

Министерство охраны здоровья ЛНР
Луганский государственный медицинский университет
Кафедра инфекционных болезней с эпидемиологией
Зав. Кафедрой: д.м.н., проф. Соцкая Я.Н.

Презентация на тему: **Легионеллез.**

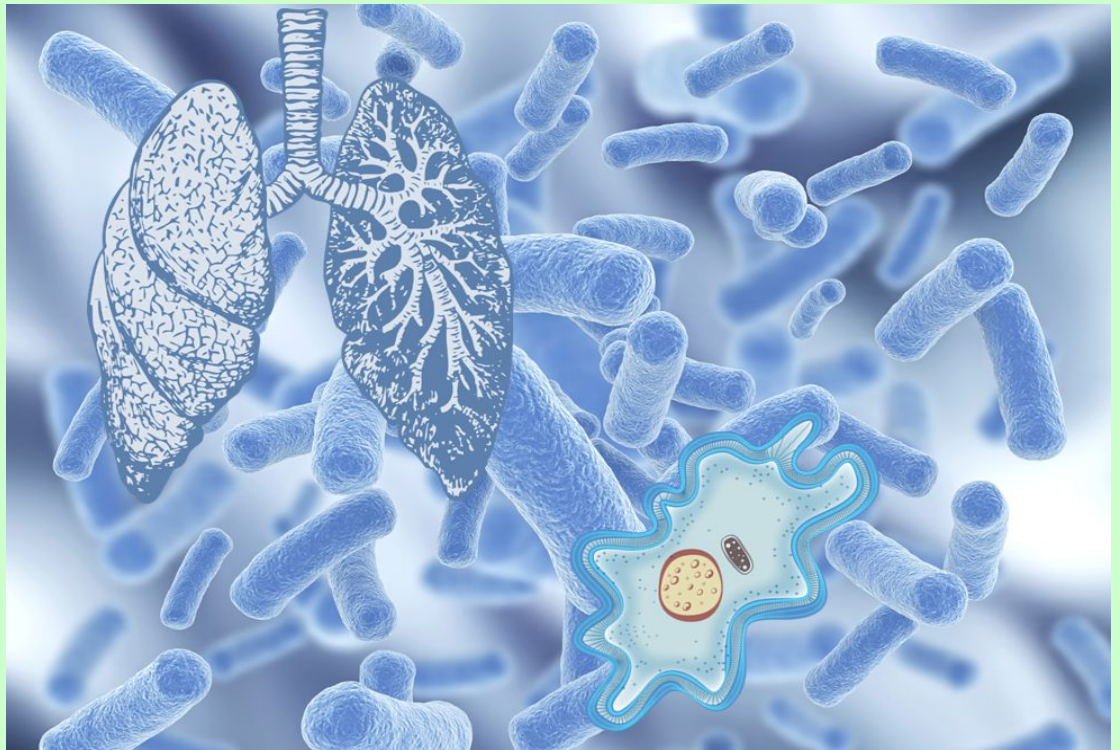
Выполнила: студентка 5 курса 5 группы
Филиппова В,С,

Луганск, 2016.

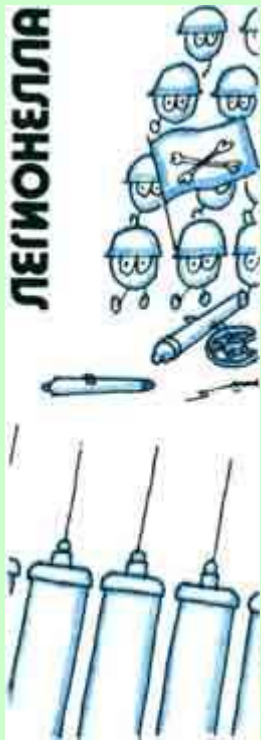
План

1. Определение
2. Исторические сведения
3. Актуальность
4. Этиология
5. Классификация
6. Патогенез и патологическая анатомия
7. Клиника, осложнения
8. Диагностика, дифференциальный диагноз
9. Лечение
10. Профилактика, прогноз.

Легионеллез (син. «болезнь легионеров», питтсбургская пневмония, понтиакская лихорадка, легионелла-инфекция, лихорадка форта Брэгг)- сапронозное острое инфекционное заболевание с аэрогенным механизмом передачи, вызываемое бактериями рода *Legionella*, клинически проявляющееся интоксикацией, респираторным синдромом, тяжелой пневмонией, поражением ЦНС, пищеварительного тракта, почек. (лат. Legionellosis).



Исторические сведения:



В июле 1976 года более 4000 участников съезда Американского легиона собралось в Филадельфии (штат Пенсильвания). Это был 49 ежегодный съезд. По окончании съезда заболел 221 человек, из них 34 скончалось.

Впервые грамотрицательная палочка, отнесённая к роду *Legionella* была выделена из легочной ткани умершего человека посещавшего съезд Дж. Мак-Дейдом и С. Шепардом в 1977 году, через полгода после описанной вспышки.

Ранее в 1965 г. вспышки в Вашингтоне. В 1968 г. в Понтиаке.

Актуальность:

Легионеллезы регистрируются во всех странах мира и наносят обществу значительный экономический ущерб. Летальность высокая 1- 50 %.

В 2005 году из всех зарегистрированных случаев заболевания 3 отмечалось в Воронежской области, 12 случаев — в Санкт-Петербурге, по 2 в Ставропольском крае и Волгоградской области, 7 случаев в Мордовии

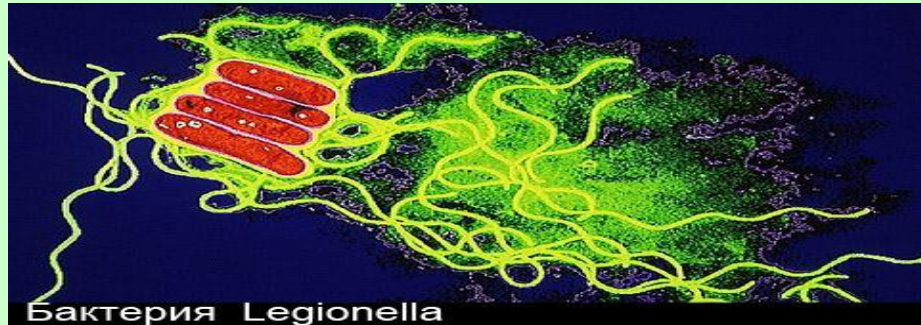
- в мае 2005 г. в Норвегии было зарегистрировано 42 подтвержденных случая, включая пять с летальным исходом;
- в 2006 г. в Париже 15 человек заболели легионеллезом, один из них 1 погиб;
- в июне 2006 г. в американском городе Сан-Антонио зафиксировано 10 случаев легионеллеза, трое скончались

2007г. Легионелла стала причиной массового заражения людей в Верхней Пышме Свердловской области. В больницах оказались более 160 горожан, 5 человек скончались.

Удельный вес легионелл в этиологической структуре острых пневмоний достигает в различных регионах 5-20%. В США заболевания составляют 7-12 на 100 000 в год.

ЭТИОЛОГИЯ:

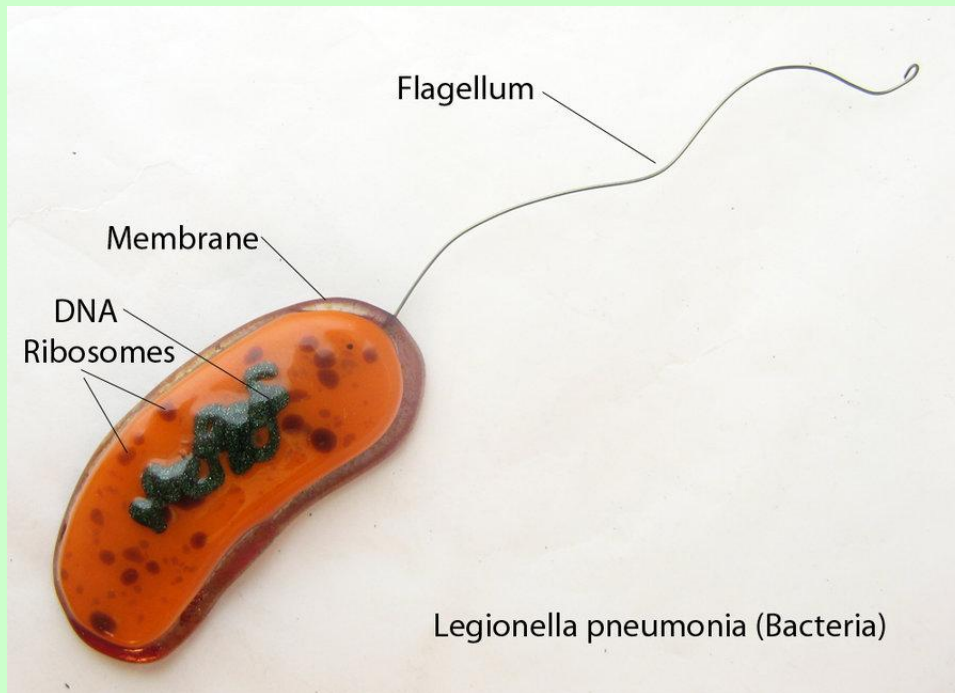
- Род *Legionella*, сем. *Legionellaceae*
- 41 вид, 63 серотипа



Микрофотография *L. pneumophila*, полученная способом трансмиссионной электронной микроскопии.

У человека доминирует *Legionella pneumophilla* 1,4 и 6 серотипы, *L. jordanis*, *L. micdadei*, *L. bozemanii*, *L. gormanii*, *L. longbeachae* 1 и 2, *L. oakridgensis*, *L. wadsworthii*, *L. dumoffii*, *L. feeleii*, *L. marsechernii*, *L. Hackeliae*.

Легионеллы- ДНК- содержащие Гр(-) аэробные подвижные палочки, способные длительно сохраняться в окружающей среде. Хорошо окрашиваются по Гименесу гематоксилином и эозином, импрегнацией серебром по Дитерле. Микроорганизмы располагаются вне- и внутриклеточно. В легких бактерии обнаруживаются в некротических альвеолярных макрофагах. Имеют жгутики (1 или 2), подвижны.



Культуральные свойства

- Хороший рост легионелл в аэробных условиях на средах с дрожжевым экстрактом, обогащенных адсорбентами для поглощения метаболитов.
- Оптимальная температура для роста бактерий 20–50 °С (при температурах от 30 до 45 °С колонии размножаются особенно быстро)
- 65 °С бактерии погибают за 2 мин.;
- 70–80 °С мгновенная безусловная дезинфекция.
- рН 6,9
- Через 3-5 суток на плотных средах образуют серые стекловидные колонии с ровными краями.
- В жидких средах растут плохо.
- Возможно культивирование на куриных эмбрионах.

Legionella pneumophila growing on
GVPC agar



Легионеллы значительно устойчивы. В воде из крана при температуре +4 °С они выживают в течение года, в дистиллированной воде- 120 дней, при -70 °С – несколько лет а при +32...+40 °С могут даже размножаться. Дезинфицирующие растворы быстро инактивируют возбудителя: 70% раствор спирта, 5% раствор йода, 1% раствор формалина, 5% раствор фенола и т.д.

Факторы патогенности

Токсины:

- Цитотоксин
- Гемолизин
- ЛПС

Ферменты:

- протеинкиназа, фосфолипаза С и легиолизина, ДНКаза, РНКаза



Legionella pneumophila на
электросканограмме

Эпидемиология

- Легионеллёз — это сапронозная инфекция, главным местом обитания легионелл являются абиотические объекты окружающей среды.
- Резервуар возбудителя — это вода и почва, в природе легионеллы обнаруживаются в пресных водоёмах как симбионты сине-зелёных водорослей или паразиты некоторых организмов.
- Механизм передачи аэрогенный. Основными факторами передачи являются воздух, вода (в виде водного аэрозоля) и почва (пыль).

Восприимчиво к инфекции население всех возрастных групп. Возраст больных, у которых заболевание протекает с поражением легких 50-60 лет, а заболевших лихорадкой Понтиак- 18- 39 лет. Болезнь легионеров в 2-4 раза чаще регистрируется у мужчин. Выраженная сезонность: вспышки в летнее время года. Легионеллы могут быть причиной вспышек внутрибольничных пневмоний.(питтсбургская пневмония в 1978 г.)

Легионелла высеивается :



- жидкости кондиционеров
 - промышленные и бытовые системы охлаждения
 - бойлерные и душевые установки, бассейны, спортзалы, казармы, бани и жилые помещения, водные суда;
 - оборудование для респираторной терапии
 - резиновые поверхности (например, шланги водопроводного, медицинского и промышленного оборудования)
 - Автомойки
 - фонтаны и системы орошения садов и газонов
 - тёплые воды, сбрасываемые электростанциями
- Фактов передачи инфекции от человека к человеку
не установлено!!!



Классификация

МКБ- 10:

A48.1- Болезнь легионеров

A48.2- Болезнь легионеров без пневмонии(лмхорадка
Понтиак)

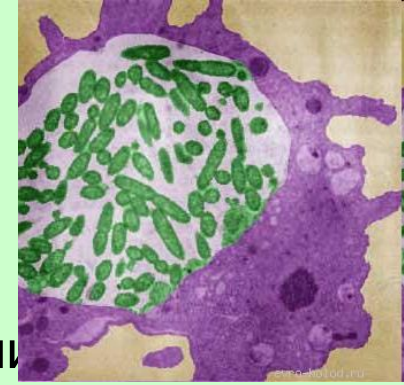
Клинические формы: (по особенностям течения)

- 1.Болезнь легионеров, протекающая с преобладанием синдрома поражения легких.
2. Лихорадка Понтиак- респираторное заболевание без пневмонии.
3. Лихорадка Форт- Брэгг (лихорадка с сыпью).
4. Питтсбургская пневмония, возникающая при выраженных иммунодефицитах.

По степени тяжести различают течение:

- **Субклиническое**
- Легкое**
- Средней тяжести**
- Тяжелое**
- Крайне тяжелое (молниеносное)**

Патогенез



- О патогенезе легионеллёза известно мало.
- К группам риска инфицирования относят:
 - 1. больные с иммунодефицитом различного происхождения
 - 2. лица пожилого и старческого возраста
 - 3. люди, страдающие хроническими заболеваниями сердца, почек, легких, а также диабетом
 - 4. хронические курильщики и алкоголики.
- Воротами инфекции является слизистая оболочка респираторного тракта (реснитчатый эпителий).
- Легионеллы адгезируются на альвеолярных макрофагах нижних дыхательных путей через рецепторы комплемента и проникают в их лизосомы, таким образом предотвращая свою гибель, и размножаются свободно в кислой среде. Незавершенный фагоцитоз.
- Патологические изменения охватывают, как правило, не менее одной доли лёгкого и протекают в виде сливной пневмонии.
- Воспалительный процесс распространяется на терминальные бронхиолы и альвеолы (более крупные бронхи обычно интактны).
- В зоне поражения обнаруживается массивная экссудация полиморфоядерных нейтрофилов и макрофагов с явлениями интенсивного лизиса лейкоцитов, накопление ядерного детрита и фибрина.

Отмечается также выраженный отёк интерстициальной ткани. Далее происходит диссеминация и генерализация процесса. В результате действия токсинов легионелл может развиваться ИТШ и ДВС- синдром, увеличение печени (застойная печень) и селезенки, отек легких, нарушение кровообращения в сердечной мышце, развитие миокардита, перикардита.

В ответ на агрессию легионелл организм вырабатывает антитела различных классов. У перенесших болезнь легионера обнаруживают антитела класса IgG.

- Все описанные изменения не являются патогномоничными для легионеллёза и встречаются при пневмониях другой этиологии.



Клетки *L. pneumophila* размножаются в культивируемых фибробластах лёгкого человека

Клиника: 1. Болезнь легионеров

Инкубационный период 2-11 дней(в среднем- 7 дней).

Острое, внезапное начало. Общетоксический синдром (упорная головная боль, миалгии, артралгии), в тяжелых случаях развивается токсическая энцефалопатия. Температура с ознобом до 38-40 °С постоянного или ремиттирующего характера. (нет улучшения от антипиретиков).

Симптомы поражения дыхательных путей со 2-4 -го дня болезни на фоне выраженного токсикоза. Наблюдается сухой кашель, не приносящий облегчения, боль в грудной клетке. Через несколько дней кашель становится продуктивным с выделением небольшого количества слизисто- гнойной мокроты, иногда кровянистой. Быстро нарастает одышка с проявлением цианоза губ. Развивается пневмония и ИТШ с нарастанием сердечно- сосудистой и легочной недостаточности.

Перкуторно и аускультативно выявляются очаги притупления над легкими, мелкопузырчатые влажные хрипы, шум трения плевры.

Обычно поражаются нижние доли легких, особенно правая. В тяжелых случаях: абсцедирование, экссудативный плеврит.

С первых дней наблюдается гастроинтестинальный синдром (тошнота, рвота, диарея до 5-10 суток, боль в эпигастрии. Язык сухой, обложен коричневым налетом. Болезненность при пальпации в эпигастрии, болезненность и урчание по ходу кишечника. Печень увеличена.

ССС: глухость сердечных тонов, гипотензия, относительная брадикардия. Поражение почек: умеренная протеинурия, гематурия, переходящее повышение мочевины и креатинина, олиго-анурия, ПН.

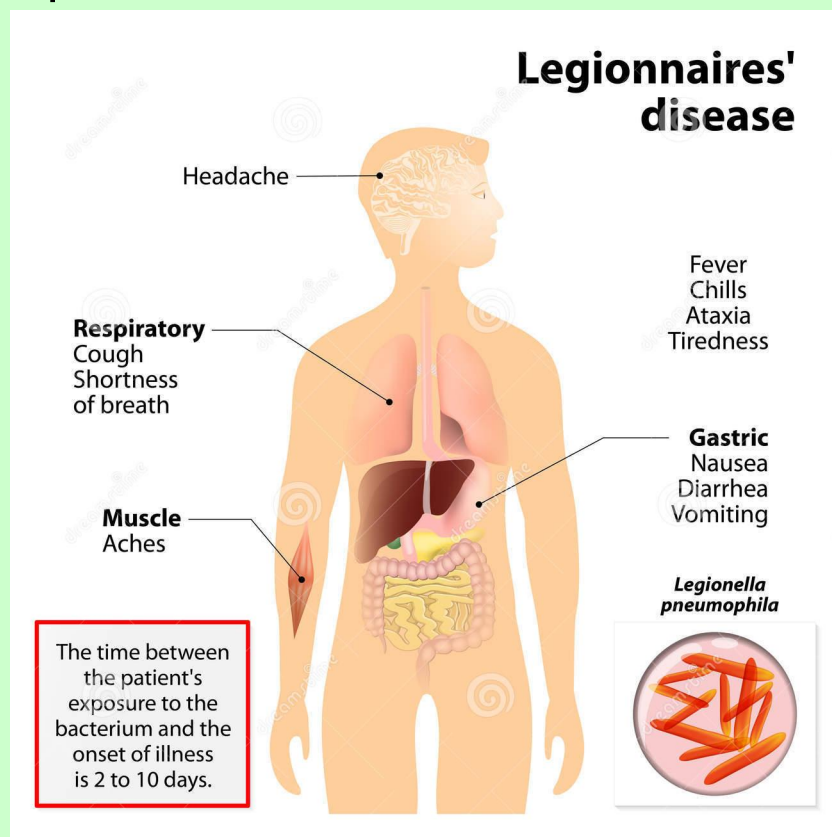
В моче: белок, лейкоциты, эритроциты и цилиндры.

Биохимия крови: повышение активности трансаминаз, ЩФ, повышение фибриногена и уровня билирубина.

При благоприятном течении заболевания и отсутствии осложнений начинается процесс обратного развития. Продолжается несколько недель.

Другая форма болезни легионеров: острый альвеолит.

Наблюдается обильная звучная крепитация с отсутствием выраженных рентгенологических изменений.



2. Лихорадка Понтиак

Инкубационный период 5- 66 ч. В среднем-36 ч., может удлиняться до 3х недель.

Начинается остро с недомогания, диффузной миалгии, тошноты, озноба, лихорадки (37.9- 40.2 °С). Симптомы поражения верхних дыхательных путей: насморк, сухой кашель, болезненность и сухость в глотке, боль в области грудины. Наблюдается светобоязнь, боль при движении глазных яблок. При тяжелом течении токсическая энцефалопатия. У 1/3 больных гастроинтестинальный синдром, носовые кровотечения, артралгии.

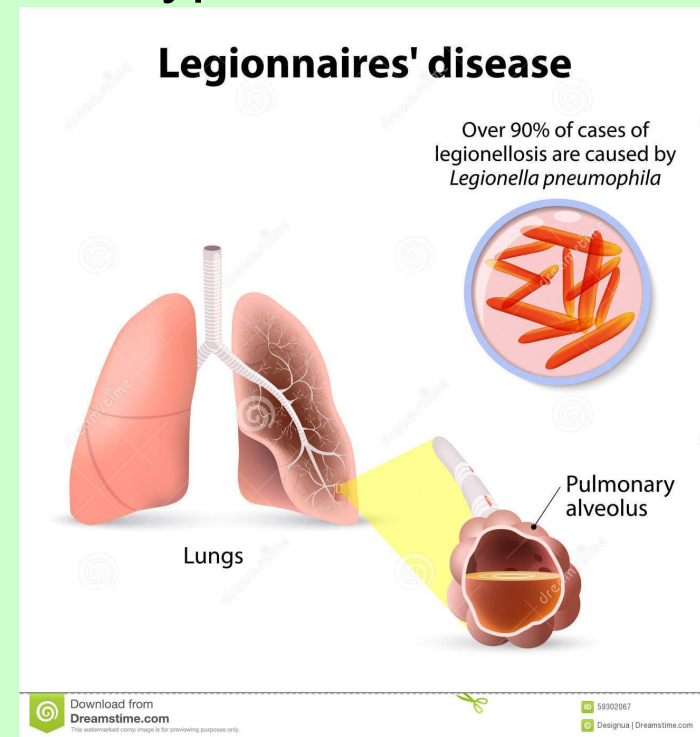
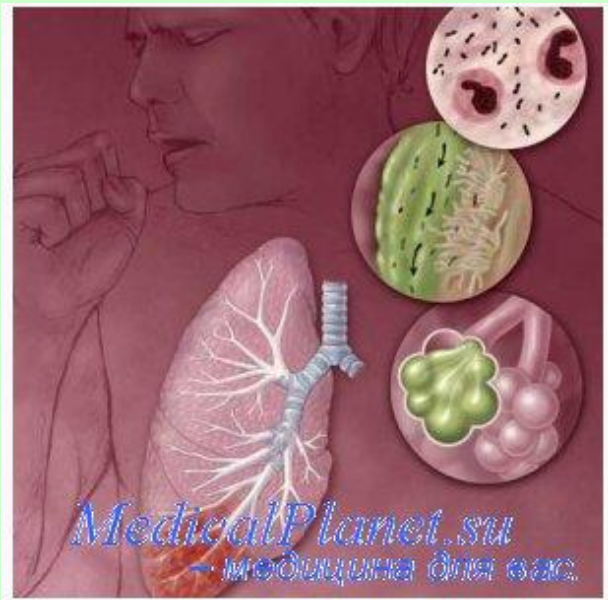
3. Лихорадка Форт- Брэгг

Клинические проявления сходны с лихорадкой Понтиак. Отличие- полиморфная кожная сыпь с первых дней болезни. Через несколько дней исчезает не оставляя следа.

4. Питтсбургская пневмония (возбудитель *L. Micdadei*), выделен в 1979 году). Часто встречается у больных с иммунодефицитом. Острое начало, характеризуется выраженным интоксикационным, гастроинтестинальным, катаральным синдромами. Возможны легочная эмболия, кожные абсцессы, плевральные выпоты. У лиц с неотягощенным анамнезом протекает в виде нетяжелой пневмонии. При Ro исследовании в легких можно выявить инфильтраты, не склонные к распространению.

Осложнения:

- 1.Отек, абсцесс, инфаркт легких
- 2.Эмпиема плевры
- 3.ИТШ
- 4.ДВС- синдром с нарушениями микроциркуляции, кровотечениями (желудочными, кишечными, носовыми, маточными), кровохарканьем, гематурией.
- 5.ОПН, проявляющаяся продолжительной анурией, азотемией (на фоне ИТШ).



Диагностика

Общеклинические методы исследования:

ОАК: лейкоцитоз ($10-17 \times 10^9/\text{л}$), сдвиг лейкоцитарной формулы влево, в тяжелых случаях: тромбоцитопения, выраженная лимфопения, ускорение СОЭ до 80 мм/ч.

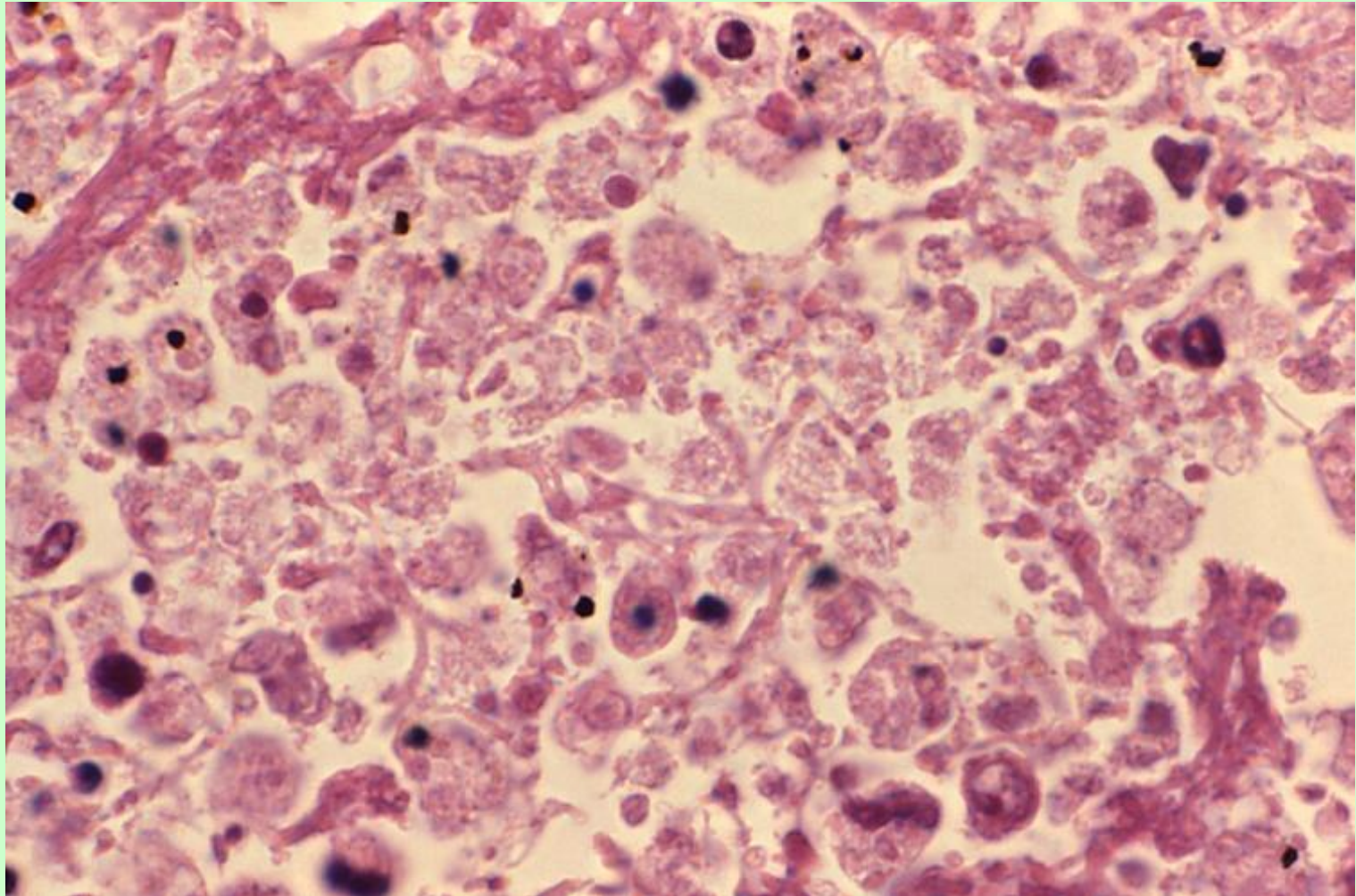
ОАМ: токсическая альбуминурия, гематурия, цилиндрурия, может быть лейкоцитурия, олигоурия, анурия.

Биохимические исследования: повышение активности трансаминаз, повышение мочевины и креатинина, появление СРБ, может быть повышение фибриногена и билирубина.

При микроскопии мазков окрашенных по Граму, обнаруживают множество полиморфноядерных нейтрофилов, моноцитов.

Специфическая диагностика: Материал: Мокрота (при наличии продуктивного кашля до 10 дня заболевания), промывные воды бронхов, плевральный экссудат, кровь (парные сыворотки: на 5-7 день от начала заболевания, далее на 14-21 день), трупный материал (ткань печени, легких, селезенки). Посевы проводят на специальных средах, с добавлением ванкомицина при сильно загрязненном материале.

Также заражают морских свинок с последующим засеиванием суспензии из их селезенки на искусственную питательную среду, или инфицируют ею куриные эмбрионы.



Палочки легионеллы (окрашены красным цветом) в ткани лёгкого. Ткань обильно инфильтрирована лейкоцитами. Отмечаются признаки воспаления лёгочной ткани

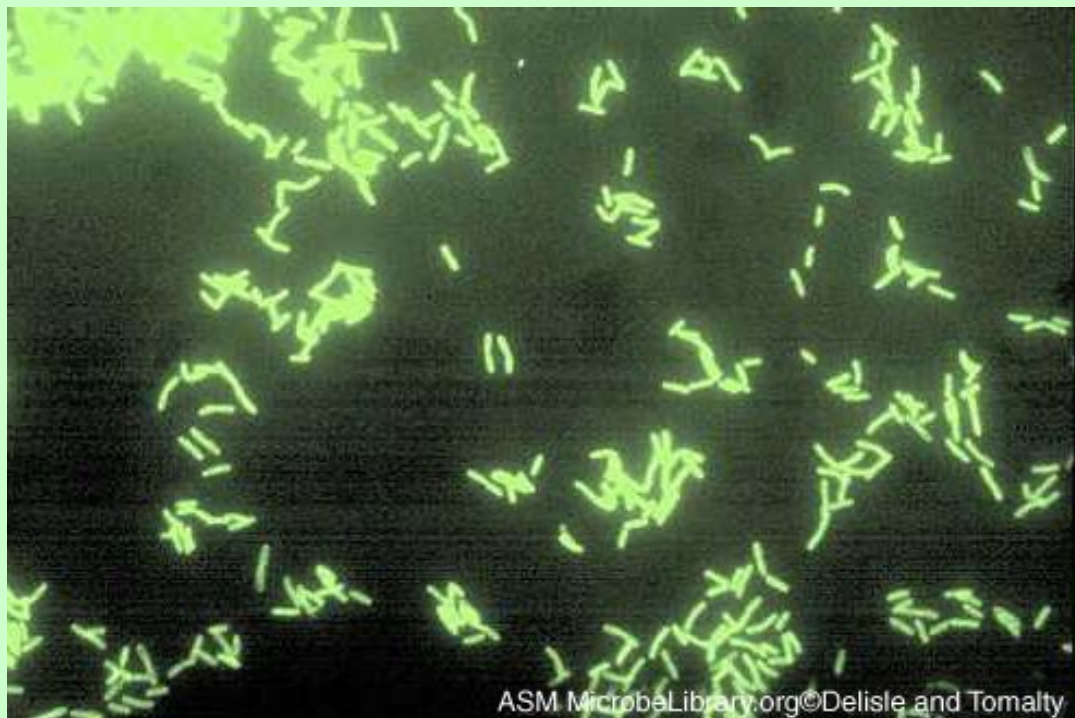
Используют экспресс- метод диагностики: Тест для определения антигена в моче **Binox NOW Legionella**. Экспресс-тест на легионеллез направлен на определения антигена в моче – это быстрый in vitro иммунохроматографический анализ для качественного определения антигена *Legionella pneumophila* серогруппы 1 в образцах мочи



Серологические методы: Чаще всего используют РНИФ

- Реакция непрямой иммунофлюоресценции — АТ появляются в сыворотке с 7 дня болезни, титр нарастает на 2-3 неделе заболевания. Диагностическим считается нарастание титра в 4 и более раза, а при однократном исследовании титр не менее 1:128. После перенесенного заболевания титра антител 1:64- 1:128 могут сохраняться до 10 лет.

Другие методы: РМА, ПЦР, РИФ, РПГА



Реакция прямой
иммунофлюоресценции

Дополнительные методы диагностики:

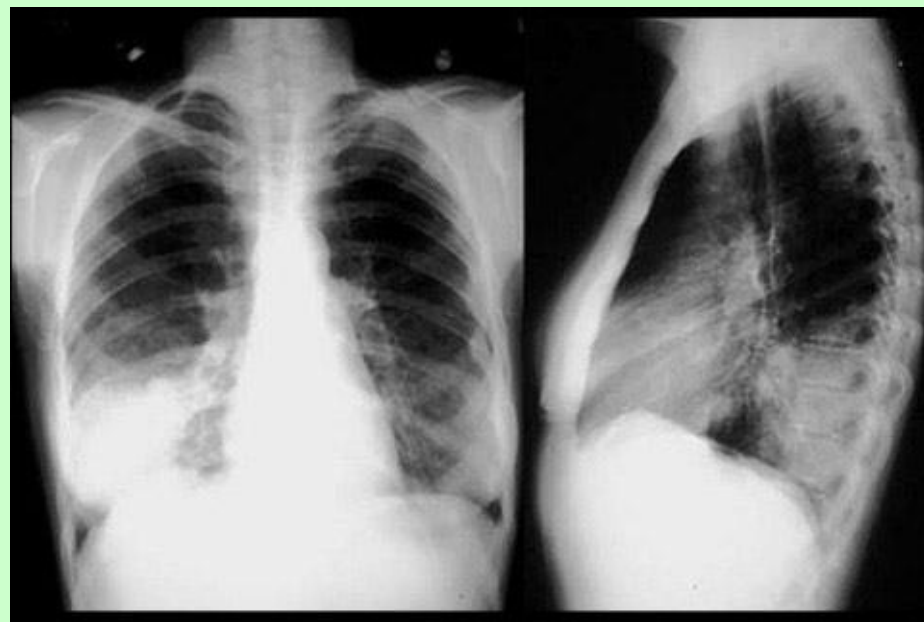
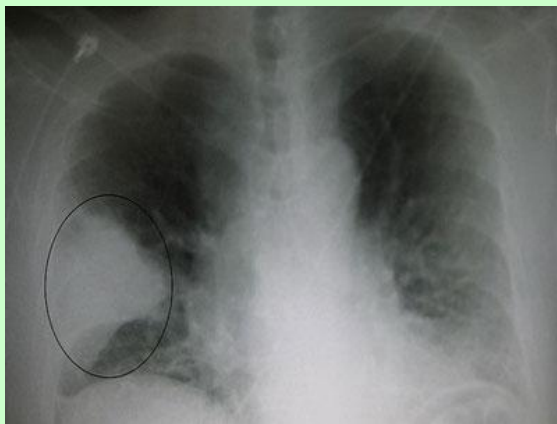
1. Исследование функции внешнего дыхания (спирометрия, пикфлоуметрия)
2. Исследование капиллярного кровотока
3. Рентгенография органов грудной клетки:

Признаки: с первых дней болезни у 90% больных обнаруживаются изменения в легких в виде диффузных инфильтратов, очаговых теней, преимущественно в нижних отделах легких, на фоне усиленного легочного рисунка. В дальнейшем они сливаются, образуя обширные зоны уплотнения легочной ткани. Процесс может иметь двусторонний характер. В плевральной

полости иногда появляется в небольшом количестве экссудат.

Деструкция не характерна.

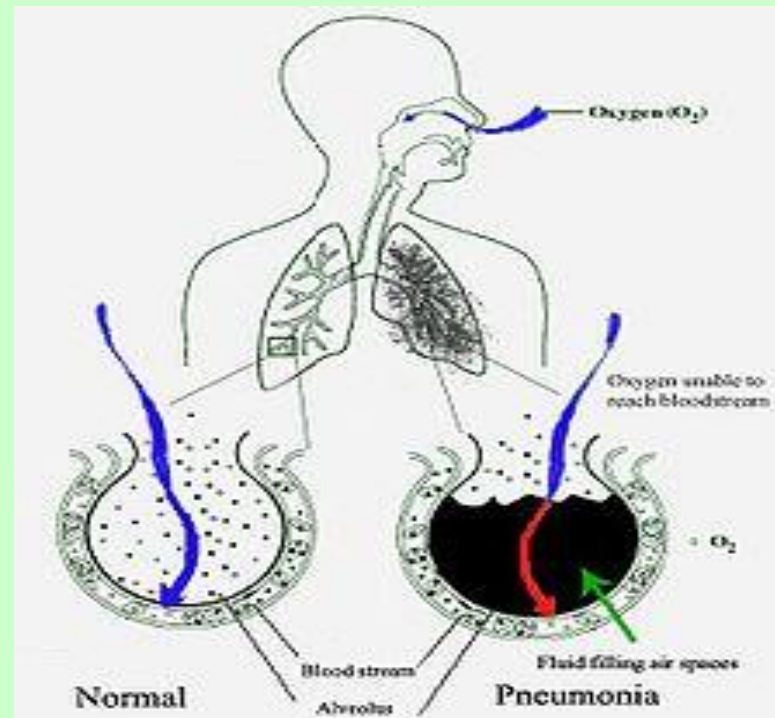
Возможно наличие абсцессов, реже эмпиемы.



Дифференциальная диагностика:

Необходимо проводить с острыми пневмониями другой этиологии (характерный эпиданамнез (заражение при приёме душа, кондиционирования воздуха), летнее-осенняя сезонность, преимущественное развитие у лиц с отягощённым преморбидным фоном, полиорганность поражений (почки, печень, ЖКТ), а также отсутствие эффекта от применения препаратов, применяемых при лечении острых пневмоний (пенициллины, цефалоспорины); орнитозом; пневмонией, обусловленной РС- вирусом; туберкулезом легких; инфарктом легких; лихорадку Понтиак с гриппом.

Наибольшее значение в диагностике отводится эпидемиологическому анамнезу, клиническим особенностям, но решающую роль играют специфические методы исследования (выявление возбудителя и антител).



Лечение

1. Этиотропная
2. Патогенетическая
3. Симптоматическая терапия

Больные с лихорадкой Понтиак в госпитализации при неосложненном, легком течении не нуждаются.

Пациенты с болезнью легионеров, питтсбургской пневмонией подлежат госпитализации в инфекционное отделение. При легком и среднемтяжелом течении рекомендован полупостельный режим, при тяжелом- строгий постельный. При наличии поражений печени и почек стол №5/7 по Певзнеру.

1. Этиотропная терапия:

Эритромицин по 2.0 г в сутки, в 4 приема, Мидекамицин по 400 мг 3р/с, Рокситромицин по 300 мг в 1-2 приема. Курс 7-10 дней.

При тяжелом течении: эритромицин в/в капельно по 500-1000 мг через каждые 6 ч. Курс 6-7 дней. При неэффективности, крайне тяжелом течении можно сочетать с рифампицином (300- 600 мг в/в через каждые 6 ч). Затем пероральный прием эритромицина (500 мг 4 раза в сутки). Курс 1-2 недели.



Возможно использование левомицетина в комплексной терапии в дозе 4 г в сутки парентерально в виде левомицетин-сукцината.

Эффективен тетрациклин, пефлоксацин, но в меньшей степени.

2. Патогенетическая и симптоматическая терапия:

В начальном периоде для коррекции гипоксии показана оксигенотерапия с содержанием кислорода во вдыхаемом воздухе не менее 40%. Ингаляция увлажненного кислорода проводится через носовые катетеры. При развитии инфекционно-токсического шока вводят реополиглюкин или полиглюкин в дозе 400-800 мл внутривенно капельно.

Введение кортикостероидных препаратов при легионеллезе противопоказано, вследствие иммунодепрессивного действия. Абсолютным показанием к назначению глюкокортикостероидов в больших дозах коротким (2-3 дня) курсом является ИТШ.

В дальнейшем вводят растворы Рингера-Локка, 10% глюкозы, 25% альбумина; при ацидозе дополнительно вводят 100 мл 5% раствора гидрокарбоната натрия. При острой дыхательной недостаточности проводят вибромассаж грудной клетки, мероприятия, направленные на разжижение мокроты.

При резком учащении дыхания и отсутствии эффекта от лекарственной терапии больного переводят на искусственную вентиляцию легких. При отеке легких больному придают полусидячее положение, проводят ингаляцию кислорода, пропускаемого через 96% этиловый спирт, ингаляции аэрозоля 20% этилового спирта или антифомсилана. Вводят строфантин (0,5 мл 0,05% раствора) или коргликон (1 мл 0,06% раствора). При развитии ДВС- синдрома заместительная терапия (СЗП 5 мл/кг в I стадии; 10-15 мл/кг во II стадии; 1,5-2 л в сут. в III стадии в/в, тромбомасса, криопреципитат и др.) и гепаринотерапия в низких дозах (В I стадии ДВС - до 30-40 тыс. ЕД в сут.; во II стадии вместе со СЗП 2,5 тыс. ЕД; в III стадии – противопоказан. Вводится п/к по 2,5-5 тыс. ЕД или через дозатор 1-1,5 тыс Ед/ч). При острой почечной недостаточности назначают, кроме того, диуретики, например, лазикс по 6-10 мл 1% раствора внутривенно. При необходимости больному проводят экстракорпоральный гемодиализ.

Выписка из стационара производится при отсутствии клинических проявлений, вероятности возникновения рецидивов, отсутствии лабораторных признаков, удовлетворительном состоянии пациента. Антибактериальное лечение должно быть закончено в стационаре. Вопрос о выписке больных на работу решают индивидуально с учетом тяжести и длительности течения болезни, наличия и характера осложнений, полноты выздоровления.



Профилактика

Эпидемиологический надзор включает контроль за санитарно-гигиеническим состоянием систем кондиционирования и охлаждения воды, душевых установок, аппаратов ИВЛ и др. Особое значение имеют своевременное обнаружение водного резервуара возбудителя и проведение дезинфекции.

Профилактические мероприятия проводят контроль за работой системы кондиционирования, качеством воды, используемой для лечебных и гигиенических процедур, и вентиляционной системой. Профилактические мероприятия направлены на снижение концентрации или элиминацию возбудителя в водных системах. Основные способы дезинфекции - термический (прогрев воды при температуре не ниже 45 °С) и химический (применение хлора). Эти методы или их сочетание применяют в зависимости от типа водного объекта, подлежащего дезинфекции. На промышленных предприятиях, электростанциях, в больницах и гостиницах замкнутые водные системы необходимо чистить и промывать не реже 2 раз в год.



При обнаружении в системах легионелл ежеквартально проводят дезинфекционные мероприятия с последующим обязательным бактериологическим исследованием воды. На смену хлорированию и термообработке, часто негативно действующих на эксплуатацию водных систем и приборов, активно внедряют дезинфектанты, не содержащие хлора, ультрафиолетовое облучение или приспособления, обогащающие воду ионами серебра и меди. Средства специфической профилактики легионеллёза не разработаны.

Мероприятия в эпидемическом очаге

Проводят выявление больных среди лиц, находившихся в условиях, сходных с таковыми при заражении легионеллами. Госпитализацию больных проводят только по клиническим показаниям.

Диспансерное наблюдение за переболевшими не регламентировано. В связи с тем, что нет достоверных данных о возможности передачи легионелл от человека к человеку, разобщение и экстренную профилактику контактных лиц не проводят. Дезинфекцию в очаге не проводят.



Прогноз

- Летальным исходом оканчивается порядка 30% случаев заболевания, нередко это связано с отсутствием своевременной медицинской помощи и ослабленным общим состоянием организма больных. Сопутствующие хронические заболевания, курение, иммунодефициты повышают риск неблагоприятного исхода в 2-3 раза.
- После благополучного перенесения легионеллеза последствий для организма обычно не отмечается, в редких случаях возможно сохранение в легких очагов фиброза (снижение объема дыхания).



Спасибо за внимание!

