

ВТОРИЧНЫЙ ИММУННЫЙ  
ОТВЕТ.  
ПОСТВАКЦИНАЛЬНЫЙ  
ИММУНИТЕТ.  
КАЛЕНДАРЬ ПРИВИВОК

Выполнила Юрмашева Мария

# КРИТИЧЕСКИЕ ПЕРИОДЫ В ЖИЗНИ РЕБЕНКА

- Первый критический период приходится на возраст до 28 дней жизни
- второй - до 4-6 мес.
- третий - до 2 лет
- четвертый - до 4-6 лет
- пятый - до 12-15 лет.

# ВТОРИЧНЫЙ ИММУННЫЙ ОТВЕТ

- Вторичный иммунный ответ развивается при повторном контакте с антигеном. Антитела, главным образом IgG, появляются быстрее и в более высоком титре, чем при первичном иммунном ответе. Следует также отметить, что IgG распадаются медленнее, чем IgM.
- При повторном введении антигена иммунный ответ значительно усиливается - за счет как клеточного, так и гуморального иммунитета. Вторичный иммунный ответ развивается быстро, обычно в течение 4-5 сут, и сопровождается резким повышением титра IgG. Он опосредуется клетками памяти, образовавшимися после первого контакта с антигеном, и характеризуется интенсивной пролиферацией В-лимфоцитов и цитотоксических Т-лимфоцитов.

# ВТОРИЧНЫЙ ИММУННЫЙ ОТВЕТ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

- 1. Более ранним развитием, иногда - даже молниеносным.
- 2. Меньшей дозой антигена, необходимой для достижения оптимального иммунного ответа.
- 3. Увеличением силы и продолжительности иммунного ответа за счёт более интенсивной продукции цитокинов (Th 1 или Th 2 профиля, в зависимости от природы патогена).
- 4. Усилением клеточных иммунных реакций за счёт более интенсивного образования специфических Т-хелперов 1 типа и цитотоксических Т-лимфоцитов.
- 5. Усилением образования антител за счёт формирования большего количества Т-хелперов 2 типа и плазматических клеток.
- 6. Повышением специфичности распознавания иммуногенных пептидов Т-лимфоцитами за счёт увеличения аффинности их антиген-специфических рецепторов.
- 7. Повышением специфичности синтезируемых антител за счёт изначальной продукции IgG высокой аффинности/авидности.

## ЗАЧЕМ НУЖНА РЕВАКЦИНАЦИЯ?

- Нередко после вакцинации титр антител довольно быстро снижается; это состояние называют вторичной вакцинальной недостаточностью . Однако и в этом случае иммунитет не обязательно исчезает полностью - ревакцинация или контакт с возбудителем, как правило, вызывают быструю выработку антител (преимущественно класса IgG).
- Таким образом, отсутствие антител не всегда свидетельствует об утрате иммунитета, и наоборот, наличие антител после вакцинации еще не гарантирует защиту от инфекции. К счастью, для защиты от некоторых инфекций достаточно очень низких концентраций антител в крови (например, для защиты от столбняка достаточно, чтобы концентрация токсиннейтрализующих антител составляла 0,01 МЕ/мл).

- Национальным календарём профилактических прививок, включающим в себя обязательную иммунизацию против 11 заболеваний: корь, туберкулез, столбняк, вирусный гепатит В, коклюш, дифтерия, полиомиелит, паротит, грипп, краснуха, ветряная оспа.

# НАЦИОНАЛЬНЫЙ КАЛЕНДАРЬ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРИВИВОК РФ 2014

| Возраст                                 | Наименование прививки  | Отечественные вакцины                 | Импортные вакцины             |
|---|--|---------------------------------------|-------------------------------|
| Новорожденные (в первые 12 часов жизни) | <u>Первая вакцинация против вирусного гепатита В</u>   |                                       | Энджерикс В                   |
| Новорожденные (3-7 дней)                | <u>Вакцинация против туберкулеза</u>   | БЦЖ                                   |                               |
| 3 месяца                                | <u>Вторая вакцинация против вирусного гепатита В</u>   |                                       | Энджерикс В                   |
|   | <u>Первая вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка, полиомиелита</u>   | АКДС<br>АДС-м                         | Инфанрикс<br>Имовакс<br>Полио |
| 4,5 месяца                              | <u>Вторая вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка, полиомиелита</u>   | АКДС<br>АДС-м                         | Инфанрикс<br>Имовакс<br>Полио |
| 6 месяцев                               | <u>Третья вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка, полиомиелита</u>   | АКДС<br>АДС-м                         | Инфанрикс<br>Имовакс<br>Полио |
| 6 месяцев                               | <u>Третья вакцинация против вирусного гепатита В</u>   |                                       | Энджерикс В                   |
| 12 месяцев                              | <u>Вакцинация против кори, краснухи, эпидемического паротита</u>   | Коревая вакцина<br>Паротитная вакцина | MMR<br>Приорикс<br>Рудивакс   |
| 18 месяцев                              | <u>Первая ревакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка, полиомиелита</u>   | АКДС<br>АДС-м<br>ОПВ                  | Имовакс<br>Полио              |
| 20 месяцев                              | <u>Вторая ревакцинация против полиомиелита</u>   | ОПВ                                   |                               |
| 6 лет                                   | <u>Ревакцинация против кори, краснухи, эпидемического паротита</u>   | Коревая вакцина<br>Паротитная вакцина | MMR<br>Приорикс<br>Рудивакс   |
| 6-7 лет                                 | <u>Первая ревакцинация против туберкулеза</u>  | БЦЖ                                   |                               |
| 7-8 лет                                 | <u>Вторая ревакцинация против дифтерии, столбняка</u>  | АДС                                   |                               |
| 13 лет                                  | <u>Вакцинация против краснухи (девочки)</u>  |                                       | Рудивакс                      |
| 13 лет                                  | <u>Вакцинация против гепатита (ранее не привитых)</u>  |                                       | Энджерикс В                   |
| 14-15 лет                               | <u>Третья ревакцинация против дифтерии, столбняка, полиомиелита</u><br><u>Вторая ревакцинация против туберкулеза</u> | АДС<br>ОПВ<br>БЦЖ                     |                               |
| 15-16 лет                               | <u>Ревакцинация против кори, эпидемического паротита однократно привитых</u>   | Коревая вакцина<br>Паротитная вакцина |                               |

## ВАКЦИНАЦИЯ ДЕТЕЙ НА ПЕРВОМ ГОДУ ЖИЗНИ

| Возраст                                | Прививка   | Вакцина  |
|--|--|--|
| Новорожденные (в первые 24 часа жизни) | <u>Гепатит В</u> - первая вакцинация   | (Энджерикс В, Эувакс В, комбиотех, регевак)  |
| 3-7 дней                               | Туберкулез - вакцинация  | (БЦЖ-м)  |
| 1 месяц                                | <u>Гепатит В</u> - вторая вакцинация, вторая ревакцинация в т.ч. детям из групп риска  | (Энджерикс В, Эувакс В, комбиотех, регевак)  |
| 2 месяца                               | <u>Гепатит В</u> - третья вакцинация (дети из групп риска)   | (Энджерикс В, Эувакс В, комбиотех, регевак)  |
| 3 месяца                               | Дифтерия, коклюш, столбняк, полиомиелит, гемофильная инфекция типа b - первая вакцинация   | (АКДС, Пентаксим, Тетраксим, Инфанрикс, Полиорикс, АктХиб, Хиберикс)   |
| 4,5 месяца                             | Дифтерия, коклюш, столбняк, полиомиелит, гемофильная инфекция типа b - вторая вакцинация   | (АКДС, Пентаксим, Тетраксим, Инфанрикс, Полиорикс, АктХиб, Хиберикс)   |
| 6 месяцев                              | Гепатит В (третья вакцинация), Дифтерия, коклюш, столбняк, полиомиелит, гемофильная инфекция типа b - третья вакцинация  | (Энджерикс В, Эувакс В, комбиотех, регевак, АКДС, Пентаксим, Тетраксим, Инфанрикс, Полиорикс, ОПВ, АктХиб, Хиберикс) |
| 12 месяцев                             | Гепатит В - четвертая вакцинация (дети из групп риска), корь, краснуха, паротит - вакцинация, ветряная оспа (прививка от ветрянки) - вакцинация (дети групп риска) | (Энджерикс В, Эувакс В, комбиотех, регевак, приорикс, ЖКВ, ЖПВ, вакцина против краснухи, варилрикс, овавакс)         |



## ВАКЦИНА ПРОТИВ ГЕПАТИТА В

- Вакцинация против вирусного гепатита «В» осуществляется на **первые сутки** от рождения ребенка. Это значительно понижает вероятность передачи вируса с кровью матери во время родовых схваток.
- Прививки от вирусного гепатита «В» в Российской Федерации принято проводить по схеме «0-1-6 месяцев» или «0-3-6 месяцев». Первое введение вакцины проводят в течение 12-ти часов после родов, следующие - в 1 или 3, затем 6 месяцев. Однако когда роженица является выявленным носителем вируса, вакцинацию проводят по схеме «0-1-2-12 месяцев». Любая из этих схем применима также и к взрослым людям.

## БЦЖ- ВАКЦИНА

Вакцинация против туберкулеза обычно делается новорожденным в течение первой недели жизни, но не ранее чем на четвертые сутки.

- Противопоказаниями для БЦЖ для новорожденных являются:
- Злокачественные новообразования.
- ВИЧ-инфекция.
- Недоношенность ребенка.
- Выраженная неврологическая симптоматика.
- Внутриутробная инфекция.
- Сепсис.
- Первичный иммунодефицит.
- Гемолитическая болезнь.
- Неврологическая симптоматика.

К побочным эффектам стоит отнести:

- Локальные «холодные абсцессы».
- Местный лимфаденит.
- Келлоидные рубцы, остеомиелит, генерализованная БЦЖ-инфекция (у детей с первичным иммунодефицитом).

## АКДС ВАКЦИНА

- В возрасте 3 месяцев проводят вакцинацию против следующих заболеваний: полиомиелита, дифтерии, столбняка, коклюша. Кроме них трехмесячным детям ставят вторую вакцину против вирусного гепатита «В», которая делается по схеме 0-3-6.
- До достижения четырехлетнего возраста вакцинацию от столбняка, коклюша и дифтерии проводят комбинированной вакциной АКДС. В нее включены очищенные дифтерийные и столбнячные анатоксины, убитые возбудители коклюша. Схема вакцинации следующая:
- Первая прививка: в возрасте 2-3 месяца.
- Вторая и третья прививки проводятся с интервалом в один месяц.
- Ревакцинация - через год от последней прививки.

# ПРОТИВОПОЛИОМЕЛИТНАЯ ВАКЦИНА

- В трехмесячном возрасте вводят и противополиомиелитную вакцину.
- Самым серьезным осложнением такой иммунизации может стать вакцинассоциированный полиомиелит. Опасность представляют и вакцинированные ОПВ дети, они, в течение месяца, выделяют вирус полиомиелита. Это увеличивает риск заражения других детей, при контакте. По этой причине, рекомендуется ИПВ или изоляция вакцинированных детей от невакцинированных.
- После введения ОПВ не рекомендуется посещать садик в течение полутора-двух месяцев. Оптимально сочетать оба вида вакцинаций. После иммунизации вырабатывается «защита» от паралитической формы полиомиелита. Ставят прививки от полиомиелита три раза: в 3-4, 5-6 месяцев, а также ревакцинируют в 18-20 месяцев.

## ВАКЦИНА ПРОТИВ КОРИ И КРАСНУХИ

- В возрасте 12 месяцев проводят вакцинацию против кори, краснухи, эпидемического паротита, а также четвертую вакцинация против вирусного гепатита В для детей из групп риска по схеме 0-1-2-12).
- Корь занимает одно из первых мест по смертности среди инфекционных заболеваний, это вирусное заболевание может, осложняться пневмонией, отитом, слепотой, поражением органа слуха, умственной отсталостью, подострым склерозирующим панэнцефалитом.
- На введение вакцины возможна реакция в виде повышения температуры тела (не выше 390С), возникновения сыпи, покашливания, покраснения зева, насморка.

## ОСЛОЖНЕНИЯ

- Переливание препаратов крови, интервал между прививкой и переливанием не менее 3 месяцев;
- Аллергическая реакция на антибиотики группы аминогликозидов (неомицин, канамицин);
- Аллергическая реакция на яйца кур в анамнезе (при вакцинации импортной вакциной);
- Острое заболевание или обострение хронического заболевания;
- Активный невылеченный туберкулез;
- Период терапии, направленной на подавление иммунитета;
- Лейкоз, лимфома любых типов и другие онкологические заболевания;
- Первичный и приобретенный иммунодефицит.

## ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И ОСЛОЖНЕНИЯ АКДС - ВАКЦИНЫ

- Противопоказаниями к этой иммунизации являются судорожный синдром в анамнезе и прогрессирующие заболевания нервной системы.
- При введении АКДС-вакцины возможны такие реакции в норме, как:
  - Гиперемия и отечность в месте инъекции.
  - Лихорадка.
  - Болезненность.
- Редкими реакциями являются:
  - Отек Квинке.
  - Пронзительный крик.
  - Полиморфная сыпь.
  - Крапивница.

## ПРОТИВОПОМИЕЛИТНАЯ ВАКЦИНА, ОСЛОЖНЕНИЯ

- В трехмесячном возрасте вводят и противополиомиелитную вакцину.
- Самым серьезным осложнением такой иммунизации может стать вакцинассоциированный полиомиелит. Опасность представляют и вакцинированные ОПВ дети, они, в течение месяца, выделяют вирус полиомиелита. Это увеличивает риск заражения других детей, при контакте. По этой причине, рекомендуется ИПВ или изоляция вакцинированных детей от невакцинированных.
- После введения ОПВ не рекомендуется посещать садик в течение полутора-двух месяцев.