

Региональный клинический протокол  
диагностики и лечения внебольничной, нозокомиальной пневмонии

## ПНЕВМОНИЯ

Возрастная категория: детское население.

Условия оказания мед. помощи: поликлиника, круглосуточный, дневной стационар (педиатрический, пульмонологический профиль)

Пневмония – острое инфекционное заболевание легочной паренхимы, диагностируемое по синдрому дыхательных расстройств и/или физикальным данным, а также инфильтративным изменениям на рентгенограмме.

**Внебольничная пневмония** – острое инфекционное заболевание легких различной (преимущественно бактериальной этиологии), развившееся вне больницы, сопровождающаяся лихорадкой и симптомами поражения нижних дыхательных путей (одышка, кашель, физикальные данные), при наличии инфильтративных изменений на рентгенограмме. По клиническим данным во многих случаях возможно их деление на "типичные" (вызванные кокковой флорой или гемофилюсом) и "атипичные", вызванные микоплазмой, хламидиями, что позволяет целенаправленно назначать стартовую терапию.

**Госпитальная пневмония** – острое инфекционное заболевание легких различной (преимущественно бактериальной этиологии), развившееся по прошествии 48 часов после поступления в стационар либо до 48 часов после выписки из стационара, сопровождающаяся лихорадкой и симптомами поражения нижних дыхательных путей (одышка, кашель, физикальные данные), при наличии инфильтративных изменений на рентгенограмме.

**Постановка у детей диагноза госпитальной пневмонии требует немедленного перевода в КОГБУЗ "Детская областная клиническая больница" или КОГБУЗ "Кировская инфекционная клиническая больница".**

Морфологические формы пневмонии:

- 1) очаговая – один или несколько очагов пневмонической инфильтрации размером 1-2 см
- 2) очагово-сливная – неоднородная массивная пневмоническая инфильтрация
- 3) сегментарная – пневмония, границы которой повторяют границы 1 сегмента
- 4) полисегментарная - пневмония, границы которой повторяют границы нескольких сегментов. Часто протекает с уменьшением размеров пораженного участка легкого ( ателектатический компотент).
- 5) лобарная ( долевая) пневмония – воспалительный процесс охватывает всю долю  
Вариант течения – крупозная пневмония.
- 6) интерстициальная пневмония – вместе с гомогенными инфильтратами легочной паренхимы имеются выраженные, иногда преобладающие изменения в легких.

По течению – острое – длительностью до 6 недель, затяжное – длительность более 6 недель.

Тяжесть пневмонии определяется выраженностью клинических проявлений и осложнений:

1. нетяжелые пневмонии - без осложнений.
2. тяжелые пневмонии - наличие осложнений: плевральные (плеврит), легочные (полостные образования, абсцессы), легочно- плевральные (пневмоторакс, пиопневмоторакс).
3. очень тяжелые пневмонии - наличие угрожающих жизни симптомов.

Наименование нозологической формы заболевания (шифр по МКБ-10):

- Пневмония, вызванная *Streptococcus pneumoniae* (J13)
- Пневмония, вызванная *Haemophilus influenzae* (J14)
- Пневмония, вызванная *Klebsiella pneumoniae* (J15.0)
- Пневмония, вызванная *Pseudomonas* (синегнойной палочкой) (J15.1)
- Пневмония, вызванная стафилококком (J15.2)
- Пневмония, вызванная стрептококком группы В (J15.3)
- Пневмония, вызванная другими стрептококками (J15.4)
- Пневмония, вызванная *Escherichia coli* (J15.5)
- Пневмония, вызванная другими аэробными грамотрицательными бактериями (J15.6)
- Пневмония, вызванная *Mycoplasma pneumoniae* (J15.7)
- Другие бактериальные пневмонии (J15.8)
- Бактериальная пневмония неуточненная (J15.9)
- Пневмония, вызванная хламидиями (J16.0)
- Пневмония, вызванная другими уточненными инфекционными возбудителями (J16.8)
- Бронхопневмония неуточненная (J18.0)
- Долевая пневмония неуточненная (J18.1)
- Гипостатическая пневмония неуточненная (J18.2)
- Другая пневмония, возбудитель неуточнен (J18.8)
- Пневмония неуточненная (J18.9)

Диагноз:

1. Выявление на рентгенограмме грудной клетки инфильтрации легочной ткани плюс наличие двух из нижеследующих критериев:

- лихорадка выше 38 °С;
- кашель с мокротой;
- физикальные симптомы пневмонии (притупленный или тупой перкуторный звук, ослабленное или жесткое бронхиальное дыхание, очаг звонких мелкоочаговых хрипов и/или крепитации);
- в общем анализе крови лейкоцитоз (больше  $10 \times 10^9/\text{л}$  – при норме  $4-9 \times 10^9/\text{л}$ ) и/или палочкоядерный сдвиг (больше 10 % - при норме 1-6 %)

**"Типичная"** пневмония характеризуется внезапным началом с ознобами, высокой лихорадкой, плевральными болями, продуктивным кашлем с отхождением ржавой или гнойной мокроты. Демонстративны и физические признаки пневмонической инфильтрации: участок бронхиального дыхания и/или локально выслушиваемая высокотембровая инспираторная крепитация. Рентгенологически визуализируется очаговое затенение легочной ткани в проекции доли (долей) или сегмента (сегментов). В клинической гемограмме часто отмечается лейкоцитоз и нейтрофилез. *Streptococcus pneumoniae* (пневмококк) наиболее актуальный возбудитель т.н. типичной пневмонии. Нередко сходную клиникорентгенологическую картину могут вызывать и другие пиогенные микроорганизмы *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, ряд возбудителей семейства *Enterobacteriaceae*.

**"Атипичная"** пневмония начинается с продромальной симптоматики простудного заболевания сухого кашля, мышечных болей, общей слабости, насморка, умеренной лихорадки; стетоакустическая картина в легких менее демонстративна, чем при типичной пневмонии; чаще (в сравнении с типичной манифестацией воспаления легких) в анализах крови регистрируется нормальное количество лейкоцитов. Чаще всего микоплазменной этиологии.

Цель лечения: облегчение тяжести состояния, уменьшение или полное рассасывание инфильтрации легочной ткани по рентгенологической картине.

Показания для госпитализации:

Внебольничная пневмония:

- Возраст до 6 месяцев жизни.
- Тяжесть состояния: любой из четырех признаков:
  - нарушения сознание;
  - одышка: ЧДД  $\geq 60$  у детей до 2 месяцев;  
ЧДД  $\geq 50$  у детей 2-12 месяцев;  
ЧДД  $\geq 40$  у детей 1-5 лет;
  - САД менее 90мм рт ст, ДАД менее 60 мм рт ст;
  - SpO2 < 92 %.
- Многодолевое поражение легких;
- Тяжелые сопутствующих заболевания
- Иммунокомпрометирующие состояния
- Легочно-плевральные осложнения
- Выраженная дегидратация
- Отсутствие у больных с легочным инфильтратом ответа на стартовую АБТ в течение 48 ч.
- Плохие социальные условия.

**ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ**  
( дозы лекарственных препаратов согласно инструкции применения у детей)

шифр по МКБ-10	Объемы оказания медицинской помощи					Исход заболевания
	Диагностика			Лечение		
	Обязательная	Кратность	Дополнительная (требует обоснования)	Необходимое	Средняя длительность	
<b>Амбулаторно-поликлинические условия и условия дневного стационара</b>						
J13, J14, J15.0, J15.2, J15.3, J15.4, J15.5, J15.6, J15.7, J15.8, J15.9, J16.0, J16.8, J18.0,	Анамнез и физикальное исследование	1 раз при постановке диагноза. Контроль состояния на следующий день и через 2-3 дня от начала терапии. Кратность дальнейшего наблюдения – по состоянию (обязательно через 7-10 дней от начала терапии).		1. Антибиотикотерапия.  2. Муколитики при наличии мокроты: - амброксол - 3 раза в сут или раствора для ингаляций через небулайзер 2-3 раза в сут; - ацетилцистеин - внутрь в 1-2 приема или в растворе для ингаляций через небулайзер 2 раза в сут  3. При наличии обструктивного синдрома: - ипратропия бромид/фенотерол в ДАИ или в растворе для ингаляций через небулайзер 2-3 раза в сут  4. Жаропонижающие препараты по показаниям: ибупрофен или парацетамол	Длительность антибактериальной терапии смотри ниже; симптоматическая терапия может быть продолжена до 7-14 дней.	Выздоровление. Улучшение.
J18.1, J18.2, J18.8, J18.9	Общий анализ крови	1 раз при постановке диагноза. Контроль по показаниям.				
		Биохимический анализ крови (АЛаТ, АСаТ, креатинин, глюкоза) по показаниям.				
		ЭКГ в стандартных отведениях по				

		показаниям.				
	Рентгенологическое исследование органов грудной клетки в двух проекциях	1 раз при постановке диагноза. Контроль через 21 дней, по показаниям.				
<b>Условия круглосуточного стационара</b>						
J13 J14 J15.0 J15.1 J15.2 J15.3 J15.4 J15.5 J15.6 J15.7 J15.8 J15.9 J16.0 J16.8 J18.0 J18.1 J18.2 J18.8 J18.9	Дополнительно к указанному в амбулаторно-поликлинических условиях:  Бактериоскопия мокроты	1 раз по показаниям	При наличии признаков дыхательной недостаточности: пульсоксиметрия  При наличии признаков обтурации бронха на рентгенограмме: бронхоскопия.  При обструктивном синдроме: спирограмма.  При наличии клиники и отсутствии рентгенологических изменений: компьютерная томография грудной клетки  Для определения типа возбудителя: посев мокроты, по показаниям.	Дополнительно к указанному в амбулаторно-поликлинических условиях:  4. При наличии выраженной дыхательной недостаточности (SpO2 <88%) – малопоточная инсуффляция кислорода 1-2л/мин через носовые канюли PaO2/FiO2 <250 мм рт ст, PaCO2 >50 мм. рт. ст. или рН <7,3) – не инвазивная ИВЛ, при неэффективности, остановке дыхания, нарушениях сознания, психомоторном возбуждении – перевод на ИВЛ.  5. Инфузионная терапия по выраженности интоксикационного синдрома от 0,5 до 2,0л/сут  6. Восстановление основных гемодинамических параметров, стабилизация гемодинамики, коррекция волевических, электролитных,	Ступенчатая антибактериальная терапия. Длительность антибактериальной терапии при нетяжелом течении после нормализации температуры до 7 дней; при тяжелой пневмонии от 10 до 21 дня; симптоматическая терапия может быть продолжена до 7-25 дней.	Выздоровление. Улучшение.

			<p>При SpO<sub>2</sub>&lt;90%: газы артериальной крови, КЩС.</p> <p>При тяжелой степени тяжести заболевания, подозрении на сепсис: посев венозной крови на флору (2 пробы из разных вен).</p> <p>При наличии плеврального выпота: по показаниям трансторакальное УЗИ плевры, плевральная пункция; исследование плевральной жидкости (цитологическое, биохимическое, микробиологическое).</p> <p>При тяжелых пневмониях: исследование уровня С-реактивного белка, прокальцитонина, по показаниям.</p> <p>По показаниям: показатели коагуляции, группа крови и резус фактор.</p>	<p>реологических нарушений, кислотно-щелочного равновесия, устранение тканевой гипоксии.</p> <p>7. Для профилактики системных тромбозов – низкомолекулярные гепарины или нефракционированный гепарин.</p> <p>8. Для профилактики стрессовых язв – антисекреторные препараты.</p>		
--	--	--	--	--	--	--

## Антибактериальная терапия:

### **Критерии эффективности лечения:**

- *Полный эффект:* падение температуры  $<38^{\circ}$  через 24-48 часов при неосложненной и через 72 часа при осложненной пневмонии на фоне улучшения состояния и аппетита, уменьшения одышки.
- *Частичный эффект:* сохранение температуры  $>38^{\circ}$  после указанных выше сроков при снижении степени токсикоза, одышки, улучшении аппетита в отсутствие отрицательной рентгенологической динамики. Наблюдается обычно при деструктивных пневмониях и/или при метапневмоническом плеврите. Смены антибиотика не требует.
- *Отсутствие клинического эффекта:* сохранение температуры  $>38^{\circ}$  при ухудшении состояния и/или нарастании рентгенологических изменений. При хламидиозе и пневмоцистозе - нарастание одышки и гипоксемии. Требуется смены антибиотика.

### **Внебольничная пневмония:**

Дозировка рассчитывается индивидуально в соответствии с инструкцией по применению препарата

**Типичные нетяжелые неосложненные пневмонии:** лечение можно проводить в амбулаторно-поликлинических условиях, прием препаратов per os

- без наличия факторов риска:

- Амоксициллин 25 мг/кг-50 мг/кг каждые 12 часов,

или, при аллергии на  $\beta$ -лактамы, макролид (Азитромицин 10 мг/кг 1 раз в сутки или Кларитромицин 7,5 мг/кг каждые 12 часов);

- при наличии факторов риска (антибиотикотерапия в последние 90 дней, посещение ДДУ, терапия системными глюкокортикостероидами) или грамотрицательные бактерии при проведении микроскопии:

- Амоксициллин/Клавуланат 40-50 мг/кг каждые 12 часов в комбинации с макролидами (Азитромицин 10 мг/кг 1 раз в сутки или Кларитромицин 7,5 мг/кг каждые 12 часов),

- или Цефуроксим аксетил 20-40 мг каждые 12 часов.

При отсутствии клинического эффекта от антибиотика в течение 72 часов – добавить или заменить на макролид, при отсутствии эффекта через 24-48 часов - госпитализация.

**При неясности характера пневмонии допустимо одновременное назначение амоксициллина и макролида.**

**Атипичные нетяжелые неосложненные пневмонии** (прием препаратов per os):

- макролид (Азитромицин по схеме 10 мг/кг в первый день, затем в дозе 5 мг/кг в течение пяти дней 1 раз в сутки или Кларитромицин 7,5 мг/кг каждые 12 часов или Джозамицин 40 мг/кг/сут).

При отсутствии клинического эффекта от антибиотика в течение 72 часов – добавить или заменить на амоксициллин/клавуланат 50 мг/кг/сут, при отсутствии эффекта через 24-48 часов - госпитализация, проведение схемы антибиотикотерапии по схеме тяжелых пневмоний.

**Тяжелые пневмонии:** обязательна госпитализация!

*Ступенчатая терапия* - двухэтапное применение антибиотиков: начало лечения с парентеральных препаратов с последующим переходом на их пероральный прием через 72 часа.

- Амоксициллин/Клавуланат 25-50 мг/кг каждые 12 часов (в/в, при стабильной положительной динамике переход на прием per os) или Цефотаксим 50 мг/кг каждые 8 часов (в/в или в/м).

При отсутствии эффекта от антибиотика в течение 72 часов - добавить макролид перорально (Азитромицин 10 мг/кг 1 раз в сутки или Кларитромицин 7,5 мг/кг каждые 12 часов).

**Очень тяжелая пневмония:**

Парентеральное введение препаратов:

- Амоксициллин/Клавуланат 40-50 мг/кг каждые 12 часов в/в или Цефотаксим 50 мг/кг каждые 8 часов (в/в, в/м) или Цефтриаксон 80 мг/кг 1 раз в день в комбинации с аминогликозидом 1 раз в день (Гентамицин 7,5 мг/кг или Амикацин 15 мг/кг) в/в, в/м.

При отсутствии эффекта от антибиотика в течение 72 часов либо у детей, получавших ранее антибиотики, - Меропенем в/в 20 мг/кг каждые 12 часов или при подозрении на стафилококк - Ванкомицин в/в 20 мг/кг каждые 12 часов.

В большинстве случаев продолжительность антибиотикотерапии колеблется в пределах от 7 до 14 дней, курс может быть завершён при стойкой нормализации температуры тела на протяжении 3 дней.

После получения данных посева мокроты антибиотикотерапию необходимо скорректировать исходя из чувствительности микрофлоры

**Осложненная пневмония:**

Амоксициллин/клавуланат 50мг/кг в/в или Цефотаксим 50 мг/кг в/в, в/м или Цефтриаксон 80 мг/кг в/в, в/м.

При отсутствии эффекта через 24-48 часов добавить макролид или карбопенем в возрастной дозировке. При легионеллезе – в/в Эритромицин или Азитромицин в возрастной дозировке.

**Другие виды лечения.**

1. Режим щадящий: постельный с расширением после нормализации температуры.
2. Жаропонижающие по необходимости, при температуре > 39; исключение – фебрильные судороги, метапневмонический плеврит. Парацетамол 10-15 мг/кг в сутки; ибупрофен 5-10 мг/кг в сутки.
3. Оральная регидратация.
4. Муколитики - Амброксола гидрохлорид, ацетилцистеин в возрастных дозировках внутрь и в ингаляциях 3 – 10 суток.