

Лекция №3. 6к. Иммунопрофилактика (ИП) инфекционных заболеваний. Национальный календарь прививок.

План:

1. Определение.
2. Задачи вакцинопрофилактики.
3. Теоретические (иммунологические) основы ИП.
4. Виды иммунитета.
5. Развитие поствакцинального иммунитета.
6. Характеристика иммунобиологических препаратов.
7. Национальный календарь профилактических прививок (ПРИКАЗ Минздрава РФ N 125н от 21 марта 2014 г. с изменениями на 24 апреля 2019 г.).
8. Медицинские противопоказания к вакцинации.
9. Поствакцинальные реакции и осложнения.
10. Требования к режиму транспортировки и хранения МИБП.

Контроль СРС по этой теме.

1.Целью ИП против дифтерии является:

- 1.1.снижение заболеваемости до единичных случаев;
- 1.2.снижение летальности;
- 1.3.создание иммунной прослойки;
- 1.4.снижение частоты токсических форм заболевания;
- 1.5.ликвидация возбудителя как вида.

2.Комбинированный курс прививок против бешенства

показан при: А -любых ранениях, нанесенных дикими плотоядными животными;

Б-любых укусах или царапинах лица, кисти, головы, шеи домашними животными, погибшими в течение 10-дневного наблюдения;

В-любых укусах или царапинах лица, кисти, шеи, головы домашними животными, здоровыми в момент контакта;

Г -поверхностных одиночных укусах здоровым животным.

3.Оптимальный температурный режим

хранения вакцин: комнатная температура; + 6-8°C; - 20°

С:+ 10-12°C

**4..Критерием степени выраженности местных
вакцинальных реакций являются:**

4.1.размер инфильтрата;

4.2.размер инфильтрата и уровень температуры;

4.3.размер инфильтрата, уровень температуры, наличие
нагноения;

4.4.размер инфильтрата, уровень температуры, наличие
нагноения, развитие лимфаденита.

**5.Приобретенный естественный иммунитет возникает
в результате:**

5.1.иммунизации;

5.2.перенесения инфекционного заболевания в типичной
форме; 5.3.бактерионосительства;

5.4.передачи от матери ребенку иммуноглобулинов
класса G .

Иммунопрофилактика инфекционных заболеваний

- **1.Определение:** ИП- научнообоснованная система мероприятий, которая проводится с целью предупреждения, ограничения распространения и ликвидации инфекционных болезней путем **проведения профилактических прививок**. ИП направлена на 3-е звено эпид. процесса . Задача ИП - создание **специфической невосприимчивости** к инфекционному заболеванию путем **имитации** естественного инфекционного процесса с благоприятным исходом.
- **Профилактические прививки-** введение в организм человека **медицинских иммунобиологических препаратов (МИБП) для обеспечения специфической невосприимчивости к ИБ**. Основным звеном иммунопрофилактики является **вакцинация - способ создания активного иммунитета с помощью вакцин**. **Иммунизация** - создание активного(вакцины) и **пассивного иммунитета (Ig, сыворотки)**.

Успехи ИП : 1. В результате проведения иммунопрофилактики в мире ликвидирована натуральная оспа(1966-1980).

2. В 2002 г. Европейский регион ВОЗ был объявлен территорией, свободной от полиомиелита, в т. ч. – Россия, Украина .

3. Значительно снизилась заболеваемость дифтерией, коклюшем, корью, столбняком, эпидпаротитом, краснухой, гепатитом В.

4. Вакцинация сделала возможным профилактику ряда видов рака: положительное влияние вакцинации против гепатита В на заболеваемость первичной гепатоцеллюлярной карциномой .

2. Созданы вакцины, непосредственно предотвращающие рак шейки матки, связанные с заражением онкогенными папилломавирусами.

Ликвидация оспы

Оспа была ликвидирована в **1977г.**(последние случаи оспы) (ранее ежегодно **умирало 5 миллионов** человек).



Девочка из Бангладеш, больная натуральной оспой (**1973** год).

О полном уничтожении оспы в Бангладеш было объявлено в декабре **1977** г.

В **1980** г. ВОЗ официально объявила о ликвидации оспы.

Стратегия ВОЗ по программе иммунизации

1. Снижение заболеваемости:

- дифтерией до **0,1 на 100 тыс. нас.**,
- кори, эпидпаротита, коклюша, гемофильной инфекции до **1 случая на 100 тыс. нас.**, частоты синдрома врожденной краснухи(СВК) (до **0,01 на 1000 родов**).
- гепатитом В - не более **10 случаев на 100 тыс. нас.**

2. Рекомендованы прививки против **15** инфекций в рамках календаря прививок: дифтерия, коклюш, столбняк, полиомиелит, туберкулез, гепатит В, корь, паротит, краснуха, **ветряная оспа, гемофильная инфекция** типа b, **менингококковая** и пневмококковая инфекция, **ротавирусный гастроэнтерит** и **папилломавирусная инфекция**.

Глобальный план действий в отношении вакцин (ГПДВ), одобренный на **Всемирной ассамблеи здравоохранения** в мае **2012 г.**, является основным документом для предотвращения к **2020** году миллионов смертей от ИБ с помощью вакцин .

Корь сегодня

Вспышка кори в Европе

По данным ВОЗ в 2018 г. в Европе заразились более **82 тысяч** человек, умерло 72.

В Украине: с 2017 г. переболело более **95 тысяч** человек, **37** умерло.

Более половины заболевших – **не привитые дети**.
В России в **2018** г. зарегистрировано **2538** больных корью (**1,73 на 100 тыс. населения, в 3 раза превышен показатель 2017 г.**).

В возрастной структуре больных доля детей составила **55,4%**.



Корь в РФ 2011-2014гг.

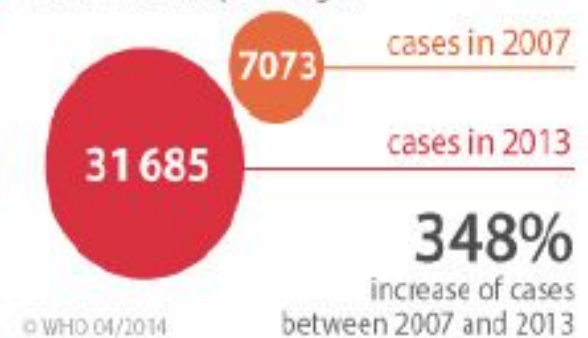
- 43,2% - взрослые.
- групповые заболевания в медицинских учреждениях (с внутрибольничным распространением), среди студентов и преподавателей образовательных учреждений, мигрантов
- Среди заболевших детей – 85% не привиты (треть не достигли прививочного возраста, т.е. младше года)
- На ситуацию в Российской Федерации оказывает влияние эпидобстановка в странах Европейского региона.

Задачи

- **Своевременная вакцинация и ревакцинация детей**
- **Вакцинация мигрантов при отсутствии сведений о прививках**
- **Вакцинация взрослых до 35 лет, «группы риска распространения» до 55 лет**

MEASLES

in the WHO European Region



Эпидситуация в ЛНР в 2019 г.

1. Территориальное распространение кори:

Луганск- 139 случаев, и.п. на 100 тыс. нас.- **31,9** ,
в т.ч. 13 детей, и.п. на 100 тыс. детей-**22,1**.

Алчевск – 13 случаев, и.п. **12,2**.

Славяносербский р-н – 8, ип-**16,6** .

Спорадические случаи (1- 4случая) возникли практически повсеместно.

2. Отмечен профессиональный характер кори:
заболело – **23 медработника (20,5%)**, из них: **Врачи –4 (17,3 %)**, **М/с – 11(47,8%)** , **Фельдшера ССМП – 3 (13,!%)**,
другие- 5(21,8%).

3. Почему? Причины: высокий риск заражения медперсонала , отсутствие специфического иммунитета. Что делать? Без дополнительной 2-х кратной вакцинации против кори согласно календаря прививок нельзя допускать медработников к обслуживанию больных корью!

Полиомиелит в мире

Заболеваемость снизилась с 1988 г. на 99%

В 2014 -359 случаев, дикий вирус 2 типа не определяется с 1999г., 3 типа с 2012.

Число ВАПП, связанных с вакцинными вирусами – 250-500 ежегодно (40% - 2 тип) и связанных с вакцинородственными штаммами – 65-185 ежегодно, начиная с 2008 г. (95% вариант 2 типа)

ТРЕТИЙ ГЛОБАЛЬНЫЙ ПЛАН ДЕЙСТВИЙ НА 6 ЛЕТ 2013-2018 гг.

1. Выявление и прерывание передачи вирусов дикого 1 типа и вакциноассоциированных
2. Усиление системы иммунизации и отказ от использования ОПВ
3. Сдерживание и сертификация



Эндемичными по полиомиелиту остаются 4 страны — Афганистан, Индия, Пакистан, Нигерия.

История вакцинации

1 этап- вариоляция

Вариоляция: старая методика прививания содержимого оспин здоровым людям для развития иммунитета к оспе.

В 1721г. леди Мэри Монтегю первая ввела эту практику в Англии (на примере сына).

В 1768 г. Екатерина II решила "собой подать пример«. Императрице оспа была привита 12 октября 1768 г., а наследнику - 1 ноября.

За 40 лет применения вариоляции в одном [Лондоне](#) погибло на 25 000 больных больше, чем за столько же лет до введения прививок^[6].

2 этап- Вакцинация .



Эдвард Дженнер
(17 мая 1749 –
26 января 1823),

связана с именем английского врача, ученого Э. Дженнера (1749-1823). Он отметил, что крестьянки, которые периодически заражались коровьей оспой, **никогда не заболевали «человеческой» оспой.** Э. Дженнер решился на эксперимент:

14мая 1796г. 14мая 1796г. содержимое пузырьков коровьей оспы Дженнер втёр в царапину на теле 8-и летнего мальчика Джеймса Фиппса. Через полтора месяца Джеймсу Фиппсу была привита человеческая оспа, однако болезнь не развивалась.

Так появилась на свет вакцинация (от лат. Vacca - корова).

3 этап : научно – обоснованная вакцинация (аттенуация)

- **В 1885 г. Луи Пастером была разработана вакцина от бешенства**
- **-метод «пассажей вируса бешенства в экспериментах на кроликах».** К нему привезли мальчика, которого укусила бешеная собака. В любом случае ребенок бы умер, поэтому
- **Л. Пастер ввел ему ослабленную вакцину (14 уколов), мальчик не заболел бешенством.**
- **В разных странах начали открываться пастеровские станции, где делали прививки от бешенства, сибирской язвы и куриной холеры.**
-



3. Теоретические

(иммунологические) основы

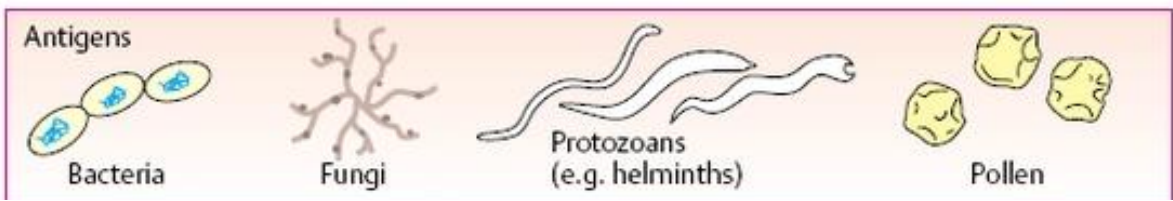
иммунопрофилактики(ИП)

ИП основывается на способности организма отвечать специфической (иммунологической) реакцией на антиген, т.е. создавать иммунитет.

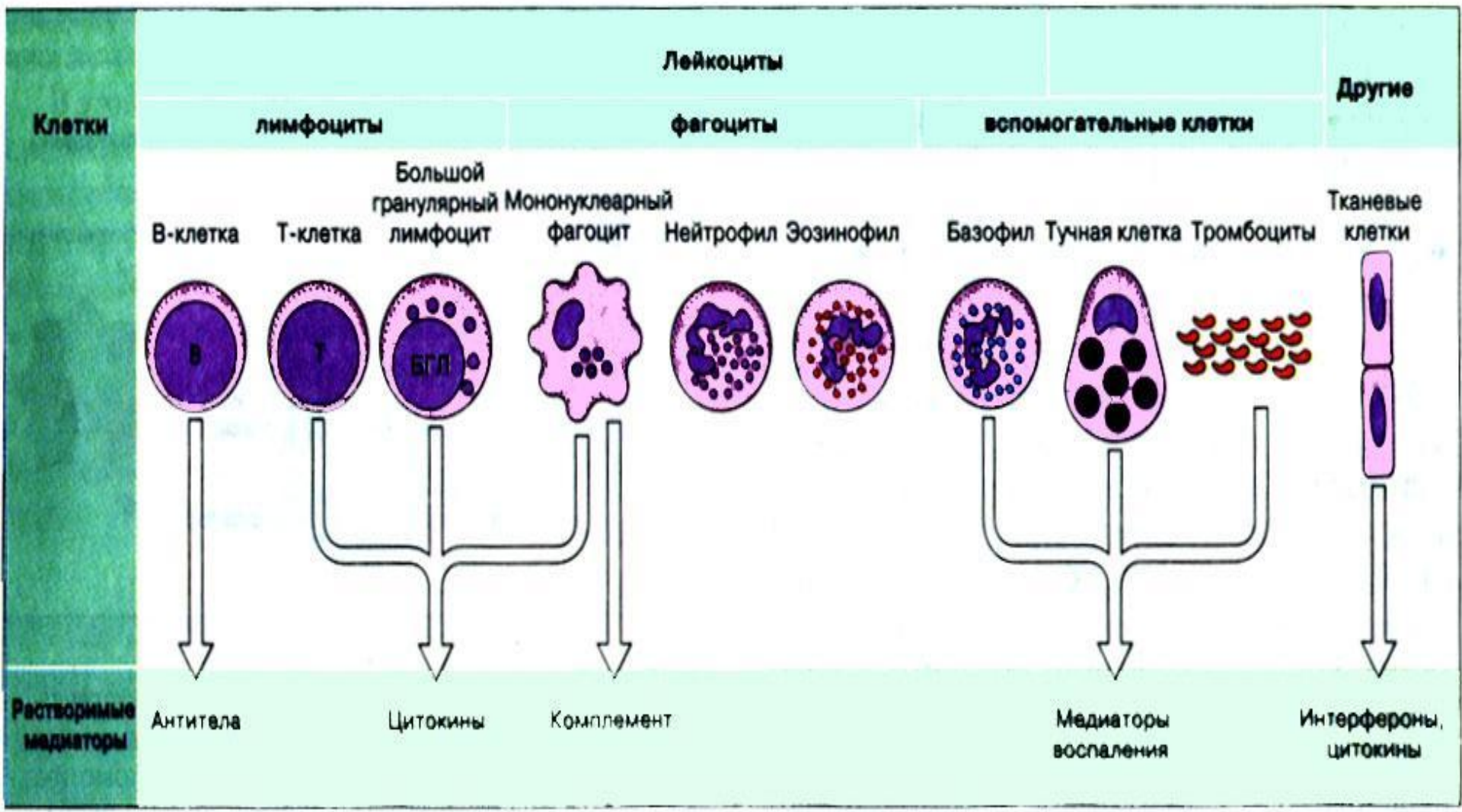
Иммунитет-это способ защиты организма от веществ(субстратов), несущих генетически чужеродную информацию(ВОЗ).

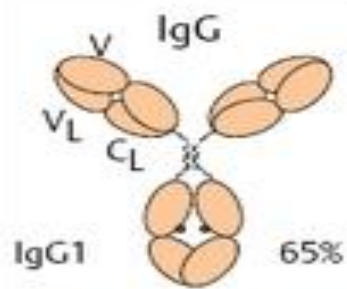
Иммунная система состоит из органов, клеток и их продуктов, принимающих участие в развитии иммунитета. Выделяют два типа иммунных реакций: -клеточный иммунитет(Т лимфоциты, макрофаги, медиаторы) , - гуморальный(В -лимфоциты,

иммуноглобулины)

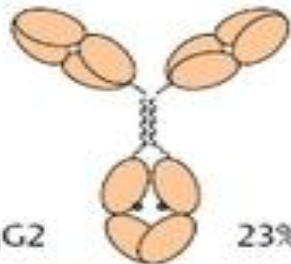


Основные элементы иммунной системы

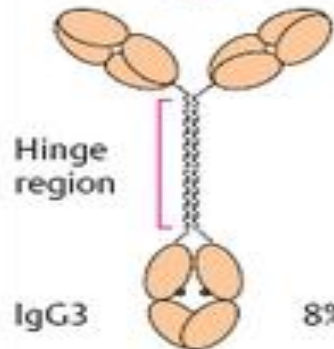




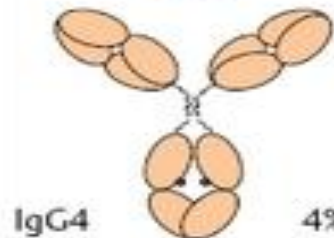
IgG1 65%



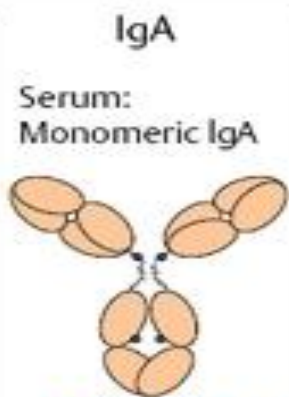
IgG2 23%



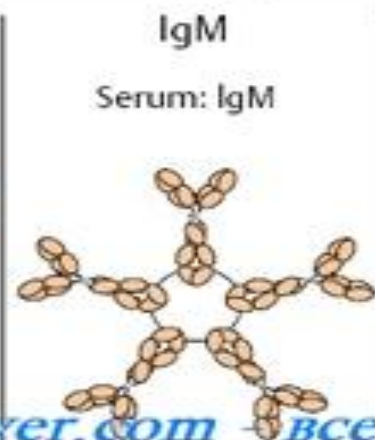
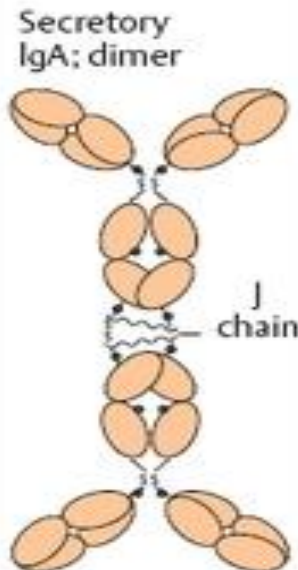
IgG3 8%



IgG4 4%

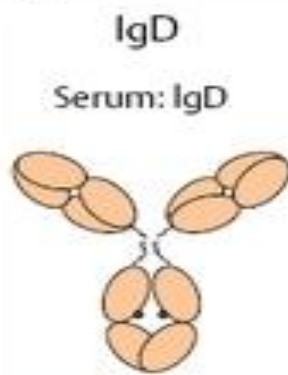
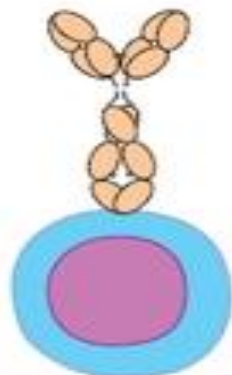


Serum: Monomeric IgA



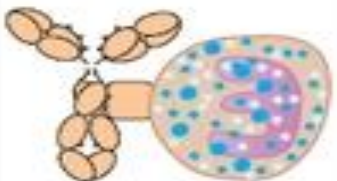
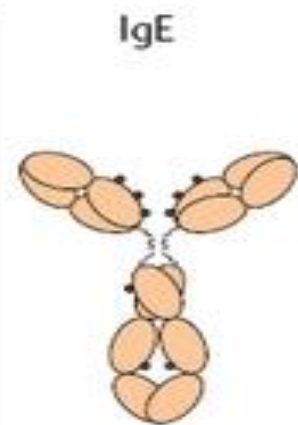
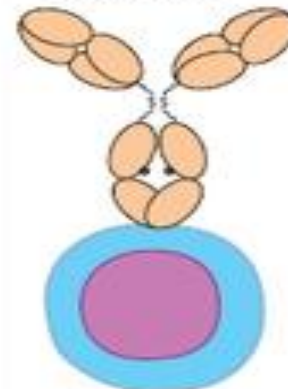
Serum: IgM

Membrane-bound IgM



Serum: IgD

Membrane-bound IgD



MedUniver.com - все по медицине.

Serum Ig	80%	13%	6%	0.1%	0.002%
Half-life	23	6	5	3	2.5 days

C. Immunglobulin structure and features

Составляющие иммунной системы человека

1. Центральные лимфоидные органы:

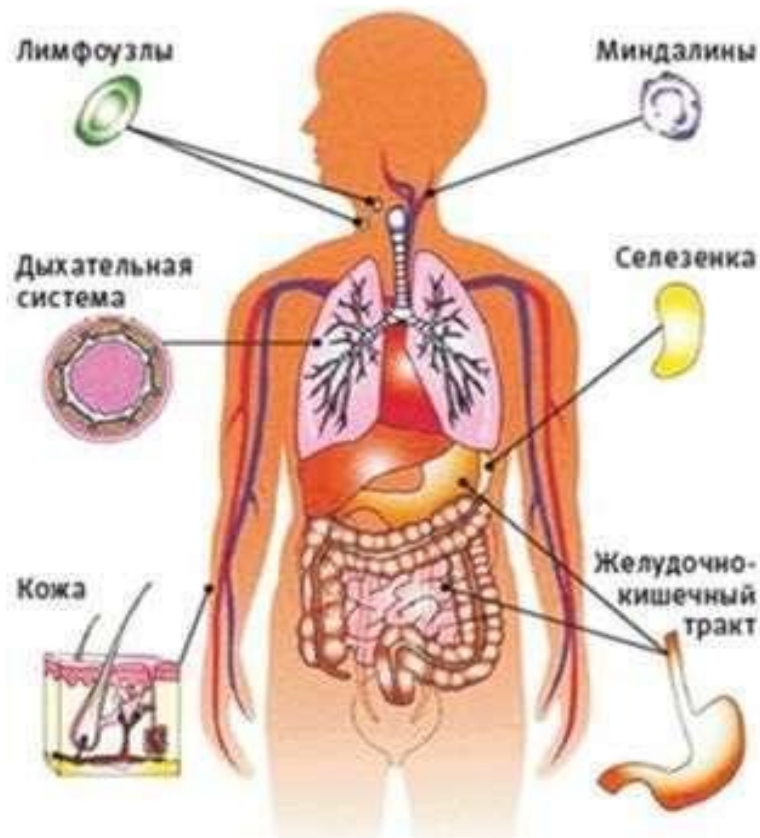
- тимус (вилочковая железа);
- костный мозг;

2. Периферические лимфоидные органы:

- лимфатические узлы
- селезенка
- миндалины
- лимфоидные образования толстой кишки, червеобразного отростка, легких,

3. Иммунокомпетентные клетки:

- лимфоциты;
- моноциты;
- полинуклеарные лейкоциты;
- белые отростчатые эпидермоциты кожи (клетки Лангерганса);



Масса иммунной системы : 1,5-2 кг без костного мозга. (1012 лимфоидных клеток). Масса костного мозга= 3 кг. **Совокупно-4,5-5 кг.**

4. ВИДЫ ИММУНИТЕТА

ВРОЖДЕННЫЙ

Передается по наследству.

ПРИБРЕТЕННЫЙ

Приобретается на протяжении жизни.

ЕСТЕСТВЕННЫЙ

ИСКУССТВЕННЫЙ

АКТИВНЫЙ

Формируется после перенесенного инфекционного заболевания.

ПАССИВНЫЙ

Возникает за счет передачи антител от матери к ребенку.

АКТИВНЫЙ

Формируется после проведения профилактических прививок.

ПАССИВНЫЙ

Появляется после того, как в человеческий организм вводят специальные сыворотки с антителами.

5. Развитие поствакцинального иммунитета

• **Иммунный ответ на введение вакцины – 3 фазы:**

1. Латентная фаза - интервал между введением антигена и появлением антител, цитотоксических клеток и эффекторов ГЧНТ. Фаза продолжается **12-24 ч.**

2. Фаза роста - накопление антител и иммунокомпетентных клеток в крови. Ее длительность для разных антигенов **от 4 дней до 4 недель.**

Быстрое увеличение антител **на коревую, эпидпаротитную вакцину** позволяет использовать ее для профилактики по эпидпоказаниям в течение **3-х дней после** контакта с источником инфекции.

3. Фаза снижения иммунитета происходит сначала быстро, а потом медленно, на протяжении нескольких лет или десятилетий.

Необходимо вводить **бустерные дозы** вакцины для поддержания напряженного иммунитета.

Развитие гуморального иммунитета

- **1.Первичный иммунный ответ:**
- сначала появляются антитела **класса IgM**. Они обладают высоким афинитетом и превышают антитела других классов по активности в реакциях агглютинации и лизиса микробов.
- **ПОСЛЕ ПЕРВЧНОГО ОТВЕТА ОБРАЗУЮТСЯ КЛЕТКИ ИММУННОЙ ПАМЯТИ Т- и В – ЛИМФОЦИТОВ, ОНИ СБЕРЕГАЮТ ИНФОРМАЦИЮ ОБ АНТИГЕНЕ И ПРИ ПОВТОРНОМ ЕГО ПОСТУПЛЕНИИ В ОРГАНИЗМ быстро возникает ВТОРИЧНЫЙ ОТВЕТ.**
- **2.Вторичный иммунный ответ** сопровождается быстрым и интенсивным образованием **IgG** антител.
- Вакцинация может состоять из серии введения вакцины с минимальным интервалом –**не менее 1** месяца .

Бустер-эффект (от англ. **booster-усилитель**) — **повышенная и ускоренная продукция антител** и других факторов иммунного ответа на вторичное введение антигена после первичной иммунизации. Это делает необходимым проведение **ревакцинации**, против таких инфекций, как коклюш, дифтерия, столбняк и др.

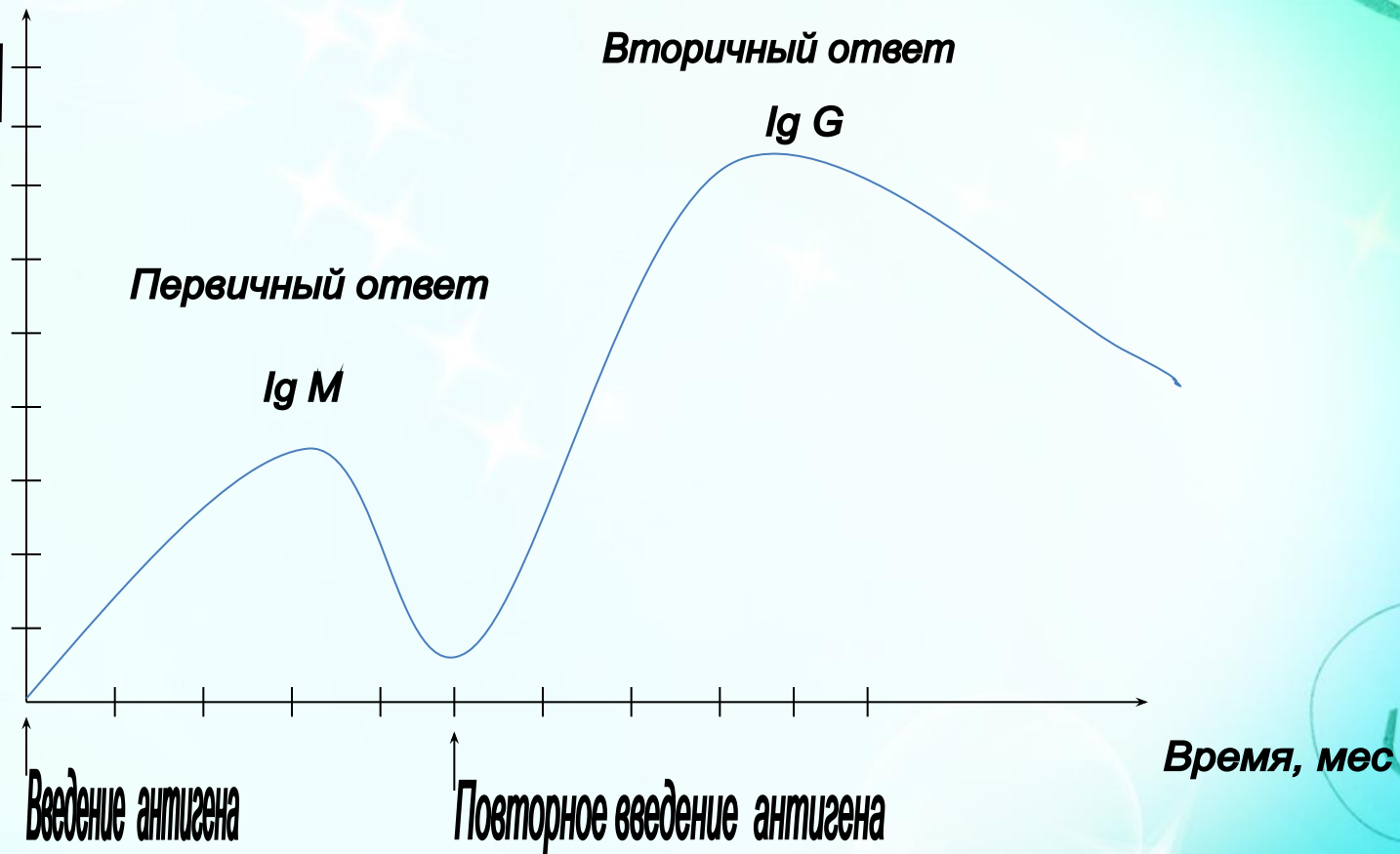
При первичной иммунном ответе (рис.1.) сначала появляются антитела класса **Ig M**. Они обладают повышенным **афинитетом** и превышают антитела других классов по активности в реакциях агглютинации и лизиса микробов.

В последующем идет переключение образование антител по синтезу IgM на продукцию антител класса **IgG**. При вторичном ответе сразу образуются **IgG**.

Развитие поствакцинального иммунитета

Динамика антителообразования после первичного и повторного введения антигена (бустер-эффект)

Концентрация антител в сыворотке крови



6. Иммунобиологические препараты

Выделяют 4 основные группы биологических препаратов, используемых для иммунопрофилактики и иммунотерапии ИБ:

- 1) Вакцины и антитоксины** (активный иммунитет);
- 2) Иммунные сыворотки и иммуноглобулины** (пассивный иммунитет) ;
- 3) Бактериофаги**- вызывают лизис бактерий(профилактика в очагах, лечение)
- 4) Цитокины** : интерферон , иммуностимуляторы (профилактика ИБ, лечение).



Типы вакцин:

- 1. Живая** вакцина, состоящая из ослабленных возбудителей;
- 2. Инактивированная** (убитые микроорганизмы или их фрагменты);
- 3. Анатоксины** (обезвреженные экзотоксины)
- 4. Химическая** содержит высокоочищенные антигены;
- 4. Рекомбинантная вакцина**, синтезированная с помощью **генно-инженерных технологий**.

используется вакцина

**Живые
вакцины**

Бруцеллез, грипп, корь, лихорадка Ку, желтая лихорадка, эпидемический паротит, краснуха, полиомиелит, сибирская язва, туберкулез, сыпной тиф, туляремия, чума,

**Убитые
(инактивирован
ные вакцины)**

Бешенство, брюшной тиф, грипп, клещевой энцефалит, коклюш, холера, лептоспироз, гепатит А, сыпной тиф, герпес.

Химические

Менингококковая инфекция, холера, брюшной тиф, Нib- инфекция, пневмококковая инфекция.

Анатоксины

Дифтерия, столбняк, гангрена, ботулизм, холера, стафилококковые и синегнойные инфекции

Рекомбинантны

Гепатит В

Живые вакцины

- Живые вакцины - смесь **аттенуированных (вакцинных) штаммов** микроорганизмов (бактерий, вирусов, риккетсий), выращиваемых на различных питательных субстратах, с генетически закрепленной **авирулентностью** микроорганизмов.
- Вакцинные штаммы сохраняют способность размножаться в месте введения, а в дальнейшем в **регионарных лимфатических узлах и внутренних органах**.

Живые вакцины

- **Живые вакцины создают прочный и длительный *иммунитет (5-10 лет)*, что по напряжению приближается к постинфекционному иммунитету.**
- **ЖВ-очень *чувствительны* к условиям хранения (+ 2 + 8 С).**
- **ЖВ не содержат консерванты, поэтому необходимы строгие правила асептики!**



Недостатки ЖВ:

-Возможна **реверсия** вируса, то есть приобретение им вирулентных свойств- (**вакциноассоциированный полиомиелит**).

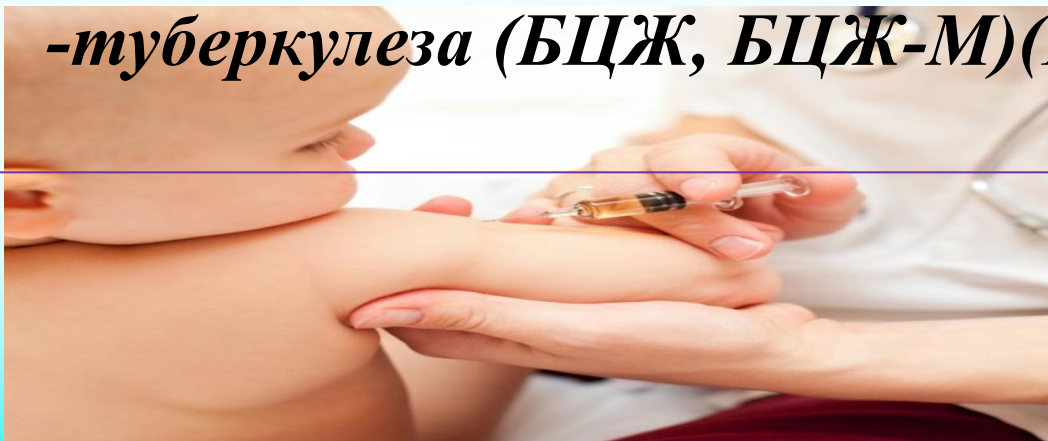
-Их **трудно комбинировать**, так как возможна интерференция вирусов и одна из вакцин становится неэффективной.

-Естественно циркулирующий дикий вирус полиомиелита может тормозить репликацию вакцинного вируса и снижать эффективность вакцин (размножение полиовируса может подавляться другими энтеровирусами).

- Термолабильны

Наименование живых вакцин :

- *Живые вакцины для плановых прививок против:*
- *-краснухи (Рудивакс -Франция),*
- *-кори из аттенуиров.штаммов «Л -16» (Россия) или (Рувакс-Франция),*
- *-эпидпаротита «Л-3» (Россия).*
- *-полиомиелита из аттен. штаммов Себина (Россия) или (Полио Сэбин Веро- Франция),*
- *-туберкулеза (БЦЖ, БЦЖ-М)(Россия),*



Убитые (инактивированные) вакцины

- Убитые вакцины готовятся из **инактивированных** вирулентных штаммов бактерий и вирусов, имеющих полный набор необходимых антигенов. .
- **Недостатком** убитых вакцин является то, что они создают **только гуморальный нестойкий иммунитет**, поэтому для достижения эффективной защиты необходимо **вводить** вакцину **несколько** раз при вакцинации и повторно на протяжении всей жизни. Убитые вакцины часто приходится вводить с **адьювантом** – веществом, которое при одновременной инъекции с антигеном увеличивает **иммунный ответ**.
Реактогенность , **аллергические реакции**.

Химические вакцины

- **Химические вакцины (полисахаридные)** состоят из специфичных антигенов, полученных из микроорганизмов преимущественно **химическими методами.**

Химические вакцины не содержат примесей отдельных органических соединений или комплексов.

Поэтому они **более эффективны и менее реактогенные.**



Химические вакцины:

- К таким вакцинам относятся:
 - полисахаридная вакцина менингококковая (Россия)
-менинго А + С,
 - **Акт – ХИБ**, Sanofi Pasteur, Франция,
 - **Хиберикс** (GlaxoSmithKline Biologicals, Бельгия);
 - **Пневмо 23**, «Авентис Пастер» Франция),
 -
 - **Ацеллюлярная коклюшная** вакцина (Россия).



Анатоксины



- Анатоксины готовятся из **ЭКЗОТОКСИ** различных видов микробов. Токсины подлежат обезвреживанию формалином, при этом они не теряют способности вызывать образование антител (**АНТИТОКСИНОВ**).
- Анатоксины обеспечивают формирование **ТОЛЬКО АНТИТОКСИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА**, не предотвращает появление бактерионосительства (**пример – дифтерия**).
- Анатоксины обеспечивают у привитых сохранение **СТОЙКОЙ ИММУННОЙ ПАМЯТИ** и при повторной ревакцинации быстро вырабатываются антитоксины.

Анатоксины:

Анатоксин дифтерийно-столбнячный очищенный АДС жидкий (20 флоккулирующих единиц дифтерийного анатоксина, 10 ЕД СА в 1мл.)

Анатоксин дифтерийно-столбнячный очищенный адсорбированный с уменьшенным содержанием антигенов - жидкий (АДС-М-анатоксин -10 ФЕ и 10 ЕС в 1 мл.)

Анатоксин дифтерийный очищенный адсорбированный с уменьшенным содержанием антигена жидкий (АД-М-анатоксин- 10 ФЕ)

Анатоксин столбнячный очищенный адсорбированный жидкий (АС-анатоксин , 20 ЕС)



Рекомбинантная вакцина

Вакцина против гепатита В :

Вакцина Энджерикс (Россия) – рекомбинантная дрожжевая , содержащая очищенный **поверхностный антиген вируса _HBsAg.**

Вакцинация схема : 3 хкратно : 0, через 1, 6 месяцев от начальной, в/м в дельтовидную мышцу , детям - в переднебоковую область бедра.

В ягодичную обл.- нельзя!.

Доза: детям до 10 лет- 10 мкг (0,5 мл), взрослым 20 мкг (1 мл).

Комбинированные вакцины

Комплексные химические вакцины и анатоксины могут быть **адсорбированы** на гидрате закиси алюминия или фосфате кальция –**адьюванты**.



Комплексные вакцины:

- 1. АКДС-вакцина (30 ФЕ, 10 ЕС), АаКДС-ацеллюлярная**
- 2. Тривакцина** (корь, паротит, краснуха).
- 3. АКДС-вакцина + инактивированная вакцина против полиомиелита.**
- 4. АКДС-вакцина + вакцина против гепатита В,**
- 5. Менингококковые вакцины с 2-4 серотипами менингококка.**
- 6. Пневмококковая вакцина с 23 серотипами пневмококка.**
- 7. В России : 2 новые комбинированные вакцины: - против дифтерии, столбняка, коклюша и гепатита В (Бубо-Кок) и -против дифтерии, столбняка и гепатита В (Бубо-М).**
- 8. Пентаксим (Sanofi Pasteur, Франция) - комбинированная вакцина против коклюша, дифтерии, столбняка, полиомиелита и ХИБ-инфекции [АаКДС+ИПВ+ХИБ]. !!!**

7. Национальный календарь профилактических прививок РФ ПРИКАЗ N 125 н от **21 марта 2014 года** "Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям»
(**с изменениями на 24 апреля 2019 г.**)

1. **Новорожденные в первые 24 часа жизни:**

-Первая вакцинация против вирусного гепатита В

Первая, вторая и третья вакцинации проводятся по схеме : **0-1-6** (1 доза - в момент начала вакцинации, 2 доза - через месяц после 1 прививки, 3 доза - через 6 месяцев от начала вакцинации), за исключением детей, относящихся к **группам риска**, вакцинация против вирусного гепатита В которых проводится по схеме : **0-1-2-12** (1 доза - в момент начала вакцинации, 2 доза - через месяц после 1 прививки, 2 доза - через 2 месяца от начала вакцинации, 3 доза - через 12 месяцев от начала вакцинации).

2. **Новорожденные на 3-7 день жизни:**

Вакцинация против туберкулёза

Вакцинация проводится вакциной для профилактики туберкулеза для щадящей первичной вакцинации **(БЦЖ-М)**; в субъектах Российской Федерации с показателями заболеваемости, превышающими **80 на 100 тыс. населения**, а также при наличии в окружении новорожденного **больных туберкулезом** - вакциной для профилактики туберкулеза **(БЦЖ)**.

3. Дети 1 месяц:

Вторая вакцинация против вирусного гепатита в

4. Дети 2 месяца:

-Третья вакцинация против **вирусного гепатита В (группы риска)** :

Вакцинация проводится детям ,относящихся к **группам риска** : родившимся от матерей **носителей HBsAg**, больных вирусным гепатитом В или **перенесших** вирусный гепатит В в **третьем триместре** беременности; не имеющих результатов обследования на маркеры гепатита В, употребляющих наркотические средства или психотропные вещества; из семей, в которых есть **носитель HBsAg** или больной острым вирусным гепатитом В и хроническими вирусными гепатитами.

-Первая вакцинация против **пневмококковой инфекции**

.

5. Дети 3 месяца:

-Первая вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка (АКДС, АаКДС) .

-Первая вакцинация против полиомиелита
Первая и вторая вакцинации проводятся **инактивированной** вакциной (ИПВ).

-Первая вакцинация против гемофильной инфекции (группы риска).

Вакцинация проводится детям, относящимся **к группам риска** : с иммунодефицитными состояниями или анатомическими дефектами, приводящими к резко повышенной опасности заболевания гемофильной инфекцией; с онкогематологическими заболеваниями и/или длительно получающим иммуносупрессивную терапию; детям, рожденным от матерей с **ВИЧ-инфекцией**; детям с **ВИЧ-инфекцией**; детям, находящимся в домах ребенка).

6. Дети 4,5 месяца :

- Вторая вакцинация **АКДС, АаКДС**
- Вторая вакцинация против **полиомиелита (ИПВ)**
- Вторая вакцинация против **гемофильной** инфекции (**группы риска**)
- Вторая вакцинация против **пневмококковой** инфекции

7. Дети 6 месяцев :

- Третья вакцинация против дифтерии, коклюша, **столбняка(АКДС или АаКДС)**
- Третья вакцинация против **вирусного гепатита В**
- Третья вакцинация против гемофильной инфекции (**группа риска**)
- Третья вакцинация против **полиомиелита :проводится живой вакциной (ОПВ);**
а детям, рожденным от матерей с ВИЧ-инфекцией, детям с ВИЧ-инфекцией, детям, находящимся в домах ребенка - **инактивированной вакциной (ИПВ).**

8. Дети 12 месяцев :

Вакцинация против **кори**, эпидемического **паротита**, **краснухи (КПК)**.

Четвёртая вакцинация против **гепатита В (группа риска)**.

9. Дети 15 месяцев :

Ревакцинация против **пневмококковой** инфекции.

Вакцинация детей, которым иммунопрофилактика против пневмококковой инфекции не была начата в первые **6 месяцев** жизни, проводится 2-хратно с интервалом между прививками не **менее 2 месяцев**.

10. Дети 18 месяцев:

Первая **ревакцинация** против дифтерии, коклюша, столбняка(**АДС**)

Первая ревакцинация против полиомиелита (**ОПВ**)

Ревакцинация против гемофильной инфекции (**группы риска**)

11. Дети 20 месяцев :

Вторая **ревакцинация** против **полиомиелита (ОПВ)**

12.Дети 6 лет:

Ревакцинация против кори, эпидемического паротита, краснухи(**КПК**)

13.Дети 6-7 лет: Вторая ревакцинация против дифтерии, столбняка - **АДС-М.**

Ревакцинация против туберкулёза- вакцина **БЦЖ**, после р. Манту.

14.Дети 14 лет:

Третья ревакцинация против полиомиелита (ОПВ);

Третья ревакцинация **АДС-М.**

15.Взрослые от 18 лет : Ревакцинация **АДС-М** - каждые **10 лет** от последней ревакцинации.

16. Дети от **1 года до 18 лет**, взрослые от **18 до 55 лет**, не привитые ранее: **Вакцинация против вирусного гепатита В**

17. Дети от **1 года до 18 лет**, женщины от **18 до 25 лет** (включительно), не болевшие, не привитые, привитые однократно против **краснухи**, не имеющие сведений о прививках **против краснухи: Вакцинация и ревакцинация против краснухи. Интервал-3 месяца.**

18. Дети от **1 года до 18 лет** (включительно) и взрослые **до 35 лет** (включительно), не болевшие, не привитые, привитые однократно, не имеющие сведений о прививках **против кори; взрослые от 36 до 55 лет** (включительно), относящиеся к группам риска (**работники медицинских**, образовательных и др. организаций), не болевшие, не привитые, привитые однократно, не имеющие сведений о прививках против кори: **Вакцинация и ревакцинация против кори**, интервал **-3 месяца.**

19. Дети с 6 месяцев; учащиеся 1-11 классов; обучающиеся в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования;
взрослые работающие по отдельным профессиям и должностям (**работники медицинских и образовательных организаций, транспорта, коммунальной сферы**);
беременные женщины;
взрослые старше 60 лет и др.:
Вакцинация ежегодно против гриппа !

Национальный календарь профилактических прививок

Приказ Минздрава России от 21.03.2014 № 125н

(приложение 1; с изменениями и дополнениями от 16 июня 2016г., от 13 апреля 2017г.)

Возраст	ДЕТИ														
	МЕСЯЦЫ											ГОДЫ			
	0	1	2	3	4,5	6	12	15	18	20	6	7	14	15	
Инфекция															
Туберкулез	В1													RV	
Гепатит В	V1	V2				V3									
Пневмококковая инфекция	V1	V2	V3		V4			RV							
Коклюш															
Дифтерия				V1	V2	V3			RV1				RV2	RV3	
Столбняк													ACD-AT	ACD-M	
Полиомиелит				V1	V2	V3			RV1	RV2	RV3			RV3	
				IPV01	IPV02	IPV03			IPV1	IPV2	IPV3			IPV3	
									RV1	RV2	RV3			RV3	
Гемофильная инфекция				V1	V2	V3				RV					
Корь															
Краснуха								V					RV		
Эпидемический паротит															
Грипп														Бессимптомно	

 Всем детям данной возрастной группы

 Лицам из группы риска, по показаниям, призванным (группы)

 Ранее не привитые

Профилактические прививки по эпидемическим показаниям

- **1. Против туляремии** (вакцина живая ,накожно 2 капли -2 x10⁸ степени живых микробов-однократно) с 7 лет. Ревакцинация через 5 лет. Лица проживающие в природных очагах, группы риска.
- **2 Против чумы:** Вакцина живая сухая ,вакцинация однократно н/к или п/к с 2х лет. Ревакцинация –через 1год.
- **3. Против бруцеллёза козье-овечьего типа:** Вакцина живая сухая ,вводится накожно или подкожно -2 капли, V с 18 лет, RV-через 1 год.
- **4. Против сибирской язвы:** вакцина сибиреязвенная СТИ (Санитарно-технический институт) живая сухая-накожно и подкожно , с 14 до 60 лет.(2 вакцин. ,через год ревакцинация).

5. Против бешенства: Вакцина антирабическая культуральная очищенная инактивированная сухая (**КОКАВ** или **Рабивак**), **1** мл **-2,5МЕ/** ,в/м в дельтовидную мышцу, медленно. Детям до **5** лет в перед/ боковую поверхность бедра.

1.С профилактической целью вакцинируют лиц , имеющих высокий риск заражения бешенством:

- ветеринарные работники; охотники, лесники; лица, выполняющие работы по отлову и содержанию

животных. V-3xкратно по **1** мл на **0, 7 и 30** дн. **RV**

через **1** год.

2.Лечебно-

профилактическая иммунизация при ослюнении и укусах животными проводится по схемам. **Максимальная схема :**

по **1**мл в **0,3,7,14, 30, 90** день. Наблюдение за домашним **животным-10** дней, если оно здорово-прививки

прекращаются после **3**-ей. Подробно в метод. рекомендациях.

6. Экстренная профилактика столбняка (активно-пассивная иммунизация) лиц не привитых и при отсутствии сертификата о прививках,

При травмах с нарушением целостности кожи и слизистых оболочек, некрозах, абсцессах, обморожениях, ожогах, внебольничных абортах, родах; укусах животными:

Применяют **АС-анатоксин 1мл п/к +противостолбнячный иммуноглоб.(ПСЧИ) 250МЕ в/м, или** при отсутствии ПСЧИ- гетерогенная лошадиная противостолбнячная **сыворотка(ПСС)-3000 МЕ п/к.**

Перед введением ПСС ставят в/к пробу **0,1** мл разведен. сывороткой **1:100**, через **20** мин. при отриц. р-ции п/к **0,1** мл неразведенной , через **30** мин. при отсутствии реакции- всю дозу.

7.Против лептоспироза

Вакцина инактивированная жидкая ,п/к 2мл, V с 7 лет, RV через 1 год.

- **На территориях; энзоотичных по лептоспирозу:
Лица, выполняющие следующие работы:**
 - **по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств,**
 - **по убою скота, больного лептоспирозом, заготовке и переработке мяса и мясопродуктов, полученных от больных лептоспирозом животных;**
 - **по отлову и содержанию безнадзорных животных.**
- Лица, работающие с живыми культурами возбудителя лептоспироза.**

8...Против клещевого вирусного энцефалита.

Вакцина культуральная инактивированная, жидкая, п/к

0,5 мл у нижнего угла лопатки, **2-** хкратно. **V-** с **4-**х лет, **R**

V- через **3** года

- Лица, **проживающее** на **эндемичных территориях**, а также прибывшие на эти территории лица, выполняющие следующие работы:
 - сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные, дератизационные и дезинсекционные;
 - по лесозаготовке, расчистке и благоустройству леса, зон оздоровления и отдыха населения.Лица, работающие с живыми культурами возбудителя клещевого энцефалита.

9 Против лихорадки Ку

Вакцина живая сухая(М-44), нажно ,2 капли, V- с 14 лет, RV через 2 года.

- В районах неблагополучных по данному заболеванию:**
- Лица, выполняющие работы по заготовке, хранению, обработке сырья и продуктов животноводства, полученных из хозяйств, где регистрируются заболевания лихорадкой Ку скота;**
- Лица, выполняющие работы по заготовке, хранению и переработке сельскохозяйственной продукции на энзоотичных территориях по лихорадке Ку.**
- Лица, работающие с живыми культурами возбудителей лихорадки Ку.**

10. Против жёлтой лихорадки

Вакцина живая лиофилизат из аттенуиров. штамма .

Современ. вакц. **УХ-ВАХ, 0,5ml. Пожизненный иммунитет, 100%** защита.

- Лица, выезжающие за пределы страны в энзоотичные по жёлтой лихорадке страны (регионы экваториальной Африки и Южной Америки). Вакцина вводится не позднее чем **за 10 суток до выезда**. При въезде в нашу страну требуется международный сертификат.

10. Против холеры. Вакцина бивалентная химическая в таблетках , **V с 7 лет.**

- Лица, выезжающие в неблагополучные по холере страны (регионы).
Население субъектов РФ в случае осложнения санитарно-эпидемиологической обстановки по холере в сопредельных странах, а также на территории РФ .

11. Против брюшного тифа

Вакцина нового поколения-» Тифи Ви «химическая полисахаридная, V с 7 лет 0,5 мл с 15 л 1мл (RV через 2 года)

- При угрозе эпидемий. Лица, занятые в сфере коммунального благоустройства (работники, обслуживающие канализационные сети, сооружения и оборудование а также организаций, осуществляющих санитарную очистку населённых мест, сбор, транспортировку и утилизацию бытовых отходов. Население, проживающее на территориях с хроническими водными эпидемиями брюшного тифа. Контактные лица в очагах брюшного тифа по эпид . показаниям.
По эпидемическим показаниям: при угрозе возникновения эпидемии или вспышки (стихийные бедствия, крупные аварии на водопроводной и канализационной сети), а также в период эпидемии .**

12. Против вирусного гепатита А

Вакцина культуральная инактивированная **"ГЕП –А»** (Россия), **«АВАКСИМ»** фирмы «Авентис Пастер» V с 12мес. RV через 6-12 мес., 1 доза ,в/м **Длительный иммунитет до 20 лет.**

- Лица, проживающие в регионах, **неблагополучных** по заболеваемости гепатитом А, а также лица, подверженные профессиональному риску заражения (медицинские работники, работники сферы обслуживания населения, занятые на предприятиях пищевой промышленности, а также обслуживающие водопроводные и канализационные сооружения, оборудование и сети).
Лица, **выезжающие** в неблагополучные страны (регионы Африки, Азии и др., Контактные в очагах гепатита А.

13. Против менингококковой инфекции.

Менингококковая полисахаридная сухая вакцина группы А или А +С, V с 1года до 8 лет-0,25 мл, остальные-0,5 мл п/к или в/м

- **Дети и взрослые в очагах менингококковой инфекции, вызванной менингококками серогрупп А или С.**
Вакцинация проводится в эндемичных регионах, а также в случае эпидемии, вызванной менингококками серогрупп А или С при показателе заболеваемости генерализованными формами более **2,0 на 100 тыс. нас.**
Лица, подлежащие призыву на военную службу.

14. Против гриппа.

- 1. Вакцина инактивированная полимер-субъединичная «**Гриппол плюс**»(РОССИЯ) : V с 6 мес. 0,5 мл п/к однократно. «**Ультрикс**»(РОССИЯ) является инактивированной вакциной **четвёртого поколения**, достаточно безопасной и качественной-1 мл. 2. Сплит- вакцина –«**Ваксигрипп**» (Франция) с 6 мес. 0,25мл, с 3-х лет 0,5мл .
- 3. Вакцина расщепленная субъединичная «**Флюарикс**» Бельгия с 1 года до 6 лет 0,25 мл, старше 6 и взрослым 0,5 мл.

- **15. Против пневмококковой инфекции**

Дети в возрасте от **2** до **5** лет, взрослые из групп риска, включая лиц, подлежащих призыву на военную службу, **лица старше 60 лет**, **страдающие хроническими заболеваниями легких**, **лица трудоспособного возраста** ,**проживающие в организациях соц. обслуживания (дополн.2017г, 2019г.)**

Профилактические вакцины против ВПЧ

В настоящее время профилактическая вакцина в виде 2-х разновидностей — [Гардасил](#) В настоящее время профилактическая вакцина в виде 2-х разновидностей — Гардасил и [Церварикс](#) (США). Обе разновидности вакцины защищают против 2 типов ВПЧ (16, 18). Гардасил также предупреждает возникновение инфекции других типов ВПЧ, которые вызывают половые кондиломы.

Эта прививка не входит в [Национальный календарь обязательных прививок](#). Папилломавирусные вакцины не являются лечебными, т. е. они не прекращают эволюцию процесса у уже заразившихся женщин, поэтому наиболее эффективно их применение у девочек-подростков до начала их половой жизни, т. е. в возрасте 10–13 лет. Применение этих вакцин рекомендовано Обществом акушеров-гинекологов России.

Способы введения вакцин

В/м способ введения адсорбированных препаратов (АКДС-вакцина, АДС, АДС-М, АС-анатоксины), антирабической, ВГВ

П/к живых вакцин- (коревая, паратифная, краснушная, менингококковая А+С, ИПВ) подлопаточная область или верхняя треть наружной поверхности плеча.

В/к вакцины БЦЖ и БЦЖ-М, туберкулина р. Манту, в /к пробы с разведенной 1:100 гетерогенной сывороткой.

Местом введения **вакцины БЦЖ** является граница **верхней и средней трети наружной поверхности плеча**; **туберкулина** и других аллергенов, а также разведенной 1:100 сыворотки - **внутренняя поверхность средней трети предплечья**.

Пероральный способ –против полиомиелита ОПВ.

Накожный –см. живые вакцины по эпидпоказаниям.

8. Медицинские противопоказания

Вакцина

Все вакцины, анатоксин Тяжелые осложнения от предыдущей дозы в виде анафилактического шока. Аллергия на любой компонент вакцины.

Прогрессирующие заболевания нервной системы, гидроцефалия и гидроцефальный синдром в степени декомпенсации, эпилепсия, эпилептический синдром с судорогами 2 раза в месяц и чаще. Анемия с уровнем гемоглобина ниже 80 г / л (профилактические прививки проводятся после повышения уровня гемоглобина).

Живые вакцины

Врожденные комбинированные иммунодефициты, гемобластозы и злокачественные новообразования, беременность, СПИД.

БЦЖ

Вес ребенка менее 2000 г: при недоношенности II степени (вес 1500-1999 г) прививки не проводят до 1 мес жизни, при недоношенности III степени (вес 1000-1499 г) - до 2 мес. Осложненные реакции на предыдущее введение вакцины (лимфаденит, келлоидный рубец, остеомиелит, генерализованная БЦЖ-инфекция, тубинфицирование).

Вакцина

Противопоказания

ОПВ

Детям, которым противопоказано введение живых вакцин, а также членам их семей рекомендовано проведение прививки **инактивированной полиомиелитной вакциной (ИПВ)**.

АКДС

Судороги в анамнезе (вместо АКДС **вводят АДС или вакцину с ацеллюлярным компонентом**).

Аллергические реакции на **аминогликозиды (гентамицин, канамицин)**.

КПК

Анафилактические реакции на **яичный белок**.

9. Поствакцинальные реакции и осложнения

- **Поствакцинальные осложнения** -стойкие функциональные и морфологические изменения в организме , которые приводят к значительным нарушениям состояния здоровья.
- 1. **Осложнения связанные с нарушением техники вакцинации :** а) **абсцессы** (в результате нарушения стерильности) , б) **поверхностное подкожное введение адсорбированных вакцин может привести к возникновению асептических инфильтратов.** в) **введение вакцины БЦЖ подкожно, ведет к развитию абсцесса, при этом часто наблюдаются вовлечения в процесс лимфатических узлов, возможно развитие лимфаденита.**



Поствакцинальные осложнения

2. Анафилактический шок, анафилактоидные реакции. 3.

Аллергические реакции (отек Квинке, высыпания по типу крапивницы, синдромы Лайелла и др.).

4. Острая сердечно-сосудистая недостаточность, нарушения сознания.

5. Судороги. 6. Менингоэнцефалиты. 7. Синдром Гийена-Барре (полирадикулоневрит).

8. Тромбоцитопения. 9. При ОПВ : острый вялый паралич, вакцинно-ассоциированный паралитический полиомиелит.

10. При БЦЖ: подкожный холодный абсцесс, келлоидный рубец, генерализованная БЦЖ инфекция.

Профилактика поствакцинальных осложнений

- Ни одна из используемых вакцин не является полностью **ареактогенной**.

- **Главные меры профилактики:**

- **учет противопоказаний;**
- **строгое выполнение правил и техники вакцинации;**
- **выполнение инструкций по**
- **транспортировке и хранению вакцин;**
- **выполнение промежутков между прививками.**



10. Требования к температурному режиму транспортирования и хранения МИБП

- Транспортирование и хранение медицинских иммунобиологических препаратов в системе "**холодовой цепи**" осуществляют при следующих температурных условиях:
- **транспортирование и хранение медицинских иммунобиологических препаратов - при температуре $5 \pm 3^{\circ}\text{C}$ (в пределах от $+2$ до $+8^{\circ}\text{C}$);**
- **хранение живой вакцины против полиомиелита - при температуре минус 20°C и ниже, допускается ее замораживание до минус 20°C .**



- **Хранение вакцины желтой лихорадки - при температуре **минус 20°C** и ниже, транспортирование производят при температуре $5 \pm 3^\circ\text{C}$ (в пределах от 2 до 8°C).**
- **. Не допускается замораживание адсорбированных препаратов (АКДС , АДС, вакцины против гепатита А, вакцины против гепатита В, инактивированной полиомиелитной вакцины и др.), а также растворителей вакцин при транспортировании и хранении.**
- **При определении режима транспортирования и хранения каждого отдельного медицинского иммунобиологического препарата руководствуются документами на данный препарат.**

-

Учетно-отчетные документы о проведенных профилактических прививках

- 1. Учетные документы.
- 1.1 Журналы:
 - приема пациентов в прививочном кабинете;
 - выполненных прививок (ф. 064\у);
 - учета необычных реакций и поствакцинальных осложнений;
 - поступления и расхода медицинских иммунобиологических препаратов;
 - контроля температуры холодильников, в которых хранят вакцины;
 - выданных сертификатов;
 - методической работы с персоналом.
 -

2. Индивидуальные учетные формы

ф. 112/у - история развития ребенка;

ф. 026/у - карта ребенка, посещающего детское образовательное учреждение;

ф. 063/у - карта профилактических прививок;

ф. 156/у-93 - сертификат о профилактических прививках;

ф. 058/у - экстренное извещение о побочном действии вакцин.

Отчетные формы:

№ 5 (месячная , квартальная,) "Сведения о профилактических прививках";

№ 6 (годовая) "Сведения о контингентах детей, подростков, взрослых, привитых против инфекционных болезней на 31 декабря отчетного года".

Литература:

1. Брикo Н.И. Эпидемиология: учебник. В 2 томах. МИА, 2013, 832с.
2. Бражников А.Ю., Брикo Н.И., Кирьянова Е.В. и др. / Под Общая ред. В.И. Покровского. Эпидемиология с основами доказательной медицины. Руководство к практическим занятиям. Учебное пособие ГЭОТАР-Медиа, 2012, 496с.
3. Эпидемиологическая хрестоматия. Учебное пособие Под ред.: Брикo Н. И., Покровского В.И., МИА, 2011, 400с.
4. Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология. - М.: Медицина - 1989. - С. 20-36, 93-103.
5. Зуева Л.П., Яфаев Р.Х. Эпидемиология. СПб.: Фолиант. - 2005. - 752
6. Покровский В.И., Пак С.Г., Брикo Н.И. и др. .. Инфекционные болезни и эпидемиология. М.: Медицина. - 2002. - 384 с.
7. Синяк К.М., Гирин В.Н. Эпидемиология с основами медицинской паразитологии. Киев: Здоровье. - 2001. - 620 с.
8. Эпидемиология // Под ред. Ю.Д. Гоца, И.П. Колесниковой, Т.А. Мохорта. - Киев: Аскания, - 2007. - С. 3-27.
9. Епідеміологія: учебник для студ. высших учеб. учреждений, М.А. Андрейчин, З.П. Васишин, Н.О. Виноград: Под ред. І.П. Колеснікової. Винниця: Новая книга, 2012.- 576с.

