

Аллергические осложнения  
вакцинации и их про-  
филактика

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

# Проблемы вакцинации проблемных групп детей

- ❖ Поствакцинальные осложнения
- ❖ Поствакцинальные реакции

- ❖ Обострение основного заболевания (БА, ревматизм...)



- ❖ Возникновение аллергических симптомов



Увеличение необоснованных «мед.отводов» от профпрививок

- Вакцины бактериальные (кокуоллюшная) 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 M. 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 устойчивость вакцинируемого при встрече с естественным возбудителем.
- Роль гуморального иммунитета при противовирусной иммунизации состоит в том, чтобы нейтрализовать вирусы в момент их внеклеточного нахождения.
- Клеточная противовирусная защита реализуется путем активации цитотоксических Е-лимфоцитов и макрофагов. Они активируются под действием  $\gamma\gamma$  – 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 холодной цепи может стать причиной аллергических осложнений
- Развитие аллергических реакций (в т.ч. анафилактического шока) при введении сенсibilизированным 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

Вакцина	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

Вакцина	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 инфекции и 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
Вакцина против краснухи или тривакцина (корь, паротит, краснуха)	Анафилактические реакции на яичный белок

# 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 удлинить 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 40°C и развитие в месте введения вакцины отека и гиперемии более 8 см
- развитие вакциноассоциированного заболевания, энцефалопатии или **аллергических реакций немедленного**

# Вакцинация детей, имеющих в анамнезе реакции на предыдущие дозы вакцины

При необычных или тяжелых реакциях на АКДС  
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 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 сенсibilизированных детей не превышает 1:1 млн вакцинаций (при гриппозной – 1:76000)

# Роль компонентов вакцин в индукции аллергических реакций

Компонент	Вакцина	Возможные реакции
Желатин	<ul style="list-style-type: none"><li>• ММР-11 (корь, краснуха, паротит)</li><li>• ОПВ (Сэбин)</li><li>• БЦЖ</li><li>• Желтой лихорадки</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Синтез специфических IgE</li><li>• Возможность системных реакций у сенсibilизированных детей</li></ul>

# 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 сенсibilизированных детей

# Роль компонентов вакцин в индукции аллергических реакций

Компонент	Вакцина	Возможные реакции
Формальдегид (консервант)	Дифтерийная Столбнячная Коклюшная Против гепатита А Против гепатита В Полиомиелитная 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 сенсibilизированных пациентов

# Аллергические заболевания

- Дети с аллергическими заболеваниями подлежат вакцинации всеми вакцинными препаратами, национальный календарь прививок входящими в национальный календарь прививок

Вакцины не увеличивают риск обострения

- Вакцины не увеличивают риск обострения аллергического заболевания, но существенно снижают риск обострения БА или АТД на фоне инфекционного заболевания

Детям с бронхиальной астмой показана

- Детям с бронхиальной астмой показана вакцинация в полном объеме. Особенно в России рекомендуются вакцины, не входящие в стандартный календарь прививок (*против гемофильной инфекции, пневмококковой инфекции, гриппа*).

# Аллергические заболевания

Противопоказанием к введению вакцин

являются тяжелые реакции (анафилактический шок, отек Квинке, ОТАР, сыворочная 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 сенсibilизации - 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

Прием системных ГКС откладывает вакцинацию до окончания курса лечения.

рекомендуется медикаментозное

В ряде случаев рекомендуется медикаментозное  
прикрытие



# Аллергические заболевания:

## ПОДГОТОВКА К ВАКЦИНАЦИИ

1. Уменьшение аллергенной нагрузки (гипоаллергенная диета с исключением облигатных аллергенов 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, пергическим  
противоаллергическим иммуноглобулином

- Вакцинацию можно проводить не ранее, 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	Причинно-значимые аллергены	Аллерго-анамнез, клинические проявления	Вакцины, содержащие следовое количество антигена	Примечания
Пищевая аллергия	Яйцо куриное	АтД Крапивница Отек квинке Гастроинтестинальные симптомы Респираторные симптомы	Гриппозная (цельновирионная, 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

<b>Вид аллергии</b>	<b>Причинно-значимые аллергены</b>	<b>Аллергоанамнез клинические проявления</b>	<b>Вакцины, содержащие следовое количество антигена</b>	<b>Примечания</b>
Пищевая аллергия	Желатин		MMR-11	Возможны системные реакции, включая анафилаксию у сенсibilизированных детей

# Особенности вакцинации детей с различными видами аллергии

Вид аллергии	Причинно-значимые аллергены	Аллерго-анамнез, клинические проявления	Вакцины	Примечания
Лекарственная аллергия	Гентамицин	Крапивница Отек Квинке Многоформная экссудативная эритема Фиксированная эритема Другие формы	ЖПВ Паротитно-корева (Россия) Инфлювак	Мед.отвод от вакцинации при четких указаниях на связь аллергии с применением соответствующих антибиотиков  При возможности выбора замена вакцины на другую, не соержащую 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 аллергии	Причинно - значимые аллергены	Аллергоанамнез, клинические проявления	Вакцины, содержащие следовое количество антигена	Примечания
Лекарственная аллергия	Канами-цин сульфат	Крапивница Отек Квинке Многоформная экссудативная эритема Фиксированная эритема Другие формы	ОПВ	Мед.отвод от вакцинации при четких указаниях на связь аллергии с применением соответствующих антибиотиков При возможности выбора замена вакцины на другую, не соержащую антибиотика Применение ГКС методом пульс-терапии при вакцинации по эпидпоказаниям

# Особенности вакцинации детей с различными видами аллергии

Вид аллергии	Причинно-значимые аллергены	Аллергоанамнез, клинические проявления	Вакцины	Примечания
Лекарственная аллергия	Неомицин	Крапивница Отек Квинке Многоформная экссудативная эритема Фиксированная эритема Другие формы	ЖКВ Рудивакс Эрвевакс MMR-11 Приорикс	Мед.отвод от вакцинации при четких указаниях на связь аллергии с применением соответствующих антибиотиков При возможности выбора замена вакцины на другую, не соержащую 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 аллергии	Причинно-значимые аллергены	Аллергоанамнез, клинические проявления	Вакцины, содержащие следовое количество антигена	Примечания
Лекарственная аллергия	Стрептомицин	Крапивница Отек Квинке Многоформная экссудативная эритема Фиксированная эритема Другие формы	ИПВ Тетракокк 0,5	Мед.отвод от вакцинации при четких указаниях на связь аллергии с применением соответствующих антибиотиков При возможности выбора замена вакцины на другую, не соержащую 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

<b>Вид аллергии</b>	<b>Причинно - значимые аллергены</b>	<b>Аллергоанамнез, клинические проявления</b>	<b>Вакцины, содержащие следовое количество антигена</b>	<b>Примечания</b>
Респираторная аллергия	Клещи домашней пыли Эпидермальные аллергены (шерсть кошки, собаки)	Аллергический ринит Аллергический трахеит Бронхиальная астма Рецидивирующие обструктивные синдромы при ОРВИ у детей раннего возраста (подозрение на респираторную аллергию)	Перекрестной аллергии между антигенами вакцин и ингаляционными аллергенами нет	Продолжение базисной терапии аллергического заболевания на фоне вакцинального процесса При необходимости усиление терапии за счет ИГК и В <sub>2</sub> -агонистов

# Особенности вакцинации детей с различными видами аллергии

<b>Вид аллергии</b>	<b>Причинно-значимые аллергены</b>	<b>Аллергоанамнез, клинические проявления</b>	<b>Вакцины, содержащие следовое количество антигена</b>	<b>Примечания</b>
Респираторная аллергия	Грибковые аллергены	Аллергический ринит Аллергический трахеит Бронхиальная астма Рецидивирующие обструктивные синдромы при ОРВИ у детей раннего возраста (подозрение на респираторную аллергию)	Против гепатита В (рекомбинантные вакцины отечественного и импортного производства)	У детей с установленной грибковой сенсibilизацией 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

<b>Вид аллергии</b>	<b>Причинно - значимые аллергены</b>	<b>Аллергоанамнез, клинические проявления</b>	<b>Вакцины, содержащие следовое количество антигена</b>	<b>Примечания</b>
Респираторная аллергия	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!