

УДК 636. 09: 616. 9: 578: 579: 616-07

**О. М. НЕВОЛЬКО**, кандидат ветеринарних наук

**А. О. МЕЖЕНСЬКИЙ**, кандидат ветеринарних наук

**В. С. СВИДЕРСЬКИЙ**

**В. А. ПРИСКОКА**, доктор ветеринарних наук

*Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи*

## ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

*У публікації висвітлені загальні аспекти діагностики інфекційних захворювань, пов'язані з комплексом досліджень, діагностичним мисленням, врахуванням симптомів, синдромів.*

*Ключові слова: діагностика, симптоми, синдроми, захворювання.*

Діагностика інфекційних захворювань завжди представляла собою процес, при якому враховувались багато складових, виникала необхідність у відповідному обладнанні та кваліфікованих кадрах.

Сам термін *діагностика* (від грецької: *diagnosticos* – розпізнання) трактується як галузь знань, що вивчає теорію і методи організації процесів постановки діагнозу, а також принципи побудови засобів діагностування.

Головною умовою діагностики інфекційних захворювань є комплексність, тому діагноз визначається за:

- клінічними ознаками;
- епізоотологічними дослідженнями;
- патологоанатомічними змінами;
- результатами лабораторних досліджень.

Крім того, потрібно враховувати *фоновий стан* господарства, який обумовлений коливаннями кількості мікроорганізмів, які знаходяться в/на тваринах та довкіллі.

У нашому повідомленні ми хочемо зупинитись на деяких особливостях діагностики інфекційних захворювань.

### 1. Тактичні підходи на початковому етапі.

В умовах господарства захворювання помічають (фіксують, виявляють) тоді, коли стають видимими відхилення від норми у досліджуваних тварин та виникають, хоч і розпливчасті, симптоми (легке занездужання, незначне виснаження, залежування, зхуднення, відмова від корму, зниження продуктивності, тощо). Цей період продовжується ще деякий час, тому що не проявляється масовість, характерна для інфекційних захворювань, а рівень захворюваності та вираженості семіотики (симптомів конкретної хвороби) не перевищує існуючого епізоотичного фону, притаманного даному господарству. Перевищення фонового порогоу може бути вибуховим або поступовим.

Але навіть такі незначні відхилення від норми свідчать, що збудник зламав захист організму, руйнує клітини, веде інтенсивне нарощування кількості особин (розмножується), створюючи умови для генералізації процесу. Причому, до пере-

робки клітин, як поживного середовища, підключаються інші мікроорганізми. Виникає *надлишковий ріст* всіх задіяних у цьому процесі мікроорганізмів, який, розширюючись, погіршує функції як окремих клітин, так і органів.

Зважаючи на те, що у процесі інфекції приймають участь декілька видів мікроорганізмів, виникає необхідність виявити *домінуючий (домінуючі)* збудник, тобто вид мікроорганізму, який здатний руйнувати клітину і стоїть першим у ланцюгу перетворень харчових продуктів.

Домінуючих збудників може бути декілька, приймаючи до уваги їх тропність до різних клітин.

Ідентифікація домінуючого збудника обумовлена тим, що видалення його з інфекційного процесу призводить до упорядкування (створення необхідної кількості) всього ланцюгу мікроорганізмів, які переробляють харчові речовини зруйнованих клітин. Тобто, у такому випадку зникає джерело підвищеної кількості поживних речовин і положення стабілізується на рівні фізіологічних потреб.

Отже, для виявлення домінуючого (домінуючих) збудника необхідно, насамперед, визначити систему організму (або орган), яку вражає цей збудник (таблиця 1).

Таблиця 1

### Ураження систем організму тварини

Система	Ураження
Респіраторний тракт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• запалення верхніх дихальних шляхів</li> <li>• пневмонії</li> <li>• набряки</li> <li>• некрози</li> <li>• тотальні ураження</li> <li>• накопичення ексудату у грудній порожнині</li> </ul>
Шлунково-кишковий тракт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стоматит</li> <li>• гастрит</li> <li>• ентерит</li> <li>• коліт</li> <li>• гастроентерит, гастроентероколіт</li> <li>• гепатит, цироз печінки</li> <li>• некрози, виразки, «бутони»</li> <li>• накопичення ексудату у черевній порожнині</li> <li>• тотальні ураження</li> </ul>
Центральна нервова система	<ul style="list-style-type: none"> <li>• енцефаліт</li> <li>• менінгіт</li> <li>• мієліт</li> <li>• парези, паралічі</li> </ul>
Серцево-судинна система	<ul style="list-style-type: none"> <li>• гіперемія</li> <li>• крововиливи</li> <li>• анемія</li> <li>• гематоми</li> <li>• геморагічний діатез</li> <li>• накопичення ексудату у перикардіальній порожнині</li> </ul>

Сечостатева система	<ul style="list-style-type: none"> <li>• нефрити, нефрози</li> <li>• цистит</li> <li>• оофорит, орхіт, вагініт</li> <li>• баланопостит</li> <li>• мертвонародження, муміфікації, потворність, вроджені пороки розвитку</li> </ul>
Шкіра	<ul style="list-style-type: none"> <li>• доброякісні новоутворення</li> <li>• везикулярний синдром</li> <li>• дерматити</li> <li>• підерми</li> </ul>
Лімфатична система	<ul style="list-style-type: none"> <li>• спленіт, спленомагалія, інфаркти</li> <li>• лімфаденіт, збільшення лімфовузлів</li> </ul>
Організм в цілому	<ul style="list-style-type: none"> <li>• лихоманка</li> <li>• пригнічення, відмова від корму, залежування</li> <li>• стан слизових оболонок</li> </ul>

При виявленні ураження однієї системи (або окремого органу) звужується коло підозрюваних інфекцій, особливо коли ці дані поєднати з видом тварин, чутливим до даного збудника. Звичайно, ураження декількох систем організму ускладнює аналіз.

Вражені органи та системи визначають не тільки напрямок подальшого аналізу, але і вказують на місце відбору зразків для дослідження. Кількість відібраних зразків повинна охоплювати всі уражені органи (системи), і, за можливості, не менше, ніж від трьох хворих чи загиблих тварин. У невеликих господарствах приватного сектору можливість відбору зразків може звестись до однієї особи.

## 2. Аналіз отриманих даних

Діагностика інфекційних захворювань являє собою безперервний каскад подій, які відбуваються одночасно або з деяким інтервалом та підлягають аналізу. Методологічна природа діагностичного аналізу розкривається через його триєдину сутність: виявлення параметрів об'єкту, встановлення балансу між нормою та аномалією і розробка стратегії взаємодії з даним об'єктом [ 1 ].

Діагностичний процес можна поділити на три етапи:

- 1) постановка первинного діагнозу (попередня гіпотеза);
- 2) диференційно-діагностичний аналіз (перевірка додаткових гіпотез);
- 3) остаточний діагноз (обґрунтування остаточної гіпотези).

У практичних умовах динаміка оцінки діагностичних досліджень складається так, що перші три пункти (клініка, патологоанатомічні зміни, епізоотичні дані) готові для аналізу вже безпосередньо після обстеження неблагополучного господарства. Четвертий пункт (лабораторна діагностика) у цей час перебуває лише на початку свого шляху (відбір зразків, доставка їх в лабораторію).

Звичайно, порівняння **всіх** чотирьох пунктів важливе і необхідне (на цьому і ґрунтується комплексний підхід до діагностики), але все ж завдяки аналізу трьох відомих пунктів можливо побудувати попередню гіпотезу, а також провести

диференційно-діагностичний аналіз. Зауважимо, що попередня гіпотеза та перевірка додаткових гіпотез при інфекційній патології все ж залишаються гіпотезою, ступінь доказовості якої не може бути абсолютною.

При побудові гіпотези враховується наявність фонових захворювань (навіть незаразної етіології), симптоми яких можуть співпадати з основним захворюванням і впливати на прийняття рішення.

Лабораторна діагностика у подальшому або підтвердить зроблені висновки, чи поверне процес діагностичного мислення до висхідної точки.

З цього моменту лікар ветеринарної медицини (діагност) повинен керуватися принципом, який закладений у англomовному терміні «*доказова медицина – evidence-based medicine*».

Доказовість з логічної точки зору – це встановлення істинності якого-небудь твердження (наприклад, діагнозу) шляхом співставлення інших тверджень, істинність яких уже відома і з яких з необхідністю випливає сама доказовість [2].

У кожній доказовості є три складові:

- теза (те, що потрібно доказати - діагноз);
- аргументи (основні докази – факти, симптоми, синдроми, патологоанатомічні зміни);
- засіб доказовості (логічне мислення, що об'єднує аргументи та тезу).

Дотримуючись цієї послідовності, лікарю ветеринарної медицини в першу чергу необхідно оцінити **семіотику** (розпізнання ознак, по яких можна судити про стан організму). У даному випадку важливо не просто виявити симптоми, синдроми, факти, патанатомічні зміни, але і співставити їх за механізму розвитку, характерному для конкретного захворювання.

На цьому етапі відбувається первинне порівняння отриманих даних з теоретичними знаннями лікаря ветеринарної медицини.

Так, лістерії, які вражають значну кількість видів тварин, після потрапляння в організм, локалізуються спочатку у лімфатичних вузлах, викликаючи їх гіперемію та набряк, що можна встановити патологоанатомічним розтином. Приблизно через 24 години лістерії вражають паренхіматозні органи, викликаючи дистрофічні зміни та судинні зрушення. З третьої доби після інфікування порушується гематоенцефалічний бар'єр і збудник проникає у центральну нервову систему з усіма послідовними наслідками (у ВРХ – некоординовані рухи по колу, втрата рівноваги, судоми, парези, оглумоподібний стан). Інша форма хвороби (ураження статевої системи) супроводжується абортми, затримкою посліду, запальними процесами у матці. У молодняка ВРХ можлива септична форма. Співставлення епізоотичних, клінічних та патологоанатомічних даних дозволяє звузити коло підозрюваних захворювань, хоч і потрібно диференціювати ще сказ, хворобу Ауескі, у овець – шотландський енцефаліт, борнаську хворобу, ценуроз, у ВРХ - бруцельоз, злякисну катаральну гарячку, кампілобактеріоз, трихомоноз, у свиней – ензоотичний енцефаломієліт та набрякову хворобу. Врахування виду тварини надає попередній гіпотезі більшої цілеспрямованості.

Але ці всі симптоми і механізм їх розвитку потрібно чітко знати та уявляти – неможливо виявити симптом, якого не знаєш теоретично, а тим більше – механізму його розвитку. Адже у динаміці захворювання симптоми можуть змінюватися (наприклад, пронос – запором при класичній чумі свиней), доповнюватися, а у деяких тварин – зовсім не проявлятися (інфаркти селезінки при КЧС – лише у 1- 60% свиней).

Потрібно зважати на те, що при обстеженні первинний матеріал про захворювання може бути неоднорідним, а тому виникає необхідність кількісної (або перехресної) перевірки даних з подальшим їх аналізом та синтезом.

На всіх етапах діагностики найбільш важким та важливим є *діагностичне мислення*.

Існують дев'ять різновидів діагностичного мислення, що ґрунтуються на логічній переробці інформації. Як вважає Лемешев А.Ф. [ 2 ] десятий вид діагностики називається інтуїцією, яка частіше всього підводить лікарів, ніж допомагає їм у роботі, хоч і вважається винятковим даром.

З такої кількості різновидів діагностичного мислення п'ять призводять до діагнозу з мінімальною можливістю помилки:

- прямий діагноз (який ґрунтується на вирішальному дослідженні, що забезпечує постановку діагнозу з 100% -ною вірогідністю);
- вірогідний діагноз за допомогою діагностичних критеріїв (використання набору симптомів або симптомокомплексів у відповідному поєднанні);
- вірогідний діагноз при використанні високоспецифічних симптомокомплексів (врахування відповідного поєднання високоспецифічних симптомокомплексів);
- диференційний діагноз з використанням ведучого синдрому (перехід від специфічного симптому до ведучого синдрому та нозологічної одиниці);
- повноцінний диференціальний діагноз через ведучий симптом (наявність ведучого симптому при відсутності синдрому).

Вказані види мислення направлені від загального до окремого (дедукція).

Більш високий відсоток діагностичних помилок з'являється при використанні методів індуктивного мислення:

- діагноз за аналогією (на основі подібності і взаємозв'язку деяких ознак при двох діагностичних випадках робиться висновок про їх співпадіння, тотожність);
- вірогідний діагноз (коли точний діагноз не просто неможливий, але і непотрібний, виходячи із конкретних умов);
- діагноз за допомогою диференційно-діагностичних таблиць.

Крім того, розрізняють ще *діагноз за результатами лікування* (наприклад, використання антибіотиків для диференціації вірусів та бактерій, специфічних сироваток, імуноглобулінів).

Особливістю діагностичного мислення є те, що у ньому закладено таку норму як повернення до попереднього стану, враховуючи нові дані, змінюючи припущення та аргументи при аналізі відповідних ознак. У такому випадку мислення розпочинається заново з урахуванням нових фактів і висловлюються нові припущення.

Вибір напрямку діагностичного мислення та його побудову здійснюють у кожному конкретному випадку, іноді застосовуючи їх комбінацію. Значною мірою цей процес залежить від інтелектуальних здібностей та знань лікаря ветеринарної медицини, його постійної підготовки. Виходячи з цього, аргументація та мислення можуть бути і помилковими, пов'язаними з відсталістю та догматичністю переконань, помилковими посиленнями, недостатністю інформації, тощо.

Слід враховувати також, що збудники захворювань постійно еволюціонують, змінюючись як морфологічно, так і функціонально, з'являються нові

збудники та захворювання. Фіксування таких змін у пам'яті діагноста просто необхідне, щоб можна було проводити диференційну діагностику.

Взагалі, аргументація лікаря-діагноста повинна бути спрямована на:

- виявлення ознак, що є характерними для передбачуваного захворювання;
- пошук альтернативних ознак, що заперечують інші захворювання.

У багатьох дослідженнях, присвячених теорії діагностики, важливе значення приділяється побудові діагнозу за принципами *симптом – діагноз, симптом-синдром- діагноз*. У першому випадку правильність підходу диктується тим, що для побудови діагностичної гіпотези достатньо одного симптому, що трапляється досить рідко. Частіше за все діагностична гіпотеза будується по другому варіанту, хоч він і є більш складним (вибір симптомів, їх поєднання, визначення ведучого синдрому). При наявності декількох синдромів, один і той же симптом не може бути включеним у різні синдроми. При цьому потрібно встановити причинно-слідчий зв'язок між синдромами. Якщо вибраний синдром виявиться недостатньо переконливим, рекомендується вивчати інший синдром, і повторювати це до тих пір, поки не буде отримана достатньо переконлива форма діагнозу. Може виникнути така ситуація, коли ні один із синдромів не задовільняє лікаря. У такому випадку необхідно розглядати семіологію всіх синдромів і звертати увагу на найбільш повторювані симптоми, що може допомогти створити діагностичну версію [3]

При побудові гіпотези виникають наступні труднощі:

- 1) відсутність симптомів даної нозологічної форми, або наявність протилежних симптомів, направлених проти цієї гіпотези;
- 2) лікар не знає про дану форму патології;
- 3) лікар не бачить тих симптомів, які є у хворого;
- 4) симптомам надається помилкова інтерпретація.

Щоб уникнути їх, потрібно мати, використовувати та співставляти у повному об'ємі всю інформацію про захворювання у неблагополучному господарстві та знаннях діагноста.

З іншого боку, враховуючи, що симптоми і синдроми мають неспецифічний характер, необхідна обережність при оцінці їх діагностичної цінності.

Філософський аспект у роботі лікаря виявляється у наступних положеннях теорії діагностики:

- знання властивостей, характерних для всіх без виключення симптомів, синдромів і діагнозів;
- переконання, що немає абсолютно специфічних симптомів, синдромів, а діагноз завжди у відповідній ступені є гіпотезою;
- лікар систематично займається побудовою та перевіркою діагностичних гіпотез;
- усвідомлення, що семіологія симптомів і синдромів численна і що, будуючи план диференційного діагнозу, лікар роздумує далеко за межами окремих форм патології у конкретному клінічному випадку;
- лікар знає важливі закони логіки, філософії, загальної патології і в достатній мірі володіє ними у процесі роздумів над клінічною картиною [4].

При складних і важких випадках може бути створений *діагностичний консиліум*, де аргументи відображають приватні думки залучених фахівців. Такий консиліум передбачає відкрите обговорення ситуації з висуненням і розглядом

різних гіпотез і фактично ґрунтується на логіці аргументації та теорії диспутів. Єдина теорія диспутів дозволяє враховувати думки всіх учасників консиліуму, відноситись до них уважно як з повагою, так і з зневагою.

Заключний діагноз на захворювання вважається встановленим лише при сукупності показників:

- виявленні патогену (або його структурних елементів і пов'язаних з ним утворень);

- причетності цього патогену до захворювання;

- наявності характерних ознак або уражень у тварин.

При формуванні заключного діагнозу на інфекційне захворювання треба враховувати нові досягнення науки та набутий досвід. Підсумовуючи викладене вище, вважаємо, що корисними у цьому відношенні представляються наступні правила.

1. Впевніться, що має справу з інфекційним захворюванням (зростаюча масовість, контагіозність, температурна реакція, реакція лімфовузлів, селезінки, шлунково-кишкового та респіраторного трактів).

2. На всіх стадіях постановки діагнозу не поспішайте з остаточними висновками, а аналізуйте численні варіанти у своєму мозку, спираючись на знання та досвід.

3. Враховуйте, що всі популяції мікроорганізмів можуть приймати участь у інфекційному процесі.

4. При оцінці уражень і симптомів звертайте увагу на супутні незаразні захворювання та відповідь залежних органів та систем.

5. Приймайте до уваги фоновий стан (захворювання) у популяції тварин конкретного господарства.

6. При діагностиці інфекційних захворювань аналізуйте всі виділені мікроорганізми, вивчайте антигенну спорідненість, домінування та відмінність ізолятів з вакцинними штамми.

7. При діагностиці інфекційних захворювань можливі розходження клінічного, патологоанатомічного, лабораторного діагнозів. Аналізуйте отримані дані, використовуючи патогенез захворювання (ключ до всіх ознак), шукайте співпадінь у динаміці перебігу хвороби, збільшуйте кількість досліджень.

8. Якщо виділили збудник, то це не означає, що є захворювання. Захворювання діагностуйте комплексом методів (клініка, патанатомія, епізоотичні та лабораторні дані). Окремо ні один з методів не гарантує повноцінність і правильність діагнозу.

9. Жоден із симптомів і уражень не повинен лишатись без уваги та бути непоясненим.

10. Діагноз повинен ґрунтуватись на співпадінні ознак і поражень, характерних для відповідного збудника.

11. При аналізі поражень і симптомів враховуйте стадію захворювання.

12. Оцінюйте вплив довкілля на виникнення і прогноз захворювання.

13. У складних випадках повертайтеся до висхідної точки.

14. При діагностиці враховуйте стан тварин та його вплив на тяжкість захворювання.

15. Не переоцінюйте порівняння за аналогією, бо схожість може відрізнятись у деталях.

16. Дослідження призначайте обґрунтовано.

17. Враховуйте можливість еволюційних змін збудника, а, отже, і проявів його патогенності.

18. Не встановлюйте діагноз заочно, або по свідченнях інших осіб, актах, записках – будьте присутні безпосередньо при хворих тваринах.

Взагалі, постановка діагнозу – це творчий підхід, який базується на знаннях, досвіді, а також інтуїції дослідника і відноситься до інтелектуальної діяльності вищого гатунку.

### **Висновки**

1. Діагноз завжди є, у більшій чи меншій мірі, гіпотезою.

2. Заключний діагноз на інфекційні захворювання включає комплекс досліджень (клінічні ознаки, епізоотологічні дослідження, патологоанатомічні дані, лабораторні дослідження).

3. При постановці діагнозу лікар ветеринарної медицини повинен застосовувати *діагностичне мислення*.

### **Список використаної літератури:**

1. Кучерявенко С.В. Диагностический анализ как методология познания сложных систем // Автореф. канд. дисс., 2007. – 16 с.

2. Лемешев А.Ф. Как думает врач в процессе диагностики // Здоровоохранение, 2011. – №6. – С. 28-43.

3. Тетенов Ф.Ф., Бодрова Т.Н. Проблемы методологии и методики построения клинического диагноза // Бюллетень сибирской медицины. – 2003. – №2. – С. 43-49.

4. Тетенов Ф.Ф. Как уберечься от врачебных ошибок // Бюллетень сибирской медицины. – 2012. – №1. – С. 122-127.

### **ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ** / Неволько О. М., Меженский А. А., Свидерский В. С., Прискока В. А.

*В публикации освещены некоторые общие моменты диагностики инфекционных заболеваний, связанные с комплексом исследований, диагностическим мышлением, учетом симптомов, синдромов.*

*Ключевые слова: диагностика, симптомы, синдромы, заболевания.*

### **THE PECULIARITIES OF DIAGNOSIS OF INFECTIOUS DISEASES/** Nevolko O. M., Mezhenky A. A., Swiderski V. S., Priskoka V. A.

*The publication presents some common diagnostic of infectious diseases, which related to the complex research, diagnostic ideation, consideration of symptoms and syndromes.*

*Keywords: diagnosis, symptoms, syndromes, diseases.*

**Рецензент** – кандидат ветеринарних наук **О. С. Петренко**.

Рукопис надійшов 28. 02. 2014 року.