

**ЗАЩИТНЫЕ
РЕАКЦИИ
ОРГАНИЗМА**

ИММУНИТЕТ

- это невосприимчивость
организма к инфекционным
заболеваниям



Мечников Илья Ильич
(1845 – 1916 г.)



**Иммунитет –
способность организма
защищать себя от
болезнетворных бактерий
и вирусов, а также от
инородных тел и веществ.**



***Иммунная система объединяет органы и
ткани, обеспечивающие защиту организма от
генетически чужеродных клеток или веществ,
поступающих извне или образующихся в
организме***

Центральные органы (красный костный мозг, тимус)

Периферические органы (лимфатические узлы, миндалины, селезёнка)

ЛЕЙКОЦИТЫ

ЛИМФОЦИТЫ

ФАГОЦИТЫ

Б - клетки

Т - клетки

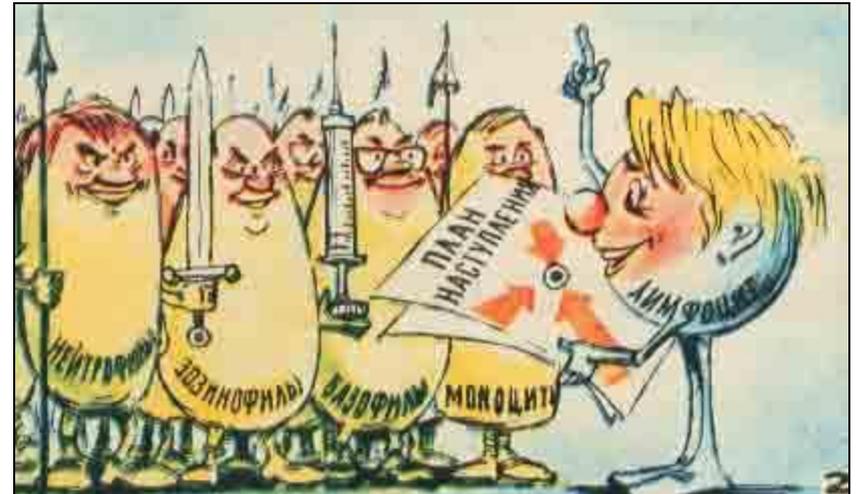
Антитела

Особые вещества

Фагоцитоз

*соединяются с
бактериями и
делают их
беззащитными
против
фагоцитов*

*вызывают
гибель
бактерий и
вирусов*



Луи Пастер

первый разработал метод вакцинации



- Доказал, что инфекционные заболевания вызывают микроорганизмы, которые можно культивировать и изучать. А также доказал, что можно предотвратить инфекции, вводя в организм ослабленные микроорганизмы

Иммунитет

```
graph TD; A[Иммунитет] --> B[Неспецифический]; A --> C[Специфический]; B --> D[Уничтожение чужеродных частиц лейкоцитами (в частности, нейтрофилами) в результате фагоцитоза – захват и пожирание частиц непосредственно клетками.]; C --> E[Уничтожение или связывание чужеродных частиц антителами – специфическими – белками, вырабатываемыми в селезёнке, костном мозге и лимфатических узлах.];
```

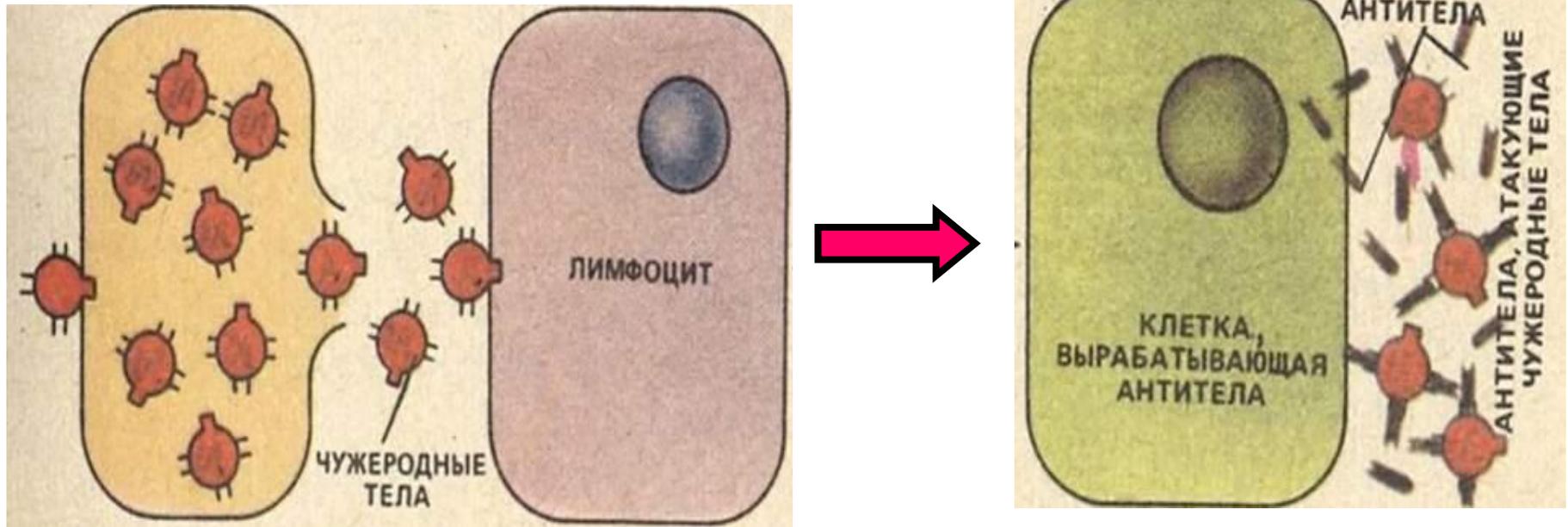
Неспецифический

Уничтожение чужеродных частиц лейкоцитами (в частности, нейтрофилами) в результате фагоцитоза – захват и пожирание частиц непосредственно клетками.

Специфический

Уничтожение или связывание чужеродных частиц антителами – специфическими – белками, вырабатываемыми в селезёнке, костном мозге и лимфатических узлах.

АНТИТЕЛА



Лимфоциты вырабатывают в лимфу и в кровь антитела.

Одни антитела **склеивают** микроорганизмы;

другие – **осаждают** склеенные частицы;

третьи – **разрушают** их;

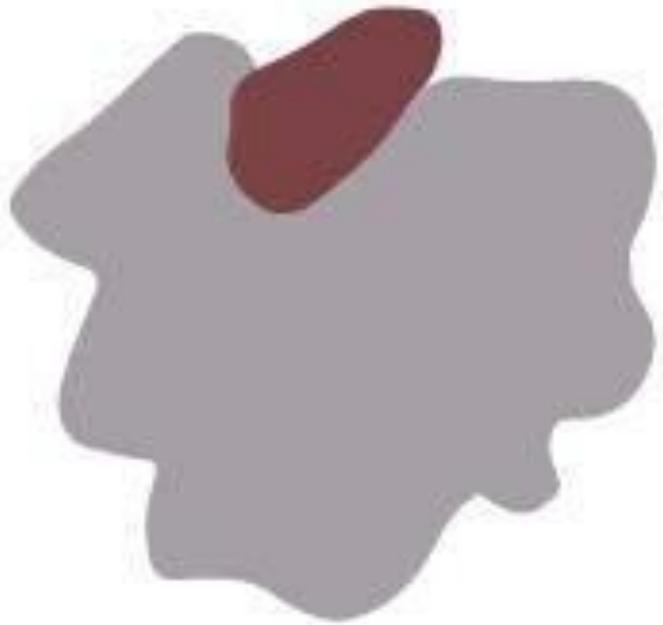
четвёртые – **растворяют** микроорганизмы;

пятые – **нейтрализуют** яды бактерий, змей, растений.

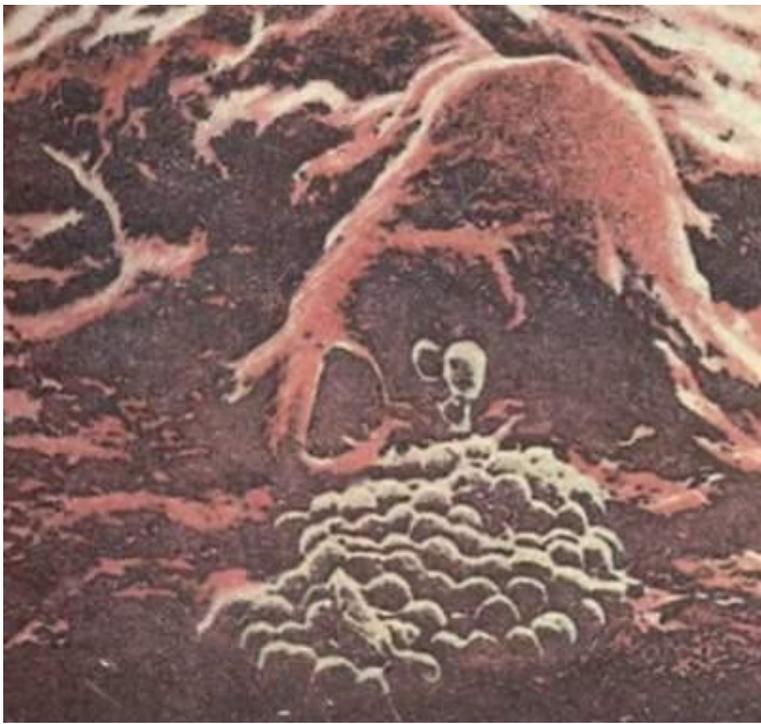
Антитела обладают специфичностью, они действуют губительно только на тот микроб, яд, который послужил причиной их образования.

Фагоцитоз

Фагоцитоз и выработка антител – единый защитный механизм, названный иммунитетом.



- Фагоцитоз – процесс поглощения и переваривания чужеродных тел.



ФАГОЦИТОЗ



Поглощение микроорганизмов лейкоцитом: обволакивает ложноножками и втягивает внутрь цитоплазмы.

1 лейкоцит может поглотить **20 – 30 микробов** и переварить их **через 1 ч.**

Если инородное тело больших размеров: вокруг него **скапливаются группы лейкоцитов**, образуя барьер. **Переваривая или расплавляя** его вместе с окружающими тканями, **лейкоциты гибнут** – в результате появляется вокруг гнойник, который через некоторое время разрывается и его содержимое выбрасывается из организма.

Воспалительная реакция: отёк, повышение t_C , покраснение участка кожи.

Иммунитет

**Природный
(естественный)**

Искусственный

ВИДОВОЙ
невосприимчивость
к заболеваниям
других видов животных

НАСЛЕДСТВЕННЫЙ
врождённое наличие
защитных механизмов
против некоторых болезней

ПРИОБРЕТЁННЫЙ

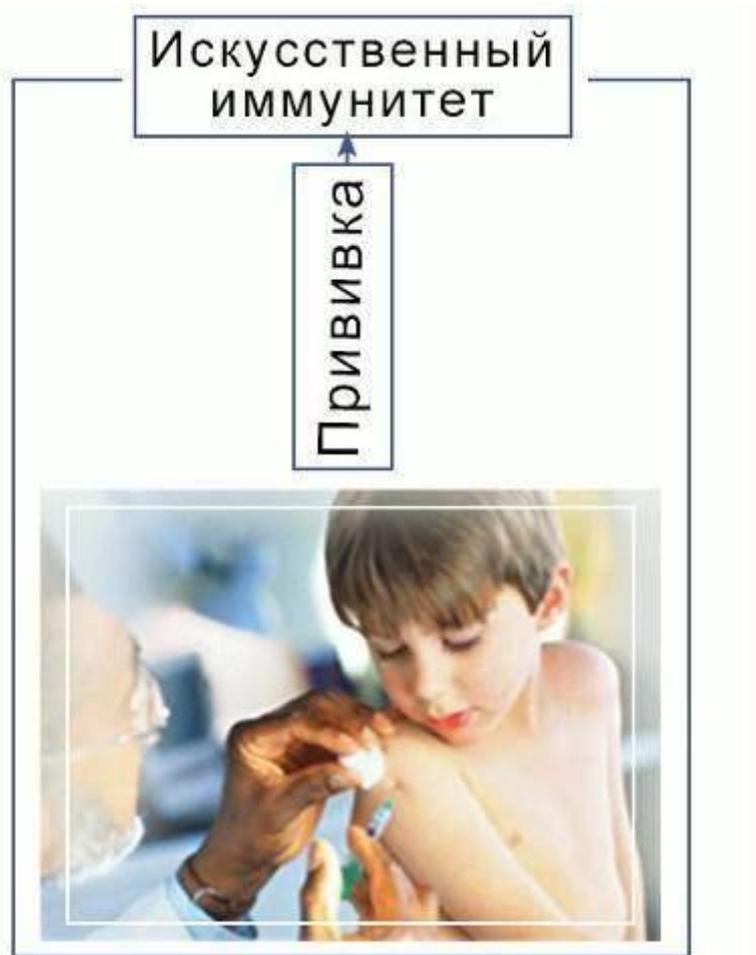
АКТИВНЫЙ
полученный
в результате **вакцинации**

ПАССИВНЫЙ
полученный в результате
введения
лечебной **сыворотки**

АКТИВНЫЙ
в результате
болезни

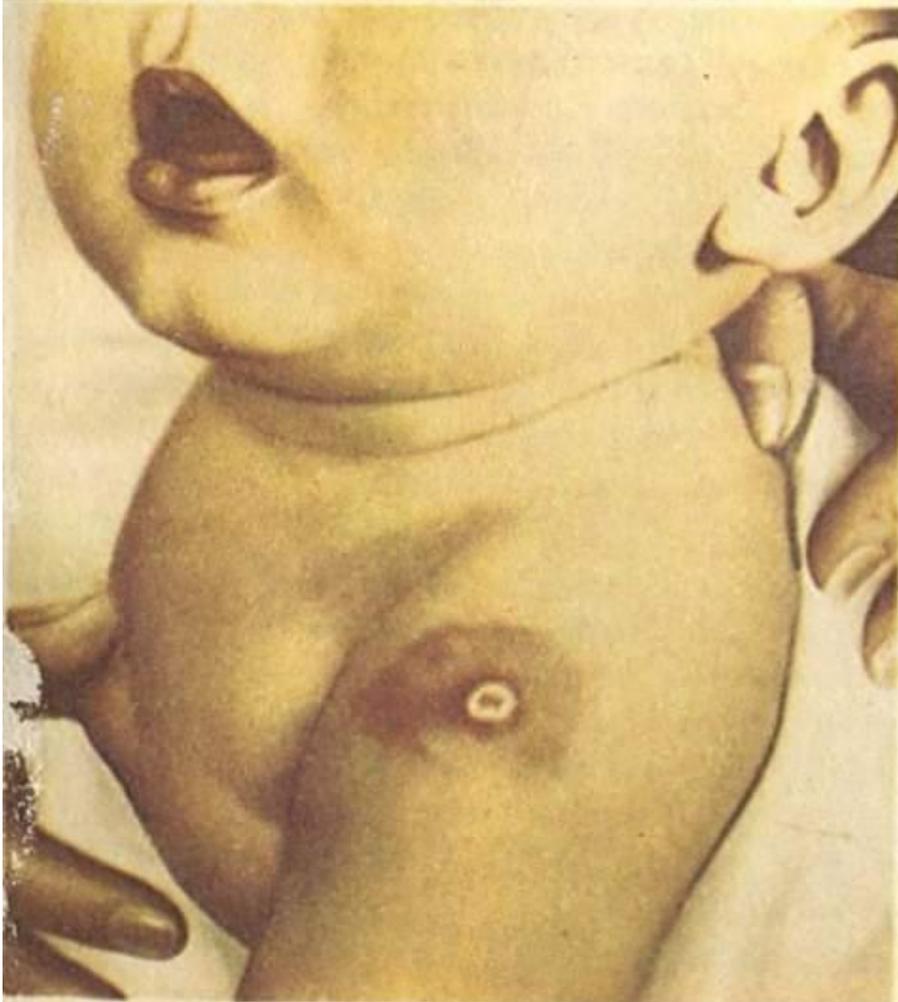
ПАССИВНЫЙ
с молоком матери

Искусственный иммунитет

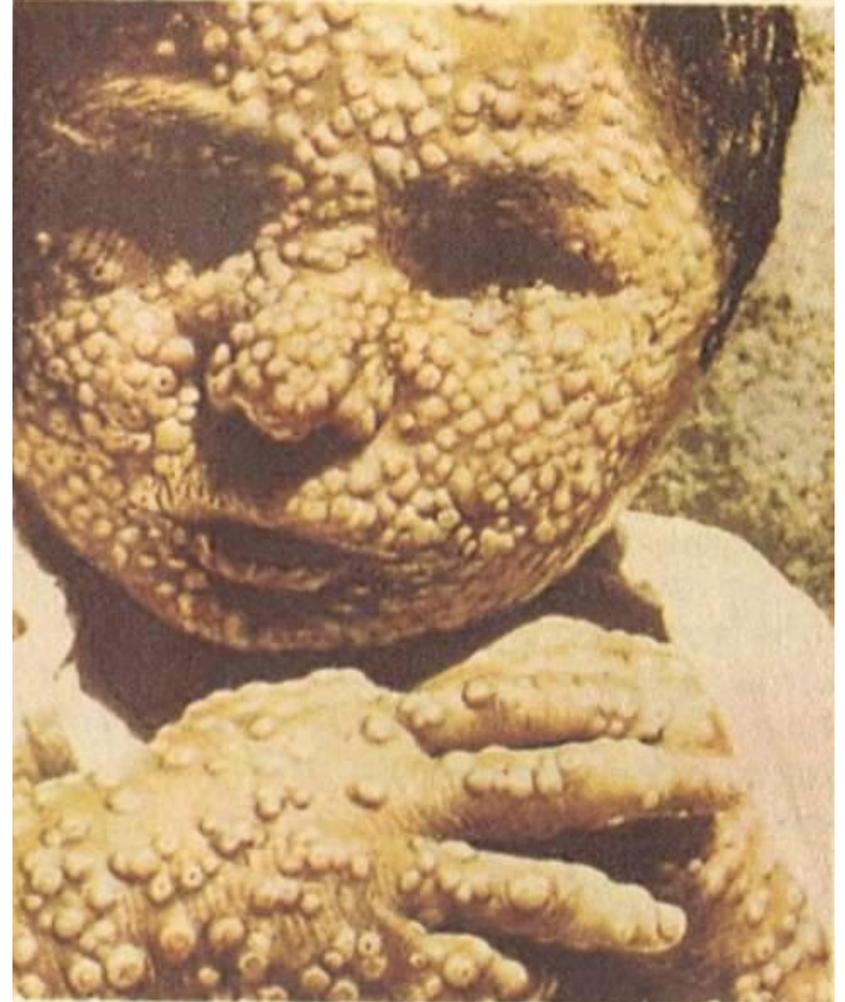


- Особое вещество - сыворотка, вводится для выработки искусственного иммунитета.

Младенец, которому сделали прививку оспы, которую он легко переносит. Иммунитет вырабатывается на 7 лет



Всё тело больного оспой покрывается оспяными струпьями



Заболевание, возбудитель	Возраст	Пути распространения болезни	Длительность скрытого периода	Первые симптомы болезни	Длительность болезни	Последствия болезни
Оспа, вирус оспы	В любом возрасте	Контакт с выделениями из горла или кожи больного; воздушно-капельный путь	от 7 до 16 дней	высокая температура, слабость, характерные для болезни высыпания на коже	от 1 до 7 недель	от 1 до 40 % умирают; слепота, нарушение деятельности мозга
Полиомиелит 3 типа вирусов	чаще в детстве	Заражение через кал; прямой или косвенный контакт с выделениями из носа и горла больного	от 3 до 28 дней чаще 7-12 дней	повышенная температура, головная боль, воспаленное горло, тошнота и рвота, боли в мышцах и слабость	сроки очень различны, иногда до нескольких месяцев	от 5 до 10% умирают, остаточный паралич остается на всю жизнь

Заболевание, возбудитель	Возраст	Пути распространения болезни	Длительность скрытого периода	Первые симптомы болезни	Длительность болезни	Последствия болезни
Дифтерия дифтерийная палочка	от 1 до 14 лет	Прямой контакт с выделениями из носоглотки больного или носителя вируса	от 1 до 6 дней	Незначительное повышение температуры, воспаленное горло, насморк	сроки различны, иногда несколько недель	5-10 % умирают; возможны осложнения на нервную систему
Корь вирус	от 2 до 8 лет	Контакт с выделениями больного из носоглотки, воздушно-капельная инфекция	от 7 до 14 дней, обычно 10-12 дней	Повышение температуры, простудные явления, сильный кашель, конъюнктивит, насморк	от 6 до 12 дней	В редких случаях смерть, или нарушения деятельности мозга
Свинка вирус свинки	от 2 до 14 лет	Прямой или косвенный контакт с выделениями из носоглотки больного	от 12 до 28 дней, обычно 6-20 дней	Повышенная температура, набухание слюнных желез нижней челюсти	от 4 до 10 дней	Крайне редко бывают нарушения деятельности мозга
Грипп вирус гриппа	В любом возрасте	Контакт с выделениями из носоглотки больного; воздушно-капельная инфекция	1-2 дня	Резкое повышение температуры, слабость, сухой кашель, боли в мышцах	От 3 до 10 дней	Очень редко

Инфекционный гепатит, вирус	В любом возрасте	Заражение через кал, контакт с больным или зараженной пищей и водой	От 2 до 7 недель, обычно 3-04 недели	Повышенная температура, легкая головная боль, озноб, утомление, желтуха	Сроки различные, обычно 2-4 недели	В редких случаях смерть или хроническая болезнь печени
СПИД*, вирус ВИЧ	В любом возрасте	При половых контактах с носителем вируса; при переливании крови; при пользовании иглами и шприцами с носителем ВИЧ; от матери ребенку во время беременности и родов	от 3 до 5 лет	Увеличение лимфоузлов сразу в нескольких местах; длительная (больше месяца) температура 37°-38° без установленной причины; необъяснимая прогрессирующая потеря веса; частые воспалительные и гнойные поражения кожи; продолжительные кишечные расстройства	неизлечима	Смерть вследствие поражения иммунной системы человека

Виды иммунитета

В и д	С п о с о б
<u>Естественный</u> <u>врожденный</u>	Невосприимчивость ко многим болезням, данная от рождения.
Естественный приобретенный	Появляется после перенесенного заболевания.
<u>Искусственный активный</u>	Появляется после прививки.
Пассивный искусственный	Появляется при воздействии лечебной сыворотки.