

Диагностика заболеваний мелких домашних животных: основные принципы и методы диагностики инфекций



Гаврилова Инна Петровна,
директор Центра диагностики животных ООО «Бальд»,
г. Киев, Украина



Драгущенко Елена,
специалист ПЦР-анализа, аспирантка Института
Молекулярной биологии и генетики, г. Киев, Украина

«Кто не идет вперед, тот идет назад: стоячего положения нет». *В. Белинский*
«Даже ничтожнейший прогресс требует долгих лет мучительного вызревания». *Эмиль Золя*

Внедрение достижений науки в ветеринарную отрасль в любой стране – результат руководства страной истинно профессионалов от ветеринарии или «непрофессионалов с другими целями».

Количество диагностических лабораторий и лечебных центров в стране – приоритетные направления заботы государства о своих гражданах. Централизация, объединение важных видов исследований в одно учреждение приводит к коррупции, потере доступности сервиса, качества обслуживания и, соответственно, массовым болезням человека и животных.

Лаборатория ООО «Бальд», г. Киев, – первая в Украине частная ветеринарная лаборатория, которая внедрила широкий спектр современных методик в диагностику заболеваний домашних животных. Благодаря нашей лаборатории возможно измерить самые сложные параметры в организме животного, которые ранее не были знакомы украинским ветеринарам. Прорыв в лабораторной диагностике в мире резко подтянул всю гуманную медицину на более точные алгоритмы установления диагноза. Ветеринария в мире идет таким же путем, так как имеет аналогичный объект исследования – живой организм, являющийся важным компаньоном человека в жизни.

Диагноз устанавливает ветврач – это постулат. В этом – его талант и пик профессиональных знаний. **В диагностике**

отражается главный этап заболевания – причина.

Всякое этиотропное лечение должно базироваться на причине заболевания, а не на клинических симптомах. И потому ветврачу в современном мире уже мало знать только ветеринарию, так как любая диагностика основана на стыке многих биологических, физических, химических и технических наук.

Ранее диагностика животных строилась на нескольких методах: цитология (мазки крови, паразиты, гельминты), общий анализ крови, биохимические показатели крови, бактериологический посев и гистология (патология и норма), рентген (есть ли нарушения в структуре органа).

Ветврач буквально вопрошал к анализу! Он спрашивал, что вырастет в посеве, что увидим в мазке, что изменилось в параметрах крови и на рентгеновской пленке. То есть, на все сто ждал диагноз от лаборатории.

Но ответы таких исследований были только отправной точкой к раздумьям, что является причиной изменения этих параметров. Часто ветврачи останавливались на первичных ответах общих анализов и лечили симптомы, не задумываясь о причине. Экономически это крайне выгодно – минимум анализов и максимум манипуляций, которые давали «временный эффект за большие деньги хозяев».

Прогресс порождает конкуренцию. Конкуренция порождает качество. Хозяева требовали от ветеринаров от-

вета на вопрос, «отчего заболело животное». Именно отчего, в какой час, в силу каких обстоятельств? Виртуальные диагнозы типа «аллергия, панкреатит, холецистохолангит, почечная недостаточность, гепатит, сердечная недостаточность» уже не устраивали умных ветврачей, так как они не получали стойкого эффекта от лечения симптомов. В конце концов, что-то обязательно вызывает эти гепатиты, холециститы, кровь в кале, диареи, сердечную и почечную недостаточность, массовые дисплазии и кашли. Ответы на эти вопросы уже требовали от ветврача аналитических рассуждений, выводов, более подробного сбора анамнеза, а главное – принципиально новых знаний других дисциплин науки.

Ветврач сможет ответить на эти вопросы, если есть возможность измерять то, что может вызвать причину заболевания. Нет универсального анализа, который объединит массу исследований, например, на вирусы, бактерии и простейшие одновременно. Поэтому приходится исключать каждый согласно своей методике. Для этого ветврач должен предполагать ряд диагнозов и, как на шахматной доске, расставить фигуры (параметры измерений) для победы в этой партии!

Таким образом, с помощью методов лабораторной диагностики, на основании многих замеров он может опровергнуть или подтвердить свои умозаключения.

В этом главное отличие современного этапа диагностики животных. Если ветврач панически боится искать причину заболевания и измеряет только параметры общего и биохимического анализов крови, он пока находится на фельдшерском уровне знаний без перспективы развития.

Такие анализы не дают ответ о причине болезни. Мазок под микроскопом в половине случаев не покажет результата, а патогистологическое вскрытие или рентген покажут картину изменения в органах в процессе заболевания.

Лаборатория измеряет параметры, предлагаемые именно ветврачом, а не самостоятельно. Лаборатория не видит животное. Значит, лаборатория не устанавливает диагноз.

Если ветврач задал параметры, не соответствующие диагнозу, то диагноз будет установлен неправильно. Если, к примеру, у собаки лептоспироз, а ветврач меряет в лаборатории только общий анализ мочи, бактериологию мочи и биохимию крови, то истинный диагноз не будет установлен. Несмотря на то, что в лаборатории нашли стафилококки и эритроциты в моче, диагноз ветврачом поставлен неверно. Как следствие – неправильное лечение.

Примеров неустановленных диагнозов множество. Все они упираются в несколько проблем. Рассмотрим их на примере собаки, микс-инфицированной парвовирусом, коронавирусом, лямблиями и лептоспирозом. В анамнезе у собаки месяц – диарея с появлением крови в кале, периодическая рвота, исхудание, запах изо рта и анорексия. Собака выгуливалась на природе в местах выгула других собак.

1. Измеряются только биохимические и клинические показатели крови. Часто эти параметры не соответствуют

диагнозу, так как достаточно лабильны и изменяются в разные фазы заболевания. Кроме того, эти анализы недиагностичны (см. выше). Существует много заболеваний в хронике, которые не дают изменений биохимических показателей крови.

В нашем примере высокая вероятность всех показателей в норме. Возможно небольшое повышение АЛТ, щелочной фосфатазы и эозинофилов. К истинному диагнозу эти измерения не привели.

2. Измеряется только один параметр, соответствующий клинической картине. В случае если данный параметр в норме, то диагноз не установлен и деньги хозяина животного потрачены зря. В случае если он положительный, то диагноз также не окончательный, так как могут быть вне нормы ряд параметров, также соответствующих клинической картине. И те, другие параметры дадут более точный или даже основной диагноз как причину заболевания.

Заявлено исследование на наличие антигена парвовируса. Он положительный. Врач уверовал, что это основной диагноз. Но лечение специфическими противовирусными препаратами не привело к излечению. Необходимо лептоспироз лечить специфическими антибиотиками, лямблии – противопаразитарными средствами. К истинному диагнозу эти измерения не привели.

3. Ветврач в силу инертности мышления не желает выполнять несколько анализов одновременно, соответствующих клинической картине. Основной аргумент – дорого для хозяев. Тем не менее, скрывает от хозяина истину, что врачебные манипуляции и бесконечные походы по клиникам в сумме на порядок дороже, чем «одним забором иглой из вены» провести лабораторные анализы. Этим можно сэкономить драгоценное время и деньги хозяина животного и провести этиотропное лечение, опираясь на диагноз.

Ветврач рискует лечить животное симптоматически. Истинный диагноз по-прежнему не установлен.

4. Используются только те методы диагностики, которые возможны в условиях ветклиники – как очередной



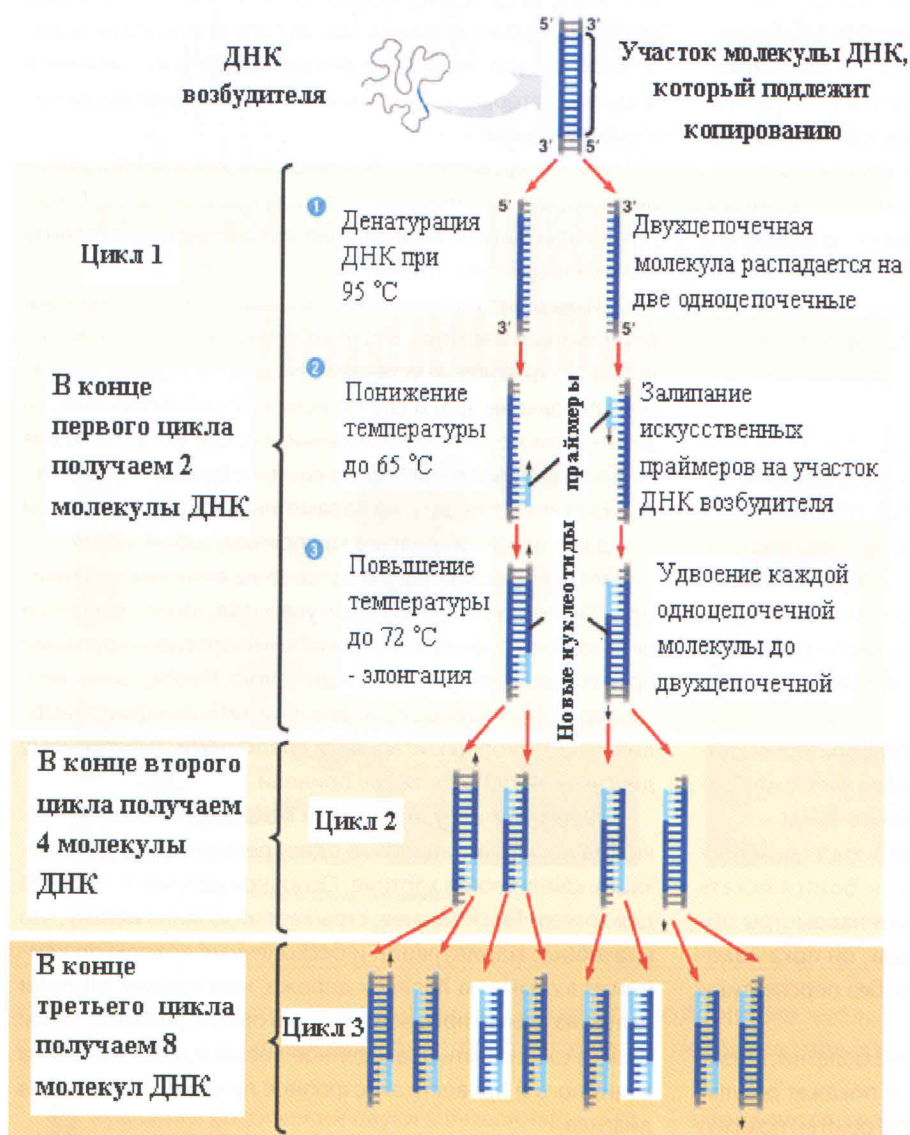


Рисунок 1. Метод Полимеразная Цепная Реакция (ПЦР)

фактор получения прибыли. Не устанавливается иерархия более значимых исследований в первую очередь. Поэтому дойти до истинного диагноза хозяину порой нет возможности.

Ветврачом в первую очередь назначены рентген кишечника, рентген желудка с барием, биохимические показатели крови и общий анализ крови. Анализы сделаны в лаборатории ветклиники. Они были в пределах нормы.

Важно знать, что в 90% случаев описанного нами примера собаки с диареей, рвотой, анорексией и т.д. – это инфицирование. Поэтому первым рангом должны идти исследования наличия соответствующих инфекций. Биохимия и общий анализ крови истощает кошелек хозяина не в пользу диагноза. Только вторым этапом можно делать рентген, если не найдены инфекции, а хозяин предполагает инородное тело.

Истинный диагноз по-прежнему не был установлен.

Для правильного алгоритма диагностики ветврач обязан обладать широким кругом знаний о патологии и физиологии домашних животных (вузы не дают этих знаний), логикой, опытом и умением внедрять новые схемы лечения в каждом индивидуальном случае! Консер-

вативные, однотипные схемы никогда не дадут ветврачу возможность развиваться и совершенствоваться как профессионалу. А главное – вылечить массу животных. Получить «временный эффект за большие деньги хозяев» – порочная практика большинства ветклиник, не стремящихся дать ответ хозяину, «отчего животное заболело».

На вопрос, что у животного болит и есть ли у него предположительно панкреатит при рвоте и энтерит при диарее, может ответить и сам хозяин.

Наиболее частыми причинами заболеваний кошек, собак и птиц являются инфекции. Травмы, онкология и генетические аномалии встречаются на порядок реже. Поэтому методы диагностики инфекционных агентов стоят на первом месте в профессии ветврача.

Что важно знать ветврачу, предполагая наличие абсолютных патогенов:

1. Собака каждый день имеет близкий контакт с агрессивной внешней средой. Инфекции являются основной причиной большинства заболеваний у собак, если у них не онкология, травма или генетическая предрасположенность.

2. Часто симптоматически диагностируемый диагноз «отравление» может быть в первую очередь бак-

териальным или вирусным заражением, при котором эндотоксины и продукты обмена инфицирующего агента являются мощным токсином. Мы имеем дело в первую очередь с биологическим отравлением.

3. Собаки и коты не могут выражать свое болезненное состояние, как человек. Они не скажут, где болит, что болит и как болит. Поэтому факты отказа от корма, анорексия, рвота, диарея, апатичность могут быть признаками давнего тяжелого хронического процесса. Животное может длительно носить в организме множественные миксы инфекций, и только уровень антител к ним или антигенов может подтвердить это. При этом явных признаков заболевания может какое-то время и не быть. И только дополнительное заражение или стресс являются пусковым механизмом к внезапно выраженной картине болезни.

4. Как правило, у животных мы имеем дело с миксами, а не с одним инфицирующим агентом. И, как следствие, важно измерять все параметры, ассоциируемые с одними и теми же симптомами. Указанный выше пример: если у собаки диарея, то утопией является измерение только антигена парвовируса. Причиной диареи могут

быть, как минимум: коронавирус, ротавирус, чума плотоядных, сальмонелла, токсикогенные штаммы кишечной палочки, криптоспоридии и лямблии.

5. Производителей собак и кошек до вязок необходимо проверять на микс-инфекции, передающиеся половым путем: бруцеллез, хламидиоз, лептоспироз, чуму плотоядных, парвовирус, коронавирус кошек, лейкомию кошек и вирус иммунодефицита кошек. Питомники – генотип украинских домашних животных. Они не должны быть инфицированы и передавать эти инфекции массово.

6. Учитывайте, что вакцинирование животного – это заражение живыми ослабленными антигенами. Как всякое заражение, оно проходит по типу самого заболевания. Если животное абсолютно здорово, то симптоматика быстро проходит. Если у животного хронический процесс или носительство различных патогенов, то может развиваться стремительный процесс тяжелого заболевания или атипичных форм, связанных с вакцинными антигенами (эпилепсия собак после вакцинации от чумы, непроходящая диарея после вакцинации от парвовирусов). Часто заболевания происходят в течение 2-5 месяцев после вакцинации.

Желательно измерять уровень антител к антигенам, присутствующим в вакцине, до вакцинации, чтобы реально выяснить, необходима ли вакцинация вообще. Ведь животное уже могло переболеть этими вирусами, и уровня антител у него достаточно, чтобы не вакцинироваться.

7. Питомниковые животные и купленные на рынках, как правило, микс-инфицированы. Необходимо рекомендовать хозяевам животных провести предиагностику кошек и собак на основные заболевания с целью получить здоровое животное. Особенно это актуально при приобретении бездомных собак, которые вообще не диагностируются и практически все нездоровы.

8. Коты и собаки могут распространять в окружающую среду опасные зооантропонозы, которыми могут заразиться хозяева. Рекомендуем хозяевам проверять своего питомца на эти заболевания (хламидиоз, токсоплазмоз, бруцеллез, лептоспироз, паразитарные инфекции).

Только методами лабораторной предиагностики возможно остановить процессы заражения и профилактировать заболевания людей от животных. (Данные исследования должны доступно проводиться во всех местных лабораториях. Государство обязано заботиться о создании многочисленных диагностических центров, работающих по одному протоколу, с целью предупреждения эпидемий и распространения особо опасных инфекций).

Существуют два современных метода диагностики инфекций у животных: полимеразная цепная реакция и иммуноферментный метод.

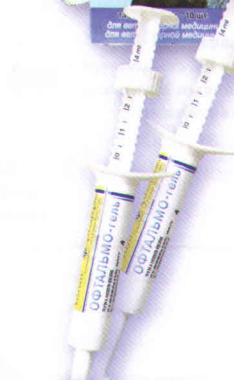
Метод Полимеразная Цепная Реакция (ПЦР) (Рис. 1) основан на определении самого возбудителя. Метод является прямым и активно вытесняет культуральный и бактериологический методы, так как обладает высокой специфичностью, быстротой и чувствительностью. Если в культуре клеток можно вырастить возбудителя за

КРУГОВАЯ ЗАЩИТА от ПАРАЗИТОВ



● **Брованол-М**
надежная защита котят и щенков от инвазий, вызванных личинками и взрослыми гельминтами пищеварительного тракта

● **Брованол плюс**
комплексная защита взрослых собак от гельминтов и экто-паразитов (блох, вшей, клещей)



● **Офтальмо-гель**
эффективная защита от отитов паразитарной этиологии у собак и кроликов (нотоздроз, отодектоз, псороптоз, саркоптоз, хориоптоз, хейлетиоз)



● **Салфетки**
дезинфицирующее средство для ухода за животными и санации инвентаря



20 лет
на защите
здоровья
животных

бровАфарма®
www.brovafarma.com.ua

Украина, 07400, г. Бровары, б-р Независимости, 18 а
тел./факс: +38 (04594) 6-6319, 6-6320, 6-2625, e-mail: brovafarma@ukr.net
Система управления качеством согласно ДСТУ ISO 9001-2001

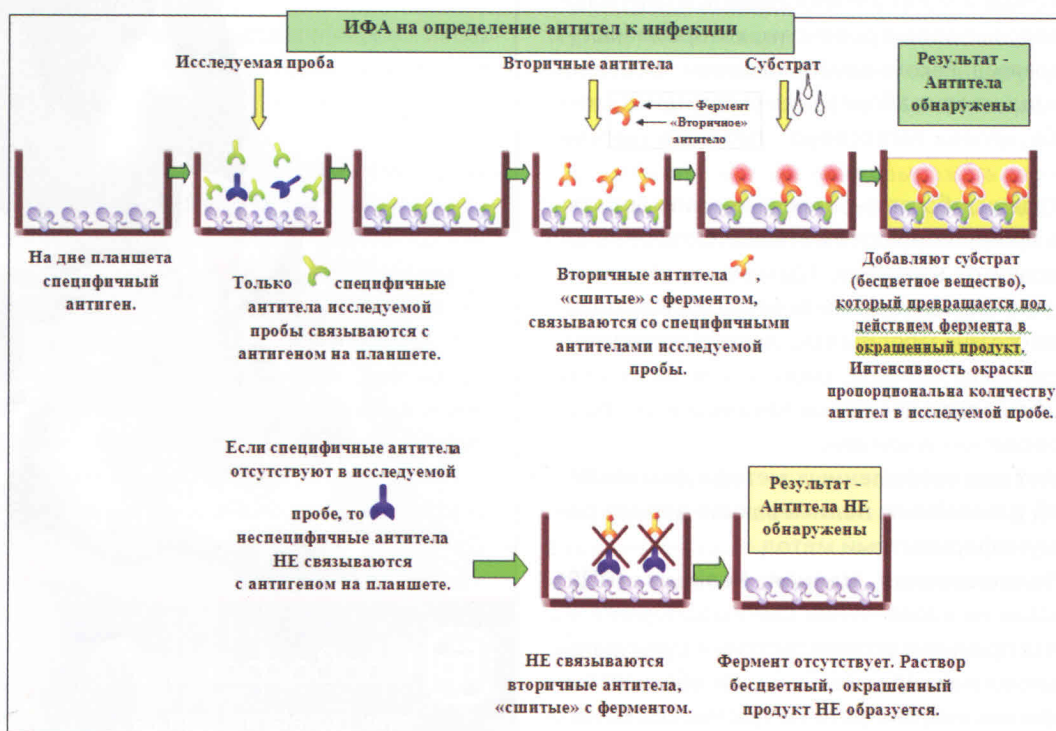
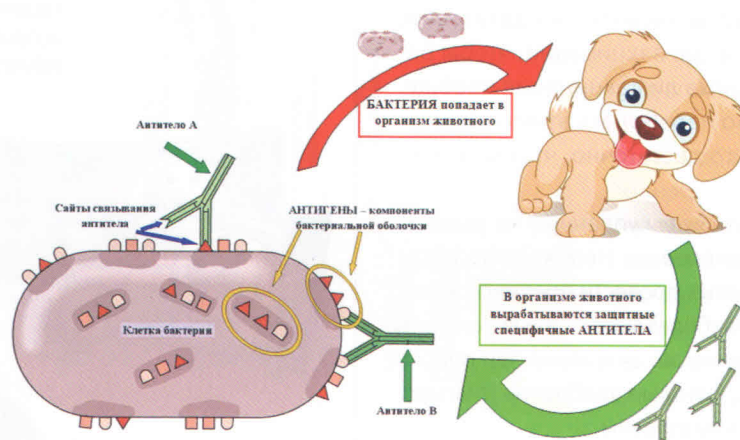
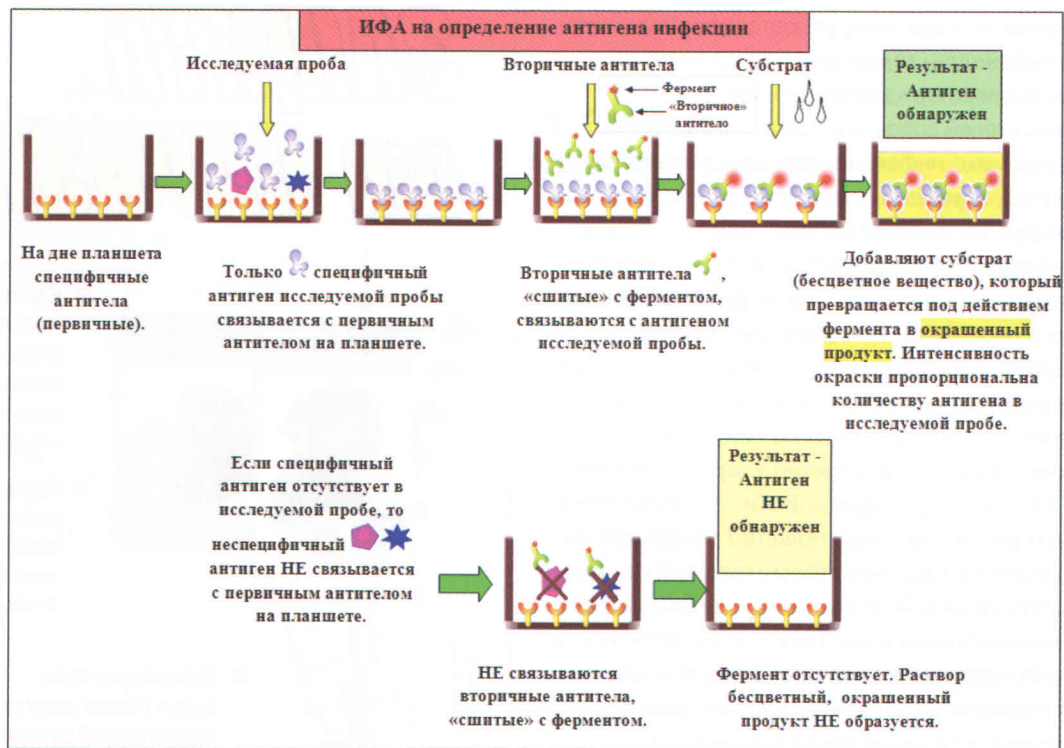


Рисунок 2. Иммуноферментный метод

3-4 недели и при этом в 30 % случаев получить ложно-отрицательный результат, то методом ПЦР за 12 часов можно получить ДНК/РНК возбудителя, находящегося в микроколичествах.

При исследовании методом ПЦР ветврачу важно понимать следующее:

1. Как землекоп копает свой клад в нужном месте, так и ветврач делает соскоб, смыв, дает кровь, мочу и кал, предполагая именно в этом материале исследуемого патогена.

Лаборатория четко и однотипно меряет параметры материала, предоставленные и заданные ветврачом. От одного и того же животного можно получить различные результаты, собранные различными ветврачами, которые: знают как делать забор / не знают как делать забор / не все биопаты собрали / дают стерильный материал / дают материал не того животного / не соблюдают температуру хранения / и многое другое.

Именно ветврач несет ответственность за материал, предоставленный на исследование.

Живые организмы имеют в каждой клетке генетический материал, представленный специфическими для этого организма молекулами ДНК и РНК. Как человек не существует без скелета, так и клетка не существует без ДНК. Метод полимеразной цепной реакции основан на определении этой молекулы как прямого доказательства инфекции. Суть реакции представлена ниже.

Иммуноферментный метод (Рис. 2) основан на определении антител к возбудителю или антигена (са-

мого возбудителя). Определение антител к возбудителю – косвенное доказательство самого возбудителя. Часто антитела существуют в организме при наличии самого возбудителя в латентной (спящей) фазе. Если болезнь прогрессирует, возбудитель размножается и количество антител также кратно увеличивается. Таким образом, можно изучать динамику процесса. В случае излечения от возбудителя уровень антител к нему некоторое время присутствует в крови, поэтому критерий излечения по антителам нельзя определять сразу после лечения.

Все люди различны по типу и образу мышления. Спор между физиками и лириками вечен! Поэтому даже многие люди от науки способны мыслить глубоко, логично, с установлением причинно-следственных связей и делать открытия.

Невозможно научить всех сложному, как невозможно в одном классе иметь всех отличников по математике. Поэтому не все ветврачи пока умеют устанавливать диагноз. Это нормальное явление в общей массе профессии.

Лабораторные исследования рассчитаны на тех, кто умеет искать. Поэтому в ветеринарии они пока не являются массовыми, но очень помогают тем, кто мыслит на качественно новом уровне своего профессионального развития.

И мы рады, что за годы работы лаборатории нам удалось наладить взаимовыгодное сотрудничество со многими ведущими ветеринарными врачами Украины. 🐾