

А.В. Катилов, к.м.н., Д.В. Дмитриев, Винницький національний медичний університет ім. Н.И. Пирогова, О.А. Панчук, Винницька дитяча обласна клінічна лікарня

Диагностика и лечение внебольничной пневмонии у детей

Современная пульмонология в нашей стране переживает период трансформации стереотипов в диагностике и лечении большинства нозологий, в том числе и пневмонии. За последние десятилетия достигнуты значительные успехи в лечении данного заболевания, снижена смертность, уменьшилась частота осложнений, достигнуты впечатляющие результаты в исследовании патогенеза инфекционного процесса и эффективности антибиотикотерапии.

В структуре детской смертности стран с низким экономическим уровнем развития пневмонии наряду с инфекционными заболеваниями занимают ведущее место. В нашей стране наблюдается парадокс: с одной стороны, отечественные литературные источники указывают на наличие гиподиагностики данного заболевания у детей, с другой — в реальности мы наблюдаем тенденцию к гипердиагностике пневмонии, особенно в амбулаторных условиях. Естественно, это приводит к необоснованной антибактериальной терапии, что, в свою очередь, обуславливает рост антибиотикорезистентности. По данным наших наблюдений, за последние 5 лет в структуре госпитализаций в пульмонологическое отделение пневмонии составляют не более 10%, из них тяжелые и осложненные формы — около 40%. По данным Н.А. Геппе и соавт., согласно результатам исследований, проведенных с должным рентгенологическим контролем, в России внебольничной пневмонией (ВП) в год болеют от 4 до 17 детей на 1000 детского населения в возрасте от месяца до 15 лет. Наиболее часто болеют дети до 4-5 лет (40 на 1000 детей первых лет жизни).

Распространенность пневмонии у детей зависит от ряда факторов, ведущими из которых являются уровень жизни семьи и социальное положение, наличие вредных привычек у родителей, контакта с больными и индивидуальные особенности ребенка. Заболеваемость ВП повышается в периоды эпидемий гриппа и имеет тенденцию к устойчивому росту с увеличением тяжелых и осложненных форм. Распространенности пневмонии в детской популяции способствуют иммунологические, функциональные и анатомические особенности организма ребенка, а также широкий спектр инфекционных возбудителей. Даже в экономически развитых странах пневмония остается одной из частых причин смертности (в среднем 13,1 на 100 тыс. детского населения). Наиболее высокая смертность наблюдается в основном у детей раннего возраста, а также у детей и подростков с нарушением иммунитета. По данным ВОЗ, в настоящее время в мире ежегодно от пневмонии погибает до 4 млн детей, в основном в странах с низким экономическим развитием. Со времени введения антибактериальной терапии достигнуты значительные успехи в лечении пневмонии, например в США с 1939 по 1996 год смертность от пневмонии у детей снизилась на 97%.

Достоверно установить этиологию пневмонии довольно трудно. По данным многочисленных исследований, от 44 до 85% пневмоний имеют бактериальную этиологию, причем в 25-40% флора смешанная. К основным вирусам, способным вызывать пневмонию у детей раннего возраста, относятся вирусы гриппа, парагриппа, аденовирусы и респираторно-синцитиальный вирус, метапневмовирус. Сегодня способность вирусов вызывать пневмонию в научной литературе оспаривается, для вирусов характерно поражение легочной ткани в виде пельмонита или интерстициального поражения. Например, для вируса гриппа

характерен сегментарный (долевой) отек легкого, который на практике почти всегда расценивают как пневмонию. Роль вирусной инфекции заключается в повреждении эпителия верхних дыхательных путей, нарушении мукоцилиарного клиренса, подавлении иммунных механизмов защиты, что облегчает развитие бактериальной инфекции легких.

Этиологический принцип деления пневмоний является самым правильным и позволяет наиболее рационально проводить этиотропную терапию. К сожалению, выявление этиологического фактора пневмонии крайне затруднительно, особенно при первом контакте с пациентом. В связи с этим при назначении стартовой эмпирической антибактериальной терапии необходимо ориентироваться на возраст пациента и условия, предшествующие возникновению заболевания. В целом проблема пневмонии заключается не столько в этиологической диагностике, сколько в распространенности антибиотикорезистентности ведущих респираторных патогенов.

Не менее клинически значимым является деление пневмонии на внебольничную и госпитальную. Такое деление никак не связано с тяжестью течения заболевания. Критерием разграничения является то окружение, в котором возникла пневмония. Госпитальной является пневмония, возникшая у ребенка не ранее чем через 48 ч от момента госпитализации и не находившаяся в периоде инкубации или развившаяся в течение 3 суток после выписки из стационара. Особым типом госпитальной пневмонии является вентиляторассоциированная пневмония (ВАП), развившаяся у пациентов, находившихся на искусственной вентиляции легких (ИВЛ). ВАП, развившаяся в первые 4 дня нахождения на ИВЛ, называют ранней, наиболее вероятными ее возбудителями являются *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *S. aureus*, представители нормальной микрофлоры полости рта. Поздняя ВАП возникает при проведении ИВЛ в течение более 4 дней и ассоциируется с *P. aeruginosa*, *Acinetobacter* spp., *Enterobacteriaceae* и реже метициллинрезистентным *S. aureus*.

Некоторые патогены не вызывают бронхолегочного воспаления (*S. viridans*,

S. epidermidis, *Candida* spp.), и выделение их из мокроты указывает на контаминацию исследуемого материала микрофлорой ротоглотки.

По данным статистики, в 90-93% случаев педиатру приходится сталкиваться с ВП, возбудителем которой является пневмококк (табл.). Подавляющее число осложненных пневмоний и пневмоний с тяжелым течением также обусловлено пневмококком. Таким образом, в этиологии ВП имеют значение три основных возбудителя: *S. pneumoniae*, *M. pneumoniae* и *S. pneumoniae*. Клиническое значение *S. aureus* в этиологии ВП минимально и не имеет принципиального практического значения.

К факторам риска развития пневмонии у детей относятся:

- хронические заболевания легких (бронхиальная астма, муковисцидоз);
- пороки развития легких;
- ранний детский возраст;
- первичные и вторичные иммунодефициты;
- психические и неврологические заболевания, сопровождающиеся затруднением дренирования секрета дыхательных путей (ДЦП, миопатии и др.);
- спленэктомия;
- гемоглобинопатии;
- эпидемия гриппа.

Длительное нахождение ребенка на спине, метеоризм, срыгивание и, соответственно, вероятность частых аспираций, а также недостаточное развитие дыхательной мускулатуры и мукоцилиарного клиренса способствуют более частому возникновению пневмонии в раннем возрасте.

Существуют четыре основных механизма развития пневмонии: аспирация секрета ротоглотки, вдыхание аэрозоля с микроорганизмами, гематогенное распространение из внелегочного очага инфекции (остеомиелит) и непосредственное распространение инфекции из соседних очагов (абсцесс печени). Ведущим механизмом развития пневмонии как у детей, так и у взрослых является аспирация содержимого ротоглотки в нижние дыхательные пути, которая обычно происходит во сне. Компоненты нормальной микрофлоры ротоглотки колонизируют нестерильные отделы дыхательных путей, обладают факторами вирулентности и в обычном состоянии не приводят к развитию заболевания. До 20% взрослых являются здоровыми носителями пневмококка. При попадании в стерильные отделы дыхательных путей (ниже уровня гортани) и в зависимости от состояния общей резистентности организма, иммунологического статуса и местных защитных факторов дыхательной системы происходит инфицирование участка легочной ткани с дальнейшим развитием воспаления. Пневмония возникает в ситуациях, когда патоген превосходит противомикробную защиту ребенка. Механизм микроаспирации характерен для пневмоний, вызванных пневмококками, гемофильной палочкой и анаэробами. Вдыхание аэрозоля с микроорганизмами — основной механизм развития пневмоний, обусловленных хламидиями, микоплазмой и легионеллой. Определенную роль



А.В. Катилов



Д.В. Дмитриев



в возникновении пневмонии играет и вид микроорганизма, инфицировавшего нижние дыхательные пути, его количество и индивидуальные особенности. Например, длительное пребывание в стационаре или хирургические манипуляции способствуют обсеменению ротоглотки госпитальной микрофлорой, что определяет высокую этиологическую значимость синегнойной палочки в этиологии нозокомиальной пневмонии.

При пневмонии воспалительный инфильтративный процесс чаще локализуется в верхней доле правого легкого (1-й, 2-й сегменты), в нижних долях правого и левого легкого (8-й, 9-й, 10-й сегменты) и в язычковых сегментах левого легкого. В подавляющем большинстве случаев пневмония односторонняя. Двусторонняя пневмония у детей старше 3 лет встречается значительно реже — по нашим наблюдениям, не более 18% от общего числа. Двусторонний процесс несколько чаще наблюдается у детей раннего возраста. Самой редкой формой пневмонии является интерстициальная, по данным В.К. Таточенко (2009), она составляет менее 1% всех пневмоний.

В настоящее время использование термина «атипичная пневмония» в клинической практике не рационально, так как, во-первых, нет четких клинических критериев для этой пневмонии и, во-вторых, часто пневмония имеет смешанный этиологический характер с ассоциацией типичного и атипичного возбудителей.

Основные симптомы, позволяющие заподозрить ВП, следующие:

- кашель;
- тахипноэ;
- лихорадка;
- боль в грудной клетке;
- интоксикационный синдром.

Кашель является обязательным симптомом для пневмонии и в большинстве случаев имеет малопродуктивный характер на протяжении всего заболевания. В некоторых случаях кашель может отсутствовать в первые дни болезни, но в дальнейшем обязательно его появление. Наличие значительного количества мокроты не характерно для неосложненной пневмонии. Постоянно продуктивный кашель или большое количество мокроты наблюдается при пневмониях, возникших на фоне муковисцидоза, синдрома цилиарной дискинезии, пороках развития легких или при прорыве абсцесса легкого в бронх. В целом, кашель не является специфичным симптомом для пневмонии и наблюдается при любых заболеваниях дыхательных путей. Однако его полное отсутствие, скорее, свидетельствует против пневмонии.

Тахипноэ является одним из самых распространенных симптомов пневмонии. Сочетание тахипноэ, не соответствующей температуре, с кашлем и фебрильной лихорадкой имеет высокую

Таблица. Этиология ВП у детей

Возбудитель	Частота обнаружения, %
<i>S. pneumoniae</i>	30,5
<i>M. pneumoniae</i>	12,5
<i>C. pneumoniae</i>	12,5
<i>L. pneumophila</i>	4,8
<i>H. influenzae</i>	4,5
Семейство <i>Enterobacteriaceae</i>	3,0
<i>S. aureus</i>	0,5
Другие возбудители	2,0
Возбудитель не обнаружен	39,5

ценность при установлении диагноза пневмонии.

Наличие тахипноэ при отсутствии двусторонней бронхообструкции более 60 в минуту у детей до 2 месяцев, более 50 у детей 3-12 месяцев, более 40 у детей старше года и 30 у детей старше 12 лет и взрослых свидетельствует в пользу пневмонии.

Фебрильная или высокая лихорадка более 3 дней характерна для подавляющего числа пневмоний как у детей, так и у взрослых. Пневмония без лихорадки может наблюдаться у определенных групп детей:

- пациенты первых трех месяцев жизни;
- наличие первичного или вторичного иммунодефицита;
- наличие нейтропении;
- наличие эксикоза 3 степени;
- проведение длительной иммуносупрессивной терапии.

Характер и динамика лихорадки являются важными признаками, необходимыми как для установления пневмонии, так и для оценки эффективности проводимой антибактериальной терапии.

Боль в грудной клетке при пневмонии обусловлена вовлечением в воспалительный процесс подлежащей паритальной плевры. В связи с этим она наблюдается при долевым поражении легких (чаще нижних долей), при сопутствующем фибринозном плеврите и в начальной фазе экссудативного плеврита. Боль четко связана с актом вдоха, локализуется в латеральных отделах грудной клетки, усиливается при кашле и чаще односторонняя.

Для любой пневмонии характерен синдром интоксикации, тяжесть которого определяется объемом поражения легочной ткани (очаговая, сегментарная, долева, интерстициальная), возрастом ребенка и индивидуальными особенностями этиологического патогена. На практике оценка синдрома интоксикации проводится по общей активности ребенка, выраженности нарушения аппетита в сочетании со степенью дыхательной недостаточности.

Согласно литературным данным цианоз при пневмонии не будет заметен до тех пор, пока сатурация кислорода не снизится до 75% при условии нормального уровня гемоглобина и эритроцитов. При анемии цианоз может наблюдаться при более высоких показателях сатурации кислорода.

Клиническая картина пневмонии четко сопоставима с объемом поражения легочной ткани. Для очагового поражения характерны: отсутствие изменения голосового дрожания и бронхофонии на стороне поражения, отсутствие отставания соответствующей половины грудной клетки в акте дыхания и перкуторных изменений (малая площадь поражения – до 1 см). Аускультативная картина представлена жестким дыханием и наличием локальных стойких мелкопузырчатых хрипов. При очаговом характере поражения у детей отсутствуют боль в грудной клетке, ослабление везикулярного дыхания и крепитация.

В большинстве случаев при сегментарном поражении легочной ткани определяется укорочение (притупление) перкуторного звука и крепитация в зоне поражения. Отставание грудной клетки в акте дыхания на стороне поражения также не характерно для сегментарной пневмонии. При субплевральной локализации инфильтрата в нижних отделах легких может наблюдаться неинтенсивная боль в грудной клетке при дыхании. При сегментарной пневмонии с локализацией в верхних отделах легких перкуторная и аускультативная картина в большинстве случаев не отличается от нормы. Это связано с анатомическими особенностями:

значительной выраженностью мышечной массы верхнего отдела грудной клетки и физиологической гиповентиляцией верхних долей легких в сравнении с нижними.

Объективными признаками долевого поражения у детей являются: боль в грудной клетке или чаще в животе, отставание грудной клетки на стороне воспаления, бронхофония, тупой легочный звук и крепитация на фоне бронхиального дыхания при клиническом исследовании. У детей раннего возраста незадолго забытым методом является бронхофония, которая определяется при крике ребенка. Сочетание бронхиального дыхания и крепитации при проведении аускультации с высокой вероятностью указывает на долевого характер поражения. Особенностью клинической картины долевого пневмококковой пневмонии (крупозная) является определенная этапность крепитации: *indux et redux*. Крепитация *indux* может быть кратковременной, всего несколько часов, и при первичном обращении к врачу, как правило, отсутствует, в результате чего диагноз пневмонии может быть не установлен. Рутинное выполнение перкуссии грудной клетки у пациентов с подозрением на пневмонию позволяет избежать диагностической ошибки в подобной ситуации.

До настоящего времени остается высоким процент гипердиагностики пневмонии. Трудности дифференциальной диагностики пневмонии с острой респираторной вирусной инфекцией, протекающей с гипертермией, связаны с отсутствием патогномных признаков заболевания. Предложенный алгоритм диагностики позволяет врачу при первичном осмотре и недостатке информации сократить число необоснованных рентгенологических исследований и назначений антибиотикотерапии.

При диагностике пневмонии необходимо сопоставлять результаты жалоб, клинического осмотра, лабораторных показателей и рентгенологической картины. Для пневмонии характерны наличие лейкоцитоза или лейкопении в общем анализе крови, повышение уровня С-реактивного белка и прокальцитонина крови в сочетании с наличием инфильтрации легочной ткани на рентгенограмме. Диагноз пневмонии нуждается в обязательном рентгенологическом подтверждении. Вместе с тем изолированные результаты рентгенографии не являются основанием для постановки диагноза при отсутствии соответствующей клинической картины. Ложноотрицательная рентгенологическая картина может наблюдаться у пациентов со значительным эксикозом, глубокой нейтропенией и у лиц с первичным иммунодефицитом. Окончательный диагноз устанавливается на основании выделения возбудителя из крови, плевральной жидкости или посева бронхиального смыва, полученного при помощи бронхоскопии. Вместе с тем следует признать, что до 60% случаев пневмонии остаются этиологически не верифицированными. По данным Американского торакального общества, посев мокроты, полученной при кашле у детей, не рекомендуется использовать из-за крайне низкой диагностической ценности.

Дифференциальная диагностика в основном проводится с туберкулезом и опухолью легких, долевым и сегментарным отеком легкого при гриппе и при бронхиальной астме на фоне респираторной инфекции, протекающей с фебрильной лихорадкой.

Общие показания для госпитализации при пневмонии:

- нарушение сознания;
- инфекционно-токсический шок;
- дыхательная недостаточность 2-3 степени;
- сатурация кислорода менее 92%;

• боль в грудной клетке (подозрение на плеврит, пневмоторакс);

- возраст до года;
- медико-социальные показания.

Рентгенологические показания для госпитализации:

- двустороннее поражение легких;
- поражение >50% одного легкого;
- полости распада;
- наличие плеврита.

Общие принципы терапии пневмонии базируются на проведении эмпирической в большинстве случаев антибактериальной терапии, адекватной оксигенотерапии при тяжелых формах и инфузионной терапии. При пневмонии назначение антибиотика необходимо в первые 4 ч от установления диагноза, более позднее назначение ухудшает прогноз заболевания (удлинение сроков лечения, возникновение осложнений и увеличение летальности). Для лечения нетяжелых форм пневмонии достаточно антибактериальной терапии в амбулаторных условиях преимущественно пероральным способом. При тяжелой пневмонии оправдана ступенчатая антибиотикотерапия, когда в первые дни антибиотик вводится внутривенно струйно или капельно, а при улучшении состояния осуществляется переход на пероральный путь введения. Внутривенное капельное (или через перфузор) введение антибиотика имеет неоспоримые преимущества перед внутривенным струйным, а внутримышечные инъекции в педиатрии рутинно не должны применяться (фактор боли).

Критериями перевода ребенка на пероральный путь введения антибиотика являются:

- температура тела <38°C в течение 24 ч;
- тенденция к нормализации клинического анализа крови, СРБ и прокальцитонина;
- улучшение или стабилизация клинической картины;
- возможность перорального приема пищи и жидкости;
- отсутствие нарушения всасывания в желудочно-кишечном тракте.

При стабильном состоянии ребенка даже в условиях стационара рекомендовано назначение антибактериального препарата перорально. Препаратами первого ряда для лечения неосложненной пневмонии в амбулаторных условиях являются амоксициллин (амоксициллин/клавуланат) и современные макролиды. Обосновано в педиатрической практике применение пероральных антибиотиков в форме солютаб в первую очередь из-за удобства их приема. Препаратами второго ряда в амбулаторных условиях являются пероральные цефалоспорины второго и третьего поколения.

К антибактериальным препаратам, не рекомендованным для лечения ВП у детей, относятся аминогликозиды, пероральный ампициллин, ампиокс, сульфаниламиды и цефалоспорины первого поколения.

Оценка эффективности антибактериальной терапии проводится через 48 ч, а при тяжелой пневмонии через 24 ч. Необходимо ориентироваться в первую очередь на данные клинической картины, так как объем инфильтрата на рентгенограмме даже при адекватном эффекте от начала терапии может несколько увеличиться. Критериями эффективности антибактериальной терапии являются: снижение температуры тела ниже фебрильной, уменьшение выраженности интоксикации (общая активность, аппетит) и дыхательной недостаточности. Отмена антибактериального препарата возможна при достижении стойкой нормализации температуры в течение 3 дней. Общий курс антибактериальной терапии при неосложненной пневмонии

составляет от 3 до 7 дней. При тяжелой или осложненной пневмонии рекомендован 10-дневный курс антибактериальной терапии, а при хламидийной и микоплазменной – 10-14-дневный. Более длительная антибактериальная терапия показана при пневмонии стафилококковой и легионеллезной этиологии (до 21 дня).

Излишнее увлечение антипиретиками при пневмонии не рекомендовано из-за затуманивания оценки эффективности антибактериальной терапии. Необходимо учитывать, что дети значительно лучше переносят лихорадку, чем взрослые. Обычно назначаются ибупрофен или парацетамол. Нестероидные противовоспалительные препараты с длительным периодом полувыведения (диклофенак, нимесулид) противопоказаны на начальном этапе антибиотикотерапии пневмонии.

Общими показаниями к проведению инфузионной терапии при ВП являются: выраженный синдром интоксикации, длительная лихорадка (высокая температура более трех дней) при отсутствии достаточной оральной регидратации, наличие цианоза, дыхательной недостаточности 3 степени. Инфузионная терапия должна проводиться фракционно в течение суток по общепринятым принципам. При наличии дыхательной недостаточности 3 степени в первые сутки терапии рекомендовано введение не более 1/2 объема физиологической потребности с целью снижения вероятности развития гипертензии в малом круге кровообращения. При первой возможности необходим переход к оральной регидратации как наиболее физиологичному пути поступления жидкости.

Особое внимание следует уделять проведению достаточного энтерального питания для поддержания энергетического баланса и как одного из методов профилактики осложнений антибактериальной терапии со стороны желудочно-кишечного тракта. Оптимально применение в первые дни терапии пневмонии продуктов клинического питания.

Основой лечения любой пневмонии является рациональная антибактериальная терапия и оценка ее эффективности. В то же время кашель не является главенствующим симптомом заболевания и тем более не определяет тяжесть состояния пациента, в связи с чем не требует неотложного лечения. Применение муколитиков в первые дни терапии пневмонии не обосновано. При стабилизации состояния в дальнейшем возможно применение различных муколитических средств. Не рекомендовано применение некоторых муколитиков при дисфункции кишечника, язвенной болезни и поражении печени. Зарубежные публикации свидетельствуют о высокой эффективности банальных ингаляций физиологического раствора с помощью небулайзера в качестве способа улучшения мукоцилиарного клиренса.

В лечении пневмонии не обосновано рутинное использование эуфилина как препарата, не имеющего точки приложения в коррекции дыхательных расстройств при данной нозологии.

К общим проблемам диагностики и терапии ВП следует отнести нерациональный выбор стартового антибиотика, злоупотребление инъекционной терапией, назначение препаратов с сомнительной эффективностью (адаптогенов, биодобавок, рассасывающих и др.), излишнее увлечение методами физиотерапии и липипрагмазия в целом.

Таким образом, основная сложность терапии пневмонии заключается исключительно в рациональном подборе антибактериальной терапии.