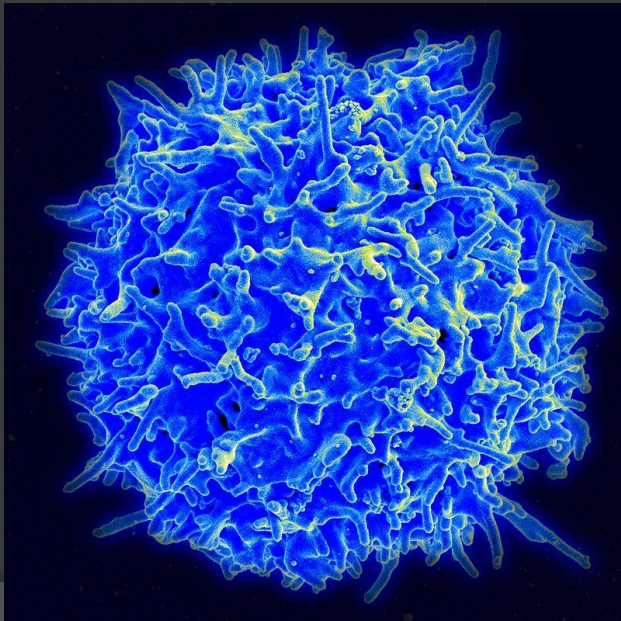


# Т-ЛИМФОЦИТ И РЕГУЛЯЦИЯ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА

Работу выполнил: студент 134 группы  
• Мещеряков Игорь Сергеевич

# Т-лимфоциты

- **Т-лимфоциты** - лимфоциты, развивающиеся у млекопитающих в тимусе из предшественников — претимоцитов, поступающих в него из красного костного мозга. В тимусе Т-лимфоциты дифференцируются, приобретая Т-клеточные рецепторы и различные ко-рецепторы (поверхностные маркеры) Играют важную роль в приобретённом иммунном ответе. Обеспечивают распознавание и уничтожение клеток, несущих чужеродные антигены, усиливают действие моноцитов, а также принимают участие в переключении изотипов иммуноглобулинов

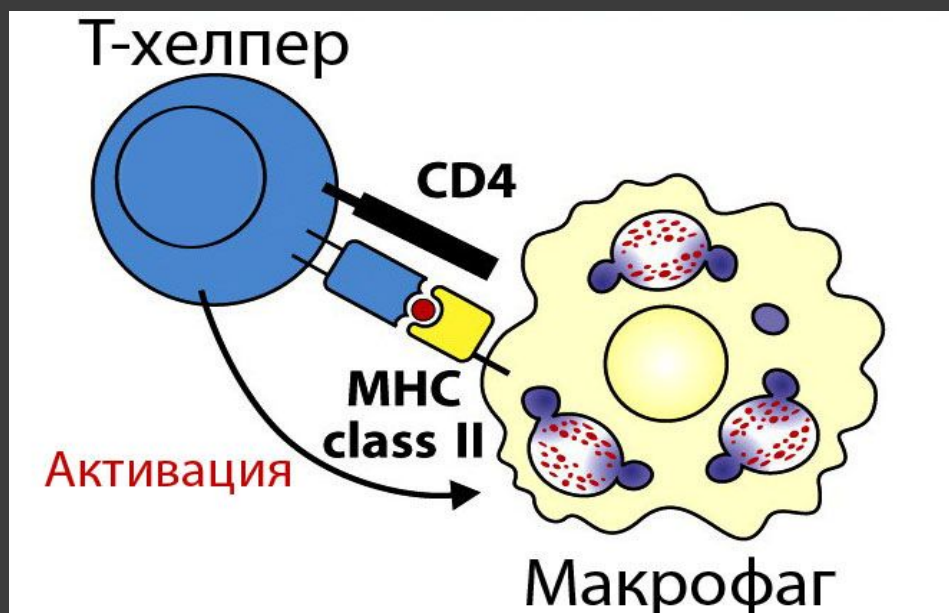


Изображение Т-лимфоцита человека, полученное методом сканирующей электронной микроскопии

# Типы Т-лимфоцитов

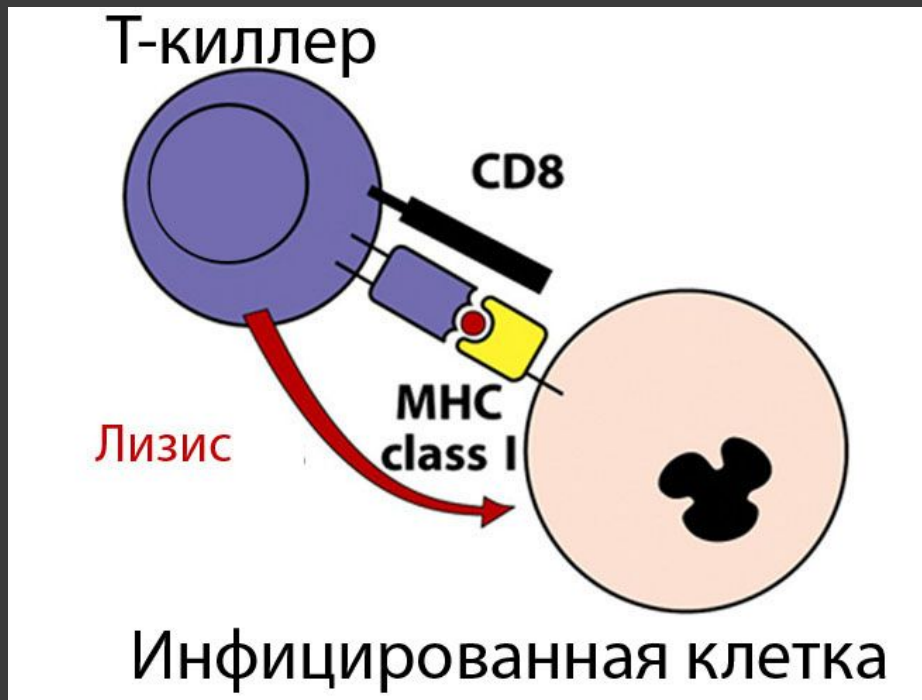
- ⦿ Т-клеточные рецепторы являются основными поверхностными белковыми комплексами Т-лимфоцитов, ответственными за распознавание процессированных антигенов. Т-клеточный рецептор связан с другим полипептидным мембранным комплексом, CD3. В функции CD3 комплекса входит передача сигналов в клетку, а также стабилизация Т-клеточного рецептора на поверхности мембраны. В зависимости от корецептора и выполняемых функций различают два основных типа Т клеток.
- ⦿ Т-хелперы и Т-киллеры образуют группу эффекторных Т-лимфоцитов, непосредственно ответственных за иммунный ответ.

# Т-хелперы



- Т-хелперы — Т-лимфоциты, главной функцией которых является усиление адаптивного иммунного ответа. Активируют Т-киллеры, В-лимфоциты, моноциты, НК-клетки при прямом контакте, а также гуморально, выделяя цитокины. Основным признаком Т-хелперов служит наличие на поверхности клетки молекулы корцептора CD4. Т-хелперы распознают антигены при взаимодействии их Т-клеточного рецептора с антигеном, связанным с молекулами главного комплекса гистосовместимости II класса

# Т-киллеры



- Т-киллеры - Т-лимфоциты, главной функцией которых является уничтожение повреждённых клеток собственного организма. Мишени Т-киллеров — это клетки, поражённые внутриклеточными паразитами (к которым относятся вирусы и некоторые виды бактерий), опухолевые клетки. Т-киллеры являются главным компонентом антивирусного иммунитета. Основным признаком Т-киллеров служит наличие на поверхности клетки молекулы корцептора CD8. Т-киллеры распознают антигены при взаимодействии их Т-клеточного рецептора с антигеном, связанным с молекулами главного комплекса гистосовместимости I класса

# Регуляторные Т-лимфоциты

- В то же время существует другая группа клеток, **регуляторные Т-лимфоциты**, функция которых заключается в регулировании активности эффекторных Т-лимфоцитов. Модулируя силу и продолжительность иммунного ответа через регуляцию активности Т-эффекторных клеток, регуляторные Т-клетки поддерживают толерантность к собственным антигенам организма и предотвращают развитие аутоиммунных заболеваний. Существуют несколько механизмов супрессии: прямой, при непосредственном контакте между клетками, и дистантный, осуществляющийся на расстоянии — например, через растворимые цитокины.

# Регуляция иммунитета

- ⊙ Иммунитет, его активность, обусловленные взаимодействием клеточных и гуморальных механизмов и зависят от:
- ⊙ а) количества белых клеток, образующихся в костном мозге, крови, скорости их выхода;
- ⊙ б) дифференцировки в лимфоидной и других тканях некоторых из них (моноцитов и лимфоцитов);
- ⊙ в) активности синтеза гуморальных факторов иммунитета.
- ⊙ Выше изложены некоторые механизмы регуляции интенсивности образования клеток белой крови в костном мозге. Другие процессы, их активность также испытывают регулирующего воздействия.





- Центральное звено регуляции иммунитета, его механизмов - тимус. С одной стороны, в этой железе происходит созревание одного из видов лимфоцитов - Т-лимфоцитов, с другой - железа является активным эндокринным органом, синтезируя ряд гормонов, обеспечивающих регуляцию клеточного гомеостаза и иммунную защиту от бактериальных агентов.
- Тимус проявляет наивысшую активность в детском и подростковом возрасте. Но уже в период от 20 до 50 лет количество лимфоцитов в загруднинной железе и ее гормональная активность постепенно уменьшаются. До 60 лет из мозгового вещества загруднинной железы могут совсем исчезать клетки, которые синтезируют тимозини.



# Список литературы

- ⦿ Джесси Рассел “Лимфоциты” / Джесси Рассел, Рональд Кох. – Москва: Книга по Требованию, 2012. – 102 с.
- ⦿ Электронный ресурс [<http://studbooks.net/>]