



Внебольничная пневмония у детей: алгоритмы диагностики и антибактериальной терапии

**А.Б. Малахов, А.П. Зинкевич, А.М. Алискандиев, И.А. Дронов,
А.Е. Анджель, И.В. Коваленко, А.Ю. Арсланова, В.Д. Денисова**

В ближайшее время, после всестороннего обсуждения медицинским сообществом и согласования мнения экспертов, у врачей-педиатров появится обновленная версия клинических рекомендаций по диагностике, лечению и профилактике внебольничной пневмонии у детей. В статье изложен современный взгляд на алгоритмы диагностики и лечения внебольничной пневмонии в педиатрической практике.

Ключевые слова: внебольничная пневмония, педиатрия, дети, диагностика, лечение, антибактериальная терапия.

Болезни органов дыхания, несмотря на достигнутые успехи, по данным официальной статистики, занимают лидирующие позиции в структуре детской заболеваемости [1, 2]. Анатомо-физиологические особенности органов дыхания и дефицит иммунологической памяти у детей раннего и дошкольного возраста детерминируют высокий уровень заболеваемости инфекциями дыхательных путей, включая пневмонии. В сезоне 2018–2019 годов возрастает число случаев внебольничной пневмонии (ВП), преимущественно в дошкольном возрасте (рис. 1) [3]. Вместе с

тем частота своевременной (в первые 3 дня болезни) верификации диагноза пневмонии в реальной амбулаторной практике остается недостаточной и составляет менее 50% всех случаев заболевания. Поэтому поиск новых и совершенствование используемых медицинских технологий и подходов, способствующих ранней диагностике заболеваний, нивелирование факторов риска, создание диагностических и лечебных алгоритмов остаются важными задачами, стоящими перед врачами первичного звена здравоохранения и научным медицинским сообществом [4–8].

Александр Борисович Малахов – докт. мед. наук, профессор кафедры детских болезней Клинического института детского здоровья им. Н.Ф. Филатова ФГАОУ ВО “Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова” МЗ РФ (Сеченовский университет), рук. Центра респираторной медицины ГБУЗ “Морозовская детская городская клиническая больница” Департамента здравоохранения города Москвы, главный внештатный детский специалист пульмонолог Департамента здравоохранения города Москвы.

Анастасия Павловна Зинкевич – врач-педиатр детского инфекционного отделения ГБУЗ “Инфекционная клиническая больница № 2” Департамента здравоохранения города Москвы.

Алаудин Магомедович Алискандиев – докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой факультетской и госпитальной педиатрии ФГБОУ ВО “Дагестанский государственный медицинский университет” МЗ РФ, Махачкала.

Иван Анатольевич Дронов – канд. мед. наук, доцент кафедры детских болезней, врач-клинический фармаколог Университетской детской клинической больницы Клинического института детского здоровья им. Н.Ф. Филатова ФГАОУ ВО “Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова” МЗ РФ (Сеченовский университет).

Андрей Евгеньевич Анджель – первый зам. гл. врача по медицинской части ГБУЗ “Морозовская детская городская клиническая больница” Департамента здравоохранения города Москвы.

Ирина Владимировна Коваленко – зав. пульмонологическим отделением ГБУЗ “Морозовская детская городская клиническая больница” Департамента здравоохранения города Москвы.

Айзарханум Юсуповна Арсланова – ассистент кафедры факультетской и госпитальной педиатрии ФГБОУ ВО “Дагестанский государственный медицинский университет” МЗ РФ, врач отделения детей грудного возраста ГБУ РД “Детская республиканская клиническая больница им. Н.М. Кураева”, Махачкала.

Вероника Дмитриевна Денисова – ассистент кафедры детских болезней, врач пульмонологического отделения Университетской детской клинической больницы Клинического института детского здоровья им. Н.Ф. Филатова ФГАОУ ВО “Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова” МЗ РФ (Сеченовский университет).

Контактная информация: Малахов Александр Борисович, alexis4591m@mail.ru



Этиология ВП у детей

На современном этапе под ВП понимают острое инфекционное заболевание различной этиологии (преимущественно бактериальной), характеризующееся очаговыми поражениями легких с внутриальвеолярной экссудацией, что проявляется интоксикацией различной степени выраженности, респираторными нарушениями, локальными физикальными изменениями и наличием инфильтративной тени на рентгенограмме органов грудной клетки. Внебольничная пневмония развивается вне больницы или в первые 72 ч после госпитализации.

Активное изучение микробиоты дыхательных путей в детском возрасте в последние годы позволило выявить принципиальные ее различия в разные возрастные периоды жизни при респираторных инфекциях. Согласно результатам исследований, в возрасте 1–3 мес частыми возбудителями инфекций нижних дыхательных путей являются различные вирусы и *Escherichia coli*, *Chlamydia trachomatis*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*. У детей с 3 мес до 5 лет наиболее частым возбудителем ВП служит *Streptococcus pneumoniae*, кроме того, встречаются *H. influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydophila pneumoniae*. В возрасте старше 5 лет значительно увеличивается роль атипичных бактерий (*M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*), хотя у большей части пациентов *S. pneumoniae* остается преобладающим патогеном.

Отличительной чертой микробиоты в текущем сезоне при инфекциях нижних дыхательных путей и ВП является микст-инфицирование (сочетание *S. pneumoniae* + атипичные бактерии, *S. pneumoniae* + вирусы, атипичные бактерии + + вирусы, *S. pneumoniae* + атипичные бактерии + + вирусы), что затрудняет своевременную диагностику нозологических форм заболеваний и выбор антибактериальной терапии (АБТ). При постановке диагноза врачу следует помнить о важности разграничения вирусных респираторных инфекций нижних дыхательных путей и собственно ВП.

Известно, что вирусные респираторные инфекции (прежде всего грипп) являются основным фактором риска воспаления легких. В последние годы появились работы, посвященные изучению роли вирусов (“птичий” грипп H5N1, “свиной” грипп H1N1) в поражениях легких, ассоциированных с тяжелым респираторным синдромом, коронавирусом, метапневмовирусом, грибами и пр. [9–16]. Однако вызываемые вирусами патологические изменения легочной ткани не следует называть пневмонией, более того, их необходимо четко от нее отграничивать, по-

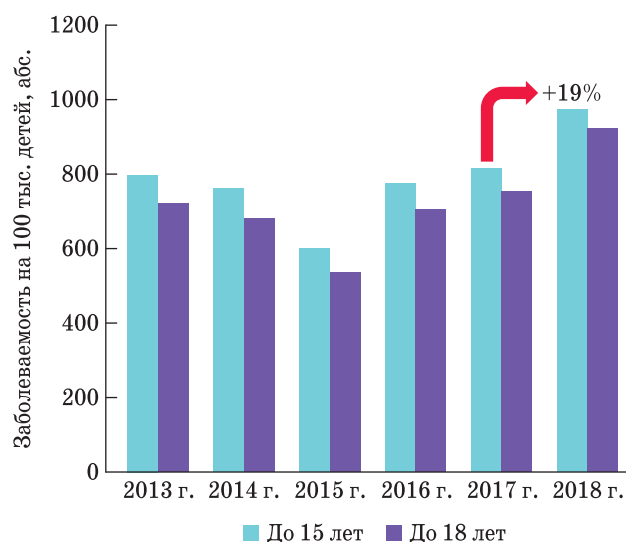


Рис. 1. Эпидемиология ВП в РФ [3].

скольку подход к лечению этих состояний принципиально различный [17–26]. Вирусные поражения легких имеют выраженный интерстициальный характер, как правило распространенный, а не локально-инфильтративный, как при бактериальной пневмонии.

Диагностический алгоритм при ВП

Диагностический алгоритм при подозрении на ВП не изменился за последние годы и включает сбор анамнеза заболевания и жизни пациента, анализ и оценку жалоб, общее физикальное обследование (рис. 2). Врачу важно персонализировать комплекс лабораторных и инструментальных исследований, который определяется возрастом пациента, преморбидным фоном и местом лечения, тяжестью заболевания и характером осложнений. В амбулаторных условиях при подозрении на ВП у ребенка достаточно выполнения общего анализа крови, обзорной рентгенограммы органов грудной клетки, пульсоксиметрии. При наличии обструктивного синдрома целесообразно провести исследование функции внешнего дыхания (спирография или бронхофонография). Микробиологическое исследование в рутинной амбулаторной практике не рекомендуется.

При госпитализации детей с ВП рекомендуется проводить исследование уровня С-реактивного белка (СРБ) и прокальцитонина. Последний маркер помогает в определении длительности курсов АБТ при тяжелом течении ВП. Микробиологическое исследование мокроты целесообразно проводить в условиях стационара у пациентов с вероятным диагнозом ВП и отягощенным преморбидным фоном. В случаях тяжелого, осложненного течения пневмонии микробиологиче-

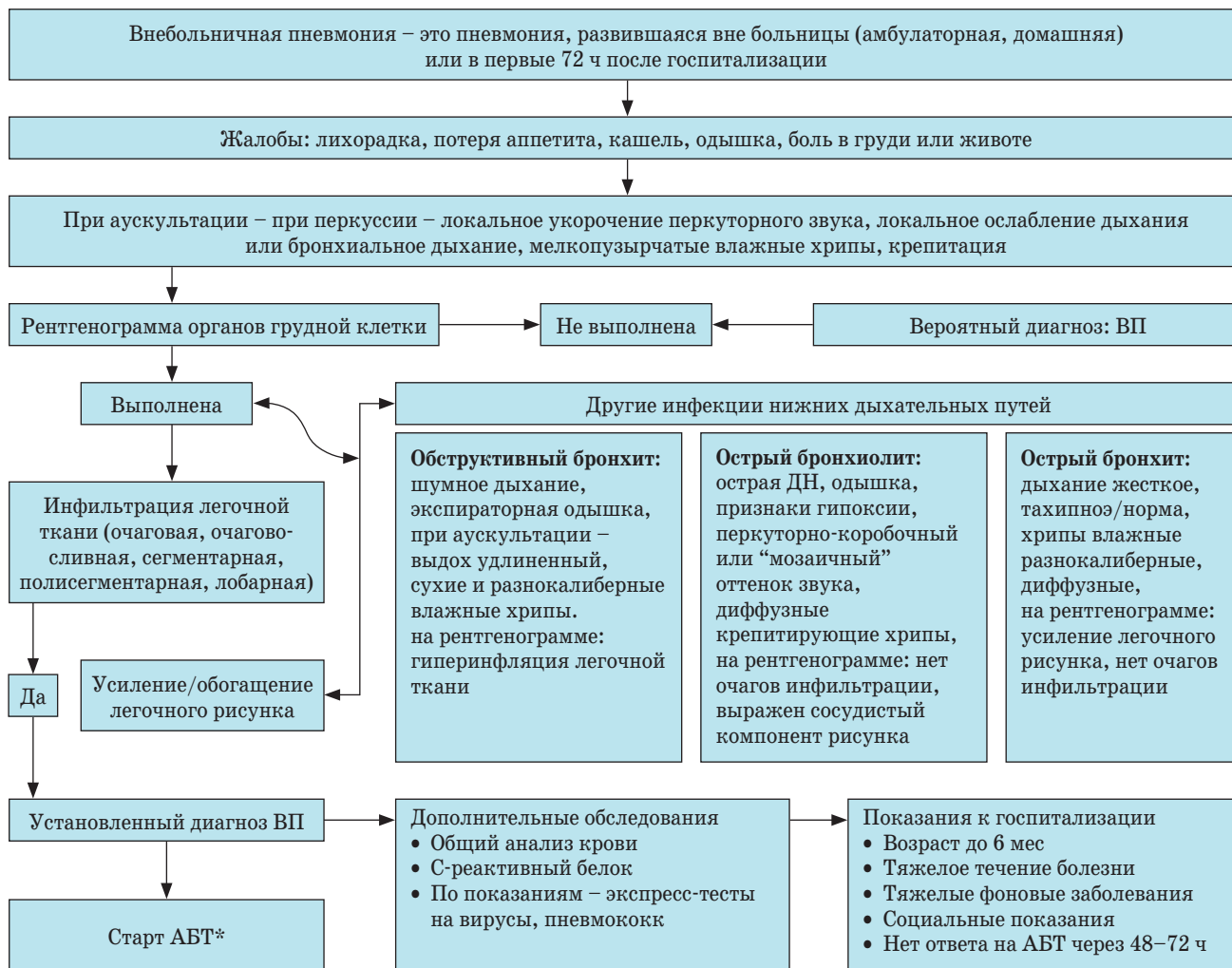


Рис. 2. Алгоритм диагностики ВП у детей. * См. алгоритм выбора АБТ на рис. 3. ДН – дыхательная недостаточность.

ское исследование является обязательным. В целом объем этих исследований (культуральное исследование респираторного образца и крови, полимеразная цепная реакция (ПЦР) на атипичные бактерии и вирусы, экспресс-тесты на пневмококковую инфекцию, вирусы) определяется индивидуально и зависит не только от течения ВП, но и от уровня лечебного учреждения.

Антибактериальная терапия ВП у детей

Лечение детей с ВП является комплексным и включает адекватную АБТ (назначение антимикробных препаратов), оптимальную респираторную поддержку, персонализированное назначение неантибактериальных лекарственных средств и проведение современных мер первичной и вторичной профилактики. Чрезвычайно остро стоит вопрос своевременного выявления и лечения обострений хронических заболеваний, коррекции состояний преморбидного фона при

их ухудшении. Алгоритм выбора АБТ представлен на рис. 3. В РФ основными антибактериальными препаратами остаются пенициллины, цефалоспорины, фторхинолоны. Однако все зарегистрированные в России фторхинолоны противопоказаны к применению до 18 лет.

Основным антибактериальным препаратом для лечения ВП у детей с 3 мес до 5 лет является амоксициллин, который сохраняет высокую активность в отношении пневмококка. В современных зарубежных руководствах по лечению ВП в качестве препарата выбора также рассматривается амоксициллин. В соответствии с клиническими рекомендациями общероссийского Педиатрического респираторного общества, выбор АБТ должен проводиться в каждом случае ВП индивидуально, с учетом природной активности препаратов в отношении возбудителя и их возможной приобретенной резистентности, тяжести течения заболевания, а также наличия/от-

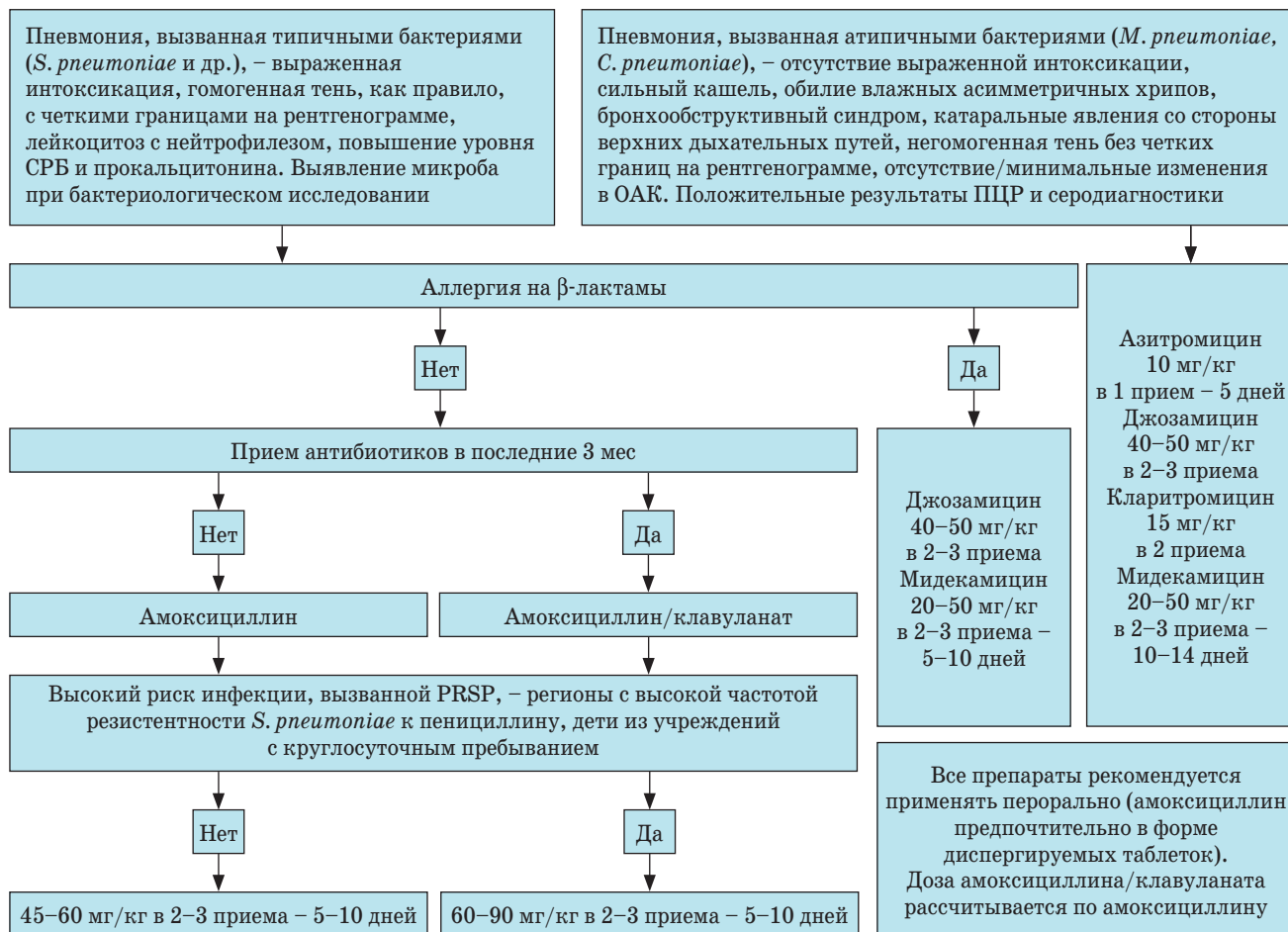


Рис. 3. Алгоритм выбора АБТ при ВП средней степени тяжести у детей. ОАК – общий анализ крови, PRSP – пенициллинрезистентный *S. pneumoniae*.

сутствия у пациента противопоказаний к использованию тех или иных лекарственных средств (табл. 1) [1].

В реальной клинической практике, особенно в амбулаторных условиях, АБТ подбирается эмпирически. Антибактериальные препараты оказывают значимое влияние на прогноз пневмонии, поэтому как при достоверном диагнозе, так и при вероятном диагнозе ВП применение антибиотиков следует начинать незамедлительно. При амбулаторном лечении у всех детей, не имеющих показаний для госпитализации, а также у госпитализированных пациентов со среднетяжелым течением целесообразно использовать пероральные формы антибактериальных препаратов. У госпитализированных детей с тяжелой пневмонией АБТ, как правило, назначается парентерально или используется ступенчатый вариант (парентеральное введение на весь период инфекционного токсикоза – 3–5 дней, далее переход на пероральные формы тех же антибактериальных средств).

В проведенных в соответствии с принципами доказательной медицины исследованиях уста-

новлено, что применение амоксициллина даже при тяжелой неосложненной ВП у детей не уступает по эффективности бензилпенициллину или ампициллину, введенному внутривенно.

При проведении АБТ у детей в амбулаторных условиях преимущество отдается энтеральным формам, позволяющим точно, с учетом массы тела и возраста, дозировать препарат. У детей при энтеральном проведении АБТ могут использоваться диспергируемые таблетки, сиропы и пероральные суспензии. К недостаткам жидких лекарственных форм относится высокая частота ошибок их дозирования. В исследованиях по реальному использованию родителями антибиотиков в жидких лекарственных формах, в том числе суспензий, было отмечено, что нарушения в приготовлении суспензий, которые приводили к превышению или снижению необходимой дозы, наблюдались в 51% случаев, а частота ошибок в разовой дозе при использовании мерной ложки превышала 56%. В исследованиях, проведенных Американской академией педиатрии, выявлено, что примерно 85% родителей делали



Таблица 1. Выбор АБТ у детей с ВП [1]

Возбудитель и его значение при ВП у детей	Терапия выбора	Ситуации, требующие назначения альтернативной терапии	Альтернативная терапия
<i>S. pneumoniae</i> – основной возбудитель у детей от 4 мес до 4 лет, частый – у детей 1–3 мес и старше 5 лет	Амоксициллин в стандартной дозе (45–55 мг/кг/сут в 3 приема или 55–60 мг/кг/сут в 2 приема) перорально* Ампициллин парентерально	Риск резистентности <i>S. pneumoniae</i> к пенициллинам или выделение PRSP	Амоксициллин в высокой дозе (60–80 мг/кг/сут в 3 приема или 80–90 мг/кг/сут в 2 приема)*
		Микст-инфекция или подозрение на нее у пациента, получавшего β-лактамы антибиотики в последние 3 мес	ИЗАП в стандартной дозе (45–55 мг/кг/сут в 3 приема или 55–60 мг/кг/сут в 2 приема)**, ЦС-2 перорально
		Риск или выделение PRSP + микст-инфекция или подозрение на нее у пациента, получавшего β-лактамы антибиотики в последние 3 мес	Амоксициллин/клавуланат в высокой дозе (60–80 мг/кг/сут в 3 приема или 80–90 мг/кг/сут в 2 приема) перорально**
		Аллергия на β-лактамы	16-членные макролиды***, линкозамиды парентерально и перорально ^{4*}
		Тяжелое течение, развитие осложнений	ЦС-3 (цефотаксим, цефтриаксон), “респираторные” фторхинолоны парентерально ^{5*}
<i>H. influenzae</i> – редкий возбудитель, основное значение у детей от 3 мес до 5 лет	Амоксициллин перорально* Ампициллин парентерально	Риск продукции β-лактамаз <i>H. influenzae</i> , выделение штаммов, продуцирующих β-лактамазы, или эмпирическая АБТ у пациента, получавшего β-лактамы антибиотики в последние 3 мес	ИЗАП в стандартной дозе (45–50 мг/кг/сут) перорально**, ЦС-2 или ЦС-3 парентерально или перорально ^{6*}
		Аллергия на β-лактамы	Ципрофлоксацин ^{4*, 5*}
		Тяжелое течение, развитие осложнений	ИЗАП, ЦС-3, ЦС-4, ИЗЦС-3, ИЗЦС-4 или карбапенемы парентерально
<i>S. aureus</i> – редкий возбудитель, основное значение до 3 мес	Оксациллин парентерально Цефазолин парентерально	Аллергия на β-лактамы	Линкозамиды парентерально или перорально
		Риск резистентности <i>S. aureus</i> к метициллину или выявление MRSA	Ванкомицин парентерально, линезолид парентерально или перорально
<i>Streptococcus agalactiae</i> – частый возбудитель у детей до 3 мес <i>Streptococcus pyogenes</i> – редкий возбудитель	Ампициллин парентерально Бензилпенициллин парентерально Амоксициллин перорально*	Микст-инфекция или подозрение на нее у пациента, получавшего антибиотики в последние 3 мес	ИЗАП**, ЦС-2 перорально
		Аллергия на β-лактамы антибиотики	Макролиды перорально***, линкозамиды парентерально или перорально ^{4*}
		Тяжелое течение, развитие осложнений	ИЗАП, ЦС-2, ЦС-3 (цефотаксим, цефтриаксон), ванкомицин парентерально
Бактерии семейства <i>Enterobacteriales</i> (<i>E. coli</i> и др.) – редкие возбудители, основное значение до 3 мес	ИЗАП ± ± аминогликозид парентерально	Выявление штамма, продуцирующего β-лактамазы	ЦС-2, ЦС-3, ЦС-4, ИЗЦС-3, ИЗЦС-4 ± ± аминогликозид парентерально
		Карбапенемы ± аминогликозид парентерально	
<i>M. pneumoniae</i> и <i>C. pneumoniae</i> – частые возбудители у детей старше 5 лет, редкие – у детей с 3 мес до 5 лет <i>C. trachomatis</i> – нечастый возбудитель у детей до 3 мес <i>Legionella pneumophila</i> – редкий возбудитель у детей	Макролиды перорально	Тяжелое течение	Макролиды или “респираторные” фторхинолоны парентерально ^{5*}
		Доксициклин перорально ^{7*}	

* Диспергируемая таблетка амоксициллина рекомендуется ВОЗ/ЮНИСЕФ (Всемирная организация здравоохранения/Детский фонд Организации Объединенных Наций) как приоритетная форма для лечения пневмонии у детей.

** Расчет дозы ИЗАП (амоксициллин/клавуланат и др.) проводится по амоксициллину.

*** 16-членные макролиды (джозамицин, мидекамицин, спирамицин) могут сохранять активность в отношении штаммов стрептококков (в том числе пневмококка), резистентных к 14- и 15-членным макролидам.

^{4*} При аллергии только на пенициллины возможно применение цефалоспоринов III–IV поколения (с осторожностью!).

^{5*} Фторхинолоны противопоказаны к применению у детей до 18 лет в РФ. Применение фторхинолонов у детей с ВП возможно только при жизнеугрожающих ситуациях по решению консилиума врачей.

^{6*} Пероральные ЦС III поколения (цефиксим) возможно использовать при ВП только в случае верификации *H. influenzae*.

^{7*} Применение доксициклина допускается только у детей старше 8 лет.

Обозначения: ИЗАП – ингибиторозащищенные аминопенициллины, ИЗЦС-3, ИЗЦС-4 – ингибиторозащищенные цефалоспорины III и IV поколений, ЦС-2–ЦС-4 – цефалоспорины II–IV поколения, MRSA – метициллинрезистентный *S. aureus*, PRSP – пенициллинрезистентный *S. pneumoniae*.



как минимум одну ошибку в дозировании жидких лекарственных форм [27].

Диспергируемые таблетки служат альтернативой жидким лекарственным формам. При их использовании существенно ниже риск ошибки дозирования, поскольку диспергируемая таблетка – это 1 доза суспензии, заключенная в таблетке. Диспергируемую таблетку растворяют в небольшом количестве воды непосредственно перед приемом и дают выпить ребенку приготовленную суспензию. Эксперты Всемирной организации здравоохранения и ЮНИСЕФ (Детский фонд Организации Объединенных Наций) считают целесообразным более широкое применение диспергируемых таблеток в детском возрасте [28].

В клинической практике с успехом используются антибиотики в лекарственной форме диспергируемых (растворимые в воде) таблеток Флемоксин Соллютаб и Флемоклав Соллютаб компании “Астеллас Фарма”. Их преимущества обусловлены как инновационной лекарственной формой (таблетки диспергируемые), так и более современной технологией производства таблеток Соллютаб.

Благодаря лекарственной форме “таблетки диспергируемые” ускоряется процесс всасывания антибиотиков, что значительно повышает их биодоступность. В процессе диспергирования таблетки быстро распадаются с образованием мелкодисперсной взвеси частиц антибиотика. Это обуславливает более быстрое растворение и, соответственно, более полное всасывание амоксициллина, которое происходит только при значениях pH 4–6 в коротком отрезке двенадцатиперстной и тощей кишки в так называемом “абсорбционном окне”. Таким образом, более быстрое и полное всасывание антибиотика в тонком кишечнике с низкой остаточной концентрацией в толстом отделе кишечника способствует высокой эффективности и безопасности терапии.

Еще одной особенностью диспергируемых таблеток Соллютаб является более современная технология их производства “методом прессования с применением гранулирования”. Традиционные таблетки производятся преимущественно методом прямого прессования. Метод прессования с применением гранулирования обеспечивает более высокую равномерность дозирования действующих веществ в таблетках, что обуславливает более стабильную фармакокинетику и, как следствие, более высокую эффективность и благоприятный профиль их безопасности. С клинической точки зрения диспергируемые таблетки способствуют стабильному терапевтическому эффекту при адекватной дозировке и снижают

вероятность развития побочных реакций (диспептических расстройств, диареи и пр.).

При выборе режима АБТ следует учитывать, что предиктором клинической эффективности β -лактамовых антибиотиков является показатель $T > \text{МПК}$ (время между приемами препарата, когда его концентрация в крови выше МПК (минимально подавляющая концентрация для возбудителя)). Этот показатель принято выражать в процентах временного интервала между дозировками. Установлено, что концентрация β -лактамов должна превышать МПК возбудителя примерно в течение 40–50% этого интервала.

В исследованиях установлено, что суточная доза амоксициллина и амоксициллина/клавулатата обеспечивает достоверно более высокий показатель $T > \text{МПК}$ для пневмококка, будучи разделенной на 3 приема, чем аналогичная доза при 2-кратном приеме. Еще одной причиной целесообразности 3-кратного применения амоксициллина является то, что он относится к антибиотикам с дозозависимой биодоступностью. Фармакокинетика амоксициллина в педиатрии изучена недостаточно, но известны общие свойства амоксициллина. При увеличении разовой дозировки биодоступность амоксициллина снижается, и превышение определенного уровня доз не приводит к увеличению всасывания. Это объясняется насыщением транспортных механизмов, обеспечивающих всасывание амоксициллина. С учетом изложенного, считается более рациональным применение амоксициллина каждые 8 ч.

Важным фактором, влияющим на эффективность АБТ, является доза лекарственного препарата, которая должна быть персонализирована. Стандартной дозировкой амоксициллина в педиатрии в настоящее время считаются 45–60 мг/кг/сут, разделенные на 3 приема. Назначение амоксициллина в меньшей дозе не рекомендуется, так как может приводить либо к неэффективности АБТ, либо к возрастанию резистентности. Повышенной дозировкой амоксициллина считаются 80–90 мг/кг/сут, также разделенные на 3 приема. Повышенные дозировки амоксициллина рекомендуются в случае наличия у пациента факторов риска присутствия штаммов *S. pneumoniae* с повышенной устойчивостью к β -лактамовым антибиотикам:

- применение антибиотиков в предшествующие 3 мес;
- наличие в семье детей дошкольного возраста;
- посещение детских учреждений, проживание детей и взрослых в домах длительного ухода.

Применение амоксициллина в России в повышенных дозировках (80–90 мг/кг/сут) было



Таблица 2. Другие направления терапии при ВП

Направления терапии	Обоснование
Оксигенотерапия	Рекомендована пациентам при снижении сатурации <92–94%, кислород подается интраназально через носовые канюли или через лицевую маску, подобранную по возрасту
Инфузионная терапия	Назначается пациентам с тяжелым течением пневмонии и выраженной интоксикацией в объеме не более 40 мл/кг/сут под контролем диуреза, электролитов крови и гематокрита. Пероральная гидратация проводится в объеме физиологической потребности с учетом потерь на перспирацию
Противовирусные препараты	Как правило, не назначаются, за исключением детей с тяжелой первичной вирусной (гриппозной, аденовирусной) пневмонией или на фоне тяжелого течения другой вирусной инфекции дыхательных путей в первые 3 дня
Глюкокортикостероиды	В качестве адъювантной терапии возможно назначение глюкокортикостероидов при тяжелом течении ВП и/или наличии осложнений. В исследовании у детей короткие курсы внутривенного введения метилпреднизолона (0,5–2 мг/кг/сут) способствовали достоверному уменьшению длительности лихорадки и числа дней госпитализации, а также снижению частоты развития осложнений [30]
Антипиретики	Только по потребности (ибупрофен, парацетамол или комбинированные). Плановое назначение антипиретиков недопустимо. Кроме того, они затрудняют оценку эффективности терапии
Мукоактивные препараты	Назначают у детей с пневмонией при наличии непродуктивного кашля. Чаще используются амброксол или цистеиновые производные
Бронхолитическая терапия	Может быть целесообразна у детей с пневмонией, протекающей на фоне бронхиальной астмы или вирусной инфекции, сопровождающейся бронхиальной обструкцией
Антигистаминные препараты	Показаны только детям с обострением аллергических заболеваний/состояний на фоне ВП
Пробиотики	В проспективных рандомизированных клинических исследованиях не нашла подтверждения необходимость их рутинного назначения. Рекомендуются пациентам с фоновыми заболеваниями желудочно-кишечного тракта

одобрено в октябре 2018 г. для препарата Флемоксин Солютаб (РУ № ЛС-001852).

Применение амоксициллина/клавуланата рекомендовано только в случае риска наличия у пациента штаммов возбудителей, продуцирую-

щих β-лактамазы: практически все клинические изоляты *S. aureus*, отдельные штаммы *H. influenzae* (не более 10% штаммов) и некоторые другие. К факторам риска наличия у пациента штаммов возбудителей, продуцирующих β-лактамазы, относятся:

- пневмония на фоне или после гриппа (риск наличия *S. aureus*);
- наличие серьезных сопутствующих заболеваний, таких как бронхиальная астма, сахарный диабет, хронический бронхит;
- неуспешная предшествующая АБТ инфекций верхних дыхательных путей амоксициллином.

При проведении АБТ следует учитывать быстрое возрастание резистентности *S. pneumoniae* к 14-, 15-членным макролидам (кларитромицин, азитромицин), которое в последние годы в России увеличилось до 20–30% [29]. Поэтому в качестве стартовой терапии макролиды в амбулаторной практике не должны использоваться. Учитывая, что уровень резистентности пневмококка к 16-членным макролидам как минимум в 2 раза меньше (примерно 15%), предпочтение целесообразно отдавать 16-членным макролидам.

Назначение макролидов может обсуждаться при непереносимости β-лактаманых антибиотиков (аллергические реакции немедленного типа) или при наличии клинико-эпидемиологических данных, которые с высокой степенью вероятности свидетельствуют о ВП, вызванной атипичными бактериями (*M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*).

Назначение комбинированной АБТ в амбулаторной клинической практике (β-лактама + макролид) не рекомендуется, так как нет подтверждения эффективности этой стратегии с позиций доказательной медицины на исход среднетяжелой ВП. В то же время возрастает риск вероятности нежелательных явлений и повышается резистентность бактерий.

Дискуссионным остается вопрос о рациональной длительности АБТ при ВП, поскольку гетерогенность факторов, влияющих на решение врача при определении продолжительности курса АБТ (возраст ребенка, наличие/отсутствие сопутствующих заболеваний, тяжесть течения, осложнения, аллергическая предрасположенность и пр.), подразумевает индивидуальный подход. Большинство экспертов сходятся во мнении, что длительность применения антибиотиков при неосложненном течении ВП у большинства детей не должна превышать 7–10 сут. Критерием эффективности АБТ служит регресс клинических симптомов (стойкое снижение температуры тела до 37,2°C или ее нормализация в течение не менее 2 сут; отсутствие признаков интоксикации, отсутствие дыхательной недоста-



точности, явная тенденция к нормализации общего анализа крови – лейкоциты $<10 \times 10^9/\text{л}$, нейтрофилы $<80\%$, палочкоядерные $<6\%$). Другие направления терапии представлены в табл. 2.

Диспансерное наблюдение после перенесенной ВП

Дети, перенесшие ВП, должны состоять под диспансерным наблюдением педиатра в течение 1 года. Кратность осмотров в течение года зависит от возраста пациента:

- до 3 мес жизни – в первые 6 мес 2 раза в месяц, далее до 1 года 1 раз в месяц;
- 3–12 мес – 1 раз в месяц;
- 1–3 года – 1 раз в 1,5 мес;
- старше 3 лет – 1 раз в квартал.

При визитах к врачу кроме общего осмотра ребенка и анализа данных исследования органов дыхания в обязательный комплекс входит общий анализ крови, по показаниям – оценка функции внешнего дыхания. Проведение рентгенологического исследования целесообразно 2 раза в год. Консультация пульмонолога и компьютерная томография легких проводятся по показаниям.

Особое внимание должно быть уделено превентивным мерам, направленным на предупреждение интеркуррентных респираторных инфекций верхних и нижних дыхательных путей. Неспецифические мероприятия включают соблюдение принципов здорового образа жизни, регулярную физическую нагрузку в соответствии с возрастом ребенка и индивидуальной переносимостью.

У детей с повторяющимися респираторными инфекциями целесообразно в плановом порядке использовать медикаментозные средства (релиз-активные препараты, индукторы интерферонов, бактериальные лизаты, средства клинической гомеопатии, лечебная физкультура с комплексами дыхательной гимнастики, массажа и пр.). План превентивной медикаментозной коррекции формируется участковым педиатром совместно с пульмонологом на весь период диспансеризации.

В плане специфической профилактики чрезвычайно важным является выполнение национального календаря профилактических прививок с обязательной вакцинацией против пневмококковой инфекции. Допуск к вакцинации возможен через 1 мес после выздоровления по решению иммунологической комиссии.

Заключение

В ближайшее время, после всестороннего обсуждения медицинским сообществом и согласо-

вания мнения экспертов общероссийского Педиатрического респираторного общества, у врачей-педиатров появится обновленная версия клинических рекомендаций по диагностике, лечению и профилактике ВП.

Накопление новых клинических данных и результатов научных исследований об инфекциях нижних дыхательных путей, углубление представлений о микробиоте респираторного тракта и факторах риска возникновения заболеваний, создание алгоритмов диагностики и терапии детерминировали пересмотр существующих клинических руководств и рекомендаций. Наличие алгоритмов проведения АБТ, в том числе на электронных носителях, позволит практикующим врачам оптимизировать выбор антимикробных препаратов и формирование комплекса терапии ВП в целом, что в итоге будет способствовать улучшению качества медицинской помощи детям с инфекциями нижних дыхательных путей.

Список литературы

1. Российское респираторное общество; Межрегиональное педиатрическое респираторное общество; Федерация педиатров стран СНГ; Московское общество детских врачей. Внебольничная пневмония у детей. Клинические рекомендации. М.: Оригинал-макет; 2015. 64 с.
2. Пульмонология. Национальное руководство. Краткое издание. Под ред. Чучалина А.Г. М.: Гэотар-Медиа; 2013. 768 с.
3. Федеральная служба государственной статистики. Статистические материалы. М., 2018.
4. Клинические рекомендации по внебольничной пневмонии у взрослых: что нас ждет в 2019 году. Практическая пульмонология 2018;3:8-13.
5. Стратегия и тактика рационального применения антимикробных средств в амбулаторной практике: Евразийские клинические рекомендации. Под ред. Яковлева С.В., Сидоренко С.В., Рафальского В.В., Спичак Т.В. М.: Пре100принт; 2016. 144 с.
6. Методические рекомендации по разработке и актуализации клинических рекомендаций. М., 2018. 34 с.
7. Методические рекомендации по оценке достоверности доказательств и убедительности рекомендаций. М., 2017. 39 с.
8. Геппе Н.А., Малахов А.Б., Волков И.К., Козлова Л.В., Дронов И.А. К вопросу о дальнейшем развитии научно-практической программы по внебольничной пневмонии у детей. Русский медицинский журнал 2014;22(3):188-93.
9. Дронов И.А., Малахов А.Б. Показания для применения и выбора антибактериальной терапии при острых респираторных инфекциях у детей в амбулаторных условиях. Вопросы современной педиатрии 2016;11(4):79-84.
10. Протасова И.Н., Перьянова О.В., Ильенкова Н.А. Этиологическая диагностика внебольничной пневмонии у детей (обзор литературы). Пульмонология 2014;5:78-82.
11. Дегтярева М.В., Горбунов А.В., Мазаев А.П., Ерохина А.В. Рентгенодиагностика заболеваний легких у новорожденных детей. Монография + CD. М.: Логосфера; 2017. 200 с.
12. Спичак Т.В., Катосова Л.К., Яцышина С.Б., Жим С.С., Прадед М.Н., Пономаренко О.А., Зубкова И.В. Критический взгляд на результаты лабораторной диагностики внебольничной пневмонии микоплазменной этиологии у детей. Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского 2014;93(3):46-55.
13. Острые инфекции дыхательных путей у детей. Диагностика, лечение, профилактика. Клиническое руководство. М.: МедКом-Про; 2018. 200 с.



14. Инфекции респираторного тракта у детей раннего возраста. Под ред. Самсыгиной Г.А. М.: Пульс; 2013. 260 с.
15. Esposito S, Patria MF, Tagliabue C, Longhi B, Papa SS, Principi N. CAP in children. In: Chalmers JD, Pletz MW, Aliberti S, editors. Community-acquired pneumonia. European Respiratory Monograph. V. 63. Sheffield, UK: European Respiratory Society; 2014: 130-9.
16. Rohde G.G.U. The role of viruses in CAP. In: Chalmers JD, Pletz MW, Aliberti S, editors. Community-acquired pneumonia. European Respiratory Monograph. V. 63. Sheffield, UK: European Respiratory Society; 2014: 74-87.
17. Harris M, Clark J, Coote N, Fletcher P, Harnden A, McKean M, Thomson A; British Thoracic Society Standards of Care Committee. British Thoracic Society guidelines for the management of community-acquired pneumonia in children: update 2011. *Thorax* 2011 Oct;66(Suppl 2):ii1-23.
18. Mayanskiy N, Alyabieva N, Ponomarenko O, Lazareva A, Katosova L, Ivanenko A, Kulichenko T, Namazova-Baranova L, Baranov A. Serotype distribution and antibiotic-resistance of paediatric *Streptococcus pneumoniae* in Moscow. 24th ECCMID; May 10–13 Barcelona, Spain, 2014. P2173.
19. Hull J, Aniapravan R, Chan E, Chatwin M, Forton J, Gallagher J, Gibson N, Gordon J, Hughes I, McCulloch R, Russell RR, Simonds A. British Thoracic Society guideline for respiratory management of children with neuromuscular weakness. *Thorax* 2012 Jul;67(Suppl 1):i1-40.
20. Lodha R, Kabra SK, Pandey RM. Antibiotics for community-acquired pneumonia in children. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2013 Jun;(6):CD004874.
21. Lassi ZS, Das JK, Haider SW, Salam RA, Qazi SA, Bhutta ZA. Systematic review on antibiotic therapy for pneumonia in children between 2 and 59 months of age. *Archives of Disease in Childhood* 2014 Jul;99(7):687-93.
22. Das RR, Singh M. Treatment of severe community-acquired pneumonia with oral amoxicillin in under-five children in developing country: a systematic review. *PLoS One* 2013 Jun;8(6):e66232.
23. Morrison W. Infantile hypertrophic pyloric stenosis in infants treated with azithromycin. *The Pediatric Infectious Disease Journal* 2007 Mar;26(2):186-8.
24. Krausse R, Schubert S. *In-vitro* activities of tetracyclines, macrolides, fluoroquinolones and clindamycin against *Mycoplasma hominis* and *Ureaplasma* ssp. isolated in Germany over 20 years. *Clinical Microbiology and Infection* 2010 Nov;16(11):1649-55.
25. Mandell LA. Community-acquired pneumonia: an overview. *Postgraduate Medicine* 2015 Aug;127(6):607-15.
26. Boyles TH, Brinck A, Calligaro GL, Cohen C, Dheda K, Maartens G, Richards GA, van Zyl Smit R, Smith C, Wasserman S, Whitelaw AC, Feldman C; South African Thoracic Society; Federation of Infectious Diseases Societies of Southern Africa. South African guideline for the management of community-acquired pneumonia in adults. *Journal of Thoracic Diseases* 2017 Jun;9(6):1469-502.
27. Bradley JS, Byington CL, Shah SS, Alverson B, Carter ER, Harrison C, Kaplan SL, Mace SE, McCracken GH Jr, Moore MR, St Peter SD, Stockwell JA, Swanson JT; Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. The management of community-acquired pneumonia in infants and children older than 3 months of age: clinical practice guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Disease* 2011 Oct;53(7):e25-76.
28. Всемирная организация здравоохранения. Пневмония: Информационный бюллетень. 2 августа 2019 г. Доступно по: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia> Ссылка активна на 18.10.19.
29. Biedenbach DJ, Badal RE, Huang MY, Motyl M, Singhal PK, Kozlov RS, Roman AD, Marcella S. *In vitro* activity of oral antimicrobial agents against pathogens associated with community-acquired upper respiratory tract and urinary tract infections: a five country surveillance study. *Infectious Disease and Therapy* 2016 Jun;5(2):139-53.
30. Nagy B, Gaspar I, Papp A, Bene Z, Nagy B Jr, Voko Z, Balla G. Efficacy of methylprednisolone in children with severe community acquired pneumonia. *Pediatric Pulmonology* 2013 Feb;48(2):168-75.

Community-Acquired Pneumonia in Children: Diagnostic Algorithms and Antibiotic Therapy

A.B. Malakhov, A.P. Zinkevich, A.M. Aliskandiev, I.A. Dronov, A.E. Andzhel, I.V. Kovalenko, A.Yu. Arslanova, and V.D. Denisova

In the near future after thorough discussion by medical community and agreement of expert opinion, pediatricians will receive an update of clinical guidelines for the diagnosis, treatment and prevention of community-acquired pneumonia in children. The article presents modern algorithms for the diagnosis and treatment of community-acquired pneumonia in pediatric practice.

Key words: community-acquired pneumonia, pediatrics, children, diagnosis, treatment, antibiotic therapy.