоотичної ситуації щодо коронавірусів, зокрема FIP (інфекційний перитоніт котів).

Якщо кількість випадків інфекційного перитоніту, що реєструвалися більшістю сучасних ветеринарних клінік у великих містах (інші лікарні FIP навіть не діагностували), нещодавно облічувалася як поодинокі, то зараз інфекцію відносять до досить поширених, але все ще маловивчених. У той час, доки ветеринарна спільнота лише шукає можливості контролю за інфекцією, хвороба прогресує.

**Завдання дослідження.** Проаналізувати особливості діагностики FIP в реальних умовах ветеринарної клініки та запропонувати методи її поліпшення.

**Матеріал і методи дослідження.** Робота виконувалася в умовах ветеринарного центру «Піжон» у м. Харкові. Матеріалами для виконання роботи були хворі коти, що надходили до центру та біоматеріали від них (кров, перитонеальна рідина). Протягом 2014 - 2015 рр. було досліджено 11 голів котів, хворих на коронавірусну інфекцію, у тому числі - на вологу форму FIP. Діагноз встановлювали переважно клініко - лабораторними методами, застосовуючи гематологічні та біохімічні дослідження, а також тест Rivalta, як описано у Katrin Hartmann [5].

**Результати дослідження.** Більшість котів, інфікованих коронавірусом, залишаються абсолютно здоровими, але приблизно у 10% тварин розвивається FIP, зазвичай при первинному зараженні. На сьогодні FIP є лідером серед інфекційних хвороб котів, що призводять до їх загибелі, а діагностика захворювання стикається з низкою труднощів. У зв'язку з тим, що профілактичні заходи в нашій країні не розроблені, поширеність інфекції збільшується з року в рік. Основою має стати своєчасна діагностика, спрямована на виявлення хворих на FIP котів і вірусососіїв.

Протягом останнього року ми спостерігали 11 котів з попереднім діагнозом «інфекційний перитоніт». Клінічне обстеження тварин зі збільшеним животом через скупчення в перитонеальній порожнині великої кількості ексудату (асцити) було підставою для попередньої постановки діагнозу на FIP.

Діагноз на інфекційний перитоніт у ветеринарному центрі «Піжон» інколи підтверджують шляхом відбору сироватки крові або перитонеального випоту і надсилання їх до медичної лабораторії БАТ (БіоАналітичні Технології), де методом ІФА біоматеріали досліджують на наявність специфічних до коронавірусів антитіл. Досвід роботи лікарів центру показав, що титри антитіл в діапазоні від 1:30 до 1:1080 не дозволяють з достатнім ступенем вірогідності прогнозувати подальший розвиток хвороби. Імовірно, це пов'язано з тим, що серологічні дослідження виявляють антитіла, спільні для патогенних і непатогенних коронавірусів.

За даними А. Wolf, 2001 р, подібне спостерігається і при використанні ПЛР [2, 4]. Ми не вважаємо даний метод діагностики ні досить інформативним, ні достатньо доцільним, у т. ч. і з економічної точки зору, щоб наполягати на фінансуванні його проведення клієнтами. У деяких випадках у «Піжоні» використовуються експрес – тести на основі ІФА іноземних виробників, але широке їх застосування також стримується значною вартістю досліджень.

Для підтвердження діагнозу на ФІП у ветеринарному центрі «Піжон» ми користувалися досить інформативними та доступними для виконання (в умовах лабораторії центру або лабораторії кафедри епізоотології та ветеринарного менеджменту ХДЗВА) методами, як то: гематологічними та біохімічними дослідженнями крові і асцитної рідини, а також тестом Rivalta.

Дослідивши у 2014 -2015 роках в клініці «Піжон» 10 котів з підозрою на випітну форму ФІП за допомогою тесту Rivalta, ми отримали 8 позитивних результатів, тобто в 80% випадків це дійсно був ФІП. Але для підтвердження діагнозу за допомогою Rivalta-тесту необхідно проводити також і інші дослідження. До того ж для діагностики сухої форми тест, зі зрозумілих причин, нездійснений.

Ексудат при ФІП є асептичною багатою білкою рідиною солом'яно-жовтого кольору з відносно малою кількістю клітин. Рідина в'язка, піниста внаслідок високого вмісту білка, часто в ній видно нитки або пластівці фібрину. При підозрі на випітну форму ФІП необхідно визначати загальну кількість білка в рідині (наприклад, при асциті кардіогенного походження загальна кількість білка не буде перевищувати 5 г / л) [3].

Популяція клітин зазвичай характеризується переважанням макрофагів і не зруйнованих нейтрофілів. Якщо відношення вмісту альбуміну до глобуліну в ексудаті > 0,81, діагноз «ФІП» малоймовірний [5].

При проведенні діагностики на ФІП у ветеринарному центрі «Піжон» ми користувалися критеріями, наведеними в таблиці 1.

Таблиця 1

**Діагностичні критерії при проведенні клініко – лабораторних досліджень крові та асцитної рідини на ФІП**

Результат дослідження	Випітна форма	Суха форма
Високий вміст альфа-кислого протеїну	+ (> 1500мг/мл)	> 1000мг/мл
Нерегенеративна анемія (гематокрит 30 чи <)	можливо	+
Лімфопенія	можливо	+
Нейтрофілія зі зміщенням вліво	імовірно	можливо
Цитологія випітної рідини	Загальна кількість лейкоцитів до 2,0; переважно нейтрофіли і макрофаги; бактерії відсутні	-
Збільшення рівня глобулінів	в рідині загального протеїну більше 35г/л	в плазмі глобулінів більше 40г/л
Співвідношення альбуміну/глобуліну	в асцитній рідині: < 0,4 – імовірно 0,4-0,8 - можливо > 0,8 – малоімовірно	в плазмі: < 0,4 – імовірно 0,4-0,8 - можливо > 0,8 – малоімовірно

Результати біохімічного дослідження крові не завжди були досить інформативними. Головними, що мають діагностичне значення при ФІП, ми вважали такі: збільшення рівня печінкових ферментів АСТ, АЛТ (іноді не суттєве, в залежності від стадії процесу), значне збільшення лужної фосфатази. Загальний білок підвищується, якщо процес свіжий та знижується при застарілій інфекції.

Таблиця 2

**Біохімічні дослідження крові при ФІП**

Показники	од. виміру	Результат		Норма для kota
Білірубін загальний	мкмоль/л	12,2	↑	3-12
АЛТ	од./л	84	↑	20-80
АСТ	од./л	31,2	↑	10-30
Сечовина	ммоль/л	9		4,5-12
Креатинін	мкмоль/л	87		40-165
Глюкоза	ммоль/л	5,8		4-6,3
Загальний білок	г/л	46	↓	58-76
Лужна фосфатаза	од./л	102	↑	30-90
Сечова кислота	мкмоль/л	83		до 120

Гематологічні показники, що, на нашу думку, мають діагностичне значення при ФІП: лімфоцити – низька кількість (при нормі 20-30 од. в полі зору); нейтрофіли паличкоядерні – низька кількість (при нормі до 0- 3% в полі зору, при сильних запальних і гнійних процесах - до 20); нейтрофіли сегментоядерні – в нормі 53-62 (35-75% від загальної кількості) в полі зору; еозинофіли – в нормі до 3 в полі зору (0-4%); моноцити – в нормі 4-6 в полі зору (1-4%).

При затяжному процесі, з наявністю трансудату в черевній порожнині: лімфоцити – 9; нейтрофіли паличкоядерні – 15; нейтрофіли сегментоядерні – 65; еозинофіли – 1; моноцити – 10.

Таким чином, кіт з вологим ФІП повинен мати загальний вміст білку у випітній рідині більше ніж 35 г/л, а співвідношення альбумінів/глобулінів повинно бути нижче 0,4 (або, як мінімум, нижче 0,8), рівень альфа-кислого протеїну повинен бути високим (більше 1500 мг/мл), цитологія повинна виявляти декілька типів ядерних клітин, серед яких більшість – нейтрофіли та макрофаги. Коти із сухим ФІП повинні мати гіперглобулінемію та знижене співвідношення альбумінів/глобулінів, гематокрит нижче 30% з нерегенеративною анемією та, імовірно, нейтрофілією. Клінічні ознаки такі, як втрата ваги та, зазвичай, ураження очей (ірит, ін'єкції судин сітківки, водянисті преципітати на рогиці).

Серологічні та молекулярно – генетичні методи діагностики (ПЛР, ІФА, РІФ, РНГА), на нашу думку, доцільно використовувати лише для моніторингу коронавірусної інфекції, і ФІП зокрема, в розплідниках, де ведеться на високому рівні племінна робота з високопородними тваринами.

**Висновки**

1. Для діагностики FIP необхідно застосовувати клініко-гематологічні та біохімічні дослідження крові і асцитної рідини, а також тест Rivalta, ефективність якого становить 80%.

2. Діагностичне значення при вологій формі FIP також мали такі біохімічні показники, як загальний вміст білку у випітній рідині (більше ніж 35 г/л) та співвідношення альбумінів / глобулінів (нижче 0,4 - 0,8), високий рівень альфа-кислого протеїну (більше 1500 мг/мл). Діагностичне значення при сухій формі FIP мали такі показники, як гіперглобулінемія та низьке співвідношення альбумінів / глобулінів, гематокрит нижче 30% з нерегенеративною анемією та нейтрофілією.

**Література**

1. Гаскелл Р.М. Справочник по инфекционным болезням собак и кошек / Р.М. Гаскелл, М. Беннет. – М.: Аквариум ЛТД, 1999. – С. 56-67.
2. Непоклонова И.В. Инфекционный перитонит кошек / И.В. Непоклонова // Матер. Московского междунар. ветеринарного конгресса. – М. – 2011. – Режим доступа: <http://www.hot eq veterinar/publ/dis/calic.htm>
3. Сятковская О. Инфекционный перитонит кошек /О. Сятковская //Ветеринарная практика. – 2012. - № 2. – С.16 – 21.
4. Яралова Е.А. Диагностика коронавирусной инфекции методом полимеразной цепной реакции (ПЦР). – Режим доступа:[http //zoo club. ru /cats /vet/104.shtml](http://zoo club. ru /cats /vet/104.shtml)
5. Comparison of Different Tests to Diagnose Feline Infectious Peritonitis; Katrin Hartmann at al, 2003.

**ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА КОШЕК: КЛИНИКО – ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ**

Иванченко И.М., к. биол. н., доцент, Гонтарь А.М., к. вет. н., доцент, Терещенко Е. В., магистр вет. медицины

Харковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков

Аннотация. Для диагностики FIP необходимо применять клинико-гематологические и биохимические исследования крови и асцитной жидкости, а также тест Rivalta, эффективность которого составляет 80 %.

Ключевые слова: инфекционные болезни кошек, коронавирус, эпизоотическая ситуация, инфекционный перитонит кошек, клинико – лабораторные методы диагностики.

**DIAGNOSTICS FEATURES OF FELINE INFECTIOUS PERITONITIS: CLINICAL LABORATORY METHODS.**

Ivanchenko I. M., cand. of biol. sciens, associate professor, Gontar' A. M., cand. of vet. sciens, associate professor,

Tereschenko E. V., master degree in vet. medicine

Kharkiv State Veterinary Academy, Kharkiv, Ukraine

Summary. An extraordinary deterioration of the epizootic situation in respect to coronavirus infections in different species of animals including FIP in cats has been observed in Ukraine in recent years. Up until now the occurrences of feline infectious peritonitis (FIP) were very rare but now this infection is fairly common while it remains poorly studied.

Most cats infected with coronavirus remain absolutely healthy, but about 10 % of the animals develop FIP, usually during the primary infection. Today FIP is the leading feline infectious disease in respect to mortality rates, while diagnosing the disease faces a number of difficulties. Due to the fact that prevention measures for FIP are not developed in our country spreading of the infection increases year by year. Timely diagnostics aimed to identify diseased and infected cats should be the basis of the prevention.

Eleven cats suffering from coronavirus infections, including the effusive (wet) form of FIP, were studied in one of the private veterinary clinics of Kharkiv during 2014 - 2015. The diagnosis was usually made using clinical laboratory methods with the help of hematological and biochemical research as well as Rivalta test.

During last year we observed 11 cats with the preliminary diagnosis "infectious peritonitis". Clinical examination of the animals with enlarged abdomen due to accumulation of large amount of fluid (ascites) in the peritoneal cavity was the basis for the preliminary diagnosis of FIP.

When studying 10 cats which we suspected to be suffering from the effusive form of FIP in the "Pizhon" veterinary clinic in 2014 - 2015, we used Rivalta test and got 8 positive results so the diagnosis was confirmed in 80 % of the cases.

Fluid caused by FIP is an aseptic protein rich liquid, it is straw-yellow in color and has a relatively small number of cells. The fluid is also viscous and foamy due to the high content of protein, filaments or flakes of fibrin are often visible. If one suspects effusive form of FIP general amount of protein in the fluid must be determined.

The results of biochemical blood testing not always were sufficiently informative. The signs that had main diagnostic value were as follows: increase in liver enzymes AST, ALT and significant increase in level of alkaline phosphatase. The whole protein levels increased if the infectious process was new and decreased in case of chronic infection.

Such biochemical parameters as total protein content in the abdominal or chest fluid ( more than 35 g / l ) and the ratio of albumin / globulin ( below 0.4 - 0.8 ) as well as high level of alpha - acid protein ( 1500 mg / ml ) had important diagnostic value in cases of wet FIP. In the event of dry form of FIP the indicators as hyperglobulinemia with low albumin / globulin ratio and hematocrit levels below 30 % accompanied by non - regenerative anemia and neutrophilia were the main diagnostic parameters.

In our opinion, serological and molecular genetic methods of diagnostics should be used for monitoring Coronavirus infection and FIP in particular only in breeding facilities, where a high level breeding is being conducted.

Key words: Feline infectious diseases, coronaviruses, epizootic situation, feline infectious peritonitis, diagnostics of infectious diseases, clinical laboratory methods, hematological methods, biochemical blood testing, ascetic fluid, Rivalta test.

УДК 619.5:6616-085.636.5

## ЧУТЛИВІСТЬ ЦИРКУЛЮЮЧИХ ШТАМІВ *CAMPYLOBACTER SPP.* ДО ДЕЗІНФЕКТАНТІВ

Касяненко О. І., д.вет.н, професор, kas-oxana@mail.ru  
Фотіна Т. І., д.вет.н, професор, tif\_ua@meta.ua  
Гладченко С. М., аспірант, sergiy\_v-p\_sa@ukr.net  
Сумський національний аграрний університет, м. Суми

**Анотація.** З метою удосконалення санітарно-гігієнічних заходів технологічних процесів на всіх етапах харчового ланцюга, а саме виробництва, переробки, зберігання і реалізації продукції птахівництва, було проведено визначення бактерицидної концентрації дезінфектантів «Бі-дез», «ВетОкс-1000», «Любісан-Еко», «Бланідас®300» та формальдегіду по відношенню до *Campylobacter spp.*, ізолюваних із м'яса птиці.

**Ключові слова:** дезінфектанти, кампілобактер, циркулюючі штами, чутливість, птиця.

**Актуальність проблеми.** У системі ветеринарно-санітарних заходів, що забезпечують благополуччя тваринництва щодо заразних хвороб, підвищення продуктивності птиці і санітарної якості продукції, дезінфекція відіграє важливу роль. Основне призначення її – розірвати епізоотичний ланцюг шляхом дії на його найважливішу ланку, фактор передачі збудника від джерела інфекції до сприйнятливої організму. З огляду на те, що країнах світу, серед яких деякі прикордонні з Україною, епізоотична ситуація з інфекційних хвороб птиці напружена, необхідно виконувати комплекс ветеринарно-санітарних заходів з недопущення небезпечних контактів шляхом проведення якісної та спрямованої дезінфекції.

Існує великий перелік ефективних дезінфектантів, схем і методів їх застосування, проте пошук в цій галузі продовжується і направлений він на екологічність засобів.

**Завдання дослідження.** Визначити бактерицидну концентрацію дезінфектантів «Бі-дез», «ВетОкс-1000», «Любісан-Еко», «Бланідас®300» та формальдегіду по відношенню до *Campylobacter spp.*, ізолюваних із м'яса птиці.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводили на базі лабораторії ветсанекспертизи кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва факультету ветеринарної медицини Сумського НАУ.