

# Імунітет



# Імунітет - це

**Імунітет** - здатність організму захищати власну цілісність, біологічну індивідуальність та сталість внутрішнього середовища.

**Імунітет** - це несприйнятність організму до інфекційних захворювань.

**Форми імунітету** є: неспецифічний і специфічний.

**Види імунітету** є:

- **природний**, що поділяється на **вроджений** та **набутий**;
- **штучний**, що поділяється на **активний** і **пасивний**.

# Види імунітету



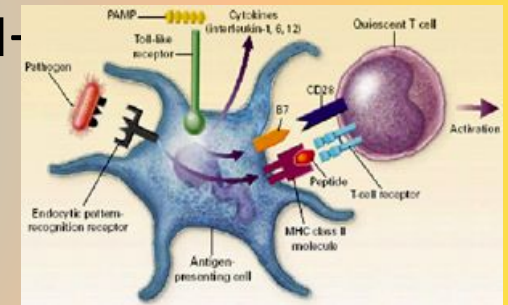
# Неспецифічний імунітет

**Неспецифічний імунітет** – це форма, що здійснюється різними речовинами, які виділяються спеціальними залозами шкіри, травної і дихальної систем, а також лейкоцитами за допомогою фагоцитозу та білком-інтерфероном.

**Фагоцитоз** – процес поглинання та перетравлення мікроорганізмів клітинами-пожирачами – фагоцитами.

**Інтерферон** – спеціальний білок плазми крові, що утворюється у відповідь на вторгнення вірусів та м/о.

Речовини неспецифічного імунітету діють на всі мікроорганізми незалежно від їхньої природи



# Фагоцитоз



**Фагоцитоз** - захоплення і переварювання мікроорганізмів.



# Імунітет по І.І.Мечнікову

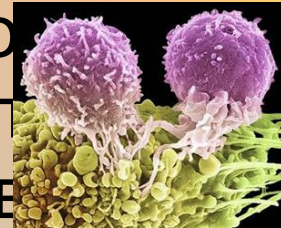
Захисні функції лейкоцитів відкрив у 1863 р. І.І.Мечніков, який довів, що до враженої мікроорганізмами тканини надходить велика кількість лейкоцитів. Назвав він їх фагоцитами – клітками-пожирачами. Вони знищують будь-які види мікроорганізмів.



За фагоцитарну теорію вчений був нагороджений Нобелівською премією.

# Специфічний імунітет

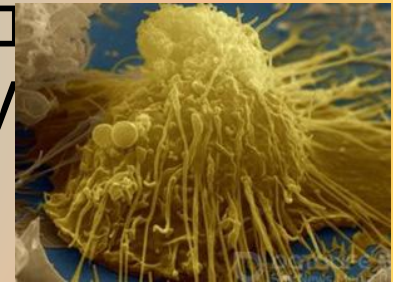
**Специфічний імунітет** – це форма імунітету, коли організм здатний розпізнавати і знищувати тільки певний вид мікроорганізмів. Його забезпечують Т-лімфоцити та антитіла. Т-лімфоцити утворюються у вилочковій залозі - тимусі, тому їх називають тимус-залежними.



Зустрівшись із мікроорганізмами, Т-лімфоцити “запам’ятовують” їхню будову і передають інформацію про цей тип мікроорганізмів наступним поколінням Т-лімфоцитів. Таким чином, ці лімфоцити захищають організм від тих мікробів, яких “запам’ятали”.

# В-лімфоцити

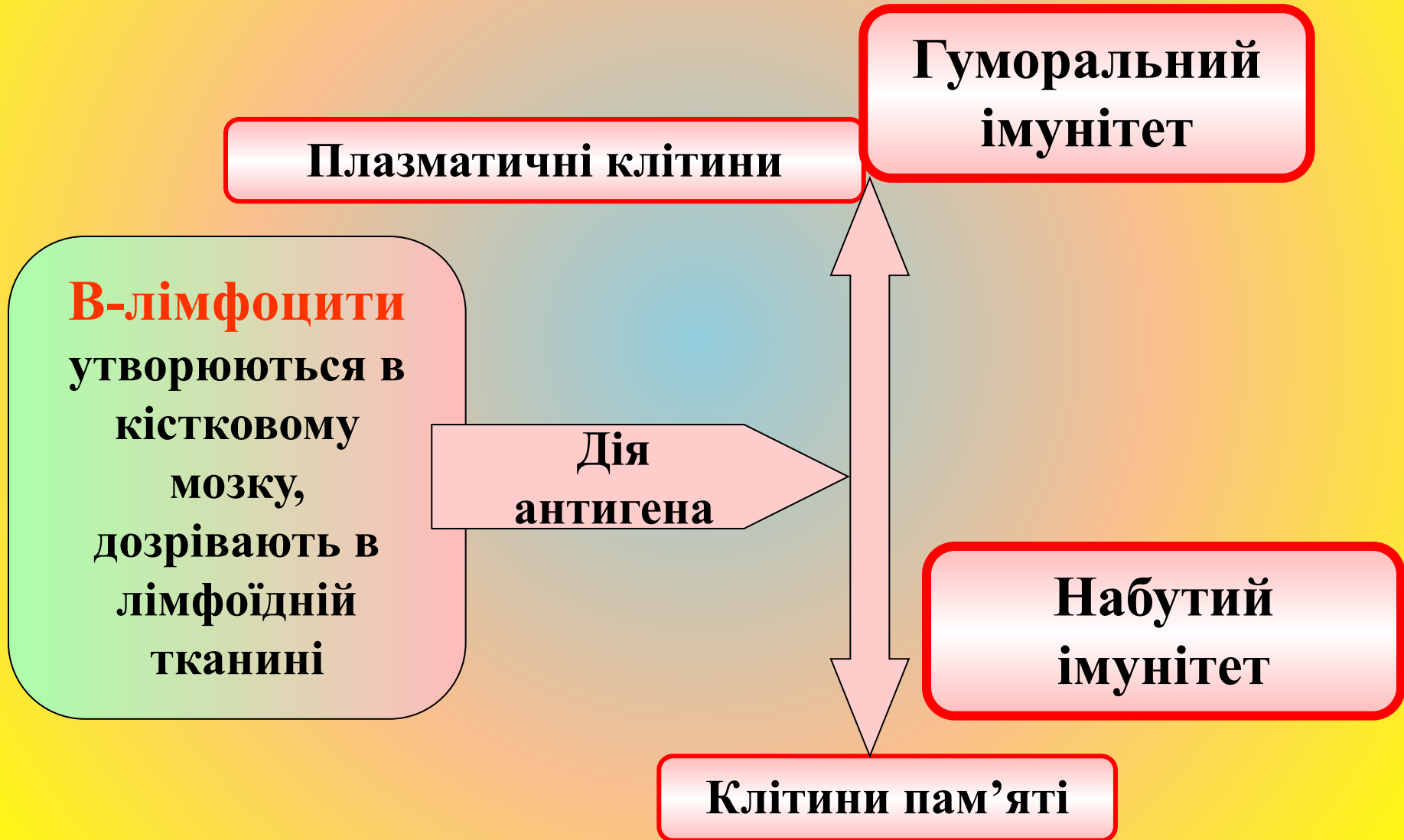
В-лімфоцити (В-клітини) - функціональний тип лімфоцитів, які грають важливу роль у забезпеченні гуморального імунітету. У ембріонів людини та інших ссавців В-лімфоцити утворюються в печінці і кістковому мозку зі стовбурових клітин, а у дорослих ссавців - в червоному кістковому мозку.



При контакті з антигеном або стимуляції з боку Т-клітин деякі В-лімфоцити трансформуються у плазматичні клітини, здатні до продукції антитіл. Інші активовані В-лімфоцити перетворюються в В-клітини пам'яті.



# В-лімфоцити



# Механізми імунітету

Розрізняють клітинний і гуморальний механізми імунітету.

**Механізм клітинного імунітету** – знищення шкідливих чинників клітинами-фагоцитами і Т-лімфоцитами.

**Механізм гуморального імунітету** – це знищення шкідливих чинників спеціальними речовинами-білками, які містяться в крові – антитілами та інтерфероном.

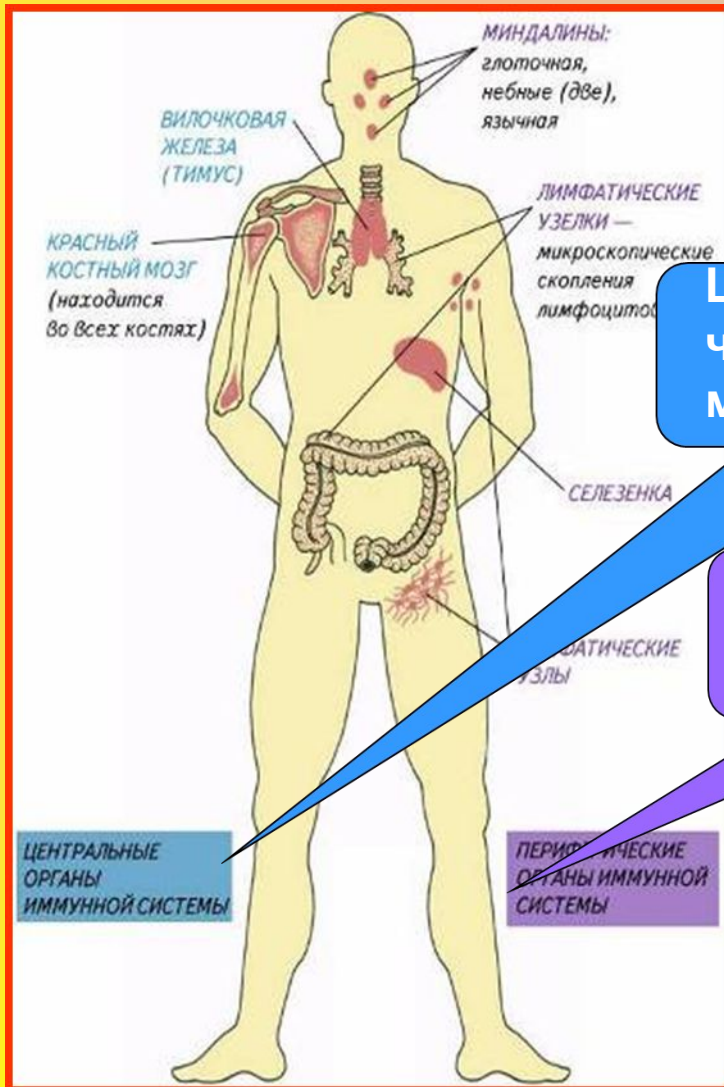
Отже, фагоцити і Т-лімфоцити забезпечують клітинний імунітет, а антитіла та інтерферон – гуморальний.

# Імунна система

- Антигени – чужорідні для організму хімічні речовини або живі організми - бактерії, віруси або їх токсини, а також клітини організму, що здатні спричинити імунну реакцію.
- Антитіла, що переродилися, – молекули білка, що синтезуються у відповідь на присутність антигена. Кожне антитіло розпізнає свій антиген.
- Лімфоцити (Т і В) – мають на поверхні клітин рецептори, що розпізнають «ворога», утворюють комплекси «Антиген-антитіло» та знешкоджують антиген.



# Імунна система



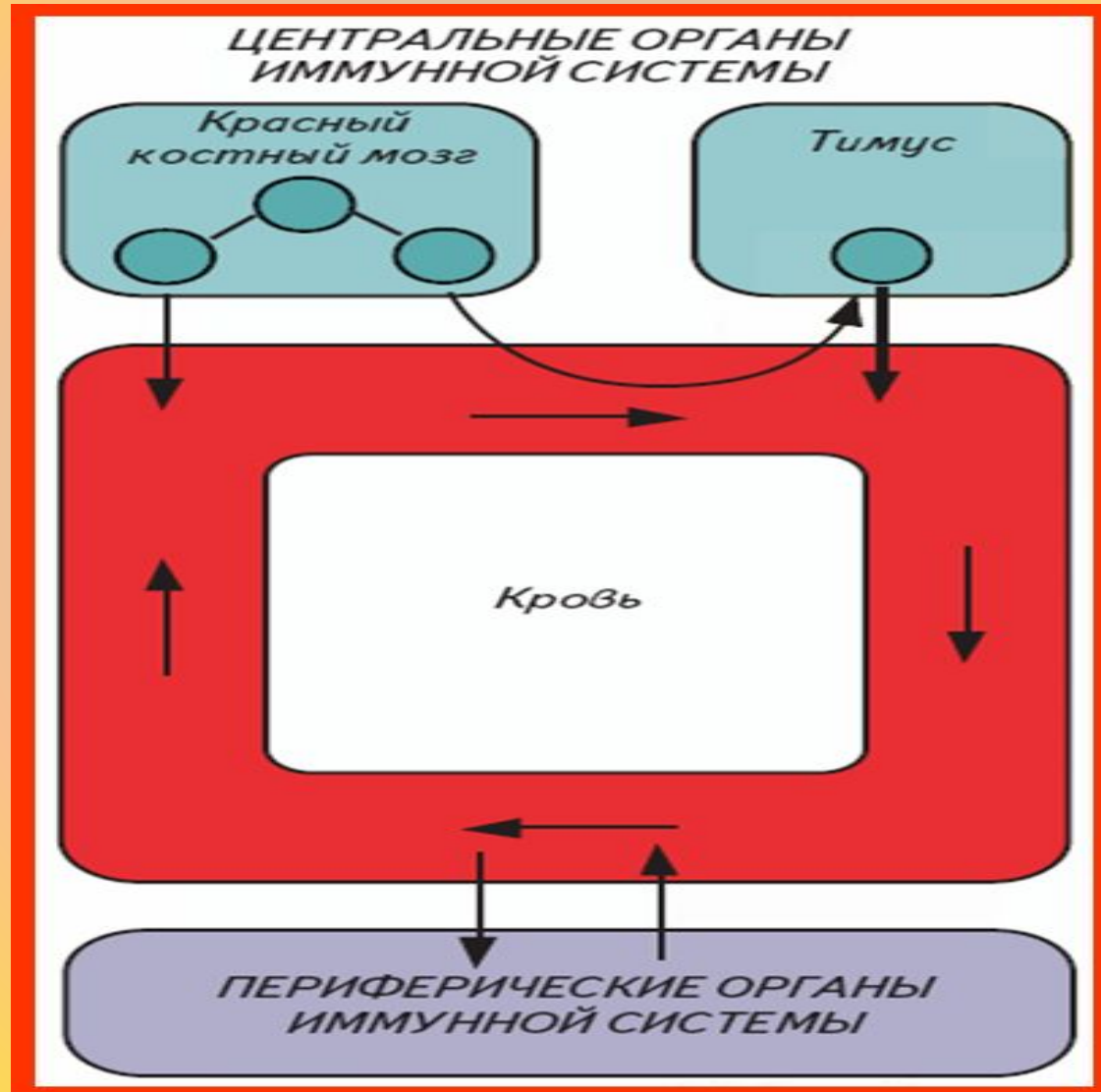
Центральні органи - червоний кістковий мозок, тимус

Периферичні органи - лімфатичні вузли, мигдалини, селезінка

Імунна система об'єднує органи і тканини, що забезпечують захист організму від генетично чужорідних клітин або речовин, що поступають іззовні або, що утворюються в



# Схема дії імунної системи



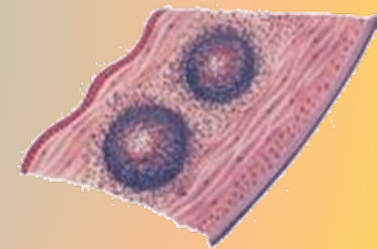
# Периферична імунна

## система

Мигдалини розташовані кільцем в слизистій оболонці глотки, оточуючи місце входу в організм повітря і їжі.

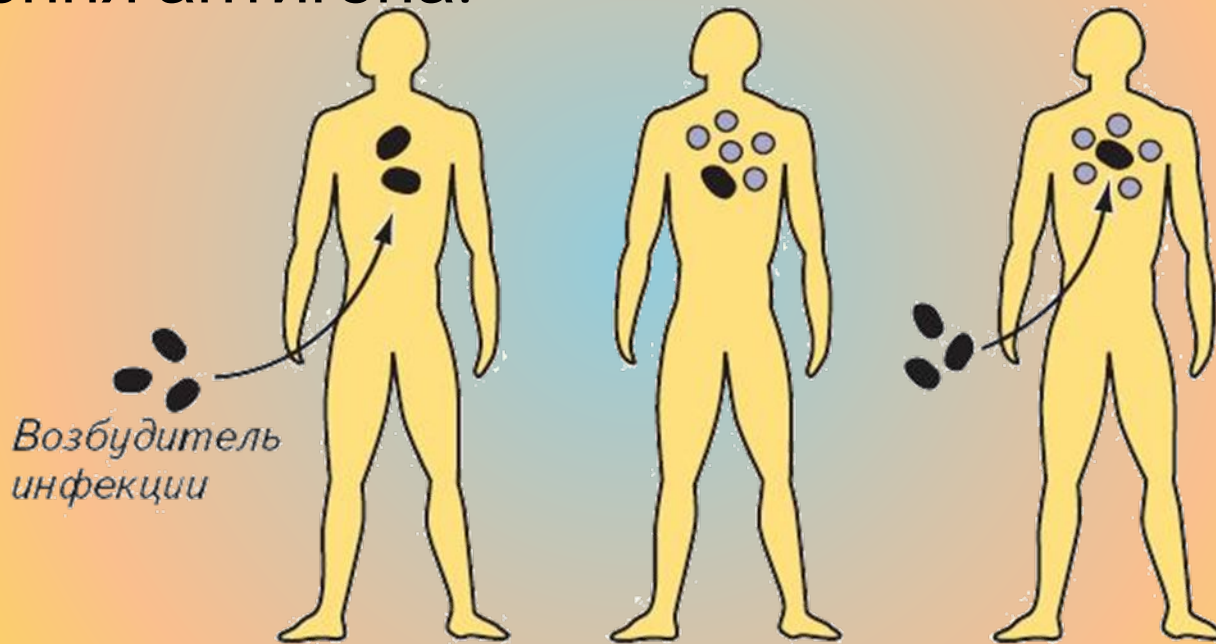
Лімфатичні вузлики розташовані на кордонах із зовнішнім середовищем - в слизистих оболонках дихальних, травних, сечових і статевих доріг, а також в шкірі.

Лімфоцити, що знаходяться в селезінці, розпізнають чужорідні об'єкти в крові, яка «фільтрується» в цьому органі.



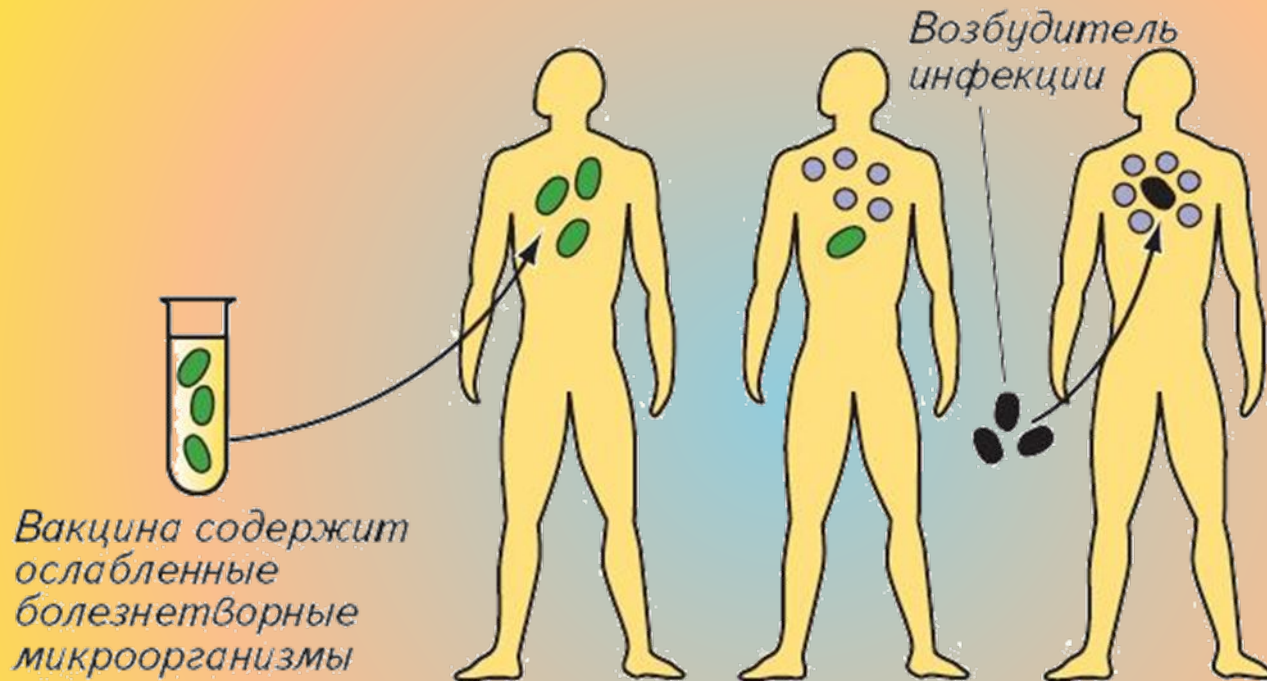
# Активний імунітет

Активний імунітет (природний, штучний) формується самим організмом у відповідь на введення антигена.



Природний активний імунітет виникає після перенесеного інфекційного захворювання.

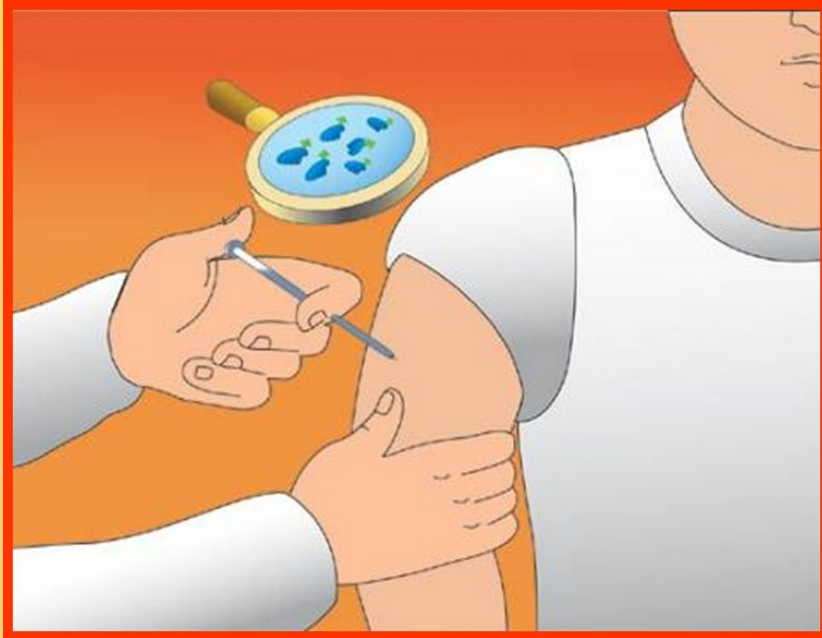
# Активний імунітет



Штучний активний імунітет виникає після введення вакцин.



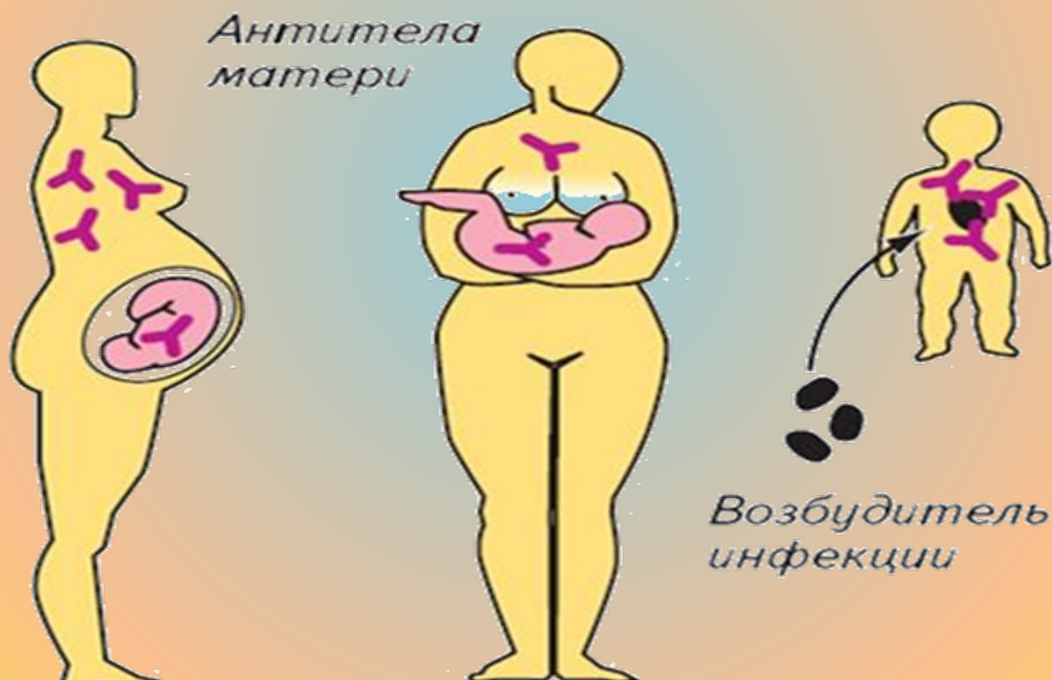
# Вакцинація



Вакцинацію (від лат. «vassa» - корова) ввела в практику в 1796 році англійська лікарка Едуард Дженнер, що зробила перше щеплення «коров'ячої віспи» 8-річному хлопчикові Джеймсу Фіпсу.

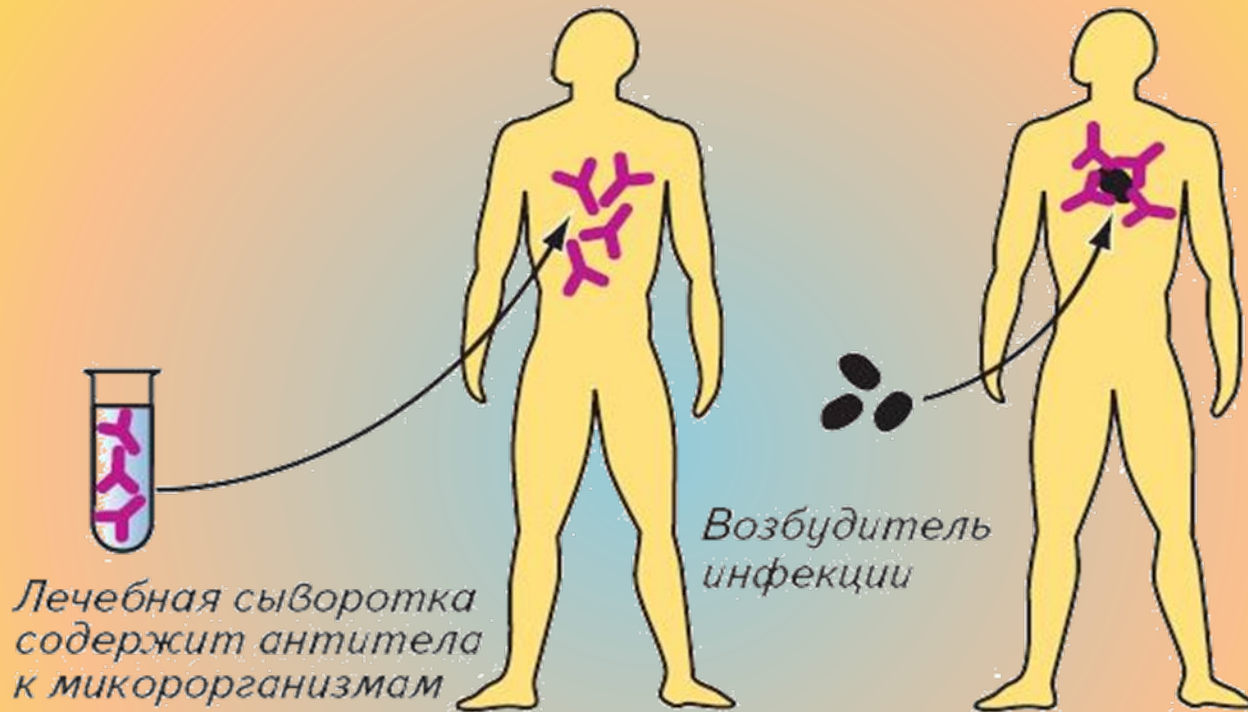
# Пасивний імунітет

Пасивний імунітет (природний, штучний) створюється за рахунок готових антитіл, отриманих від іншого організму.



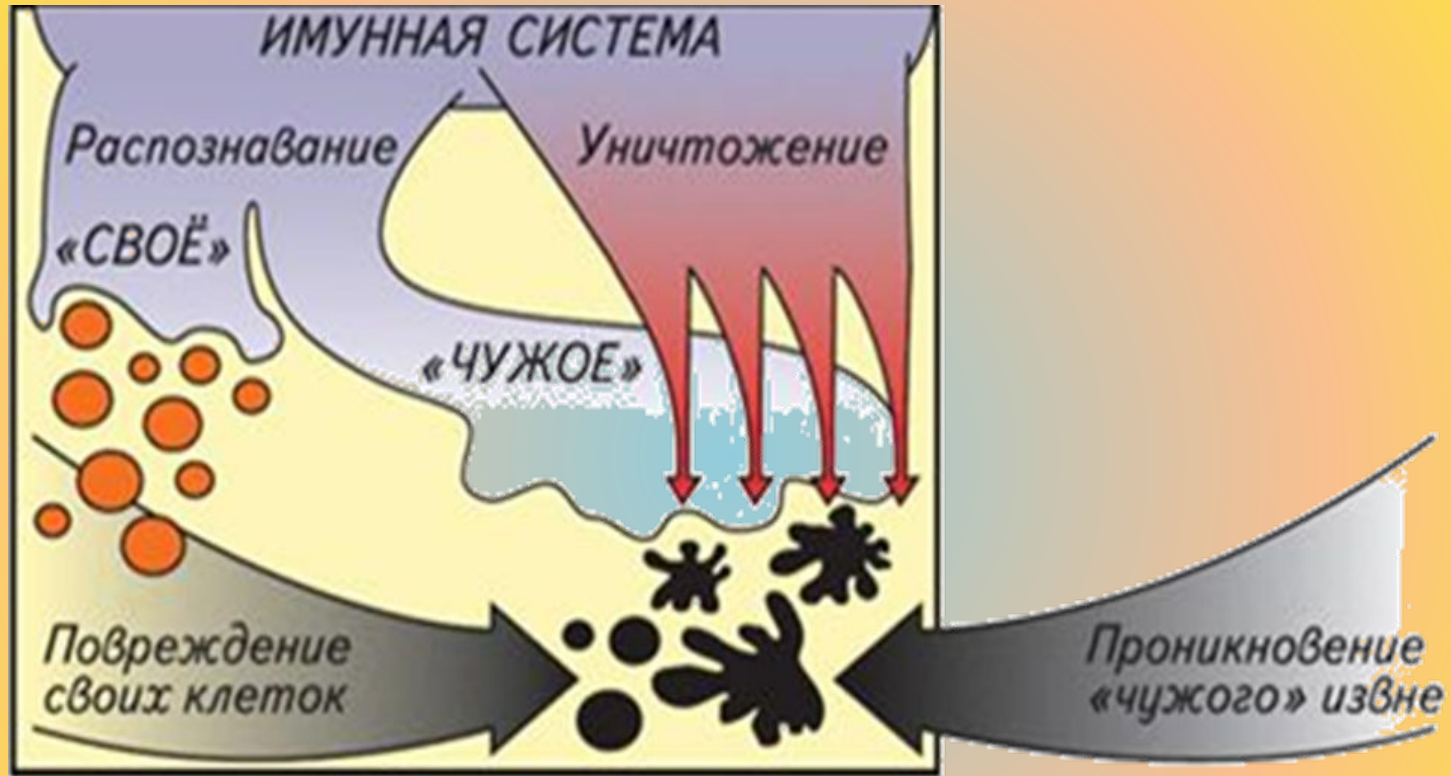
Природний пасивний імунітет створюється антитілами, що передаються від матері до дитини

# Пасивний імунітет



Штучний пасивний імунітет виникає після введення лікувальних сироваток або в результаті об'ємного переливання крові.

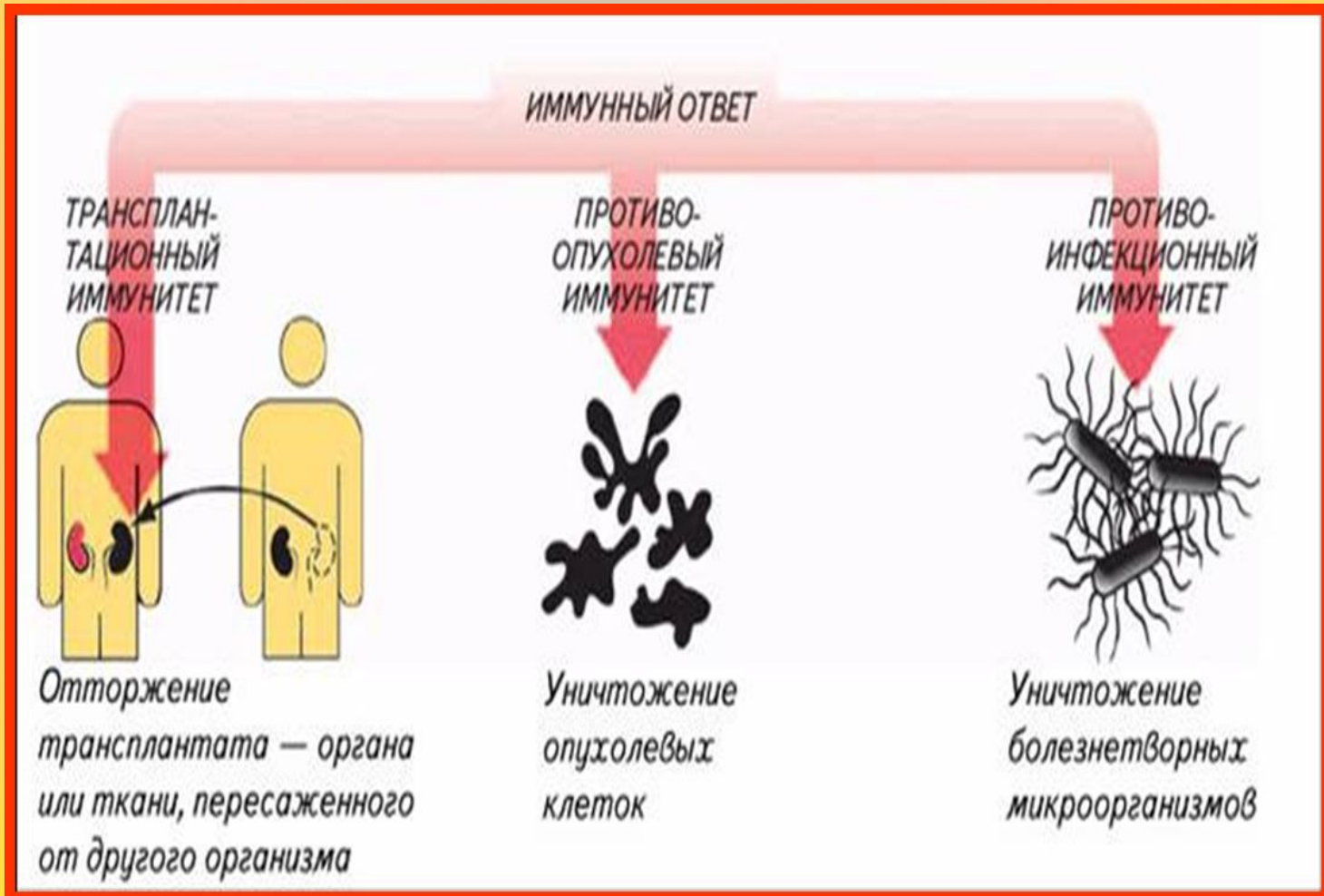
# Робота імунної системи

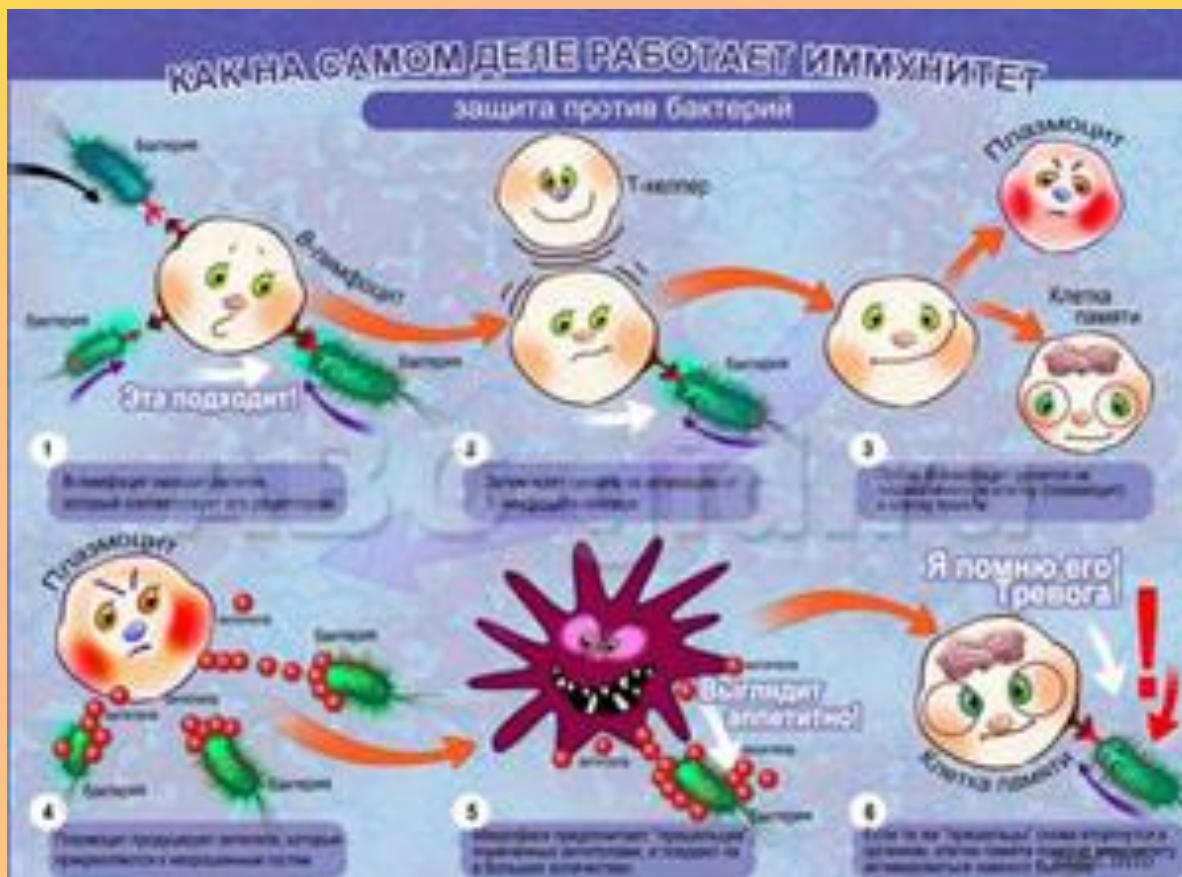


Особливість імунної системи - здатність її головних клітин - лімфоцитів розпізнавати генетично «своє» і «чуже».



# Типи імунних відповідей





**Доброго, Вам імунітету!**