

Первая вспышка легионеллезной инфекции в Свердловской области. Алгоритм диагностики и лечения

Д. О. Михайлова¹, И. В. Лещенко², З. Д. Бобылева¹, М. С. Складар, Е. М. Бубнова³

¹ Министерство здравоохранения Свердловской области;

² ГОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия, Росздрава»;

³ Центральная городская больница городского округа Верхняя Пышма Свердловской области

Резюме

Данное сообщение носит предварительный характер и посвящено впервые диагностируемой на Урале вспышке легионеллезной инфекции, которая продолжалась около 3-х недель. За период вспышки за медицинской помощью обратилось 202 человека с подозрением на легионеллезную инфекцию, из них 197 человек госпитализировано (180 взрослых и 17 детей) и 5 человек отказались от госпитализации. Окончательный диагноз установлен 193 больным, у 127 (65,8%) из них, на основании клинико-рентгенологических данных диагностирована внебольничная пневмония (ВП). Этиологический диагноз легионеллезной инфекции определен у 74 (38,3%) больных, из них: у 65 — легионеллезная пневмония и у 9 — лихорадка Понтиак. В короткий срок разработан алгоритм диагностики, лечения и динамического наблюдения при легионеллезной пневмонии. Летальность при легионеллезной пневмонии составила 5 человек (7,7%).

Ключевые слова: легионеллезная пневмония, диагностика, лечение.

Легионеллез является типичным примером техногенных инфекций, обусловленных активным использованием в промышленности и быту циркулирующих замкнутых водных систем, источников бактериального аэрозоля.

Легионелла — грамотрицательная палочка, внутриклеточный паразит, диаметром 0,5–0,7 мкм и длиной 2–5 мкм. Иногда встречаются нитевидные формы длиной до 20–25 мкм. Растут в аэробных условиях. Известно более 40 видов легионелл, из которых 22 способны вызвать инфекционную патологию человека. Более 90% случаев болезни ассоциированы с видом *Legionella pneumophila*.

Легионеллы являются причиной пневмоний в 2–6% случаев от общего числа пневмоний и до 10–15% от числа так называемых пневмоний с атипичным течением, вызываемых хламидиями, микоплазмами, легионеллами и коксиеллами. *Legionella pneumophila* имеет существенное значение в этиологии тяжелой

внебольничной пневмонии (ВП), требующей лечения в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) и по данным Mandell L. с соавт. составляет 5,8% [1].

В настоящее время особое значение придается проблеме легионеллеза, возникающего во время путешествий, диагностируемого по возвращению из них (пневмония путешественников). Спорадический легионеллез выявляют, как правило, у лиц среднего и пожилого возрастов на фоне курения, сопутствующих заболеваний, иммуносупрессивной терапии, первичного и вторичного иммунодефицита. Риск возникновения нозокомиального (внутрибольничного) легионеллеза определяется не только возможностью контаминации легионеллами систем водоснабжения, кондиционирования, но и наличием чувствительных к инфекции лиц с нарушениями клеточного иммунитета.

Легионелла попадает в легкие вследствие ингаляции микробного аэрозоля или аспирации и размножается в альвеолярных макрофагах, что вызывает их разрушение и выход большого числа бактерий в легочную ткань. Многократно повторяемый цикл взаимодействия легионелл с макрофагами легких приводит к накоплению возбудителя в высокой концентрации и развитию острого воспалительного процесса, характерного для болезни легионеров [2].

Механизм передачи легионеллезной инфекции — аспирационный, путь передачи — воздуш-

Д. О. Михайлова — зам. министра здравоохранения Свердловской области, к. м. н.;

И. В. Лещенко — зав. курсом пульмонологии ФПК и ПП ГОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия, Росздрава», д. м. н., проф.;

З. Д. Бобылева — гл. терапевт министерства здравоохранения Свердловской области, к. м. н.;

М. С. Складар — министр Здравоохранения Свердл. обл.;

Е. М. Бубнова — гл. врач центральной город. больницы городского округа Верхняя Пышма Свердловской обл.

но-капельный, основной фактор передачи — водный мелкодисперсный аэрозоль или вода, циркулирующая в водопроводной системе.

Сочетание высокой концентрации легионелл в водной среде с источником мелкодисперсного аэрозоля позволяет возбудителю попасть в респираторные отделы легких, где происходит контакт с альвеолярными макрофагами, в которых вирулентные штаммы активно размножаются. Отсутствие рецепторов, позволяющих легионеллам «закрепиться» в клетках мерцательного эпителия слизистой оболочки дыхательных путей, объясняет отсутствие контагиозности при легионеллезе.

В середине июля 2007 года в городском округе Верхняя Пышма Свердловской области впервые на Урале диагностирована вспышка легионеллезной инфекции, которая продолжалась около 3-х недель. За период вспышки за медицинской помощью обратилось 202 человека с подозрением на легионеллезную инфекцию, из них 197 человек госпитализировано (180 взрослых и 17 детей) и 5 человек отказались от госпитализации. Окончательный диагноз установлен 190 больным, у 127 (65,8%) из них на основании клинико-рентгенологических данных диагностирована ВП. Этиологический диагноз легионеллезной инфекции определен у 74 (38,3%) больных, из них: у 65 — легионеллезная пневмония и у 9 — лихорадка Понтиак.

Во время подъема заболеваемости ВП в Верхней Пышме, предполагая легионеллезную инфекцию у госпитализируемых в ЦГБ больных, мы руководствовались принятыми в международных руководствах критериями диагностики болезни легионеров [3].

Термин «легионеллез» объединяет две инфекции, вызываемые бактериями рода *Legionella*: лихорадку Понтиак и болезнь легионеров (пневмонию) [3]:

- **Лихорадка Понтиак** — легкое гриппоподобное заболевание легионеллезной природы.
- **Болезнь легионеров с легионеллезной пневмонией** развивается у 5-10% лиц, находившихся в зоне действия контаминированного легионеллами аэрозоля.

ЛИХОРАДКА ПОНТИАК

Лихорадка Понтиак представляет собой острое гриппоподобное заболевание с инкубационным периодом 24-48 часов. Пневмонии при данном заболевании не бывает. 97% больных жалуется на недомогание, утомляемость, боли в мышцах. У 80-90% больных отмечается лихорадка, обычно с ознобом, у 80% — головная боль. Другие симптомы (артралгия, тошнота, кашель, боль в животе, понос) наблюдаются менее, чем у половины больных. Иногда бывает умеренный нейтрофильный лейкоцитоз. Выз-

доровление наступает через несколько дней. В редких случаях еще много недель сохраняется слабость. Антимикробная терапия не требуется. Окончательный диагноз ставится при лабораторной идентификации легионеллы.

БОЛЕЗНЬ ЛЕГИОНЕРОВ С ЛЕГИОНЕЛЛЕЗНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

А. Признаки, позволяющие заподозрить болезнь легионеров:

- понос;
 - высокая лихорадка ($T^{\circ} > 40^{\circ}C$);
 - в мазке мокроты, окрашенной по Граму, обилие нейтрофилов и отсутствие бактерий;
 - гипонатриемия (концентрация натрия в сыворотке крови < 131 ммол/л) за счет избыточной потери воды и натрия;
 - неэффективность β -лактамовых антибиотиков (пенициллинов, цефалоспоринов) и аминогликозидов;
 - обсеменение питьевой воды *Legionella spp.*;
 - начало заболевания в первые 10 суток после выписки из стационара (источником может быть система водоснабжения больницы).
- В. Эпидемиологические факторы риска для легионеллезной пневмонии включают:*
- недавнее путешествие с остановкой на ночь вне дома («на природе»);
 - недавние изменения в домашнем водопроводе (ремонт);
 - почечная или печеночная недостаточность;
 - сахарный диабет;
 - метастазирование опухоли.

Инкубационный период длится **от 2 до 10 дней**. На фоне иммунологических нарушений он может составлять **до 3-х недель**.

В продромальный период наблюдаются неспецифичные первые признаки болезни: слабость, апатия, повышенная утомляемость.

К внелегочным проявлениям легионеллезной инфекции относятся относительная брадикардия, артериальная гипотония (у 15-20% больных), дискомфорт в животе, жидкий (иногда водянистый) стул, часто головные боли, сонливость.

В дальнейшем состояние резко ухудшается с нарастанием астенизации, вплоть до адинамией. У всех больных отмечается повышение температуры тела, у 20% пациентов она достигает $39-40^{\circ}C$, озноб, профузная потливость, интенсивные боли в грудной клетке за счет фибринозного плеврита. К типичным клиническим симптомам легионеллезной пневмонии относится одышка за счет обширной пневмонической инфильтрации с нарастанием острой дыхательной недостаточности (ОДН), которая диагностируется у 20-30% больных и требует

респираторной поддержки. У 90% в начале болезни наблюдается сухой кашель, сопровождающийся плевральными болями (25-39%). В последующем отделяется гнойная мокрота (у 50-75%) У 20% наблюдается кровохарканье [3].

Клинически определяются все симптомы пневмонии: бронхиальное дыхание, крепитация, усиленная бронхофония, локальные влажные хрипы; при долевых поражениях и плевральном выпоте — укорочение перкуторного звука.

Рентгенологические данные многообразны.

В начале заболевания типичны очаговые инфильтраты одно или двусторонние, которые в 70% случаев консолидируются. У трети больных выявляется плевральный выпот.

При лабораторном исследовании крови отмечается лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом, лимфопения, увеличение СОЭ.

При биохимическом исследовании крови: гипоальбуминемия, гипонатриемия.

Для идентификации возбудителя — *Legionella pneumophila* проводятся следующие исследования:

- выделение культуры *Legionella pneumophila* из мокроты, отделяемого респираторного тракта, биоптата легкого;

- определение ДНК *Legionella pneumophila* в крови (метод ПЦР);

- определение уровня специфических IgM и IgG *Legionella pneumophila* в крови (метод ИФА);

- определения растворимого антигена *Legionella pneumophila* в мочи (иммунохроматографический метод).

Возможно развитие септического шока и острой почечной недостаточности, увеличение печени. Тяжесть клинических проявлений колеблется от легкого кашля и субфебрильной температуры до полиорганной недостаточности и угнетения сознания.

Лихорадка продолжается до 12-15 дней.

Катаральные явления со стороны верхних дыхательных путей наблюдаются редко.

Кашель малопродуктивный. С течением времени он становится продуктивным. Кровохарканье встречается в среднем у 20% больных. Боли в животе, тошнота и рвота возникают у 10-20% больных, понос у 25-50% больных.

ТЯЖЕСТЬ ПНЕВМОНИИ

В зависимости от формы тяжести пневмонии выделяют:

- нетяжелую (легкую);
- тяжелую;
- крайне тяжелую (жизнеугрожающую).

В соответствии с критериями тяжести пневмонии, больные при поступлении в приемный покой ЦГБ госпитализировались в терапевтическое отделение или в ОРИТ. Некоторые пациенты с легкой формой заболевания после установления диагноза могли лечиться амбулаторно.

КРИТЕРИИ ТЯЖЕСТИ ПНЕВМОНИИ [4, 5]

Тяжелая пневмония

Тяжелая пневмония — это особая форма заболевания, проявляющаяся выраженной дыхательной недостаточностью и/или признаками тяжелого сепсиса или септического шока, характеризующаяся плохим прогнозом и требующая проведения интенсивной терапии (табл. 1). Наличие каждого из указанных критериев достоверно повышает риск неблагоприятного исхода заболевания (*категория доказательности А*).

Критерии тяжелой пневмонии:

1. Пневмония с проявлениями ОДН (насыщение крови кислородом — $\text{SatO}_2 < 90\%$)
2. Пневмония с признаками органических повреждений
3. Пневмония с синдромом системной воспалительной реакции (ССВР).

ССВР характеризуется частотой дыхания (**ЧД**) $> 20/\text{мин.}$ и наличием хотя бы **двух** из ниже перечисленных симптомов:

- T° тела $> 38,5^\circ\text{C}$ или $< 35^\circ\text{C}$;

Таблица 1. Критерии крайне тяжелой (жизнеугрожающей) пневмонии [4, 5] (при наличии хотя бы одного критерия ВП расценивается как крайне-тяжелая (жизнеугрожающая))

Клинические	Лабораторные
<ul style="list-style-type: none"> – ЧД $\geq 30/\text{мин}$ – гипотермия $< 36^\circ\text{C}$ – гипотензия: АД систолическое < 90 мм рт. ст. АД диастолическое < 60 мм рт. ст. – долевое, многодольное поражение легких – нарушение сознания, дезориентация – внелегочный очаг инфекции (менингит, перикардит и др.) 	<ul style="list-style-type: none"> – лейкопения ($< 4 \times 10^9/\text{л}$) – тромбоцитопения ($< 100.000 \times 10^9/\text{л}$) – гипоксемия: $\text{SatO}_2 < 90\%$ или $\text{PaO}_2 < 60$ мм рт. ст. $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$ – гемоглобин < 100 г/л – гематокрит $< 30\%$ – ОПН* (анурия, креатинин крови $> 176,7$ мкмоль/л, азот мочевины $> 7,0$ ммоль/л)

Примечание. * — ОПН — острая почечная недостаточная.

Таблица 2. Схема ведения больного с диагнозом: «Болезнь легионеров, нетяжелая пневмония» в амбулаторных условиях

Частота клинических осмотров участковым терапевтом больного с диагнозом: «Болезнь легионеров с пневмонией нетяжелого течения»	
Посещение 1 (на приеме в поликлинике)	
На следующий день после выписки из отделения для оценки состояния больного и контроля приема лекарственных средств	
Посещение 2 (на приеме в поликлинике)	
На 5-е сутки после выписки из отделения: клиническая оценка эффективности лечения (улучшение самочувствия, снижение или нормализация температуры)	
Посещение 3 (на приеме в поликлинике)	
На 10-е сутки после выписки из отделения для решения вопроса об отмене антибактериальной терапии или продолжении лечения, в зависимости от выбора антибиотика (см. алгоритм антибактериальной терапии)	
Посещение 4 (на приеме в поликлинике)	
Через 14–16 суток от начала лечения для решения вопроса о трудоспособности больного. Выдаются направления на:	
<ul style="list-style-type: none"> – общий анализ крови, – биохимический анализ крови (АЛТ, билирубин, мочевины, креатинин, КФК общая, глюкоза, общий белок, альбумин), – общий анализ мочи, – ЭКГ, – рентгенографию органов грудной клетки в 3-х проекциях 	
Посещение 5 (на приеме в поликлинике)	
Через 17–18 суток от начала лечения для оценки полученных результатов исследований и решения вопроса о трудоспособности больного	

– частота сердечных сокращений (ЧСС) >90 ударов/мин;
– число лейкоцитов >12x10⁹/л или <4x10⁹/л;
– палочкоядерные нейтрофилы >10%;
– гемоглобин <90 г/л; креатинин сыворотки крови >176,7 мкмоль/л или азот мочевины >7 ммоль/л.

4. Пневмония у лиц с тяжелой сопутствующей патологией (застойная сердечная недостаточность — ЗСН, хроническая почечная недостаточность — ХПН, тяжелое течение хронической обструктивной болезни легких — ХОБЛ и бронхиальной астмы — БА, иммуносупрессия).

По данным литературы летальность при легионеллезной пневмонии, в зависимости от тяжести, колеблется от 10 до 15% [6, 7]. Bartlett J. G. и соавт. [7] отмечают, что летальность больных с легионеллезной пневмонией в ОРИТ составляет 14,7%. По нашим данным летальность при легионеллезной пневмонии составила 5 из 65 больных с установленным диагнозом (7,7%).

Показания для госпитализации больных с пневмонией в ОРИТ:

- ЧД >24/мин;
- лейкоциты <4x10⁹/л или >25,4x10⁹/л;
- SatO₂ <90%, PaO₂ <60 и/или PaCO₂ >50 мм рт. ст. при дыхании комнатным воздухом;
- креатинин >176,7 мкмоль/л или азот мочевины >7,0 ммоль/л;
- мультилобарная инфильтрация, полости распада, плевральный выпот, прогрессирование инфильтрации;

- Ht <30% или Hb <90 г/л;
- внелегочные очаги инфекции;
- сепсис, полиорганная недостаточность.

Критерии нетяжелой (легкой) пневмонии:

- SatO₂ >95%;
- ЧД <20/мин;
- Т° тела <38,5°С;
- ЧСС <90 ударов/мин;
- число лейкоцитов <12x10⁹/л или >4x10⁹/л;
- палочкоядерные нейтрофилы <10%;
- гемоглобин >90 г/л;
- креатинин сыворотки крови в норме;
- отсутствие сопутствующей патологии.

Ведение больных с диагнозом: «Болезнь легионеров, нетяжелая (легкая) пневмония».

Нами разработана тактика ведения больных с нетяжелой (легкой) легионеллезной пневмонией. Больные с установленным в наблюдательном отделении ЦГБ г. Верхняя Пышма диагнозом «Болезнь легионеров. Нетяжелая (легкая) пневмония», социально-адаптированные, после получения от них письменного согласия направлялись на амбулаторное лечение.

В этом случае пациентам в наблюдательном отделении ЦГБ выдается лист временной нетрудоспособности на 3 дня с последующим продлением участковым терапевтом.

Врач отделения делает подробную выписку с указанием:

- результатов исследования общего и биохимического анализов крови,
- общего анализа мочи,
- электрокардиограммы (ЭКГ),

- данных рентгенологического исследования,
- рекомендаций по лечению.

Копия выписки отправляется участковому врачу и вклеивается в амбулаторную карту.

ФОРМУЛИРОВКА ДИАГНОЗА В ОЧАГЕ ЛЕГИОНЕЛЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ (МКБ-10):

A48.1 Болезнь легионеров: Пневмония, локализация с указанием доли легкого и стороны поражения, тяжесть течения, осложнения.

Например:

– *Болезнь легионеров: Пневмония, в нижних долях с обеих сторон, крайне тяжелая (жизнеугрожающая). Острая дыхательная недостаточность с указанием даты развития ОДН (A48.1);*

– *Болезнь легионеров: Пневмония, в нижней доле правого легкого (S10), нетяжелое течение (A48.1).*

A48.2 — Болезнь легионеров без пневмонии (лихорадка Понтиак)

АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ

При составлении алгоритма применения антибиотиков больным с легионеллезной пневмонией мы следовали положениям об антимикробной терапии, изложенным в современных руководствах, посвященных лечению данного заболевания [5, 8, 9].

Алгоритм антибактериальной терапии в очаге легионеллезной инфекции

Тяжелая пневмония

Схема 1. *Левифлоксацин (таваник) 750 мг* внутривенно капельно в течение 30 мин. один раз в день в течение 3-х суток (оценить состояние больного), затем *внутри 750 мг* один раз в день в течение 12 дн. Всего курс лечения *14 дн.*

Схема 2. *Азитромицин (сумамед) 500 мг* внутривенно капельно в течение 30 мин. 1 раз в день в течение 3-х суток (оценить состояние больного), затем *500 мг* *внутри* один раз в день 7 дней. Всего курс лечения *10 дней.*

Схема 3. *У иммунокомпromетированных больных:*

1. *Азитромицин (сумамед) 500 мг* внутривенно капельно в течение 30 мин. 1 раз в день в течение 3-х суток, затем *500 мг* *внутри* один раз в день 7 дней. Всего курс лечения *10 дней* в сочетании с *римфамином 300-600 мг* внутривенно 2 раза в день в течение 2-х дней, затем *внутри 300-600 мг* до 5 суток; или

2. *Левифлоксацин (таваник) 500 мг* внутривенно капельно в течение 30 мин. 1 раз в день в течение 3-х суток, затем *500 мг* *внутри* один раз в день до 14 суток в сочетании с *римфамином* по той же схеме

При интервале QT>0, 45 мск

Римфамин 300-600 мг внутривенно 2 раза в день в течение 2-х суток, затем *внутри* до 5 дней в сочетании с

Доксициклином 200 мг внутривенно 2 раза в день в течение 1-х суток, затем 100 мг *внутри* 2 раза в сутки 14-21 день.

Нетяжелая (легкая) пневмония у иммунокомпromетированных больных:

1. *Азитромицин (сумамед) 500 мг* *внутри* один раз в день 5-7 дней; или

2. *Кларитромицин 500 мг* *внутри* два раза в день 14-21 день; или

3. *Левифлоксацин (таваник) 500 мг* *внутри* один раз в день в течение 7-10 дней; или

4. *Моксифлоксацин (авелокс) 400 мг* *внутри* один раз в день 7-10 дней.

Оценка эффективности антибактериальной терапии

Эффективность антибактериальной терапии у больных с тяжелой пневмонией оценивалась по критериям IDSA/ATS 2007 года [5] и проводилась через 48-72 час. после начала лечения.

Основными критериями эффективности стартовой терапии антибиотиками являются (при наличии всех критериев):

- отсутствие нарушения сознания, адекватная ориентация в месте и времени;
- отсутствие отрицательной динамики на рентгенограмме органов грудной клетки;
- температура $\leq 37,8^{\circ}\text{C}$;
- ЧСС ≤ 100 ударов/мин;
- ЧД ≤ 24 /мин;
- АД систолическое ≥ 90 мм рт. ст.;
- SatO₂ $\geq 90\%$ или PaO₂ ≥ 60 мм рт. ст. при дыхании комнатным воздухом.

Если у пациента сохраняется высокая лихорадка и интоксикация, или симптоматика прогрессирует, то лечение следует признать неэффективным. В этом случае необходимо пересмотреть тактику антибактериальной терапии. Рекомендации по антибактериальной терапии приведены в алгоритме лечения (см. алгоритм антибактериальной терапии).

Критерии адекватности антибактериальной терапии, перевода с парентеральной формы введения антибиотиков на прием антибиотиков *внутри* (при наличии всех критериев) [4]:

- удовлетворительное общее самочувствие;
- температура $< 37,5^{\circ}\text{C}$, при двух измерениях с интервалом 8 часов;
- отсутствие симптомов интоксикации;
- SatO₂ $> 92\%$;
- отсутствие ДН (ЧД < 20 в минуту);
- отсутствие гнойной мокроты;
- число лейкоцитов в крови $< 10 \times 10^9$ /л, нейтрофилов $< 80\%$, юных форм $< 6\%$;
- отсутствие отрицательной динамики на рентгенограмме.

Об эффективности антибактериальной терапии у больных с **нетяжелой (легкой)** пневмонией судили на основании критериев перевода с парентеральной формы введения антибиотиков на прием антибиотиков внутрь, предст. выше.

Критерии отмены антибактериальной терапии

- нормализация температуры тела в течение не менее 3-х суток и окончание курса антибактериальной терапии в соответствии с алгоритмом лечения;
- отсутствие отрицательной динамики на рентгенограмме органов грудной клетки в 2-х проекциях после окончания курса антибактериальной терапии;
- клинический анализ крови: число лейкоцитов $< 8,8 \times 10^9/\text{л}$, палочкоядерных нейтрофилов менее $< 8\%$, при содержании лимфоцитов $> 20\%$.

Симптоматическая терапия

При бронхообструктивном синдроме, наличии в анамнезе БА, хронического бронхита или ХОБЛ: ингаляции через небулайзер раствора беродуала 2 мл в течение 15 мин. 3-4 раза в сутки или ингаляции беродуала через дозированный аэрозоль по 2 дозы 3-4 раза в день. Применение эуфиллина крайне не желательно.

При наличии у больного БА или ХОБЛ продолжается назначенная в амбулаторных условиях базисная терапия в соответствии с тяжестью сопутствующей бронхолегочной патологии.

При наличии вязкой трудно отделяемой мокроты — прием N-ацетилцистеина (флуимуцила) 600 мг внутрь два раза в сутки, растворив в 150 мл воды, в течение 10-14 дней или амброксол по 30 мг три раза в сутки.

Дезинтоксикационная терапия

Парентеральное введение физиологического раствора или 5% раствора глюкозы 400-800 мл.

Системные кортикостероиды назначаются парентерально в ОРИТ больным при пневмонии, осложненной септическим шоком (гидрокортизон 125-250 мг 4 раза в сутки или преднизолон 60-90 мг 4 раза в сутки).

КРИТЕРИИ ВЫПИСКИ ИЗ СТАЦИОНАРА

1. При нетяжелой пневмонии:
 - окончание курса антибактериальной терапии
 - Нормализация температуры тела не менее 3-х суток
 - Клинический анализ крови: число лейкоцитов $> 4,0 \times 10^9/\text{л}$ и $< 8,8 \times 10^9/\text{л}$, при содержании лимфоцитов $> 20\%$.
2. При тяжелой пневмонии:
 - Нормализация температуры тела не менее 3-х суток после окончания антибактериальной терапии.

- Клинический анализ крови: число лейкоцитов $> 4,0 \times 10^9/\text{л}$ и $< 8,8 \times 10^9/\text{л}$, при содержании лимфоцитов $> 20\%$.

- Положительная динамика рентгенологических изменений в легочной ткани после окончания антибактериальной терапии.

- Компенсация сопутствующей патологии.

С учетом возможного системного поражения внутренних органов при легионеллезной инфекции, нами предложена схема динамического наблюдения за больными, перенесшими пневмонию в очаге легионеллезной инфекции.

ДИНАМИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Больные, перенесшие пневмонию в очаге легионеллезной инфекции, подлежат динамическому наблюдению в течение 12 месяцев.

1. **В течение 1-го месяца** после выписки из стационара:

- осмотр терапевта 1 раз в 10 дней. Оценка состояния больного после окончания антибактериальной терапии;

- ЭКГ через 10 дней после выписки;

- рентгенологическое исследование органов грудной клетки в 2-х проекциях через 10-20 дней после выписки. Следует иметь в виду, что нормализация рентгенологической картины при легионеллезной пневмонии происходит через 1-4 месяца;

- при наличии изменений при выписке из стационара в лабораторных показателях анализов крови, мочи, АЛТ и ЛДГ, мочевины, креатинина, КФК общий, содержании глюкозы, общего белка — повторять исследования 1 раз в 10 дней. При наличии сохраняющихся патологических изменений — консультации соответствующих специалистов.

2. **Через 1 месяц** при наличии изменений на рентгенограмме органов грудной клетки при предыдущем исследовании, повторное рентгенологическое исследование органов грудной клетки в 2-х проекциях и консультация пульмонолога или фтизиатра.

3. **Через 3, 6 и 12 мес.** — осмотр терапевта.

4. Лабораторные исследования и рентгенологическое обследование органов грудной клетки при наличии патологических изменений в предыдущих исследованиях. Консультация пульмонолога или фтизиатра.

Объем исследований пациентов, поступающих с подозрением на легионеллезную инфекцию в ЦГБ, представлен в табл. 3.

Все больные, находящиеся на динамическом наблюдении, нуждались в освобождении от тяжелого физического труда, работы, связанной с переохлаждением организма и психоэмоциональным напряжением от 1-го до 3-х месяцев, в зависимости от тяжести перенесенной пневмонии.

Таблица 3. Объем исследований у пациентов, поступающих с подозрением на легионеллезную инфекцию в ЦГБ Городского округа Верхняя Пышма

Место проведения исследований	Лабораторные исследования	Рентгенологические исследования	Функциональные исследования
Приемное отделение	№ 1) Общий анализ крови с лейкоцитарной формулой № 2) Общий анализ мочи № 3) Биохимические исследования: <ul style="list-style-type: none"> • АЛТ • Билирубин • Мочевина • Креатинин • КФК общая • Глюкоза • Общий белок • Альбумин № 4). Электролиты: натрий, калий № 5). Тесты для идентификации возбудителя: <ul style="list-style-type: none"> • мазок из ротоглотки* (миндалины, небная дуга, задняя стенка глотки); • кровь из вены в количестве 2 мл в вакутейнер (с раствором ЭДТА) для исследования методом ПЦР (ДНК легионеллы); • кровь из вены в количестве 5 мл в вакутейнер для исследования методом ИФА специфические IgM и IgG легионеллы; • образец мочи в количестве 5 мл для определения антигена легионеллы иммунохроматографическим методом. 	Рентгенография легких: 1. Прямая проекция 2. Левая боковая проекция 3. Правая боковая проекция	Электрокардиография
Терапевтическое отделение	<ul style="list-style-type: none"> • на 3-и сутки нахождения в стационаре (при наличии изменений при поступлении) и накануне выписки: №№ 1), 2), 3), 4); • кровь из вены в количестве 5 мл в вакутейнер для исследования методом ИФА специфические IgM и IgG легионеллы накануне выписки, но не ранее, чем через 2 недели после первого забора крови. № 6). Насыщение крови кислородом (SatO ₂) при поступлении и при выписке.	Накануне выписки	При наличии изменений при поступлении в стационар, в зависимости от характера изменений и накануне выписки
Отделение реанимации и интенсивной терапии	Ежедневно: №№ 1), 2), 3), 4), 6). № 7). КЩС (кислотно-щелочное состояние).	Ежедневно	Ежедневно
Поликлиническое отделение	При наличии изменений при выписке: <ul style="list-style-type: none"> • №№ 1), 2), 3) повторять 1 раз в 10 дней в течение 1-го месяца после выписки; затем через 3, 6 и 12 мес. при наличии патологических изменений в предыдущих исследованиях. 	Через 10-20 дней после выписки и через 1, 3, 6 и 12 мес. при наличии патологических изменений органов грудной клетки в предыдущих исследованиях	Через 10 дней после выписки

Примечание. * — **Правила взятия мазков:** Мазки из ротоглотки берут сухими стерильными зондами с ватными тампонами вращательными движениями с поверхности миндалин, небных дужек и задней стенки ротоглотки. После забора материала тампоном (рабочую часть зонда с ватным тампоном) помещают в транспортную среду — одноразовую пробирку с 500 мкл. раствора. Конец зонда отламывают или отрезают, с расчетом, чтобы он позволил плотно закрыть крышку пробирки. Пробирку с раствором и зондом закрывают. Пробирку маркируют: НА ЛЕНТЕ ЛЕЙКОПЛАСТЫРЯ УКАЗЫВАЕТСЯ ФАМИЛИЯ И ИНИЦИАЛЫ БОЛЬНОГО, ДАТА ЗАБОРА. Лейкопластырь фиксируется на пробирке. Пробирки ставятся в штатив и помещаются в холодильник в экспресс-лабораторию ЦГБ г. Верхняя Пышма. Из экспресс-лаборатории ежедневно в 10.00 часов пробирки отправляют в вирусологическую лабораторию Роспотребнадзора по адресу: переулок Отдельный, 3, 1 этаж, каб. 102. Оформляется общее направление, в котором указывается: Ф. И. О. (полностью) больных, год рождения, дата поступления в стационар.

Литература

- Mandell L. A., Marrie T. J., Grossman R. F., Chow A. W., Hyland R. H., the Canadian Community-Acquired Pneumonia Working Group. Canadian Guidelines for the Initial Management of Community-Acquired Pneumonia: an Evidence-Based Update by the Canadian Infectious Diseases Society and the Canadian Thoracic Society. Clin. Infect. Dis. 2000; 31: 383-421.
- Тартаковский И. С., Синопальников А.И. 2001.
- Мулазим-оглы Л., Йо В. Легионеллез. В кн. Внутренние болезни. Под ред. Т. Р. Харрисона, М., 2002: 1130-1135.
- Клинические рекомендации. Внебольничная пневмония у взрослых. Под ред. А. Г. Чучалина, А. И. Синопальникова. М.: Атмосфера, 2005.

Полный список литературы см. на сайте urmj.ru