

# Иммунопрофилактика и вакцинация



# Введение

---

📄 Еще в утробе матери и, особенно, с момента рождения нас окружает огромное количество микроорганизмов, которые способны быть причиной заболевания.



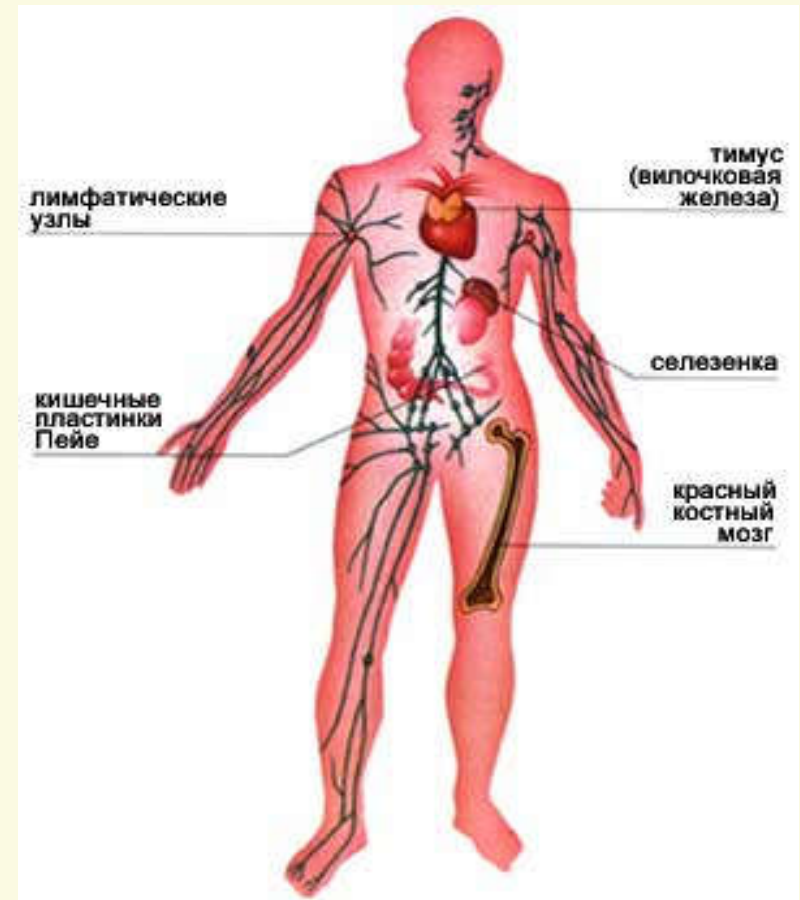
# Введение

---

- 📄 Однако в процессе эволюционного развития человека выработались определенные механизмы защиты от возбудителей инфекционных болезней.
- 📄 Они являются неотъемлемой составной частью сложной экологической системы - "человек-природа".

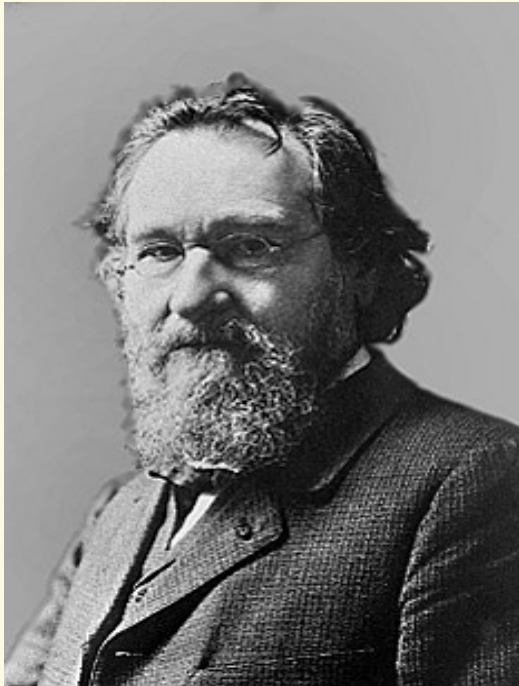
# Иммунная система (специфические факторы защиты).

Существуют защитные факторы организма, которые прямо направлены на борьбу с болезнетворными агентами.




# Что такое иммунитет?


Термином “иммунитет” обозначается невосприимчивость к заразному началу (микробам и токсинам).



# Иммунитет

---

 С современных научных позиций иммунитет — это способ защиты организма от живых тел и веществ, несущих на себе признаки генетически чужеродной информации.

 В понятие живых тел и веществ могут быть включены бактерии, вирусы, простейшие, белки, клетки, ткани.



# Виды

# иммунитета

По способу приобретения иммунитет можно подразделить на два вида:

1) **естественный:**

а) *видовой (врожденный),*



б) *пассивный иммунитет новорожденных,*

в) *активный иммунитет после перенесенного заболевания;*

# Каковы основные виды иммунитета?

---

## 2) искусственный:

-  а) активный иммунитет после вакцинации,
-  б) пассивный, полученный в результате введения сыворотки или гамма-глобулина.




# Факторы, снижающие ИММУНИТЕТ

- ❏ неблагоприятные условия окружающей среды, и в первую очередь радиационное излучение,
- ❏ вредные привычки (наркомания, токсикомания),
- ❏ нерациональное питание, хроническая витаминная недостаточность, недоедание,
- ❏ стресс, хронические и острые заболевания.

# Иммунопрофилактика

---

 В арсенале современной медицины имеется достаточно лекарственных препаратов и способов, позволяющих проводить коррекцию нарушений деятельности иммунной системы, но иногда выполнение этой задачи является невероятно трудным делом

# Методы создания приобретенного иммунитета

---

Активно приобретенный искусственный иммунитет вырабатывается при введении в организм живой или убитой вакцины.


При этом организм сам вырабатывает антитела на введенный антиген.

# Методы создания приобретенного иммунитета

Пассивно  
приобретенный  
искусственный  
иммунитет создается  
путем введения в  
организм сыворотки  
крови, содержащей  
антитела  
(антитоксины) в  
готовом виде.




# ВАКЦИНАЦИЯ


 **Вакцинация (прививка, иммунизация)** - создание искусственного иммунитета к некоторым болезням. Для этого используются относительно безобидные антигены (белковые молекулы), которые являются частью микроорганизмов, вызывающих болезни. Микроорганизмами могут быть вирусы, типа кори, или бактерии.



# ВАКЦИНАЦИЯ

---

 **Вакцинация** - одно из самых лучших средств, чтобы защитить население против инфекционных болезней, которые вызывали серьезные болезни прежде, чем прививки были доступны.

 Вакцины стимулируют ответ иммунной системы так, как будто имеет место реальная инфекция. Иммунная система затем борется с "инфекцией" и запоминает микроорганизм, который ее вызвал. При этом, если микроб вновь попадает в организм, эффективно борется с ним.



# Вакцины

📄 препараты из  
ослабленных живых  
или убитых  
микроорганизмов, их  
токсинов или  
антигенов.  
Выпускаются в  
сухом и жидком  
виде.



# Вакцины

Предназначены в  
для профилактики  
инфекционных  
болезней путем  
создания  
активного  
иммунитета.



# Вакцины

📄 применяют для  
лечения таких  
заболеваний, как:



# ДИФТЕРИЯ

Дифтерия, это серьезная инфекция, при которой может происходить блокирование дыхательных путей. Кроме того, дифтерия чревата серьезными осложнениями - поражением сердца, почек и пр. Но, в настоящее время, наблюдается рост заболеваемости дифтерией. Поэтому в регионах с неблагоприятной обстановкой проводится дополнительная вакцинация взрослого населения.

# СТОЛБНЯК

☰ Столбняк (тетанус) - поражение нервной системы, вызванная бактериями, загрязняющими рану. Столбняк может быть в любом возрасте.



# КОКЛЮШ

---

Коклюш - поражение дыхательной системы, характеризуется "спазматическим" кашлем. Осложнения могут быть у детей до первого года жизни; дети на первом месяце жизни особенно восприимчивы к инфекции. Вакцинация является обязательным условием при устройстве ребенка в детский сад.



# ПОЛИОМИЕЛИТ



Полиомиелит - желудочно-кишечная вирусная инфекция, осложнением которой могут быть параличи. Защита против полиомиелита происходит в более чем 90 процентов от всех иммунизируемых детей. Вакцинация полиомиелита является обязательным условием при устройстве ребенка в детский сад.

# ТУБЕРКУЛЕЗ

---

Туберкулез - инфекция поражающая преимущественно легкие, но процесс может затрагивать любые органы и системы организма. Возбудитель туберкулеза - микобактерия Коха - очень устойчива к применяемому лечению. Для оценки приобретенного иммунитета, в дальнейшем, ребенку ежегодно проводится туберкулиновая проба (реакция Манту).

# КОРЬ

---



Корь - вирусное заболевание, чрезвычайно заразное. При контакте с больным корью заболевают 98% непривитых или не имеющих иммунитета людей. Вакцина вводится подкожно под лопатку или в области плеча.

# ПАРОТИТ (СВИНКА)

📄 Паротит - вирусное заболевание, поражающее преимущественно слюнные железы, поджелудочную железу, яички. Может быть причиной мужского бесплодия и осложнений (панкреатит, менингит).

Иммунитет после однократной вакцинации, как правило, пожизненный. Вводится подкожно, под лопатку или в плечо.

# ГЕПАТИТ В

---

Гепатит В - вирусное заболевание, поражающее печень. Опасным последствием этой болезни является ее затяжное течение с переходом в хронический гепатит, цирроз и рак печени. Кроме того, для заражения гепатитом В достаточно контакта с ничтожным количеством крови больного.

Вакцина готовится генно-инженерными методами.

Вводится внутримышечно в бедро или плечо.

# Сыворотки

---

— лечебные препараты, которые содержат готовые антитела и применяются в тех случаях, когда наступило инфицирование и требуется быстро создать пассивный иммунитет





# Противодифтерийная сыворотка

---



(например,  
введение  
противодифтери  
йной сыворотки  
для лечения  
дифтерии).

# Гамма-глобулины

---

представляют фракцию белков сыворотки крови, содержащую противобактериальные и противовирусные антитела.



# Гамма-глобулины

---

В зависимости от исходного материала различают **гамма-глобулины** **человеческие и гетерогенные** (из крови животных).

Введение **гамма-глобулина** **создает** **временный пассивный иммунитет**.

# Человеческий гамма-глобулин

---

применяется для профилактики и лечения ряда инфекционных болезней.

Особенно важно своевременно использовать его для профилактики кори, гепатита в очагах инфекции для высоковосприимчивых детей.



# Современный календарь проведения профилактических прививок

Профилактические прививки против инфекционных болезней являются важнейшим мероприятием, направленным на снижение заболеваемости инфекционными болезнями и даже их ликвидацию.



# Современный календарь проведения профилактических прививок



Сроки проведения плановых  
профилактических прививок (календарь  
прививок) установлены приказом  
Минздрава.





# Прививочное дело



📄 В настоящее время определены следующие сроки начала вакцинации:

## Календарь прививок

1 день (24 часа)	Вакцина против гепатита В-1
3-4 день	Вакцина туберкулезная с уменьшенным содержанием антигена
1 месяц	Вакцина против гепатита В-2
3 месяца	Коклюшно-дифтерийно-столбнячная полиомиелитная вакцина –1 вакцина-1,
4 месяца	Коклюшно-дифтерийно-столбнячная полиомиелитная вакцина -2 вакцина-2,
5 месяцев	Коклюшно-дифтерийно-столбнячная полиомиелитная вакцина –3, вакцина против гепатита В-3 вакцина-3,
12 месяцев	Тримовакс – вакцина против кори, краснухи, эпидпаротита
18 месяцев	Коклюшно-дифтерийно-столбнячная полиомиелитная вакцина –4 вакцина-4,
24 месяца	полиомиелитная вакцина -5
6 лет	Дифтерийно-столбнячная прививка, тримовакс – вакцина против кори, краснухи и паротита
7 лет	Туберкулезная вакцина, полиомиелитная вакцина
11 лет	Дифтерийный анатоксин
13 лет	Вакцина против гепатита -В
16 лет и каждые последующие 10 лет до 66 лет	Дифтерийно-столбнячный анатоксин

# Противопоказания к проведению прививок

---

- 📄 заболевания в остром периоде (температура тела выше  $37,5^{\circ}\text{C}$ ), хронические заболевания в стадии обострения;
- 📄 тяжелая реакция на предыдущую дозу данного препарата (температура тела  $40^{\circ}\text{C}$  и выше, отек на месте введения);

# Противопоказания к проведению прививок

- первичный иммунодефицит;
- беременность, кормление грудью;
- злокачественные новообразования;
- заболевания и состояния (дисбактериоз, дерматозы, медикаментозная аллергия и др.), при которых иммунизация временно не показана до их излечения.

# Послепрививочные реакции

---

📄 Реакции на введение вакцин могут быть местными (припухлость, краснота в месте введения) и общими (чаще всего повышение температуры тела, общее недомогание).

📄 И местная, и общая реакции обычно переносятся легко, длятся недолго.

# Серьезные осложнения при введении вакцин и сывороток

---

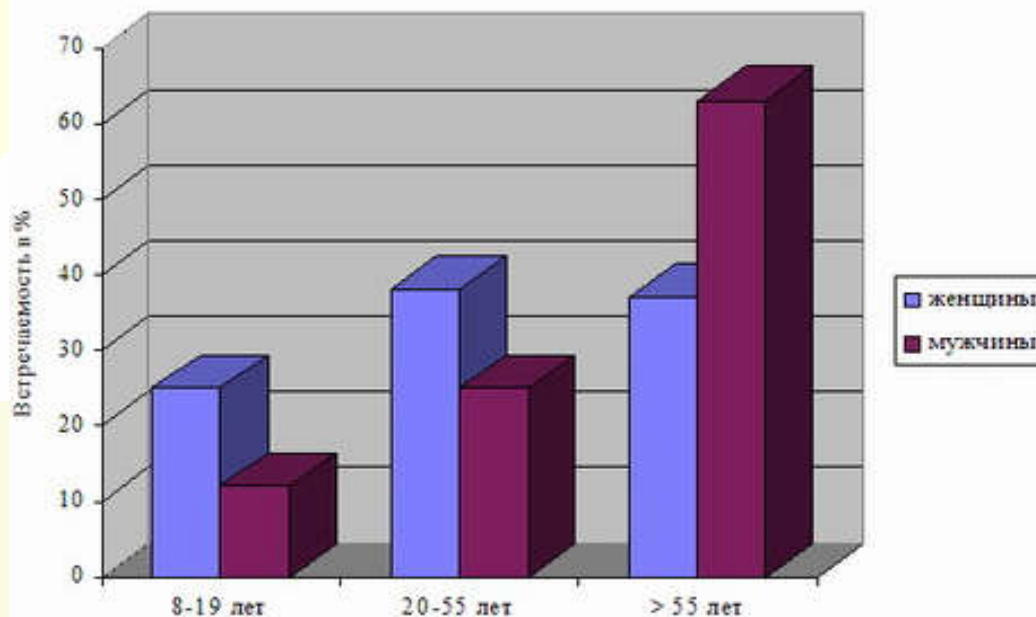
Иногда при введении вакцин и сывороток возникают аллергические реакции, проявляющиеся повышенной чувствительностью организма к воздействию различных факторов, в том числе и вводимого в организм чужеродного белка.

# Наибольшую опасность представляют анафилактический шок и сывороточная болезнь



## Анафилактический шок

Возраст и пол среди лиц с анафилактическим шоком





# Анафилактический шок

---

— тяжелая аллергическая реакция немедленного типа, возникающая при повторном введении аллергена.

Основные симптомы:

внезапно подступающая тошнота, рвота, головная боль, головокружение, судороги, пена изо рта, остановка дыхания и сердца.

# Сывороточная болезнь

---

📄 наступает примерно через 7 дней после введения сыворотки (инкубационный период) и проявляется повышением температуры тела, зудом и сыпями на коже, болями в суставах.

📄 Профилактикой сывороточной болезни является обязательный учет переносимости ранее вводимых препаратов, а также дробное введение сыворотки.

# Факторы защиты человека от инфекций

📄 Это - иммунная система (специфические факторы защиты).

📄 Другие факторы - неспецифические. Они не только защищают нас от инфекций, но и выполняют ряд других функций.



# Неспецифические механизмы


---



📄 Неповрежденная кожа и слизистые оболочки являются достаточно прочной защитой от многих возбудителей инфекционных заболеваний.

# Факторы защиты человека от инфекций

---

 В норме существование обычных неболезнетворных микроорганизмов на коже, в кишечнике, в ротовой полости и на слизистых оболочках создает такие условия, которые препятствуют развитию болезнетворных агентов.

# Факторы защиты человека от инфекций

---

При нарушении этого равновесия (дисбактериозе) или воздействии большого количества инфекционного агента происходит "прорыв" защитного фактора, что приводит к инфицированию (заражению) и развитию инфекционного процесса.

# Факторы защиты человека от инфекций

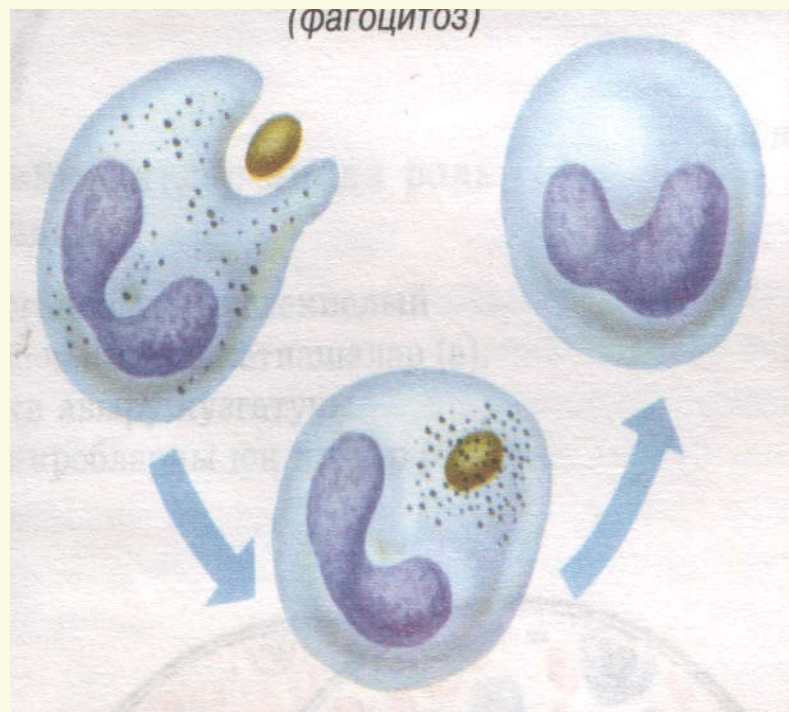
☞ Некоторые физиологические акты жизнедеятельности человека, как откашливание мокроты, чихание, мочеиспускание, отшелушивание поверхностного слоя кожи и др., также играют защитную роль, т.к. при этом происходит механическое удаление попавших в организм микробов.



# Факторы защиты человека от инфекций

- Говоря об иммунитете, нельзя не сказать еще об одном защитном свойстве других клеток крови - нейтрофилов (нейтрофильных гранулоцитов).
- Это фагоцитоз, т.е. захват, растворение и выведение (переваривание) чужеродных веществ, к которым относятся и возбудители инфекционных болезней.

# Фагоцитоз



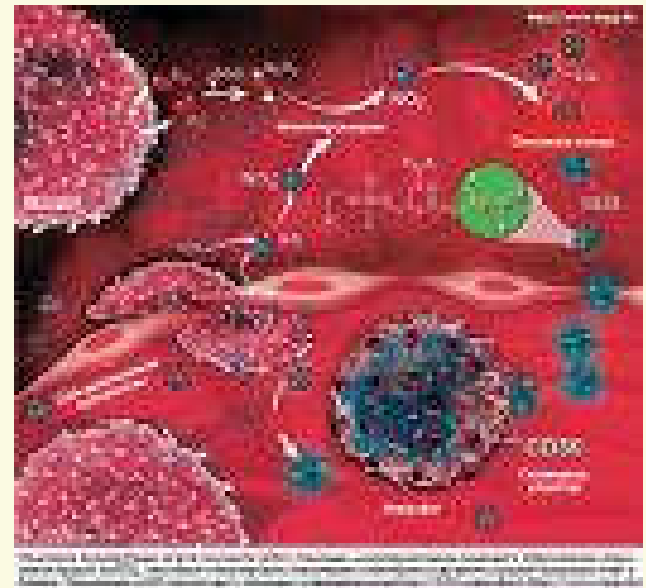
процесс, при котором специальные клетки крови и тканей организма (фагоциты) захватывают и переваривают возбудителей инфекционных заболеваний.

# Специфические механизмы

☰ Специфическая невосприимчивость к инфекционным болезням обеспечивается деятельностью иммунной системы, представленной постоянно циркулирующими в крови и лимфе клетками (лимфоцитами) и органами, разбросанными по всему телу (лимфатические узлы, миндалины, селезенка, лимфоидные образования в кишечнике и др.).

# Факторы защиты человека от инфекций

В ответ на действие антигенов иммунная система вырабатывает антитела - специальные белковые вещества против антигенов.



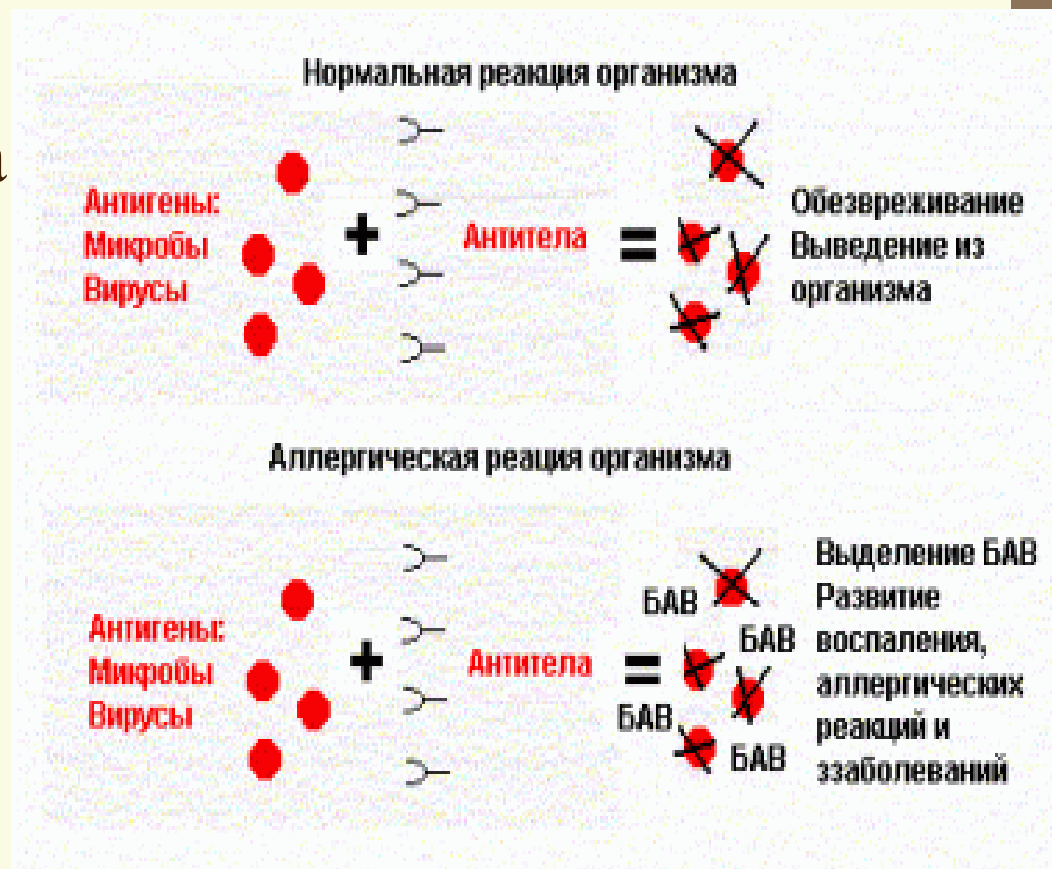
# Факторы защиты человека от инфекций

📄 Антитела представлены иммуноглобулинами и вырабатываются лимфоцитами.


📄 Специфичность антител очень высокая, т.е. на определенный антиген образуются только свойственные ему антитела.

# Антиген-антитело

В случае встречи антигена и антитела происходит блокирование действия первого, что осуществляется СЛОЖНЫМ взаимодействием многих веществ и клеток тканей организма человека.




# Факторы защиты человека от инфекций

 Образование специфических антител против определенного антигена (антигенов) находит свое прикладное применение в основном принципе вакцинации против инфекционных болезней - создание защитного уровня антител против возбудителей инфекций.



# Факторы защиты человека от инфекций

---

 Наличие антител после перенесенной инфекционной болезни и сохранение их определенное время на достаточном уровне объясняет и иммунитет (невосприимчивость) от этих инфекций на время существования защитных антител.

# Факторы защиты человека от инфекций

После некоторых инфекций (корь, краснуха, ветряная оспа и др.) повторное заболевание практически невозможно; при других (грипп, псевдотуберкулез, лептоспироз, дизентерия и др.) иммунитет непродолжительный или недостаточный, что находит свое отражение в возможности повторных заболеваний этими инфекциями.

# Факторы защиты человека от инфекций

Новорожденный ребенок в процессе внутриутробного развития и с грудным молоком после рождения получает от матери ее антитела к инфекциям, с которыми она сталкивалась до беременности и во время вынашивания плода.

Количество антител со временем уменьшается, однако обычно их достаточно для защиты на первом году жизни ребенка.

# ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКА

---

📄 На протяжении всей своей истории человечество вынуждено бороться с реальной угрозой своему выживанию – распространением инфекционных заболеваний. Самым гуманным способом борьбы с инфекциями, особенно детскими, которые в настоящее время составляют до 70% в структуре заболеваемости и около 80% в структуре младенческой смертности, считается **вакцинопрофилактика**