

Иммунопрофилактика

Кафедра детских болезней

Профессор: Каримжанов И.А.

Иммунопрофилактика - ряда инфекционных заболеваний позволила за последние два столетия сохранить миллионы человеческих жизней.

Иммунизация населения, осуществляемая на всех континентах, привела к глобальному искоренению оспы, ограничению полиомиелита и значительному уменьшению распространенности других заболеваний, поддающихся вакцинопрофилактике.

Иммунопрофилактика

“Вакцина – это препарат, обеспечивающий развитие иммунитета, развитие невосприимчивости к возбудителю” (Р. В. Петров, Р.М. Хаитов, 1988)

Иммунопрофилактика

- Для защиты от любой инфекции необходимо создание иммунитета в основном к нескольким главным антигенным детерминантам патогена.
- Однако современные технологии создания естественных вакцин не позволяют приблизиться к такой высочайшей степени очистки.
- Поэтому вакцины в том или ином количестве содержат балластные вещества – компоненты разрушенных микробных клеток

Иммунопрофилактика

- Качество вакцины во многом определяется степенью очистки антигенов микробов
- Поскольку все большее число людей на Земле подвергается вакцинации, то соответственно возросло и число неблагоприятных реакций, включающих как истинные реакции на вакцины, так и совпадающие с вакцинацией, но не вызванные ею.
- Следует знать о возможном риске вакцинации и тем не менее – вакцинация лучше, чем риск самого заболевания

Максимальное число случаев вакцин- управляемых заболеваний до введения вакцинации по сравнению с 1995 г в США

	максимальное число случаев до вакцинации	годы	1995
■ Врожд. краснуха	20000	1964-65	7
■ Дифтерия	206 939	1921	0
■ Гемофил инфекция	20 000	1984	1164
■ Корь	894 134	1941	309
■ Паротит	152 209	1968	840
■ Коклюш	265 269	1934	4315
■ Полиомиелит	21 269	1952	0
■ Краснуха	57 686	1969	146
■ Столбняк	601	1948	34
■ Число побочных Реакций и осложнений	0		10594

Основные барьеры иммунизации в большинстве стран мира – это

А. *Родители* должны знать о важности вакцинации для предупреждения риска заболевания

- В. *Врачи* должны иметь ясные представления о механизмах вакцинопрофилактики
- С. *Финансируемые* государством программы вакцинопрофилактики должны быть нацелены на снижение цены вакцин и их доступность всем слоям населения.
- Д. *Система* вакцинопрофилактики должна быть хорошо отлажена.

Иммунопрофилактика

- Иммунная система человека состоит из центральных (тимус, костный мозг) и периферических (селезенка, л/у) органов
- Это механизмы **врожденного иммунитета**, которые действуют немедленно и являются наиболее ранним ответом на инфекцию.
- В случае, если возбудители проходят эти ранние линии защиты, то запускаются **механизмы адаптивного иммунного ответа** с развитием антигенспецифических эффекторных клеток
- В течение нескольких дней формируется специфическая **иммунологическая память**, которая обеспечивает длительную защиту при реинфицировании тем же возбудителем.

Иммунопрофилактика

Классификация типов иммунитета :

I. *Врожденный* иммунитет.

II. *Приобретенный (адаптивный)* иммунитет, который, в свою очередь, разделяется на:

1) естественный приобретенный, возникающий после переболевания за счет сохранения клеток памяти. 2) искусственный приобретенный, который подразделяется на:

а) *пассивный* – за счет введения в организм готовых антител

б) *активный* – достигается с помощью безопасных и эффективных вакцин.

Виды инфекционных агентов и их локализация в организме

Все известные инфекционные агенты, вызывающие заболевания у человека, разделяются на 5 групп: вирусы, бактерии, грибы, протозойные, гельминты.

С патогенетической точки зрения разделение по месту их преимущественного роста и размножения. Выделяют 2 основные группы микроорганизмов:

1. Интрацеллюлярные (внутриклеточные).

2. Экстрацеллюлярные (внеклеточные).

- Следует отметить, что фактически все патогены проходят экстрацеллюлярную фазу, где они становятся уязвимы для действия антител.

Локализация возбудителя

Интрацеллюлярные

Экстрацеллюлярные

Цитоплазматические

Везикулярные

Интерстициальное пространство, кровь, лимфа

Эпителиальная поверхность

Вирусы
Хламидии
Риккетсии
Листерии
Протозойные

Микобактерии
Сальмонеллы
Лейшмании
Листерии
Трипаносомы

Вирусы
Бактерии
Протозойные
Грибы
Гельминты

Гонококки
Гельминты
Микоплазмы
Пневмококки
Холерный вибрион

Легионелла
Криптококки
Гистоплазмы

Иерсиния пестис

E.coli
Candida alb.
Helicobacter pylori

Фазы иммунного ответа

Основные характеристики	Фазы иммунного ответа		
	Немедленная (0-4 часа)	Ранняя (4-96 часов)	Поздняя (позже 96 часов)
	<i>Неспецифическая врожденная</i> - Нет иммунологической памяти - Нет специфических Т-клеток	<i>Неспецифическая и специфическая (индуцированная)</i> - Нет иммунологической памяти - Нет специфических Т-клеток	<i>Специфическая (индуцированная)</i> - Индуцированная - Есть иммунологическая память - Специфические Т-клетки
Барьерные функции	- Кожа - Эпителий	- Локальное воспаление - TNF-α	- IgA-антитела - IgE-антитела на тучных клетках
Ответ на экстрацеллюлярные патогены	- Фагоцитоз - Альтернативный путь активации комплемента	- Активация комплемента	- IgG-антитела - IgM-антитела - Классический путь активации комплемента
Ответ на интрацеллюлярные патогены	- Макрофаги	- Активация макрофагов - IL-1, IL-6, TNF-α, IL-12	- Т-клеточная активация макрофагов с помощью IFN-γ
Ответ на вирус-инфицированные клетки	- NK-лимфоциты	- IFN-γ, INF-β - NK-активированные клетки - IL-12	- CD8T-клетки - IFN-γ

- **Протективный иммунитет** – это ответ на реинфицирование путем распознавания антигена предсуществующими антителами (преформированными) и эффекторными Т-клетками
- **Иммунологическая память** – проявляется в том, что в ответ на реинфицирование происходит распознавание антигена с помощью В- и Т-лимфоцитов памяти.

Течение острой инфекции

- **1. Заражение.**
- **2. Становление инфекции.** Происходит увеличение уровня антигена в результате репликации возбудителя.
- **3. Индукция адаптивного ответа.** Спустя 4-5 дней эффекторные клетки и молекулы адаптивного ответа стартуют для реализации иммунного ответа на антиген и очистки организма от инфекции.
- **4. Адаптивный иммунный ответ.** *Выработка антител и активация Т-клеточно-опосредованного иммунитета.*
- **5. Иммунологическая память.** Когда инфекция уничтожена и доза антигена падает ниже порогового уровня, ответ прекращается.

Механизмы разрушения тканей патогенами

- *а) продукции экзотоксинов.* Экзотоксины, выделяемые микроорганизмами, действуют на поверхность хозяйской клетки и проникая внутрь клетки, разрушают ее
- *б) выделение эндотоксинов.* Эндотоксины, выделяемые при разрушении ряда возбудителей, являются триггерами для синтеза макрофагами цитокинов, которые в свою очередь вызывают локальные или общие симптомы
- *в) прямого цитопатического действия.* Некоторые микроорганизмы способны оказывать прямое разрушающее действие на клетки

Врожденный иммунитет (неадаптивная защита)

- **1. Механический барьер** в виде эпителиальной поверхности, защищающей человека от проникновения микроорганизмов.
- **2. Комплемент.** Бактерии активируют альтернативным путем комплемент, который находится в плазме
- **3. Нейтрофилы. Макрофаги.** Бактерии поглощаются макрофагами, имеющими на поверхности рецепторы, общие для всех бактерий
- **4. НК-клетки.** Вирусинфицированные клетки разрушаются НК-лимфоцитами (естественными киллерами).

Основные клетки врожденного иммунитета

Макрофаги происходят из циркулирующих в крови моноцитов. В большом количестве они находятся в соединительной ткани, селезенке, печени.

Нейтрофилы- Эти клетки преобладают в раннем клеточном инфильтрате в месте воспаления. Они находятся в крови и практически отсутствуют в нормальных тканях.

Естественные киллеры (NK-клетки) служат в качестве самой ранней защиты против интрацеллюлярных микроорганизмов. NK-клетки были идентифицированы по их способности убивать определенные опухолевые клетки *in vitro* без предварительной активации.

Вакцин можно подразделить на две основные группы:

на живые и убитые (инактивированные) вакцины

1. *Живые вакцины* - из аттенуированных штаммов возбудителя (штаммы с ослабленной патогенностью)

2. *Убитые вакцины*

Молекулярные, полученные путем:

а) биологического синтеза

б) химического синтеза

- Корпускулярные:

а) из цельных микробов

б) из субклеточных надмолекулярных структур

Традиционные вакцины

а) инактивированные

Инактивированные вакцины получают путем воздействия на микроорганизмы химическим путем или нагреванием.

б) живые аттенуированные

в) анатоксины

Анатоксины, используемые в качестве вакцин, индуцируют специфический иммунный ответ. (например, дифтерия, столбняк).

Новое поколение вакцин

а) конъюгированные

В конъюгированных вакцинах используется принцип связывания таких антигенов с протеинами или анатоксинами

б) субъединичные вакцины

Субъединичные вакцины состоят из фрагментов антигена, способных обеспечить адекватный иммунный ответ.

Безопасность инъекций: компоненты



Критерии эффективных вакцин

Безопасность	Вакцины не должны быть причиной заболевания или смерти
Протективность	Вакцины должны защищать против заболевания, вызываемого "диким" штаммом патогена
Поддержание протективного иммунитета	Защитный эффект должен сохраняться в течение нескольких лет
Индукция нейтрализующих антител	Нейтрализующие антитела необходимы для предотвращения инфицирования таких клеток
Индукция протективных Т-клеток	Патогены, размножающиеся внутриклеточно, более эффективно контролируются с помощью Т-клеточно-опосредованного иммунитета
Практические соображения	Относительно низкая цена вакцины, легкость применения, широкий эффект

В настоящее время существуют определенные требования к вакцинам:

- 1. Вакцина должна быть безопасной.**
- 2. Вакцина должна индуцировать протективный иммунитет с минимальными побочными эффектами**
- 3. Вакцина должна быть иммуногенной**
- 4. Вакцина должна индуцировать "правильный" (необходимый) тип иммунного ответа. Вакцины должны стимулировать специфический иммунный ответ**
- 5. Вакцины должны быть стабильны в течение срока хранения**

- **Необходимость иммунизации населения, как основы сохранения здоровья**
- **На основании многолетнего опыта вакцинопрофилактики, проводимой во многих странах мира, ВОЗ разработала *расширенную программу иммунизации (РПИ)*.**
- **Формула РПИ в течение последних 20 лет остается неизменной, а именно: использование массовой иммунизации для снижения инфекционной заболеваемости.**

График вакцинации детей до 9-ти месячного возраста в рамках РПИ

Срок	Вакцина
При рождении	БЦЖ, ОПВ
6 недель	АКДС, ОПВ
10 недель	АКДС, ОПВ
14 недель	АКДС, ОПВ
9 месяцев	корь

Задачи отдельных этапов реализации РПИ

РПИ-1 проводилась в период с мая 1974 г. по 1990 год. В этот период рекомендовалось вакцинировать не менее 80% детей против 6 инфекций: полиомиелита, кори, дифтерии, столбняка, коклюша, туберкулеза.

РПИ-2 рассчитана на период с 1990 г. по 2000 год. Рекомендуется к 2000 году вакцинировать до 95% детей. Цель этого этапа состоит в ликвидации паралитического полиомиелита на земном шаре к 2000 году

РПИ-3 - это стратегическая программа на первые 10 лет 21 века. Целью ее является прекращение циркуляции вирусов полиомиелита и кори, что позволит отменить эти вакцинации.

Итоги РПИ-1 и РПИ-2

- 1.** Применение массовой иммунизации против полиомиелита показало возможность искоренения эндемического паралитического полиомиелита в рамках крупного региона
- 2.** Установлена *вакцинозависимость* человечества, когда оказалось, что в условиях массовой иммунизации возврат управляемых инфекций **ВОЗМОЖЕН**
- 3.** Показана возможность восстановления контроля над ситуацией с управляемыми инфекциями путем полного охвата населения прививками (также на примере полиомиелита и дифтерии)

СанПиН №0239-07, МЗ РУз
Календарь профилактических прививок
Февраль, 2009

Возраст	Наименование прививок
1 сутки	ВГВ-1
2-5 день	Против туберкулёза БЦЖ Против полиомиелита – ОПВ-0
2 месяца	Против дифтерии, столбняка, коклюша – АКДС-1 ОПВ-1 ВГВ-2 ХИБ 1
3 месяца	АКДС-2 ВГВ 3 ХИБ 2 ОПВ-2
4 месяца	АКДС-3 ВГВ 4 ХИБ 3 ОПВ-3
12 месяцев	КПК 1
16 месяцев	АКДС-4 ОПВ-4,
6 лет	КПК 2
1 класс (7 лет)	АДС-М-5 ОПВ-5 БЦЖ R-1
8 класс (14-15 лет)	БЦЖ R-2
16 лет	АДС-М-6

Характеристика вакцин, применяемых для иммунопрофилактики

Виды вакцин		Наименование вакцин, доза и способ введения	Условия хранения
Живые вакцины		ОПВ (1 доза 2 капли в рот), Коревая (1 доза 0,5 мл п/к), Эпидпаротитная (0,5 мл п/к), БЦЖ (0,05 мг или 0,1 мл в/к)	Все вакцины можно замораживать, но нельзя замораживать после разведения
И н а к т и в и р- е	Убитые	Коклюшная (входит в компонент АКДС)	Замораживать нельзя, хранить при температуре от 4 С до 8 С
	Анатоксины	АКДС, АДС, АДС-М, АДМ (0,5 мл в/м), Столбнячная (0,5 и 1,0 мл)	Замораживать нельзя, хранить при температуре от 4 С до 8 С
	Рекомбинантные	Против гепатита В (1 доза 0,5 мл в/м)	Замораживать нельзя, хранить при температуре от 4 С до 8 С

Противопоказания по видам вакцин

Виды вакцин	Противопоказания
Все вакцины	-сильная аллергическая реакция или осложнения на предыдущую дозу; -острый период инфекционных и соматических заболеваний (вакцинация проводится через 3-14 дней после выздоровления)
Все живые вакцины	-иммунодефицитное состояние (первичное, иммуносупрессия); -злокачественное новообразование; -беременность.
БЦЖ	-недоношенность ребёнка (вес менее 1800г); -келлоидный рубец после предидущей дозы; -тяжёлая черепномозговая травма в родах; -нарушение гемоликвородинамики 3-ей степени.
ВГВ1 ВГВ2(3)	-вес ребёнка менее 1800г; -тяжёлая черепномозговая травма в родах; -аллергические реакции на пекарские дрожжи.
ОПВ	-лекарственная иммуносупрессия; -злокачественные новообразования.
АКДС	-прогрессирующие заболевания нервной системы; -афебрильные судороги в анамнезе (вместо АКДС вводят АДС)
АКДС, АДС-М, АД-М	-абсолютных противопоказаний нет
Коревая и эпидпаротитная вакцины	-тяжёлые реакции на аминогликозиды; -анафилактическая реакция на яичный белок.

Не являются противопоказаниями:

Состояния	Указания в анамнезе
<ul style="list-style-type: none">- Перинатальная энцефалопатия- Стабильное неврологическое состояние:- ДЦП, болезнь Дауна и т.д.- Аллергия, астма, экзема- Хронические заболевания сердца, лёгких, почек, печени- Анемии- Дисбактериоз- Увеличение тени тимуса- Врождённые пороки- Поддерживающая терапия стероидами, гормонами- Инкубационный период болезни	<ul style="list-style-type: none">- Желтуха новорожденных- Недоношенность- Гемолитическая болезнь новорожденных- Сепсис- Поствакцинальные осложнения в семье- Аллергия, судороги в семье- Эпилепсия в семье- Внезапная смерть в семье- Перенесённые коклюш, корь, паротит, не подтвержденные документально

Сроки развития поствакцинальных осложнений

Осложнения	Сроки развития после вакцинации	
	АКДС, АДС	ЖКВ, БЦЖ, ОПВ
Анафилактический шок, анафилактоидная реакция, коллапс	24 часа	24 часа
Энцефалит, энцефалопатия	7 дней	15 дней
Энцефалические реакции: <ul style="list-style-type: none"> - фебрильные судороги - афебрильные судороги - непрерывный пронзительный крик - серозный менингит 	3 дня 15 дней 4 дня --	15 дней 15 дней -- 30 дней
Вакциноассоциированный полиомиелит: <ul style="list-style-type: none"> - у привитых - у контактировавших с привитым - у иммунодефицитного 		30 дней любой срок 6 мес
Лимфаденит, келлоидный рубец после прививок БЦЖ		В течении 1 года
Генерализованная сыпь, отек Квинке, формы тяжёлых аллергических реакций.	10 дней	10 дней
Внезапная смерть, связанные по времени с иммунизацией.	30 дней	30 дней

Фоновые уровни неблагоприятных реакций на вакцины

■ *Делятся на две группы:*

- распространенные*
- редкие*

(совпадение.....)

Распространенные реакции

вакцина	Местная	Т-ра	общие
БЦЖ	часто	-	-
Геп В	Взрослые 30; Дети до 5%	1-6%	-
ММР	до 10%	до 5%	до 5%
ОПВ	нет	менее 1%	менее 1%
АДС: АС	до 10%	до 10%	до 25%
АКДС	до 50%	до 50%	до 60%

Редкие серьезные р-ции

<i>вакцина</i>	<i>Реакции</i>	<i>Начало чер.</i>	<i>Ч-та на милл. доз</i>
АКДС	-Продолж. плач<3 часов	0-24 часа	1000-60000
	-Судороги	0-3 дня	570
	-Гипотонические гипореспонсивные явл.	0-24 часа	570
	-Анафилаксия	0-1 час	1-2
	-Энцефалопатия	0-3 дня	1

Редкие серьезные р-ции

<i>вакцина</i>	<i>Реакции</i>	<i>Начало чер.</i>	<i>Ч-та на милл. Доз</i>
Корь, ММР	Высокая т-ра Тромбоцитопения Анафилаксия	5-12 дней 15-35 дней 0-1 час	333 33 1-50
ОПВ	Вакцин- ассоциированный полиомиелит	4-30 дней	1,4-3,4

ПРОГРАММНЫЕ ОШИБКИ

- *Возникают по вине медицинских работников.*

Такие ошибки можно предупредить при правильной организации работы!

Программные ошибки и их последствия

ошибки	Ожидаемые явления
<p><i>Нестерильные инъекции:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>-многократное использование шприцев;</i><i>-загрязнение в-ны или растворителя</i><i>-неправильное использование восстановленной вакцины</i>	<p>Абсцессы на месте инъекций, сепсис, токсический шок или смерть.</p> <p>Инфекции передаваемые через кровь: гепатиты, ВИЧ.</p>

Программные ошибки и их последствия

ошибки	Ожидаемые явления
<p><i>Инъекция в несоответствующее место:</i></p> <p><i>-введение БЦЖ подкожно;</i></p> <p><i>-введение других вакцин п/к; в/м...;</i></p> <p><i>-инъекция в ягодицу</i></p>	<p>-местная реакция или абсцесс;</p> <p>-местная реакция или абсцесс;</p> <p>-повреждение седалищного нерва</p>

Программные ошибки и их последствия

ошибки	Ожидаемые явления
<i>Неправильная транспортировка или хранение вакцин:</i>	-Местные или общие р-акции на использование замороженных вакцин; <i>-неэффективная вакцинация;</i>
<i>Несоблюдение противопоказаний:</i>	Реакции, которых можно избежать

ВАКЦИНАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОТЯГОЩЕННЫМ АНАМНЕЗОМ

- Аллергические заболевания не должны быть противопоказанием для вакцинации
- Аллергия на яйцо не может быть постоянным медотводом. Рекомендуется перед вакцинацией проводить кожное тестирование с коревой вакциной

1 - Отделение иммунопрофилактики
(наблюдение Примечания. условия
проведения вакцинации:

аллерголога-иммунолога)

2 - Кабинет иммунолога-аллерголога

3 - Под наблюдением участковых педиатров

Вакцинация больных, получающих СИТ.

- **вакцинация пациентов с atopическими заболеваниями, находящихся на лечении аллергенами - *специфической иммунотерапии*.**
- **Это может быть при atopической бронхиальной астме, поллинозе, круглогодичном аллергическом рините и др.**
- **При решении вопроса о проведении плановой вакцинации следует прервать курс алерготерапии не менее, чем на 2 мес.**
- **Спустя 1-2 мес. после вакцинации при отсутствии поствакцинальных осложнений лечение алерговакцинами можно будет продолжить**

Вакцинация взрослых

- Поскольку проблема гепатита В - это не только проблема детского возраста, но во многом эта проблема подростков и взрослых, то следует представить показания для вакцинации взрослых:
- Лица из группы повышенного риска заражения
- Медицинские работники, имеющие контакт с кровью (хирурги, стоматологи, акушеры, гинекологи, лаборанты, процедурные сестры и т.д)

Вакцинация взрослых

- Больные гемофилией и находящиеся на гемодиализе
- Наркоманы(внутривенные)
- Члены семей и ближайшего окружения носителей HbsAg
- Люди,путешествующие по России и миру
- Работники милиции,службы спасения ,моргов, военные и т.д
- Подростки,лица часто получающие инъекции в связи с заболеваниями
- Лица с иммунодефицитами
- Все жители регионов с высоким уровнем распространенности заболеваний

*ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С
РАЗЛИЧНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ
ДО И ПОСЛЕ
ВАКЦИНАЦИИ*

- **Бронхиальная астма** Базисная терапия в соответствии со степенью заболевания, дополнительно: Стабилизаторы мембран тучных клеток 10-15 дней. Антигистаминные препараты I и II поколения 5-6 (до 12 дней при вакцинации живыми вакцинами) Теофиллины длительного действия (теотард, теопек и т.п.)
- **Поллиноз** Мембраностабилизаторы (задитен, кетотифен) Весь период поллиноза 2-3 мес. Антигистаминные препараты I и II поколения В день вакцинации 7-10 - хай-кром в глаза, интал - ингаляции Весь период вакцинации Топические гормональные препараты (альдецин и др.) Весь период вакцинации
- **Атопический дерматит** Антигистаминные препараты I и II поколения 4-7 Стабилизаторы мембран тучных клеток (налкром, задитен, кетотифен) 3-4 недели 2-3 мес. Препараты кальция (глюконат, лактат) Ферментные препараты (абомин, фестал, панзинорм, панкреатин, мезим-форте) Местная терапия (нафталановая мазь, цинковая паста, 3 фр. АСД, гормональные мази) Фитотерапия (корень солодки, фиалка трехцветная, череда и т.п.)

Тактика лечения детей с поражением ЦНС до и после вакцинации

Терапия	До вакцинации (дни)	После вакцинации (дни)
Перинатальная энцефалопатия		
Дегидратационные и противосудорожные средства	Активная курсовая терапия до стабилизации процесса	Продолжить при необходимости
Судороги (фебрильные, афебрильные)		
Противосудорожная терапия (временная)	5-7	5-7 (АДС) до 14 дней (коревая, паротитная)
На фоне постоянной противосудорожной терапии	5-7	5-7
	Коррекция дозы	
Ликворная дистензия, гидроцефалия		
Дегидратационная терапия (диакарб, глицерол и др.)	5-7	5-7 до 14
Препараты калия (при необходимости)	5-7	5-10
Нейроинфекции в анамнезе (имел место судорожный синдром)		
Противосудорожная и дегидратационная терапия	5-7	14

ПРИВИВОЧНЫЕ РЕАКЦИИ И ОСЛОЖНЕНИЯ

- **Прививочные реакции** - это реакции, возникающие вследствие вакцинации, но не являющиеся препятствием для последующих введений той же вакцины.
- **Осложнения (нежелательные реакции)** - это реакции, возникающие вследствие вакцинации и препятствующие повторному введению той же вакцины.
- **Фармакологические эффекты вакцин.**
- **Поствакцинальные инфекции.**
- **Туморогенный эффект.**
- **Индукция антител к непротективным антигенам, содержащимся в вакцинах**
- **Аллергия.**
- **Иммуномодулирующий эффект вакцин**
- **Индукция аутоиммунитета.**
- **Индукция иммунодефицита.**
- **Психогенный эффект вакцинации**

Противопоказания к вакцинации.

Противопоказано введение вакцин

Не противопоказано введение вакцин

Общие для всех вакцин (АКДС, ОПВ, ИПВ, ММР, Нib, Нер В)

- 1. Анафилактическая реакция на предыдущую дозу - последующие дозы этой вакцины не вводить.**
- 2. Среднетяжелые или тяжелые заболевания с или без лихорадки.**

- 1. Умеренные локальные реакции.**
- 2. Острые заболевания легкой степени тяжести.**
- 3. Проведение антимикробной терапии.**
- 4. Фаза реконвалесценции заболевания.**
- 5. Недоношенность.**
- 6. Аллергия на пенициллин или другие неспецифические аллергены**

АКДС (АДС)

Противопоказано введение вакцин **Не противопоказано введение вакцин**

1. Энцефалопатия в пределах 7 дней после введения предыдущей дозы АКДС.
2. Лихорадка выше 40,5оС в течение 48 часов после вакцинации предыдущей дозой АКДС
3. Коллапс в течение 48 часов после получения предыдущей дозы АКДС.
4. Сердечная недостаточность в пределах 3-х дней после получения первой дозы АКДС.
5. Безутешный плач, крик (визг), в течение 3-х часов в пределах 2-х суток после получения первичной дозы АКДС

1. Лихорадка менее 40,5оС после предыдущей дозы.
2. Наличие в семье судорог у других детей.
3. Наличие в семье случаев внезапной детской смерти.
4. Указания в анамнезе на наличие других необычных реакций после вакцинации

ОПВ

Противопоказано введение вакцин **Не противопоказано введение вакцин**

1. ВИЧ-инфекция у пациента или контакт с ВИЧ-инфицированными дома.
2. Иммунодефициты:
 - врожденные;
 - приобретенные: при опухолях, при длительной иммуносупрессивной терапии (в том числе кортикостероидами).
3. Контактным с больными с иммунодефицитами.
4. Беременность.

1. Церебральные нарушения.
2. Антимикробная терапия.
3. Диарея

MMR (корь, паротит, краснуха)

1. Анафилактическая реакция на яйцо (куриное, перепелиное).
2. Лекарственная аллергия на канамицин, мономицин, неомицин.
3. Беременность.
4. Иммунодефициты:
 - врожденные;
 - при опухолях;
 - при длительной иммуносупрессивной терапии.
5. Если вводился иммуноглобулин в срок до 3-х месяцев до вакцинации.

1. Положительная проба Манту.
2. Мозговые нарушения.
3. Беременность матери вакцинированного ребенка.
4. Наличие иммунодефицитного пациента в семье.
5. ВИЧ-инфекция.
6. Контактная аллергия на неомицин.

Активная тактика вакцинации, предлагаемая в последние годы в отношении часто болеющих детей, дает основание значительно расширить перечень заболеваний, при которых стало возможным вакцинировать практически сразу же после выздоровления.

В регионах, где повышено число больных туберкулезом, ВОЗ рекомендует БЦЖ -иммунизацию для асимптоматичных ВИЧ -позитивных детей.

Вакцина ОПВ(живая полиомиелитная) может быть ВИЧ-позитивным асимптоматическим детям (вирусоносители),но поскольку в их семьях могут оказаться другие иммунокопрометированные родственники, то при тесном контакте с вакцинированными у них может развиться ВАП (вакцинассоциированный полиомиелит).

В связи с этим ОПВ рекомендуется заменять на инактивированную вакцину при иммунизации ВИЧ-инфицированных детей.

В целом рекомендуется вакцинация против кори, паротита, краснухи (ММР) для ВИЧ –инфицированных лиц без наличия у них иммунитета к кори и при отсутствии тяжелого иммунодефицита. ВИЧ –инфицированные пациенты с тяжелым иммунодефицитом и другими симптоматическими формами, попавшие в контакт с корью ,должны получать иммуноглобулин. Поскольку иммунный ответ как живые ,так и на убитые вакцины может быть снижен при прогрессировании ВИЧ –инфекции, то ранняя вакцинация для индукция иммунитета. ВИЧ - инфицированные грудные дети без тяжелого иммунодефицита должны рутинную вакцинацию против кори (КПК) так скоро ,как возможно до достижения ими возраста 1 года .

Как в случае вакцинации детей с ВИЧ -инфекцией, так и взрослых следует придерживаться основной рекомендации ,а именно: как можно более ранняя вакцинация пациентов после установки диагноза ВИЧ-инфекции.

Иммунопрофилактика гепатита В

С 1991 г. Вакцинация против гепатита В была включена в Росширенную программу иммунизации. На сегодняшний день имеется несколько разных схем иммунизации.

1 .Рекомбинантная вакцина против гепатита В (АО НПК: Комбиотех ЛТД: ,Россия).Форма выпуска –ампулы по 1.0 мл (20мкг). Вводят в\м. Дозы и схемы :в возрасте 0-10 лет в дозе 0.5мл (10мкг),старше 10 лет и взрослым -1.0мл (20мкг).Вакцинация состоит из трехкратного введения вакцины :вторая инъекция делается спустя 1 мес после первой ,а третья –спустя 3-6 мес после второй

2 .Энджерикс –В - стандартная схема :0-1-6 мес, в экстренных случаях(ускоренный режим):0-1-2-12 мес

3 .Н-В-Вах 11-стандартные схемы:0-1-6 мес или0-1-12мес ,ускоренный режим :0-1-2мес или 0-2-4 мес.

4 .Рес-НвсАг-детям от 0 до 10 лет вводят 0,5 мл в\м ,старше 10 лет и взрослым-1.0мл.Введение трехкратное :вторая инъекция производится спустя 1 мес , третья -спустя 3-6 мес после второй.

Иммунопрофилактика гепатита А

- Начиная с 1993 года в 27 странах мира проведена вакцинация 50677 человека и введено 120 000 доз вакцины Хаврикс (фирма СМИТ КЛЯЙН БИЧЕМ). Результаты показали, что вакцина безопасна, клинически хорошо переносится и высокоиммуногенна во всех возрастных группах.
- Сероконверсия 100% достигалась через 1 месяц после прайминга. Вакцин – индуцированные антитела персистируют после первичной иммунизации больше года (1 доза=1440 ед. ЕЛИСА) у взрослых и после 2-х доз (360 ед.) у детей.
- Бустерная доза вводится через 6-12 месяцев после прайминга. Согласно математической модели, теоретически возможная защита составляет 20 лет и более. При соблюдении календаря прививок возможно сочетанное введение вакцин.

Ориентировочная частота осложнений после иммунизации коревой вакциной на 1000000 привитых по сравнению с частотой при заболеваниях на 1000000 случаев болезни (1984)

Поствакцинальные осложнения	Частота осложнений при кори на 1000000 случаев болезни	Поствакцинальные осложнения кори на 1000000 иммунизации
Энцефалит энцефалопатия	50-400(0,05-0,4пр)	0,1
Подострый лейкозирующий лейкоэнцефалит		0,05-0,1
Пневмония	3800-7300(3,8-7,3пр)	- - -
Судороги	500-1000(0,5-1,0пр)	0,021-190
Смерть	10-10000(0,01-10,0пр)	0,02-0,3

Ориентировочная частота осложнений после иммунизации АКДС вакциной на 1000000 привитых по сравнению с частотой при заболеваниях коклюшем на 1000000 случаев болезни (1984)

Поствакцинальные осложнения	Частота осложнений при коклюше на 1000000 случаев болезни	Поствакцинальные осложнения АКДС на 1000000 иммунизации
Повреждение головного мозга	600-2000(0,6-2пр)	0,2-0,6
Смерть	100-4000(0,1-4.пр)	0,2
Энцефалит энцефалопатия	90-4000(0,09-4,0пр)	0,1-0,3
Судороги	600-8000,(0,6-8,0пр)	0,3-9,0
Шок		0,5-3,0

Эксперты ВОЗ рекомендует другие важные изменения в стратегии вакцинации

- 1. Вакцинация всех детей до 5 лет против *Haemophilus influenzae* типа d гепатита В, так как выборочная вакцинация только у лиц высокого риска недостаточна.
- 2. Увеличение доли иммунизированных детей против менингококка, что снижет смертность, а увеличение уровня привитости против пневмококка и гриппа приводит не только к снижению смертности, но и к снижению обострений хронических заболеваний.
- 3. Рутинная иммунизация детей должна включать профилактику следующих инфекций : дифтерии столбняка, коклюша , кори, паротита, краснухи.
- 4. Всем больным, находящимся на гемодиализе ,показано стафилококковая вакцина.
- 5. В дальнейшем наиболее перспективным следует считать включение в национальные прививочные календари вакцинации против следующих инфекций: гепатита В ,полиомиелита, краснухи, гриппа, пневмококка, менингококковой инфекции.

НЕОТЛОЖНЫЕ ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ РАЗВИТИИ ПОСТВАКЦИНАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

- **1. Гипертермия** ($t > 38,60\text{C}$) - жаропонижающие средства в возрастной дозе (например, парацетамол, панадол и т.п.) - 1-3 раза в день до снижения температуры до $38,00\text{C}$, продолжать 1-2 дня; либо - литическая смесь.
- **2. Судорожный синдром** - диазепам $0,05$ мг/кг в/м/; сульфат магния 25% - $0,2$ мл/кг в/м.
 - а) *фебрильные судороги* - дополнительно: жаропонижающие средства, седуксен 0,5% раствор в/м $0,5$ мл детям 4-6 мес.,
 - б) *афебрильные судороги* - противосудорожные средства, в дальнейшем - консультация невропатолога.

- 3. Анафилактический шок, коллаптоидное состояние - адреналина хлорид 0,1% п/к или в/м в дозе 0,3-0,5 мл каждые 10-15 минут до улучшения состояния.
- 4. Снижение температуры тела ниже 35,5°C, сонливость - антигистаминные препараты, биостимуляторы
- 5. Приступ бронхиальной астмы - эуфиллин 4 мг/кг 3-4 раза в день до купирования приступа.
- 6. Местные реакции (гиперемия более 8 см), отек - антимадиаторные средства, перитол в возрастной дозе 5-7 дней, глюконат кальция, местно - примочки с сернокислой магнезией, йодная сетка.
- 7. Осложнения БЦЖ-вакцинации, местные - применение местно и внутрь специфических противотуберкулезных препаратов (изониазид, рифампицин)

Приобретенные (вторичные) иммунодефицитные состояния бывают 4-х типов:

- 1) недостаточность Т-клеточного звена иммунитета;**
- 2) недостаточность В-клеточного звена иммунитета;**
- 3) недостаточностью фагоцитарного звена иммунитета;**
- 4) комбинированные.**

Иммуноактивные препараты можно разделить на четыре группы:

- 1) иммуномодуляторы**
- 2) иммунокорректоры**
- 3) иммуностимуляторы**
- 4) иммуносупрессоры**

Принципы применения иммуномодуляторов

1. Иммуномодуляторы назначают в комплексной терапии
2. Целесообразным является раннее назначение иммуномодуляторов
3. Иммуномодуляторы, действующие на фагоцитарное звено иммунитета (Полиоксидоний, Ликопид, Эстифан, Иммунал и др.), можно назначать больным как с выявленными, так и с невыявленными нарушениями иммунного статуса,
4. При наличии в ЛПУ соответствующей на фоне иммунологического мониторинга
5. Иммуномодуляторы можно применять в виде монотерапии при проведении иммунореабилитационных мероприятий, в частности при неполном выздоровлении после перенесенного острого инфекционного заболевания
6. Наличие понижения какого-либо параметра иммунитета, практически здорового человека, не обязательно является основанием для назначения ему иммуномодулирующей терапии.

Показания к применению некоторых иммуномодуляторов

- **Полиоксидоний:** хронические неспецифические заболевания легких; острые и хронические гнойно-септические заболевания; острые и хронические бактериальные и вирусные инфекции;
- **Ликопид:** хронические неспецифические заболевания бронхо-легочного аппарата; туберкулез легких; острые и хронические герпетические инфекции всех локализаций
- **Иммунал и Эстифан:** острые и хронические инфекционно-воспалительные заболевания; профилактика бактериальных и вирусных инфекций.
- **Миелопид:** хронические заболевания дыхательных путей (ларингиты, трахеиты, бронхиты, пневмония) в стадии обострения
- **Имунофан:** хронические бактериальные и вирусные инфекции, в том числе бруцеллез, гепатит В, оппортунистические инфекции у больных СПИДом; длительно не заживающие раны конечностей

Спасибо за внимание!