

# Иммунитет



**Иммунитет** – это способность организма обнаруживать чужеродные соединения и тела во внутренней среде организма и уничтожать их (т.е. защитная реакция организма).





В процессе эволюции выработались различные механизмы защиты человеческого организма от чужеродных тел, образовалась целая система, обеспечивающая эту защиту, - **иммунная система**. В неё входят: красный костный мозг, тимус (вилочковая железа) – первичный орган иммунной системы, лимфатические узлы, селезёнка.



# Иммунитет

Врождённый

Приобретённый

Естественный  
(перенесение  
заболевания)

Искусственный  
(Введение вакцины,  
сыворотки)

Активный  
(Введение вакцины)

Пассивный  
( Введение сыворотки)



Особую роль в выработке иммунитета играют  
форменные элементы крови – **лейкоциты**

~~Гранулоциты~~

~~Агранулоциты~~

нейтрофилы  
↓  
эозинофилы  
↓  
базофилы

моноциты  
↓  
лимфоциты

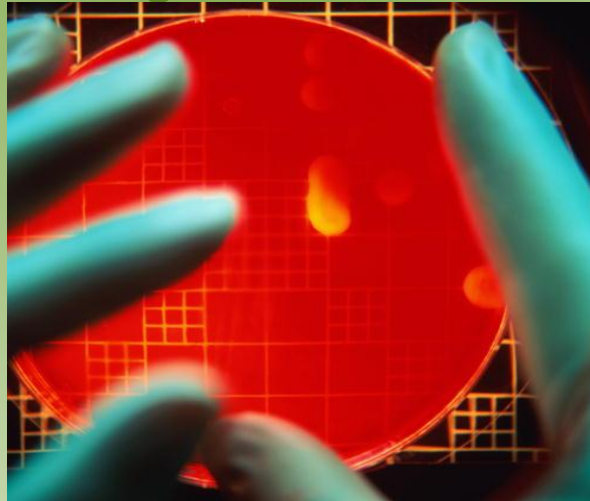
Т-лимфоциты

В-лимфоциты

Т-хелперы  
↓  
Т-киллеры  
↓  
Т-супрессоры



# Функции и роль клеток крови в процессе выработки иммунитета



# Составление опорных схем:

- Исходя из собранного материала, дополните опорные схемы рисунками-шаржами, наглядно объясняющими особенности функционирования клеток, обеспечивающих иммунные процессы в нашем организме.



# T-хелперы



помогают T-эффекторам и В-лимфоцитам, обеспечивая клеточный иммунитет – фагоцитоз, обнаруживают антигены.





# нейтрофилы



составляют 65-75% общего числа лейкоцитов. Осуществляют фагоцитоз бактерий и других инородных частиц.



# T-супрессоры

тормозят иммунную реакцию .



# ЭОЗИНОФИЛЫ

составляют 1-5% от общего числа лейкоцитов. Их основная функция – обезвреживание и разрушение токсинов белкового происхождения, чужеродных белков, комплексов антиген-антитело (в том числе при аллергических реакциях), участвуют в процессе «растворения» тромба.



# базофилы

составляют в крови человека 0-1% от общего числа лейкоцитов. Синтезируют и выделяют биологически активные вещества - медиаторы аллергических реакций, участвуют в защитных реакциях организма, стимулируют работу нейтрофилов и макрофагов.



# МОНОЦИТЫ

в крови человека составляют 6-8% от общего числа лейкоцитов, обладают самыми крупными размерами, выходя из крови превращаются в макрофаги.



# В-лимфоциты

При получении сигнала от Т-хелперов, обнаруживших антигены, В-лимфоциты размножаются и превращаются в плазматические клетки, которые выделяют особые вещества – антитела, имеющие сходство к данному антигену и обеспечивающие гуморальный иммунитет. Обладают иммунной памятью.



# T-киллеры

убивают опухолевые и поражённые вирусами клетки

.



Иммунитет проявляется на клеточном (фагоцитоз, осуществляемый лейкоцитами) и гуморальном (выработка лейкоцитами антител) уровне.



Клеточный иммунитет был открыт и исследован русским учёным И.И. Мечниковым (1883г), гуморальный иммунитет – немецким учёным П.Эрлихом (1897г). Оба учёных за работы были награждены Нобелевской премией в 1908 году.

