

Приложение 1
к приказу МЗ КР №1023
от “23” августа 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЛИНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО
диагностике и лечению пневмококковой инфекции
(для всех уровней организаций здравоохранения)

БИШКЕК – 2022

Оглавление

Ключевые слова.....	3
Список сокращений	3
1. Краткая информация	4
1.1. Определение.....	4
1.2. Этиология и патогенез.....	4
1.3. Эпидемиология.....	5
1.4. Кодирование по МКБ-10.....	7
1.5. Классификация.....	7
1.6. Клиническая картина.....	9
2. Диагностика.....	9
2.1. Жалобы и осмотр.....	10
2.2. Лабораторная диагностика.....	14
2.3. Инструментальная диагностика.....	17
3. Лечение	18
3.1. Консервативное лечение.....	18
3.2. Хирургическое лечение.....	21
3.3. Физиотерапевтическое лечение.....	21
4. Реабилитация.....	21
5. Профилактика.....	22
6. Организация медицинской помощи.....	27
Список литературы.....	29
Приложение А1. Состав рабочей группы.....	32
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций.....	34
Приложение Б. Алгоритм действия врача.....	36
Приложение В. Информация для пациента.....	39

Ключевые слова:

пневмококковая инфекция, вакциноуправляемая инфекция, заболеваемость, смертность, вакцинация, вакцинопрофилактика, диагностика, лечение, профилактика, антибиотики, устойчивость, резистентность.

Список использованных сокращений

АКДС	Адсорбированная коклюшно-дифтерийно-столбнячная вакцина
АКДС-ВГВ-ХИБ	Вакцина против коклюша, дифтерии, столбняка, вирусного гепатита В и гемофильной инфекции типа b
АцКДС	Адсорбированная коклюшно-дифтерийно-столбнячная вакцина с цельноклеточным коклюшным компонентом
БЦЖ	Бацилла Кальметта-Герена
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ПИ	Пневмококковая вакцина
ПКВ	Пневмококковая вакцина
ПЦР	Полимеразная цепная реакция
ПКВ	пневмококковые конъюгированные вакцины
ПКВ13	13-валентная пневмококковая конъюгированная вакцина
ППВ23	пневмококковая полисахаридная 23-валентная вакцина
СМЖ	Спинномозговая жидкость

1. Краткая информация

1.1. Термины и определения

Пневмококковая инфекция – группа повсеместно распространенных антропонозных болезней, обусловленных наличием передаваемых воздушно-капельным путем бактерий *S. pneumoniae*, способных проникать в обычно стерильные среды организма человека, вызывая серьезную патологию с высокой летальностью.

Различают 2 формы ПИ – инвазивные (иПИ) (менингит, пневмония с бактериемией, септицемия, септический артрит, остеомиелит, перикардит, эндокардит) и неинвазивные (пневмония без бактериемии, острый средний отит, синусит и т. п.) формы.

1.2. Этиология и патогенез

S. pneumoniae (род *Streptococcus* семейства *Streptococcaceae*) – грамположительные овальные или ланцетовидные капсулообразующие диплококки, размером 0,5–1,2 мкм, которые могут образовывать короткие цепочки. Неподвижные, спор не образуют [1, 2].

Пневмококки – факультативные анаэробы, вырабатывающие пироксидазу, обуславливающую способность пневмококка окислять гемоглобин под воздействием кислорода и на средах с добавлением эритроцитов (кровяной, шоколадный агар) приводить к образованию зеленого оттенка среды вокруг колоний (α -гемолизирующий или зеленящий стрептококк). Штаммы пневмококков, не образующих капсулу, не патогенны для человека. Различия в химической и антигенной структуре капсулных полисахаридов пневмококков позволяют классифицировать их, выделяя 93 серотипа *S. pneumoniae*, а также серогруппы, включающие несколько серотипов, связанных серологически. Распространенность и вирулентность разных серотипов пневмококков различна: к высоко вирулентным относят 1, 2, 3, 5, 7, 14, 16, 25, 28, 36, 43, 46, 47 серотипы (выделяются при инвазивных формах), серотипы 6, 18, 19 и 23 изолируют преимущественно от носителей. В разных регионах структура серотипов пневмококков существенно отличается, при этом более 80% тяжелых инвазивных заболеваний вызываются 20 серотипами возбудителя.

Входными воротами являются слизистые верхних дыхательных путей. При развитии инфекционного процесса выделяют 4 этапа: адгезию, инвазию, воспаление и шок. При инфицировании пневмококками происходит колонизация носоглотки, исходом которой может стать элиминация бактерий, носительство или развитие клинически манифестного заболевания.

Исход зависит от вирулентности пневмококков и состояния иммунной системы. Неспецифические механизмы местного иммунитета, в том

числе присутствие индигенных (облигатных) микроорганизмов в носоглотке, значительно ограничивают размножение пневмококка. Напротив, вирусные инфекции дыхательных путей способствуют развития пневмококковых заболеваний. В тканях пневмококки размножаются и распространяются с током лимфы и крови или по контакту из очага инфекции.

Тяжесть заболевания определяется вирулентностью возбудителя, его количеством, особенно при бактериемии, и состоянием реактивности макроорганизма. Наиболее неблагоприятен прогноз при массивной бактериемии с высокой концентрацией капсульного полисахарида в крови. Молекулярно-клеточные механизмы развития заболеваний связаны с многочисленными антигенами и факторами патогенности пневмококков. Распространение инфекции в тканях больных усиливается благодаря действию антифагоцитарной субстанции (С-субстанции — холинсодержащей тейхоевой кислоте растворимого капсульного антигена пневмококков), а также других факторов патогенности (пневмолизин, аутолизин, поверхностный протеин А, холинсвязанный протеин А, гиалуронидаза и др), которые подавляют различные звенья системного и мукозального иммунитета. Холин независимые непатогенные штаммы пневмококка могут «реверсировать» и начать продуцировать холинсвязывающую тейхоевую кислоту, приобретая патогенные свойства. Инвазивные серотипы обладают большим числом факторов патогенности и большей вирулентностью, а штаммы, формирующие бактерионосительство – большей генетической изменчивостью. Риск формирования бактериемии зависит от наличия антител к типоспециальному полисахариду. В отсутствии типоспецифических антител элиминация пневмококков осуществляется ретикулоэндотелиальной системой, в частности, макрофагами селезенки и в меньшей степени — печени.

1.3. Эпидемиология

В настоящее время пневмококковая инфекция, согласно оценкам ВОЗ [3], продолжает оставаться «одной из основных причин смертности и заболеваемости по всему миру». На долю пневмококковой инфекции, по предварительным данным, приходится от 10 до 25% всей регистрируемой заболеваемости и летальности. Ежегодно в мире от заболеваний, вызванных пневмококком, погибает 1,6 млн человек, из них 0,7-1 млн – дети до 5 лет жизни. Вместе с тем, сведения о заболеваемости инвазивными формами пневмококковой инфекции являются заниженными, причинами этого являются трудности в диагностике.

Пневмококки вызывают как неинвазивные инфекции среднего уха и придаточных пазух носа, так и жизнеугрожающие инфекции легких и мозговых оболочек, часто имеющих бактериическую

природу. Неинвазивные бактериальные инфекции — острый средний отит и синусит — занимают ведущее место в патологии верхних дыхательных путей у детей, особенно раннего возраста. Среди возбудителей отита пневмококки делят первое место с гемофильной палочкой — по данным исследований, выполненных с применением посевов содержимого, полученного при пункции барабанной перепонки, пневмококк высеивается в 27—52% случаев, некапсульный гемофилос — в 16—52%. При перфоративном отите пневмококк высеивается в 29%, а у детей до 4 лет он практически доминирует. Большинство осложнений отита (мастоидит, отогенный менингит) также вызывается пневмококками. При остром синусите частота высеива пневмококка доходит до 60% случаев. Острый гнойный синусит, протекающий с отеком клетчатки орбиты в большинстве своем вызывается пневмококками [4-6].

Пневмококки являются причиной 80% случаев оккультной (скрытой) бактериемии у детей 0—5 лет жизни, которая протекает с высокой лихорадкой без видимого очага инфекции; в отсутствие лечения в 3—6% бактериемия служит причиной развития менингита и в 1/4 случаев — пневмонии [1].

Самые высокие уровни заболеваемости и смертности от пневмококковой инфекции в тяжелой форме наблюдаются среди детей и лиц преклонного возраста [7, 8]. В развивающихся странах показатели летальности могут быть высокими при инвазивной пневмококковой инфекции, варьируя в диапазоне от 20% при сепсисе до 50% при менингите. Согласно расчетным данным за 2008 год, от пневмококковой инфекции умерло 541 000 ВИЧ-негативных детей в возрасте < 5 лет. В некоторых частях мира серьезной проблемой является развитие устойчивости пневмококков к таким часто применяемым антибиотикам, как пенициллины, макролиды, цефалоспорины и ко-тримоксазол [9, 10]. Хотя пневмококковая инфекция носит спорадический характер, крупные вспышки менингита, обычно обусловленные серотипом 1. Меньшие по масштабу вспышки возникают в тесных коллективах (детских дошкольных учреждениях, приютах для бездомных и др.).

Частота встречаемости пневмококковой инфекции в Кыргызской Республике и других странах мира точно не известна из-за отсутствия ее регистрации как инфекционного заболевания, но существует регистрация отдельных нозологических форм (пневмония, отит, синусит, менингит), которые часто остаются этиологически неверифицированными [11].

Источником пневмококковой инфекции являются больные люди и носители пневмококков.

Механизм передачи — воздушно-капельный, основной путь — воздушно - капельный.

Восприимчивость повышается у людей, имеющих факторы риска

тяжелого течения пневмококковых заболеваний: асплении, врожденные и приобретенные иммунодефициты, в том числе ВИЧ-инфекция, лечение гормонами, цитостатиками, хроническая почечная недостаточность, нефротический синдром, хронические бронхолегочные, сердечно-сосудистые заболевания, болезни крови, диабет 1 типа, трансплантация органов и др. У таких пациентов заболеваемость достигает 1230-1500 на 100000, а смертность возрастает до 50%. ВИЧ-инфекция увеличивает частоту инвазивных пневмококковых заболеваний во всех возрастных группах в 2,8-12,6 раз, а пневмококковой пневмонии и бактериемии в 20-200 раз.

1.4. Кодирование по МКБ-10

A40.3	Септицемия, вызванная <i>S. pneumoniae</i>
B95.3	<i>S. pneumoniae</i> как причина болезней, классифицированных в других рубриках
G00.1	Пневмококковый менингит
H66.0	Острый гнойный средний отит
J13	Пневмония, вызванная <i>S. pneumoniae</i>
J03.0	Острый фарингит, вызванный другими уточненными возбудителями
J01.4.	Острый пансинусит
J01.8.	Другой острый синусит.
J01.9.	Острый синусит неуточненный
J06.9	Острая инфекция верхних дыхательных путей неуточненная
M00.1	Пневмококковый артрит и полиартрит

1.5. Классификация [12]

Клиническая классификация

По типу:

1. Типичная
 - Инвазивная (бактериемия, пневмококковый сепсис, гнойный менингит, тяжелая, осложненная внебольничная пневмония) •
 - Неинвазивная (неосложненная пневмония средней степени тяжести, острый гнойный отит, синусит)
2. Атипичная
 - Субклиническая
 - Бактерионосительство

По тяжести:

1. Легкой степени тяжести
2. Средней степени тяжести
3. Тяжелой степени тяжести

По течению:

1. Гладкое

2 Негладкое:

- с осложнениями
- с наслоением вторичной инфекции
- с обострением хронических заболеваний

Эпидемиологическая классификация

Стандартные определения случая и окончательная классификация

Подозрительный на менингит случай:

Любой ребенок в возрасте 0–59 месяцев, поступивший в больницу с резким повышением температуры ($> 38,5^{\circ}\text{C}$ ректальная или 38°C подмышечная) и с одним из следующих признаков: ригидность затылочных мышц, нарушенное сознание при отсутствии другого альтернативного диагноза или другие менингеальные признаки.

ИЛИ

Любой больной в возрасте 0–59 месяцев, госпитализированный с клиническим диагнозом менингита.

Подозрительный на пневмонию случай:

Любой ребенок в возрасте 0–59 месяцев, демонстрирующий кашель или затрудненное дыхание и учащенное дыхание в состоянии покоя в соответствии с возрастом:

- ✓ Возраст от 0 до < 2 месяцев: 60 дыхательных движений/минуту или чаще h
- ✓ Возраст от 2 до < 12 месяцев: 50 дыхательных движений/минуту или чаще h
- ✓ Возраст от 12 до ≤ 59 месяцев: 40 дыхательных движений/минуту или чаще.

Подозрительный на тяжелую пневмонию случай:

Любой ребенок в возрасте 0–59 месяцев, демонстрирующий кашель или затрудненное дыхание и один или более из следующих признаков:

- ✓ неспособность принимать жидкость или кормиться грудным молоком
- ✓ неукротимая рвота
- ✓ конвульсии
- ✓ крайняя слабость/заторможенность
- ✓ вдавление грудной клетки
- ✓ свистящее дыхание в состоянии покоя

Подозрительный на сепсис случай:

Любой ребенок в возрасте 0–59 месяцев, поступивший в больницу при наличии, по меньшей мере, двух из следующих опасных признаков и без клинического синдрома менингита или пневмонии:

- ✓ неспособность принимать жидкость или кормиться грудным молоком
- ✓ неукротимая рвота
- ✓ конвульсии (за исключением эндемичных территорий в

отношении малярии)

- ✓ крайняя слабость/заторможенность
- ✓ недостаточность питания в тяжелой форме
- ✓ гипотермия ($\leq 36^{\circ}\text{C}$).

Вероятный бактериальный менингит:

Случай, подозрительный на менингит, тестирование спинномозговой жидкости (СМЖ) которого демонстрирует, как минимум, одно из следующих проявлений

- Мутный вид ликвора и Лейкоцитоз (> 100 клеток/ мм^3)
- Лейкоцитоз (10–100 клеток/ мм^3) и либо повышенный белок (> 100 мг/дл), либо пониженное содержание глюкозы (< 40 мг/дл).

Примечание: Если результатов в отношении белка и глюкозы в наличии нет, следует ставить диагноз на основании двух первых показателей (мутное содержимое или лейкоцитоз > 100 клеток/ мм^3).

Подтвержденный пневмококковый менингит:

Подозрительный на заболевание или вероятный случай менингита, который лабораторно подтвержден методом посева или идентификации пневмококка (путем выявления антигена, иммунохроматографического теста, ПЦР или использования других методов) в пробах СМЖ или крови, взятых у ребенка с клиническим синдромом, соответствующим менингиту.

Подтвержденная пневмококковая пневмония:

Любое лицо, которое отвечает стандартному определению случая пневмонии или тяжелой пневмонии, результаты посева крови или плевральной жидкости которого оказались положительными на *S.pneumoniae*.

Подтвержденный пневмококковый сепсис:

Лицо, которое отвечает стандартному определению случая сепсиса, и у которого результаты посева обычно стерильного диагностического материала на *S.pneumoniae* оказались положительными.

Подтвержденная инвазивная пневмококковая инфекция (ИПИ):

- ✓ *S.pneumoniae*, выявленная путем культурального исследования обычно стерильного диагностического материала (например, крови, СМЖ, плевральной жидкости, суставной жидкости) у лица с соответствующими симптомами
- ✓ *S.pneumoniae*, идентифицированная в СМЖ или плевральной жидкости путем выявления антигена, иммунохроматографическим методом или ПЦР.

Следует отметить, что при тестировании проб крови диагноз ИПИ можно подтвердить только на основании результата культурального исследования, поскольку имеющиеся данные говорят о том, что другие методы не обладают достаточной специфичностью для диагностики ИПИ, особенно у детей

1.6. Клиническая картина

Клинические проявления стрептококковой инфекции очень разнообразны - от легких неинвазивных форм до тяжелых инвазивных заболеваний с развитием гнойного менингита, бактериемии и пневмококкового сепсиса.

Проявления болезни:

1. Пневмококковая пневмония (воспаление легких)
2. Пневмококковый менингит (воспаление мягкой мозговой оболочки)
3. Пневмококковый отит (воспаление среднего уха)
4. Пневмококковый сепсис (заражение крови)

Инкубационный период короткий - от нескольких часов до 3 дней.

Характерно острое начало болезни, быстрое развитие местного воспалительного очага, системного воспалительного ответа с развитием фебрильной лихорадки и синдрома интоксикации [13]. Клинической особенностью является также выраженность местных признаков воспаления (болезненность, гиперемия и инфильтрация тканей в очаге, гнойный характер воспаления). В гемограмме характерен лейкоцитоз, нейтрофилез со сдвигом влево, повышенная СОЭ. Основные синдромы пневмококковых инфекций: - интоксикационный синдром (головная боль, тошнота, рвота, вялость, слабость, снижение аппетита); - синдром системной воспалительной реакции - подъем температуры тела, возможен озноб на высоте фебрильной лихорадки, тахикардия, тахипноэ); - местный воспалительный синдром – клинические проявления зависят от локализации воспалительного процесса и нозологической формы; характерно гнойное воспаление.

2. Диагностика (лабораторная, инструментальная) [12] с разбивкой по уровню ОЗ

Диагностика острой формы пневмококковой инфекции производится путем сбора анамнеза, клинического осмотра, лабораторных и специальных методов обследования и направлена на определение нозологии и клинической формы, тяжести состояния, выявление осложнений и показаний к лечению, а также на выявление в анамнезе факторов, которые препятствуют немедленному началу лечения или, требующие коррекции лечения в зависимости от сопутствующих заболеваний.

2.1. Жалобы и осмотр

Пневмококковая пневмония [14]

Пневмония характеризуется высокой температурой - подъемом до высоких (фебрильных) цифр – 38-39°, ознобом, выраженной слабостью, мышечными болями, одышкой, учащенным сердцебиением; вскоре появляется влажный кашель с мокротой

слизисто-гнойного характера (по цвету желтовато-зеленоватая), порой при кашле беспокоят боли в грудной клетке.

Пневмония при пневмококковой инфекции может быть **крупозной** (внезапное начало, высокая температура, выраженные ознобы, румянец на щеках, резкие боли в грудной клетке и мокрота с коричневым оттенком – «ржавая», при выслушивании влажные хрипы, крепитация, «шум трения плевры», притупление перкуторного звука) или очаговой (возникает на фоне проявлений острой респираторной инфекции – появляется слабость, влажный кашель, потливость, одышка, мокрота слизисто-гнойная, боли в небольшом участке грудной клетки, бледность кожных покровов, выслушиваются мелко и среднепузырчатые хрипы). Крупозная пневмония протекает тяжелее, возможно развитие острой дыхательной недостаточности, формирование абсцессов, плеврита.

Пневмококковая пневмония (крупозная) – острое воспаление легких, характеризующееся быстрым вовлечением в процесс нескольких сегментов (доли) легкого и прилегающего участка плевры. Чаще встречается у детей старшего возраста и вызывается преимущественно 1, 3 и 4 серотипами пневмококков.

При пневмококковой пневмонии отмечается стадийность, обычно патологический процесс начинается в задних и заднебоковых отделах правого легкого в виде фокуса воспалительного отека, который быстро увеличивается. У детей процесс редко распространяется на всю долю легкого.

Заболевание начинается остро, с озноба, головной боли, высокой лихорадки. С первых часов появляется сухой кашель, боли в боку, усиливающиеся при глубоком дыхании, гиперемия щек. Кашель короткий, болезненный с небольшим количеством вязкой мокроты. Изменения в легких претерпевают характерную для крупозной пневмонии эволюцию (на стороне поражения притупление перкуторного звука, крепитация, сухие, мелкопузырчатые влажные хрипы, иногда шум трения плевры).

Стадия разрешения обычно начинается на 5-7 день болезни. Общая продолжительность болезни – около 3-4 нед., длительность лихорадки – 7-10 дней, восстановление структуры и функции легких наступает через 1-1,5 мес.

Пневмококковый менингит

Пневмококковый менингит [15] начинается остро с повышения температуры тела до 40°, появляется диффузная головная боль распирающего характера. У большинства больных несколько позже присоединяются многократная рвота, повышенная чувствительность ко всем видам раздражителей. В течение первых 12-24 часов от начала заболевания менингитом формируется развернутая картина менингеального и общемозгового синдромов. Появляются и быстро нарастают менингеальные симптомы: ригидность мышц затылка,

симптом Кернига, Брудзинского и др. Для больных характерна «менингеальная поза» или «поза легавой собаки». Сознание сначала сохранено, а затем сменяется состоянием оглушенности, стопора, комы. Спинномозговая жидкость при анализе – вытекает под давлением, мутная, цитоз несколько десятков тысяч клеток в 1 мкл, нейтрофилов до 90%, нередко увеличен белок.

Пневмококковый менингит представляет собой тяжелую, угрожающую жизни гнойную инфекцию, отдаленными последствиями которой является поражение головного мозга и глухота. Обычно встречается у детей второго полугодия жизни. Поражение мозговых оболочек возникает вторично вследствие бактериемии, вслед за другими проявлениями пневмококковой инфекции. В большинстве случаев вызывается серотипами 1-7, 9V, 14, 18, 23.

Заболевание начинается остро, с повышения температуры тела до высоких значений, дети становятся беспокойными, кричат, срыгивают. Нередко первыми симптомами бывают судороги, трепет, гиперестезия, выбухание большого родничка и потеря сознания. Менингеальный синдром может быть не выраженным. У большинства больных заболевание начинается сразу как менингоэнцефалит вследствие распространенного васкулита с тромбозом сосудов и очаговыми кровоизлияниями в веществе мозга, что обуславливает очаговую неврологическую симптоматику, коматозно-судорожный синдром.

СМЖ мутная, гнойная, отмечается нейтрофильный плеоцитоз (500-1200 клеток в 1 мкл). Содержание белка обычно повышенено, количество сахара и хлоридов снижено.

Летальный исход обусловлен неуправляемым отеком головного мозга с дислокацией ствола и развитием синдрома вклинения.

При инвазивной пневмококковой инфекции в периферической крови выявляются нейтрофильный лейкоцитоз с резким сдвигом влево (увеличение палочкоядерных – до 10-30%), токсическая зернистость нейтрофилов, анэозинофилия, умеренный моноцитоз; СОЭ повышена. Пневмококки часто являются возбудителями среднего отита, гнойного артрита, остеомиелита, эндокардита и др. Все эти состояния могут быть у больных пневмонией, бронхитом или возникать как следствие бактериемии. Обычно они наблюдаются у детей раннего возраста, особенно у недоношенных. Клинически их нельзя отличить от других заболеваний, вызываемых другими гноеродными бактериями.

Пневмококковый отит

Пневмококковый отит характеризуется температурой, болью в области уха, гиперакузией (повышением чувствительности к слуховым раздражителям).

Пневмококковый сепсис

Пневмококковый сепсис проявляется инфекционно-токсическим синдромом (температура, слабость, головные боли), увеличением селезенки (что больной часто не чувствует), симптомы поражения различных органов и систем (легких, сердца, кишечника, почек, мозговых оболочек).

Осложнения пневмококковой инфекции

Осложнения связаны с развитием той или иной клинической формы заболевания. При развитии пневмонии стоит опасаться острой дыхательной недостаточности, сердечной недостаточности. При менингите – отек головного мозга с опасностью синдрома вклинения (остановка сердечной и легочной деятельности). В случае сепсиса летальность достигает до 50% и можно ожидать любого из осложнений.

После перенесенной пневмококковой инфекции формируется малонапряженный, кратковременный, типоспецифический иммунитет, который не защищает от повторного заражения другим серотипом пневмококка.

Диагностика пневмококковой инфекции

1. Предварительный диагноз – клинический. Выставляется врачом при осмотре пациента на основании подозрительной симптоматики после проведения дифференциального диагноза. Отличить пневмококковую инфекцию от заболеваний со схожей клиникой, вызванных другими бактериями, очень сложно. Дифференциальный диагноз пневмококковой инфекции проводят со стафилококковой, менингококковой, стрептококковой, гемофильной и другими бактериальными инфекциями.

Признак	Характеристика	Сила*
Лихорадка	Высокая, длительная	С
Синдром интоксикации	Ярко выражен	С
Синдром поражения легких	Сухой или влажный кашель при отсутствии других катаральных явлений. Аускультативные и перкуторные признаки пневмонии	С
Синдром поражения органа слуха	Боли в области уха, гноетечение из уха, острое снижение слуха	С
Синдром поражения пазух носа	Заложенность носа, гнойные выделения из носа, головная боль	С

Примечание: * - Оценка силы рекомендаций в соответствии с рейтинговой схемой.

2. Окончательный диагноз выставляется только после лабораторного подтверждения диагноза. Для исследования отбираются: ротоглоточная слизь, мокрота, кровь, спинномозговая жидкость, воспалительные экссудаты. Взятие определенного вида материала для лабораторных исследований осуществляется с учетом клинической картины заболевания.

Особенности: быстрая гибель пневмококка во внешней среде определяет быструю доставку материала в лабораторию.

2.2. Лабораторная диагностика [12, 16]

Точно диагностировать пневмококковую инфекцию можно только после выделения возбудителя из очага поражения или крови. Патологический материал окрашивают по Грамму. Выявление при микроскопии грамположительных диплококков ланцетовидной формы, окруженных капсулой, дает основание для предварительной диагностики пневмококковой инфекции.

Высев пневмококка из ликвора, крови или стерильных в норме полостей (плевры, среднего уха, пунктата легкого) решает диагноз. Диагностическое значение имеет и высев пневмококка в чистой культуре в высоком титре (10^5 мл и более) из трахеального аспирата. Высев из верхних дыхательных путей значения не имеет, ввиду высокой частоты носительства пневмококков.

Выявление капсульных антигенов методом ВИЭФ, латекс агглютинации, ПЦР в крови, СМЖ, экссудатах, моче при соответствующей клинике указывает на этиологическую роль пневмококка.

ПЦР-диагностика в настоящее время является более чувствительным методом, чем культуральное исследование, микроскопия или определение антигенов, позволяя обнаружить *S. pneumoniae* и в случаях отрицательного культурального исследования.

Основными методами диагностики являются:

1. Микроскопия окрашенных по Грамму и методом Гиса мазков – под микроскопом видны ланцетовидные диплококки.
2. Бактериологический метод – посев материала на специальные среды (кровяной агар и сывороточный бульон, 10% желчный бульон).
3. Серологический метод – исследование крови при помощи реакции агглютинации только подтверждает основной диагноз.

Цитобактерископия мазков, окрашенных по Граму

Пневмококки легко идентифицируются по их типичному окрашиванию по Граму как диплококки формы ланцета.

Характерную капсулу можно обнаружить при использовании реакции набухания. При этом анализе применение антисыворотки сопровождается окрашиванием индийской тушью, что заставляет капсулу проявляться как ореол вокруг микроорганизма. Капсула также видима при мазке, окрашенном синим метиленом.

Посев подтверждает идентификацию. Серотипирование и генотипирование изолятов могут быть значимыми по эпидемиологическим причинам (например, при осуществлении мониторинга за распространением определенных штаммов и штаммов, резистентных к антибактериальным препаратам). Различную вирулентность в пределах серотипа можно обнаружить с помощью таких методов как гель-электрофорез в пульсирующем поле и мультилокусное секвенирование [17].

Взятие проб диагностического материала

Необходимо проявлять осторожность в отношении минимизации какого-либо риска перекрестной контаминации в процессе работы с пробами или их разделением. Например, важно использовать методики дозирования в условиях стерильности, пользуясь соответствующими пипетками, наконечниками и пробирками. В качестве диагностических проб могут быть такие, как СМЖ (случаи менингита), пробы крови (при менингите, пневмонии и сепсисе) и плевральная жидкость (случаи пневмонии).

Необходимый объем проб для тестирования

1. СМЖ

Всего 3 мл, по 1 мл в каждой из трех пробирок.

Пробирка 1: Биохимический анализ: тесты на содержание белка и глюкозы

Пробирка 2: Микробиологические тесты

Пробирка 3: Общий анализ; определение числа лейкоцитов в крови

Если есть только одна пробирка с СМЖ, ее следует направить в микробиологическую лабораторию для посева/ПЦР/выявления антигена. Однако ее часть в объеме 50–100 мкл следует зарезервировать для молекулярного тестирования. Присутствие крови в пробе СМЖ может повлиять на результаты посева (наличие антибиотиков в крови может тормозить рост бактерий). Если получено более одной пробирки биоматериала, первая пробирка может содержать контаминированную кровь, и она не должна быть пробиркой для направления в микробиологическую лабораторию.

2. Кровь

Для ребенка адекватной считается проба объемом 1–3 мл, а для взрослого объем пробы составляет 5–10 мл

Время получения проб биоматериала

СМЖ

Обеспечьте взятие СМЖ как можно скорее после поступления больного, желательно до начала антибиотикотерапии. »

Информируйте лабораторию о предстоящем осуществлении люмбальной пункции, чтобы лаборант в максимально короткий срок был готов к работе с пробой.

Кровь и плевральная жидкость

Получите пробы биоматериала, по мере возможности, до начала лечения антибиотиками

Хранение и транспортировка

СМЖ

Незамедлительно отправьте пробу СМЖ в лабораторию.

Если транспортировка затягивается более чем на четыре дня, то до отправки пробу следует хранить при комнатной температуре (без вентилирования).

Для бактериологической лаборатории

Кровь

Для получения гемокультуры полученную кровь следует растворить в бульонной питательной среде для посева. Важно использовать соответствующее соотношение объемов крови и бульонной питательной среды для достижения оптимального роста бактерий. Необходимо строго следовать рекомендациям фирмы-производителя культуральной жидкости. Добавьте 1–3 мл крови, полученной от ребенка, в 20 мл бульонной питательной среды для получения гемокультуры. Добавьте 5–10 мл крови, полученной от взрослого, в 50 мл бульонной питательной среды для получения гемокультуры.

Плевральная жидкость

Приблизительно 20–40 мл аспирированной жидкости следует немедленно поместить в пробирки, покрытые соответствующим антикоагулянтом (ЭДТА или гепарином) для биохимического (5 мл), микробиологического (5–10 мл), цитологического (10–25 мл) тестирования и ПЦР (200 мкл–1 мл). Для измерения pH необходимо использовать шприц, обработанный гепарином.

Если с полученной пробой невозможно начать работать в ближайшие один или два часа, ее следует засеять на трансизоляционную среду (Т-I среду) объемом 0,5–1,0 мл и инкубировать в течение ночи при 35–37°C в вентилируемой среде, содержащей 5% CO₂, или до того момента, когда ее транспортировка будет возможна (до четырех дней).

СМЖ

СМЖ предназначена для работы в микробиологической лаборатории в пределах двух часов с момента ее взятия. Если же микробиологическая лаборатория недоступна, засеянную Т-I среду

необходимо как можно скорее переслать из лечебного учреждения в районную или референс-лабораторию. С районного уровня засеянные Т-І среды должны направляться в национальную/ государственную референс-лабораторию по меньшей мере дважды в неделю.

Кровь и плевральная жидкость

Пробы крови и плевральной жидкости следует безотлагательно инокулировать (в пределах одной минуты) во флаконы для получения гемокультуры и в кратчайшие сроки доставить в микробиологическую лабораторию для инкубации в течение ночи и роста бактерии. Все засеянные для получения гемокультуры среды должны быть защищены от экстремальных температур (< 18°C или > 37°C) с использованием транспортировочного термоконтейнера и термоизолирующего материала (например, прессованного пенополистирола). Засеянные флаконы с гемокультурой не следует помещать в холодильник. Проба крови не может транспортироваться до ее помещения во флакон для получения гемокультуры, поскольку шприцы не содержат какие-либо антикоагулянты, и свертывание крови произойдет в течение нескольких минут.

Длительное хранение

СМЖ, кровь и плевральная жидкость

Замороженные при -20°C изоляты можно хранить с целью их тестирования в будущем (серотипирования и определения чувствительности к антимикробным препаратам) или в случаях, если в местных больницах нет условий для проведения культуральных исследований, и работа с биоматериалом должна производиться в референслаборатории. При наличии морозильника желательно хранить изоляты при температуре -70°C.

2.3. Инструментальная диагностика

Метод	Показания	Сила*
Эхокардиография	Пациенты с нарушениями сердечнососудистой системы	D
Регистрация электрокардиограмм	Пациенты с нарушениями сердечнососудистой системы	D
УЗИ органов брюшной полости	Пациенты с синдромом гепатомегалии при тяжелой пневмонии, септицемии или бактериемии для уточнения размеров печени и ее структуры и проведения дифференциальной диагностики	D
Рентгенограмма легких	Пациенты при подозрении на тяжелую пневмонию, септицемию или бактериемию	

Рентгенограмма придаточных пазух	Пациенты при подозрении на поражение придаточных пазух	D
----------------------------------	--------------------------------------------------------	---

Примечание: * - оценка рекомендаций в соответствии с рейтинговой схемой

3. Лечение и лекарственная чувствительность

3.1. Консервативное лечение [12, 16]

Общие подходы к лечению пневмококковой инфекции

Для оказания помощи можно использовать только те методы, медицинские изделия, материалы и лекарственные препараты, которые допущены к применению в установленном порядке.

Принципы лечения больных пневмококковой инфекцией предусматривают одновременное решение нескольких задач:

- купирование интоксикационного синдрома и лихорадки;
- устранение местных воспалительных изменений со стороны верхних и нижних дыхательных путей и ЛОР-органов;
- предупреждение развития осложнений.

Лечение пневмококковой инфекции включает:

- мероприятия, направленные на эрадикацию возбудителя;
- мероприятия, направленные на дезинтоксиацию;
- мероприятия, направленные на уменьшение системной и местной воспалительной реакций.

Лечение больных с пневмококковой инфекцией легкой степени тяжести (фарингит, острые инфекции верхних дыхательных путей) осуществляется преимущественно в амбулаторных условиях.

У больных с пневмококковой инфекцией средней степени тяжести (при развитии пневмококковой бактериемии или неосложненной пневмонии, острого среднего отита неосложненного или синусита гладкого течения) и тяжелой степени тяжести (осложненная пневмония, пансинусит, острый двусторонний средний отит с гноетечением) – в условиях стационара.

В случае отсутствия эффекта от проводимого лечения или его невозможности в амбулаторных условиях рассматривается вопрос о госпитализации больного в стационар, при неэффективности антибактериальной терапии решается вопрос о замене этиотропного лечения, при необходимости с включением хирургического пособия.

Показания к госпитализации:

- Наличие модифицирующих факторов риска в течении болезни:
- ранний возраст ребенка;
- пороки развития сердца и сосудов;
- энцефалопатия;
- иммунодефицитные состояния;
- Тяжелые формы болезни;
- Эпидемиологические показания – из закрытых коллективов, общежитий, социально неблагополучных семей.

Обязательной госпитализации подлежат больные:

- с тяжелыми и среднетяжелыми осложненными формами заболевания;
- дети и подростки из организаций с круглосуточным пребыванием (дома ребенка, детские дома, школы-интернаты, санатории, организации отдыха и оздоровления и другие);
- при невозможности осуществления изоляции и надлежащего ухода за пациентами на дому;
- из семей, где имеются лица, работающие в детских дошкольных образовательных организациях, хирургических и родильных отделениях, детских больницах и поликлиниках, молочных кухнях - при невозможности их изоляции от больного.

Больных госпитализируют в боксы или маломестные палаты при условии одновременного заполнения таковых с целью профилактики реинфекции реконвалесцентов.

Показаниями для госпитализации в отделение реанимации и интенсивной терапии являются тяжелые формы пневмококковой инфекции с выраженным явлениями интоксикационного синдрома.

Показаниями к госпитализации в хирургическое или оториноларингологическое отделение являются гнойно-септические осложнения пневмококковой инфекции (острый средний гнойный отит, синусит, пневмония, осложненная плевритом, пневмотораксом.)

Режим постельный в течение всего острого периода болезни.

Диета должна соответствовать возрасту ребенка и содержать все необходимые ингредиенты.

На выбор тактики лечения оказывают влияние следующие факторы:

- эпидемиологическое окружение больного;
- возраст ребенка; - степень тяжести заболеваний;
- преморбидный фон пациента;
- доступность и возможность выполнения лечения.

Методы лечения

Выбор метода лечения пневмококковой инфекции зависит от клинической картины, степени проявлений симптомов, диагноза и может быть разным с назначением лекарственных препаратов этиотропного, патогенетического и симптоматического действия перорально или парентерально, а также с применением немедикаментозных методов лечения.

Методы медикаментозного лечения:

- средства этиотропной терапии; - патогенетическая терапия;
- средства симптоматической терапии.

Методы немедикаментозного лечения:

- физические методы снижения температуры;
- физиотерапевтические методы;
- санация гнойных очагов;
- аэрация помещения;

- гигиенические мероприятия.

Лечение начинается с определения условий его осуществления – амбулаторно или стационарно и обязательного назначения антибактериальной терапии.

При клинически выраженных формах обязательно назначают антибиотики [18]. При легких и среднетяжелых формах назначают препараты пенициллинового ряда. При пневмококковой пневмонии или менингите – цефалоспорины 3-го или 4-го поколения (Приложение Б).

Лечение внегоспитальных пневмококковых инфекций верхних и нижних дыхательных путей легкой и среднетяжелой степени тяжести при отсутствии осложнений проводят амбулаторно.

Антибиотиками выбора являются пероральные формы амоксициллина, в том числе с комбинации с ингибиторами бета-лактамаз при подозрении на смешанную этиологию пневмонии и поражений ЛОР-органов, а также цефалоспорины 2-го и 3-го поколений: цефуроксим, цефотаксим и цефтриаксон. Аминопенициллины назначают детям из расчета 50 мг/кг/сут; при подозрении на наличие устойчивости пневмококков доза может быть повышена до 100 мг/кг/сут. Пероральное применение диспергируемых таблеток приравнивается к парентеральному введению этих препаратов.

Устойчивые к аминопенициллинам и цефалоспоринам штаммы пневмококков требуют назначения ванкомицина.

Макролиды в комбинации с бета-лактамами рекомендуются для эмпирического лечения внегоспитальной пневмонии. Монотерапия макролидами недостаточно эффективна при лечении инфекций, вызванных резистентными к пенициллину пневмококками. Ограничением применения макролидов связано также с быстро формирующейся резистентностью пневмококков. Предпочтительно использовать 16-членные макролиды (джозамицин, спирамицин и мидекамицин).

Лекарственные препараты назначаются в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата для медицинского применения и фармакотерапевтической группой по анатомо-терапевтическо-химической классификации, рекомендованной ВОЗ, а также с учетом способа введения и применения лекарственного препарата. При назначении лекарственных препаратов для медицинского применения детям доза определяется с учетом массы тела, возраста в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата для медицинского применения.

Лекарственная устойчивость [10, 11]

В ряде стран 40—60% пневмококков устойчивы к пенициллину и макролидам. Устойчивость пневмококков к β-лактамам связана не с действием β-лактамаз, а с модификацией пенициллинсвязывающих

белков. Устойчивость к 14- и 15-членным макролидам обусловливается активным выведением — эффлюксом, ко всем макролидам — модификацией рибосом метилазой.

В России циркулируют, в основном, чувствительные штаммы пневмококка (90—95% — к пенициллину и 99—100% — к амоксициллину), что позволяет шире использовать эти препараты. Но за период с 1999 по 2005 гг. процент штаммов со сниженной чувствительностью повысился с 11,5 до 18,2% в Южном округе, с 8,6 до 10% — в Центральном, с 7,1 до 22,3% — в Уральском, с 4,5 до 14% — в Москве.

Особенно много устойчивых штаммов циркулирует в ДДУ (9,6% — в Европейской части России, 13,9% — в Азиатской) и, особенно, в детских домах (68,8 и 42,0%). Около 1/3 устойчивых к пенициллину штаммов имеют сниженную чувствительность к макролидам, 4—8% к цефтриаксону и цефотаксиму, а также до половины — к ампициллину, однако чувствительность к амоксициллину и амоксициллину/claveulanату, как правило, сохранялась.

Устойчивость к хлорамфениколу, клиндамицину, рифампицину сохраняют более 90% пневмококков, к имипенему и ванкомицину — 100%. Но в Центральном и Северо-Западном округах 12—15% штаммов пневмококков нечувствительны к азитромицину, эритромицину и другим 14-членным макролидам, эта цифра ниже (10%) в отношении мидекамицина и других 16-членных макролидов.

К ко-тримоксазолу устойчивы 35—60%, к тетрациклину — 20—50% штаммов, эти препараты больше не применимы при респираторной патологии. Пневмококки полностью резистентны к гентамицину и другим аминогликозидам, так что их использование для монотерапии респираторных инфекций недопустимо.

3.2. Хирургическое лечение [16]

При наличии осложнений пневмонии - плеврит, легочная деструкция, пиопневмоторакс – требуется хирургическое пособие.

Гнойный отит и гнойный синусит, по показаниям, требуют хирургического пособия и ведения врачом-специалистом-оториноларингологом.

3.3. Физиотерапевтическое лечение [16] рекомендовано в периоде реконвалесценции при температуре тела не выше 37,0°C.

4. Реабилитация [16]

Основные принципы реабилитации:

1. реабилитационные мероприятия должны начинаться уже в периоде разгара или в периоде ранней реконвалесценции;
2. необходимо соблюдать последовательность и преемственность проводимых мероприятий, обеспечивающих непрерывность на

- различных этапах реабилитации и диспансеризации;
3. комплексный характер восстановительных мероприятий с участием различных специалистов и с применением разнообразных методов воздействия;
4. адекватность реабилитационно-восстановительных мероприятий и воздействий адаптационным и резервным возможностям реконвалесцента. При этом важны постепенность возрастания дозированных физических и умственных нагрузок, а также дифференцированное применение различных методов воздействия;
5. постоянный контроль эффективности проводимых мероприятий. При этом учитываются скорость и степень восстановления функционального состояния и профессионально-значимых функций переболевших (косвенными и прямыми методами).

Критерии выздоровления:

- стойкая нормализация температуры в течение 3 дней и более;
- отсутствие интоксикации;
- отсутствие локальных воспалительных процессов по данным физикального обследования;
- нормализация гемограммы и биохимических показателей;
- нормализация рентгенологической картины.

Применяется основной вариант стандартной диеты в зависимости от возраста, наличия пищевой аллергии. Для борьбы с астеническим синдромом в периоде реконвалесценции используется витаминотерапия до 1,5–2 месяцев (поливитамины, витаминно-минеральные комплексы).

5. Профилактика

Общие подходы к профилактике [19]

Между разными формами пневмококковой инфекции имеются эпидемиологические связи: в очаге могут встречаться больные различными нозологическими формами болезни и бактерионосители. Профилактические мероприятия направлены на раннюю и активную диагностику, этиотропное лечение.

Важнейшим направлением общей профилактики первичных пневмококковых пневмоний является адекватное лечение острых респираторных инфекций, ведение здорового образа жизни и адекватная тактика реабилитации посттравматических состояний и отравлений. Из числа других перспективных направлений профилактики следует выделить санацию носоглоточного носительства пневмококков с помощью литических ферментов бактериофагов *S. pneumoniae*. Такие бактериофаг-ассоциированные ферменты лизировали 15 наиболее распространенных серотипов пневмококков, включая штаммы, устойчивые к пенициллину, но не оказывали неблагоприятного воздействия на нормофлору ротовоглотки. Выявление больных пневмококковыми заболеваниями и

бактерионосителей осуществляют врачи всех специальностей, независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности. Санация осуществляется путем проведения общих мероприятий, направленных на укрепление организма.

С целью профилактики воздушно-капельной передачи возбудителя в организованных коллективах детей и взрослых проводят санитарно-гигиенические мероприятия: уменьшение численности коллектива, его скученности, общие санитарные мероприятия, но главное значение имеет специфическая вакцинопрофилактика.

Мероприятия в очаге пневмококковой инфекции [19]

Госпитализация больного пневмококковой инфекцией осуществляется по клиническим показаниям. Больные с клиникой менингита или сепсиса должны быть немедленно госпитализированы в инфекционный стационар или специализированные отделения и боксы для назначения адекватного лечения и определения этиологии инфекционного агента, вызвавшего заболевание. Больные с пневмонией, воспалением придаточных пазух, острым отитом и другими клиническими формами с возможной пневмококковой этиологией заболевания госпитализируются в зависимости от тяжести состояния. Эпидемиологическое расследование в очаге пневмококковой инфекции направлено на выявление источников возбудителя инфекции и определение круга лиц, подвергшихся риску заражения.

Контактные лица с клиническими проявлениями локальной гнойно-септической инфекции (бронхит, отит, синусит и другие), выявленные при медицинском осмотре в коллективе или по месту жительства заболевшего, направляются на лечение и наблюдение в лечебно-профилактические учреждения по месту жительства или (по клиническим показаниям) госпитализируются в стационары.

Бактериологическое обследование лиц, контактных с больным любой формой пневмококковой инфекции, проводить не рекомендуется.

Лицам, отнесенными к группам риска (дети моложе 5 лет и взрослые старше 65 лет; пациенты с врожденными и приобретенными иммунодефицитами (включая ВИЧ-инфекцию); пациенты с хроническими заболеваниями легких, сердечно-сосудистой системы, печени, почек; лица, страдающие ликвореей), рекомендуется проведение профилактических прививок. Детям и взрослым рекомендуется вакцинация пневмококковыми вакцинами в соответствии с инструкцией по их применению [12, 20-28].

В детских дошкольных учреждениях и домах ребенка в группах, включающих детей моложе 5 лет, в течение десяти дней с момента изоляции больного пневмококковой инфекцией не рекомендуется прием новых или временно отсутствовавших детей, а также перевод детей и персонала в другие группы.

В очаге организуются дезинфекционные мероприятия, как и при

других острых бактериальных респираторных инфекциях.

Вакцинопрофилактика

Инфекция сопровождается выработкой типа-специфического иммунитета, который не распространяется на другие серотипы. Профилактика включает:

- Вакцинацию
- Профилактическое введение антибактериальных препаратов

Пневмококковая вакцина [29-31]

Доступны две пневмококковые вакцины:

https://www.whocc.no/atc_ddd_index/?code=J07AL&showdescription=no

Код ATX	Международное непатентованное наименование
J07AL01	Пневмококковая полисахаридная вакцина
J07AL02	Пневмококковая конъюгированная вакцина

• **Пневмококковая конъюгированная вакцина (PCV13)** является конъюгированной вакциной против 13 серотипов (1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 23F) Пневмококковая конъюгированная вакцина (PCV13) рекомендуется в следующих случаях:

- Всем детям в возрасте 2, 5, 12 месяцев (Национальный календарь профилактических прививок)
- Взрослым ≥ 65 лет
- Пациентам в возрасте от 6 до 64 лет при наличии определенных медицинских показаний

Определенные заболевания пациентов, обладающие высоким риском пневмококковой инфекции, включают следующие:

- Кохлеарный имплант
- Подтекание спинномозговой жидкости
- Серповидно-клеточная анемия или другая гемоглобинопатия
- Врожденная или приобретенная аспления
- Иммунодефицитные состояния (например, врожденный иммунодефицит, хроническая почечная недостаточность, нефротический синдром, ВИЧ-инфекция, лейкоз, лимфома, генерализованный рак, использование иммунодепрессантов, трансплантация паренхиматозных органов)

Возраст возможного проведения вакцинации: с 2-х месяцев жизни и далее без ограничения по возрасту (уровень доказательности 1А).

Способ введения: конъюгированные пневмококковые вакцины вводятся внутримышечно. Рекомендуемые места введения — переднебоковая поверхность бедра (vastus lateralis) у детей первых двух лет жизни или дельтовидная мышца плеча у детей старше 2 лет и взрослых.

- **Пневмококковая полисахаридная вакцина (PPSV23)** - поливалентная полисахаридная вакцина, действующая против 23 серотипов, которые вызывают $> 90\%$ серьезных пневмококковых

инфекций у взрослых и детей (1, 2, 3, 4, 5, 6В, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15В, 17F, 18C, 19F, 19A, 20, 22F, 23F, 33F).

Графики вакцинации пациентов варьируются в зависимости от их возраста и медицинских показаний.

Назначение пневмококковой полисахаридной вакцины: профилактика инвазивных форм пневмококковой инфекции, вызванных вакцинными серотипами S. pneumoniae, у лиц группы риска.

Возраст возможного начала вакцинации: с 2-х лет жизни.

Способ введения: подкожное или внутримышечное (преимущественно) введение в область дельтовидной мышцы плеча.

Вакцинация пневмококковой полисахаридной вакциной проводится однократно взрослым и детям из групп риска с 2-х летнего возраста.

Ревакцинирующая доза полисахаридной пневмококковой вакцины может вводиться по прошествии не менее 5 лет.

Вакцинация групп риска [16]

Иммунизация пневмококковыми вакцинами необходима детям любого возраста из групп риска по развитию и тяжелому течению пневмококковой инфекции.

Пациенты из группы риска по развитию тяжелой пневмококковой инфекции:

- с иммунодефицитными состояниями, в т.ч. ВИЧ, онкологическими заболеваниями, получающие иммunoсупрессивную терапию, в том числе кортикостероидами;
- с анатомической/функциональной аспленией;
- с установленным кохлеарным имплантом или планирующиеся на эту операцию;
- пациенты с подтеканием спинномозговой жидкости;
- с хроническими заболеваниями легких, в т.ч. бронхиальной астмой и хронической обструктивной болезнью легких;
- с хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой системы, печени (хронический вирусный гепатит В и С), почек, в том числе с нефротическим синдромом, хронической почечной недостаточностью, находящихся на гемодиализе;
- больные сахарным диабетом;
- пациенты, подлежащие трансплантации или получившие трансплантацию органов, тканей и/или костного мозга.

Для достижения оптимального эффекта вакцинации с учетом особенностей формирования иммунитета детям 2-18 лет из групп повышенного риска начинать вакцинацию против пневмококковой инфекции необходимо с ПКВ13, затем, не ранее, чем через 8 недель, рекомендуется введение одной дозы ППВ23 (**уровень доказательности 1А-1В**).

В особых случаях (подготовка к трансплантации и/или иммunoсупрессивной терапии, оперативным вмешательствам)

допустимый минимальный интервал между ПКВ13 и ППВ23 – 8 недель (**уровень доказательности 1А-1В**).

Противопоказания к проведению вакцинации

- выраженные, тяжелые системные реакции на предыдущее введение вакцины (анафилактические реакции);
- гиперчувствительность к любому компоненту вакцины;
- острые инфекционные заболевания или обострение хронического процесса (основного заболевания).

Вакцинацию можно проводить через 1-2 недели после достижения ремиссии или выздоровления от острого инфекционного заболевания. Перенесенная ранее пневмококковая инфекция не является противопоказанием к проведению иммунизации.

Поствакцинальные реакции

Наиболее часто (более чем в 20% случаев) в поствакцинальном периоде *пневмококковых конъюгированных вакцин* возникают следующие реакции: лихорадка, редко превышающая 39°C, возбудимость, снижение аппетита и расстройство сна, а также местные реакции в виде отека, гиперемии, болезненности, уплотнения в месте введения вакцины.

Значительная доля этих реакций развивается в первые 48 часов после вакцинации и купируются самостоятельно или при использовании жаропонижающих и антигистаминных препаратов.

При введении первой серии иммунизации ПКВ следует учитывать потенциальный риск апноэ и необходимости дыхательного мониторинга в течение 48 – 72 часов у глубоко недоношенных детей (родденных ранее 28 недели беременности) и особенно у детей с незрелостью дыхательной системы в анамнезе. Поскольку польза вакцинации для этой группы детей высока, не следует отменять ее или откладывать.

Как и со всеми инъекционными вакцинами, следует всегда быть готовыми к оказанию соответствующей медицинской помощи и надзора в случае развития редкой анафилактической реакции после введения вакцины.

При проведении вакцинации *пневмококковой полисахаридной вакциной*, возможно развитие поствакцинальных реакций различной степени выраженности в течение первых 3 суток, среди которых чаще всего отмечаются местные реакции в виде болезненности, покраснения, уплотнения или припухлости в месте инъекции. Очень редко описаны тяжелые местные реакции у лиц, ранее переболевших пневмококковой инфекцией и имеющих вследствие этого высокий уровень специфических антител.

Умеренное повышение температуры тела может сохраняться от нескольких часов до 3 суток после вакцинации. В очень редких случаях возможно развитие других общих реакций – аденопатий,

артралгии, сыпи и аллергических реакций (крапивница, отек Квинке, анафилактическая реакция).

6. Организация медицинской помощи

Медицинская помощь детям больным пневмококковыми инфекциями оказывается в виде:

- первичной медико-санитарной помощи;
- скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи;
- специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.

Медицинская помощь детям, больным пневмококковыми инфекциями может оказываться в следующих условиях:

- амбулаторно (в условиях, не предусматривающих круглосуточное медицинское наблюдение и лечение) - при легкой и средней степени тяжести стрептококковых заболеваниях гладкого течения;
- в дневном стационаре (в условиях, предусматривающих медицинское наблюдение и лечение в дневное время, не требующих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения) - на этапе реабилитации;
- стационарно (в условиях, обеспечивающих круглосуточное медицинское наблюдение и лечение) – при средней и тяжелой степени тяжести пневмококковых заболеваниях негладкого течения, требующих специальных методов диагностики и лечения.

Первичная медико-санитарная помощь детям предусматривает:

- первичную доврачебную медико-санитарную помощь;
- первичную врачебную медико-санитарную помощь;
- первичную специализированную медико-санитарную помощь.

Первичная медико-санитарная помощь детям оказывается в амбулаторных условиях и в условиях дневного стационара.

Первичная доврачебная медико-санитарная помощь детям в амбулаторных условиях осуществляется в фельдшерско-акушерских пунктах, родильных домах, перинатальных центрах, образовательных организациях (медицинские кабинеты дошкольных и общеобразовательных (начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования) учреждений, учреждений начального и среднего профессионального образования средним медицинским персоналом. При наличии в этих учреждениях врача, медицинская помощь оказывается в виде первичной врачебной медико-санитарной помощи.

Так же первичная врачебная медико-санитарная помощь детям осуществляется врачом-педиатром участковым, врачом общей практики (семейным врачом) в амбулаторных условиях.

Первичная специализированная медико-санитарная помощь детям осуществляется врачом-инфекционистом организации

здравоохранения, оказывающим медицинскую помощь детям в амбулаторных условиях.

Специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь детям оказывается в условиях стационара врачами-инфекционистами и другими врачами-специалистами и включает в себя профилактику, диагностику, лечение заболеваний и состояний, требующих использования специальных методов и сложных медицинских технологий, а также медицинскую реабилитацию.

Лечение детей осуществляется в условиях стационара по направлению семейного врача, врача-инфекциониста, медицинских работников, выявивших инфекционное заболевание.

Список литературы

1. Баранов А. А., Намазова-Баранова Л. С., Таточенко В. К., Брико Н. И. и др. Эпидемиология и вакцинопрофилактика инфекции, вызываемой *Streptococcus pneumoniae*. Методические рекомендации МР З. З. 1. 0027–11. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2011. 27 с.
2. Брико Н.И., ред. Эпидемиология, клиника и профилактика пневмококковой инфекции: Учебное пособие для врачей. Нижний Новгород: Ремедиум Приволжье; 2017.
3. Еженедельный эпидемиологический бюллетень. ВОЗ, Европейское региональное бюро. № 13, 2021, 96, 105-112. <http://www.who.int/wer>
4. Внебольничная пневмония у детей: распространенность, диагностика, лечение и профилактика: научно-практическая программа. М., 2011.
5. Покровский В. И., Брико Н. И., Ряпис Л. А. Стрептококки и стрептококкозы. М.: Издательская группа «Гэотар-Медиа». 2006. С. 541.
6. Баранов А. А., Намазова Л. С., Таточенко В. К. Пневмококковая инфекция и связанные с ней заболевания — серьезная проблема современного здравоохранения //Педиатрическая фармакология. 2008, т. 5, № 1, с. 7–13.
7. Ряпис Л. А., Брико Н. И. Проблема пневмококковых инфекций в России // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2010, № 1, с. 4–8.
8. Таточенко В.К., Бакрадзе М.Д Пневмококковая инфекция - недооцениваемая угроза здоровью детей... Детские инфекции: 2008; 7 (2): 36-41.
9. Козлов Р.С., Кречикова О.И., Миронов К.О. с соавт. Результаты исследования распространенности в России внебольничной пневмонии и острого среднего отита у детей в возрасте до 5 лет (PAPIRUS). Роль *pneumonia* и *H. influenza* в этиологии данных заболеваний. Клин. микробиол. антимикроб. химиотер. 2013;15, №4:243-252.
10. Козлов Р. С., Сивая О. В., Кречикова О. И., Иванчик Н. В. Динамика резистентности *Streptococcus pneumoniae* к антибиотикам в России за период 1999–2009 гг. Результаты многоцентрового проспективного исследования ПеГАС //Клин. микробиол. антимикроб. химиотер. 2010, т. 12, № 4, с. 329–330.
11. Козлов Р. С. Пневмококки: уроки прошлого —взгляд в будущее. Смоленск: МАКМАХ. 2010. 128 с.
12. Чучалин А.Г. с соавт. Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике, КМАХ, 2006, том 8 (1):54-86.
13. Таточенко В.К, Бакрадзе М.Д. Лихорадка без видимого очага инфекции. Практика пед. октябрь 2008 г. с. 5-11.

14. Bradly J, Byington CL, Shah SS et al. 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. *Clin Infect Dis.* 2011; 53 (7): e25-e76. <http://cid.oxfordjournals.org/> at IDSA member on December 5, 2013.
15. Pneumococcal meningitis outbreaks in sub-Saharan Africa. *Weekly Epidemiological Record.* 2016; 91(23):298–302. Franklin K, Kwambana-Adams B, Lessa FC, Soeters H, Cooper L, Coldiron ME et al. Pneumococcal meningitis outbreaks in Africa, 2000–2018: Systematic literature review and meningitis surveillance database analyses (in press).
16. Клинические рекомендации (протокол лечения) оказания медицинской помощи детям больным пневмококковой инфекцией с преимущественным поражением дыхательных путей. ФГБУ НИИДИ ФМБА России. 2015, 31 с.
17. Cook HM, Giele CM, Jayasinghe SH, Wakefield A, Krause VL for the Enhanced Invasive Pneumococcal Disease Surveillance Working Group. An outbreak of serotype-1 sequence type 306 invasive pneumococcal disease in an Australian Indigenous population. *Commun Dis Intell* (2018). 2020;44 (<https://doi.org/10.33321/cdi.2020.44.66>) Epub 15/09/2020.
18. B.K. Sun K, Metzger DW. Inhibition of pulmonary antibacterial defense by interferon-gamma during recovery from influenza infection. *Nat Med.* 2008;14(5):558-64.
19. Ряпис Л. А., Брико Н. И. Эпидемиологический надзор и тактика специфической профилактики инвазивных пневмококковых инфекций в России // Ж. микробиологии. 2009, № 6, с. 112–118.
20. Брико Н. И. Распространенность и возможности профилактики пневмококковых инфекций в мире и в России // Вакцинация. 2009, 2 (58), с. 5–7.
21. Клинические рекомендации по вакцинопрофилактике пневмококковой инфекции у детей. МЗ РФ. 2016, 24 с.
22. Федеральные клинические рекомендации по вакцинопрофилактике пневмококковой инфекции у взрослых. Пульмонология. 2019; 29 (1): 19–34. <http://journal.pulmonology.ru/pulm>
23. Greenhow TL, Hung YY, Herz AM. Changing epidemiology of bacteremia in infants aged 1 week to 3 months. *Pediatrics.* 2012;129(3):e590-596.
24. Баранов А. А., Таточенко В. К., Намазова Л. С. Нужно ли защищать детей от пневмококковой инфекции? //Вопросы современной педиатрии. 2008, т. 7, № 1, с. 13–17.
25. Tancredi DJ. Empyema hospitalizations increased in US children despite pneumococcal conjugate vaccine. *Pediatrics.* 2010;125(1):26-33.
26. Highlights from the Meeting of the 5–7 October 2020 (www.who.int/publications/m/item/highlights-from-the-meeting-of-the-5-7-october-2020, accessed March, 2021).

27. SAGE meeting of October 2020 (www.who.int/immunization/sage/meetings/2020/october/presentations_background_docs/en/, accessed March, 2021).
28. Stuart J. Can infant vaccination prevent pneumococcal meningitis outbreaks in sub-Saharan Africa? European Journal of Tropical Medicine and International Health. 2017;22(5):514-5 (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/tmi.12860>).
29. Pneumococcal conjugate vaccines in infants and children under 5 years of age: WHO position paper – February 2019. Weekly Epidemiological Record. 2019;94:85-104 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/310968/WER9408.pdf?ua=1>; accessed 23 February 2021).
30. Kambiré D, Soeters H M, Ouédrago-Traoré R, Medah I, Sangaré L, Yaméogo Geta I. Early impact of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine on pneumococcal meningitis – Burkina Faso, 2014-2015. Journal of Infection. 2018;76(3):270-279.
31. Kabore L, Adebanjoc T, Njanpop-Lafourcadea BM, Ouangraouad S, Tarbangdoe FT, Méda Beta I. Pneumococcal carriage in Burkina Faso after 13-valent pneumococcal conjugate vaccine introduction: results from two cross-sectional population-based surveys. BMC infectious diseases, in press.

Состав рабочей группы

- Шукурова В.К. - к.м.н., заведующая кафедрой детских болезней КГМИПК, руководитель группы;
- Ишенапысова Г.С.- директор РЦИ МЗ КР;
- Джолбунова З.К. – д.м.н, заведующая кафедрой детских инфекционных болезней КГМА им.И.К. Ахунбаева;
- Кадырова Р.М. - д.м.н., профессор, кафедра детских инфекционных болезней КГМА им.И.К. Ахунбаева;
- Чечетова С.В. – к.м.н, доцент кафедры детских инфекционных болезней КГМА им.И.К. Ахунбаева;
- Ырысова М.Б., к.м.н., доцент кафедры общей и клинической эпидемиологии КГМА им.И.К. Ахунбаева;
- Исакова Д.Т., заместитель директора по ОЗМиД ОЦСМ Первомайского района г. Бишкек;
- Жумагулова Г.Ж., заместитель директора РЦИ МЗ КР;
- Малышева М.А., врач эпидемиолог РЦИ МЗ КР.

Адреса для переписки с рабочей группой:

720040, Кыргызская Республика, Бишкек, ул. Фрунзе, 535

Республиканский центр иммунопрофилактики

тел: (996-312) 32 30 11

Конфликт интересов

Перед началом работы по созданию данного клинического протокола все члены рабочей группы дали согласие сообщить в письменной форме о наличии финансовых взаимоотношений с фармацевтическими компаниями. Никто из членов авторского коллектива не имел коммерческой заинтересованности или другого конфликта интересов с фармацевтическими компаниями или другими организациями.

Данное клиническое руководство рассмотрено и рекомендовано:
на заседании.

Рецензенты:

1. ФИО
2. ФИО

Все поправки, к представленным рекомендациям, будут опубликованы в соответствующих журналах. Любые комментарии и пожелания по содержанию руководства приветствуются.

Мониторинг внедрения клинического руководства (анализ использования, сбор информации по недостаткам и замечаниям), внесение дополнений и изменений осуществляется ЦРЗиМТ. Обновление версии Протокола осуществляется по мере необходимости, но не реже 1 раза в 5 лет.

Методология разработки клинических рекомендаций

Цель разработки данного клинического руководства

Представить обновленные и объективно обоснованные рекомендации по профилактике, диагностике и лечению пневмококковой инфекции. При этом в документ включены рекомендации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) стандарты эпиднадзора за вакциноуправляемыми инфекциями (2017).

Методологическая экспертная поддержка

- Джакубекова А.У. – главный специалист УОМПиЛП МЗ КР, к.м.н., доцент;
- Матоморова А.А. – зав.отделом доказательной медицины и медицинских технологий ЦРЗиМТ при МЗ КР

Методы, использованные для сбора/селекции доказательств

Поиск в электронных базах данных. Описание методов, использованных для сбора/селекции доказательств. Доказательной базой для публикации являются публикации, вошедшие в Kokranovскую библиотеку, базы данных EMBASE и MEDLINE. Глубина поиска составляла 5 лет.

Методы, использованные для оценки качества и силы доказательств

Шкала уровней доказательности и градации рекомендаций SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network)

1++	Высококачественные мета-анализы, систематические обзоры РКИ или РКИ с очень низким риском ошибки
1+	Хорошо выполненные мета-анализы, систематические обзоры РКИ или РКИ с очень низким риском ошибки
1	Мета-анализы, систематические обзоры РКИ или РКИ с высоким риском ошибки
2++	Высококачественные систематические обзоры исследований типа случай-контроль или когортных исследований, либо высококачественные исследования типа случай-контроль, либо когортные исследования с очень низким риском ошибки, предвзятости и с высокой вероятностью выявления связи с причиной

2+	Правильно проведенные исследования типа случай-контроль или когортные исследования с низким риском ошибки, предвзятости и с умеренной вероятностью выявления связи с причиной
2	Исследования типа случай-контроль или когортные исследования с высоким риском ошибки, предвзятости и со значительным риском отсутствия связи с причиной
3	Неаналитические исследования, например, сообщение о случае, серии случаев
4	Мнения экспертов

Критерии оценки диагностических, лечебных, профилактических, реабилитационных медицинских технологий

При включении в клиническое руководство медицинских технологий разработчики в соответствующих разделах протокола должны учитывать показатели, характеризующие:

для методов диагностики:

чувствительность метода — частоту положительных результатов диагностики при наличии заболевания;

- специфичность метода — частоту отрицательных результатов диагностики при отсутствии заболевания;

- прогностическую ценность метода — вероятность наличия заболевания при положительном результате и вероятность отсутствия при отрицательном результате диагностики;

- отношение правдоподобия

- отношение вероятности события при наличии некоего условия к вероятности события без этого условия (например, отношение частоты симптома при наличии болезни к частоте симптома в отсутствие болезни):

для методов профилактики, лечения и реабилитации:

- действенность метода — частоту доказанных положительных результатов профилактики, лечения и реабилитации в искусственно созданных экспериментальных условиях;

- эффективность метода — частоту доказанных положительных результатов профилактики, лечения и реабилитации в условиях клинической практики.

Методы, использованные для формулирования рекомендаций:

консенсус экспертов.

Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций

Сила	Описание
A	По меньшей мере, один мета-анализ, систематический обзор, или РКИ, оцененные, как 1++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие устойчивость

	результатов или группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 1+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов
B	группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 1++ или 1+
C	группа доказательств, включающая результаты исследований оцененные, как 2+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов; или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2++
D	Доказательства уровня 3 или 4; или экстраполированные доказательства , из исследований, оцененных, как 2+

АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ВРАЧА

Этапы оказания помощи

1-3 уровни здравоохранения

Целевые группы

Медицинские работники всех уровней здравоохранения

Протокол лечения детей с пневмококковой инфекцией

1. Постельный режим.

2. Диета: обильное питье, растительно-молочная диета, витаминизация. После нормализации температуры тела введение белковых продуктов.

3. Этиотропная терапия:

При легких и среднетяжелых формах назначают препараты пенициллинового ряда внутрь:

Ампициллин: дети 1 нед. – 100-150 мг/кг 2-3 раза/сут; дети 2-4 нед. – 150-200 раз/сут; дети старше 1 года – 200-300 мг/кг 4 раза/сут в течение острого периода клинических проявлений заболевания (5—7 дней).

Амоксициллина клавуланат: дети 1 нед. – 100-150 мг/кг 2-3 раза/сут; дети 2-4 нед. – 150-200 раз/сут; дети старше 1 года – 200-300 мг/кг 4 раза/сут.

При пневмококковой пневмонии или менингите – цефалоспорины 3-го или 4-го поколения вводятся внутривенно:

Цефотаксим: дети 1 нед. – 100 мг/кг 2 раза/сут; 2-4 нед. – 150-200 мг/кг 3-4 раза/сут; дети старше 1 года – 100 мг/кг 3-4 раза/сут.

Цефтриаксон: дети старше 1 года – 80-100 мг/кг 1-2 раза/сут;

Цефепим: дети старше 2 месяцев 50 мг/кг 3 раза/сут или 100 мг/кг 2 раза/сут.

4. Интенсификация этиотропной терапии:

а) стандартные иммуноглобулиновые препараты при тяжелой форме с целью иммуностимуляции:

Иммуноглобулин человека нормальный (IgG+IgA+IgM) в/в капельно 5 мл/кг 1 раз/сут, 3-5 введений (при необходимости через 1 неделю курс повторить) или

Иммуноглобулин человека нормальный в/в капельно 5-8 мл/кг 1 р/сут, 3-5 введений.

б) интерфероны: рекомбинантные (виферон, гриппферон); индукторы эндогенного интерферона: производные тилорона (амиксин), применяют у детей старше 7 лет); арбидол, применяют у детей старше 2 лет; циклоферон, применяют у детей старше 4 лет; анаферон (содержит малые дозы очищенных антител к γ -ИФН), применяют у детей старше 6 месяцев;

в) иммуномодуляторы бактериального происхождения

(муконазальные вакцины): высокоочищенные бактериальные лизаты: системного действия (Бронхо-мунал, Бронхо-ваксом); топического действия (ИРС-19, Имудон); мембранные фракции (биостим, ликопид); рибосомально-протеогликановые комплексы (Рибомунил); г) иммуномодуляторы тимического происхождения: тималин, тактивин, тимоптин, тимоген.

5. При пневмонии:

Дезинтоксикационная терапия: Объем внутривенных инфузий не должен превышать 20—30 мл/кг в сутки (солевые растворы, реополиглюкин, гидролизаты белков по 200-400 мл внутривенно капельно 1-2 раза в день, глюкоза, сердечные средства) из-за опасности развития отека легкого (шоковое легкое).

Коррекцию КОС и гипокалиемии (бикарбонат, лактат) проводят при выраженным метаболическом ацидозе, обычно сопровождающем расстройства микроциркуляции.

Жаропонижающая терапия: назначают при температуре выше 38,0-38,5°C препараты *парацетамола*. Разовая доза парацетамола для детей 1-го года жизни - 10 мг/кг, старше года - 10 - 15 мг/кг. Препараты можно давать до 3-х раз в сутки с интервалом в 6-8 часов. При неэффективности препаратов парацетамола можно использовать *ибупрофен* (таблетки, суспензия) в разовой дозе 7-10 мг/кг до 3-х раз.

Муколитические препараты: амброксол (лазолван, амбробене)АЦЦ. Показано применение бронхолитических и противокашлевых лекарственных средств.

6. При менингите на фоне развития отёка головного мозга (маннитол, лазикс).

Дезинтоксикационная терапия (плазма, альбумин, полиионные растворы) с форсированием диуреза.

Неотложная терапия патогенетической направленности: актовегин 2-5 мл/сут в/в кап; пирацетам 50-100 мг/кг/сут в/в кап; глиатилин 50 мг/кг/сут в/в капельно.

Дексаметазон 0,25-0,5 мг/кг/сут на 4 раза в/в 2 дня.

При угрозе вклинения

- ИВЛ в режиме гипервентиляции, применение барбитуратов - 5-10 мкг/кг/час, ГОМК 50 мг/кг

- своевременное купирование артериальной гипертензии, гипертермии, психомоторного возбуждения, эпилептических припадков (валпроат натрия 20-30 мг/кг/сутки).

7. При эпиглottите на фоне системной антибиотикотерапии назначают фузофунгин в виде спрея. Проводятся оксигенотерапия, интубация трахеи (до 2-3 дней), дезинтоксикационная терапия.

8. При среднем гнойном отите применяют местно рифамицин в виде ушных капель, системную антибиотикотерапию препаратами широкого спектра действия.

Информация для пациента

Общие принципы вакцинации детей с хроническими заболеваниями:

1. Прививки проводят под наблюдением врача кабинета иммунопрофилактики. После вакцинации ребенок должен находиться под наблюдением не менее 30 минут.
2. Вакцинация осуществляется на фоне противорецидивной (базисной) терапии, согласованной со специалистом. Прививки проводят через 1-2 недели (в зависимости от патологии) после стабилизации процесса или начала ремиссии.
3. При проведении вакцинации детей с поражением нервной системы, особенно с фебрильными судорогами в анамнезе, также рекомендуется измерение температуры после вакцинации 3-4 раза в сутки первые 3 дня, по показаниям – назначается жаропонижающее средство.

Общие принципы вакцинации детей с аллергическими заболеваниями:

1. Прививки проводят под наблюдением врача кабинета иммунопрофилактики. После вакцинации ребенок должен находиться под наблюдением не менее 30 мин.
2. Необходимо рекомендовать строгое соблюдение диеты с исключением продуктов, на которые ранее отмечались аллергические реакции, продуктов с высокой сенсибилизирующей активностью (шоколад, мед, орехи, рыба, цитрусовые, клубника, продукты с красителями и консервантами), а также строгое поддержание гипоаллергенного быта за 1 неделю до вакцинации и в течение 2 недель после нее.
3. Вакцинация выполняется в период ремиссии или через 1-2 недели (в зависимости от патологии) после достижения контроля над заболеванием. Проводится согласованная с врачом-аллергологом базисная терапия аллергического заболевания, которая при необходимости может быть «усиlena» на 30% в течение 2-3 дней до вакцинации и недели после вакцинации.
4. Назначение антигистаминного препарата 2 поколения в возрастной дозировке обосновано в день проведения вакцинации и в течение 3-5 дней после неё.
5. Кожное тестирование с аллергенами может быть проведено за 1 - 1,5 недели до и через 1 месяц после вакцинации.
6. Курс аллергенспецифической иммунотерапии можно начинать через 2 недели после вакцинации, и наоборот, вакцинацию можно выполнить через 2-4 недели после введения очередной дозы аллергена.