Аллергические осложне- ния вакцинации и их про- филактика

- Эффективная вакцинация определяется выработкой адекватного иммунного ответа на акцину при отсутствии сильных прививочных реакций и поствакцинальных осложнений.
- Патогенетические механизмы выработки специфического иммунитета на вакцины у здоровых детей и детей с аллергией отличаются.
- Разные по происхождению вакцины вызывают активацию разных звеньев иммунитета.

Проблемы вакцинации проблемных групп детей

- **Поствакцинальные осложнения**
- **Поствакцинальные реакции**

- **Обострение основного заболевания (БА, ревматизм…)**

- **Возникновение ал-лергических симптомов**

Увеличение необоснованных «мед.отводов» от профпрививок

- Вакцины бактериальные (кокуолюшная) и анатоксины (дифтерийный и столбнячный) вызывают преимущественно активацию Th1- лимфоцитов, синтез ими Ил-2, включение в иммунный ответ В-лимфоцитов и дифференцировку их до плазматических клеток и В-лимфоцитов памяти.

- При 1 введении такого типа вакцин синтезируются низкоаффинные Ig класса М. При повторных иммунизациях, т.е при формировании вторичного иммунного ответа, происходит переключение синтеза на IgG.

- Вакцины вирусного происхождения и БЦЖ создают клеточный иммунитет, который отвечает за утойчивость вакцинируемого при встрече с естественным возбудителем.

- Роль гуморального иммунитета при противовирусной иммунизации состоит в том, чтобы нейтрализовать вирусы в момент их внеклеточного нахождения.

- Клеточная противирусная защита реализуется путем активации цитотоксических Е-лимфоцитов и макрофагов. Они активируются под действием γγ – интерферона, синтезируемого Th1-лимфоцитами при воздействии на них ИЛ-12, выделяемого

Поствакцинальные осложнения: основные группы

1. **Вакцинассоциированные заболевания** ***(диссеминированный туберкулез, энцефалит, полиомиелит и др.)***

   БЦЖ, ОПВ, коревая, паротитная, краснушная вакцины

2. **Неврологические заболевания и реакции** ***(энцефалопатия, судороги)***

   коклюшный компонент АКДС, коревая, полиомиелитная вакцины

3. **Аллергические заболевания и реакции** ***(шок, ОТАР, отек Квинке, крапивница, обострения БА и АтД)***

   вакцины, содержащие гетерологичный белок или антибиотики

Осложнения аллергического характера при нарушении техники и правил вакцинации

- **Нарушение холодовой цепи может стать причиной аллергических осложнений**

- **Развитие аллергических реакций (в т.ч. анафилактического шока) при введении сенсибилизированным больным лошадиных сывороток без соблюдения правил:**

  с интервалом 30 минут

  1 введение – в/к в разведении 1:100,

  2 введение - п/к 0,1 мл,

  3 введение - в/м вся доза

Основа профилактики – обучение медперсонала!

Поствакцинальные осложнения

Вацина	Патология	Осложнения на 100 тыс. привитых	Патология на 100 тыс. заболевш.
БЦЖ	Диссем. туберкулез	0,1	1000-3000
	Туберкулез костей	0,1-30	1500-4600
	лимфаденит	100-4300	15000-18000
АКДС	Энцефалит (энцефалопатия)	0,1-30	90-4000
	Судороги	0,3-90	600-8000
	Шок	0,5-30	
	Летальный исход	0,2	10-4000

Поствакцинальные осложнения

Вацина	Патология	Осложнения на 100 тыс. привитых	Патология на 100 тыс. заболевш.
Паротит-ная вакцина	Энцефалит (энцефалопатия)	-	25
	Нарушение слуха	-	5000
	Орхит	-	20000
	Воспаление железы	10-100	80000
ОПВ	Паралитическая форма полиомиелита	0,1-0,3	500-1000
Коревая вакцина	Энцефалит (энцефалопатия)	0,1	50-400
	Пневмония		3800-7300
	Судороги	0,02-190	500-1000
	Летальный исход	0,02-0,3	10-1000

Осложнения, имеющие причинную связь с вакцинацией

Клинические формы	**Вакцины**	**Сроки**
Анафилактический шок	Все, кроме БЦЖ и ОПВ	До 12 ч
Тяжелые генерализованные аллергические реакции (рецидивирующий отек Квинке, ОТАР)	Все, кроме БЦЖ и ОПВ	До 5 дней
Сывороточная болезнь	Все, кроме БЦЖ и ОПВ	До 15 дней
Энцефалит	АКДС, АДС Коревая	До 3 дней 5-15 дней
Энцефалопатия	АКДС, АДС Коревая	До 3 дней 5-15 дней
Серозный менингит	Паротитная	10-40 дней
Неврит, полиневрит	Инактивированные вакцины	До 30 дней

Осложнения, имеющие причинную связь с вакцинацией

Клинические формы	**Вакцины**	**Сроки**
Афебрильные судороги (появившиеся при температуре менее 38,5 и отсутствовавшие до прививки, но повторившиеся в первые 12 месяцев после прививки)	АКДС, АДС Коревая, паротитная, краснушная	До 3 дней 5-10 дней
Вакциноассоциированный полиомиелит У привитого здорового У привитого с ИДС	ОПВ	5-30 дней 5 дней-6мес
Тромбоцитопеническая пурпура	Коревая	10-25 дней
Артралгия, артрит	Краснушная	5-40 дней
Генерализованная инфекция (БЦЖит)	БЦЖ, БЦЖ-М	После 6 нед
Остеит (остит, остеомиелит)	БЦЖ, БЦЖ-М	После 6 нед
Лимфаденит, келоидный рубец	БЦЖ, БЦЖ-М	После 6 нед

Местные поствакцинальные реакции

- Чаще развиваются при введении адсорбированных препаратов и анатоксинов
- Отек и гиперемия развивается в течение 24 часов после прививки и сохраняется в течение 2-7 дней (слабая реакция до 2,5 см, умеренная 2,5-5 см, сильная более 5 см)
- Сильная реакция с отеком и гиперемией диаметром более 8 см является истинным противопоказанием к последующему введению вакцины!
- При введении живых бактериальных вакцин (БЦЖ, туляремия) развиваются специфические местные реакции с последующим образованием рубчика

- Чаще лечения не требуют, при сильной реакции – антигистаминный препарат

Общие поствакцинальные реакции

- Наиболее объективный показатель общей реакции – подъем температуры; могут быть недомогание, головная боль, расстройство сна, боли в суставах, боли в животе, тошнота, рвота, кратковременное обморочное состояние.
- При введении инактивированных вакцин развиваются через несколько часов и длятся не более 48 часов
- После иммунизации живыми вакцинами реакции развиваются на высоте инфекционного процесса, могут сопровождаться катаральными явлениями, коревой сыпью, увеличением слюнных желез, лимфаденитом заднешейных и затылочных узлов.
- Наименее реактогенны: ОПВ, вакцина против паротита, краснухи, гепатита В и анатоксины.

Опасности вакцинации «проблемных пациентов»

1. **Диссеминация вакцинной инфекции (характерна для живых аттенуированных вакцин на фоне ИДС)**

2. **Неэффективность вакцинации (отсутствие или снижение иммунного ответа вследствие ИДС)**

3. ***Аллергические реакции (особенно анафилактический шок, отек Квинке, ОТАР)***

Превышают ли они риск инфекционного заболевания?

Классификация противопоказаний к вакцинации

- ***Истинные*** **– настоящие противопоказания, перечисленные в инструкции к вакцинам и в руководящих документах (приказы и международные рекомендации).**
- ***Ложные*** **– противопоказания, которые таковыми не являются (являются мнением врачей, пациентов или традицией).**

- ***Постоянные*** **– противопоказания, которые с течением времени сняты не будут.**
- ***Временные*** **– противопоказание есть в данный момент, однако, по прошествии времени оно может быть снято.**

Классификация противопоказаний к вакцинации

- ***Абсолютные*** **– противопоказания, имеющие абсолютную силу (прививка не проводится ни при каких условиях).**
- ***Относительные*** **– это истинные противопоказания, окончательное решение по которым принимается врачом на основе других факторов – близость эпидемии, степень вероятности контакта с источником инфекциии т.п.**

- ***Общие*** **– общие для всех прививок противопоказания.**
- ***Частные*** **– противопоказания, которые относятся только к данной прививке или конкретной вакцине**

Истинные противопоказания к вакцинации

Вакцина	Противопоказания
Все вакцины	Сильная реакция или осложнение на предыдущую дозу
Все живые вакцины	Иммунодефицитное состояние (первичное), иммуносупрессия, злокачественные новообразования, беременность
БЦЖ - вакцина	Вес ребенка менее 2000 г, келлоидный рубец после предыдущей дозы
ОПВ (оральная полиомиелитная вакцина)	Абсолютных противопоказаний нет

Истинные противопоказания к вакцинации

Вакцина	Противопоказания
АКДС	Прогрессирующее заболевание нервной системы, афебрильные судороги в анамнезе (вместо АКДС вводят АДС)
АДС, АДС-М	Абсолютных противопоказаний нет
ЖКВ (живая коревая вакцина), ЖПВ (живая паротитная вакцина)	Тяжелые реакции на аминогликозиды Анафилактические реакции на яичный белок
Вакцина против краснухи или тривакцина (корь, паротит, краснуха)	

Хронические заболевания: общие положения

- Вакцинация лиц с хроническими заболеваниями проводится в периоде ремиссии на фоне полной или частичной компенсации (возможно, медикаментозной).
- Для большинства заболеваний длительность ремиссии, необходимой для вакцинации, должна составлять 1-2 месяца.
- Любая терапия (кроме иммуносупрессивной) не противопоказана для вакцинации, во многих случаях она снижает частоту реакций на прививку.
- Риск развития осложнений или возникновения обострения процесса на фоне вакцинации всегда должен быть сопоставлен с риском развития

Возможные сроки вакцинации при наличии временных противопоказаний

Через 2 недели после выздоровления от острого заболевания. В отдельных случаях (ринит, назофарингит) врач имеет право сократить интервал до 1 недели или удлинять его в случае тяжелых заболеваний до 4-6 недель

При достижении полной или частичной ремиссии (обычно через 2-4 недели) после обострения хронического заболевания

Для живых вакцин – через 3 месяца после введения препаратов крови и через 3-6 месяцев после прекращения иммуносупрессивной терапии

Вакцинация детей, имеющих в анамнезе реакции на предыдущие дозы вакцины

Продолжение введения вакцин (ревакцинация) противопоказано детям, у которых на предыдущую дозу развилась тяжелая реакция или осложнение:

- повышение температуры выше 40оС и развитие в месте введения вакцины отека и гиперемии более 8 см
- развитие вакцинассоциированного заболевания, энцефалопатии или аллергических реакций немедленного

Вакцинация детей, имеющих в анамнезе реакции на предыдущие дозы вакцины

При необычных или тяжелых реакциях на АКДС дальнейшая иммунизация ею не рекомендуется!

- Возможно введение АДС-анатоксина в условиях стационара с подготовкой антигистаминными препаратами.
- Живые вакцины (ОПВ, ЖКВ, ЖПВ) для таких детей не противопоказаны.

Тактика вакцинации детей, с реакцией на вакцину в анамнезе

При развитии реакции **на введение первой дозы вакцины** и необходимости продолжить вакцинацию по эпидпоказаниям:

- прививать *в стационаре*
- назначить за 2-3 дня до прививки *антигистаминные препараты (ФЕНКАРОЛ), гипоаллергенную диету и кортикостероиды (преднизолон в дозе 2 мг/кг в сутки)*
- использование АДС и АДС-М вместо АКДС

Роль компонентов вакцин в индукции аллергических реакций

Компонент	Вакцина	Возможные реакции
Гидроокись алюминия	Дифтерийная Столбнячная Коклюшная Против гепатита А Против гепатита В Гемофильная типа В	Стимулирует синтез ИЛ-4 Увеличивает выработку специфических IgE Усиливает бронхиальную гиперреактивность Локальные реакции в месте введения Анафилаксии не описано

Роль компонентов вакцин в индукции аллергических реакций

Компонент	Вакцина	Возможные реакции
Яичный альбумин	Коревая (импортная) Паротитная (импортная) Краснушная (импортная) Гриппозная (импортная) Желтой лихорадки	Частота системных аллергических реакций у сенсибилизированных детей не превышает 1:1 млн вакцинаций (при гриппозной – 1:76000)

Роль компонентов вакцин в индукции аллергических реакций

Компонент	Вакцина	Возможные реакции
Желатин	• MMR-11 (корь, краснуха, паротит) • ОПВ (Сэбин) • БЦЖ • Желтой лихорадки	• Синтез специфических IgE • Возможность системных реакций у сенсибилизированных детей

Роль компонентов вакцин в индукции аллергических реакций

Компонент	Вакцина	Возможные реакции
Мертиолят (консервант)	Дифтерийная Столбнячная Коклюшная Против гепатита А Против гепатита В Пневмококковая Менингококковая Гриппозная (кроме Агриппала)	Развитие гиперчувствительности 1V типа к мертиоляту Возможно обострение атопического дерматита у сенсибилизированных детей

Роль компонентов вакцин в индукции аллергических реакций

Компонент	Вакцина	Возможные реакции
Формальдегид (консервант)	Дифтерийная Столбнячная Коклюшная Против гепатита А Против гепатита В Полиомиетитная инактивированная Гриппозная	Мало доказательств роли формальдегида в продукции специфических антител

Роль компонентов вакцин в индукции аллергических реакций

Компонент	Вакцина	Возможные реакции
Антибиотики (аминогликозиды)	Полиомиелитная (живая, убитая) Коревая Паротитная Краснушная Гриппозная Против гепатита А Пневмококковая	Возможно развитие системных и локальных аллергических реакций у сенсибилизированных пациентов

Аллергические заболевания

- **Дети с аллергическими заболеваниями подлежат вакцинации всеми вакцинными препаратами, входящими в национальный календарь прививок**
- **Вакцины не увеличивают риск обострения аллергического заболевания, но существенно снижают риск обострения БА или АтД на фоне инфекционного заболевания**
- **Детям с бронхиальной астмой показана вакцинация в полном объеме. Особенно рекомендуются вакцины, не входящие в России в стандартный календарь прививок *(против гемофильной инфекции, пневмококковой инфекции, гриппа).***

Аллергические заболевания

Противопоказанием к введению вакцин **являются тяжелые реакции (анафилактический шок, отек Квинке, ОТАР, сывороточная болезнь) на компоненты вакцины в анамнезе (куриные или перепелиные яйца, аминогликозиды, полимиксин, мертиолят).**

Это должно быть документально подтверждено!

Аллергические заболевания

Сроки вакцинации: **при поллинозе или наличии пыльцевой сенсибилизации - с ноября по март при частых ОРВИ - в летний период.**

Вакцинация проводится в ремиссии заболевания **(полной или частичной) на фоне базисной терапии.**

В качестве базисной терапии могут быть использованы**: ИКС, кромоны, бронхолитики, антигистаминные препараты, гормональные мази и др.**

Прием системных ГКС **откладывает вакцинацию до окончания курса лечения.**

В ряде случаев *рекомендуется медикаментозное прикрытие*

Аллергические заболевания: подготовка к вакцинации

1. ***Уменьшение аллергенной нагрузки*** **(гипоаллергеная диета с исключением облигатных аллергнов и гистаминолибераторов, не вводить новые продукты, гипоаллергенный быт, исключение контакта с животными и др.).**

2. ***Повышение дозы базисного препарата*** **на 30-50% при тяжелой БА.**

3. ***Назначение антигистаминных препаратов*** **за 3-4 дня до вакцинации и продолжение терапии**
   для живых вакцин 2-3 недели
   для остальных – 3-4 дня

Возможно в/м введение препарата в день вакцинации

Аллергические заболевания:

Курс лечения гистаглобулином, аллергоглобулином, противоаллергическим иммуноглобулином

- **Вакцинацию можно проводить не ране, чем через 1,5-2 месяца после завершения курса лечения.**
- **Введение препаратов возможно через 1,5-2 месяца после вакцинации**

Особенности вакцинации детей с различными видами аллергии

Вид аллергии	Причин-но-значимые аллергены	Аллерго-анамнез, клинические проявления	Вакцины, содержащие следовое количество антигена	Примечания
Пищевая аллергия	Яйцо куриное	АтД Крапивница Отек квинке Гастроинтес-тинальные симптомы Респираторные симптомы	Гриппозная (цельновири-онная, сплит-вакцины) Зарубежные вакцины против кори, паротита)	С осторожностью применять у детей с клинически подтвержденными тяжелыми проявлениями аллергии к белкам куриного яйца Использовать предпочтительнее гриппозные субъединичные вакцины

Особенности вакцинации детей с различными видами аллергии

Вид аллер-гии	Причинно-значимые аллер-гены	Аллерго анамнез клинические проявления	Вакцины, содержащие следовое количество антигена	Примечания
Пищевая аллергия	Желатин		MMR-11	Возможны системные реакции, включая анафилаксию у сенсибилизированных детей

Особенности вакцинации детей с различными видами аллергии

Вид аллер-гии	Причинно-значимые аллер-гены	Аллерго-анамнез, клинические проявления	Вакци-ны	Примечания
Лекарст-венная аллергия	Гентамицин	Крапивница Отек Квинке Многоформная экссудативная эритема Фиксированная эритема Другие формы	ЖПВ Паротитно-коревая (Россия) Инфлювак	Мед.отвод от вакцинации при четких указаниях на связь аллергии с применением сосответствующих антибиотиков При возможности выбора замена вакцины на другую, не сожержащую антибиотика (например, в вакцине против краснухи производства Индии антибиотика нет) Применение ГКС методом пульс-терапии при вакцинации по эпидпоказаниям

Особенности вакцинации детей с различными видами аллергии

Вид аллер-гии	Причинно-значимые аллер-гены	Аллергоанамнез, клинические проявления	Вакцины, содержащие следовое количество антигена	Примечания
Лекар-ствен-ная аллер-гия	Канами-цин сульфат	Крапивница Отек Квинке Многоформ-ная экссудатив-ная эритема Фиксированна я эритема Другие формы	ОПВ	Мед.отвод от вакцинации при четких указаниях на связь аллергии с применением сосответствующих антибиотиков При возможности выбора замена вакцины на другую, не сожержащую антибиотика Применение ГКС методом пульс-терапии при вакцинации по эпидпоказаниям

Особенности вакцинации детей с различными видами аллергии

Вид аллер-гии	Причинно-значимые аллер-гены	Аллергоанамнез, клини-ческие проявления	Вакцины	Примечания
Лекар-ствен-ная аллер-гия	Неомицин	Крапивница Отек Квинке Многоформ-ная экссудатив-ная эритема Фиксированная эритема Другие формы	ЖКВ Рудивакс Эрвевакс ММР-11 Приорикс	Мед.отвод от вакцинации при четких указаниях на связь аллергии с применением сосответствующих антибиотиков При возможности выбора замена вакцины на другую, не сожержащую антибиотика (например, в вакцине против краснухи производства Индии антибиотика нет) Применение ГКС методом пульс-терапии при вакцинации по эпидпоказаниям

Особенности вакцинации детей с различными видами аллергии

Вид аллер-гии	Причинно-значимые аллер-гены	Аллергоанамнез, клинические проявления	Вакцины, содержащие следовое количество антигена	Примечания
Ле-карст-венная аллер-гия	Стрепто-мицин	Крапивница Отек Квинке Многоформ-ная экссудатив-ная эритема Фиксиро-ванная эритема Другие формы	ИПВ Тетракокк 0,5	Мед.отвод от вакцинации при четких указаниях на связь аллергии с применением сосответствующих антибиотиков При возможности выбора замена вакцины на другую, не сожержащую антибиотика (например, в вакцине против краснухи производства Индии антибиотика нет) Применение ГКС методом пульс-терапии при вакцинации по эпидпоказаниям

Особенности вакцинации детей с различными видами аллергии

Вид аллер-гии	Причинно-значимые аллер-гены	Аллергоанамнез, клинические проявления	Вакцины, содержащие следовое количество антигена	Примечания
Респи-ра-торная аллер-гия	Клещи домашней пыли Эпидермаль-ные аллергены (шерсть кошки, собаки)	Аллергиечский ринит Аллергиечский трахеит Бронхиальная астма Рецидивирующие обструктивные синдромы при ОРВИ у детей раннего возраста (подозрение на респираторную аллергию)	Перекрестной аллергии между антигенами вакцин и иингаляцион-ными аллергенами нет	Продолжение базисной терапии аллергического заболевания на фоне вакцинального процесса При необходимости усиление терапии за счет ИГК и B_2-агонистов

Особенности вакцинации детей с различными видами аллергии

Вид аллер-гии	Причинно-значимые аллер-гены	Аллергоанамнез, клинические проявления	Вакцины, содержащие следовое количество антигена	Примечания
Респи-ра-торная аллергия	Грибковые аллергены	Аллергиечский ринит Аллергиечский трахеит Бронхиальная астма Рецидивирующие обструктивные синдромы при ОРВИ у детей раннего возраста (подозрение на респираторную аллергию)	Против гепатиа В (рекомбинант-ные вакцины отечественно-го и импортного производства)	У детей с установленной грибковой сенсибилизацией вакцинация возможна, но с соблюдением мер предосторожности (в условиях поликлиники или дневного стационара, подключение АГ и гормональных препаратов)

Особенности вакцинации детей с различными видами аллергии

Вид аллер-гии	Причинно-значимые аллер-гены	Аллергоанамнез, клинические проявления	Вакцины, содержащие следовое количество антигена	Примечания
Респи-ра-торная аллерг ия	Пыльцевые аллергены	Поллиноз	Перекрестной аллергии нет	Вакцинация календарными и внекалендарными вакцинами проводится в период межсезонной ремиссии По эпидпоказаниям возможна вакцинация на фоне базисной терапии

Противопоказания к прививкам

и аллергические реакции на вакцины

не передаются по наследству!