

ПОНЯТИЕ ОБ
ИММУНИТЕТЕ.
НЕСТЕЦИФИЧЕСКИЕ
ФАКТОРЫ
ИММУНИТЕТА

Понятие об иммунитете

Впервые английский врач Э.Дженнер использовал искусственное заражение человека для предохранения его от заболевания оспой (первая прививка в мире против оспы).



Эдвард Дженнер (1749-1823г.г.)

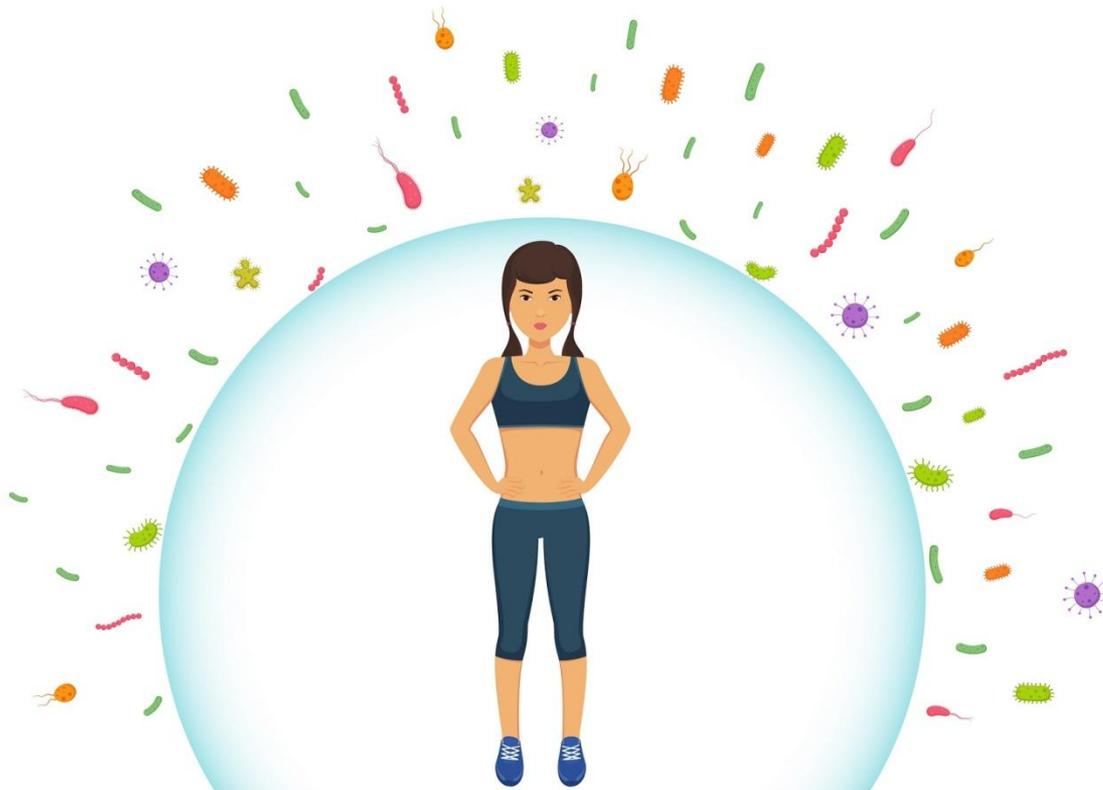
Затем Л. Пастер предложил прививки против бешенства и сибирской язвы.



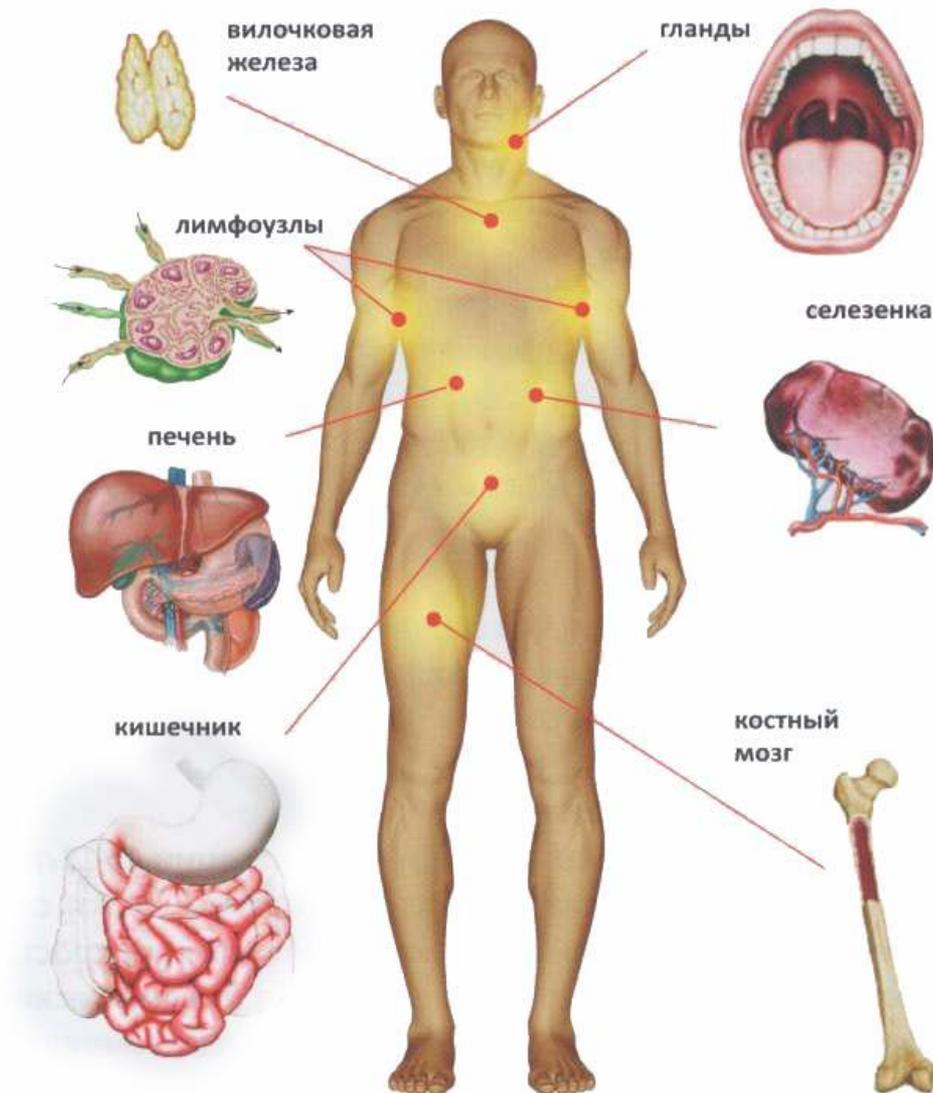
Луи Пастер (1822-1895г.г.)

Понятие об иммунитете

В процессе эволюции у человека сформировалась специальная система защиты организма от чужеродных веществ и микроорганизмов, вызывающих заболевания. Эта система - иммунная. Она представлена лимфоидной тканью и выполняет функции специального надзора, т.е. распознает чужеродные вещества для организма. Чужеродные агенты, попадающие в наш организм, называются «антигенами».



Органы иммунной системы человека



Иммунитет

(это невосприимчивость организма к чужеродным веществам - антигенам)

Естественный

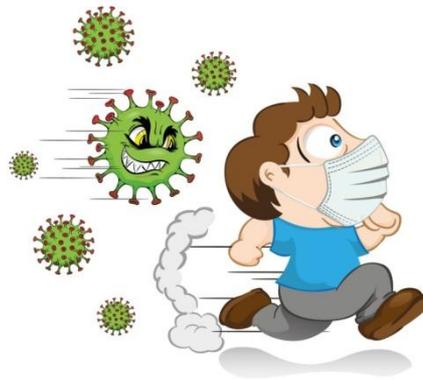
Искусственный

Приобретенный
(активный)

Пассивный

Активный

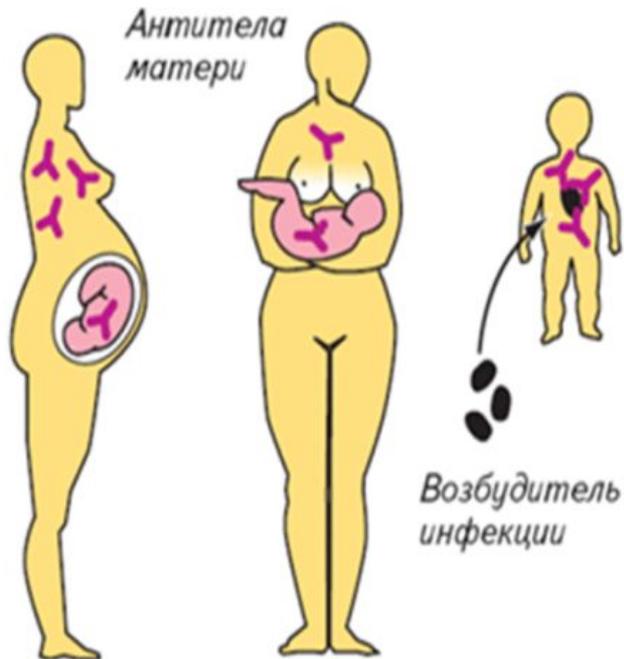
Врожденный
(пассивный)



Естественный иммунитет

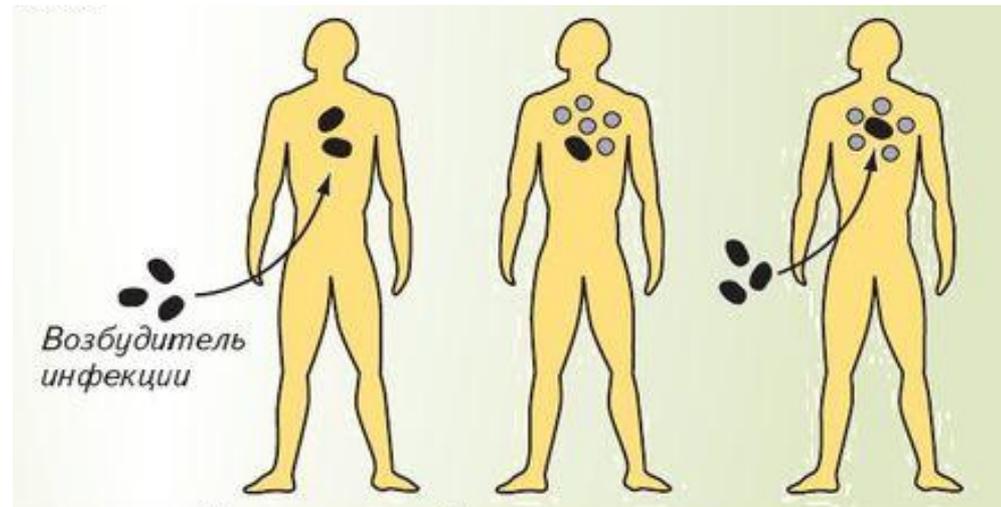
Врожденный (пассивный)

Передается от матери к плоду через плаценту или ребенку через грудное молоко (передача защитных веществ - антител). Наследуется от матери.



Приобретенный (активный)

Возникает после перенесенного инфекционного заболевания. По наследству НЕ передается. Длительность зависит от вида возбудителя (пожизненный иммунитет - кратковременный).

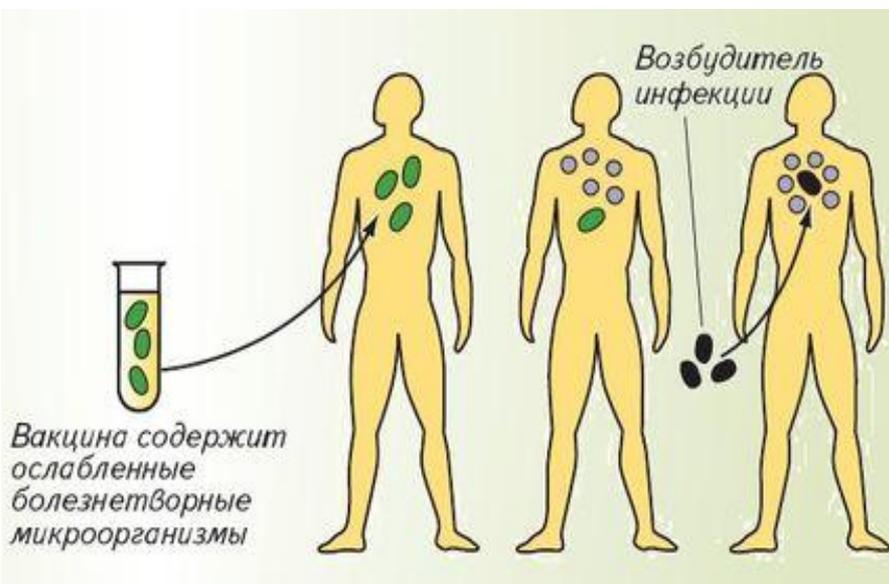


Искусственный иммунитет

(его создают в организме искусственным путем)

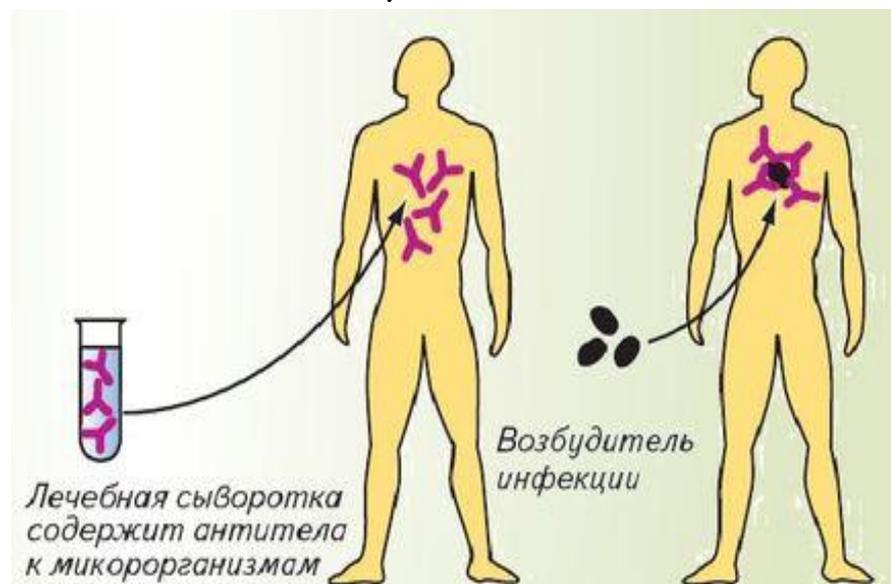
Активный

Создается путем введения вакцин (из ослабленных или убитых бактерий, вирусов) или анатоксинов (обезвреженные токсины микроорганизмов).
Длительный.



Пассивный

Создается путем введения иммунных сывороток, в которых - иммунные антитела. Сохраняется недолго, затем антитела разрушаются и выводятся из организма.



Факторы защиты организма

Защитные факторы, которые обуславливают невосприимчивость человека к заболеваниям, могут быть специфическими и неспецифическими.

Специфические - их действие направлено на уничтожение конкретного антигена.



Неспецифические факторы защиты

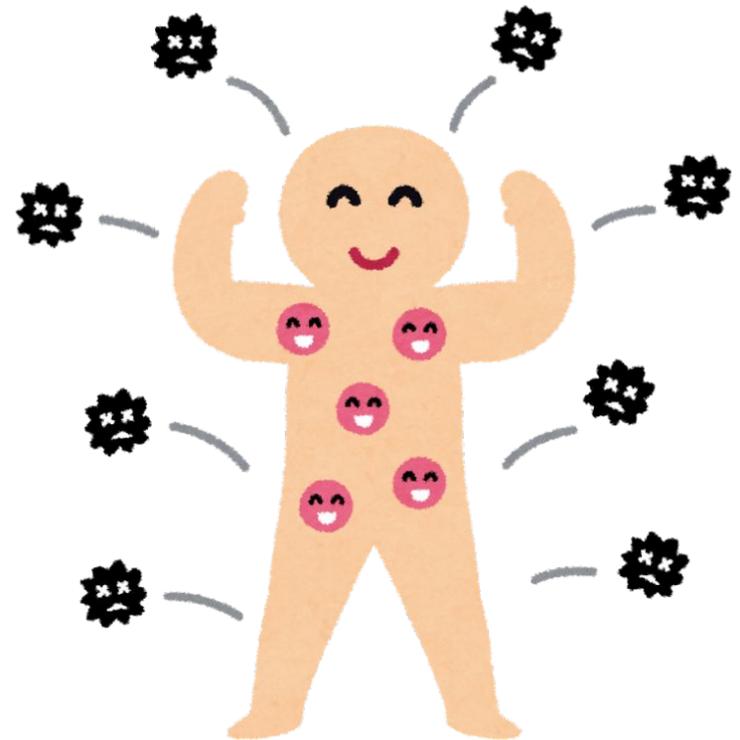
Они делятся на первичные и вторичные барьеры неспецифических факторов защиты.

К первичным относятся:

- кожа;
- слизистые оболочки носоглотки, дыхательных путей, ЖКТ;
- нормальная микрофлора организма.

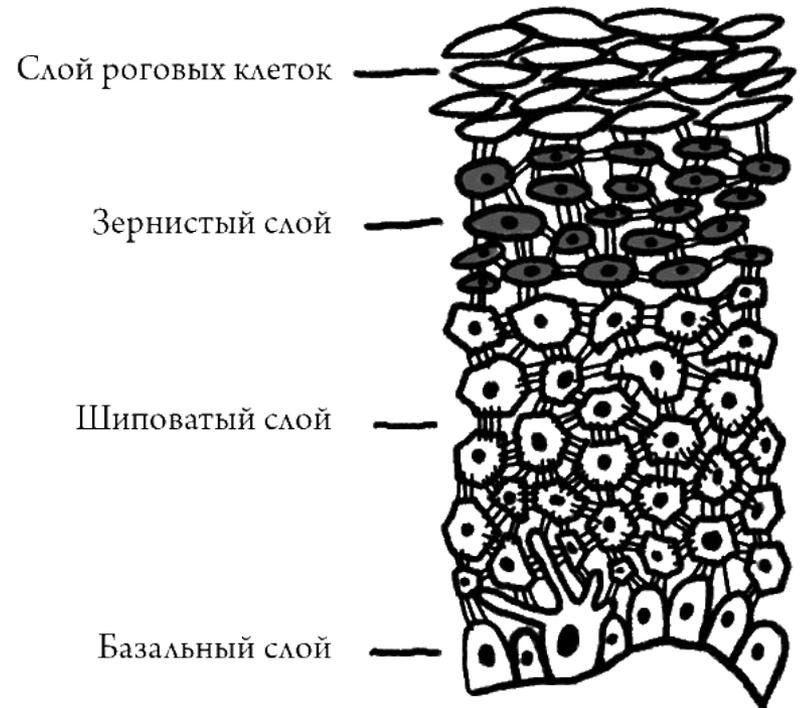
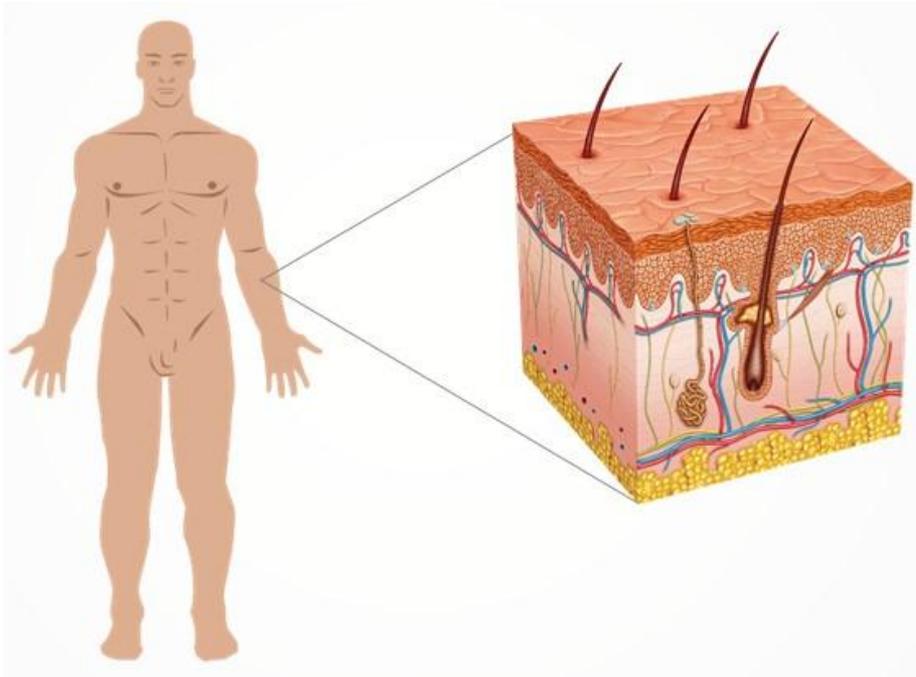
Если микроорганизмы преодолевают эти барьеры, в работу вступают вторичные барьеры:

- гуморальные факторы;
- клеточные факторы защиты (фагоцитоз).

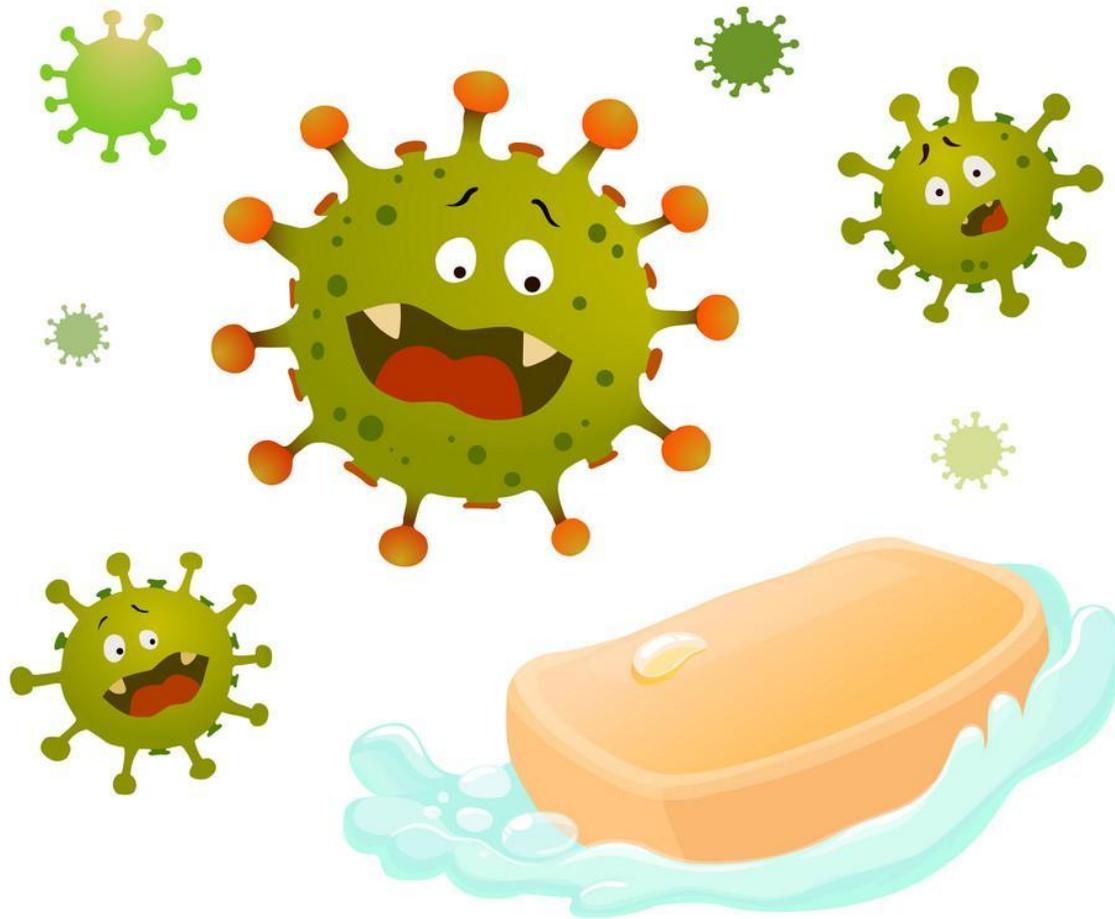


Кожа (первичный барьер)

- Кожа имеет свойство сдвигания и обновления эпителия, благодаря чему механически удаляются инфекционные агенты.
- На коже имеются потовые и сальные железы, которые вырабатывают молочную и жирные кислоты. Кислая среда - губительно действует на микроорганизмы.



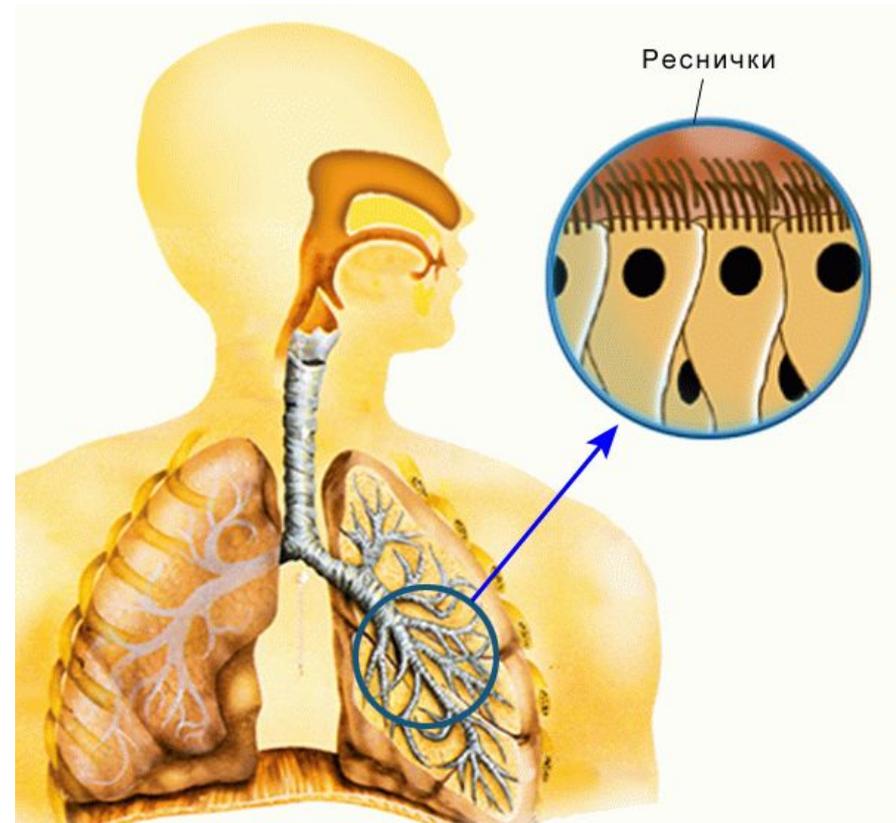
Если на поверхность чистой кожи нанести микробы, то через 30 мин они погибнут. Грязная кожа обладает сниженными бактерицидными свойствами, поэтому мытье рук и тела является важным условием сохранения защитной роли кожи.



Этот слайд не является обязательным к написанию 😊

Слизистые оболочки (первичный барьер)

- Чихание и кашель - рефлекторно очищают дыхательные пути.
- Реснитчатый эпителий верхних дыхательных путей защищает движением ресничек, постоянно удаляя слизь вместе с попавшими в дыхательные пути инородными частицами.
- В нижних участках дыхательных путей легких слизи нет, но поверхность эпителия покрыта сурфактантом — способным фиксировать и уничтожать патогенные организмы.
- В слезах, слюне имеется лизоцим, который растворяет многие микробы.
- В ЖКТ имеется соляная кислота желудочного сока, которая убивает микроорганизмы.

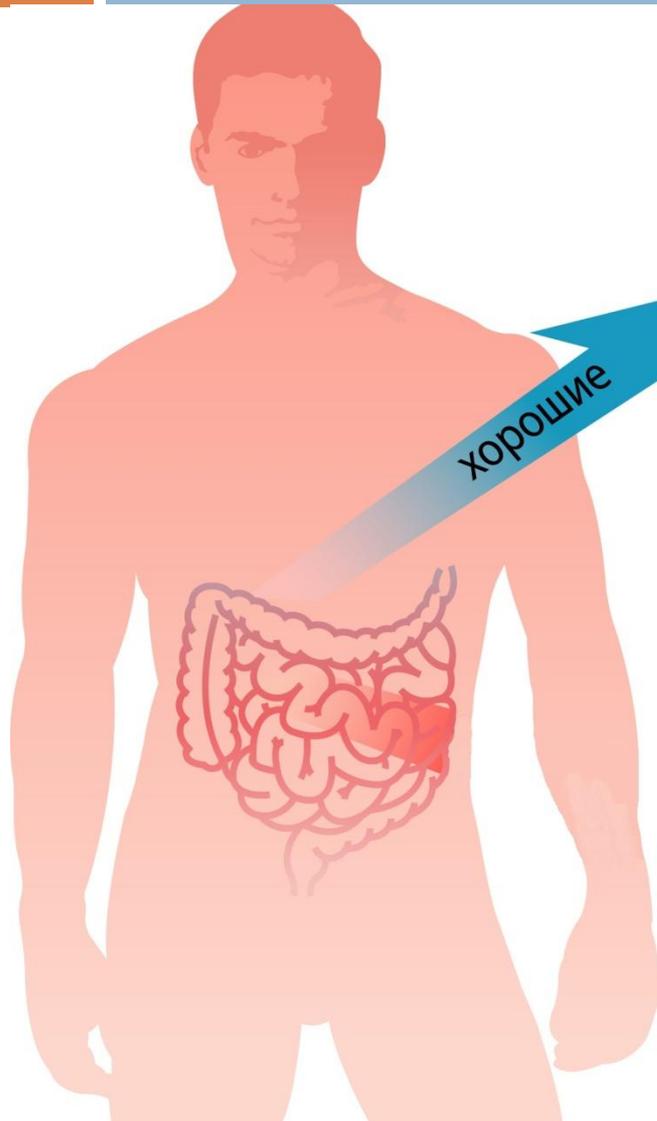


*В слюне у собак лизоцима содержится в 100 раз больше, чем у человека.
Поэтому - слюна собак является более бактерицидной 😊*

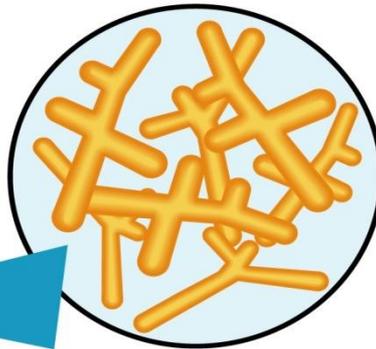


Этот слайд не является обязательным к написанию 😊

Нормальная микрофлора (первичный барьер)

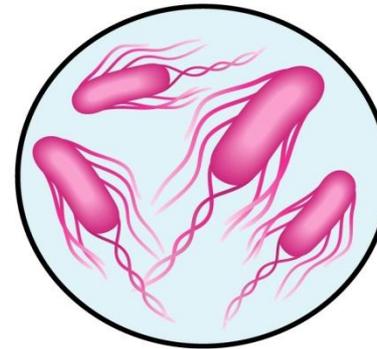


хорошие



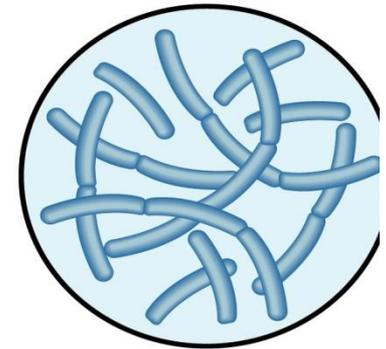
БИФИДОБАКТЕРИИ

Помогают регулировать уровень других бактерий в кишечнике и повышают иммунный ответ к внедряющимся патогенам. Предупреждают формирование опухолей и продуцируют витамины.



КИШЕЧНАЯ ПАЛОЧКА

Некоторые штаммы заселяют кишечник человека. Продуцируют витамин K2 (имеющий важное значение для свертывания крови) и помогают контролировать уровень «плохих» бактерий. Некоторые штаммы являются патогенными.

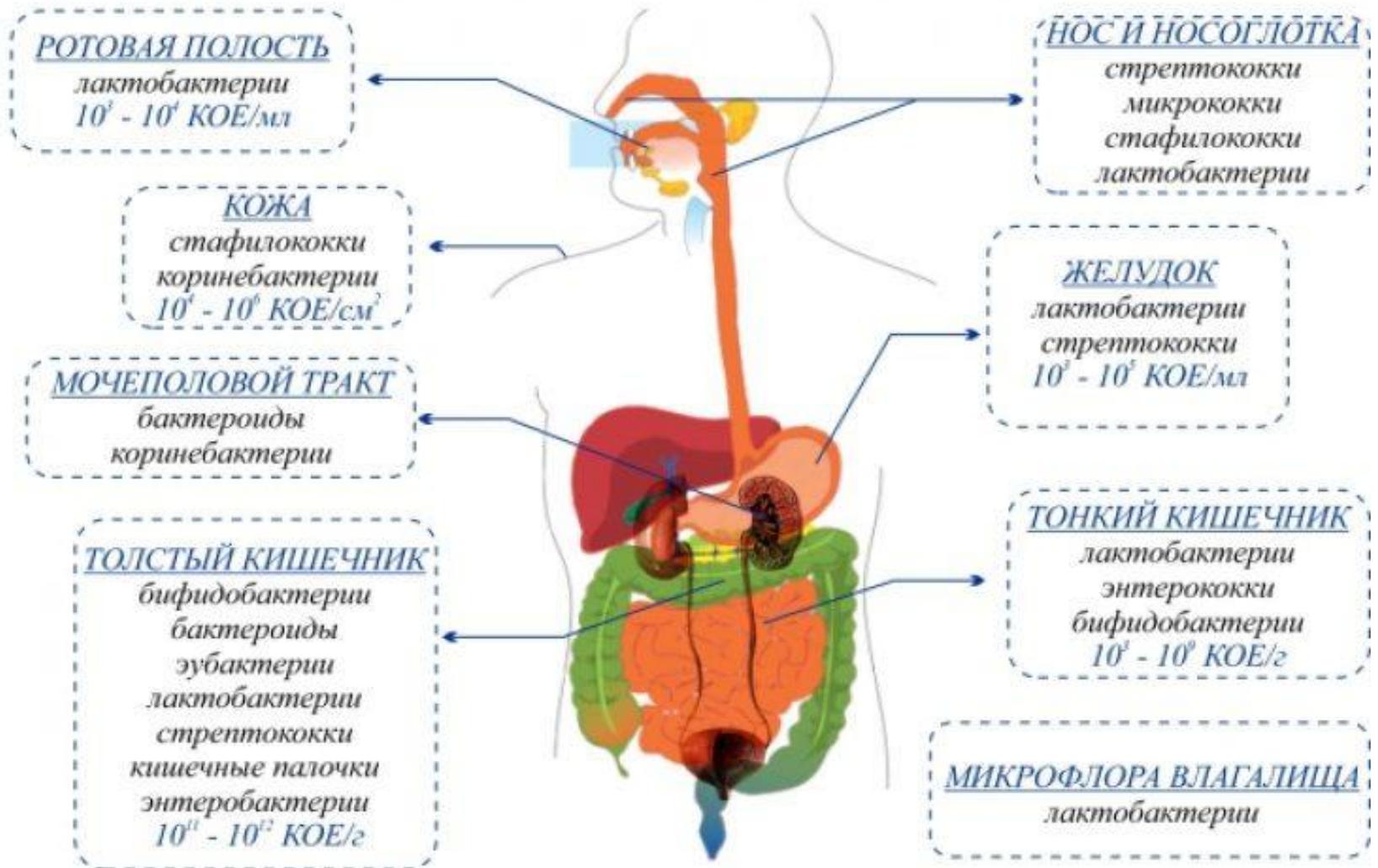


ЛАКТОБАКТЕРИИ

Продуцируют витамины и микроэлементы, повышают иммунитет и защищают от канцерогенов.

- Это совокупность всех организмов, обитающих в нашем теле, как снаружи, так и внутри. И 99% ее составляет кишечная микрофлора.

Нормальная микрофлора (первичный барьер)





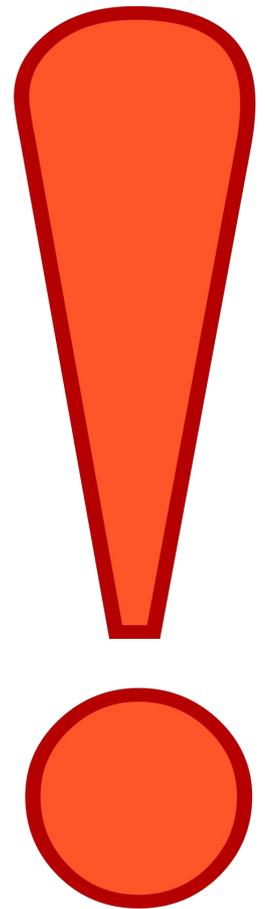
плотность популяций бактерий на различных участках кишечного тракта

В 1г. кала -
численность
бактерий выше,
чем населения
нашей планеты



Этот слайд не является обязательным к написанию 😊

Если микроорганизмы
преодолевают этот барьер
(первичный), в работу
вступают вторичные
барьеры защиты.



Гуморальные факторы (вторичный барьер)

Гуморальные факторы — это система комплемента.

Комплемент — это комплекс белков в крови. Обозначается каждый белок, как фракция, латинскими буквами: C4, C2, C3 и т. д.

- В условиях нормы система комплемента находится в неактивном состоянии.
- При попадании антигенов (чужеродных частиц) в организма - комплемент активируется.

С активации комплемента начинается любое инфекционное воспаление.

Комплекс белков комплемента встраивается в клеточную мембрану микроба, что приводит к лизису (разрушению) клетки.

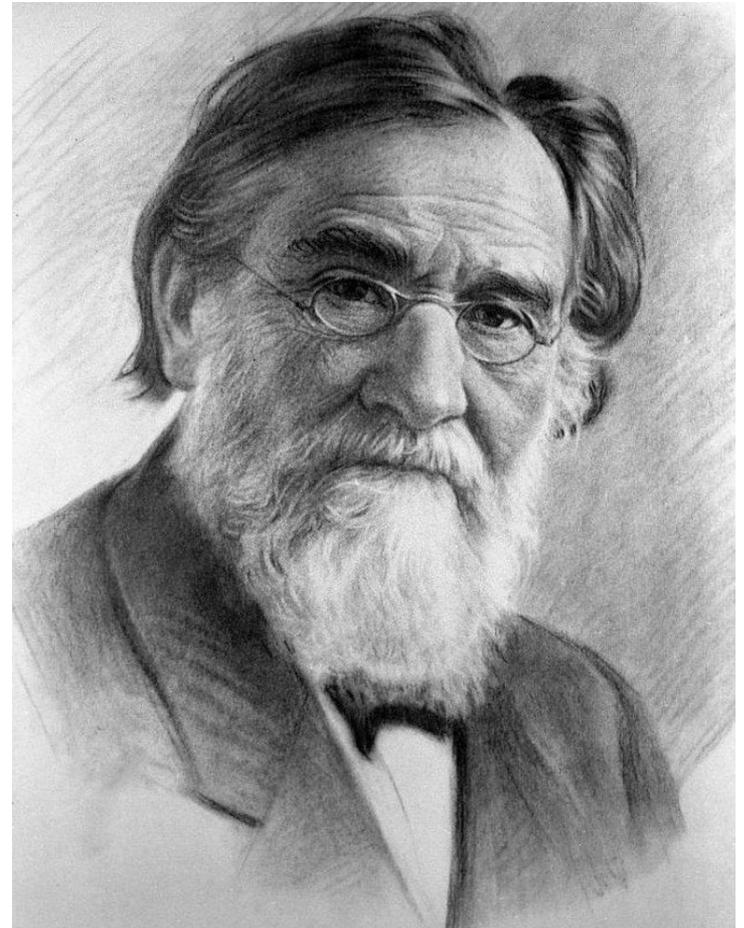


Клеточные факторы защиты (вторичный барьер)

Фагоцитоз (от греч. phagos —пожираю, cytos — клетка) впервые открыл Илья Ильич Мечников.

Механизм фагоцитоза состоит в поглощении, переваривании, инактивации инородных для организма веществ (антигенов) специальными клетками - фагоцитами.

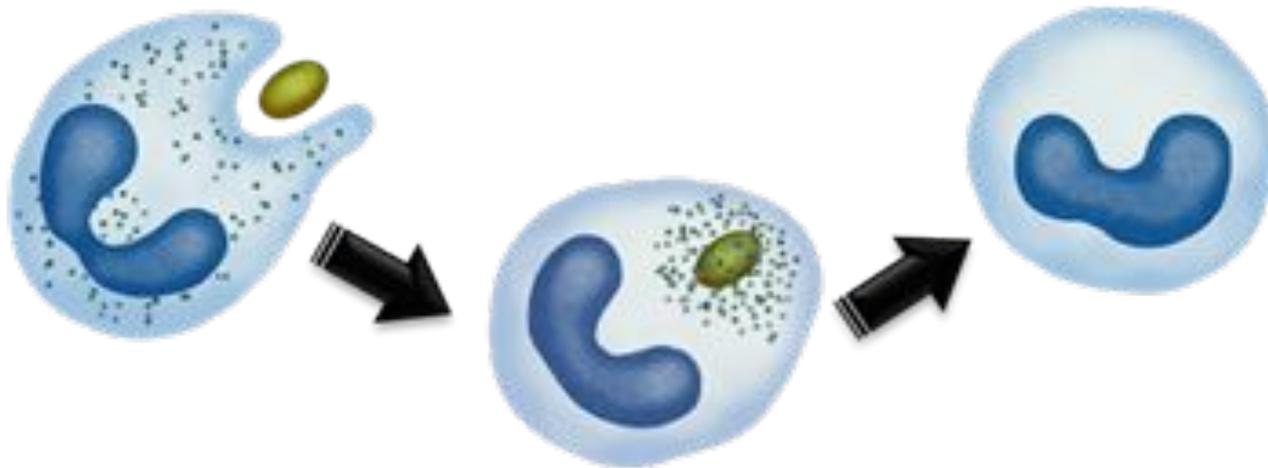
К фагоцитам относят - макрофаги. Они разбросаны по всем органам и тканям организма.



И.И.Мечников (1845-1916г.г.)

Фагоцитоз

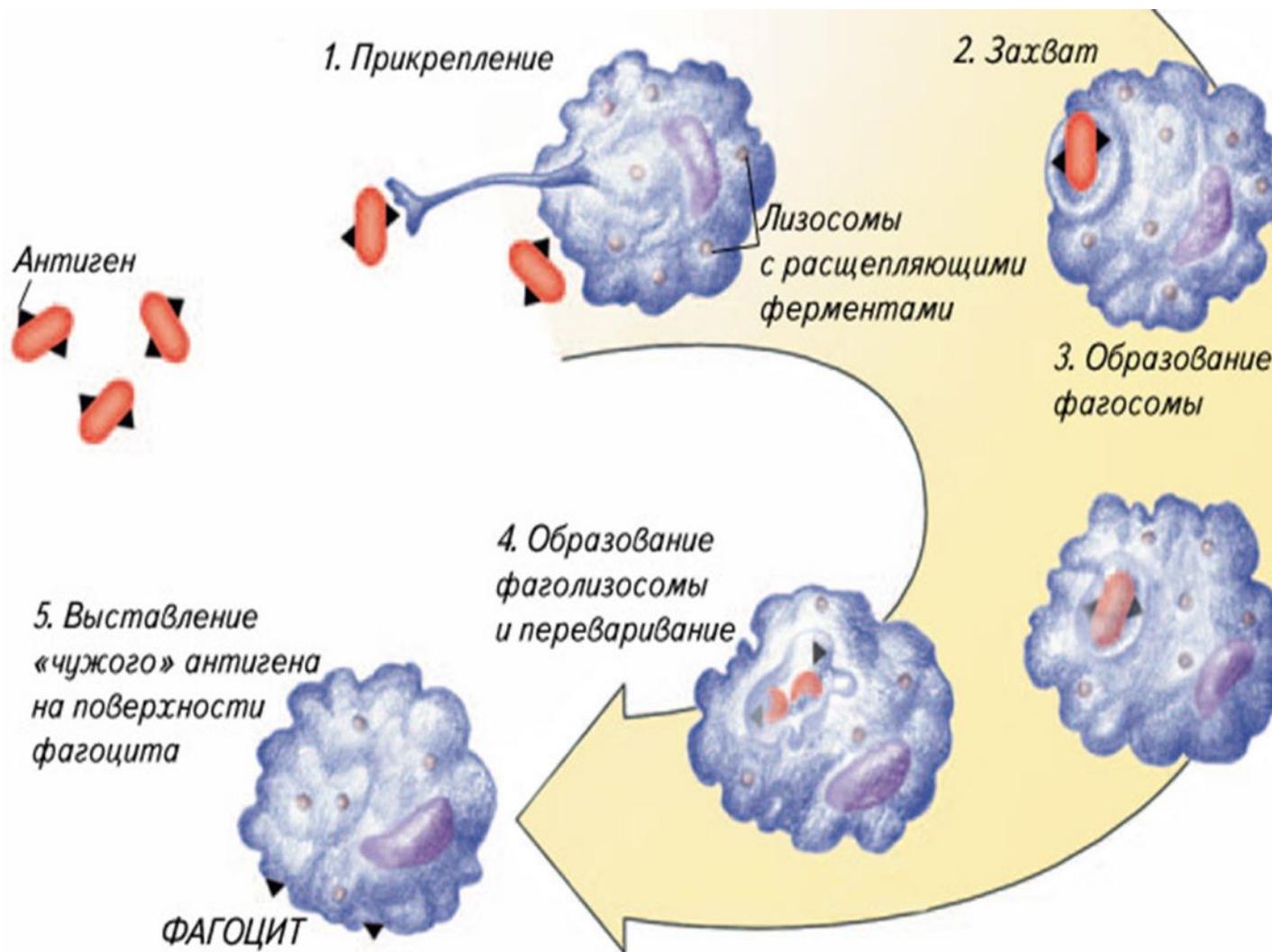
- **Функции фагоцитов:** они удаляют из организма отмирающие клетки, поглощают и инактивируют микробы, вирусы, грибы; синтезируют биологически активные вещества (лизоцим, комплемент, интерферон); участвуют в регуляции иммунной системы.



лейкоцит (фагоцит) заглатывает
и переваривает бактерию

Стадии фагоцитоза:

- 1) активация фагоцита и его приближение к объекту (хемотаксис);
- 2) стадия адгезии — прилипание фагоцита к объекту;
- 3) поглощение объекта с образованием фагосомы;
- 4) образование фаголизосомы и переваривание объекта с помощью ферментов.



Фагоцитоз

Фагоциты «переваривают» захваченные чужеродные агенты, тогда говорят о завершенном фагоцитозе. Но не всегда фагоцитоз заканчивается перевариванием — такой фагоцитоз называется незавершенным.

Защиту организма осуществляют все системы, органы и ткани человека. Их функция направлена на то, чтобы поддержать в организме постоянное нормальное состояние.





Спасибо за внимание!