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.

"Вакцина — это препарат, обеспечивающий развитие иммунитета, развитие невосприимчивости к возбудителю" (Р. В. Петров, Р.М. Хаитов, 1988)

- 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

- Качество вакцины во многом пределяется 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 вакцинуправляемых заболеваний до введения вакцинации по сравнению с 1995 г в США

•		максимальное число		
•		с лучаев до вакцинации	годы	1995
•	Врожд.краснуха	20000	1964-65	7
•	Дифтерия	206 939	1921	0
•	Гемофил			
•	инфекция 2	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	0		10594
_	осложнений			

# 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.
- D. *Система* вакцинопрофилактики должна быть хорошо отлажена.

- 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 ре-инфицировании тем же возбудителем.

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) naccushый 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 экстрацеллюларную фазу, где они становятся уязвимы для действия антител.

#### Локализация возбудителя

Инт	nam	елтата	пп	рные
7 7 7 1 7 1	ушц	COTOT	COLLA	PILLETC

#### Экстрацеллюлярные

Цитоплазмати ческие	Везикулярные	Интерстициона льное пространство, кровь, лимфа	Эпителиальная поверхность
Вирусы	Микобактерии	Вирусы	Гонококки
Хламидии	Сальмонеллы	Бактерии	Гельминты
Риккетсии	Лейшмании	Протозойные	Микоплазмы
Листерии	Листерии	Грибы	Пневмококки
Протозойные	<b>Трипаносомы Легионелла</b>	Гельминты	Холерный вибрион
	Криптококки		E.coli
	Гистоплазмы		Candida alb.
			Helicobacter
	<b>Иерсиния</b> пестис		pylori

Фазы иммунного ответа
-----------------------

Основные		J	
характеристики	Немедленная (0-4 часа)	Ранняя (4-96 часов)	Поздняя (позже 96 часов)
	Неспецифическая врожденная	Неспецифическая и специфическая (индуцированная)	Специфическая (индуцированная)
	- Нет иммунологической памяти	- Нет иммунологической	- Индуцированная - Есть иммунологическая
	- Нет специфических Т-клеток	памяти - Нет специфических Т-клеток	память - Специфические Т-клетки
Барьерные функции	- Кожа - Эпителий	- Локальное воспаление - TNF-а	- IgA-антитела - IgE-антитела на тучных клетках
Ответ на экстрацеллюляр- ные патогены	- Фагоцитоз - Альтернативный путь активации комплемента	- Активация комплемента	- IgG-антитела - IgM-антитела - Классический путь активации комплемента
Ответ на интрацеллюлярн ые патогены	- Макрофаги	- Активация макрофагов - IL-1, IL-6, TNF-a, IL-12	- Т-клеточная активация макрофагов с помощью IFN-g
Ответ на вирус- инфицированные клетки	- NK-лимфоциты	- IFN-g, INF-b - NK-активированные клетки - IL-12	- CD8T-клетки - IFN-g

- 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.***NK-клетки***.** Вирусинфицированные клетки разрушаются NK-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)изцельныхмикробов
- б) из субклеточных надмолекулярных структур

#### Традиционные вакцины

### а) инактивированные

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

- б) живые аттенуированнные
- 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



Knume	rnuu ədi	фективных	вакиин
	pool sq	q ciaire out	Control

Безопасность Вакцины не должны быть причиной заболевания или смерти

Протективность Вакцины должны защищать против заболевания, вызываемого "диким" штаммом патогена

Поддержание Защитный эффект должен сохраняться в течение протективного нескольких лет

Индукция Нейтрализующие антитела необходимы для нейтрализующи предотвращения инфицирования таких клеток

иммунитета

х антител

Практические

соображения

 Индукция
 Патогены, размножающиеся внутриклеточно, более

 протективных
 эффективно контролируются с помощью Т-клеточно 

 Т-клеток
 опосредованного иммунитета

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 Календаръ профилактических прививок Февраль, 2009

# Календарь вакцинации



**Узбекистана** 

инфекции	1-3	1	2	3	4	5	6	12	16	7	16	26
ттфекции	дня	мес	мес	мес	мес	мес	мес	мес	мес	лет	лет	лет
Коклюш, Дифтерия, Столбняк			АКДС 1	АКДС 1	АКДС 2				АКДС 4	АДС 5	АДС 6	АДС 7
Полио-	ОПВ		ОПВ	ОПВ	ОПВ				ОПВ			ОПВ
миелит	0		1	2	3				4			5
Корь								К 1	К 2			
Паротит									П 1			
Вирусный	вг-в		вг-в				вг-в					
гепатит В	1		2				3					
	BCG									BCG	BCG	
Туберкулез	1									2	3	

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	Убитые	Коклюшная (входит в компонент АКДС)	Замораживать нельзя, хранить при температуре от 4 С до 8 С		
н а к т и в и р-	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 C до 8 C		

#### 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	-иммунодифицитное состояние (первичное, иммуносупрессия); -злокачественное новообразование; -беременность.
жда	-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> <li>Перинатальная энцефалопатия</li> <li>Стабильное неврологическое состояние:</li> <li>ДЦП, болезнь Дауна и т.д.</li> <li>Аллергия, астма, экзема</li> <li>Хронические заболевания сердца, лёгких, почек, печени</li> <li>Анемии</li> <li>Дисбактериоз</li> <li>Увеличение тени тимуса</li> <li>Врождённые пороки</li> <li>Поддерживающая терапия стероидами, гармонами</li> <li>Инкубационный период болезни</li> </ul>	<ul> <li>Желтуха новорожденных</li> <li>Недоношенность</li> <li>Гемолитическая болезнь новорожденных</li> <li>Сепсис</li> <li>Поствакцинальные осложнения в семье</li> <li>Аллергия, судороги в семье</li> <li>Эпилепсия в семье</li> <li>Внезапная смерть в семье</li> <li>Перенесённые коклюш, корь, паротит, не подтвержденные документально</li> </ul>

#### Сроки развития поствакцинальнальных 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:	3 дня 15 дней 4 дня 	15 дней 15 дней  30 дней	
- у привитых - у контактировавших с привитым - у иммунодефицитного		любой срок 6 мес	
Лимфаденит, келлойдный 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 вакиины

- Делятся на две группы:

- распространенные
- редкие

(совпадение.....)

# Распространенные реакции

вакцина	Местная	T-pa	общие
БЦЖ	часто	-	_
Геп В	Взрослые 30; Дети до5%	1-6%	-
MMP	до10%	до5%	до 5%
ОПВ	нет	менее1%	менее1%
АДС: АС	до 10%	до 10%	до 25%
АКДС	до 50%	до 50%	до 60%

# Редкие серъезные р-ции

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

# Редкие серьезные р-ции

вакцина	Реакции	Начало чер.	Ч-та на милл. Доз
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
Нестерильные инъекции: -многократное использование шприцев; -загрязнение в-ны или растворителя -неправильное использование восстановленной вакцины	Абсцессы на месте инъекций, сепсис, токсический шок или смерть. Инфекции передаваемые через кровь: гепатиты, ВИЧ.

# Программные ошибки и их последствия

ошибки	Ожидаемые явления
Инъекция в несоответствующее место:	
-введение БЦЖ подкожно;	-местная реакция или абсцесс;
-введение других вакцин n/к; в/м;	-местная реакция или абсцесс;
-инъекция в ягодицу	-повреждение седалищного нерва

# Программные ошибки и их последствия

ошибки	Ожидаемые явления
Неправильная транспортировка или хранение вакцин:	-Местные или общие p-акции на использование замороженных вакцин; -неэффективная вакцинация;
Несоблюдение противопоказаний:	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 атопическими заболеваниями, находящихся на лечении аллергенами - специфической иммунотерапии.
- Это может быть при атопической бронхиальной астме, поллинозе, круглогодичном аллергическом рините и др.
- При решении вопроса о проведении плановой вакцинации следует прервать курс аллерготерапии не менее, чем на 2 мес.
- Спустя 1-2 мес. после вакцинации при отсутствии поствакциональных осложнений лечение аллерговакцинами 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 повыщенного 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 Мебраностабилизаторы (задитен, кетотифен)Весь период поллинации2-3 мес. Антигистаминные препараты I и II поколения В день вакцинации7-10 хай-кром в глаза, интал ингаляцииВесь период вакцинацииТопические гормональные препараты (альдецин и др.)Весь период вакцинации
- <u>Атопический дерматит</u> Антигистаминные препараты I и II поколения4-77 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		
<b>Дегидратационные и противосудорожные средства</b>	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 Коррекция дозы	5-7
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, ММR, Hib, Hep B)

- 1. Анафилактическая реакция на предыдущую дозу последующие дозы этой вакцины не вводить.
  2. Среднетаженые или таженые
- 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

#### $AK\Delta C$ ( $A\Delta C$ )

# 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 ВИЧинфицированными 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 последниегоды 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 ВИЧпозитивным 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 ВИЧинфицированных 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 прог-

рессировании 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	

0,1

0,05-0,1

0,021-190

0,02-0,3

 $50-400(0,05-0,4\pi p)$ 

3800-7300(3,8-7,3пр)

500-1000(0,5-1,0пр)

 $10-10000(0,01-10,0\pi p)$ 

Энцефалит

энцефалопатия

Подострый

лейкозирующий

лейкоэнцефалит

Пневмония

Судороги

Смерть

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 B, 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 хронический 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 дальнейшим 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 > 38,6оС) жаропонижающие средства в возрастной дозе (например, парацетамол, панадол и т.п.) 1-3 раза в день до снижения температуры до 38,0оС, 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 35,5оС, 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 антимедиаторные 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 гнойносептические заболевания; острые и хронические бактериальные и вирусные инфекции;
- Ликопид: хронические неспецифические заболевания бронхо-легочного аппарата; теберкулез легких; острые и хронические герпетические инфекции всех локализаций
- Иммунал и Эстифан: острые и хронические инфекционновоспалительные 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

