

УДК 619:616.98:578.842.1-079.4:636.4

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА АФРИКАНСКОЙ ЧУМЫ СВИНЕЙ**Максимович В.В., Семенов С. В.**УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь*Дифференциальная диагностика африканской чумы свиней от других болезней этого вида животных базируется на учете их эпизоотологических особенностей, клинических признаков, патологоанатомических изменений и результатов молекулярно-генетической диагностики.**Differentiation of ASF from other diseases is based on consideration of epizootological features, clinical manifestations, gross pathology and molecular genetics investigation.***Ключевые слова:** диагностика, африканская чума свиней, классическая чума свиней, рожа свиней, пастереллёз, сальмонеллёз, листериоз, болезнь Ауески.**Keywords:** Diagnosis, African Swine Fever, Classical Swine Fever, Erysipelas, Pasteurellosis, Salmonellosis, Listeriosis. Aujeszky Disease.**Введение.** Проблема ликвидации африканской чумы свиней (АЧС) является одной из самых сложных в истории борьбы с инфекционными болезнями в мире. Занос возбудителя АЧС в благополучные страны рассматривается как социальная и экономическая катастрофа, что связано с огромным экономическим ущербом, причиняемым эпизоотиями этой болезни. Многие ученые рассматривают АЧС как угрозу существования видов семейства *Suidae* [1, 2, 3].

Для АЧС характерны 100% заболеваемость и почти 100% летальность заболевших свиней. Средств для терапии и вакцин для специфической профилактики при этой болезни пока нет. Из неблагополучных по АЧС государств (территорий), что очень важно для нашего государства, вводится запрет на экспорт продуктов убоя свиней.

До 1957 года АЧС была распространена только на африканском континенте. Затем ее регистрировали в Европе, Латинской Америке, Бразилии и других странах. На территории бывшего СССР АЧС была зарегистрирована в 1977 году в хозяйстве Ильичевское пригорода Одессы. Для ликвидации АЧС были задействованы армия, милиция, административный ресурс и другие службы. Благодаря жестким мероприятиям, предусматривающим убой и уничтожение свиней, продуктов их убоя в эпизоотическом очаге, АЧС была ликвидирована в Одесской области и в двух других эпизоотических очагах. При этом, что является самым главным, удалось не допустить попадания вируса АЧС в популяцию диких свиней.

Повторные вспышки АЧС начали регистрироваться на территории стран СНГ в 2007 году. АЧС начала распространяться с территории Грузии. Из-за непринятия жестких мер борьбы АЧС распространялась на сопредельные территории, преимущественно в северном направлении, на расстояние 250-300 км в год (такая динамика распространения АЧС сохраняется и в настоящее время). К началу 2013 года все сопредельные области России с Республикой Беларусь были неблагополучны по АЧС. При этом почти половина неблагополучных пунктов по АЧС приходилась на диких свиней, которые и явились основной причиной распространения вируса на сопредельные территории. Несмотря на применяемые меры по недопущению возникновения АЧС болезнь была зарегистрирована в нашем государстве в середине 2013 года. Основными причинами возникновения болезни могли быть миграция диких свиней и ввоз контаминированных вирусом АЧС комбикормов из неблагополучных по АЧС территорий России. Не исключаются другие пути попадания вируса АЧС на территорию нашего государства.

Проведенный комплекс мероприятий позволил стабилизировать ситуацию по АЧС в Республике Беларусь и приобрести опыт ликвидации и профилактики этой опаснейшей болезни.

Опыт по ликвидации АЧС в республике показал, что даже в эпизоотическом очаге при диагностике болезни с применением ПЦР в режиме реального времени, профессионально-грамотной и оперативной организации мероприятий по ликвидации этой болезни можно сохранить основное поголовье свиней на комплексе. Схожесть АЧС и КЧС с другими инфекционными болезнями свиней затрудняет диагностику болезни, тем более что возможно ассоциативное течение АЧС и КЧС, АЧС и пастереллёза, АЧС и сальмонеллёза и с другими болезнями.

В представленной статье приводятся критерии дифференциальной диагностики АЧС от схожих по эпизоотологическим особенностям, клиническим признакам и характеру патологоанатомических изменений болезням свиней.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре эпизоотологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кафедре инфекционных болезней Витебского государственного медицинского университета и в условиях научно-производственного предприятия «СИВитал». Использованы данные ВОЗЖ, Департамента ветеринарного и продовольственного надзора МСХ и П РБ, областных и районных ветеринарных лабораторий, а также результаты собственных, бактериологических, вирусологических и молекулярно-генетических исследований.

Результаты исследований. В результате изучения эпизоотологических особенностей АЧС установлено, что в естественных условиях к африканской чуме восприимчивы домашние и дикие свиньи независимо от возраста. У некоторых диких африканских свиней болезнь протекает субклинически. Такие животные представляют большую опасность для свиней европейских пород. В природе существует замкнутый круг циркуляции этого вируса между дикими свиньями-вирусоносителями и клещами. Животные других видов, а также человек невосприимчивы к вирусу АЧС.

Источником возбудителя инфекции служат больные и переболевшие домашние и дикие свиньи-вирусоносители. У большинства переболевших животных вирусоносительство практически пожизненное. Вирусовыделение наступает на 2-4-й день после появления лихорадки. Стресс-факторы способствуют обострению болезни и выделению вируса во внешнюю среду.

Из организма свиней вирус выделяется со всеми секретами и экскретами, но главным образом содержащими кровь, истечениями из носа и глаз, фекалиями, мочой, слюной, с выдыхаемым воздухом.

Факторами передачи вируса являются продукты убоя, трупы свиней, не обезвреженные отходы мясокомбинатов, боен, столовых, контаминированные (загрязненные) вирусом корма, вода, подстилка, навоз, предметы ухода, обувь, одежда и др. Важное значение в распространении ВАЧС имеют механические переносчики: обслуживающий персонал, домашние и дикие животные, птицы, грызуны, кожные паразиты (вши, клещи), кровососущие насекомые (мухи жигалки обыкновенные из рода *Stomoxys* способны к передаче вируса в течение 24-48 часов).

При многообразии факторов передачи и механических переносчиков при первичном заносе ВАЧС болезнь часто регистрируется у свиней только отдельных возрастных групп (супоросные свиноматки, группа откорма и др.), что, по всей вероятности, связано с заносом вируса специфическим для этой возрастной группы комбикормом или обслуживающим именно эту возрастную группу персоналом.

Резервуаром вируса в природе являются дикие свиньи, которые играют также важную роль в распространении вируса АЧС на сопредельные территории. Отдельные особи диких свиней после переболевания, оставаясь вирусоносителями, могут служить источником возбудителя инфекции и поддерживать природную очаговость по АЧС на территории их обитания. Больные и переболевшие дикие свиньи-вирусоносители, выделяя вирус со всеми секретами и экскретами, контаминировать территории, где произрастают кормовые культуры (рожь, пшеница, кукуруза, картофель и др.), которые в последующем становятся важными факторами передачи вируса АЧС, так как вирус на контаминированных объектах сохраняется не менее 3 месяцев.

Обитая в лесах, больные АЧС дикие свиньи и вирусоносители контаминировать своими секретами и экскретами также ягоды, грибы, лесные тропы и дороги. Люди, собирая в лесах ягоды и грибы, передвигаясь по контаминированным вирусом АЧС тропам и дорогам, могут быть переносчиками в частные подворья и даже на крупные свиноводческие комплексы. Именно в период сбора ягод и грибов регистрируются случаи АЧС, при этом преимущественно в частных подворьях.

При нахождении диких кабанов-вирусоносителей АЧС или их трупов в непосредственной близости от свиноводческой фермы или комплекса, возможна передача вируса домашним свиньям жалающими насекомыми, грызунами, птицей и др. переносчиками. Даже самая совершенная современная биозащита не может предупредить занос вируса АЧС грызунами и жалающими насекомыми на свиноводческую ферму или комплекс.

Важную роль в распространении вируса играют и продукты убоя диких свиней-вирусоносителей, которые могут попадать в кормовую цепь, особенно свиней, принадлежащих населению, или через обслуживающий персонал (человеческий фактор) на крупные фермы и комплексы.

С целью минимизации роли диких свиней в поддержании природной очаговости по АЧС в ряде стран (Дания и др.) их содержат в крупных, до нескольких сот км², вольерах или проводят их депопуляцию (Куба).

В поддержании природной очаговости определенную роль играют и клещи рода *Ornithodoros*. В Африке передача вируса осуществляется *O. moubata* и *O. sonrai*. В Индии, Европе и Азии переносчиком АЧС являются членистоногие *O. erraticus* (10 видов). В России в распространении вируса АЧС вероятно, могут участвовать *O. lahorensis* и *O. papillipes*. В организме клещей вирус АЧС размножается в кишечнике и затем распространяется в слюнные железы и репродуктивные органы. Клещи могут оставаться инфицированными и передавать вирус в течение 3 лет; наряду с бородавочниками они создают резервуар вируса в природе. Клещи способны передавать вирус трансвариально и транспермально. Это способствует поддержанию и циркуляции вируса в популяции клещей даже при отсутствии регулярных контактов переносчиков с инфицированными животными. Достаточно однажды занести вирус в популяцию клещей, и возникает его циркуляция независимо от контакта этой популяции с чувствительными животными в дальнейшем. В связи с большой продолжительностью жизни клещей (10-12 лет) очаг болезни в случае его возникновения может существовать неопределенно долгое время. В местности, где это произошло, возможность искоренения АЧС представляется сомнительной. Так как клещи паразитируют на многих видах животных, в том числе и на птицах, существует возможность распространения вируса АЧС на значительные расстояния от места возникновения эпизоотического очага. Роль клещей в

распространении вируса АЧС в РБ не изучена.

Заражение свиней вирусом африканской чумы происходит при совместном содержании больных и здоровых свиней, главным образом алиментарно. Заражение возможно также аэрогенным путем, через поврежденную кожу и при укусе зараженными клещами и др.

Несмотря на множественность факторов передачи вируса АЧС ликвидация соответствующей болезни на отдельных свиноводческих комплексах достигается путем жесткого и быстрого зонирования их территорий на благополучную и неблагополучную зоны. Ранняя достоверная диагностика АЧС, быстрая ликвидация (убой или уничтожение) свиней в секторах неблагополучной зоны, проведение тщательной механической очистки и дезинфекции помещений, дератизация, выделение отдельного обслуживающего персонала, установление отдельного входа и въезда и другие мероприятия по купированию эпизоотического очага приводят к предупреждению заболевания свиней в секторах благополучной зоны, что указывает на доминирующую роль в передаче вируса от больной свиньи здоровой путем прямого контакта «лыч в лыч».

Сезонность для АЧС преимущественно не характерна, однако чаще всего болезнь регистрируют в летне-осенний период.

Постоянное присутствие на определенных территориях источников возбудителя инфекции, особенно диких свиней – вирусоносителей, множественность факторов передачи и механических переносчиков вируса АЧС, длительное сохранение вируса во внешней среде, отсутствие средств специфической профилактики болезни (вакцин) и эффективных средств лечения больных животных, обуславливают непрерывность эпизоотического процесса, стационарность и природную очаговость АЧС.

В зонах, стационарно неблагополучных по АЧС, отмечается периодичность массовых вспышек болезни через 5-6 лет.

Интенсивность эпизоотического процесса при АЧС - на уровне эпизоотии или панзоотии. Быстрое распространение вируса объясняется его высокой вирулентностью, значительной устойчивостью и многообразием путей распространения.

Заболееваемость и летальность при африканской чуме свиней в ранее благополучных хозяйствах достигает 100%. В последние годы, по всей вероятности в результате снижения вирулентности эпизоотических штаммов вируса, заболееваемость на крупных промышленных комплексах АЧС иногда снижается до 10%, а летальность - до 8%.

Клинические признаки при АЧС схожи с таковыми при КЧС. АЧС проявляется в виде интенсивной геморрагической септицемии – в высшей степени контагиозной, быстро протекающей болезни, вызывающей гибель всех инфицированных животных. В естественных условиях инкубационный период длится 5-7, иногда до 15 дней, при экспериментальном заражении он зависит от штамма и дозы вируса.

Различают сверхострое, острое, подострое, хроническое и латентное течение болезни. Чаще наблюдают сверхострое и острое течение.

При сверхостром течении температура тела у больного животного повышается до 40,5-42^oС, сильно выражены угнетение и одышка. Животное больше лежит. Гибель наступает через 24-72 ч.

При остром течении болезни температура повышается до 40,5-42^oС и понижается за один день до гибели животного. В течение первых 2-3 дней болезни, несмотря на высокую температуру тела, клинические признаки проявляются слабо. У заболевших свиней отмечают беспокойство, повышенную возбудимость, припухание век, серозный конъюнктивит, гиперемия кожи. Аппетит сохранен. При исследовании крови наблюдается незначительный регенеративный сдвиг ядра нейтрофилов, эозинофилия, лимфоцитопения. В мазках крови обнаруживают много лимфоцитов в состоянии кариорексиса. На 3-4-й день после повышения температуры тела признаки заболевания становятся хорошо заметными. Животные угнетены, пульс и дыхание учащены; аппетит понижен или отсутствует, развивается жажда. Заболевшие свиньи больше лежат, передвигаются неохотно, походка становится шаткой, заметна мышечная дрожь. У многих животных выражен серозный или серозно-геморрагический конъюнктивит, из глаз вытекает экссудат, который, засыхая, образует корочки. Из носовых отверстий выделяется серозно-слизистая жидкость с примесью хлопьев фибрина. У некоторых животных отмечают носовое кровотечение. Параллельно проявляются признаки воспаления легких: дыхание становится частым, коротким, прерывистым, иногда сопровождается кашлем, в легких прослушиваются хрипы, при пальпации грудной стенки обнаруживается болевая реакция. У супоросных свиноматок отмечают аборт. Видимые слизистые оболочки синюшны, могут наблюдаться кровоизлияния в конъюнктиву и на слизистой оболочке ротовой полости. Кожа приобретает цианотичную окраску, особенно в области ушей, пяточка, межжелудочного пространства, подгрудка, конечностей, нижней стенки живота и хвоста. К концу болезни на этих местах появляются множественные кровоизлияния.

Заключительный период болезни характеризуется расстройством функции органов пищеварения. Наблюдается рвота, рвотная масса с примесью крови. Дефекация болезненная, каловые массы чаще твердые, покрыты слизью и полосками крови. В некоторых случаях наблюдается сильная диарея, фекалии жидкие, с примесью крови и слизи. За 1-2 дня до смерти у некоторых животных появляются признаки менингоэнцефалита, сопровождающиеся клоническими судорогами, конвульсиями, парезами и параличами конечностей. Через 4-10 дней с момента повышения температуры наступает гибель животного.

Подострое течение характеризуется в основном теми же клиническими признаками, что и острое, но они слабее выражены и развиваются медленнее. Наряду с признаками, характерными для АЧС, появляются симптомы, обусловленные инфицированием вторичной микрофлорой (пастерелллёз, сальмонелллёз). Высокая температура тела удерживается 6-8 дней, затем снижается. Может наблюдаться воспаление легких, истощение. Болезнь длится 15-20 дней, свиньи обычно погибают. У единичных выживших особей развивается хроническое течение болезни.

Хроническое течение характеризуется перемежающейся лихорадкой, истощением, остановкой роста, мягкими, безболезненными отеками в суставах запястья, плюсны, фаланг, подкожных тканей головы, некрозами кожи, кератитами. Болезнь может длиться 2-15 месяцев. Большинство животных погибает от истощения и бронхопневмонии. Выздоровевшие животные превращаются в «здоровых» носителей возбудителя, т.е. у них развивается латентное течение АЧС.

Латентное течение характерно для естественных носителей вируса – бородавочников, лесных и кустарниковых свиней в Африке, домашних - в Испании и Португалии, а также для диких свиней европейского континента. Клинически эта форма не выражена и проявляется лишь перемежающейся вирусемией. При стрессах они выделяют вирус и заражают здоровых свиней. Если этот вирус ввести домашним свиньям, он вызовет высококонтагиозную сверхострую лихорадочную болезнь с летальным исходом. Отдельные особи, выжившие при такой форме болезни, обычно устойчивы к массивной дозе высоковирулентного гомологичного штамма. В сыворотке крови свиней-реконвалесцентов можно выявить высокие титры специфических антител. Такие животные почти всегда являются хронически больными, носящими в крови одновременно антитела и вирус.

Типичными при АЧС **патологоанатомическими изменениями** являются геморрагический диатез и поражение лимфоидной ткани. Интенсивность их проявления зависит от длительности и остроты течения болезни. У взрослых свиней они выражены более ярко, чем у молодых. Наиболее характерные изменения отмечают при сверхостром и остром течении болезни. Трупное окоченение развивается быстро и выражено хорошо. Из анального и носовых отверстий иногда выделяется кровь или кровянистая жидкость. Кожа цианотичная, с разлитыми темно-красными пятнами и кровоизлияниями. Слизистые оболочки ротовой полости, влагилица, ануса и конъюнктивы синюшны, в ряде случаев на них обнаруживают кровоизлияния. Кровеносные сосуды подкожной клетчатки, туловища, органов брюшной полости и брыжейки наполнены несвернувшейся кровью. Подкожная и мышечная соединительная ткань, особенно вокруг лимфоузлов, по ходу сосудов и нервов отекают. Скелетные мышцы дряблые, желтовато-серого цвета, в их толще нередко обнаруживаются кровоизлияния и гематомы.

Селезенка сильно увеличена (иногда в 6 раз), вишневого или темно-красного цвета, мягкой консистенции, края ее закруглены, пульпа сочная, легко соскабливается с поверхности разреза. Лимфоузлы туши и внутренних органов увеличены, они темно-красного, почти черного цвета и напоминают сгусток крови.

В перикардиальной, плевральной и перитонеальной полостях обнаруживают значительное количество экссудата желтовато-красного цвета с примесью хлопьев фибрина. На серозных покровах внутренних органов имеются множественные кровоизлияния.

Легкие полнокровны, серо-красного цвета. Междольковые соединительные перегородки сильно инфильтрированы и имеют вид студневидных прозрачных тяжей толщиной 0,3-0,5 см и более. В отдельных случаях обнаруживают очаги бронхопневмонии и серозно-фибринозный отек средостения.

Почки часто увеличены, темно-красного цвета, с пятнисто-точечными кровоизлияниями. Почечная лоханка отекает, усеяна пятнистыми геморрагиями. Иногда кровоизлияния находят на фоне анемии почек.

Печень увеличена, полнокровна, неравномерно окрашена в серовато-глинистый цвет. Слизистая оболочка желчного пузыря набухшая, пронизана точечными кровоизлияниями, последние локализуются и в серозной оболочке. Слизистая желудочно-кишечного тракта покрасневшая, набухшая, местами с кровоизлияниями. В некоторых случаях геморрагии локализуются в серозной оболочке толстого кишечника. Сосуды головного мозга кровенаполнены, мозговое вещество отекает, с кровоизлияниями.

При подостром течении болезни патологоанатомические изменения такие же, как при остром, но менее выражены. Часто находят серозно-фибринозный перикардит.

При хроническом течении патологоанатомические изменения обусловлены не только вирусом АЧС, но и условно-патогенной микрофлорой (пастерелллёз, сальмонелллёз и др.). Часто поражения органов схожи с изменениями, наблюдаемыми при классической чуме свиней. Во многих случаях обнаруживают экзематозные и некротические поражения кожи, артриты, бронхопневмонию, дегенеративный гепатит, нефрит, серозно-фибринозный перикардит.

Схожесть эпизоотологических особенностей и патологоанатомических изменений при АЧС и КЧС, (классическая чума свиней) большой экономической ущерб, наносимый этими болезнями, требует особенно тщательной **дифференциальной диагностики** (таблица 1). По клиническим признакам и характеру патологоанатомических изменений, особенно при осложнении АЧС сальмонелллёзом и пастерелллёзом, указанные болезни иногда трудно отличимы [3].

При дифференциальной диагностике следует учитывать, что АЧС протекает всегда остро, отмечается чаще 100%-ная гибель заболевших свиней, в большей степени выражены контагиозность и картина геморрагического диатеза, чем при КЧС. При африканской чуме более резко выражены

гемморагический диатез, гемморагический лимфаденит, селезенка сильно увеличена (септическая), пульпа ее размягчена. При КЧС летальность обычно не превышает 80%, обнаруживают инфаркты в селезенке, отмечают мраморность лимфатических узлов. Осложненная сальмонеллезом КЧС(хроническое течение) характеризуется: обнаружением слоисто-пугочатых струйков на слизистой оболочке толстого кишечника (очаговый дифтеритический колит, чумные бутоны); фолликулярно-язвенным колитом и тифлитом; хронической катаральной бронхопневмонией, серозно-фибринозным плевритом и перикардитом, осподобной корочковой сыпью в коже; истощением. Для КЧС, осложненной пастереллезом (подострое течение) характерны: крупозная, крупозно-геморрагическая пневмония; серозно-фибринозный плеврит и перикардит.

Биологическая проба для дифференциации АЧС и КЧС путем заражения вакцинированных против КЧС подсвинков исследуемым патматериалом, в настоящее время не рекомендуется МЭБ из-за её низкой достоверности, дороговизны и продолжительности.

Во-первых, для постановки такой биопробы необходимы условия, исключающие распространение вируса АЧС. Для этой цели нужны специализированные изоляторы, обеспечивающие высокий уровень биозащиты и предупреждающие распространение вируса с каловыми массами сточными водами, воздухом, грызунами, жалящими насекомыми, обслуживающим персоналом и другими факторами передачи.

Во-вторых, продолжительность биопробы может составлять до 25 дней (инкубационный период до 15 дней + продолжительность болезни - 8-10 дней). В то же время существующий метод молекулярно-генетической диагностики АЧС дает возможность поставить диагноз на АЧС в режиме реального времени, что может обеспечить при оперативном проведении мероприятий по ликвидации АЧС купирование эпизоотического очага на уровне даже отдельного участка комплекса.

В-третьих, падеж подсвинков при постановке биопробы, инфицированных исходным патматериалом, может быть обусловлен рядом других этиологических факторов. Так, например, в исследуемом исходном патматериале могли быть листерии, пастереллы, вирусы болезни Ауески и Тешена, которые послужили причиной падежа используемых в биопробе свиней. В связи с этим возникает необходимость проведения дополнительных бактериологических, вирусологических и других исследований, подтверждающих именно роль вируса АЧС в падеже свиней, используемых для постановки биопробы [4, 5].

Таким образом, из-за схожести эпизоотологических особенностей АЧС и КЧС, клинических признаков и патологоанатомических изменений окончательная диагностика этих болезней может быть осуществлена только на основании генетически-молекулярных методов диагностики.

Рожа свиней, в отличие от АЧС, регистрируется преимущественно в весенне-летний период, заболевают свиньи в возрасте от 3 до 12 месяцев. Температурная реакция у них выражена сильнее (42°C и выше), имеет место серозный дерматит (крапивница), острая венозная гиперемия паренхиматозных органов, серозно-геморрагический гломерулонефрит. В необходимых случаях проводят бактериологическое исследование, учитывают лечебный эффект гипериммунной противорожистой сыворотки и антибиотиков, которые эффективны при роже у свиней.

При пастереллезе явления геморрагического диатеза выражены слабее, чем при АЧС, селезенка ареактивна, лимфоузлы серозно воспалены, имеет место крупозная пневмония, фибринозный плеврит и перикардит. Возникновению пастереллеза способствуют факторы, снижающие иммунный статус организма, для болезни свойственна энзоотичность. Окончательная дифференциация АЧС и пастереллеза осуществляется по результатам бактериологического исследования. Однако следует учитывать, что АЧС может осложняться пастереллезом, т.е. имеет место ассоциативное течение указанных болезней. В этих случаях заболевание сопровождается развитием крупозно-геморрагической пневмонии.

Сальмонеллезом, в отличие от АЧС, болеют поросята преимущественно в предотъемный период (до 6-мес. возраста). Клинически сальмонеллез у них проявляется при остром течении лихорадкой и расстройством деятельности кишечника, при хроническом - поражением легких и суставов. У взрослых свиней заболевание протекает бессимптомно. Кровоизлияния в кожу отсутствуют, геморрагический диатез выражен слабо. В печени обнаруживают сальмонеллезные узелки и очаги некроза. Для сальмонеллеза характерна факторность, зимне-весенняя и осенняя сезонность, энзоотичность. Окончательная дифференциация осуществляется на основании бактериологического исследования, однако следует учитывать ассоциативное течение АЧС и сальмонеллеза. При таком течении болезней появляются симптомы диффузно-дифтеритического (некротического) или фолликулярно-язвенного колита и тифлита.

При дифференциальной диагностике сальмонеллеза и пастереллеза свиней от АЧС следует учитывать эффективность антибиотиков при бактериальных болезнях (после определения чувствительности к ним сальмонелл или пастерелл) и отсутствие таковой при АЧС.

Болезнь Ауески у свиней протекает в виде расстройств нервной системы, что может иметь место и при АЧС. Для болезни Ауески характерны также признаки острого катарального гастроэнтерита, крупозно-дифтеритического тонзиллита, милиарных некрозов в печени и селезенке, негнойного лимфоцитарного энцефалита. Интенсивность эпизоотического процесса - на уровне энзоотии или эпизоотии. Достоверная диагностика болезни Ауески осуществляется с помощью биопробы на кроликах или при выделении вируса и его идентификации.

Эпидемическая (энзоотическая) диарея свиней (ЭДС), как и АЧС, высококонтагиозная болезнь

свиней всех возрастных групп, пород и линий свиней. ЭДС проявляется рвотой, диареей, отсутствием аппетита, заболеваемостью до 100% свиней на ферме, из которых около 50% погибает. У поросят первых дней жизни летальность может достигать 100%. Дифференциальная диагностика АЧС и ЭДС достигается лабораторными исследованиями с использованием ПЦР или ИФА.

Листерриозом заболевают свиньи, преимущественно в отъемный период, заболеваемость - около 27%, летальность - 21%. У поросят-отъемышей листериоз протекает, как правило, с признаками поражения нервной системы (церебральный синдром), что может иметь место иногда и при АЧС. Наблюдается расстройство координации движений, своеобразная «ходульная» походка, маневренные движения, приступы судорог, возбуждение. Температура тела нормальная или субнормальная. При вскрытии обнаруживают: кровоизлияния в эпи- и эндокарде, в плевре, слизистой оболочке трахеи и бронхов; увеличение селезенки и милиарные некрозы в ней; серозное воспаление брыжеечных лимфоузлов; зернистую дистрофию печени и милиарные некрозы в ней; острый катаральный гастроэнтерит и катарально-геморрагический трахеит и бронхит. Для листериоза характерен гнойный энцефаломиелит (стволовая часть головного мозга и шейная часть спинного мозга, а при АЧС –микронекрозы, а иногда негнойный лимфоцитарный энцефалит во всех отделах).

Окончательная дифференциация листериоза от африканской чумы осуществляется на основании бактериологического метода, специальных серологических исследований и биопробы на морских свинках.

Болезнь Тешена (энзоотический энцефаломиелит) заболевают преимущественно поросята-отъемыши и подсвинки. Болезнь характеризуется острым течением, подъемом температуры тела в первые дни заболевания, нарушением координации движений, прогрессирующими парезами и параличами (церебральный синдром), судорожными сокращениями мышц туловища, гиперестезией кожи и высокой летальностью - до 90%.

Патологоанатомические изменения не характерны. При гистоисследовании обнаруживают негнойный лимфоцитарный энцефаломиелит (стволовая часть головного мозга, мозжечки, шейный и поясничный отделы спинного мозга). Дифференциация болезни Тешена и АЧС осуществляется также и на основании вирусологических исследований. Вирус болезни Тешена хорошо репродуцируется на культуре клеток СПЭФ, проявляет характерное ЦПД. Вирус АЧС не проявляет ЦПД на культуре клеток.

Дизентерия свиней характеризуется появлением у поросят 1-6-месячного возраста диареи с примесью крови и слизи в фекалиях на фоне субнормальной температуры. При вскрытии поросят, павших от дизентерии, обнаруживают катарально-геморрагический-некротический колит и тифлит, острый катарально-некротический гастроэнтерит, серозное воспаление брыжеечных лимфоузлов, зернистую или токсическую дистрофию печени, истощение, общую анемию и обезвоживание. При исследовании методом фазового контраста, путем просмотра в темном поле микроскопа фекалий или суспензий слизистой оболочки большой ободочной кишки павших или убитых с диагностической целью больных свиней, в раздавленной капле в одном поле зрения микроскопа обнаруживают 5-10 и более средних и крупных трепонем.

Вирусными гастроэнтеритами, вызываемыми корона-, рота- и энтеровирусами, заболевают поросята первых дней жизни с признаками рвоты, изнуряющей диареи, дегидратации организма и высокой летальности (до 100%). У свиноматок обнаруживают агалактию. Окончательная диагностика вирусных гастроэнтеритов базируется на использовании специальных лабораторных вирусологических исследований.

Актинобациллярная (гемофилёзная) плевропневмония и гемофилёзный полисерозит свойственны поросатам преимущественно отъемного и послеотъемного возрастов. От АЧС их дифференцируют на основании бактериологического исследования и учета эпизоотологических, клинических и патологоанатомических особенностей этих болезней. Следует учитывать возможность ассоциативного течения АЧС, гемофилёзного полисерозита и актинобациллярной (гемофилёзной) плевропневмонии. При гемофилёзах эффективны антибиотики.

Африканскую чуму свиней следует дифференцировать и от различных отравлений, протекающих с признаками геморрагического диатеза.

Таблица 1 – Дифференциальная диагностика африканской чумы свиней (АЧС)

Названия болезни свиней	Возбудитель болезни	Окончательная диагностика болезни
1	2	3
1. Африканская чума	вирус (ASFV- African swine fever virus) ДНК–геномный, относящийся к семейству <i>Asfarviridae</i>	при выявлении в био- или патологическом материале антигена, или ДНК – вируса, или антител – в сыворотке крови
2. Классическая чума	РНК – содержащий вирус ((ВКЧС), относящийся к семейству <i>Flaviviridae</i> , подгруппа <i>Pestivirus</i>	при обнаружении вируса в патологическом или биоматериале методами иммунофлюоресценции (МФА), полимеразной цепной реакции (ПЦР) или иммуноферментного анализа (ИФАГ), его выделении и идентификации

Продолжение таблицы 1

1	2	3
3. Рожа	Бактерия <i>Erusipelothrix rhusiopathiae</i> (<i>E. insidiosa</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - при обнаружении возбудителя рожи свиней в исходном материале методом люминесцентной микроскопии (без выделения чистой культуры); - при выделении из патматериала культуры со свойствами, характерными для возбудителя; - при гибели зараженных патматериалом лабораторных животных и выделении из их органов культуры возбудителя, если даже в посевах из исходного материала культуры возбудителя не выделено
4. Пастереллёз	бактерии <i>Pasteurella multocida</i> u <i>Mannheimia haemolytica</i> , относящиеся к семейству <i>Pasteurellaceae</i> , родам <i>Pasteurella</i> u <i>Mannheimia</i>	<ul style="list-style-type: none"> - при выделении из патматериала культуры со свойствами, характерными для возбудителя болезни, патогенной для лабораторных животных; - при смерти хотя бы одного лабораторного животного из двух зараженных исходным материалом и выделении из его органов культуры со свойствами, характерными для пастерелл, если даже в посевах из исходного материала культуры возбудителя не выделено
5. Сальмонеллёз	бактерии <i>Salmonella choleraesuis</i> , <i>Sal. dublin</i> u <i>Sal. typhimurium</i> , реже <i>Sal. muenchen</i> , <i>Sal. derby</i> и др., относящиеся к семейству <i>Enterobacteriaceae</i> , роду <i>Salmonella</i>	<p>Диагноз на сальмонеллёз у свиней считается установленным, если выделенная культура сальмонелл обладает типичными морфологическими, культуральными и биохимическими свойствами и дает четкие результаты в реакции агглютинации с определенными монорецепторными сыворотками</p>
6. Болезнь Ауески	ДНК-содержащий вирус, относящийся к семейству <i>Herpesviridae</i> , роду <i>Varicellavirus</i>	При положительной биопробе на кроликах или при выделении вируса и его идентификации
7. Эпидемическая (эпизоотическая) диарея	РНК-содержащий вирус, относящийся к семейству <i>Coronaviridae</i> , роду <i>Alphacoronavirus</i>	<ul style="list-style-type: none"> - выделении вируса из био- или патматериала и его идентификации; - обнаружении антител в сыворотке крови в диагностических титрах; - положительной биопробе
8. Листериоз	<i>Listeria monocytogenes</i> и <i>Listeria ivanovii</i> – 2, относящийся к роду <i>Listeria</i>	<ul style="list-style-type: none"> - при получении положительного результата РНФ (реакция нарастания титра фага); - при обнаружении листерий в био- или патматериале иммунофлуоресцентным методом; - при выделении грамположительной полиморфной подвижной палочки, образующей каталазу и разлагающей с образованием кислоты глюкозу, мальтозу, трегалозу и салицин, вызывающей (вирулентные штаммы) положительную конъюнктивальную и дермонекротическую пробы у морских свинок и кроликов, дающей положительную реакцию с листериозной сывороткой, лизирующей листериозным бактериофагом, обладающей патогенностью для лабораторных животных (вирулентные штаммы)
9. Болезнь Тешена	РНК-содержащий вирус, относящийся к семейству <i>Picornoviridae</i> , роду <i>Enterovirus</i>	Окончательный диагноз на болезнь Тешена у свиней устанавливают на основании лабораторных методов исследований: при обнаружении антигена (вируса) или выделении вируса в био – или патматериале и его идентификации. Обнаружение антител в сыворотке крови указывает на переболевание животных или вирусоносительство
10. Дизентерия	<i>Treponema hyodysenteriae</i>	Диагноз считается установленным при обнаружении в мазках возбудителя характерной морфологии (более 5 в поле зрения) и при положительном результате РИФ

Продолжение таблицы 1

1	2	3
11. Вирусный (трансмиссивный) гастроэнтерит	ДНК – содержащий вирус, относящийся к семейству <i>Coronaviridae</i> , роду <i>Coronavirus</i>	Диагноз на ТГС считается установленным в одном из следующих случаев: при выявлении специфических антител в титре 1:16 и выше в сыворотке крови свиней; при выделении из биоматериала вируса ТГС и его идентификации; при положительной биопробе
12. Актинобациллярная (гемофильная) плевропневмония	<i>Actinobacillus (Haemophilus) pleuropneumoniae</i>	Окончательный диагноз считается установленным при выделении из патологического материала культуры возбудителя болезни с характерными культуральными и биохимическими свойствами

Заключение. Таким образом, африканская чума свиней по эпизоотологическим особенностям, клиническим признакам, характеру патологоанатомических изменений схожа с классической чумой и рядом других инфекционных болезней этого вида животных. Решающее значение в дифференциальной диагностике этих болезней принадлежит молекулярно-генетическим исследованиям.

Литература. 1. Ятусевич, А. И. Стратегия борьбы с АЧС на современном этапе в Республике Беларусь / А. И. Ятусевич, В. В. Максимович // *Ветеринарный журнал Беларуси*. – 2015. – N1. – С. 9-11. 2. Африканская чума свиней / В. В. Макаров [и др.] // *Список МЭБ и трансграничные инфекции животных: монография*. – Владимир: ФГБУ «ВНИИЗЖ» - 2012. – С. 100-112. 3. Орлянкин, Б. Г. Новые вирусы свиней / Б. Г. Орлянкин, Т. И. Алипер // *Ветеринария*. – 2015. – N8. – С. 3-8. 4. Ветеринарно-санитарные правила борьбы с африканской чумой свиней: утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 29.08.2013 г. N758. – 18 с. 5. Середа, А. Д. Сценарий мероприятий по предупреждению и ликвидации африканской чумы свиней в регионах Российской Федерации / А. Д. Середа, А. Е. Гогин, А. В. Луницин // *Ветеринария*. – 2016. – N1. – С.3-9. Статья передана в печать 18.03.2016 г.

УДК 619:579.86

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ КОККОВЫХ ФОРМ МИКРООРГАНИЗМОВ

Медведев А.П., Даровских С.В., Алешкевич В.Н., Зайцева А.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В статье представлены результаты опытной работы по дифференциации кокковых форм бактерий и выявлению наиболее информативных тестов, предлагаемых для лабораторной практики.

The article presents the results of experimental work on differentiation of coccal forms of bacteria practice and detection of the most informative tests suggested for laboratory practice.

Ключевые слова: стафилококки, стрептококки, бульон, агар, тесты, устойчивость, терморезистентность, культура, рост, среда, кокки, дифференциация, бактерии.

Keywords: staphylococci, streptococci, broth, agar, tests, resistance, thermal resistance, cultivation, growth, medium, cocci, differentiation, bacteria.

Введение. Кокки (от греч. *kokkus* – зерно, от лат. *Coccus* - ягода) – широко распространенная в природе группа шаровидных форм микроорганизмов, представленная сапрофитными, условно-патогенными и патогенными бактериями. К патогенным коккам относятся стафилококки, стрептококки, менингококки, гонококки. Эти микроорганизмы обитают на коже, слизистых оболочках пищеварительного, дыхательного и мочеполового трактов. Кокки могут вызывать гнойно-воспалительные процессы в различных органах и тканях живого организма.

Биологические свойства патогенных кокков весьма разнообразны. Так, кокки одного вида часто являются причиной различных инфекционных процессов – от местного воспаления до множественных абсцессов и сепсиса. У некоторых кокков выражена органотропность – диплококки вызывают пневмонии, мытный стрептококк – воспаление шейных лимфоузлов и протоков, менингококки – воспаление оболочек спинного и головного мозга, гонококки – гнойное воспаление слизистых оболочек, чаще мочеполовой системы.

Кокки ряда видов (чаще из рода *Staphylococcus*) вследствие образования энтеротоксинов обуславливают пищевые отравления у людей и кормовые – у животных (особенно плотоядных). Все патогенные кокки токсигенны, т.к. способны продуцировать различные экзотоксины и токсические ферменты. Основным и постоянным признаком всех патогенных кокков является способность