

Лептоспироз

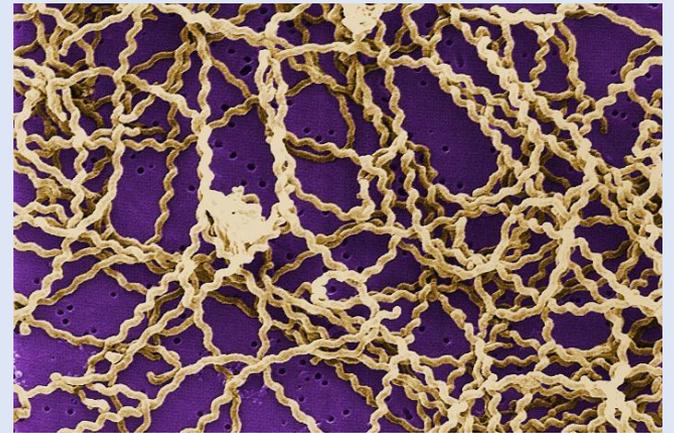
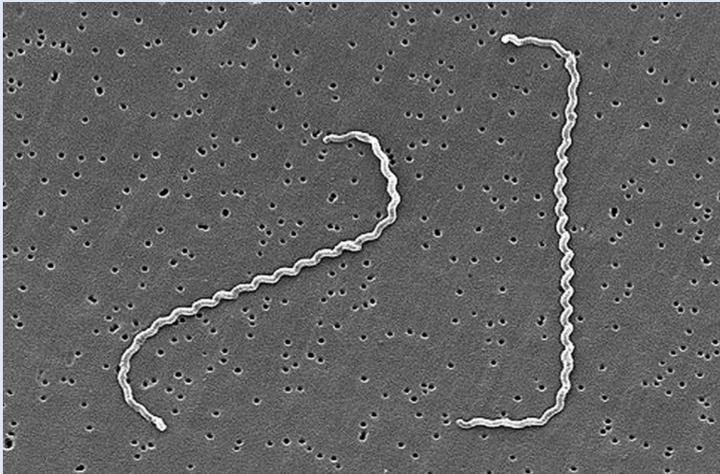
Лептоспироз (Leptospirosis, шуттгартская болезнь, инфекционная желтуха, тиф собак, эпизоотическая желтуха, болезнь Вайля, геморрагический энтерит)

-инфекционная, природно-очаговая болезнь многих видов животных и птиц, проявляющаяся лихорадкой, гемоглобинурией (гематурией), желтушным окрашиванием и некрозами слизистых оболочек и кожи, атонией желудочно-кишечного тракта, абортами, рождением нежизнеспособного потомства, снижением продуктивности животных.

- Впервые лептоспироз как самостоятельную нозологическую форму болезни у человека описали в Германии А. Вейль (1886) и в России Н. П. Васильев (1888). Возбудителя болезни (*L. ictero-haemorrhagiae*) открыли в Японии Р. Инада и соавт. в 1914 г. В последующие годы в разных регионах земного шара были установлены и описаны многочисленные серологические группы и варианты возбудителей лептоспироза человека и животных разных видов.

- Болезнь встречается во всех странах мира, поражая значительные группы людей, сотни и тысячи голов сельскохозяйственных животных. По опасности, эпидемиологической значимости и экономическому ущербу лептоспироз не уступает туберкулезу и бруцеллезу.

Возбудители болезни



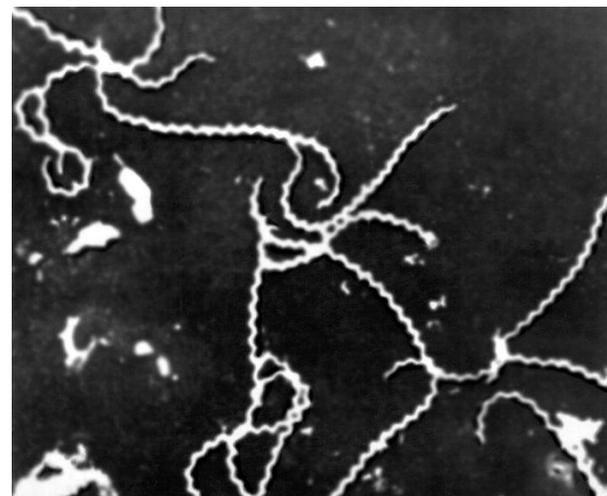
Возбудитель болезни. Род *Leptospira* (*leptos* — мелкая, *speira* — греч. спираль), входящий в семейство Spirochaetaceae, состоит из двух видов: лептоспир-паразитов (*L. interrogans*) и лептоспир-сапрофитов (*L. biflexa*). В виды входят многочисленные серологические варианты (серовары). Каждый вариант представлен типовым штаммом. Серовары, близкие в антигенном отношении, объединены в серологические группы. Современный список патогенных лептоспир включает 168 сероваров, разделенных на 19 серогрупп (Ю. Г. Чернуха, 1979). В СССР от сельскохозяйственных животных выделены лептоспиры 7 серогрупп.

В темном поле микроскопа лептоспиры имеют вид тонких (7—14x0,06—0,15 мкм) серебристых нитей, загнутых на одном или обоих концах и обладающих разнообразными движениями.

Лептоспир выращивают на жидких, полужидких или плотных питательных средах, включающих сыворотку крови кролика или барана. Наилучшими условиями для размножения лептоспир являются температура 26—28°C и рН 7,2 — 7,4. Факторами патогенности лептоспир являются фибринолитический фермент, энзимы, гемотоксин и эндотоксины

Аэробная подвижная спиралевидная бактерия.

Возбудитель: патогенные серотипы лептоспир, главным образом, *L. romona*, *L. tarassovi*, *L. grippityphosa* — возбудитель водной лихорадки человека, *L. icterohaemorrhagiae* — возбудитель инфекционной желтухи, *L. canicola* и др.



Устойчивость. Резистентность лептоспир к физическим и химическим средствам соответствует устойчивости вегетативных форм бактерий. В моче крупного рогатого скота, свиней и грызунов они сохраняются от 4 ч до 6 — 7 дней, в почках — от 12 ч до 12 дней, в абортированном плоде свиньи — несколько дней, в мышечной ткани — 48 ч, в свежем молоке — 8 — 24 ч, в замороженной сперме — 1 — 3 года.

Лептоспиры — типичные гидробионты. В воде рек и озер сохраняются до 200 дней, в сточных водах — до 10 дней, в навозной жиже — 24 ч, во влажной почве с нейтральной или слабощелочной реакцией — до 43 — 279 дней, но быстро (30 мин — 12 ч) погибают в сухой почве. Нагревание до 76 — 96 °С губит их почти моментально, солнечные лучи, а высушивание — за 2 ч. Низкие температуры консервируют лептоспир. Растворы, держащие 0,25 % активного хлора, 5 % карболовой кислоты, 0,25 % формальдегида, соляной кислоты разрушают лептоспир за 5 мин, а 1 %-ный р-р едкого натра — почти моментально.

Эпизоотологические данные

- В естественных условиях лептоспирозом болеют чаще свиньи и крупный рогатый скот. Восприимчивы также буйволы, лошади, овцы, козы, собаки, лисицы, песцы, норки, кошки, домашние и дикие птицы, белые мыши и другие животные из отрядов грызунов, насекомоядных, хищных и сумчатых.
- К экспериментальному заражению чувствительны золотистые хомяки, крольчата, морские свинки, щенки собак, котята, белые и серые мыши и др.
- Восприимчив и человек.

Эпизоотологические данные.

Лептоспирозом болеют животные любого возраста, но молодые более восприимчивы, и болезнь протекает у них тяжелее, чем у взрослых. Установлена выраженная видовая чувствительность животных к лептоспирам определенных серологических групп и вариантов.

Так, основными возбудителями лептоспироза свиней являются *L. pomona* и *L. tarassovi*;

крупного рогатого скота — *L. hebdomadis*, *L. pomona*, *L. grippotyphosa* и *L. tarassovi*;

мелкого рогатого скота — *L. grippotyphosa*, *L. pomona* и *L. tarassovi*.

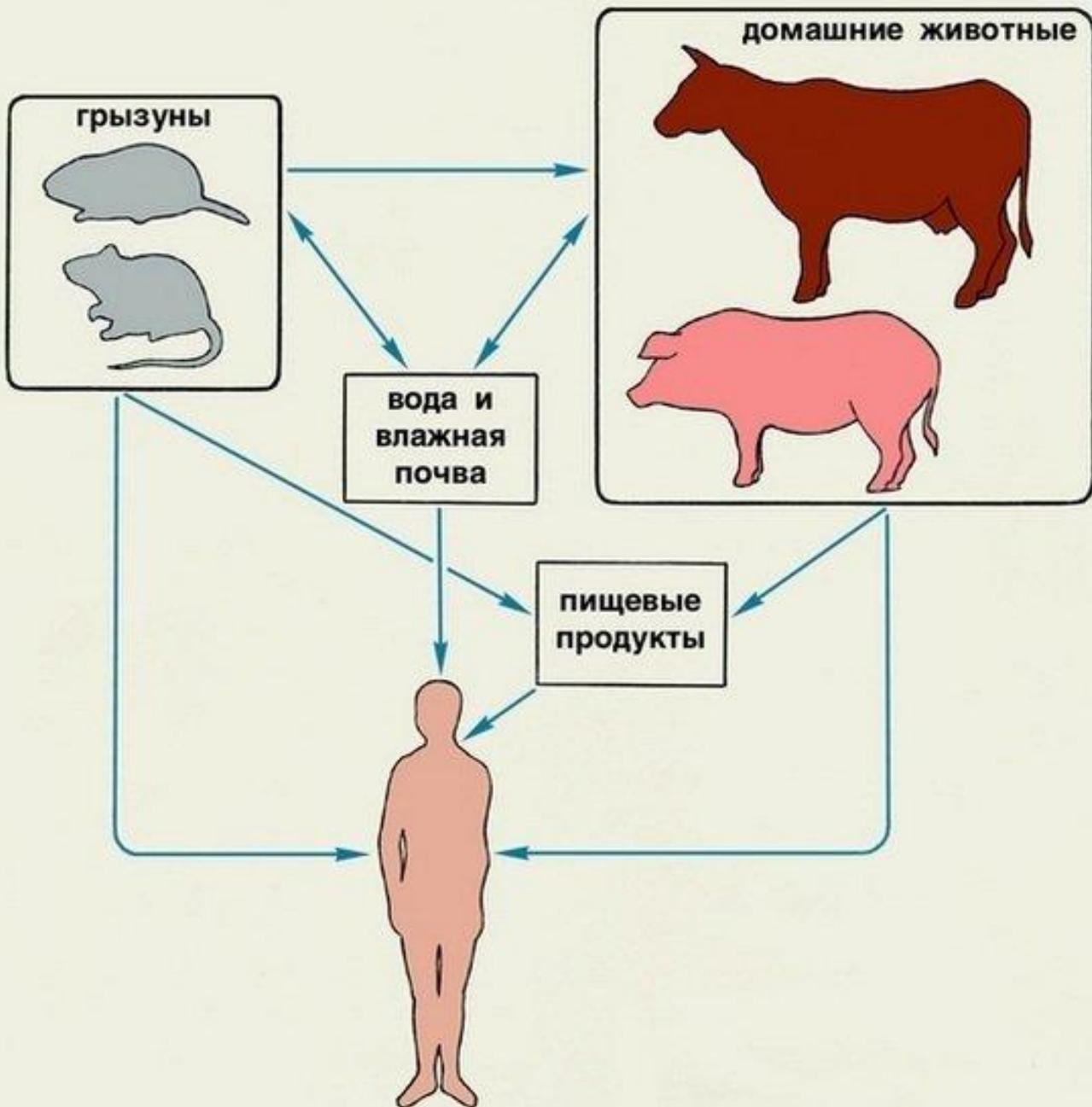
Эпизоотологические данные.

Источниками и резервуарами патогенных лептоспир являются как сельскохозяйственные, так и дикие животные (особенно грызуны). Они выделяют возбудителя во внешнюю среду с мочой, фекалиями, молоком, спермой, через легкие, с истечениями из половых органов. Особую эпизоотологическую и эпидемиологическую опасность представляют «бессимптомно» больные животные-лептоспиноносители. Количество лептоспиноносителей на неблагополучной по лептоспирозу ферме крупного и мелкого рогатого скота может достигать 14—20%, а среди свиней — 30—80 % животных и более. Срок лептоспиносительства составляет у крупного рогатого скота — до 6 мес, мелкого рогатого скота — до 9 мес, свиней — до 2 лет, собак — до 3 лет, кошек — до 119 дней, лисиц — до 514 дней. Грызуны являются пожизненными носителями лептоспир.

Выделяющиеся из организма больных животных и микробоносителей лептоспиры инфицируют воду, корма, пастбища, почву, подстилку и другие объекты внешней среды, через которые заражаются здоровые животные. Среди указанных факторов передачи возбудителя водный путь является основным. Особую опасность представляют невысыхающие лужи, пруды, болота, медленно текущие реки, влажная почва.

- Источниками и резервуарами патогенных лептоспир являются как сельскохозяйственные, так и дикие животные (особенно грызуны). Они выделяют возбудителя во внешнюю среду с мочой, фекалиями, молоком, спермой, через легкие, с истечениями из половых органов. Особую эпизоотологическую и эпидемиологическую опасность представляют «бессимптомно» больные животные-лептоспироз носители. Грызуны являются пожизненными лептоспир.





- Здоровые животные заражаются лептоспирами через воду, корма, подстилку, почву, пастбища и другие инфицированные объекты внешней среды. Основной путь передачи возбудителя инфекции – водный, меньшее значение имеют контактный и кормовой. У крупного рогатого скота, свиней и овец доказана возможность заражения половым путем, а также передача возбудителя через плаценту.

- Чаще болезнь регистрируется с мая по ноябрь.
- Условиями, способствующими возникновению и распространению болезни, являются: отсутствие хороших пастбищ и благоустроенных водопоев, недоброкачественное или несбалансированное по питательным веществам, витаминам и микроэлементам кормление животных, антисанитарные условия содержания, наличие незаразных болезней и др.

Патогенез

- В динамике развития болезни различают четыре стадии: продромальную, бактериемии, основных клинических симптомов (токсическую) и выздоровления. Благодаря активной подвижности лептоспиры уже через 5...6 мин после заражения появляются в крови и с током крови и по лимфатическим сосудам попадают в паренхиматозные органы – преимущественно в печень, почки, надпочечники, селезенку, легкие, а также в ликвор и ткани мозга.

- Размножение и накопление лептоспир, их токсинов и продуктов обмена в крови, внутренних органах и тканях приводят к выраженной интоксикации, к разрушению эритроцитов (гемолизу), учащению пульса и дыхания, развитию анемии, резкому повышению температуры тела.
- Геморрагический синдром характеризуется кровоизлияниями в почках, легких, эндокарде, эпикарде, на слизистых оболочках желудочно-кишечного тракта, полового аппарата и в коже. Развивается инфекционно-токсический шок с резким нарушением функции органов. Токсическая фаза болезни может закончиться смертью животного либо выздоровлением.

- В резистентном организме увеличение количества антител в крови и активизация фагоцитоза ведут к постепенному уничтожению лептоспир во всех тканях и органах, кроме почек, так как, находясь в извитых канальцах, они защищены от действия иммуноглобулинов. Формируется вначале нестерильный, а затем стерильный иммунитет.

Течение и симптомы. Лептоспироз протекает остро (иногда молниеносно), подостро и хронически. Болезнь может проявляться характерными симптомами (типично) и атипично. Инкубационный период колеблется от 3 — 5 до 14 — 20 дней.

Крупный рогатый скот, овцы, козы, буйволы, олени. При молниеносном течении лептоспироза у животного внезапно повышается температура тела, наблюдается резкое угнетение и слабость. Иногда появляется кратковременное возбуждение, переходящее в буйство. Высокая температура тела держится в течение первых нескольких часов болезни, затем снижается до нормы и ниже. Пульс —90—100 ударов в минуту, нитевидный. Дыхание частое и поверхностное. Иногда отмечаются желтушность слизистых оболочек и кровавая моча, хотя гемолиз у больных животных развивается особенно сильно. Смерть при явлениях асфиксии наступает обычно через 12 — 24 ч.

Острое течение болезни наблюдается чаще у молодняка в возрасте от 2 нед до 1,5 года и характеризуется лихорадкой (40 —41,5 °С), внезапным отказом животных от корма, отсутствием жвачки, угнетением, слабостью и атаксией. К концу лихорадочного периода (обычно через 4—6 дней) появляется резкая желтушность кожи, конъюнктивы, слизистых оболочек рта и влагалища. Мочеиспускание затруднено, моча выделяется небольшими порциями, имеет вишневый или бурый цвет. Поколачивание в области поясницы вызывает у больных телят болезненность, они выгибают спину, иногда стонут. В начале болезни наблюдается понос, который позднее сменяется запором в результате атонии преджелудков и кишечника.

Лептоспироз свиней протекает обычно латентно. Однако можно все же выделить следующие клинические признаки, имеющие диагностическое значение: кратковременная рецидивирующая лихорадка, серозно-гнойный конъюнктивит, геморрагический диатез, желтуха, анемия, нарушения функции желудочно-кишечного тракта, некрозы слизистых оболочек и кожи, паралич конечностей, иногда эпилептические припадки, аборты и рождение нежизнеспособного приплода.

У лошадей лептоспироз проявляется в основном теми же клиническими симптомами, что и у жвачных. Кроме этого, отмечаются быстрая утомляемость на работе и потение животного, атаксия, дрожание конечностей, хромота и болезненность мышц.

У собак и пушных зверей лептоспироз характеризуется лихорадкой (до 41 °С), угнетением, отказом от корма, рвотой, сильной жаждой, хромотой на задние конечности. Часто возникает кровавый понос, иногда бывает запор. У собак желтуха выражена не всегда, а у пушных зверей — постоянно. Моча имеет желтый или коричневый цвет, выделяется малыми порциями, содержит белок. Слизистая оболочка рта покрыта язвами, изо рта исходит неприятный запах. Паховые и шейные лимфоузлы увеличены. Иногда возникает гнойный керато-конъюнктивит. Длительность болезни 2—12 дней. Летальность достигает 50 — 90 %. В агональной стадии развиваются симптомы поражения нервов.

Течение и клинические СИМПТОМЫ

- Болезнь протекает остро, реже – сверхостро (молниеносно), подостро и хронически.
- Инкубационный период колеблется от 4 до 14 дней.

- У крупного рогатого скота, овец, коз, буйволов, оленей молниеносное течение характеризуется внезапным повышением температуры тела (41...41,5'С), бурно развивающимся гемолизом, приводящим в течение 5-12 ч почти к полному разрушению эритроцитов. Наблюдают отказ от корма, сильное угнетение. Дыхание частое и поверхностное. Смерть при явлениях асфиксии, возбуждения и клонических судорог наступает через 12...24 ч. Летальность 100%.

- **Острое течение** болезни наблюдается чаще у молодняка в возрасте от 2 нед до 1,5 лет и характеризуется высокой лихорадкой (температура 40...41,5 °С), потерей аппетита, шаткой походкой, угнетением и общей слабостью (на пастбище больные животные отстают от стада). Шерстный покров взъерошенный, тусклый. Дыхание затрудненное, поверхностное и учащенное. Отмечают нарушение сердечнососудистой деятельности. К концу лихорадочного периода (через 2...6 дней с начала болезни) появляется резкая желтушность конъюнктивы, слизистых оболочек рта, влагалища, а также кожи.

- Резко снижается, а часто совсем прекращается молокоотделение. Мочеиспускание болезненное и затрудненное. Моча вишневого или бурого цвета выделяется небольшими порциями. В начале болезни появляется диарея, сменяющаяся затем явлениями резкой атонии, полного отсутствия аппетита, жвачки и сокращений всех преджелудков. У беременных животных преимущественно во второй половине беременности бывают аборты. Животные быстро худеют.

- Продолжительность от 2 до 10 дней. Смерть наступает при явлениях выраженной асфиксии. В атональном периоде могут быть судорожные сокращения мышц конечностей, спины и шеи. Летальность, если не оказана лечебная помощь, достигает 50-70%.





Желтушность слизистой оболочки у собаки при лептоспирозе



- Подострое течение лептоспироза характеризуется в основном теми же симптомами, что и острое, только они слабее выражены, развиваются медленнее. Исхудание, напротив, бывает сильнее, некрозы кожи охватывают иногда огромные поверхности. Продолжительность болезни 10 - 18 дней (до 3 нед.), смертность 10 - 15%. Возможны рецидивы.

Хроническое течение лептоспироза встречается реже, характеризуется прогрессирующим исхуданием животного, анемичностью слизистых оболочек, некрозами, увеличением паховых лимфатических узлов, периодическим кратковременным повышением температуры тела с одновременным появлением кровавой мочи бурого цвета. Больные животные становятся яловыми, или у них возникают аборты в различные сроки беременности.

Патологоанатомические изменения

- Патологоанатомические изменения характеризуются анемией, желтухой, геморрагическим диатезом, некрозами кожи и слизистых оболочек, дегенеративно-воспалительными изменениями паренхиматозных органов.

Печень собаки при лептоспирозе.

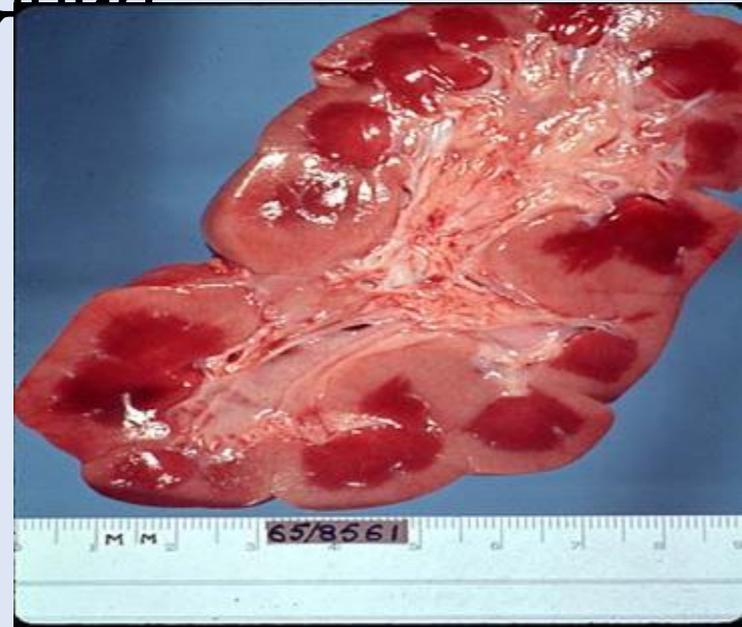


Интерстициальный нефрит и фиброз почки при **лептоспирозе** собак (*L. canicola*)



- Печень в большинстве случаев увеличена и перерождена. Цвет ее от глинисто-красного до желтого, консистенция упругая, дряблая или ломкая. Иногда в паренхиме обнаруживают мелкие некротические очажки и кровоизлияния. Желчный пузырь растянут и переполнен густой тягучей желчью темно- или буро-зеленого цвета; на слизистой оболочке единичные или множественные кровоизлияния.

Почка теленка при лептоспирозе.



Почки также увеличены, дряблые; в зависимости от степени кровенаполнения, дегенеративных изменений и пигментации окрашены в вишнево-глинистый, серовато-красный или темно-коричневый с зеленоватым оттенком цвет. Околопочечная клетчатка отечная. Фиброзная капсула серого цвета, обычно легко снимается. В паренхиме почек обнаруживают единичные или множественные сероватые очажки различной величины. Граница коркового и мозгового слоев сглажена. Корковый слой расширен, бледно окрашен, иногда содержит мелкие кровоизлияния.

Диагностика и дифференциальная диагностика

- Основанием для подозрения на неблагополучие хозяйства по лептоспирозу служат клинические признаки и патологоанатомические изменения, характерные для этой болезни, обнаружение специфических антител в крови животных. Диагноз лептоспироза во всех случаях должен быть подтвержден лабораторными исследованиями.

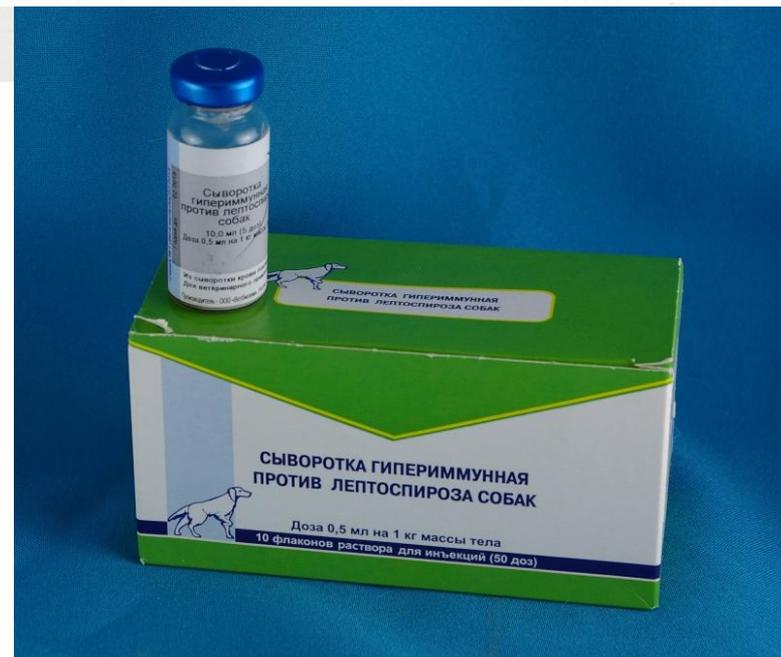
- Материалом для прижизненной диагностики служат кровь и моча, для посмертной – трупы мелких животных. От трупов крупных животных и абортированных плодов берут сердце, кусочки паренхиматозных органов, почку, транссудат грудной и брюшной полостей, перикардальную и спинномозговую жидкости, мочевого пузыря и желудок с содержимым.

- При дифференциальной диагностике лептоспироза крупного и мелкого рогатого скота следует исключить бруцеллез, пироплазмидозы, злокачественную катаральную горячку, кампилобактериоз и др.; у свиней необходимо исключить бруцеллез, сальмонеллез, чуму, рожу, дизентерию и др.; у лошадей – инфекционный энцефаломиелит, инфекционную анемию; у собак и пушных зверей – чуму (кишечная форма), инфекционный гепатит, парвовирусный энтерит и сальмонеллез, а также кормовые отравления.

Иммунитет, специфическая профилактика

- Переболевание лептоспирозом сопровождается формированием вначале нестерильного, а затем (по окончании срока лептоспироносительства) стерильного иммунитета высокой специфичности, напряженности и значительной продолжительности.
- Для создания активного иммунитета всех восприимчивых к лептоспирозу животных вакцинируют: поливалентны





Вакцины против лептоспироза

Для специфической профилактики применяют:

1. Поливалентная вакцина ВГНКИ против лептоспироза животных 1 и 2 вариантов;
2. Концентрированная вакцина против лептоспироза животных 1 и 2 вариантов (свиней и собак; КРС и МРС);
3. Лиофилизированная вакцина против лептоспироза животных 1 и 2 вариантов;

Ассоциированные вакцины:

Вакцина против лептоспироза и парвовирусной инфекции свиней;

2. Вакцина инактивированная концентрированная против парвовирусной болезни свиней, лептоспироза и болезни Ауески (ПЛА);
3. Вакцина инактивированная концентрированная против парвовирусной болезни свиней, лептоспироза, болезни Ауески и репродуктивно-респираторного синдрома свиней (ПЛАР);
4. Вакцина инактивированная концентрированная против парвовирусной болезни, лептоспироза, болезни Ауески и хламидиоза свиней (ПЛАХ).



- Для пассивной иммунизации и лечения больных лептоспирозом животных выпускают гипериммунные сыворотки. Иммунитет у животных после введения сыворотки наступает через 4...6 ч и сохраняется 6...8 сут.

Профилактика

- осуществление контроля за клиническим состоянием животных;
- учитывание числа абортот и при подозрении на лептоспироз отбирать патматериал для лабораторных исследований;
- комплектование племенных хозяйств проводить из благополучных по лептоспирозу хозяйств;
- исследовать всех поступающих в хозяйство животных в период 30-дневного карантина

- не допускать контакта животных со скотом неблагополучных по лептоспирозу хозяйств;
- не выпасать невакцинированных животных на территории природных очагов лептоспироза;
- не устраивать летних лагерей для животных на берегах открытых водоемов; систематически уничтожать грызунов в животноводческих помещениях;

Лечение

- При остром и подостром течении лептоспироза применяют сыворотку поливалентную гипериммунную против лептоспироза животных, стрептомицин, канамицин, антибиотики тетрациклинового ряда. Для санации лептоспироносителей используют стрептомицин, а у свиней – дитетрациклин. При осложнениях после абортов лептоспирозной этиологии проводят симптоматическое лечение. Патогененическая терапия направлена на детоксикацию и лечение осложнений. У мелких домашних животных применяют плазмаферез, гемосорбцию, экстракорпоральный диализ.

Меры борьбы

- При установлении диагноза на лептоспироз территориальная администрация выносит решение об объявлении хозяйства (его части) или населенного пункта неблагополучным по лептоспирозу, вводит ограничения и утверждает план оздоровления хозяйства.

- По условиям ограничений запрещается: выводить (вывозить) животных для целей воспроизводства, продавать животных населению;
- перегруппировывать животных без ведома ветеринарного специалиста, обслуживающего хозяйство;
- допускать животных к воде открытых водоемов и использовать ее для поения и купания животных; выпасать невакцинированных животных на пастбищах, где выпасались больные лептоспирозом животные, или на территории природного очага лептоспироза;
- скармливать невакцинированным животным корма, в которых обнаружены инфицированные лептоспирами грызуны.

- В неблагополучном по лептоспирозу хозяйстве проводят клинический осмотр и измерение температуры тела у подозрительных по заболеванию животных. Больных и подозрительных по заболеванию животных изолируют и лечат. Убой таких животных проводят на санитарной бойне. Помещение и оборудование после убоя животных дезинфицируют.

- Продукты убоя используют в соответствии с Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов. Молоко, полученное от больных лептоспирозом животных, используют в корм после кипячения. Клинически здоровых животных всех видов и возрастных групп, восприимчивых к лептоспирозу, вакцинируют. Животных, подвергнутых лечению, вакцинируют через 5...7 дней после выздоровления.

- Всех животных откормочных хозяйств, неблагополучных по лептоспирозу, и малоценных животных в племенных и пользовательных хозяйствах откармливают и сдают на убой. Маточное поголовье, производителей и ремонтный молодняк, которых необходимо сохранить для воспроизводства, после вакцинации обрабатывают лептоспироцидными препаратами и переводят в продезинфицированное помещение.

- Ограничения с неблагополучных по лептоспирозу хозяйств снимают в откормочных хозяйствах после сдачи поголовья на убой и проведения заключительных ветеринарно-санитарных мероприятий; в племенных и пользовательных хозяйствах после установления их благополучия по лептоспирозу лабораторными методами исследований.

Спасибо за внимание!