

# Иммунологическая память



**ВЫПОЛНИЛА:  
СТУДЕНТКА ГР.1321 (Б)  
ЗЮРИНА ЮЛИЯ**

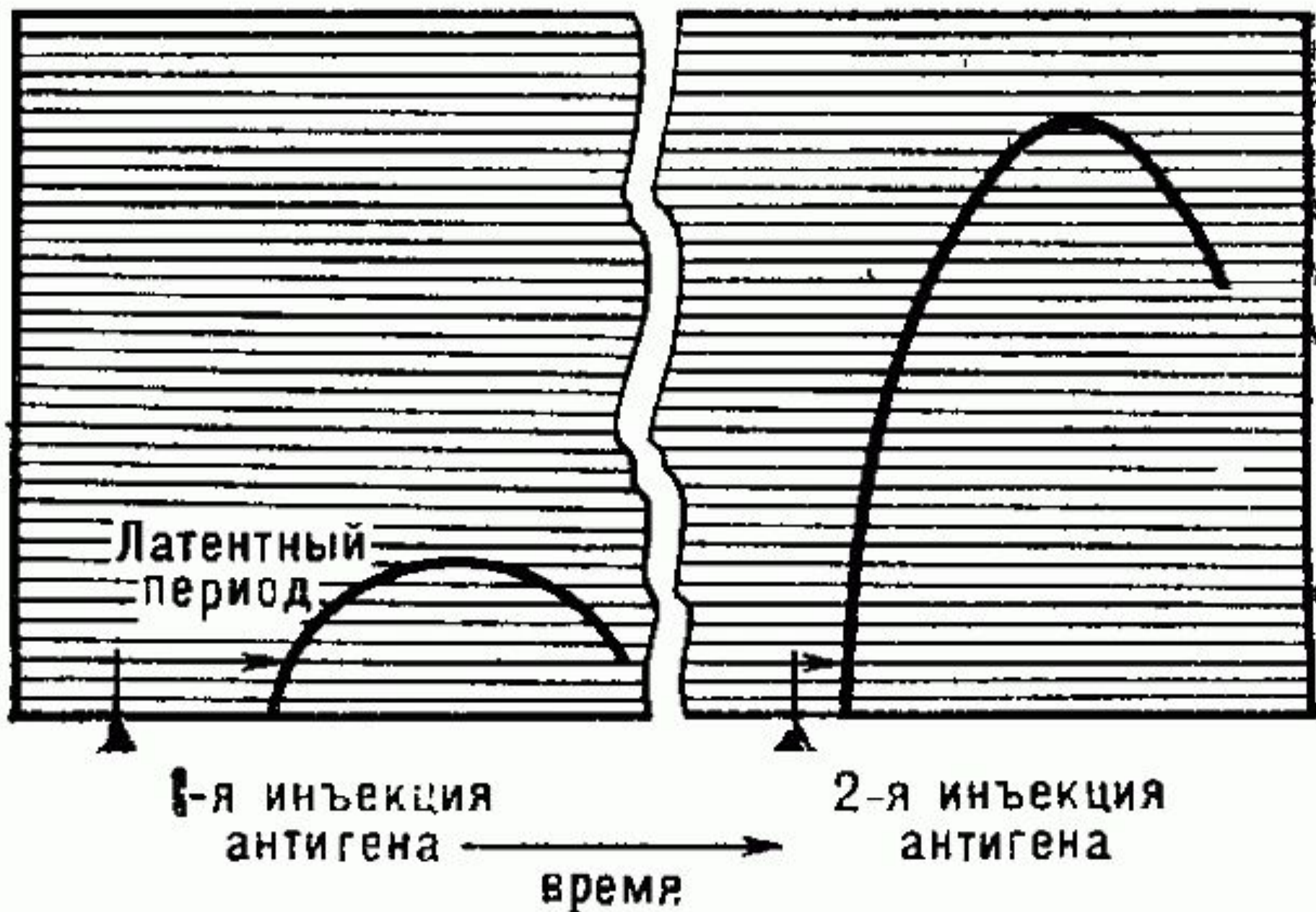
# Общая характеристика



Иммунологическая память - это способность иммунной системы отвечать более быстро и эффективно на антиген (патоген), с которым у организма был предварительный контакт.

Первичный ответ

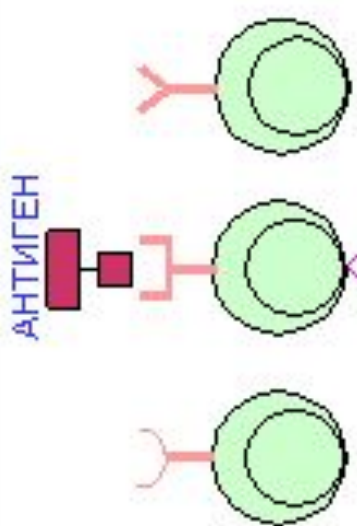
Вторичный ответ



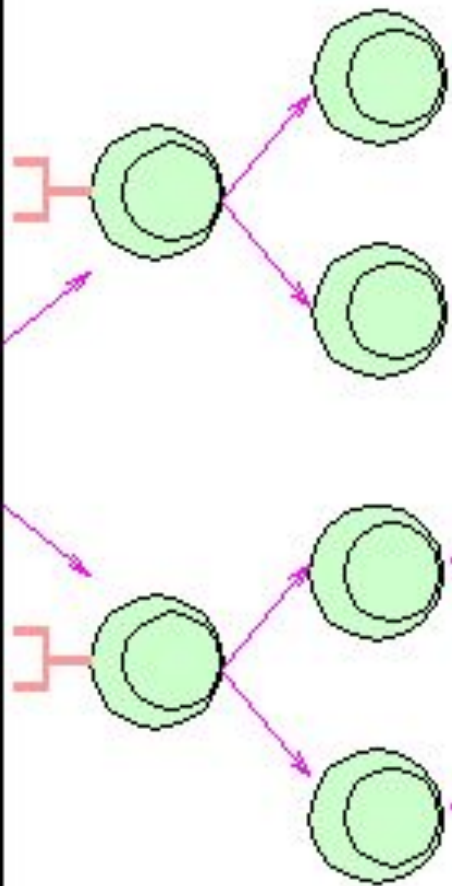
# Клетки иммунологической памяти



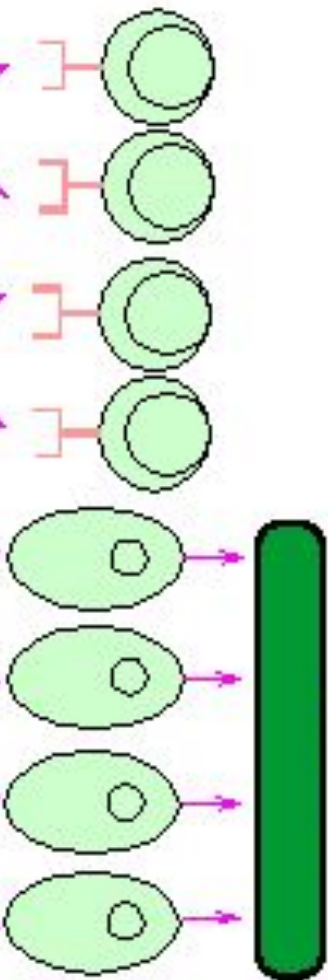
ИЗБИРАТЕЛЬНАЯ  
АКТИВАЦИЯ  
ИНТАКТНОГО  
ЛИМФОЦИТА



ПРОЛИФЕРАЦИЯ  
КЛОНОВ



СОЗРЕВАНИЕ



КЛЕТКИ  
ПАМЯТИ

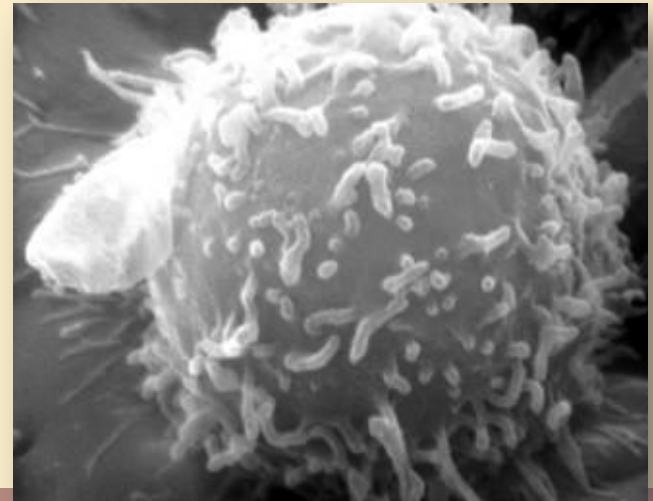
ЭФФЕКТОРНЫЕ  
КЛЕТКИ  
ОБЕСПЕЧИ-  
ВАЮЩИЕ  
ИММУННЫЙ  
ОТВЕТ

АНТИТЕЛА

# В-клетки



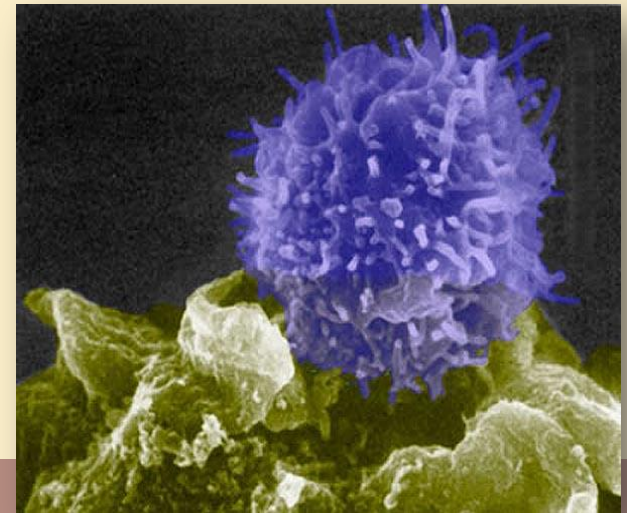
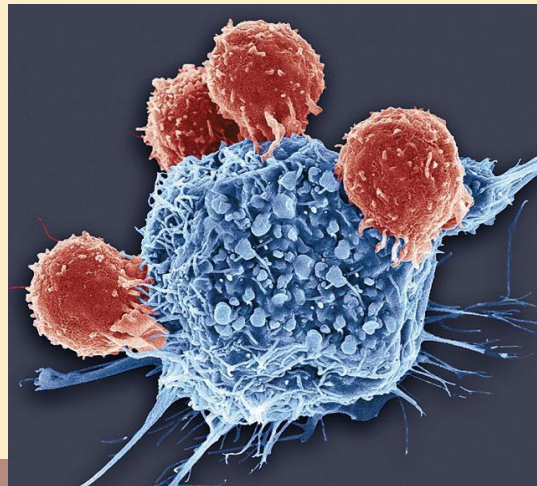
В-клетки иммунологической памяти качественно отличаются от непремированных В-лимфоцитов не только тем, что начинают продуцировать IgG - антитела раньше, но они обычно обладают и более высокоаффинными антигенными рецепторами благодаря селекции в ходе первичного ответа.



# Т-клетки



Т-клетки памяти вряд ли обладают рецепторами повышенной аффинности по сравнению с непримированными Т-клетками. Однако Т-клетки иммунологической памяти способны реагировать на более низкие дозы антигена, и это позволяет предполагать, что их рецепторный комплекс в целом (включая молекулы адгезии) функционирует более эффективно.



# В-клеточная иммунологическая память



Общая характеристика В-клеток при вторичном ответе, которая собственно и определяет

В-клеточную память , включает следующие показатели.

- 1). На порядок **увеличивается количество специфических В-клеток**, вступающих во вторичный ответ, в сравнении с количеством этих клеток при первичном ответе. Например, отношение антигенспецифических В-клеток к общему содержанию В-клеток в селезенке при первичном иммунном ответе к патогенам составляет приблизительно 1:10.000; в то же время при вторичном ответе это отношение равно 1:1000.



- 2). **Сокращается латентный период и раньше достигается максимум продукции антител .**  
Для разных антигенов эти показатели варьируют, однако, в среднем, время латентного периода и достижения пика антител при вторичном ответе уменьшается на 2-4 дня.
- 3). При первичном ответе доминирует продукция IgM . Вторичный ответ характеризуется **преимущественной продукцией IgG .**
- 4). **Повышается аффинность антител.**



# Т-клеточная иммунологическая память



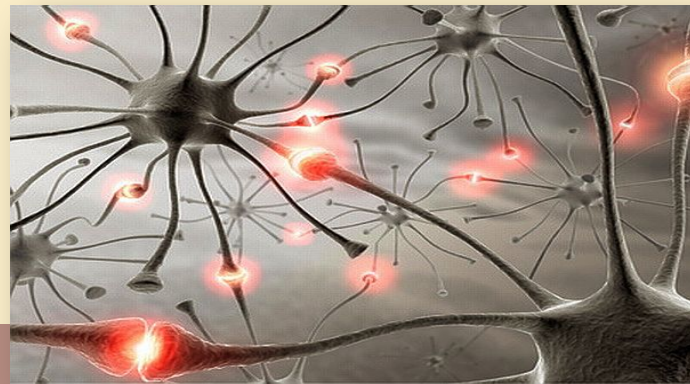
Т-клетки памяти отличаются от наивных Т-клеток **изменением экспрессии функционально значимых рецепторов клеточной поверхности.**

Особое значение имеют различия по **L-селектину**, **CD44** и **CD45RO**. Первые два белка участвуют в хоминге Т-клеток в лимфоидные органы и очаги проникновения патогена. CD45RO выступает в качестве передатчика сигнала внутрь клетки при формировании антигенраспознающего комплекса.

# Антигены: роль в поддержании иммунологической памяти



Успешно развившийся специфический иммунитет как заключительный этап антиинфекционной защиты разрешает в итоге конфликт между патогеном и организмом в пользу последнего. Выздоровевший организм характеризуется отсутствием легко выявляемых эффекторных антигенспецифических клеток и антител и **наличием клеток памяти** .





Иммунологическая память к антигенным компонентам окружающей среды лежит в основе **аллергических заболеваний**, а к резус-антигену (возникает при резус-несовместимости беременности) - в основе **гемолитической болезни новорожденных**. Феномен иммунологической памяти используется в практике **вакцинации** людей.

Спасибо за внимание!

Memory

