

Edited by
Kristina A. Bryant and Judith A. Cuzman-Cottrill

Handbook of Pediatric Infection Prevention and Control

OXFORD
UNIVERSITY PRESS

www.oup.com

Кристина А. Брайант
Джудит А. Кузман-Коттрилл

**Руководство
по профилактике
инфекционных
заболеваний
в педиатрии**

Под научной редакцией
И.М. Османова, С.Н. Борзаковой



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие к изданию на русском языке	9
Введение	11
<i>Кристина А. Брайант и Джудит А. Кузман-Коттрилл</i>	
Авторы	13
Список сокращений и условных обозначений	17
Глава 1. Патогены с респираторным путем распространения	19
<i>Клодетт Пул и Анн-Кристин Никвист</i>	
Глава 2. Девайс-ассоциированные инфекции (вне отделения интенсивной терапии новорожденных)	50
<i>Манджири В. Карандикар, Грейс М. Ли, Галит Хольцманн-Пацгаль и Сюзан Коффин</i>	
Глава 3. Девайс-ассоциированные инфекции в отделении интенсивной терапии новорожденных	78
<i>Каролин Квач</i>	
Глава 4. Хирургическая раневая инфекция	103
<i>Акса Шакур, Уильям Миддлзворт и Лиза Сайман</i>	
Глава 5. Норовирус и инфекция. <i>Clostridium difficile</i>	141
<i>Томас Дж. Сандора</i>	
Глава 6. Профилактика инфекций, вызванных мультирезистентной микрофлорой	158
<i>Лорри Дж. Рубин и Голабамас Амин Остовар</i>	

Глава 7. Обработка грудного молока и кормление донорским молоком.	189
<i>Донна Фишер</i>	
Глава 8. Контроль за посетителями медицинских учреждений	202
<i>Прити Меротра и Энди Л. Шейн</i>	
Глава 9. Больничные игровые комнаты, классные комнаты и лечение с помощью домашних животных.	212
<i>Джейн М. Гуд</i>	
Глава 10. Стратегия коконирования при иммунизации против коклюша и гриппа	245
<i>Мира Варман, Сара Тернер Петружка и Карен Леан</i>	
Глава 11. Профилактика инфекций в условиях амбулаторной и неотложной помощи	253
<i>В. Мэттью Линам, Мишель Д. Ханикатт и Вини Виджаян</i>	
Глава 12. Учреждения долгосрочного лечения детей, психиатрической помощи, реабилитационные центры и аналогичные учреждения	277
<i>Кендес Джонсон, Меган Мюррей, Оливия Джексон и Натали Ной</i>	
Глава 13. Контроль использования антибиотиков в педиатрии	304
<i>Эмили А. Торелл и Джаред Олсон</i>	

Глава 1

Патогены с респираторным путем распространения

Клодетт Пул и Анн-Кристин Никвист

ВВЕДЕНИЕ

Респираторные инфекции в детской популяции — одна из наиболее частых причин обращения к медицинским работникам (МР) учреждений здравоохранения любого уровня. Инфекции нижних дыхательных путей занимают одну из лидирующих позиций в списке причин госпитализаций в педиатрии и чаще всего имеют вирусную природу [1–3]. Эти инфекции представляют серьезный вызов для профилактической медицины и составляют значительную часть инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИМП) [4].

Целостная картина распространенности респираторных инфекций недооценивалась до введения в рутинную практику молекулярной диагностики с применением полимеразной цепной реакции (ПЦР), позволяющей обнаружить вирусные нуклеиновые кислоты. В последнее время все больше исследователей описывают заболеваемость респираторными вирусными ИМП, когда имеют место использование ПЦР и возможности мультиплексного анализа. Как показало недавнее исследование, проведенное в двух крупных педиатрических клиниках, частота встречаемости лабораторно подтвержденных госпитальных вирусных инфекций респираторного тракта составила 1,29 случая на 1000 пациенто-дней, что превышало опубликованную частоту катетер-ассоциированных инфекций кровотока — 0,51–0,87 случая

на 1000 пациенто-дней [5]. Согласно существующим оценкам, ИМП, вызванные вирусами, составляют около 29% всех ИМП в педиатрии, что, по грубым подсчетам, эквивалентно частоте распространения инфекций кровотока, ассоциированных с центральным венозным катетером (ЦВК), хирургических раневых инфекций (surgical site infection — SSI) и катетер-ассоциированных инфекций мочевыводящего тракта (catheter-associated urinary tract infection — CAUTI) вместе взятых.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Старшая медсестра отделения интенсивной терапии новорожденных (ОИТН) вызывает вас, чтобы задокументировать случай контакта с больным ветряной оспой. Накануне двоих близнецов — пациентов данного отделения навещал брат в возрасте 4 лет, он находился рядом с новорожденными примерно 20 мин. В ночь после визита у старшего брата появилась легкая заложенность носа, кашель, высокая лихорадка. Сегодня утром у ребенка появилась везикулярная сыпь, педиатр диагностировал ветряную оспу.

Вопросы

Как следует подтвердить диагноз ветряной оспы у заболевшего ребенка 4 лет? Кого из пациентов следует изолировать и на какое время? Какие методы постконтактной профилактики ветряной оспы существуют и какие меры следует предпринять в отношении пациентов, посетителей и сотрудников отделения?

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Значение воздушно-капельного пути передачи инфекции особенно велико в детских учреждениях по нескольким причинам.

- Наиболее частая причина госпитализации прежде здоровых детей — респираторные заболевания, преимущественно вызываемые вирусами [2].
- Дети более раннего возраста эффективно распространяют подобные патогены благодаря возрастным особенностям поведения: эти дети тянут в рот предметы, сосут пальцы, пускают слюни и не способны прикрывать рот при кашле и нос при сморкании.
- Члены семьи, которые могут быть не особенно осведомлены о передаче инфекции, осуществляют непосредственный уход за ребенком во время госпитализации и затем свободно передвигаются по больнице.
- Госпитализированные дети могут собираться в местах общего пользования.

- Многие исследования продемонстрировали, что у детей вирусные инфекции респираторного тракта могут протекать бессимптомно или в легкой форме, что обуславливает сложность выявления пациентов, которых необходимо поместить в условия профилактической изоляции [6; 7].
- Многие вакциноуправляемые заболевания могут передаваться аэрогенным путем, например корь (воздушно-капельным путем), коклюш (воздушно-пылевым путем), что создает угрозу для здоровья невакцинированных детей раннего возраста.
- Некоторые патогены, для которых характерен аэрогенный путь распространения, оборачиваются заболеваниями, которые могут протекать в легкой форме или бессимптомно у пациентов с хорошим иммунитетом. Для сравнения: у ослабленных, иммунокомпрометированных детей, в том числе недоношенных новорожденных, детей с хроническими заболеваниями легких или детей, перенесших трансплантацию органов, вирусные заболевания могут иметь тяжелое течение.

Вспышки инфекций, передающихся аэрогенным путем, включая коклюш, респираторно-синцитиальную вирусную инфекцию, грипп, парагрипп, метапневмовирус человека, аденовирус, корь и ветряную оспу, хорошо описаны в литературе [11–19]. Источниками инфекций могут быть как сами пациенты, так и посетители и персонал лечебных учреждений. В настоящей главе мы обсудим некоторые распространенные патогены с аэрогенным механизмом распространения, а также предложим эффективные стратегии профилактики, основанные на лучших практических или доказательных рекомендациях. Проблемы введения эффективных стратегий профилактики инфекций усугубляются отсутствием соответствующих исследований в педиатрической популяции, мер оценки качества, специфичных для педиатрии и принятых на национальном уровне, внедрением стратегий профилактики, разработанных только для взрослой популяции.

Проблемы в условиях отделения интенсивной терапии новорожденных

Рутинный скрининг на вирусные инфекции респираторного тракта не входит в стандарты оказания помощи в условиях ОИТН. Тем не менее во многих исследованиях было продемонстрировано, что именно эти патогены вносят вклад в возникновение вспышек болезни в ОИТН. Кроме того, они являются наиболее распространенными и связаны с неблагоприятными исходами. Ретроспективное исследование на основании сведений из международных баз данных выявило 44 вспышки в ОИТН, и более половины из них были связаны с респираторными вирусными инфекциями (показатель смертности — 13%) [21].

Согласно данным одного исследования, проведенного в популяции недоношенных детей, распространенность вирусных респираторных инфекций

составляет 50% во время пребывания в родильном доме. Инфицированные дети дольше находились в стационаре, больше была длительность вентиляции и частота бронхолегочной дисплазии по сравнению с когортой подобранных пациентов, у которых не было приобретенных вирусных инфекций респираторного тракта. Надежных клинических предикторов наличия вирусной инфекции респираторного тракта обнаружено не было [22]. Исследование с аналогичным дизайном, проведенное в Испании, выявило, что только 9% детей инфицировались респираторными вирусами [23]. Авторы исследования установили, что низкая частота инфицирования респираторными вирусами обусловлена строгим соблюдением мер профилактики инфекций, хотя эти методы не были описаны. В третьем исследовании применение диагностической панели заболеваний дыхательных путей (использовались либо реакция прямой иммунофлуоресценции, либо ПЦР) для клинической оценки новорожденных с сепсисом во время нахождения в родильном доме позволило выявить наличие вирусной респираторной инфекции у 6–10% обследованных пациентов. У 10–15% той же популяции пациентов были выявлены инфекции кровотока, ассоциированные с ЦВК [24–25]. В целом же на основании проведенных исследований можно сделать вывод: до введения в практику чувствительных молекулярных диагностических тестов были ограничены возможности диагностики вирусных ИМП. До внедрения эпидемиологических исследований с более широким охватом различных категорий пациентов истинная распространенность респираторных патогенов так и останется неизвестной.

Проблемы у пациентов после трансплантации органов

Инфицирование респираторными вирусами пациентов перед трансплантацией органов или после нее связано с ростом тяжелой заболеваемости и смертности [26; 27]. Многие вирусные инфекции, в том числе респираторно-синцитиальные, парагрипп, грипп и метапневмовирус человека, в этой популяции пациентов начинаются как инфекция верхних дыхательных путей и прогрессируют как инфекция нижних дыхательных путей, сопровождающаяся высокой смертностью. Инициация терапии против вируса гриппа в течение 48 ч от момента инфицирования ассоциирована с уменьшением смертности, однако для большинства прочих вирусов эффективной терапии не предложено, поэтому ключевым моментом является профилактика этих инфекций [29; 30].

Проблемы наблюдения за пациентами с респираторными вирусными инфекциями

Внедрение эффективных стратегий профилактики начинается с эффективного наблюдения. Центры по контролю и профилактике заболеваний

(ЦКП) определяют ИМП как местный или системный инфекционный процесс, развивающийся в результате неблагоприятной реакции на присутствие инфекционных агентов или их токсинов, возникший в процессе оказания пациенту медицинской помощи в медицинской организации [31]. При этом не должно быть свидетельств в пользу того, что инфекция уже была в организме пациента в инкубационном периоде на момент госпитализации в отделение неотложной помощи. Важно отметить, что это определение наблюдения может отличаться от клинических определений. Определение истинной распространенности респираторных ИМП представляет сложности по ряду причин.

1. У разных респираторных вирусных инфекций имеет место свой инкубационный период.
2. Некоторые вирусные инфекции могут манифестировать более чем через три дня, если госпитализация произошла в течение инкубационного периода.
3. Не всем детям с симптомами вирусных инфекций проводят тестирование.
4. У некоторых категорий пациентов вирусные инфекции могут иметь неспецифическую симптоматику (например, у пациентов ОИТН).
5. Чувствительные ПЦР-тесты позволяют идентифицировать вирусные нуклеиновые кислоты на протяжении длительного времени, но результат не всегда указывает на активную вирусную инфекцию.

ПРЕДЛОЖЕННЫЕ ПОДХОДЫ

Передача и меры профилактики, основанные на синдромах

Для того чтобы принять эффективные меры профилактики, необходимо четкое понимание пути передачи инфекции. В случае многих респираторных патогенов, особенно новых, таких как Ближневосточный респираторный синдром и тяжелый острый респираторный синдром, могут отсутствовать знания и доказательные данные обо всех возможных путях передачи. Для понимания механизма передачи инфекционных агентов в рекомендациях Комитета по контролю за инфекциями в учреждениях здравоохранения описаны три элемента: источник (резервуар) патогена, восприимчивый хозяин, имеющий ворота инфекции, и путь передачи инфекционного агента [33]. Эти рекомендации предлагают использовать меры предотвращения, стандартные для всех инфекций, и дополнительно внедрять эмпирические правила профилактики, основанные на клинической симптоматике (табл. 1.1). Эти мероприятия необходимы для минимизации риска распространения инфекции до момента постановки диагноза.

Таблица 1.1. Примеры предлагаемых эмпирических мер профилактики на основании клинических синдромов/состояний, связанных с патогенами, распространяющимися аэрогенным путем, в дополнение к стандартным мерам профилактики до момента постановки диагноза

Клинический синдром/состояние	Потенциальный патоген	Начальные эмпирические профилактические меры
Менингит		
	<i>Neisseria meningitidis</i>	Профилактика воздушно-капельных инфекций (до истечения 24 ч после инициации эффективной антимикробной терапии)
	Энтеровирусы	Профилактика контактного пути передачи
Экзантемы		
Петехии и/или пурпура с лихорадкой	<i>Neisseria meningitidis</i>	Профилактика воздушно-капельных инфекций (до истечения 24 ч после инициации эффективной антимикробной терапии)
Везикулярная сыпь	Вирус опоясывающего герпеса (ветряная оспа или опоясывающий герпес у иммунокомпromетированных лиц) Вирус простого герпеса (локализованная форма) у иммунокомпетентных лиц	Профилактика аэрогенной и контактной передачи Профилактика контактной передачи
Макулопапулезная сыпь с кашлем, насморк и лихорадка	Вирус кори	Профилактика аэрогенной передачи

Клинический синдром/ состояние	Потенциальный патоген	Начальные эмпирические профилактические меры
Инфекции, поражающие только респираторный тракт		
Кашель/лихорадка/ легочный инфильтрат при наличии факторов риска инфицирования <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	<i>M. tuberculosis</i>	Профилактика аэрогенной передачи
Кашель/лихорадка/ легочный инфильтрат у пациента, у которого в анамнезе недавнее путешествие в страны, где происходит активное распространение вируса тяжелого острого респираторного синдрома, ближневосточного респираторного синдрома или птичьего гриппа	<i>M. tuberculosis</i> , тяжелый острый респираторный синдром, ассоциированный с коронавирусом, ближневосточный респираторный синдром, птичий грипп	Профилактика воздушно-капельной и контактной передачи и защита глаз
Бронхиолит и пневмония у детей грудного и раннего возраста	Респираторно-синцитиальный вирус, вирус парагриппа, аденовирус, метапневмовирус человека	Профилактика контактной или воздушно-капельной передачи. Меры профилактики могут быть пересмотрены, если патоген идентифицирован

Выявление восприимчивых лиц

Группы риска развития ИМП включают доношенных и недоношенных новорожденных; детей, имеющих врожденный или приобретенный иммунодефицит; детей с комплексной патологией сердца, легких и задержкой нервно-психического развития; детей, зависимых от вспомогательных технологий, таких как, например, трахеостома.

Персонал медицинских учреждений также находится в группе риска по развитию респираторных ИМП. В условиях детских отделений существует повышенная вероятность контакта с вакциноуправляемыми инфекциями, такими как коклюш, корь и ветряная оспа. Кроме того, беременные из числа медицинского персонала могут быть подвержены риску контакта с цитомегаловирусом и парвовирусом (пятая болезнь), оба патогена вызывают инфекции в детском возрасте, распространяются аэрогенным путем и приводят к серьезным последствиям для развивающегося плода.

Члены семей пациентов и другие посетители также могут оказаться инфицированы респираторными вирусами. Учреждения здравоохранения могут минимизировать риск заражения, обучая посетителей методам профилактики инфекций, таким как гигиена рук и меры предосторожности при изоляции (см. главу 8).

Иммунизация и постконтактная профилактика отдельных инфекций

Грипп

Сезонный грипп передается воздушно-капельным путем. Пациент представляет эпидемиологическую опасность для окружающих за 24 ч до появления симптомов. Содержание вируса в отделяемом из носа уменьшается в течение семи дней, но у маленьких детей, пациентов с иммунодефицитом может сохраняться до 10 дней и даже дольше. Инкубационный период обычно составляет от одного до четырех дней, в среднем два дня [34; 35].

Изоляция госпитализированного пациента

Во время болезни показаны профилактические мероприятия, направленные на прерывание воздушно-капельного пути передачи инфекции. Во многих педиатрических центрах также внедряют меры предосторожности при контакте с госпитализированными пациентами, которым поставлен диагноз «грипп». Отмена профилактических мер в отношении воздушно-капельной передачи инфекции допустима, если у пациентов, длительно пребывающих в больнице, обычно дольше недели, отсутствуют симптомы, а тест — предпочтительно ПЦР — обязательно отрицательный [36].

Все МР должны ежегодно вакцинироваться против гриппа [37–39]. Многочисленные исследования продемонстрировали значительное снижение

заболеваемости гриппом, связанной с оказанием медицинской помощи, особенно в группах пациентов с высоким риском, если вакцинация против гриппа была предписана им МР. Это привело к более качественному охвату вакцинацией.

Рекомендуемые меры постконтактной профилактики

Постконтактную профилактику осельтамивиром (табл. 1.2) должны получать дети, находящиеся в группах высокого риска, контактные с членами семьи или другими лицами из ближайшего окружения, больными гриппом:

- 1) дети с высоким риском осложнений от гриппа, которым вакцинация противопоказана;
- 2) младенцы в возрасте от 3 до 6 мес (возрастные ограничения для вакцинации против гриппа);
- 3) младенцы младше 3 мес (химиопрофилактика не рекомендована из-за отсутствия доступных данных о безопасности и эффективности в этой возрастной группе, если ситуация не критическая) [41].

Таблица 1.2. Дозировка осельтамивира для постконтактной профилактики

Возраст	Лечебная доза (5 дней)	Профилактическая доза (14 дней) ^а
Недоношенные: <38 нед гестационного возраста ^б	1 мг/кг 2 раза в день	Не рекомендуется для детей младше 3 мес, если ситуация не является критической (ограниченные данные)
Недоношенные: 38–40 нед гестационного возраста ^б	1,5 мг/кг 2 раза в день	
Недоношенные: >40 нед гестационного возраста до 8 мес календарного возраста ^б	3 мг/кг 2 раза в день	
От рождения до 3 мес ^в	3 мг/кг 2 раза в день	
От 3 до 9 мес	3 мг/кг 2 раза в день	3 мг/кг 1 раз в день
9–11 мес ^г	3,5 мг/кг 2 раза в день	3,5 мг/кг 1 раз в день
1–12 лет, масса тела:		
≤ 15 кг	30 мг 2 раза в день	30 мг 1 раз в день
15–23 кг	45 мг 2 раза в день	45 мг 1 раз в день
23–40 кг	60 мг 2 раза в день	60 мг 1 раз в день

Возраст	Лечебная доза (5 дней)	Профилактическая доза (14 дней) ^а
> 40 кг	75 мг 2 раза в день	75 мг 1 раз в день
Дети ≥ 13 лет и взрослые	75 мг 2 раза в день	75 мг 1 раз в день

^а Длительность химиопрофилактики в амбулаторных условиях обычно составляет от семи до десяти дней (как рекомендовано ЦКП и Комитетом по инфекционным болезням Американской академии педиатрии («Красная книга 2018–2021» соответственно). Для контроля вспышек в учреждениях (например, в учреждениях длительного ухода за пожилыми людьми и детьми) и в больницах ЦКП рекомендует проводить противовирусную химиопрофилактику в течение минимум 2 нед и продолжать до 1 нед после выявления последнего известного случая. Противовирусная химиопрофилактика рекомендуется всем жителям, в том числе тем, кто получил прививку от гриппа.

^б Обычные рекомендации по расчету дозировки по массе тела не подходят для недоношенных детей. У недоношенных детей клиренс осельтамивира при пероральном приеме может быть ниже из-за функциональной незрелости почек, и применение препарата в дозах, рекомендуемых для доношенных детей, может привести к очень высоким концентрациям лекарства в этой возрастной группе. ЦКП рекомендует дозирование в соответствии с рекомендациями Комитета по инфекционным болезням Американской академии педиатрии («Красная книга 2018–2021»): ограниченные данные совместной исследовательской группы по противовирусной терапии Национального института аллергии и инфекционных заболеваний обосновывают дозировку препаратов для недоношенных детей на базе постконцептуального возраста (гестационный возраст + хронологический возраст).

^в Осельтамивир для перорального применения одобрен Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (Food and Drug Administration, FDA) для лечения острого неосложненного гриппа в течение 2 дней после начала заболевания, режим дозирования — два раза в день у пациентов в возрасте 14 дней и старше, а также для профилактики, режим дозирования — 1 раз в день у пациентов в возрасте 1 года и старше. ЦКП и Комитет по инфекционным болезням Американской академии педиатрии («Красная книга 2018–2021») рекомендуют пероральное применение осельтамивира для лечения гриппа у детей в возрасте до 14 дней и для профилактики у детей от 3 мес до 1 года, хотя этих рекомендаций нет в утвержденных FDA показаниях.

^г Утвержденная FDA доза осельтамивира для перорального применения у детей в возрасте от 14 дней до 1 года составляет 3 мг/кг два раза в день и обеспечивает воздействие, аналогичное тому, которое достигается при утвержденной дозе 75 мг перорально два раза в день для взрослых, как показано в двух исследованиях фармакокинетики осельтамивира у детей (Kimberlin, 2013 [CASG 114], EU study WP22849, FDA Clinical Pharmacology Review). Американская академия педиатрии рекомендовала лечебную дозу осельтамивира для перорального применения 3,5 мг/кг два раза в день для детей в возрасте 9–11 мес на основе данных, которые указывали, что для достижения целевого показателя экспозиции, определенного протоколом, требовалась более высокая доза, чем 3,5 мг/кг, как определено в исследовании CASG 114 (Kimberlin, 2013). Неизвестно, улучшит ли эта более высокая доза эффективность и предотвратит ли она развитие резистентности к противовирусным препаратам. Тем не менее нет никаких доказательств того, что доза 3,5 мг/кг вредна или вызывает больше побочных эффектов у детей в этой возрастной группе.

Коклюш

Bordetella pertussis (возбудитель коклюша) представляет собой грамотрицательную плеоморфную палочку, единственными известными хозяевами которой являются люди. Коклюш передается воздушно-капельным путем. Наибольшую эпидемиологическую опасность пациенты представляют в период от начала катаральной стадии до 3-й недели спазматической стадии. На продолжительность эпидемиологической опасности пациента, влияют такие факторы, как возраст, вакцинальный статус и проведение соответствующей антибиотикотерапии.

Определение инфицирования

Считается, что инфицирование происходит при прямом контакте (в пределах 1 м) с больным коклюшем или с выделениями пациента [34].

Изоляция госпитализированного пациента

Следует соблюдать меры по прерыванию воздушно-капельного пути передачи инфекции в течение пяти дней от начала соответствующей антимикробной терапии. Во многих больницах эти меры будут продолжаться в течение всего периода госпитализации из-за сохраняющегося кашля. Если пациент не получал соответствующей антибиотикотерапии, его следует изолировать в течение 3 нед от начала кашля.

Рекомендуемая постконтактная профилактика

Постконтактная профилактика показана независимо от статуса иммунизации против коклюша. Рекомендуемые антимикробные препараты и дозировки для постконтактной профилактики те же, что и для лечения этой инфекции, а именно: азитромицин, эритромицин, кларитромицин и триметоприм + сульфаметоксазол.

МР, у которых развилось респираторное заболевание в течение 21 дня после контакта с больным коклюшем пациентом, необходим отвод от работы в течение как минимум первых пяти дней антимикробной терапии (табл. 1.3). Если проведение рекомендованной антимикробной терапии у МР невозможно, то период отвода от работы должен составлять 21 день с момента появления кашля [34; 43].

Корь

Передача кори происходит воздушно-капельным путем. Инкубационный период обычно составляет 8–12 дней с момента появления симптомов. Корь как заболевание подлежит регистрации, и после подтверждения диагноза следует немедленно подать экстренное извещение в местные и государственные департаменты здравоохранения.

Определение инфицирования

Инфицированным вирусом кори считается человек, находившийся в комнате с заболевшим корью пациентом, не имеющий иммунитета и не исполь-

Таблица 1.3. Рекомендованная антимикробная терапия и постконтактная профилактика коклюша у младенцев, детей, подростков и взрослых^a

Возраст	Рекомендуемые препараты		Альтернативные препараты	
	Азитромицин	Эритромицин	Кларитромицин	Ко-тримоксазол [сульфаметоксазол + триметоприм]
Младше 1 мес	10 мг/кг/день в один прием в течение 5 дней ^{б,в}	40 мг/кг/день, разделенные на 4 приема, в течение 14 дней	Не рекомендован	Противопоказан пациентам в возрасте младше 2 мес
1–5 мес	См. выше	См. выше	15 мг/кг/день, разделенные на 2 приема, в течение 7 дней	2 мес или старше: триметоприм, 8 мг/кг/день; сульфаметоксазол, 40 мг/кг/день, разделенные на 2 приема, в течение 14 дней
Дети в возрасте 6 мес и старше	10 мг/кг в один прием в первый день (максимально 500 мг), затем 5 мг/кг/день в один прием во 2–5-й дни (максимально 250 мг/день) ^{б,г}	40 мг/кг/день, разделенные на 4 приема, в течение 7–14 дней (максимально 1–2 г/сут)	15 мг/кг/день, разделенные на 2 приема, в течение 7 дней (максимально 1 г/сут)	См. выше
Подростки и взрослые	500 мг в один прием в первый день, затем 250 мг в один прием во 2–5-й дни ^{б,г}	2 г/сут, разделенные на 4 приема, в течение 7–14 дней	1 г/сут, разделенные на 2 приема, в течение 7 дней	Триметоприм, 320 мг/сут; сульфаметоксазол, 1600 мг/сут, разделенные на 2 приема, в течение 14 дней

зовавший соответствующих средств индивидуальной защиты (СИЗ), таких как маска N-95 или респиратор с механической очисткой воздуха. Вирус кори может находиться в воздухе в течение 2 ч после того, как инфицированный человек покинул помещение.

Подтверждение наличия иммунитета против кори

1. Анамнез: получение двух доз вакцины против кори более чем за 6 нед до контакта. В Соединенных Штатах первая доза вакцинации против кори обычно дается в возрасте 12–15 мес, а вторая доза — в возрасте 4–6 лет.
2. Лабораторные доказательства иммунитета (обнаружение иммуноглобулина G (IgG)).
3. Лабораторное подтверждение перенесенного заболевания (положительная серология, положительная вирусная культура или ПЦР на корь) [44].

Изоляция госпитализированного пациента

Пациент с подтвержденным или заподозренным диагнозом должен находиться в условиях, предотвращающих аэрогенную передачу заболевания, прежде здоровые дети — в течение четырех дней после появления сыпи, пациенты с ослабленным иммунитетом — в течение всего времени заболевания. Пациенты, восприимчивые к кори, как и лица, находившиеся в контакте с инфицированным лицом, должны быть помещены в условия, прерывающие аэрогенный путь передачи, с 5-го дня после воздействия до 21-го дня с момента последнего контакта с больным (или 28 дней с момента последнего воздействия, если восприимчивое лицо получило профилактику иммуноглобулином) [33].

Табл. 1.4 описывает рекомендуемые вмешательства после контакта с больным корью.

Таблица 1.4. Постконтактные мероприятия при инфицировании корью [71]

Вакцинация против кори рекомендована	Введение иммуноглобулина рекомендовано следующим группам лиц	Дозировка иммуноглобулина
<p>Всем лицам в возрасте ≥6 мес, которые не были вакцинированы или получили только одну дозу вакцины и не имеют противопоказаний к вакцинации.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Беременные женщины без доказательств наличия иммунитета против кори. 2. Экстремально слабые пациенты независимо от иммунологического статуса или статуса вакцинации. 3. Пациенты с первичным иммунодефицитом. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Иммуноглобулин для внутримышечного введения 0,50 мл/кг (максимальная доза — 15 мл). 2. Иммуноглобулин для внутривенного введения 400 мг/кг

Вакцинация против кори рекомендована	Введение иммуноглобулина рекомендовано следующим группам лиц	Дозировка иммуноглобулина
Вакцина от кори должна вводиться восприимчивым людям в течение 72 ч после заражения корью	<p>4. Реципиенты костного мозга, по крайней мере в течение 12 мес после окончания всей иммуносупрессивной терапии или дольше, если развивается болезнь «трансплантат против хозяина».</p> <p>5. Пациенты с острым лимфолейкозом в течение иммуносупрессивной химиотерапии и до 6 мес после завершения.</p> <p>6. Пациенты с вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), у которых количество CD4 < 15% для всех возрастов или <200 лимфоцитов/мм³ для детей старше 5 лет.</p> <p>7. Младенцы в возрасте до 12 мес, чьи матери получали препараты биологической терапии во время беременности. Иммуноглобулин следует вводить в течение 6 дней после инфицирования</p>	

Ветряная оспа

Первичное инфицирование вирусом ветряной оспы и опоясывающего герпеса происходит эрогенным и контактным путями. Пациент представляет эпидемиологическую опасность за 48 ч до появления сыпи и до момента, когда все кожные элементы покрываются коркой, обычно этот период длится около пяти дней. Инкубационный период при ветряной оспе составляет 10–21 день (в среднем 14 дней), но может быть до 28 дней, если вводится иммуноглобулин против ветряной оспы (VariZIG) или внутривенный иммуноглобулин.

Опоясывающий герпес, проявляющийся сыпью с дерматомным распространением, может передаваться восприимчивым лицам при прямом контакте с инфицированным иммунокомпетентным пациентом. Вирус попадает

из везикул на кожу рук восприимчивого человека, после чего переносится на слизистые оболочки глаз или рта. Для предотвращения инфицирования следует осуществлять профилактику непосредственного контакта с сыпью, прикрывая ее должным образом.

Определение инфицирования

МР, которые находятся в непосредственном контакте с пациентом без соответствующего СИЗ (халата, перчаток и маски N-95 или респиратора с механической очисткой воздуха), считаются инфицированными. Пациенты, которые находятся в одной и той же палате, или пользуются одним санузлом с инфицированным лицом, или находятся в непосредственном контакте с ним, считаются инфицированными.

Изоляция госпитализированного пациента

1. Ветряная оспа или диссеминированный опоясывающий герпес.

Изоляция, направленная на предотвращение аэрогенного и контактного механизма передачи, до тех пор пока все элементы сыпи не будут покрыты коркой (обычно 5 дней для иммунокомпетентного хозяина, значительно дольше для иммунокомпрометированных хозяев).

2. Прорывная ветряная оспа у ранее привитого ребенка.

Изоляция, направленная на предотвращение аэрогенного и контактного механизма передачи, до тех пор пока не прекратится появление новых элементов сыпи (то есть не обязательно дожидаться, пока исчезнут все поражения кожи).

3. Иммунокомпетентный пациент с опоясывающим герпесом и дерматомным распространением сыпи.

Изоляция, направленная на предотвращение контактного механизма передачи, до момента, когда все элементы сыпи будут покрыты коркой.

4. Для облученных пациентов без доказательств иммунитета к ветряной оспе.

Изоляция, направленная на предотвращение аэрогенного и контактного механизма передачи, до истечения восьми дней после первого контакта с больным ветряной оспой, до 21 дня после последнего контакта с больным ветряной оспой (продлите до 28 дней, если был введен VariZIG или иммуноглобулин внутривенно) [33; 34].

Вопросы госпитализации

См. рис. 1.1.

Определите всех лиц, вовлеченных в эпидемиологический процесс, и их иммунитет.

- Ветряная оспа: высокую вероятность госпитального инфицирования следует рассматривать у всех, кто находился в одной комнате или на

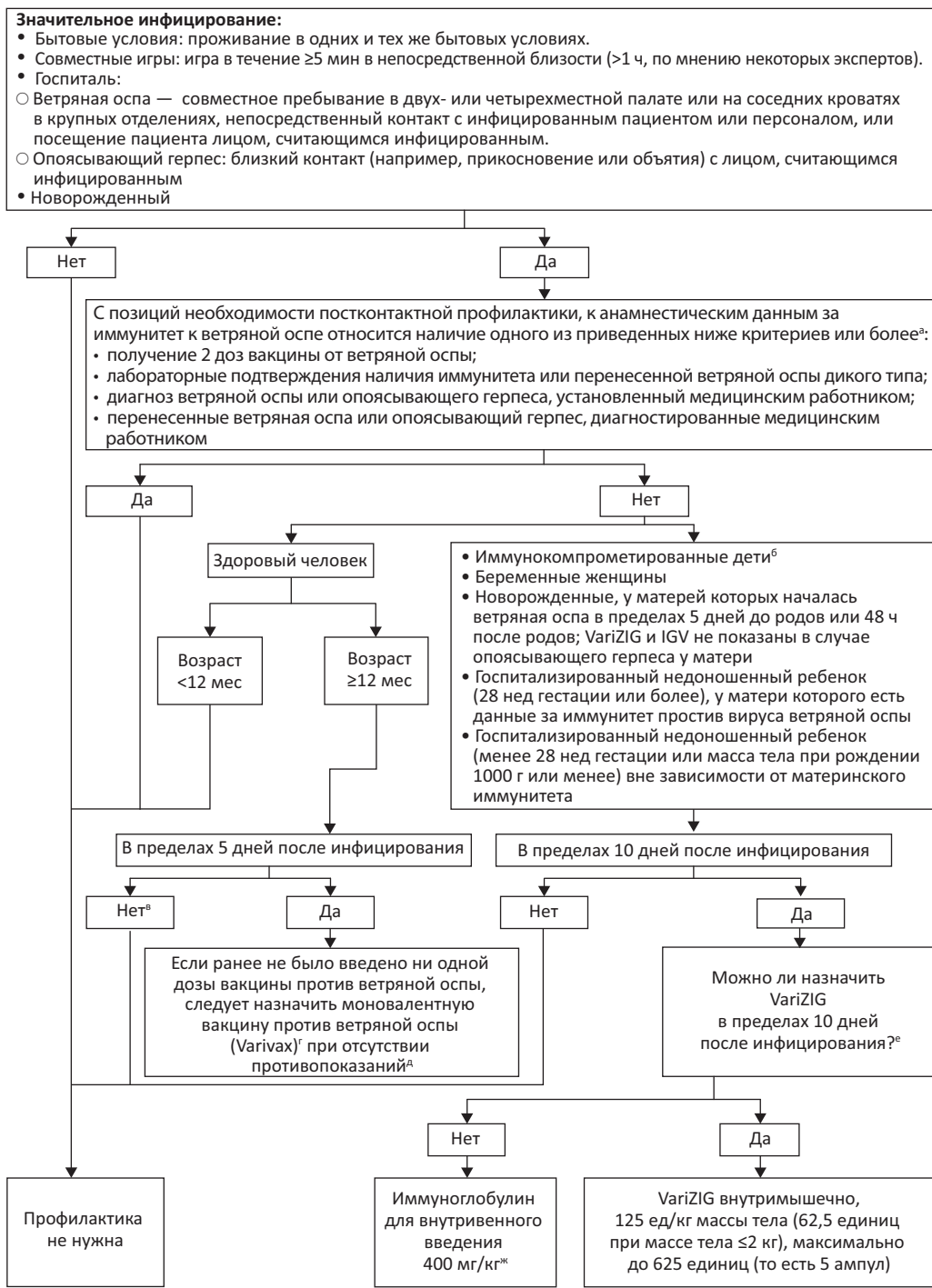


Рис. 1.1. Алгоритм действий при инфицировании ветряной оспой.
 Воспроизведено с разрешения из: AAPRedBook 2015: