

Встановлено, що досліджуваний препарат на основі декспантенолу (1%) не спричиняє побічних реакцій та позитивно впливає на динаміку морфо-фізіологічних показників крові і біохімічних показників сироватки крові дослідних котів.

#### Список використаних джерел.

1. Alshehabat, M., Hananeh, W., Ismail, Z.B., Rmilah, S.A., & Abeeleh, M.A. (2020). Wound healing in immunocompromised dogs: a comparison between the healing effects of moist exposed burn ointment and honey. *Veterinary World Journal*, 13(12), 2793-2797. doi: 10.14202/vetworld.2020.2793-2797
2. Enciso, N., Avedillo, L., Fermín, M. L., Fragió, C., & Tejero, C. (2020). Cutaneous wound healing: canine allogeneic ASC therapy. *Stem Cell Research & Therapy*, 11(1), 261. doi: 10.1186/s13287-020-01778-5
3. Van Cleven, A., Sarrazin, S., de Rooster, H., Paepe, D., Van der Meeren, S., & Dewulf, J. (2018). Antimicrobial prescribing behaviour in dogs and cats by Belgian veterinarians. *The Veterinary Record*, 182(11), 324. doi: 10.1136/vr.104316
4. Пенькова, О. Г., Корман, І. І., & Семенда, О. В. (2022). Маркетинговий аналіз фармацевтичного ринку України. *Інвестиції: практика та досвід*, (9-10), 16-23.
5. Bororova, O.L. (2021). Efficacy and safety of decamethoxin in complex treatment of patients with group III viral-bacterial community-acquired pneumonia. *Infusion & Chemotherapy*, 1, 1-21. doi: 10.32902/2663-0338-2021-1-15-21

УДК 619:616-07:619:616.986:614.91

#### ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКИ ХЛАМІДІОЗУ СВИНЕЙ

Панікар І. І., доктор ветеринарних наук, професор

Скрипка М. В., доктор ветеринарних наук, професор

Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна

[vetmed2010@ukr.net](mailto:vetmed2010@ukr.net)

[marina.skripka.70@ukr.net](mailto:marina.skripka.70@ukr.net)

Хламідіоз свиней – це інфекційне захворювання, збудником якого є внутрішньоклітинний облигатний паразит, що викликає в організмі тварин широкий спектр клінічних ознак хвороби. Багато дослідників вказують на роль хламідій у порушеннях внутрішньоутробного розвитку молодняка, у виникненні абортів, пневмоній, поліартритів, кератокон'юнктивіту, ентериту, енцефаломієліту. Поширенню хламідійної інфекції сприяє міжвидова передача збудника. На даний час досліджена та описана велика кількість різних видів хребетних тварин та комах, які є природними резервуарами та факторами передачі хвороби. Доведений шлях передачі збудника інфекції від тварини до людини [1, 5].

Від свиней ізольовані хламідії чотирьох видів: *Chlamydia suis*, *Chlamydophila abortus*, *Chlamydophila pecorum*, *Chlamydophila psittaci*. Можливе змішане інфікування свиней різними видами хламідій [2].

Стійкість хламідій до різних лікувальних засобів пояснюється тим, що збудник, знаходячись всередині клітини хазяїна, автоматично захищений від впливу лікарських препаратів та патогенних чинників. Хламідії чутливі до ефіру, трипсіну, антибіотиків тетрациклінового ряду. *Chlamydia suis* чутлива до сульфадіазину. Досить ефективними є дезінфекційні речовини нового покоління (0,5 % – метафор, 0,1 % – естостерил, 0,5 % – розчин мастистерилу, ніртану, а також молочна, оцтова кислоти, кальцинована сода).

У зв'язку з тим, що для хламідій характерна міжвидова передача, це становить загрозу для людини, яка може заражатися не лише від інфікованої птиці при орнітозі, а й від ссавців. Працівники птахофабрик, птахогосподарств, тваринницьких комплексів, ферм належать до групи так званих загрозливих професій, а орнітоз та інші зоонозні хламідіози – до професійних зоонозів. Інфікування робітників хламідіями відбувається за рахунок аерогенного механізму

передачі.

Шляхи передачі збудника: аліментарний, аерогенний, статевий, контактний, горизонтальний та вертикальний (трансплацентарний). Є повідомлення про передачу збудника з кліщами, вошами, блохами. Переносниками збудника є комахи, щурі, миші, дикі птахи. Природними резерватами хламідій слугують бобри, дикобрази, нутрії, пелі, опосуми, коти, кролі, їжаки та тварини інших видів. Багато авторів вважає, що при данному захворюванні спостерігається гуморальний імунодефіцит і пригнічення імунної відповіді організму на хламідійний антиген, а головною ланкою в імунній відповіді при даному захворюванні є клітинний імунітет [4].

За даними багатьох авторів, головними воротами хламідійної інфекції є слизові оболонки травного та дихального тракту, слизові оболонки статевих шляхів, а також плацента. Потрапивши на слизові оболонки, хламідії ендоситуються в епітеліальні клітини кон'юнктиви, респіраторного тракту, геніталій, а звідти в макрофаги, де і відбувається їх первинне розмноження. Хламідії розмножуються в епітеліальних клітинах слизової оболонки шлунка та кишечника, повітроносних мішках та легенях, сечостатевих органах, гепатоцитах, епітеліальних клітинах звивистих каналців нирок, кон'юнктиві та синовіальній оболонці капсули суглобів, у плаценті тварин, що абортували, в епітелії хоріону, слизовій оболонці матки, рогів матки та піхви, макрофагальних клітинах. Хламідії виявлено також у придатках сім'яників, простаті, у пунктаті синовіальної рідини, у синовіоцитах, у довгастому мозку та мозочку, в корі великих півкуль. Під впливом мікроорганізму спостерігається руйнування клітин. Збудник проникає у кров, викликає бактеріємію, токсемію, алергізацію макроорганізму, ураження різних паренхіматозних органів [5].

Епітелій слизових оболонок статевої системи самок є сприятливим середовищем для життєдіяльності хламідій, які викликають хронічне запалення, що супроводжується фіброзним переродженням стінки матки та яйцепроводів. Хламідії вакцинного та польового штаму проникають крізь плацентарний, гемато-енцефалічний та тестикулярний бар'єри свиней і викликають в організмі цих тварин інфекційно-токсичний процес, запальні та некротичні процеси в тканинах плаценти і, порушуючи зв'язок „мати-плід”, призводять до передчасного вигнання плоду з матки. Крім того, до загибелі або абортів, народження нежиттєздатних поросят, призводять порушення кровообігу, розвиток важких дистрофічних та некротичних змін у паренхіматозних органах плода. При внутрішньоматковій інфекції збудник швидко інактивується, тому поставити діагноз не завжди можливо. Потрапляючи в плаценти, збудник викликає загибель декількох плодів, інші поросята народжуються зараженими, у зв'язку із чим можуть захворіти на пневмонію або ентерит.

Збудник викликає ураження ендотелію кровоносних судин, що, в першу чергу, впливає на стан (тонус) судин епікарду та активізує утворення прокоагулянта і, відповідно, стимулює тромбоутворення та розвиток ішемічної хвороби. Існує багато повідомлень про локалізацію збудника хламідіозу в нейтрофілах, макрофагах. Розмножуючись безпосередньо в клітинах імунної системи хазяїна, хламідії впливають на утворення антитіл та їх рівень.

Постановка діагнозу на хламідіоз проводиться комплексно, застосовується лабораторне дослідження з використанням різних методів діагностики. Результати проведених лабораторних досліджень вказують на досить низьку чутливість РЗК у ході діагностики хламідіозу свиней. За даними ряду авторів, хламідії є слабкими антигенами, що викликають утворення відносно невеликої кількості антитіл. Нейтралізуючих антитіл продукується мало, виділяються вони не постійно і в малих титрах. Зроблено припущення про те, що за хламідіозу у свиней та деяких інших видів тварин у сироватці крові домінують JgG2, у той час як РЗК здатна виявляти лише Jg G1. Крім того, на певній стадії інфекційного процесу організм свиней продукує так звані неповні (інгібіторні) антитіла, які мають властивість блокувати хламідійний антиген без зв'язування комплексу. У цих випадках необхідна постановка інгібіторної або непрямой РЗК (РНЗК). Загально визнаними методами ідентифікації хламідій є зафарбовування мазків-відбитків за Романовським-Гімзою, Стемпом та Маккіавелло. Проведені дослідження мазків-відбитків, виготовлених із легенів, селезінки, печінки, нирок та



серця, свідчать що тільця хламідій розташовуються як в цитоплазмі клітин, так і поза межами клітин. Однак слід зауважити, що не в усіх мазках, виготовлених із різних ділянок одного органу, результат є позитивним. На нашу думку, це пояснюється тим, що тільця хламідій у тканинах, а, відповідно, і в мазках-відбитках, мають розташування у вигляді окремих скупчень [3].

Інформація про те, що у тварин, інфікованих поствакцинально, збудник в органах і тканинах розташовується у вигляді скупчень, а за інфікування без попередньої вакцинації – дифузно, нами не була підтверджена. Так, проведеним дослідженням встановлено, що у тварин як за експериментального відтворення хвороби, так й інфікованих поствакцинально, збудник у тканинах розташовується у вигляді окремих скупчень, за винятком плаценти інфікованих свиноматок, де у мазках-відбитках встановлено дифузне розташування хламідій.

Проведені нами дослідження вказують на те, що загибель білих мишей, заражених суспензією хламідій, виділених від мертвонароджених поросят та з плаценти свиноматок з господарств, у яких проводяться планові вакцинації тварин, відбувається, починаючи з 5-го пасажу. Результати наших досліджень співпадають з повідомленнями інших науковців і пояснюються тим, що виділення збудника за постановки біопробы відбувається не завжди, внаслідок його недостатньої цитопатичної активності. Виникає потреба в проведенні сліпих пасажів. Незважаючи на відсутність загибелі та клінічних проявів хвороби, починаючи з першого сліпого пасажу суспензії хламідій, виділених від мертвонароджених поросят, у білих мишей, реєструються виразні патоморфологічні зміни вже на 25-й день після інфікування. Ряд авторів у своїх роботах повідомляє про високу чутливість полімеразної ланцюгової реакції у ході виявлення фрагментів ДНК хламідій у патологічному матеріалі, однак не вказує на окремі фактори, які можуть негативно вплинути на точність заключення про наявність фрагментів збудника в матеріалі, що досліджується. Так, проведеним нами дослідженнями було з'ясовано, що ідентифікація збудника хламідіозу за допомогою ПЛР-аналізу на наявність ДНК-фрагменту, характерного для всіх видів хламідій родини Chlamydiaceae, не в усіх випадках є достатньо інформативною, оскільки у ході дослідження фрагментів з одного й того ж органу мають місце як негативні, так і позитивні результати, що, на нашу думку, пов'язано з розташуванням тілець хламідій в уражених тканинах не дифузно, а у вигляді окремих скупчень. Навіть у ході дослідження синовіальної речовини суглобів, у яких спостерігаються морфологічно виражені артрити, нерідко в різних пунктатах з одного суглоба результати можуть бути як позитивні, так і негативні. Більш результативним є дослідження хоріоалантоїсних оболонок, де розташування збудника в переважній кількості випадків носить дифузний характер [3, 5].

#### **Висновки:**

Порівняльний аналіз результатів усіх застосованих нами методів діагностики хламідіозу дозволив зробити висновок, що для стовідсотково правильного результату (як позитивного, так і негативного) для будь-якого з офіційно затверджених методів виявлення збудника хламідіозу необхідно проводити дослідження не менш як п'яти зразків матеріалу від кожної тварини. У зв'язку з сказаним вище, у ході проведення лабораторної діагностики хламідіозу свиней, ми вважаємо необхідним дослідження хоріоалантоїсних оболонок при постановці ПЛР та виготовленні мазків-відбитків.

#### **Список використаних джерел.**

1. М. О. Вержиховський, А. В. Абрамов, З. Р. Троценко [та ін.]. Настанова із лабораторної діагностики хламідійних інфекцій сільськогосподарських тварин. К.: Ветінформ, 2006. 44 с.
2. Sachse, K. More than classical *Chlamydia psittaci* in urban pigeons. *Vet. Microbiol*, 2012. Vol.157. P. 476–480.
3. Герілович, А. П. Молекулярно-генетичні методи діагностики у ветеринарній медицині та біотехнології. Київ: СТ-Друк, 2014. 285 С.
4. Bavoil P. M., Hsia R.-C., Ojcius D. M. Closing in on *Chlamydia* and its bag of tricks [Text]. *Microbiol*. 2020. Vol. 146. P. 2723-2731.

УДК 636.09:614.31:637.12.05(477.44)

## МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ МОЛОКА КОРОВ'ЯЧОГО, ЩО РЕАЛІЗУЄТЬСЯ НА АГРОПРОМИСЛОВОМУ РИНКУ М. ГАЙСИНА ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Півень О. Т.**, к.в.н., доцент

**Барченко О. С.**, здобувач другого (магістерського) рівня освіти  
*Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна*

[olhapiven@gmail.com](mailto:olhapiven@gmail.com)

[sashadarhenko@gmail.com](mailto:sashadarhenko@gmail.com)

**Актуальність.** До одних з незамамінних складників раціону більшості населення нашої держави та світу відноситься коров'яче молоко, користь якого обумовлена вмістом білків, жирів, вуглеводів, ряду вітамінів, макро- та мікроелементів. Однак користь коров'яче молоко може приносити лише за умови, що воно є безпечним та якісним, відповідає вимогам діючих стандартів. У протилежному випадку, ця сировина може виступати в якості джерела спалахів харчових отруєнь, інфекцій, токсикоінфекцій, брати участь у поширенні збудників захворювань, спільних для тварин та людей.

Коров'яче молоко є цінною сировиною, яка використовується у харчуванні багатьма споживачами, включаючи осіб, які потребують дієтичних раціонів (діти, особи похилого віку, хворі у період відновлення). Воно має вироблятися із дотриманням чинних санітарно-гігієнічних вимог, які включають годівлю тварин, особливості їх утримання і доїння, санітарні умови під час первинної обробки сировини та транспортування. Беручи до уваги, що молоко містить велику кількість поживних речовин, воно є гарним поживним середовищем для ряду мікроорганізмів, інтенсивний ріст яких може призводити до виникнення спалахів харчових інфекцій та токсикоінфекцій. Дослідження, проведені вітчизняними науковцями, доводять, що отримати високоякісну сировину, яка відповідає Європейським стандартам, можна шляхом запровадження на підприємствах з отримання молока системи НАССР. Але це є доцільним для великих та потужних підприємств. На дрібних підприємствах та у приватних господарствах з отримання та переробки молока необхідним є забезпечення виробничої практики GMP [3].

Основним спрямуванням сучасної молочної галузі є отримання сировини, яка б за показниками якості й безпечності відповідала європейським стандартам, які, на даний момент, значно різняться з вітчизняними. Науково доведено, що молоко високої якості, яке можна експортувати до європейських держав, можна отримати лише на фермах, що характеризуються високою технологічністю. На сьогоднішній день, одним з основних показників безпечності коров'ячого молока, на думку науковців, є вміст у ньому соматичних клітин, адже їх кількість значно підвищується за клінічних та субклінічних маститів. Значного покращення санітарної якості молока можна досягнути застосуванням засобів для обробки вимені після доїння. Також важливе значення має ретельне миття та дезінфекція молочного обладнання [2].

Щодо українських виробників питного молока, то вони не завжди випускають на український ринок безпечний та якісний продукт, який би відповідав вимогам чинних стандартів. Надзвичайно актуальною залишається проблема фальсифікації питного молока. Так, ученими встановлено у зразках питного молока розбіжності щодо вмісту масової частки