



# Иммунология

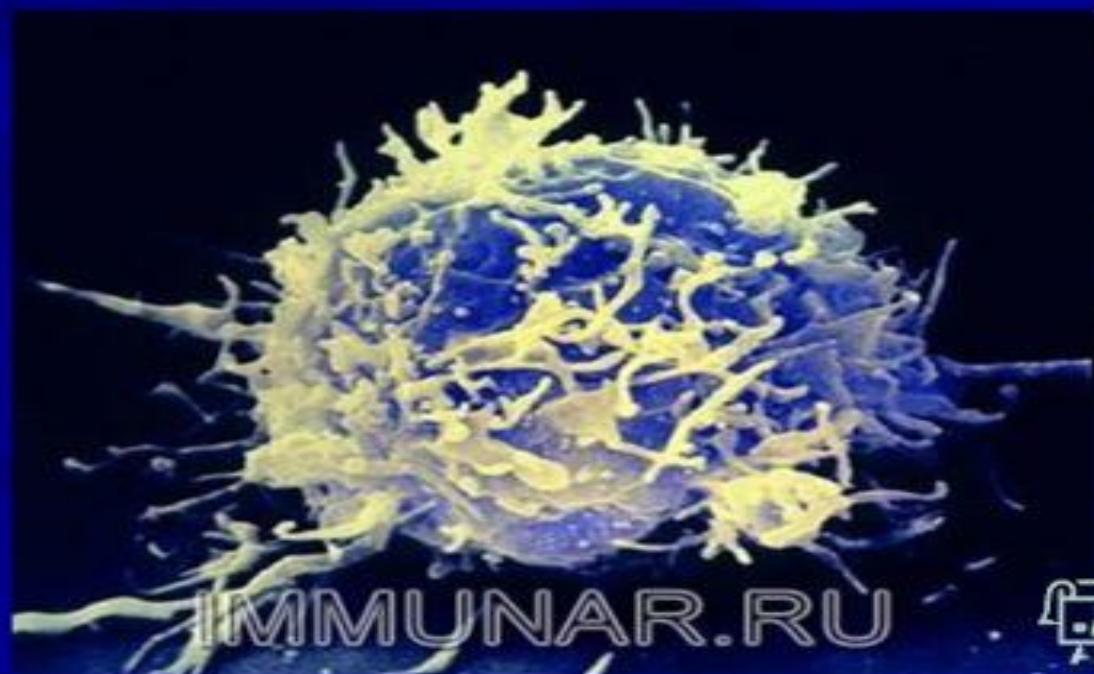
- (от лат. *immunis* - освобожденный, избавленный) - медико-биологическая наука,
- Изучает реакции организма на чужеродные структуры (антигены), механизмы этих реакций, их проявления,
- течение и исход реакций на АГ в норме и патологии,
- разрабатывает методы исследования и лечения, основанные на этих реакциях.

# Направления иммунологии

- **Общая иммунология** изучает клеточные и молекулярные основы иммунных реакций, их регуляцию, генетический контроль, а также роль иммунных механизмов в процессах индивидуального развития (в онтогенезе).

### 3 ТИПА ИММУННОГО ОТВЕТА:

- **клеточный иммунитет** — лимфоциты, противостоящие микроорганизмам. Их разделяют на макрофаги, Т-хелперы (клетки помощники) и Т-киллеры (клетки убийцы).
- **гуморальный иммунитет** или В-иммунитет — это антитела, обнаруживаемые в крови после попадания в организм возбудителя. Они связывают антигены, облегчая их уничтожение макрофагами и нейтрофилами.
- **иммунологическая толерантность.**



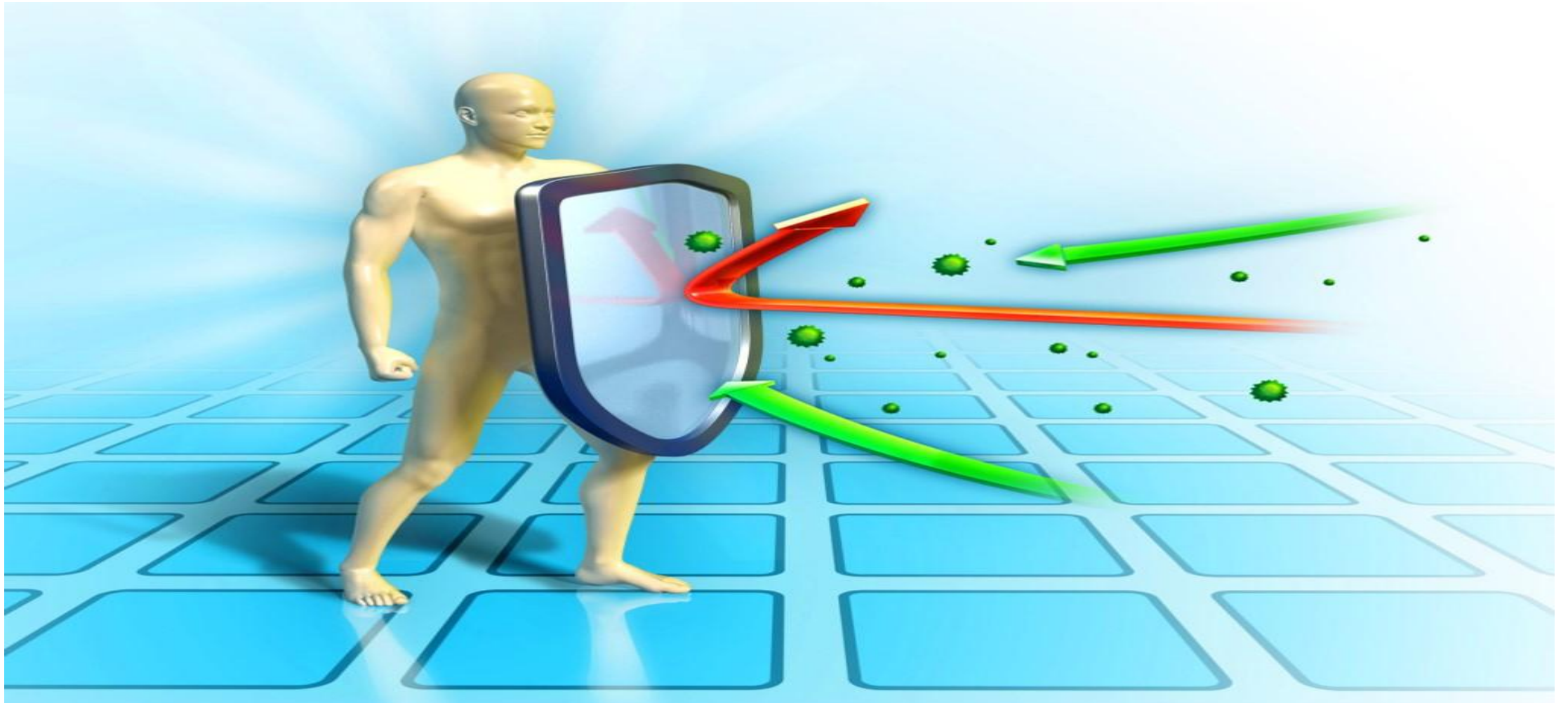
*Лимфоцит*

**По необходимости участия Т-лимфоцитов в иммунном ответе: 1-Т-зависимы(большая часть всех антигенов требует участия Т-хелперов в иммунном ответе); 2-Т-независимые.**

**Т-хелперы помогают в проявлении иммунного ответа.**



**. Иммуногенность - способность создавать иммунитет (относится к микробным антигенам).**



# КЛАССИФИКАЦИЯ БОЛЕЗНЕЙ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ

1. **Болезни, вызванные недостаточностью иммунной системы - иммунодефициты:** первичные, вторичные.
2. **Болезни, обусловленные избыточным реагированием иммунной системы:** аутоиммунные, аллергические.
3. **Инфекции иммунной системы с непосредственной локализацией вируса в лимфоцитах:** ВИЧ-инфекция, мононуклеоз и др.
4. **Опухоли иммунной системы:** лимфогранулематоз, лимфомы, острые и хронические лейкозы, лимфосаркома.
5. **Болезни иммунных комплексов**

# Этапы иммунного ответа

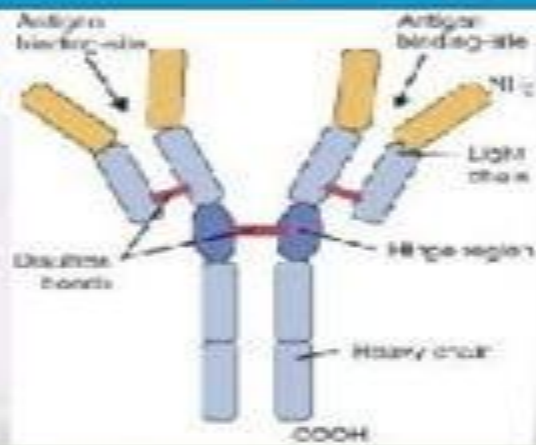
1. Макрофаг захватывает антиген, перерабатывает его определенным образом, что облегчает последующий контакт с ним Т- и В-лимфоцитов и передает им информацию об антигене.
2. Лимфоциты, после взаимодействия с макрофагом, превращаются в бласты-клетки, способные к дифференцировке.





# ГУМОРАЛЬНЫЙ ИММУНИТЕТ

## ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ



1. В-клетки несут на мембране иммуноглобулины и секретируют их в плазму.
2. Иммуноглобулины (Антитела) обладают способностью специфически связывать антигены.
3. Связывание антител с антигенами – решающее звено в защите организма от внеклеточных вирусов и бактерий (они опознаются как «чужое» и уничтожаются).

## История развития иммунологии

- Далее – лавинообразное накопление знаний с привлечением новых методов исследования (биохимических, биофизических, молекулярно-биологических, электронномикроскопических и ряда других).
- В последние 25 лет – революционный прогресс развития иммунологии – цитокины, рецепторы, антагонисты, внутриклеточные сигналы и т. д.

# История развития иммунологии

- 1883 г. Йерсон – растворимый дифтерийный токсин.
- 1890 г. – Кох – феномен замедленной чувствительности к микобактериям.
- 1891г. - Беринг – противодифтерийная сыворотка.
- 1893 г. – Заболотный – пероральная иммунизация против холеры.
- 1894 г. – Грубер – агглютинины.

# История иммунологии

- 1000 лет до н.э.-первые опыты вакцинации
- 1701-1796г.г. – попытки вакцинации против оспы закончились открытием Э.Дженнером вакцины коровьей оспы.

