

Российское респираторное общество
Федерация педиатров стран СНГ
Московское общество детских врачей

**ВНЕБОЛЬНИЧНАЯ ПНЕВМОНИЯ
У ДЕТЕЙ: РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ,
ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ
И ПРОФИЛАКТИКА**

Научно-практическая программа

Москва

2011

Руководитель проекта:
Председатель правления Российского респираторного общества,
академик РАМН, профессор А. Г. Чучалин

Координационный совет:

профессор д. м. н. Геппе Н. А.
профессор д. м. н. Розина Н. Н.
профессор д. м. н. Волков И. К.
профессор д. м. н. Мизерницкий Ю. Л.
профессор д. м. н. Манеров Ф. К.

Эксперты: Абатуров А. Е. (Днепропетровск), Андрианова Е. Н. (Москва), Антипкин Ю. Г. (Киев), Ашерова И. К. (Ярославль), Батожаргалова Б. Ц. (Чита), Бойцова Е. В. (С. Петербург), Больбот Ю. К. (Днепропетровск), Бондарь Г. Н. (Владивосток), Василевский И. В. (Минск), Васильева Е. И. (Иркутск), Величковский И. В. (Минск), Волков И. К. (Москва), Геппе Н. А. (Москва), Донос А. А. (Кишинев), Дронов И. А. (Москва), Дука Е. Д. (Днепропетровск), Ермакова И. Н. (Тверь), Заболотских Т. В. (Благовещенск), Ильенкова Н. А. (Красноярск), Кожевникова Т. Н. (Тула), Козлова Л. В. (Смоленск), Кондюрина Е. Г. (Новосибирск), Лютина Е. И. (Новокузнецк), Майданник В. Г. (Киев), Маланичева Т. Г. (Казань), Малахов А. Б. (Москва), Манеров Ф. К. (Новокузнецк), Мельникова И. М. (Ярославль), Мещеряков В. В. (Нижевартовск), Мизерницкий Ю. Л. (Москва), Мокина Н. А. (Самара), Неретина А. Ф. (Воронеж), Одинец Ю. В. (Харьков), Олехнович В. М. (Сургут), Побединская Н. С. (Иваново), Постников С. С. (Москва), Прохоров Е. В. (Донецк), Розина Н. Н. (Москва), Романенко В. А. (Челябинск), Рывкин А. И. (Иваново), Савина Н. В. (Якутск), Самсыгина Г. А. (Москва), Середина Е. В. (Москва), Симанова Т. В. (Ижевск), Скачкова М. А. (Оренбург), Сорока Н. Д. (С.Петербург), Сорокина Е. В. (Москва), Спичак Т. В. (Москва), Таточенко В. К. (Москва), Узакбаев К. А. (Бишкек), Узунова А. Н. (Челябинск), Федоров А. М. (Москва), Файзуллина Р. М. (Уфа), Царькова С. А. (Екатеринбург), Чепурная М. М. (Ростов-на-Дону), Шабалов Н. П. (С. Петербург), Шилко В. И. (Екатеринбург).

СОКРАЩЕНИЯ

АБП	—	антибактериальные препараты
АБТ	—	антибактериальная терапия
АГ	—	антиген
БА	—	бронхиальная астма
ВП	—	внебольничная пневмония
ВПС	—	врожденный порок сердца
ГП	—	госпитальная пневмония
ДИ	—	доверительный интервал
ЗСН	—	застойная сердечная недостаточность
ИДС	—	иммунодефицитное состояние
ИЗП	—	ингибиторзащищенный пенициллин
ИЗЦП-3	—	ингибиторзащищенный цефалоспори́н 3-го поколения
ИСТ	—	иммуносупрессивная терапия
М/О	—	микроорганизм
МКБ	—	международная классификация болезней
МПП	—	метапневмонический плеврит
НВП	—	неосложненная внебольничная пневмония
ОВП	—	осложненная внебольничная пневмония
ОРВИ	—	острая респираторно-вирусная инфекция
ОРДС	—	острый респираторный дистресс-синдром
ОРИТ	—	отделение реанимации и интенсивной терапии
ПКТ	—	прокальцитонин
ПО	—	полостные образования
ППТ	—	пиопневмоторакс
ПТ	—	пневмоторакс
СД	—	сахарный диабет
СПП	—	синпневмонический плеврит
ТБД	—	трахеобронхиальное дерево
ФО	—	федеральный округ
ФР	—	факторы риска
ХГН	—	хронический гломерулонефрит
ХПН	—	хроническая почечная недостаточность
ЦП-2	—	цефалоспори́н 2-го поколения
ЦП-3	—	цефалоспори́н 3-го поколения
ЧБД	—	часто болеющие дети
MRSA/MRSE	—	methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> / methicillin-resistant <i>Staphylococcus epidermidis</i> (метициллин-резистентный золотистый стафилококк/метициллин-резистентный эпидермальный стафилококк)

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	7
Введение.	8
Глава 1. Определение и классификация внебольничной пневмонии у детей.	10
1.1. Определение.	10
1.2. Классификация	10
1.3. Морфологические формы внебольничной пневмонии.	10
Глава 2. Эпидемиология внебольничной пневмонии	12
2.1. Распространенность пневмонии	12
2.2. Смертность	14
Глава 3. Патогенез внебольничной пневмонии.	16
Глава 4. Этиология внебольничной пневмонии	19
Глава 5. Клиника и методы диагностики пневмонии	24
5.1. Клинические и рентгенологические симптомы	24
5.2. Критерии диагноза внебольничной пневмонии	25
5.3. Диагностические исследования для установления этиологии внебольничной пневмонии	26
Глава 6. Варианты течения внебольничной пневмонии	28
6.1. Неосложненная внебольничная пневмония	28
6.2. Осложненная внебольничная пневмония	28
Глава 7. Рекомендации по ведению пациентов	31
Показания для госпитализации детей с внебольничной пневмонией	31
Глава 8. Лечение внебольничной пневмонии	32
8.1. Антибактериальная терапия	32
8.2. Другие направления терапии	37
Глава 9. Профилактика.	40
Литература	43
Приложения	45

Приложение 1. Классификация пневмонии в соответствии с Международной классификацией болезней, травм и причин смерти 10-го пересмотра (1992)	45
Приложение 2. Правила получения мокроты для культурального исследования.	47
Приложение 3. Правила получения крови для культурального исследования.	47
Приложение 4. Дозы перорально назначаемых аминопенициллинов и цефалоспоринов при внебольничной пневмонии у детей	48
Приложение 5. Дозы парентерально назначаемых антибиотиков при внебольничной пневмонии у детей	49
Приложение 6. Дозы макролидов при внебольничной пневмонии у детей	50
Приложение 7. Формулировка диагноза пневмонии	51
Приложение 8. Приказ Минздравсоцразвития России от 7 апреля 2010 г. № 222н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи больным с бронхолегочными заболеваниями пульмонологического профиля»	52

ПРЕДИСЛОВИЕ

Уважаемые коллеги!

Научно-практическая программа, посвященная внебольничной пневмонии у детей, подготовлена ведущими учеными страны и отражает современные сведения о распространенности и клинических проявлениях этого заболевания у детей и подростков в возрасте от 6 месяцев до 18 лет. При подготовке документа учтен опыт отечественных и зарубежных специалистов, отражены современные взгляды на патогенез и этиологию заболевания, представлены современные методы терапии и профилактики.

Программа построена на доказательных принципах медицины и соответствует международным данным. Для практического здравоохранения это очень важный документ, цель которого — улучшение качества диагностики и терапии детей, переносящих пневмонию.

Авторы будут признательны за помощь врачей РФ и стран СНГ по подготовке следующего варианта программы.

Председатель Правления
Российского респираторного общества
Академик РАМН, профессор А. Г. Чучалин

ВВЕДЕНИЕ

Диагностика и терапия внебольничной пневмонии (ВП) у детей являются актуальными вопросами педиатрии. Остается достаточно высокой заболеваемость и смертность от этого заболевания. Серьезной проблемой является своевременная диагностика и адекватная терапия пневмонии в амбулаторных условиях, особенно у детей младшего возраста. За последние годы появились новые данные об этиологии пневмонии, определены варианты течения заболевания и разработаны оптимальные программы лечения. Исследованы причины развития осложненных вариантов заболевания и факторы, способствующие неблагоприятному исходу болезни. Прогресс, достигнутый в области изучения внебольничной пневмонии в детском возрасте, изменившиеся взгляды на многие фундаментальные вопросы этиологии, патогенеза, тактики лечения потребовали объединить накопленные данные в форме отечественной педиатрической научно-практической программы.

При подготовке программы учитывались рекомендации Российского респираторного общества (РРО), Межрегиональной ассоциации клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАК-МАХ), а также клинические рекомендации зарубежных педиатрических и респираторных обществ.

Научно-практическая программа «Внебольничная пневмония у детей: распространенность, диагностика, лечение и профилактика» адресована прежде всего врачам-педиатрам и пульмонологам поликлиник и стационаров, врачам общей практики, реаниматологам, клиническим фармакологам, преподавателям медицинских вузов, а также может представлять интерес для врачей других специальностей. Настоящий документ может служить основой разработки стандартов оказания медицинской помощи на федеральном и региональном уровнях.

В программе основное внимание уделено вопросам диагностики и терапии внебольничной пневмонии у детей. Обращено внимание на показания к госпитализации, особенности лечения детей в амбулаторных условиях.

Авторы программы сделали попытку критически оценить обоснованность некоторых подходов к диагностике и лечению ВП с позиций доказательной медицины (табл. 1). Вместе с тем следует отметить, что доказательная база в отношении использования антибактериальных препаратов и других методов лечения в педиатрии крайне мала, что связано с деонтологическими проблемами, не решенными до сих пор. Серьезной проблемой является подготовка рекомендаций для регионов с разными климатическими условиями и разным уровнем антибиотикорезистентности патогенной флоры. Авторы полагают, что

рекомендации по выбору антибиотиков должны основываться на мнении экспертов (категория доказательств D), но следует учитывать и региональные данные об уровне устойчивости патогенной микрофлоры к антибиотикам.

Таблица 1

**Категории доказательств для обоснования применения
в клинических рекомендациях**

Категория доказательств	Источник	Определение доказательств
А	Рандомизированные контролируемые исследования	Доказательства основаны на хорошо спланированных рандомизированных исследованиях, проведенных на достаточном количестве пациентов, необходимом для получения достоверных результатов. Могут быть обоснованно рекомендованы для широкого применения
В	Рандомизированные контролируемые исследования	Доказательства основаны на рандомизированных контролируемых исследованиях, однако количество включенных пациентов недостаточно для достоверного статистического анализа. Рекомендации могут быть распространены на ограниченную популяцию
С	Нерандомизированные клинические исследования	Доказательства основаны на нерандомизированных клинических исследованиях или исследованиях, проведенных на ограниченном количестве пациентов
D	Мнение экспертов	Доказательства основаны на выработанном группой экспертов консенсусе по определенной проблеме

Глава 1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ

1.1. Определение

Внебольничная пневмония (ВП) (синонимы «домашняя», «амбулаторная») — острое инфекционное заболевание легких различной (преимущественно) бактериальной этиологии, развившееся вне больницы или в первые 48–72 часа госпитализации, сопровождаемое лихорадкой и симптомами поражения нижних дыхательных путей (одышка, кашель и физикальные данные), при наличии инфильтративных изменений на рентгенограмме.

ВП — острое инфекционное заболевание, поэтому определение «острая» перед диагнозом «пневмония» является излишним.

1.2. Классификация

В соответствии с МКБ 10 и «Классификацией клинических форм бронхолегочных заболеваний у детей» [1, 2] выделяют следующие формы пневмонии **по этиологии**: бактериальная, вирусная, грибковая, паразитарная, хламидийная, микоплазменная, смешанная (J12–J18). В Международной классификации болезней, травм и причин смерти 10-го пересмотра (МКБ-10, 1992 г.) этим формам присвоены кодовые обозначения (приложение 1). Недостаточная информативность и значительная продолжительность микробиологических исследований, распространенная практика приема антибактериальных препаратов до обращения за медицинской помощью являются причиной отсутствия этиологического диагноза у 50–70% пациентов. Ориентирование на клинические симптомы при этиологической диагностике малоинформативно, что делает невозможным широкое практическое использование этиологической классификации пневмонии в настоящее время.

1.3. Морфологические формы внебольничной пневмонии

По морфологическим формам выделяют: очаговую, очагово-сливную, сегментарную, полисегментарную, лобарную и интерстициальную пневмонии.

Очаговая пневмония — один или несколько очагов пневмонической инфильтрации размером 1–2 см.

Очагово-сливная (псевдолобарный инфильтрат) — неоднородная массивная пневмоническая инфильтрация, состоящая из нескольких очагов. Может осложняться деструктивными процессами и экссудативным плевритом.

Сегментарная — пневмония, границы которой повторяют анатомические границы 1-го сегмента.

Полисегментарная — пневмония, границы которой повторяют анатомические границы нескольких сегментов. Часто протекает с уменьшением размеров пораженного участка легкого (ателектатический компонент).

Лобарная (долевая) пневмония — воспалительный процесс охватывает долю легкого. Вариантом течения долевой пневмонии является крупозная пневмония.

Интерстициальная — наряду с негомогенными инфильтратами легочной паренхимы имеются выраженные, иногда преобладающие изменения в интерстиции легких. Редкая форма пневмонии, которая развивается у больных с иммунодефицитными состояниями (ИДС).

По течению выделяют ВП с острым течением (длительностью до 6 недель) или затяжным (длительностью более 6 недель). Хронический вариант течения пневмонии в настоящее время не рассматривается и не включен в «Классификацию клинических форм бронхолегочных заболеваний у детей» [1, 2].

По тяжести различают ВП средней тяжести и тяжелую. Тяжесть ВП определяется выраженностью клинических проявлений и наличием осложнений.

Осложнения — плевральные (плеврит), легочные (полостные образования, абсцесс), легочно-плевральные (пневмоторакс, пиопневмоторакс), инфекционно-токсический шок [1, 2, 3].

Глава 2

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ

2.1. Распространенность пневмонии

Так как показатели распространенности (относительный показатель зарегистрированных больных всего) и заболеваемости (относительный показатель зарегистрированных больных с диагнозом, установленным впервые в жизни) для любых острых процессов являются идентичными, в дальнейшем они рассматриваются как синонимы.

В Российской Федерации за период 1999–2008 гг. заболеваемость пневмонией среди детей и подростков, по данным МЗСР, составляла 7,95–8,86%. В 2008 г. среди всего населения России из 591 493 случаев заболеваний пневмонией на долю детей пришлось 184 504, на долю подростков – 22 148 случаев [4]. Таким образом, среди подростков (15–17 лет) показатели заболеваемости пневмонией в 1,5–2 раза ниже, чем у детей 0–14 лет (табл. 2). Эти данные касаются общих показателей заболеваемости пневмонией. Распространенность внебольничной и госпитальной пневмонии в настоящее время в статистических материалах отдельно не кодируется.

Среди федеральных округов Российской Федерации наиболее высокие показатели заболеваемости пневмонией в 2008 г. регистрировались в Дальневосточном ФО (11,9–12,0%). В Южном ФО диагноз пневмонии устанавливался реже, чем в среднем по России (5,9–6,3%) (табл. 3).

Таблица 2

Динамика показателей заболеваемости пневмонией у детей и подростков в РФ (1999–2008 гг.) [4]

Показатели	1999 г.	2000 г.	2006 г.	2008 г.
Абсолютное число случаев пневмонии среди детей (от 0 до 14 лет)	211 401	194 886	173 170	184 504
Показатель заболеваемости (на 1000) среди детей (от 0 до 14 лет)	7,95%	7,39%	8,15%	8,86%
Абсолютное число случаев пневмонии среди подростков (15–17 лет)	30 001	26 854	23 323	22 148
Показатель заболеваемости (на 1000) среди подростков (15–17 лет)	4,19%	3,70%	4,18%	3,96%

Показатели заболеваемости пневмонией детей (0–14 лет) в федеральных округах РФ (2005–2008 гг.) (%)

Регион	2005 г.	2008 г.
РФ	8,3	8,2
Центральный ФО	8,1	7,86
Северо-Западный ФО	10,1	10,2
Южный ФО	5,9	6,3
Приволжский ФО	9,7	10,3
Уральский ФО	7,2	8,99
Сибирский ФО	7,7	9,52
Дальневосточный ФО	12,0	11,9

Распространенность пневмонии среди детей и подростков по отдельным субъектам в 2008 г. значительно отличается и колеблется от 2,3 до 24,3%.

Данные регионов, в которых заболеваемость ВП прослеживается длительно, представляют особый интерес. Так, в Новокузнецке за период 1990–2008 гг. заболеваемость ВП среди детей составляла 2,1–8,9%, у подростков – 1,4–8,4% (рис. 1).

Самые высокие показатели заболеваемости за 19-летний период были зарегистрированы в 2007 г. как у детей (8,9%), так и среди подростков (8,4%). Начиная с 1996 г., когда подростки были переданы в педиатрическую сеть, графики заболеваемости пневмонией у детей и подростков идут параллельно, что свидетельствует о единых подходах к диагностике этого заболевания.

Максимальная заболеваемость ВП у детей наблюдается в возрасте 2–4 лет (3–7%) и у подростков в возрасте 15–18 лет (0,8–1,3%). В разные годы среди заболевших ВП на долю детей первого года жизни приходится 1–3%, с 2 до 4 лет – 35–40% [22]. В течение года заболеваемость ВП минимальная в летние месяцы, повышается в октябре–декабре, достигает максимума в январе–апреле и снижается в мае–июне [9].

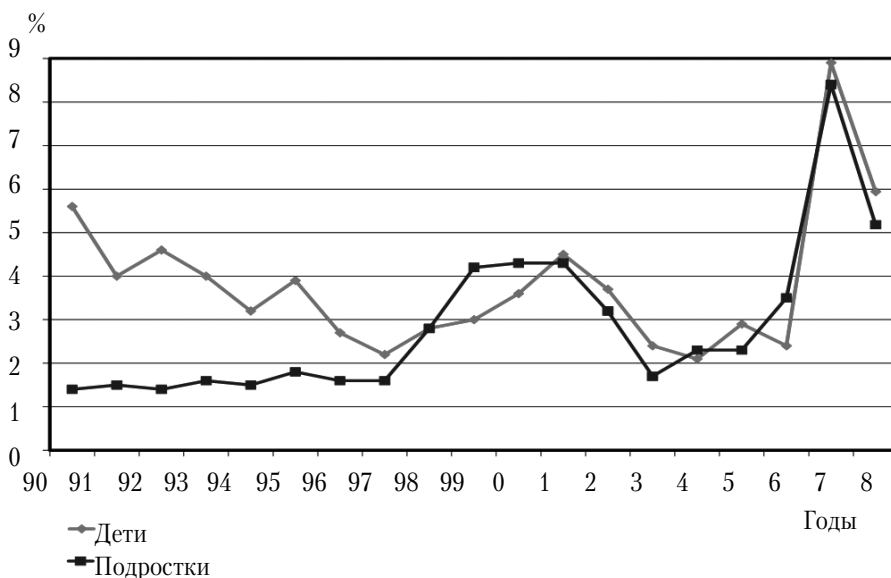


Рис. 1. Динамика показателей заболеваемости (%) пневмонией среди детей и подростков г. Новокузнецка за 19-летний период (1990–2008 гг.)

2.2. Смертность

Пневмония является первой по значимости причиной смерти детей в мире — ежегодно она уносит жизни 1,8 млн детей в возрасте до пяти лет, более 98% из которых проживают в 68 развивающихся странах [5].

В Российской Федерации болезни органов дыхания у детей в возрасте 0–17 лет занимают третье место в структуре причин смерти после внешних причин и пороков развития.

Таблица 4

Смертность от пневмонии детей до 1 года (РФ) [4]

Показатели	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2008 г.	2009 г.
Абсолютное число умерших от пневмоний J12–16–J18	2202	1463	823	736	618
Показатель смертности на 10 000 родившихся живыми	16,1	11,6	5,6	4,3	3,5

Во всех регионах Российской Федерации в последние годы произошло снижение смертности от пневмонии детей первого года жизни (табл. 4). Показатели смертности на 10 000 родившихся снизились значительно (с 16,1 в 1995 г. до 3,5 в 2009 г.).

В 2009 г. из 943 детей до одного года, умерших в Российской Федерации от болезней органов дыхания, пневмония явилась причиной

летального исхода у 618 детей [6]. Данные о смертности от пневмонии по некоторым регионам демонстрируют значительный разброс показателей от 0,9 до 13,7 на 10 000. В некоторых регионах в последние годы дети первого года жизни от пневмонии не умирали, например, в Барнауле и Новокузнецке. Показатели больничной летальности в Российской Федерации от пневмонии у детей в последние годы снизились до 0,6%.

Факторы риска летального исхода от пневмонии у детей [7]:

- возраст до 5 лет и мужской пол;
- неблагоприятный преморбидный фон детей;
- низкий социально-экономический статус семьи;
- позднее обращение за медицинской помощью;
- позднее поступление в стационар.

Глава 3

ПАТОГЕНЕЗ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ

Пневмония является инфекционным заболеванием, связанным с проникновением микроорганизмов в респираторную систему. Возникающая при этом воспалительная реакция в паренхиме легких зависит от количества и вирулентности микроорганизмов, состояния защитных механизмов дыхательных путей и организма в целом.

Патогенные микроорганизмы могут попасть в легкие несколькими путями: аспирация секрета носоглотки, вдыхание аэрозоля, содержащего микроорганизмы, и гематогенное распространение микроорганизма из внелегочного очага инфекции (табл. 5). Основной путь проникновения микроорганизма в легочную ткань — аэрогенный. Обычно это аспирация инфицированного секрета ротоглотки, реже — вдыхание аэрозоля, содержащего большое количество микроорганизмов. Лимфогенный и гематогенный пути инфицирования редки и не имеют большого практического значения. Пути проникновения для разных микроорганизмов могут различаться (табл. 5).

Таблица 5

Основные пути инфицирования легких патогенными микроорганизмами (по Goetz M. B. [8])

Пути инфицирования	Микроорганизмы
Аспирация секрета из носоглотки	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , грамотрицательные бактерии, анаэробы
Вдыхание аэрозоля	<i>Mycoplasma pneumoniae</i> , <i>Chlamydophila pneumoniae</i> , <i>Legionella pneumophila</i> , <i>Chlamydophila psittaci</i>
Гематогенное распространение	<i>Staphylococcus aureus</i>

Аспирация содержимого ротоглотки — главный путь инфицирования респираторных отделов легких и основной патогенетический механизм развития ВП. В нормальных условиях ряд микроорганизмов, например *Streptococcus pneumoniae*, может колонизировать ротоглотку, но нижние отделы дыхательных путей при этом остаются стерильными. Микроаспирация секрета ротоглотки — физиологический феномен, наблюдающийся у половины здоровых лиц, преимущественно во время сна. Однако кашлевой рефлекс, мукоцилиарный клиренс, антибактериальная активность альвеолярных макрофагов и секреторных иммуноглобулинов обеспечивают элиминацию инфицированного секрета из нижних отделов дыхательных путей и их стерильность.

При повреждении механизмов самоочищения трахеобронхиального дерева, например при вирусной респираторной инфекции, когда

нарушается функция ресничек эпителия бронхов и снижается фагоцитарная активность альвеолярных макрофагов, создаются благоприятные условия для развития ВП. В отдельных случаях самостоятельным патогенетическим фактором могут быть массивность дозы микроорганизмов или проникновение в респираторные отделы легких даже единичных высоковирулентных микроорганизмов [3, 8].

Далее при пневмонии любой этиологии происходит фиксация и размножение инфекционного агента в эпителии респираторных бронхиол. Мелкие дыхательные пути не имеют мерцательного эпителия. Они очищаются с помощью сурфактанта и потока выдыхаемого воздуха. Дефекты образования сурфактанта и нарушение бронхиальной проходимости также способствуют развитию пневмонии. Микроорганизм, преодолев защитные барьеры дыхательных путей, может попасть непосредственно в альвеолы и там интенсивно размножаться. Под действием токсинов микроба нарушается проницаемость капилляров, развивается серозный отек. Отечная жидкость, содержащая большое количество бактерий, быстро распространяется через альвеолярные поры на всю долю легкого, нередко вовлекая в воспалительный процесс плевру. Экссудат из серозного быстро превращается в фибринозный, пораженная часть легкого становится плотной. Воспалительная реакция вначале может возникать и в бронхах, постепенно распространяться в дистальном направлении, достигая альвеол. В этом случае поражается не вся доля легкого или сегмент, а возникает один или несколько очагов воспаления различных размеров — очаговая (дольковая) пневмония. Очаги могут сливаться в пределах сегмента, доли или нескольких долей. Нарушения проходимости бронхов, расстройства микроциркуляции, воспалительная инфильтрация, интерстициальный отек легочной паренхимы и снижение воздушности легочной паренхимы приводят к нарушению перфузии газов и гипоксемии; последняя сопровождается респираторным ацидозом, гиперкапнией, компенсаторной одышкой и появлением клинических признаков дыхательной недостаточности. Пневмония у детей нередко сопровождается не только дыхательной, но и сердечно-сосудистой недостаточностью, возникающей в результате циркуляторных нарушений, перегрузки малого круга кровообращения [9].

В случае формирования адекватного иммунного ответа при инфицировании легочной ткани происходит ограничение распространения воспалительного процесса, в связи с чем пневмония в абсолютном большинстве случаев имеет одностороннюю локализацию и не выходит за рамки пораженного легкого. У больных с локализованной (односторонней) пневмонией уровни фактора некроза опухоли альфа (TNF α) и интерлейкинов-6 и -8 оказываются повышенными в пораженном легком, но остаются нормальными в интактном легком и сыворотке крови [8, 10]. В случаях же тяжелой пневмонии воспалительный

ответ выходит за пределы пораженного легкого, приобретая системный характер. Это, в частности, отражается в повышении уровня указанных провоспалительных медиаторов в сыворотке крови. Полагают, что гетерогенность ответа хозяина на очаговую легочную инфекцию может быть объяснена генетическим полиморфизмом, и в настоящее время есть сведения о большом числе генов, оказывающих влияние на тяжесть течения и исходы пневмонии [11].

Глава 4

ЭТИОЛОГИЯ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ

Этиология ВП непосредственно связана с нормальной микрофлорой, колонизирующей верхние отделы дыхательных путей. Вид микроорганизма, вызвавшего заболевание, зависит от условий, в которых произошло инфицирование, возраста ребенка, предшествующей антибактериальной терапии, наличия сопутствующих заболеваний, таких как иммунодефицитное состояние или аспирационный синдром. Дети, посещающие детские учреждения закрытого типа (интернаты, дома ребенка), могут иметь особый микробный пейзаж респираторной системы с высокой частотой антибиотикорезистентности [10].

Этиологическая структура ВП различается в зависимости от возраста больных. Так, у новорожденных в раннем неонатальном периоде (до седьмого дня жизни включительно) основными возбудителями являются *E. coli*, *S. agalactiae*, *L. monocytogenes*; в возрасте от 7 дней до 6 месяцев жизни — *E. coli*, *S. agalactiae*, *L. monocytogenes*, *S. aureus*, *C. trachomatis* и вирусы.

Внебольничные пневмонии у детей первых 6 месяцев жизни можно разделить на две группы, отличающиеся по клиническим проявлениям и этиологии: типичные пневмонии — фокальные (очаговые, сливные), развивающиеся на фоне фебрильной лихорадки, и атипичные — с преимущественно диффузными изменениями в легких, протекающие при незначительно повышенной или нормальной температуре тела.

- Типичные пневмонии чаще всего развиваются у детей с привычной аспирацией пищи (с рефлюксом и /или дисфагией), а также как первая манифестация муковисцидоза, иммунных дефектов [20]. Основные возбудители — кишечная палочка и другая грамотрицательная кишечная флора, стафилококки, редко *M. catarrhalis*. Реже возбудителями являются пневмококки и *H. influenzae*, обычно у детей, имеющих контакт с больным ОРВИ (другим ребенком в семье).
- Возбудителем атипичных пневмоний чаще всего является *C. trachomatis*, инфицирующая ребенка при родах, значительно реже — *Pneumocystis jiroveci* (у недоношенных, а также ВИЧ-инфицированных); этиологическая роль *M. hominis* и *U. urealyticum* обсуждается.

Внебольничные пневмонии у детей 6 месяцев — 5 лет чаще всего (70–88%) вызывает *S. pneumoniae* [9, 10, 12, 19, 20]. *H. influenzae* типа b выявляют реже (до 10%), она обуславливает вместе с пневмококком большинство случаев пневмоний, осложненных легочной деструкцией и плевритом. **Стафилококки** выделяют редко. Атипичные пневмонии, вызванные *M. pneumoniae*, наблюдают у 15% больных, а вызванные *C. pneumoniae*, — у 3–7% [12, 19, 20]. Из вирусов в этом возрасте чаще всего выявляют ре-

спираторно-синцитиальный вирус, вирусы гриппа и парагриппа, рино- и аденовирусы (типа 1, 2, 3, 4, 5, 7, 14, 21 и 35) [13, 18, 19], часто вместе с бактериальными возбудителями. При смешанной вирусно-бактериальной инфекции вирус, очевидно, выступает как фактор, способствующий инфицированию нижних дыхательных путей бактериальной флорой.

Внебольничные пневмонии у детей старше 5 лет. Типичные (пневмококковые) пневмонии составляют 35–40% всех случаев, атипичные пневмонии, вызванные *M. pneumoniae* и *C. pneumoniae* — в 23–44% и 15–30% соответственно [12, 19, 20]. *H. influenzae* типа b практически не выявляют, в редких случаях пневмонию вызывает пиогенный стрептококк, распространяющийся лимфогенно из очага в миндалинах.

Этиология внебольничной пневмонии предсказуема и у здоровых до заболевания детей старше 6 месяцев и тем более старше одного года: из типичных микроорганизмов в 60–90% представлена *S. Pneumoniae* [9, 12].

Среди *S. pneumoniae* наиболее часто причиной болезни являлись серотипы 1, 6, 14 и 19 [12, 13].

Существенное значение в этиологии ВП имеют так называемые атипичные микроорганизмы, на долю которых в сумме приходится от 8 до 30% случаев заболевания: *Chlamydomphila pneumoniae* и *Mycoplasma pneumoniae* наиболее часто вызывают пневмонию у детей школьного возраста [9, 13].

К редким (3–5%) возбудителям ВП относятся: *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* и *Klebsiella pneumoniae*. В очень редких случаях ВП может вызывать *Pseudomonas aeruginosa* (у больных муковисцидозом). Существенная часть случаев ВП (8–40%) обусловлена смешанной вирусно-бактериальной инфекцией [9, 13, 14].

Вирусные респираторные инфекции, и прежде всего эпидемический грипп, безусловно, рассматриваются как ведущий фактор риска воспаления легких, являясь своеобразным проводником бактериальной инфекции.

Необычную этиологию ВП (*Candida spp*, *Aspergillus spp*, *Pneumocystis jiroveci*) следует предполагать у больных, получавших иммуносупрессивную терапию, или ВИЧ-инфицированных, поступающих в тяжелом состоянии. Риск грам(–) этиологии или полирезистентного возбудителя (ПРВ) высок при подозрении на аспирацию, антибактериальную терапию в предшествующие госпитализации три месяца, у детей, посещающих детские дошкольные учреждения, а также имеющих хронические легочные заболевания.

Независимо от тяжести больных в этиологии ВП доминирует *S. pneumoniae*, однако по мере нарастания тяжести увеличивается удельный вес *S. aureus*, *L. pneumophila*, *H. influenzae* и энтеробактерий, а значение *M. pneumoniae* и *C. pneumoniae* уменьшается [14].

Резистентность возбудителей пневмонии к антимикробным препаратам. Резистентность патогенной флоры к АБП является серьез-

ной проблемой в основном у пациентов с хроническими заболеваниями, часто получающих антибиотики, у детей, находящихся в закрытых коллективах (интернаты, дома ребенка), и у больных, инфицированных госпитальными штаммами. Данные мониторинга резистентности клинических штаммов *S. pneumoniae* в Российской Федерации в рамках многоцентрового исследования ПеГАС-III представлены в табл. 6.

Уровень устойчивости **пневмококков** в России к основным АБП (амоксциллин, амоксициллин/клавуланат, цефтриаксон, макролиды) не превышает 0,3–6,7% [3], при этом в большинстве случаев выявляются умереннорезистентные штаммы. Устойчивость *S. pneumoniae* к макролидам не превышает 10%, однако в динамике отмечается некоторое увеличение доли нечувствительных к макролидам штаммов пневмококков, а также рост их устойчивости к клиндамицину, что может свидетельствовать о смене в Российской Федерации преобладающего фенотипа резистентности в пользу более широкого распространения механизма модификации мишени действия – метилирования рибосом (MLS-фенотип) [3].

Необходимо учитывать, что у отдельных категорий населения уровень резистентности может быть существенно выше средних показателей. Так, у детей в домах ребенка выделенные штаммы пневмококка проявляли существенно больший уровень резистентности (рис. 2).

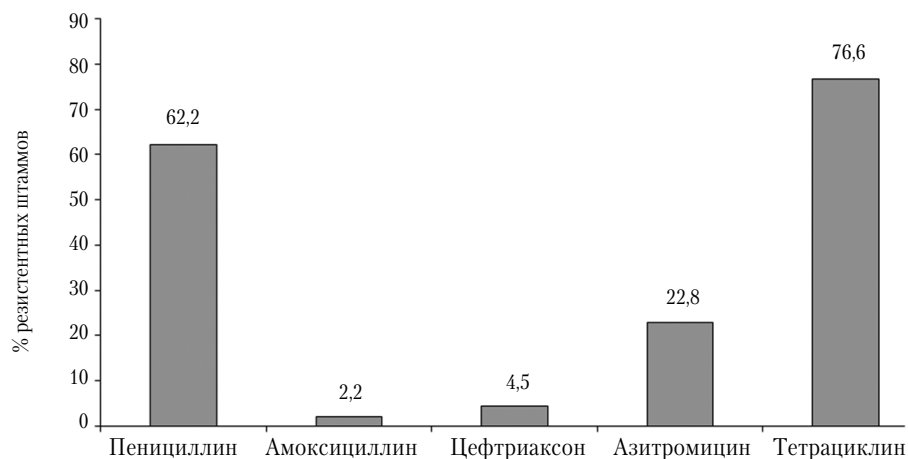


Рис. 2. Резистентность *S. pneumoniae* в домах ребенка [15]

Респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин) и ванкомицин проявляют высокую активность против *S. pneumoniae*, в том числе по отношению к штаммам с резистентностью к трем и более классам антибактериальных препаратов (полирезистентностью).

Основной механизм резистентности *H. influenzae* связан с продукцией β-лактамаз, гидролизующих аминопенициллины. Однако, как показывает исследование ПеГАС-II, уровень устойчивости к аминопенициллинам среди клинических штаммов *H. influenzae* в Российской Федерации в 2003–2005 гг. составлял 5,4%. [16]. Не было выявлено штаммов, устойчивых к амоксицилину/клавуланату, цефалоспорином III поколения (цефтриаксон), карбапенемам, фторхинолонам (табл. 7).

Таблица 6

Динамика резистентности *S. pneumoniae* к АМП в РФ (по данным многоцентрового исследования ПеГАС I-III, 1999–2009 гг. [3])

Антибиотик	У/Р%	Р%	У/Р%	Р%	У/Р%	Р%
	1999–2003 гг. (n = 791)		2004–2005 гг. (n = 913)		2006–2009 гг. (n = 715)	
Пенициллин	7,8	1,9	6,9	1,2	9,1	2,1
Амоксициллин	0	0,1	0	0,3	0,4	0
Амоксициллин/клавуланат	0	0	0	0,3	0,4	0
Цефтриаксон/цефтоксим	1,4	0,4	0,9	1,1	0,4	0,6
Цефиксим	–	–	–	–	2,2	4,6
Цефтибутен	–	–	–	–	6,2	6,7
Эртапенем	–	–	–	–	0	0
Эритромицин	0,1	8,1	0,2	6,4	1,0	3,6
Азитромицин	0,5	7,6	0,2	6,2	0,9	6,4
Кларитромицин	0,5	7,5	0,3	6,1	1,6	5,7
Джозамицин	–	–	–	–	1,1	2,5
Мидекамицина ацетат	0,5	3,3	0,4	3,9	0,6	6,0
Спирамицин	1,0	1,0	0,9	3,6	1,0	5,3
Клиндамицин	0,1	2,8	0	3,6	0,2	4,3
Левифлоксацин	0	0	0	0,1	0	0
Моксифлоксацин	0,3	0	0,1	0	0	0
Гемифлоксацин	–	–	–	–	0	0
Ципрофлоксацин	–	–	–	–	6,4	1,4
Тетрациклин	2,4	24,9	4,8	24,8	3,1	21,5
Ко-тримоксазол	26,3	5,4	29,1	11,8	22,4	16,6
Хлорамфеникол	0	7,7	0	5,9	0	7,1
Ванкомицин	0	0	0	0	0	0

Примечание. У/Р – умереннорезистентные, Р – резистентные.

Таблица 7

Резистентность *H. influenzae* к АМП в РФ (по данным многоцентрового исследования ПеГАС II, 2004–2005 гг., n = 258)

Антибиотик	У/Р	Р
Ампициллин	4,6	0,8
Амоксициллин/клавуланат	0	0
Цефотаксим	0	0
Имипенем	0	0
Ципрофлоксацин	0	0
Левифлоксацин	0	0
Моксифлоксацин	0	0
Тетрациклин	2,7	2,3
Ко-тримоксазол	17,4	12,4
Хлорамфеникол	4,3	0,4

Примечание. У/Р – умереннорезистентные, Р – резистентные.

Резистентность к тетрациклину составила 5,0%. Наиболее высокий уровень устойчивости *H. influenzae* отмечался к ко-тримоксазолу (29,8% нечувствительных штаммов).

Глава 5

КЛИНИКА И МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПНЕВМОНИИ

5.1. Клинические и рентгенологические симптомы

Для пневмонии характерна комбинация следующих клинических признаков: острое начало с лихорадкой от 38,0°С и выше, озноб, потеря аппетита, кашель, одышка при отсутствии бронхообструктивного синдрома. Отсутствие лихорадки у ребенка старше 6 месяцев исключает пневмонию. Одышку оптимально оценивать по критериям ВОЗ (табл. 8).

Таблица 8

Возрастные критерии одышки (ВОЗ, 1991) [17]

Возраст	Норма (дыханий/мин)	Одышка (дыханий/мин)
До 3 месяцев	40–60	> 60
3–12 месяцев	25–40	> 50
1–5 лет	20–30	> 40

Физикальные симптомы пневмонии, такие как укорочение перкуторного звука, бронхиальное дыхание, бронхофония и локальные мелкопузырчатые хрипы, выявляются у 40–80 % больных.

Каждый клинический симптом, взятый в отдельности, не может служить доказательством в пользу наличия или отсутствия у данного пациента пневмонии. Сочетание клинических симптомов оказывается более полезным в плане постановки диагноза. В диагностике пневмонии наибольшей предсказательной ценностью обладают тахипное, температура тела более 38 °С, укорочение перкуторного звука, наличие бронхофонии, лейкоцитоз более $11,0 \times 10^9/\text{л}$ [5, 8, 12, 18].

У части пациентов клинические признаки пневмонии бывают выражены очень незначительно, и неспецифичность начальных проявлений заболевания, превалирование общих симптомов интоксикации затрудняют диагностику ВП. Вероятно, это является одной из причин поздней диагностики пневмонии (спустя 3–5 дней) у 30–35 % больных. Поэтому решающим методом для своевременной постановки диагноза пневмонии, безусловно, является обзорная рентгенограмма грудной клетки, которая позволяет выявить объем поражения и наличие осложнений [5, 8, 12, 18].

В ряде случаев наблюдаются ложноотрицательные результаты рентгенологической диагностики пневмонии, которые могут быть обусловлены обезвоживанием, нейтропенией, ранней стадией заболевания, а также пневмониями, вызванными *Pneumocystis jiroveci*. В этих случаях

необходимо повторить рентгенологическое исследование через 24 часа или выполнить компьютерную томографию (КТ) легких, которая объективизирует диагноз. Однако все перечисленные ситуации связаны с определенными контингентами больных и в обычной педиатрической практике наблюдаются редко [8].

При неосложненных пневмониях купирование лихорадки и инфекционного токсикоза происходит в первые двое суток от начала АБТ, а физикальных симптомов — в течение 7–10 суток. Поэтому контрольная рентгенограмма может быть показана не ранее чем через 2–3 недели, так как рассасывание инфильтрата происходит в течение этого срока [19, 20].

Рентгеновский контроль показан при массивных и осложненных пневмониях, а также при отсутствии эффекта от лечения (см. ниже). Применение УЗИ для контроля за течением плеврита позволяет уменьшить лучевую нагрузку.

Рентгенография грудной клетки малоинформативна для дифференциации бактериальной и небактериальной пневмонии. Нет никаких рентгенологических признаков, патогномичных для микоплазменной пневмонии.

Определение С реактивного белка (СРБ), скорости оседания эритроцитов (СОЭ) и других острофазных показателей не обладает необходимой специфичностью для постановки диагноза [19, 20]. Повышение ИЛ-6 и прокальцитонина (ПКТ) имеет прогностическое значение. Величина ПКТ более 2 нг/мл с высокой вероятностью свидетельствует в пользу пневмококковой этиологии инфекции. При микоплазменной пневмонии значение ПКТ обычно не превышает 2 нг/мл. Уровень ПКТ коррелирует с тяжестью пневмонии, а адекватная терапия быстро приводит к снижению показателя [29].

5.2. Критерии диагноза внебольничной пневмонии

А. Достоверные

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

- 1) лихорадка выше 38 °С в течение трех и более суток;
- 2) кашель с мокротой;
- 3) физикальные симптомы пневмонии;
- 4) лейкоцитоз $> 10 \times 10^9 / \text{мкл}$ и (или) п/я нейтрофилов $> 10\%$.

Б. Вероятные — наряду с лихорадкой и кашлем имеются локальные физикальные симптомы, но невозможно проведение рентгенограммы грудной клетки.

В. Исключают пневмонию: отсутствие рентгенологических и физикальных симптомов пневмонии.

5.3. Диагностические исследования для установления этиологии внебольничной пневмонии

Возможности микробиологической диагностики ограничены объективными причинами, поэтому она практически не проводится в амбулаторных условиях. Большой возрастной диапазон — от неонатального периода до подросткового возраста с особенностями каждого из них — также создает определенные объективные трудности этиологической диагностики ВП. Более того, эксперты Европейского респираторного сообщества не рекомендуют проведение в учреждениях первичного звена микробиологических исследований [20]. Среди госпитализированных больных они проводятся только у небольшого числа (менее 25%). В идентификации причинного возбудителя имеют значение используемые методы и исследуемый материал (приложения 2, 3).

Забор мокроты проводят утром после чистки зубов и слизистой оболочки ротовой полости. Забирается на стимулированном кашле задняя порция мокроты, которая должна оцениваться микроскопически при низком разрешении ($\times 100$). Неинформативные образцы мокроты (≥ 10 клеток плоского эпителия и ≤ 25 нейтрофилов в поле зрения) не должны подвергаться дальнейшему исследованию. Бактериоскопия мокроты по Граму с учетом цитологических критериев обладает чувствительностью 50–60% и специфичностью 80%. При гнойном характере мокроты окраска по Граму позволяет поставить предварительный диагноз в 80% случаев [21].

Таблица 9

Возможности и пределы этиологической диагностики ВП [21]

Методы исследования	Чувствительность, %	Специфичность, %
Культура крови	10–15	> 90
Бакскопия мокроты по Граму:		
без учета цитологических критериев	< 50	< 50
с учетом цитологических критериев	50–60	80
Методы исследования	Чувствительность %	Специфичность %
Культура мокроты	< 50	< 50
Определение АГ микроорганизмов в моче	60–70	> 90
ПЦР	85–95	> 90
Серодиагностика	Вариабельная	Вариабельная
Определение АГ микроорганизмов в плевральном экссудате	Менее 20	Более 90

Несмотря на то что гемокультура характеризуется низкой чувствительностью (10–15%), она является высоко специфичной (более 90%) и абсолютно показана всем больным с тяжелой ВП, поступающим в ОРИТ. Исследование плеврального экссудата обладает чувствительностью менее 20% и специфичностью более 90% [21].

Методы ПЦР особенно актуальны в диагностике: *M. pneumoniae*, *S. pneumoniae*, *Legionella spp.* и респираторных вирусов, так как характеризуются чувствительностью 85–95% и специфичностью более 90% [13, 21]. Все эти методы существенно расширяют возможности этиологической диагностики, но пока не получили распространения.

Современные экспресс-методы исследования — окраска мазка мокроты по Граму, обработка флюоресцирующими антителами, а также определение антигенов пневмококка и легионелл в плевральном экссудате, моче иммунологическими методами (латекс-агглютинация, ВИЭФ) — обладают чувствительностью 60–70% и специфичностью более 90%. Исследования плеврального экссудата методом ELISA, ВИЭФ, латекс-агглютинации (ЛА) показали чувствительность и специфичность 0,91 и 0,55%; 0,47 и 1,0%; 0,77 и 0,85% соответственно [19, 20].

В последние годы у госпитализированных пациентов с целью дифференциальной диагностики ВП от других инфекций нижних дыхательных путей и определения тяжести состояния все большее внимание привлекает исследование сывороточного уровня С-реактивного белка (СРБ) и прокальцитонина (ПКТ). Показано, что наиболее высокая концентрация СРБ отмечается у пациентов с тяжелой пневмококковой или легионеллезной пневмонией. Уровень прокальцитонина также коррелирует с тяжестью состояния пациентов с ВП и может быть предиктором развития осложнений и неблагоприятного исхода. Однако вопрос о целесообразности использования вышеуказанных тестов в рутинной практике при ВП окончательно не решен. Рекомендуются проведение теста в условиях стационара у больных с тяжелым течением пневмонии [3].

Все бактериологические исследования крови, мокроты, выпота необходимо проводить у пациентов с тяжелой ВП, направляемых в ОРИТ, имеющих плевральный выпот и (или) деструкцию легких, до начала АБТ. Следует отметить, что в 5–38% случаев имеется микст инфекции, при котором наблюдается более тяжелое течение пневмонии [9, 12, 19].

Глава 6

ВАРИАНТЫ ТЕЧЕНИЯ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ

6.1. Неосложненная внебольничная пневмония

Неосложненное течение пневмонии наблюдается у большинства больных и характеризуется гладким течением. Динамика основных клинико-рентгенологических симптомов неосложненной пневмонии у большинства больных: нормализация температуры тела в первые двое суток, исчезновение физикальных симптомов в течение 7 дней и рентгенологическое разрешение за 2–3 недели.

6.2. Осложненная внебольничная пневмония

Симптомы при неосложненной и осложненной пневмонии идентичны, но при последней чаще наблюдаются: продолжительная лихорадка, сохраняющаяся более 5 дней, несмотря на смену АБТ через 48 часов от начала лечения; интенсивное укорочение перкуторного звука, бронхиальное дыхание, отсутствие хрипов в зоне поражения. Данный вариант пневмонии характеризуется присоединением следующих осложнений:

- плеврит: синпневмонический и (или) метапневмонический;
- деструкция легких;
- бактериальный шок (ОРДС).

Несмотря на появление высокоактивных АБП, проблема легочно-плевральных осложнений сохраняется. Наиболее часто осложненную ВП вызывают серотипы пневмококка 1, 3, 9 и 14, а также *S. aureus*, *H. influenzae* типа *b*, *S. haemolyticus*. И развивается она преимущественно (более 80%) у детей раннего возраста [12].

В структуре осложнений пневмонии у детей наиболее часто (у 83,1%) наблюдался **плеврит**, из них у 30,2% он являлся единственным ее осложнением, а у 52,9% предшествовал острой легочной деструкции [22].

Синпневмонический плеврит наблюдается чаще (у больных) и развивается при пневмониях, вызванных практически любыми бактериями в первые 5 дней пневмонии. На его развитие указывает сохраняющаяся лихорадка, несмотря на адекватную АБТ. В зависимости от возбудителя и длительности заболевания он может быть фибринозным, серозно-фибринозным и гнойным. Диагностика плеврита возможна не только рентгенологически, но и с помощью ультразвуковых методов. Лечение — терапия основного заболевания.

Метапневмонический плеврит возникает обычно при пневмококковой, реже — при гемофильной инфекции. Критерии метапневмонического (иммуноопосредованного) плеврита: рецидив лихорадки после 1–2 дней нормальной температуры тела или ее сохранение на фоне адекватной АБТ. Лихорадка сохраняется на протяжении 7–12 дней и рефрактерна к проводимой терапии, симптомы серозно-фибринозного плеврита (обычно после седьмого дня болезни), лейкоцитоз $> 15\ 000$ с постепенным снижением, ускоренное СОЭ > 40 мм/ч (сохраняется длительно).

Внутрилегочные деструктивные процессы — с образованием булл или абсцедированием — возникают на месте массивных очагово-сливных инфильтратов в легких.

Полостные образования (ПО) появляются в период разрешения пневмонии обычно при удовлетворительном состоянии больного и через 1–4 недели спонтанно исчезают. Реже отмечается нарастание ПО, что сопровождается сохранением лихорадки и гуморальной активности вплоть до развития ПТ. Распространенный ПТ наблюдается у 50%; ограниченный — у 40%, напряженный — лишь у 5–7%. Выбор тактики определяется объемом ПТ: при малых объемах ($<15\%$) лечение консервативное (кислород и наблюдение); при больших — дренаж, на фоне которого стойкое расправление легкого наблюдается на 3–9-й день [9, 12, 22].

Развитие **абсцесса легких (АЛ)** сопровождается высокой лихорадкой, сохраняющейся свыше 5 суток, серым оттенком кожи, кряхтящим и стонущим дыханием, лейкоцитозом и повышенной СОЭ.

Основными методами лечения АЛ являются бронхоскопические санации и трансторакальное дренирование катетером в течение 4–6 дней.

Пиопневмоторакс (ППТ) характеризуется наибольшей тяжестью в связи с развитием синдрома внутригрудного напряжения. Для клинических проявлений характерно: цианоз носогубного треугольника, поверхностное дыхание с одышкой до 60–80 в 1 мин. Отмечается выраженное снижение дыхательных экскурсий на стороне поражения. Перкуторно в средних и верхних отделах гемиторакса определяется тимпанит, в нижних отделах — укорочение тона. Дыхание бывает значительно ослаблено. На R-грамме грудной клетки в плевральной полости определяется значительное количество воздуха и уровень жидкости, коллабирующие легкое и смещающие средостение в противоположную сторону. Обычно ППТ развивается на 7–15-й день заболевания. В лечении ППТ основной метод — дренирование плевральной полости с активной аспирацией. Сроки дренирования плевральной полости составляют от 7 до 14 дней. В тех случаях, когда не удается расправить легкое, используют метод временной окклюзии бронха [22].

В ряде случаев необходимо дифференцировать пневмонию и ателектаз легкого. Причиной ателектаза чаще всего является обструкция отводящего бронха или внешняя компрессия легочной ткани. Дифференциальная диагностика проводится на основании анализа данных анамнеза, клинических, рентгенологических и гематологических данных. Появление ателектатического компонента при сегментарной или долевой пневмонии, несвоевременная диагностика и терапия могут приводить к затяжному течению заболевания и формированию хронического бронхолегочного процесса. Причиной такого осложнения может быть аномалия структуры легочной ткани, особенности микроорганизма и иммунитета больного, неадекватная антибактериальная терапия.

Факторы риска развития деструкции легких [20, 21, 22]:

- лобарный инфильтрат;
- синпневмонический плеврит;
- ранний возраст;
- начало АБ терапии спустя 3 суток от начала заболевания;
- сохранение лихорадки более 5 суток при адекватной АБТ;
- наличие болевого синдрома;
- серый цвет кожи;
- лейкоцитоз более $15,0 \times 10^9/\text{л}$;
- «застывший» инфильтрат на рентгенограмме грудной клетки.

Наиболее грозный вариант высокого фатального риска при ВП — бактериемия с развитием бактериального шока, проявляющегося в клинике ARDS (наблюдается не более 1%) и чаще при лобарном и более объеме поражения легких.

Признаки инфекционно-токсического (бактериального) шока (ARDS) при пневмонии [9]:

- расстройство периферической гемодинамики (холодные конечности, мраморность, акроцианоз, снижение диуреза);
- некорригируемый при назальной или масочной подаче O₂ цианоз слизистых оболочек;
- частота дыхания, существенно превышающая возрастную норму;
- снижение сатурации менее 92% или PaO₂/FiO₂ < 250;
- нарушение сознания;
- лейкоцитоз или лейкопения, тромбоцитопения.

Глава 7

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ

Показания для госпитализации детей с внебольничной пневмонией

- Тяжесть состояния: цианоз, одышка, учащение дыхания (табл. 8), стонущее дыхание, $\text{SaO}_2 < 92\%$, снижение АД, легочно-плевральные осложнения, выраженная дегидратация, отказ от еды.
- Наличие тяжелых сопутствующих заболеваний, иммунокомпрометирующих состояний.
- Возраст до 6 месяцев жизни.
- Отсутствие у больных с легочным инфильтратом ответа на стартовую АБТ в течение 48 ч.
- Плохие социальные условия.

Факторами риска летального исхода при ВП у детей являются: позднее обращение к врачу и поступление в больницу, низкий социально-экономический статус, ранний возраст, тяжелая сопутствующая патология, развитие ARDS.

Глава 8

ЛЕЧЕНИЕ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ

8.1. Антибактериальная терапия

Выбор АБП для этиотропной терапии основных возбудителей ВП проводится с учетом природной активности препаратов. Однако в каждой конкретной ситуации необходимо учитывать распространенность и характер резистентности возбудителей (табл. 10).

Таблица 10

Этиология пневмонии у детей и эмпирический выбор антибактериальных препаратов

Возраст больного	Наиболее частые возбудители	Препараты выбора	Альтернативные препараты
Новорожденные	Стрептококк группы В, Enterobacteriaceae (E. coli и др.)	Ампициллин + гентамицин (в том числе и при листериозе) амоксициллин/клавуланат ± АГ	Цефотаксим ± гентамицин ± ампициллин, имипенем
От 1 до 3 месяцев	Вирусы (респираторно-синтициальный, парагриппа, энтеровирусы), Enterobacteriaceae (E. coli и др.), H. influenzae, C. trachomatis, S. aureus	Амоксициллин/клавуланат ампициллин ± макролид	ЦС II–III
От 3 месяцев до 5 лет	Вирусы, S. pneumoniae, H. influenzae	Внутри: амоксициллин амоксициллин/клавуланат макролид	Внутри: цефуроксим ± макролид Парентерально: ампициллин, ЦС II–IV, карбапенем
Старше 5 лет	S. pneumoniae, M. pneumoniae, C. pneumoniae	Внутри: амоксициллин макролиды	Внутри: амоксициллин/клавуланат, цефуроксим Парентерально: ЦС II–IV, карбапенем, линкозамид
Пневмония, осложненная плевритом и деструкцией	S. pneumoniae, H. influenzae, Enterobacteriaceae, S. aureus	Парентерально: амоксициллин/клавуланат амоксициллин/сульбактам	Парентерально: ЦС II–IV, цефазолин + АГ, линкозамид + АГ, карбапенем
Сокращения: ЦС II–IV (цефуроксим, цефотаксим, цефтриаксон, цефоперазон, цефепим), АГ – аминогликозид (нетилмицин, амикацин)			

S. pneumoniae

Препаратами выбора для лечения пневмококковой ВП являются β -лактамы — аминопенициллины (амоксциллин — внутрь, ампициллин — парентерально только у новорожденных), в том числе ингибиторозащищенные (амоксциллин/клавуланат и др.), а также цефалоспорины II–III поколения (цефуроксим, цефотаксим, цефтриаксон). Пневмококки лишены способности продуцировать β -лактамазы, механизм их резистентности к β -лактамным антибиотикам обусловлен модификацией пенициллинсвязывающего белка, в результате чего повышается МПК этих препаратов и снижается клиническая эффективность. Карбапенемы и цефалоспорины III–IV поколения для парентерального применения, как правило, сохраняют высокую активность в стандартных дозах. Амоксициллин также сохраняет активность против пенициллин-резистентных пневмококков, но для надежного клинического эффекта целесообразно использование высоких доз препарата.

Макролидные антибиотики являются альтернативными препаратами (в частности, при аллергии на β -лактамы). Респираторные фторхинолоны могут использоваться только с учетом возрастных ограничений.

Аминогликозиды (гентамицин и др.) не имеют клинически значимой активности в отношении *S. pneumoniae* и не должны использоваться в стартовой терапии ВП у больных старше 6 месяцев.

H. influenzae

Препаратами выбора для лечения ВП, вызванной *H. influenzae*, являются аминопенициллины (амоксциллин — внутрь) и АБП, активные в отношении штаммов, продуцирующих β -лактамазы (амоксциллин/клавуланат, амоксициллин/сульбактам, цефалоспорины II–III поколения), карбапенемы.

M. pneumoniae, C. pneumoniae

Наибольшей природной активностью в отношении атипичных возбудителей обладают макролиды. Тетрациклины (доксициклин) и респираторные фторхинолоны имеют возрастные ограничения и могут использоваться лишь у подростков.

S. aureus

Препаратом выбора при стафилококковых пневмониях, вызванных MSSA, является оксациллин, альтернативой могут быть амоксициллин/клавуланат, амоксициллин/сульбактам, цефалоспорины I поколения, линкозамиды. В случае выявления MRSA рекомендуется использование ванкомицина или линезолида (детям старше 5 лет), причем последнему отдают предпочтение вследствие особенностей его легочной фармакокинетики [3, 12, 20].

Принципы эмпирической терапии ВП: раннее начало лечения с учетом наиболее вероятного возбудителя и его чувствительности к АБП в регионе,

возраста больного, наличие фоновых заболеваний, а также токсичность и переносимость АБП для конкретного больного.

В амбулаторных условиях детям, не получавшим АБП в течение предшествующих 3 месяцев, оптимально назначение внутрь амоксициллина, или макролида (приложения 4, 6). Амоксицилин — препарат выбора для орального лечения у детей младше 5 лет, так как он эффективен против большинства болезнетворных микроорганизмов, которые вызывают ВП. Рекомендуется применять дозы амоксициллина 45–90 мг/кг/сутки. Для лечения внебольничной пневмонии амоксициллин применяется в дозе 45 мг/кг в сутки. В регионах с высокой частотой резистентности *S. pneumoniae* к пенициллину и у детей с риском того, что заболевание вызвано резистентным штаммом (возраст до 2 лет, антибактериальная терапия за последние 3 месяца, посещение детских дошкольных учреждений и нахождение в детских образовательных учреждениях с круглосуточным пребыванием) рекомендуется использование дозы амоксициллина в 2 раза больше — 80–90 мг/кг в сутки. У детей из указанных групп одновременно имеется высокий риск того, что инфекция будет вызвана β -лактамазо продуцирующим штаммом *H. influenzae*, поэтому наилучшим выбором является использование амоксициллина/клавуланата с высоким содержанием амоксициллина (препараты с соотношением амоксициллина и клавуланата — 7:1 с рождения, 14:1 с 3 месяцев до 12 лет и 16:1 у детей старше 16 лет), что дает возможность использовать дозу до 90 мг/кг (в расчете на амоксициллин). Наиболее оптимально применение амоксициллина/клавуланата в соотношении 14:1 в виде суспензии 600/42,9 мг в 5 мл (аугментин ЕС), что позволит использовать высокую дозу амоксициллина 90 мг/кг/сут., не увеличивая оптимальную дозу клавуланата 6,4 мг/кг/сут. Возможно одновременное назначение формы амоксициллина/клавуланата со стандартным содержанием амоксициллина (4:1) в стандартных дозировках — 40–45 мг/кг (по расчету на амоксициллин).

Больным при наличии фоновых заболеваний или принимавшим АБ в предшествующие 3 месяца назначается амоксициллин/клавуланат в монотерапии или в сочетании с макролидами (азитромицин, джозамицин).

Макролиды также должны использоваться при подозрении на микоплазменную или хламидийную пневмонию. Поскольку микоплазменная пневмония более распространена у детей старшего возраста, то макролиды как основные АБП могут использоваться в терапии у детей старше 5 лет (приложение 6).

АБП назначаются внутрь, что безопасно и эффективно у детей с ВП. Кроме того, амоксициллин, назначенный перорально, при ВП у детей не уступает по эффективности бензилпенициллину, введенному внутривенно [24] (приложение 4).

В стационаре детям с сопутствующими заболеваниями или принимавшим последние 3 месяца АБП, назначаются ингибиторзащи-

ценные аминопенициллины амоксициллин/клавуланат или цефуроксим аксетил в сочетании с макролидами, а в отделении интенсивной терапии (ОРИТ) цефтриаксон, цефотаксим или сульперазон + макролид (табл. 11) (приложение 5).

Таблица 11

Эмпирическая АБТ внебольничной пневмонии у детей в стационаре

Место лечения больных (тяжесть)	АБП выбора
<i>Соматическое отделение</i> Дети с сопутствующими заболеваниями или принимавшие последние 3 месяца АБП	ИЗП + макролид (в/в*) или ЦП – 2 + макролид (в/в*)
<i>Отделение интенсивной терапии</i>	ИЗП или ЦП-3 + макролид (в/в*) или ИЗЦП-3 + макролид (в/в*)

*Предпочтительна ступенчатая терапия.

При стабильном состоянии пациента допускается сразу назначение АБП внутрь.

Ингибиторзащищенные пенициллины (ИЗП) – амоксициллин/клавуланат.

Цефалоспорины второго поколения (ЦП-2) – цефуроксим.

Цефалоспорины третьего поколения (ЦП-3) – цефтриаксон, цефотаксим.

Ингибиторзащищенные цефалоспорины третьего поколения (ИЗЦП-3) – сульперазон.

АБТ больным ВП, находящимся в стационаре, необходимо начинать в течение первых двух часов после госпитализации и в течение одного часа от момента поступления в ОРИТ [3, 20]. При тяжелых формах ВП или если ребенок неспособен принимать препараты внутрь (например, из-за рвоты), АБ должны назначаться только внутривенно. По улучшению состояния рекомендуется оральный прием антибиотика – ступенчатая терапия. Ступенчатая антибактериальная терапия ВП предполагает двухэтапное применение антибиотиков: начало лечения с парентеральных препаратов с последующим переходом на их пероральный прием сразу после стабилизации клинического состояния пациента.

Основная идея ступенчатой терапии заключается в уменьшении длительности парентеральной антибактериальной терапии, что обеспечивает значительное уменьшение стоимости лечения и сокращение срока пребывания пациента в стационаре при сохранении высокой клинической эффективности.

Оптимальным вариантом ступенчатой терапии является последовательное использование двух лекарственных форм (для парентерального введения и приема внутрь) одного и того же антибиотика, что обеспечивает преемственность лечения. Возможно последовательное применение препаратов, близких по своим антимикробным свойствам и с одинаковым уровнем приобретенной устойчивости.

Переход с парентерального на пероральный антибиотик осуществляют при стабилизации состояния пациента, нормализации температуры и улучшении клинической картины ВП, обычно через 2–3 дня после начала лечения.

Для некоторых антибиотиков, не имеющих лекарственных форм для перорального применения, возможна замена на близкие по антимикробному спектру препараты (например, ампициллин амоксициллин; цефотаксим, цефтриаксон амоксициллин/клавуланат).

Ступенчатая терапия сопровождается сокращением длительности госпитального пребывания, снижает стоимость лечения и лучше воспринимается больными [3].

У больных с тяжелой пневмонией комбинированная АБТ, т. е. одновременное применение двух антибактериальных препаратов, дает лучшие результаты, чем монотерапия [14, 16].

Оценка эффекта от назначенного антибактериального лечения проводится через 24–48 часов от начала терапии. Лечение пневмонии требует использования достаточных доз эффективного антибиотика в течение оптимального периода времени. В большинстве случаев продолжительность лечения колеблется в пределах от 7 до 14 дней. Длительность АБТ определяют: сопутствующие заболевания и (или) бактериемия, тяжесть и особенности течения заболевания. При пневмонии, вызванной *S. pneumoniae*, оптимальная длительность терапии 7–10 дней, *M. pneumoniae* — 10–14 дней [3, 16, 19, 20]. АБТ может быть завершена при стойкой нормализации температуры тела на протяжении 3–4 дней [3]. В последние годы наблюдается тенденция к сокращению сроков использования АБП, даже при тяжелом варианте течения ВП [12, 19, 22]. Сравнительный анализ трех и пяти дней терапии одним и тем же антибиотиком по поводу не тяжелой пневмонии обнаружил статистически незначимые различия в уровнях клинического выздоровления на момент окончания лечения, неудачи лечения на момент окончания терапии и уровне рецидива через 7 дней после клинического выздоровления [25]. Эксперты Российского респираторного общества и ATS/IDSA предлагают минимальную продолжительность потенциально эффективной АБТ в течение 5 дней.

Индикаторами качества медицинской помощи у госпитализированных больных с ВП являются: у всех больных обязательное рентгенологическое исследование в течение 24 часов с момента госпитализации, исследование мокроты; при тяжелой ВП до начала АБТ: бактериологическое исследование крови, введение АБП в первые два часа с момента госпитализации, ступенчатая терапия, рекомендации по вакцинации больных групп риска [3].

Не рекомендуется для оценки качества использовать показатели летальности, длительности лечения, частоты осложнений [3, 19].

Типичные ошибки в проведении антибактериальной терапии представлены в табл. 12.

8.2. Другие направления терапии

Пациенты, насыщение **кислородом** которых составляет меньше чем 92 % при вдыхании воздуха, должны лечиться кислородом, подаваемым интраназально или лицевой маской, чтобы поддержать насыщение кислородом выше 92 %.

Постельный режим рекомендуют только на лихорадочный период. Быстрая обратная динамика клинических симптомов позволяет переводить ребенка на общий режим. Обязательно проветривание помещений.

Выраженных потерь жидкости при пневмонии не наблюдается (кроме потерь на перспирацию), поэтому оральная гидратация назначается по физиологической потребности у всех больных с неосложненной пневмонией и у 80–90 % больных с осложненной пневмонией. Пациентам с интоксикацией и тяжелой пневмонией может потребоваться внутривенное вливание жидкостей (не более 20/40 мл/кг массы тела) под контролем диуреза, электролитов сыворотки крови, гематокрита.

Антипиретики (парацетамол, ибупрофен) при пневмонии используют ситуационно. Назначать их планово абсолютно противопоказано, так как они создают иллюзию благополучия и затрудняют оценку эффективности антибактериального лечения.

Доказательств влияния физиотерапии на течение ВП в настоящее время недостаточно.

Муколитическая и отхаркивающая терапия

Препараты, снижающие вязкость мокроты и улучшающие откашливание, показаны при появлении у больного интенсивного малопродуктивного кашля, ухудшающего состояние пациента. Показано, что амброксол усиливает проникновение в легочную ткань антибиотиков, таких как амоксициллин и эритромицин [26], и стимулирует синтез сурфактанта [27], тем самым повышая эффективность антибактериальной терапии при бактериальных процессах в легких и улучшая эвакуацию бронхиального секрета [28].

Бронхоспазмолитическая терапия

Применение бронхолитических средств показано при наличии сопутствующего бронхообструктивного синдрома (БОС) или при возникновении пневмонии у больного бронхиальной астмой. БОС может возникнуть при инфицировании больных микоплазмой или хламидией, а также при некоторых вирусных заболеваниях. Показано применение бета-2-агонистов короткого действия в виде монотерапии или в составе комбинированных лекарственных препаратов (беродуал). Длительность терапии определяется клинической симптоматикой. Возможно использование оценки эффекта от применения препарата беродуал для дифференциальной диагностики пневмонии и других нозологических форм, протекающих с бронхообструктивным синдромом.

**Типичные ошибки антибактериальной терапии внебольничной
пневмонии у детей**

Назначение	Комментарии
<i>По выбору препарата</i>	
Назначение гентамицина	Аминогликозиды неактивны в отношении пневмококка, внутриклеточных возбудителей
Назначение ампициллина внутрь	Низкая биодоступность при приеме внутрь
Назначение ко-тримоксазола	Высокая резистентность <i>S. pneumoniae</i> и <i>H. influenzae</i> , опасные кожные аллергические реакции, наличие более безопасных препаратов
Назначение фторхинолонов	Детям противопоказаны
Рутинное сочетание антибиотиков с нистатином	Отсутствие доказательств профилактической эффективности, необоснованные затраты
Сочетание антибиотиков с антигистаминными препаратами	Отсутствие доказательств профилактической эффективности, необоснованные затраты
<i>По длительности терапии</i>	
Частая смена антибиотиков при лечении из-за опасности развития резистентности	Показания для замены антибиотиков: а) клиническая неэффективность, о которой можно судить через 48 ч терапии; б) развитие тяжелых нежелательных реакций, требующих отмены антибиотика; в) высокая потенциальная токсичность антибиотика
Продолжение антибиотикотерапии до полного исчезновения рентгенологических и (или) лабораторных изменений	Основным критерием отмены антибиотиков является регресс клинических симптомов. Сохранение отдельных лабораторных и (или) рентгенологических изменений не является основанием к продолжению антибиотикотерапии

По показаниям могут назначаться антигистаминные (второго поколения) препараты, а также эубиотики [21].

Аппетит у детей с ВП восстанавливается быстро, после купирования общетоксического синдрома. Витамины не являются обязательным назначением.

Возобновлять закаливание можно спустя две недели после нормализации температуры. Занятия физкультурой допустимы через 2–3 недели после выздоровления, спортом — по усмотрению врача.

Дети до трехлетнего возраста из групп риска и повышенного риска, перенесшие острую пневмонию, консультируются пульмонологом и наблюдаются в кабинете восстановительного лечения в течение трех месяцев, дети старше трех лет — в течение двух месяцев [30]. Плановая вакцинация проводится не ранее чем через месяц после выздоровления.

Глава 9 ПРОФИЛАКТИКА

В основе профилактики внебольничной пневмонии лежит предупреждение первичных форм пневмококковой инфекции, а также иммунизация против гриппа и ОРЗ. В настоящее время вопросы вакцинации детей с заболеваниями органов дыхания занимают ведущее место в превентивной педиатрии. Обоснована необходимость обеспечения детей с заболеваниями респираторной системы своевременной безопасной вакцинацией в соответствии с календарем прививок, а также дополнительного введения в их индивидуальный график прививок вакцинации против гриппа, пневмококковой и гемофильной тип В инфекций.

В России для профилактики пневмококковой инфекции используют два вида вакцин: полисахаридные и конъюгированные с белком, создающие защиту от наиболее распространенных и опасных серотипов пневмококка. Полисахаридная 23-валентная вакцина представляет собой смесь очищенных полисахаридов 23 серотипов пневмококка, является В-зависимой и защищает от инвазивной пневмококковой инфекции взрослых и детей старше двух лет. Для вакцинации необходима всего одна доза полисахаридной вакцины, которая составляет 0,5 мл независимо от возраста. Длительность иммунитета после прививки составляет 3–5 лет.

Группы риска для вакцинации против пневмококка:

- лица с хроническими бронхолегочными заболеваниями, в том числе бронхиальной астмой, наследственными и врожденными заболеваниями легких, ХОБЛ и пр.;
- пациенты с тяжелым течением заболеваний системы кровообращения (сердечной недостаточностью, кардиомиопатией, ВПС);
- больные сахарным диабетом, прогредиентным течением заболеваний печени и почек;
- лица с функциональной или анатомической аспленией, ликвореей, кохлеарной имплантацией, нарушением иммунитета;
- больные онкогематологическими заболеваниями, ВИЧ-инфекцией, нейтропенией;
- часто болеющие респираторными инфекциями верхних и нижних дыхательных путей, в том числе инфицированные туберкулезом.

Рекомендации по вакцинопрофилактике пневмонии у детей

Название вакцин	Пневмококковая полисахаридная (Пневмо 23)	Пневмококковая конъюгированная (Превенар)
Путь введения Тип вакцины	Внутримышечная инъекция Бактериальные компоненты капсулы 23 серотипов пневмококка	Внутримышечная инъекция Бактериальные полисахариды капсулы 7 серотипов, конъюгированные с белком CRM197
Рекомендуемые группы	Дети групп высокого риска с 2-летнего возраста Подростки-курильщики	Преимущественно дети раннего и дошкольного возраста
Особые показания для вакцинации групп риска	<ul style="list-style-type: none"> • Хронические и рецидивирующие заболевания респираторной системы • Хронические сердечно-сосудистые, почечные, печеночные заболевания, аспления, иммунодефицитные состояния, дети из домов ребенка, интернатных учреждений • Сахарный диабет 	
Срок вакцинации	Однократно с двух лет по показаниям	2 месяца – 4,5 месяца – 7 месяцев
Ревакцинации	Через 5 лет по показаниям	В возрасте 15 мес.

Иммунизация 7-валентной конъюгированной пневмококковой вакциной (PCV7) проводится с возраста два месяца. Схема вакцинации предусматривает введение вакцины в 2, 4, 5 и 7 месяцев с ревакцинацией в 15 месяцев. Вакцинацию можно проводить одновременно с АКДС, ИПВ и ХИБ. При проведении прививок в возрасте старше 6 месяцев используют две вакцинирующие дозы с интервалом 1,5–2 месяца с ревакцинацией на втором году жизни. При начале вакцинации с 1 года до 2 лет вводят две дозы с интервалом 1,5–2 месяца, а детям, начинающим прививки с 2 до 5 лет, достаточно однократного введения. Детям до двух лет вакцину вводят внутримышечно в переднелатеральную поверхность бедра, а в более старшем возрасте — в дельтовидную мышцу плеча.

Вакцинация против гриппа снижает риск респираторных инфекций и показана следующим категориям детей:

- организованные дети дошкольного возраста (посещающие ДОУ);
- учащиеся с 1-го по 11-й класс;
- учащиеся средних профессиональных учреждений;
- студенты высших учебных заведений.

Вакцинация против гриппа проводится с возраста 6 месяцев субъединичными (гриппол, агриппал, инфлювак) или расщепленными (ваксигрипп, бегривак, флюарикс) инактивированными вакцинами. Живые противогриппозные вакцины противопоказаны детям с иммунодефицитными состояниями, членам семей таких пациентов, беременным. Прививочная доза составляет 0,25 мл для детей до 3 лет и 0,5 мл для детей старше 3 лет и взрослых. Ранее не болевшим гриппом и впервые вакцинируемым против гриппа показано введение двух доз вакцины с интервалом 4 недели. Вакцина вводится внутримышечно или глубоко подкожно.

Вакцинные препараты для иммунопрофилактики гемофильной инфекции рекомендованы для детей первых 5 лет жизни, используются с 2–3-месячного возраста. Прививочная доза составляет 0,5 мл (10 мкг полисахарида). Схема иммунизации включает трехкратное введение вакцины (3–4, 5–6 месяцев), совмещенное с введением вакцин АКДС и ИПВ. Ревакцинирующую дозу вводят также одновременно с ревакцинацией АКДС и ОПВ в 18 или 20 месяцев. При начале вакцинации в возрасте старше 1 года ограничиваются 1–2-кратным введением вакцины с интервалом в 1,5 месяца.

В ноябре 2009 г. ВОЗ и ЮНИСЕФ представили глобальный план действий по профилактике пневмонии (ГПДП), основной целью которого является ускорение темпов борьбы с пневмонией в условиях принятия комплексных мер, направленных на выживание детей:

- защита каждого ребенка путем обеспечения окружающей среды, где дети подвергаются низкому риску развития пневмонии (исключительное грудное вскармливание в течение 6 месяцев, надлежащее питание, профилактика низкой массы тела при рождении, снижение уровня загрязнения воздуха внутри помещений и мытье рук);
- профилактика заболевания детей пневмонией (вакцинация против: кори, коклюша, *Str. Pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* тип b, а также профилактика и лечение ВИЧ-инфекции и профилактика дефицита цинка);
- лечение детей, заболевших пневмонией, с обеспечением правильного ухода и рациональной антибиотикотерапии (на уровне отдельных сообществ, в медицинских центрах и больницах).

По мнению экспертов ВОЗ и ЮНИСЕФ, реализация этого плана будет способствовать снижению смертности детей от пневмонии в 2015 г. на 65% и уменьшению числа случаев заболевания тяжелой пневмонией среди детей на 25% по сравнению с показателями 2000 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рабочая классификация основных клинических форм бронхолегочных заболеваний у детей / *Генне Н. А., Розина Н. Н., Волков И. К., Мизерницкий Ю. Л.* — Российское респираторное общество, 2009. 18 с.
2. Современная классификация клинических форм бронхолегочных заболеваний у детей. *Генне Н. А., Розина Н. Н., Волков И. К., Мизерницкий Ю. Л.* // Педиатрия. 2010; 89 (4): 6–15.
3. Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике. Пособие для врачей / *Чучалин А. Г., Синопальников А. И., Козлов Р. С., Тюрин И. Е., Рачина С. А.* Москва, 2010. 106 с.
4. Заболеваемость населения России в 2000–2009 гг. Статистические материалы. МЗСР РФ.
5. UNICEF/WHO, Pneumonia: The forgotten killer of children, 2006/ http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9280640489_eng.pdf
6. *Чучалин А. Г.* Белая книга пульмонологии // Пульмонология. 2004; 1: 7–27.
7. *Мизерницкий Ю. Л., Сорокина Е. В., Ермакова И. Н. и др.* Организация медицинской помощи детям с пневмонией в Российской Федерации // Рос. вестн. перинатол. и педиатрии 2005; 3: 4–8.
8. *Goetz M. B., Rhew B. C., Torres A.* Chapter 32 — Pyogenic Bacterial Pneumonia, Lung Abscess, and Empyema / Mason: Murray & Nadel's Textbook of Respiratory Medicine, 4th ed. Copyright © 2005 Saunders, An Imprint of Elsevier.
9. *Crawford S. E., Daum R. S.* Bacterial pneumonia, lung abscess and empyema / Pediatric respiratory medicine / ed. *Taussig L. M., Landau L. I.* Mosby, Inc., 2008: 501–553.
10. *Niederman M. S., Mandell L. A., Anzueto A. et al.* Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. Diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy, and prevention // *Am J Respir Crit Care Med.* 2001; 163: 1730–1754.
11. *Wunderink R. G., Mutlu G. M.* Pneumonia. In: Encyclopedia of respiratory medicine / Eds: GJ Laurent, SD Shapiro. 2006. V. 3. P. 402–407. The Boulevard, Langford Lane, Kidlington, Oxford, UK.
12. *Таточенко В. К.* Клинические рекомендации. Педиатрия (Пневмония у детей) / под ред. А. А. Баранова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. 28 с.
13. *Бруснигина Н. Ф., Мазепа В. Н., Самохина Л. П. и др.* Этиологическая структура внебольничной пневмонии // Медицинский альманах. 2009; 2 (7): 118–121.
14. *Don M., Canciani M., Korppi M.* Community-acquired pneumonia in children: what's old? What's new? // *Acta Paediatr.* 2010. Jun 22.
15. *Козлов Р. С. и др.* Антимикробная резистентность *Streptococcus pneumoniae* в России: результаты проспективного многоцентрового исследования (фаза А проекта ПеГАС-1) // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия, 2002; 4 (3): 267–277.
16. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии / под ред. *Л. С. Страчунского, Ю. Б. Белоусова, С. Н. Козлова.* Смоленск: МАКМАХ, 2007. 464 с.
17. Техническая база для рекомендаций ВОЗ по ведению больных пневмонией детей. Документ WHO/ARI/91/20, WHO, Geneva, 1991. World Health Organization, 1991.

18. *Shah S.* // *Pediatr Infect Dis J.* 2010; 29: 406–409.
19. Community Acquired Pneumonia Guideline Team, Cincinnati Children's Hospital Medical Center: Evidence-based care guideline for medical management of Community Acquired Pneumonia in children 60 days to 17 years of age, <http://www.cincinnatichildrens.org/svc/alpha/h/health-policy/ev-based/pneumonia.htm>, Guideline 14, pages 1–16, December 22. 2005.
20. *Mcintosh K.* Community-Acquired pneumonia in children // *N Engl J Med.* 2002; 346 (6): 429–437.
21. *Woodhead M., Blasi F., Ewig S.* et al. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections // *Eur Respir J* 2005; 26: 1138–1180.
22. *Манеров Ф. К.* Диагностика и терапия острой пневмонии у детей при разных вариантах течения. Дис. ... д. м. н. Новокузнецк, 1990.
23. *Вишнякова Л. А., Никитина М. А., Петрова С. И.* и др. Роль *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydia pneumoniae* при внебольничной пневмонии у детей // *Пульмонология.* 2005; 3: 43–47.
24. *Atkinson M.* et al // *Thorax.* 2007 Dec; 62 (12): 1102–1106.
25. *Agarwal G., Awasthi S., Kabra S. K., Kaul A., Singhi S., Walter S. D.*; ISCAP Study Group. Three day versus five day treatment with amoxicillin for non-severe pneumonia in young children: a multicentre randomised controlled trial // *BMJ.* 2004; 328 (7447): 1066.
26. *Bonnetti P.* Ambroxol plus amoxicillin versus amoxicillin alone in various respiratory tract infections // *Investig. Medica Internacional.* 1993; 20: 99–103.
27. *Wauer R. R., Schmalisch G., Bohme B., Lehmann D.* Randomized double blind trial of ambroxol for the treatment of respiratory distress syndrome // *eur. J. Pediatr.* 1992; 151: 357–363.
28. *Rogers D. F.* Mucoactive agents for airway mucus hypersecretory diseases // *Respir Care.* 2007; 52(9): 1176–1193.
29. *Schuetz P., Christ-Crain M., Thomann R.* et al.; ProHOSP Study Group. Effect of procalcitonin-based guidelines vs standard guidelines on antibiotic use in lower respiratory tract infections: the ProHOSP randomized controlled trial // *JAMA.* 2009; 302(10): 1059–1066.
30. Приказ Минздрава СССР от 15 июня 1983 г. № 725 (приложение № 1).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Классификация пневмонии в соответствии с Международной классификацией болезней, травм и причин смерти X пересмотра (1992)

J 12 Вирусная пневмония, не классифицированная в других рубриках

Включена: бронхопневмония, вызванная другими вирусами, отличными от вируса гриппа

J 12.0 Аденовирусная пневмония

J 12.1 Пневмония, вызванная респираторным синцитиальным вирусом

J 12.2 Пневмония, вызванная вирусом парагриппа

J 12.8 Другая вирусная пневмония

J 12.9 Вирусная пневмония неуточненная

J 13 Пневмония, вызванная *Streptococcus pneumoniae*

Бронхопневмония, вызванная *S. pneumoniae*

J 14 Пневмония, вызванная *Haemophilus influenzae*

(палочкой Афанасьева — Пфейффера)

Бронхопневмония, вызванная *H. influenzae*

J 15 Бактериальная пневмония, не классифицированная в других рубриках

Включена: бронхопневмония, вызванная другими, отличными от

S. pneumoniae и *H. influenzae* бактериями

J 15.0 Пневмония, вызванная *Klebsiella pneumoniae*

J 15.1 Пневмония, вызванная *Pseudomonas* (синегнойной палочкой)

J 15.2 Пневмония, вызванная стафилококком

J 15.3 Пневмония, вызванная стрептококком группы В

J 15.4 Пневмония, вызванная другими стрептококками

J 15.5 Пневмония, вызванная *Escherichia coli*

J 15.6 Пневмония, вызванная другими аэробными

грамотрицательными бактериями

Пневмония, вызванная *Serratia marcescens*

J 15.7 Пневмония, вызванная *Mycoplasma pneumoniae*

J 15.8 Другие бактериальные пневмонии

J 15.9 Бактериальная пневмония неуточненная

J 16 Пневмония, вызванная другими инфекционными агентами, не классифицированная в других рубриках

J 16.0 Пневмония, вызванная хламидиями

J 16.8 Пневмония, вызванная другими уточненными инфекционными агентами

J 17 Пневмония при болезнях, классифицированных в других рубриках

J 17.0 Пневмония при бактериальных болезнях,

классифицированных в других рубриках

Пневмония при:

- актиномикозе
- сибирской язве
- гонорее
- нокардиозе
- сальмонеллезе
- туляремии
- брюшном тифе
- коклюше

J 17.1 Пневмония при вирусных болезнях, классифицированных в других рубриках

Пневмония при:

- цитомегаловирусной болезни
- кори
- краснухе
- ветряной оспе

J 17.2 Пневмония при микозах

Пневмония при

- аспергиллезе
- кандидозе
- кокцидиоидомикозе
- гистоплазмозе

J 17.3 Пневмония при паразитарных болезнях

Пневмония при

- аскаридозе
- шистосомозе
- токсоплазмозе

J 17.8 Пневмония при других болезнях, классифицированных в других рубриках

Пневмония при:

- орнитозе
- лихорадке Ку
- ревматической лихорадке
- спирохетозе, не классифицированная в других рубриках

J 18 Пневмония без уточнения возбудителя

J 18.0 Бронхопневмония неуточненная

J 18.1 Долевая пневмония неуточненная

J 18.2 Гипостатическая пневмония неуточненная

J 18.8 Другая пневмония, возбудитель не уточнен

J 18.9 Пневмония неуточненная

Приложение 2

Правила получения мокроты для культурального исследования

1. Мокрота собирается как можно в более ранние сроки с момента госпитализации и до начала АБТ.
2. Перед сбором мокроты необходимо почистить зубы, внутреннюю поверхность щек, тщательно прополоскать рот водой.
3. Пациентов необходимо проинструктировать о необходимости глубокого откашливания для получения содержимого нижних отделов дыхательных путей, а не рото- или носоглотки.
4. Сбор мокроты необходимо производить в стерильные контейнеры, которые должны быть доставлены в микробиологическую лабораторию не позднее чем через 2 ч с момента получения материала.

Приложение 3

Правила получения крови для культурального исследования

1. Для получения гемокультуры целесообразно использовать коммерческие флаконы с питательной средой.
2. Место венепункции обрабатывается вначале 70-процентным этиловым спиртом, затем 1–2-процентным раствором йода.
3. После высыхания антисептика из каждой вены отбирается не менее 10,0 мл крови (оптимальное соотношение кровь/среда должно быть 1:5–1:10). Место венепункции нельзя пальпировать после обработки антисептиком.
4. Транспортировка образцов в лабораторию осуществляется при комнатной температуре немедленно после их получения.

**Дозы перорально назначаемых аминопенициллинов
и цефалоспоринов при внебольничной пневмонии у детей**

Антибиотик	Доза, кратность приема и максимальная суточная доза	Формы для перорального приема	Комментарии
Амоксициллин (флемоксин солиутаб)	45–90 мг/кг/сут на 2–3 приема. Максимальная суточная доза 2 г	Таблетки диспергируемые, таблетки, сироп	– Терапия первой линии для пациентов в возрасте от 60 дней до 5 лет – Высокие дозы для резистентных штаммов <i>S. pneumoniae</i>
Амоксициллин/клавуланат (аугментин-2, аугментин ЕС, флемоклав солиутаб, амоксиклав)	45–90 мг/кг/сут в приема, 40 мг/кг/сут в 3 приема (по амоксициллину)	Суспензия 200 мг/400 мг или 600 мг в 5 мл, таблетки диспергируемые, таблетки	Препарат выбора у детей с ВП, уже получавших АБ в предшествующие 3 месяца или из групп риска
цефуроксим аксетил (зиннат)	30 мг/кг/сут в 2 приема Максимальная суточная доза: 500 мг	Суспензия (на 5 мл): 125 или 250 мг, таблетки по 125, 250 мг	
Цефиксим (супракс, цефалор солиутаб)	8 мг/кг/сут 1–2 раза в сутки (старше 6 мес.) 200 мг–400 мг при массе тела 25 кг	Капс. 0,2г и 0,4г; гран. д/сусп 0,1 г/5 мл таблетки диспергируемые	
Цефтибутен (цедекс)	9 мг/кг/сутки 1–2 раза в сутки	Капс. 0,4 г; пор. д/сусп 0,036 г/мл во флак.	

**Дозы парентерально назначаемых антибиотиков
при внебольничной пневмонии у детей**

Препарат		Доза	Кратность и способ введения
Пенициллины	Ампициллин	100 мг/кг/сут	3–4 раза в сут; в/м
Цефалоспорины	Цефуроксим	50–100 мг/кг/сут	3 раза в сут; в/м
	Цефотаксим	50–100 мг/кг/сут	3 раза в сут; в/м
	Цефтриаксон	50–75 мг/кг/сут	1 раз в сут; в/м или в/в
	Цефтазидим*	30–100 мг/кг/сут	2–3 раза в сут; в/м или в/в
	Цефоперазон*	50–100 мг/кг/сут	3 раза в сут; в/м или в/в
	Цефепим*	50–100 мг/кг/сут	2–3 раза в сут; в/в
Карбапенемы	Эртапенем*	У детей до 12 лет: 15 мг/кг/сут У детей с 13 лет: 1,0 г/сут	2 раза в сут; в/в или в/м 1 раз в сут; в/в или в/м
	Имипенем*	15–25 мг/кг/сут	4 раза в сут; в/м или в/в
	Меропенем*	10–20 мг/кг/сут (старше 3 мес)	3 раза в сут; в/в
Аминогликозиды	Гентамицин	3–7 мг/кг/сут	2 раза в сут; в/м
	Амикацин*	15–20 мг/кг/сут	1–2 раза в сут; в/в или в/м
	Нетилмицин*	4–7,5 мг/кг/сут	1–2 раза в сут; в/в или в/м
Гликопептиды	Ванкомицин*	40 мг/кг/сут	4 раза в сут; в/в
Линкозамиды	Линкомицин*	10–20 мг/кг/сут	2 раза в сут в/в или в/м
	Клиндамицин*	15–25 мг/кг/сут (до 1 месяца); 20–40 мг/кг/сут (старше 1 месяца)	3–4 раза в сут; в/в или в/м
* Назначается при тяжелых формах пневмоний преимущественно в условиях стационара			

Дозы макролидов при внебольничной пневмонии у детей

Препарат	Суточная доза при приеме внутрь		Кратность приема внутри	Суточная доза при парентеральном введении		Путь введения, кратность
	1 мес. – 12 лет	>12 лет		1 мес. – 12 лет	>12 лет	
Азитромицин (сумамед, азитрокс, азитрал, зифактор)	10 мг/кг/24 ч 10 мг/кг в 1-й день, затем по 5 мг/кг	0,5 г/24 ч 0,5 г/24 ч в 1-й день, затем по 0,25 г/24 ч	в 1 прием	–	0,5 г/24 ч (> 16 лет)	В/в 1 раз в сутки в течение 2 дней (с последующим переходом на прием внутрь)
Джозамицин (вильпрафен солю-таб)	40–50 мг/кг/24 ч	2 г/24 ч	В 2–3 приема	–	–	–
Кларитромицин (кларид, клеримед, лекоклар, фромилд)	15 мг/кг/24ч	0,5–1,0 г/24 ч	В 2 приема	–	1,0 г/24 ч	В/в в 2 введения
Мидекамицин (макропен, миокаминцин)	30–50 мг/кг/24 ч	1,2 г/24 ч	В 3 приема	–	–	–
Рокситромицин (рулид, рулицин, элрокс)	5–8 мг/кг/24 ч	0,3 г/24 ч	В 2 приема	–	–	–
Спирамицин (ровамицин, спирамисар)	150 000 ед/кг/24 ч	1,5–3,0 млн ед/24 ч	В 2–3 приема	–	4,5–9 млн ед/24 ч	В/в в 2 введения
Эритромицин	40–50 мг/кг/24 ч	1–2 г/24 ч	В 3–4 приема натощак	40–50 мг/кг/24 ч	2–4 г/24 ч	В/в в 3–4 введения

Формулировка диагноза пневмонии

- При формулировке диагноза пневмонии в ней должны быть обязательно отражены:
- нозологическая форма с указанием этиологии (предполагаемая, верифицированная);
- локализация и распространенность легочного воспаления (сегмент, доля, одно- или двустороннее поражение);
- степень тяжести пневмонии;
- наличие осложнений (легочных и внелегочных);
- сопутствующие заболевания.

Пример формулировки диагноза

Внебольничная пневмония (пневмококковая), очаговая, правосторонняя верхнедолевая, среднетяжелая.

Внебольничная пневмония, неустановленной этиологии, правосторонняя среднедолевая (с. 4–5), тяжелая. Синпневмонический плеврит.

Внебольничная пневмония, микоплазменная, двусторонняя сегментарная (с. 2, 3) правого легкого и (с. 4, 5, 6) левого легкого, тяжелая.

**Приказ Минздравсоцразвития России от 7 апреля 2010 г. № 222н
«Об утверждении порядка оказания медицинской помощи
больным с бронхолегочными заболеваниями
пульмонологического профиля»**

Зарегистрировано в Минюсте 5 мая 2010 г. № 17113

В соответствии со статьей 37¹ Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан от 22 июля 1993 г. № 5487-1 (Ведомости Съезда народных депутатов Российской Федерации и Верховного Совета Российской Федерации, 1993, № 33, ст. 1318; Собрание законодательства Российской Федерации, 2007, № 1, ст. 21, № 43, ст. 5084) п р и к а з ы в а ю:

утвердить Порядок оказания медицинской помощи больным с бронхолегочными заболеваниями пульмонологического профиля согласно приложению.

Министр
Т. А. Голикова

Приложение
к приказу Министерства
здравоохранения и социального
развития Российской Федерации
от 7 апреля 2010 г. № 222н

**Порядок оказания медицинской помощи
больным с бронхолегочными заболеваниями
пульмонологического профиля**

1. Настоящий Порядок регулирует вопросы оказания медицинской помощи больным (взрослым и детям) с бронхолегочными заболеваниями пульмонологического профиля (далее — бронхолегочные заболевания) в организациях государственной и муниципальной систем здравоохранения (далее — медицинские организации).

2. Оказание скорой медицинской помощи больным с острыми заболеваниями и обострением хронических бронхолегочных заболеваний с жизнеугрожающими острыми состояниями осуществляется:

на догоспитальном этапе — бригадами скорой медицинской помощи;

на госпитальном этапе — врачами реанимационных отделений медицинских организаций.

При установленном ранее диагнозе бронхолегочных заболеваний и в случае обострения заболевания после устранения угрожающего жизни состояния больные переводятся в отделение пульмонологии.

При отсутствии медицинских показаний к госпитализации больные направляются на амбулаторно-поликлиническое долечивание у врача-пульмонолога, врача-терапевта участкового, врача-педиатра участкового, врача общей практики (семейного врача).

3. Больные с бронхолегочными заболеваниями получают:

в рамках первичной медико-санитарной помощи — терапевтическую, педиатрическую помощь;

в рамках специализированной медицинской помощи — пульмонологическую медицинскую помощь.

Врачи-пульмонологи оказывают медицинскую помощь больным с бронхолегочными заболеваниями на основе взаимодействия с врачами других специальностей.

4. Оказание медицинской помощи больным с бронхолегочными заболеваниями в рамках первичной медико-санитарной помощи в амбулаторно-поликлинических учреждениях осуществляется врачом-терапевтом участковым, врачом-педиатром участковым, врачом общей практики (семейным врачом) в соответствии с установленными стандартами медицинской помощи с учетом рекомендаций врачей-пульмонологов.

5. Врачи-терапевты участковые, врачи-педиатры участковые, врачи общей практики (семейные врачи) осуществляют лечение и наблюдение больных, страдающих следующими бронхолегочными заболеваниями:

острым, рецидивирующим и хроническим бронхитом — после консультации врачом-пульмонологом;

внебольничной пневмонией легкого течения без осложнений — после консультации врачом-пульмонологом;

хронической обструктивной болезнью легких нетяжелого течения без осложнений, в стабильном состоянии — после консультации врачом-пульмонологом;

с посттуберкулезными и постпневмоническими изменениями в легких без дыхательной недостаточности;

после перенесенного плеврита;

а также детей:

с бронхолегочной дисплазией в анамнезе;

перенесших бронхиолит;

после удаления инородного тела бронхов.

6. В амбулаторно-поликлинических учреждениях при подозрении или в случае выявления бронхолегочных заболеваний врачи-терапевты участковые, врачи-педиатры участковые, врачи общей практики (семейные врачи) и врачи других специальностей направляют больных на кон-

сультацию в кабинет врача-пульмонолога, осуществляющий свою деятельность в соответствии с приложениями № 1–3 к настоящему Порядку.

При направлении к врачу-пульмонологу врачами-терапевтами участковыми, врачами-педиатрами участковыми, врачами общей практики (семейными врачами) и врачами других специальностей предоставляется выписка из амбулаторной карты (истории болезни) с указанием предварительного (или заключительного) диагноза, сопутствующих заболеваний, а также имеющихся данных лабораторных и функциональных исследований.

7. Врач-пульмонолог амбулаторно-поликлинических учреждений оказывает диагностическую, лечебную и консультативную помощь больным с острыми и хроническими бронхолегочными заболеваниями:

внебольничной пневмонией затяжного, осложненного либо средне-тяжелого и тяжелого течения;

атопической бронхиальной астмой — совместно с врачом-аллергологом-иммунологом;

неатопической бронхиальной астмой;

хронической обструктивной болезнью легких тяжелого течения, осложненной или в стадии обострения;

интерстициальными заболеваниями легких (в том числе саркоидозом);

наследственно-детерминированными заболеваниями с поражением бронхолегочной системы, в том числе муковисцидозом;

врожденными пороками развития бронхолегочной системы;

бронхоэктазами;

посттуберкулезными и постпневмоническими изменениями в легких с хронической дыхательной недостаточностью;

хронической дыхательной недостаточностью, развившейся на фоне рестриктивных заболеваний грудной клетки;

легочной гипертензией;

бронхолегочными заболеваниями на фоне врожденных иммунодефицитных состояний — совместно с врачом-иммунологом;

респираторными жалобами неясного генеза — совместно с врачом-аллергологом-иммунологом, врачом-оториноларингологом, врачом-инфекционистом, врачом-кардиологом, врачом-гастроэнтерологом и врачами других специальностей в соответствии с Номенклатурой специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации, утвержденной приказом Минздравсоцразвития России от 23.04.2009 № 210н (зарегистрировано в Минюсте России 5 июня 2009 г., № 14032).

8. При невозможности оказания медицинской помощи в кабинете врача-пульмонолога больные направляются в отделение пульмонологии, осуществляющее свою деятельность в соответствии с положениями № 4–6 к настоящему Порядку, для дифференциальной диагностики, выработки тактики и проведения необходимого специализированного лечения.

Больные с бронхолегочными заболеваниями, нуждающиеся в стационарном лечении в рамках первичной медико-санитарной помощи, направляются по медицинским показаниям в терапевтические и педиатрические отделения медицинских организаций врачами скорой медицинской помощи, врачами-терапевтами участковыми, врачами-педиатрами участковыми, врачами общей практики (семейными врачами) и врачами-пульмонологами амбулаторно-поликлинических учреждений.

Больные с бронхолегочными заболеваниями по медицинским показаниям, нуждающиеся в оказании специализированной пульмонологической стационарной помощи, направляются в отделения пульмонологии взрослых/детских медицинских организаций врачом-пульмонологом, врачом скорой медицинской помощи.

При неэффективности лечения больные с бронхолегочными заболеваниями по медицинским показаниям переводятся из терапевтических и педиатрических отделений в отделение пульмонологии взрослых/детских медицинских организаций.

9. Больные с острыми бронхолегочными заболеваниями в стадии реконвалесценции и с хроническими бронхолегочными заболеваниями вне обострения или в фазе затухающего обострения, в том числе после торакальных хирургических вмешательств, по медицинским показаниям направляются на санаторно-курортное лечение и восстановительное лечение в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 9 марта 2007 г. № 156 «О порядке организации медицинской помощи по восстановительной медицине» (зарегистрирован в Минюсте России 30 марта 2007 г., № 9195).

10. В случае если проведение медицинских манипуляций, связанных с оказанием помощи больным с бронхолегочными заболеваниями, может повлечь возникновение болевых ощущений у пациента, такие манипуляции должны проводиться с обезболиванием.

Приложение 1
к Порядку оказания медицинской помощи
больным с бронхолегочными заболеваниями,
утвержденному приказом Министерства
здравоохранения и социального
развития Российской Федерации
от 7 апреля 2010 г. № 222н

Положение об организации деятельности кабинета врача-пульмонолога

1. Настоящее Положение определяет организацию деятельности кабинета врача-пульмонолога (далее — Кабинет).

2. Кабинет является структурным подразделением медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь населению при бронхолегочных заболеваниях.

3. На должность врача Кабинета назначается специалист, соответствующий Квалификационным требованиям к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утвержденным приказом Минздравсоцразвития России от 7 июля 2009 г. № 415н (зарегистрирован Минюстом России 9 июля 2009 г., № 14292), по специальности «пульмонология».

4. Структура Кабинета и штатная численность медицинского и другого персонала устанавливаются руководителем медицинской организации, в составе которой создан Кабинет, исходя из объема проводимой лечебно-диагностической работы, численности обслуживаемого населения и рекомендуемых штатных нормативов (приложение 2 к Порядку оказания медицинской помощи больным с бронхолегочными заболеваниями пульмонологического профиля, утвержденному настоящим приказом).

5. Для организации работы Кабинета в его структуре предусматриваются помещение для:

приема больных врачом-пульмонологом;

проведения мероприятий респираторной реабилитации.

6. Кабинет оснащается медицинским оборудованием в соответствии со стандартом оснащения кабинета врача-пульмонолога амбулаторно-поликлинического учреждения в медицинских организациях (приложение 3 к Порядку оказания медицинской помощи больным с бронхолегочными заболеваниями пульмонологического профиля, утвержденному настоящим приказом).

7. Кабинет осуществляет следующие функции:

обследование, диагностику, лечение и диспансеризацию больных с бронхолегочными заболеваниями, включая длительную кислородотерапию и неинвазивную (масочную) вентиляцию легких у больных с тяжелой хронической дыхательной недостаточностью;

отбор и направление больных с бронхолегочными заболеваниями на стационарное лечение в отделения пульмонологии;

ведение учетной и отчетной документации, предоставление отчетов о деятельности в установленном порядке, сбор данных для регистров, ведение которых предусмотрено законодательством;

оказание неотложной помощи больным с бронхолегочными заболеваниями;

организацию и осуществление респираторной реабилитации больных с бронхолегочными заболеваниями, в том числе пациентов, перенесших торакальные хирургические вмешательства, включая физическую реабилитацию больных с бронхолегочными заболеваниями (включая кинезитерапию для больных муковисцидозом); лечение

табачной зависимости; обучающие программы для больных с хроническими бронхолегочными заболеваниями (ХОБЛ-школы и другие)¹;

оказание консультативной и лечебно-диагностической помощи при проведении вакцинации;

внедрение в практику новых современных методов диагностики, лечения и профилактики бронхолегочных заболеваний;

изучение качества и объема пульмонологической помощи населению и разработку мероприятий по ее улучшению;

изучение распространенности бронхолегочных заболеваний;

оказание консультативной помощи врачам других специальностей по вопросам диагностики, лечения и профилактики бронхолегочных заболеваний;

участие в проведении мероприятий по повышению квалификации врачей и среднего медицинского персонала по проблемам пульмонологии;

осуществление экспертизы временной нетрудоспособности больных с бронхолегочными заболеваниями;

своевременное направление больных с бронхолегочными заболеваниями на медико-социальную экспертизу.

Приложение 2

к Порядку оказания медицинской помощи
больным с бронхолегочными заболеваниями,
утвержденному приказом Министерства
здравоохранения и социального
развития Российской Федерации
от 7 апреля 2010 г. № 222н

Рекомендуемые штатные нормативы медицинского персонала кабинета врача-пульмонолога

1. Врачебный персонал	
Врач-пульмонолог	Не менее 0,2 должности на 10 000 прикрепленного взрослого населения Не менее 0,1 должности на 10 000 прикрепленного детского населения
2. Средний медицинский персонал	
Медицинская сестра	1 должность на каждую должность врача-пульмонолога
3. Младший медицинский персонал	
Санитарка	1 должность на 3 кабинета

¹ Норма нагрузки врача-пульмонолога кабинета респираторной реабилитации — проведение образовательных школ для больных с бронхо-легочными заболеваниями — 60 мин.

Приложение 3
к Порядку оказания медицинской помощи
больным с бронхолегочными заболеваниями,
утвержденному приказом Министерства
здравоохранения и социального
развития Российской Федерации
от 7 апреля 2010 г. № 222н

Стандарт оснащения кабинета врача-пульмонолога

№	Наименование оборудования	Требуемое количество, шт.
1	Негатоскоп	1
2	Пульсоксиметр	1
3	Небулайзер (компрессорный)	1
4	Концентратор кислорода	1
5	Газификатор (мобильный или носимый резервуар с жидким медицинским кислородом)	1
6	Набор для плевральной пункции	1
7	Спейсер	10
8	Пикфлоуметр	1
9	Компьютер с принтером	1

Приложение 4
к Порядку оказания медицинской помощи
больным с бронхолегочными заболеваниями,
утвержденному приказом Министерства
здравоохранения и социального
развития Российской Федерации
от 7 апреля 2010 г. № 222н

Положение об организации деятельности
отделения пульмонологии

1. Настоящее Положение определяет организацию деятельности отделения пульмонологии, оказывающего пульмонологическую специализированную стационарную медицинскую помощь взрослым и детям (далее — Отделение) в организациях муниципальной и государственной систем здравоохранения (далее — медицинские организации).

Структура Отделения и штатная численность медицинского и другого персонала определяются исходя из объема проводимой лечебно-диагностической работы и численности обслуживаемого населения с

учетом рекомендуемых штатных нормативов (приложение 5 к Порядку оказания медицинской помощи больным с бронхолегочными заболеваниями пульмонологического профиля, утвержденному настоящим приказом) и утверждаются руководителем медицинской организации, в составе которой оно создано.

Оснащение Отделения осуществляется в соответствии со стандартом оснащения согласно приложению 6 к Порядку оказания медицинской помощи больным с бронхолегочными заболеваниями пульмонологического профиля, утвержденному настоящим приказом.

Отделение возглавляет заведующий, назначаемый на должность и освобождаемый от должности руководителем медицинской организации, в составе которой оно создано.

На должность заведующего Отделением назначается специалист, соответствующий квалификационным требованиям к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утвержденным приказом Минздравсоцразвития России от 7 июля 2009 г. № 415н (зарегистрирован Минюстом России 9 июля 2009 г., № 14292), по специальности «пульмонология» или «организация здравоохранения и общественное здоровье».

Основными функциями Отделения являются:

оказание медицинской помощи больным с бронхолегочными заболеваниями;

оказание диагностической, лечебной и профилактической помощи больным с бронхолегочными заболеваниями;

проведение респираторной реабилитации на госпитальном этапе, включая физическую реабилитацию больных с бронхолегочными заболеваниями, в том числе кинезитерапию для больных муковисцидозом;

лечение табачной зависимости;

разработка и проведение мероприятий по улучшению и внедрению новых методов диагностики, лечения, диспансеризации и профилактики бронхолегочных заболеваний;

внедрение и ведение обучающих программ для больных с хроническими бронхолегочными заболеваниями — школы для больных с хроническими обструктивными болезнями легких (ХОБЛ-школы);

оказание психологической поддержки больным с хроническими бронхолегочными заболеваниями;

участие в процессе повышения профессиональной квалификации персонала медицинской организации по вопросам оказания медицинской помощи в области пульмонологии;

проведение санитарно-просветительной работы с больными и их родственниками;

оказание консультативной помощи врачам других отделений стационара по вопросам профилактики, диагностики и лечения бронхолегочных заболеваний;

экспертиза временной нетрудоспособности больных с бронхолегочными заболеваниями;

осуществление экспертизы временной нетрудоспособности больных с бронхолегочными заболеваниями;

ведение учетной и отчетной документации, предоставление отчетов о деятельности в установленном порядке, сбор данных для регистров, ведение которых предусмотрено законодательством.

8. В структуре Отделения пульмонологии медицинских организаций для оказания пульмонологической помощи детям и взрослым в своем составе рекомендуется предусматривать:

палату (блок) реанимации и интенсивной терапии¹ ;

боксовые палаты;

койки дневного стационара;

кабинет респираторной реабилитации².

9. Лечение и наблюдение больных с бронхолегочными заболеваниями в палате (блоке) реанимации и интенсивной терапии осуществляется при следующих состояниях и заболеваниях:

острая дыхательная недостаточность на фоне хронической обструктивной болезни легких, бронхиальной астмы, пневмонии, интерстициальных заболеваний легких, муковисцидоза, плевритов, ателектазов, тяжелой легочной гипертензии; осложнения бронхолегочных заболеваний: пневмотораксы, легочное кровотечение, отек легких.

10. При развитии неотложных и жизнеугрожающих состояний больные, находящиеся на лечении в палате/блоке интенсивной терапии, переводятся в отделение реанимации и интенсивной терапии медицинской организации, в составе которой создано Отделение.

11. Медицинскую помощь больным с бронхолегочными заболеваниями в палате (блоке) реанимации и интенсивной терапии оказывает врач анестезиолог-реаниматолог, прошедший тематическое усовершенствование по отдельным вопросам пульмонологии.

При отсутствии палаты (блока) реанимации и интенсивной терапии в структуре Отделения неотложная помощь больным с бронхолегочными заболеваниями, осложнившимися острой дыхательной недостаточностью и другими неотложными и жизнеугрожающими состояниями, оказывается в отделениях реаниматологии-анестезиологии или интенсивной терапии медицинской организации, в составе которой создано Отделение.

¹ Из рекомендуемого расчета 1 койка на 10 больных Отделения.

² Из рекомендуемого расчета 1 кабинет на 30 коек Отделения.

Лечение и наблюдение больных с бронхолегочными заболеваниями в отделениях реаниматологии-анестезиологии или интенсивной терапии осуществляется врачами анестезиологами-реаниматологами во взаимодействии с врачом-пульмонологом.

Для оказания медицинской помощи больным с персистенцией в дыхательных путях высоковирулентной респираторной инфекции, а также для профилактики нозокомиальных инфекционных заболеваний и осложнений предусматриваются боксированные палаты в соответствии с установленными санитарно-гигиеническими требованиями.

12. Отделение может использоваться в качестве клинической базы образовательных учреждений среднего, высшего и дополнительного профессионального образования, а также научных организаций.

Приложение 5
к Порядку оказания медицинской помощи
больным с бронхолегочными заболеваниями,
утвержденному приказом Министерства
здравоохранения и социального
развития Российской Федерации
от 7 апреля 2010 г. № 222н

Рекомендуемые штатные нормативы медицинского
персонала отделения пульмонологии

1. Врачебный персонал	
Врач-пульмонолог отделения пульмонологии	1 должность на 15 коек
Заведующий отделением пульмонологии врач-пульмонолог	1 должность на 30 коек
Врач-анестезиолог-реаниматолог палаты (блока) реанимации и интенсивной терапии	1 должность на 3 койки палаты (блока) реанимации и интенсивной терапии
Врач-пульмонолог кабинета респираторной реабилитации	1 должность на отделение пульмонологии
2. Средний медицинский персонал	
Медицинская сестра (палатная)	1 должность на 15 коек (при круглосуточном режиме работы)
Медицинская сестра процедурной	1 должность на 30 коек (при круглосуточном режиме работы)
Медицинская сестра палаты/блока интенсивной терапии	1 должность на 3 койки (при круглосуточном режиме работы)
Старшая медицинская сестра	1 должность на 30 коек
3. Младший медицинский персонал	
Младшая медицинская сестра по уходу за больными	1 должность на 30 коек (при круглосуточном режиме работы)

Младшая медицинская сестра по уходу за больными в палате/блоке интенсивной терапии	1 должность на 3 койки (при круглосуточном режиме работы)
Санитарка-буфетчица	2 должности на отделение
Санитарка-уборщица	2 должности на отделение
Сестра-хозяйка	1 должность на отделение

Пр и м е ч а н и е. В медицинских организациях, имеющих в своем составе отделение пульмонологии, рекомендуется предусматривать должность медицинского психолога из расчета 1 должность на 40 коек.

Приложение 6
к Порядку оказания медицинской помощи
больным с бронхолегочными заболеваниями,
утвержденному приказом Министерства
здравоохранения и социального
развития Российской Федерации
от 7 апреля 2010 г. № 222н

Стандарт оснащения отделения пульмонологии

№ п/п	Наименование оборудования и инструментария	Требуемое количество, шт.
1	Негатоскоп	1
2	Пульсоксиметр	2
3	Медицинский отсос-дренаж	1
4	Небулайзер (компрессорный)	1 на 5 коек
№ п/п	Наименование оборудования и инструментария	Требуемое количество, шт.
5	Небулайзер для лечения заболеваний придаточных пазух носа	2
6	Концентратор кислорода	1
7	Газификатор (мобильный или носимый резервуар с жидким медицинским кислородом)	1
8	Набор для плевральной пункции	3
9	Централизованная подводка кислорода во все палаты	По числу коек
10	Респиратор для неинвазивной вентиляции легких	1 на 8 коек
11	Скрининговая система для диагностики нарушений дыхания во время сна	1
12	Пикфлоуметр	По числу коек
13	Бронхофонограф	1

14	Аппарат искусственной вентиляции легких многофункциональный с возможностью управления по давлению и по объему, проведения неинвазивной вентиляции, мониторинга, оценки параметров механики дыхания, передачи информации на внешние устройства*	1
15	Аппарат для масочной вентиляции легких, многофункциональный, с возможностью управления по давлению и мониторинга	1 на 10 коек
16	Транспортный аппарат искусственной вентиляции легких	1
17	Тренажер дыхательный инспираторный	10
18	Тренажер дыхательный экспираторный	10
19	Спейсер	По числу коек
20	Доска маркерная с набором маркеров	1
21	Весы напольные для взвешивания больных	1
22	Флаттер	10
23	Компьютер с принтером	По числу врачей

* При наличии в отделении палаты (блока) реанимации и интенсивной терапии.