

Государственное бюджетное образовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа № 589 Санкт - Петербурга

Урок по теме:

# **Клетки крови**

Строение и функции клеток крови

8 класс

Презентацию подготовили: учащиеся 8А класса (Александров Захар,  
Пчелинцев Дмитрий, Баранова Юлия, Васильева Анна, Панчук Мария,  
Лукина Анна)

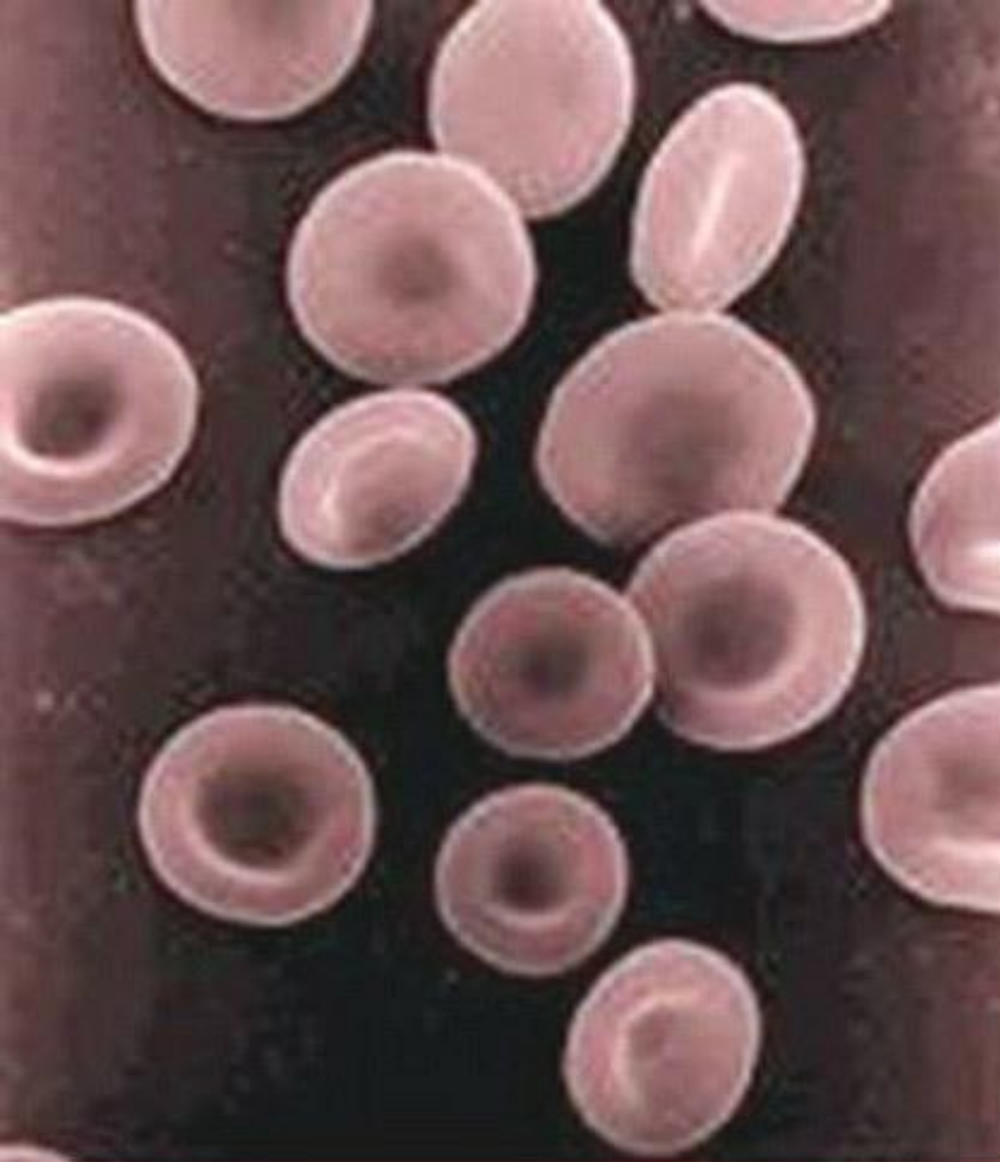
Руководитель: Понтякова Елена Владимировна

Санкт – Петербург

2012 год

# Эритроциты

A detailed illustration of a blood vessel containing numerous red blood cells. The cells are depicted as biconcave discs, with some showing their characteristic central indentation. They are shown in various orientations and positions, suggesting movement through the vessel. The background is a warm, reddish-orange color, representing the plasma and the overall environment of the blood.



# ЭРИТРОЦИТЫ

(красные кровяные тельца крови)

**Основная функция**  
эритроцитов -  
**перенос**  
**кислорода** из  
лёгких к тканям тела  
и двуокиси углерода  
(углекислого газа) в  
обратном  
направлении.

**Количество эритроцитов у женщин — 3,9—4,9, у мужчин — 4,5 - 5 млн. в 1 кубическом миллиметре.**

**Более высокое содержание эритроцитов у мужчин связано с влиянием мужских половых гормонов — андрогенов, стимулирующих образование эритроцитов.**

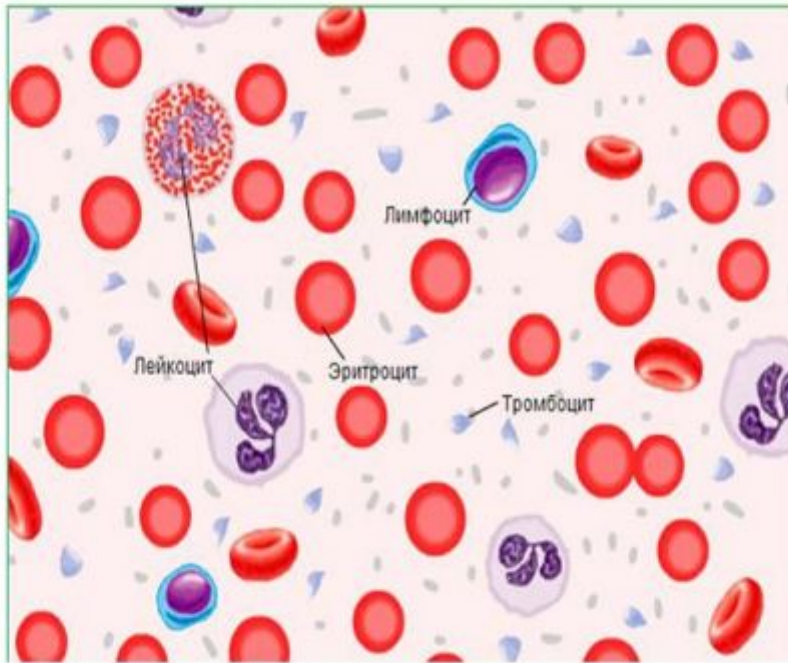
**Количество эритроцитов варьирует в зависимости от возраста и состояния здоровья.**

**Продолжительность жизни эритроцитов у взрослых людей составляет около 3 месяцев, после чего они разрушаются в печени или селезенке.**

**Каждую секунду в организме человека разрушается от 2 до 10 млн. эритроцитов.**

**Старение эритроцитов сопровождается изменением их формы.**

## КРОВЬ:



Содержимое эритроцита представлено главным образом дыхательным пигментом гемоглобином, обуславливающим красный цвет крови. Однако на ранних стадиях количество

гемоглобина в них мало, и на стадии эритробластов цвет клетки синий; позже клетка становится серой и, лишь полностью созрев, приобретает красную окраску.



**Левенгук первым  
открыл  
эритроциты.  
Марцелло  
Мальпиги принял  
их за шарики жира.**

**Факт N1: Лейкоциты в организме человека живут 2-4 дня, а эритроциты - 3-4 месяца.**

**Факт N2: Если все эритроциты человека уложить рядом, то получилась бы лента, три раза опоясывающая земной шар по экватору.**

**Факт N3: Если считать эритроциты человека со скоростью 100 штук в минуту, то для того, чтобы пересчитать их все, понадобится 450 тысяч лет.**

**Факт N4: Длительность жизни каждого эритроцита составляет в среднем 120 дней.**

**Факт N5: В одном кубическом миллиметре крови в среднем содержится 4,5 миллионов эритроцитов.**



The image shows a microscopic view of several white blood cells (leukocytes) against a textured, brown background. The cells are spherical and have a granular, bumpy surface. The background consists of a dense network of fine, fibrous structures, possibly representing connective tissue or a biological matrix. The overall color palette is dominated by the white of the cells and the various shades of brown in the background.

# Лейкоциты

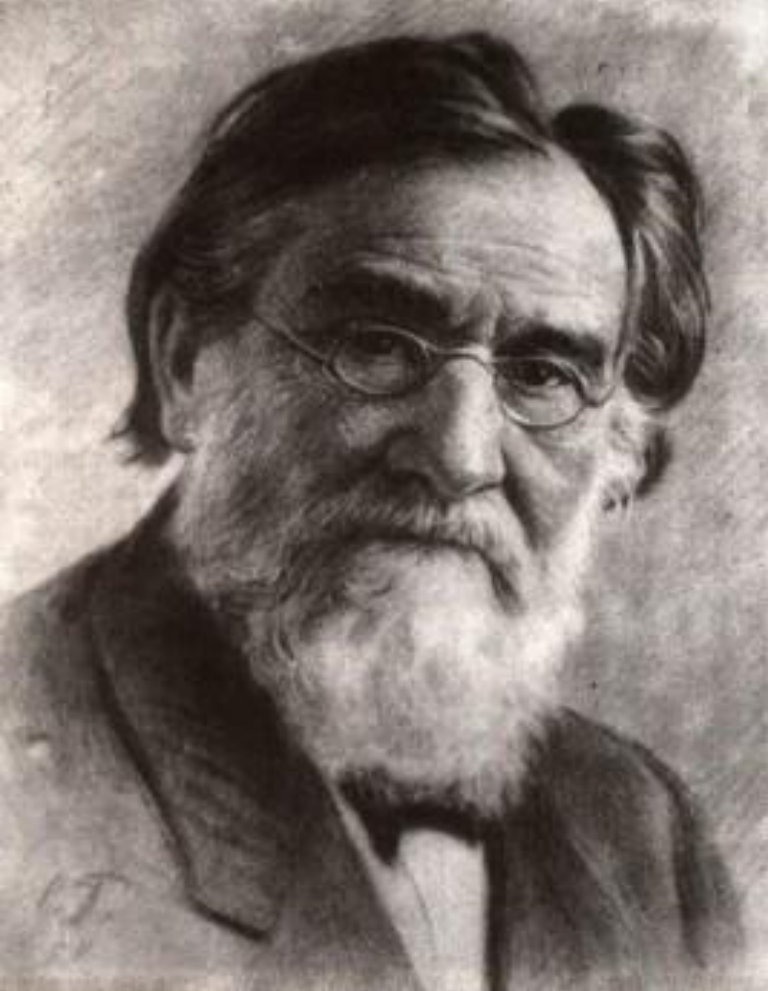
# ИСТОРИЯ ПРОИСХОЖДЕНИЯ



**Лейкоциты (от греч. белая клетка) — белые кровяные клетки человека и животных.**

**Выделенные по признаку отсутствия самостоятельной окраски и наличия ядра.**

**Главная сфера действия лейкоцитов — защита.**



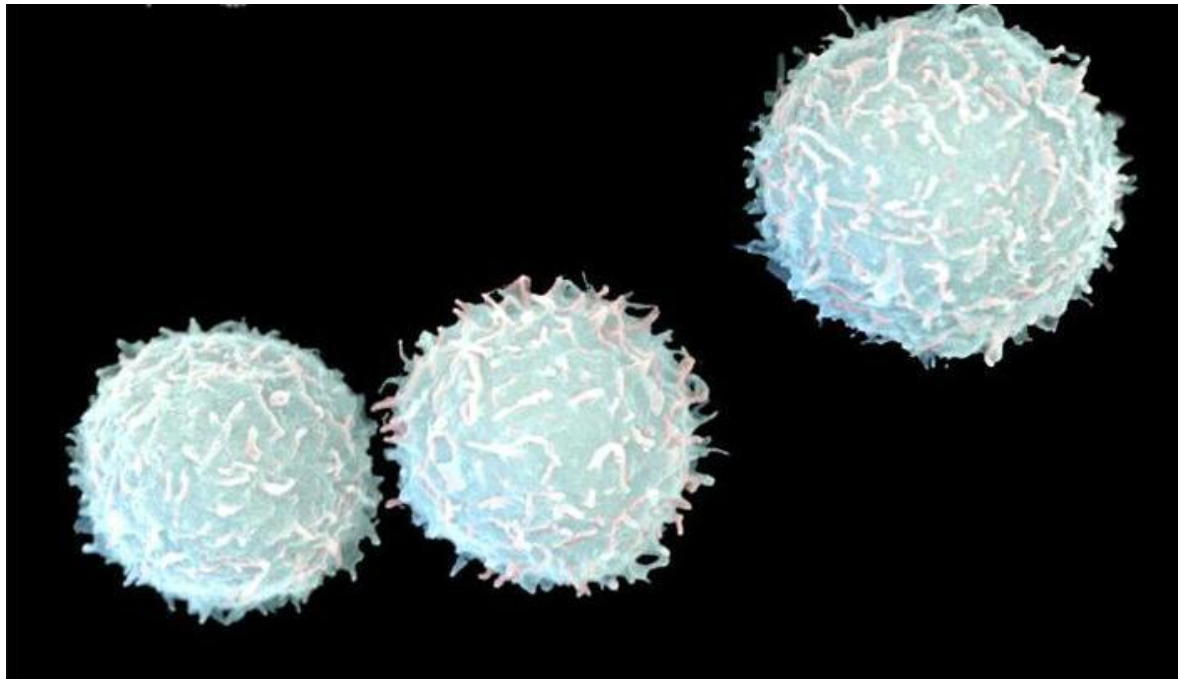
**Важный вклад в изучение защитных свойств лейкоцитов внес Илья Мечников. Он обнаружил и изучил явление фагоцитоза.**

**Вещества, вызывающие реакцию воспаления, привлекают новые лейкоциты к месту внедрения чужеродных тел.**

**Уничтожая чужеродные тела и поврежденные клетки, лейкоциты гибнут в больших количествах. Гной, который образуется в тканях при воспалении — это скопление погибших лейкоцитов.**

# СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ

- Белые клетки
- Имеют ядро
- Самые крупные
- Образуют ложноножки



# СКОЛЬКО ЛЕЙКОЦИТОВ В 1МЛ КРОВИ?

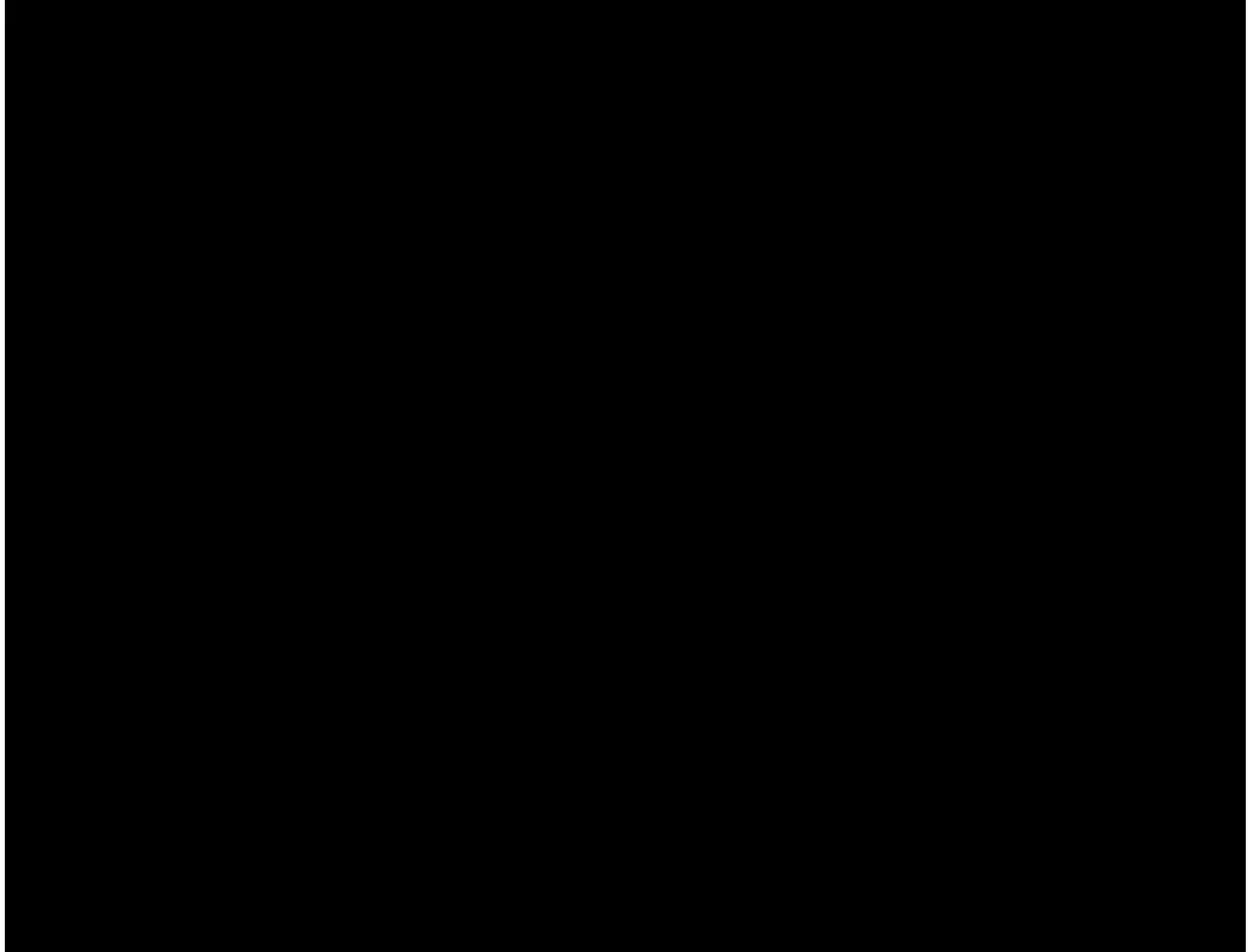
В среднем в 1 мл крови содержится  
**4500-8000** лейкоцитов.

Количество клеток зависит от того, сыт человек или голоден, работает ли он физически или отдыхает, болен – здоров.

На количество лейкоцитов влияет даже время суток.

# СВОЙСТВА КЛЕТКИ

СВОЙСТВА КЛЕТКИ



# **ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ**

- 1) Костный мозг взрослого человека за 70 лет жизни отдает тонну лейкоцитов.**
- 2) Лейкоциты в организме человека живут 2—4 дня, либо 100 – 200 дней.**
- 3) Количество лейкоцитов обычно несколько повышается к вечеру, после приёма пищи, а также после физического и эмоционального напряжения.**



# Тромбоциты



# История открытия

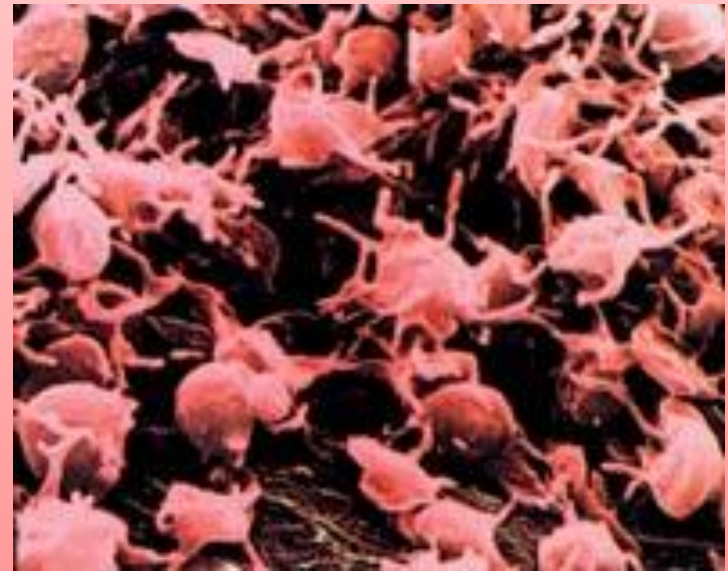
В марте 1842 года во Франции Александр Донне сообщил об открытии новых форменных элементов, которые он назвал кровяными пластинками.

К сожалению, многие в то время стали считать, что эти мельчайшие частицы не играют никакой роли в организме или образуют эритроциты.

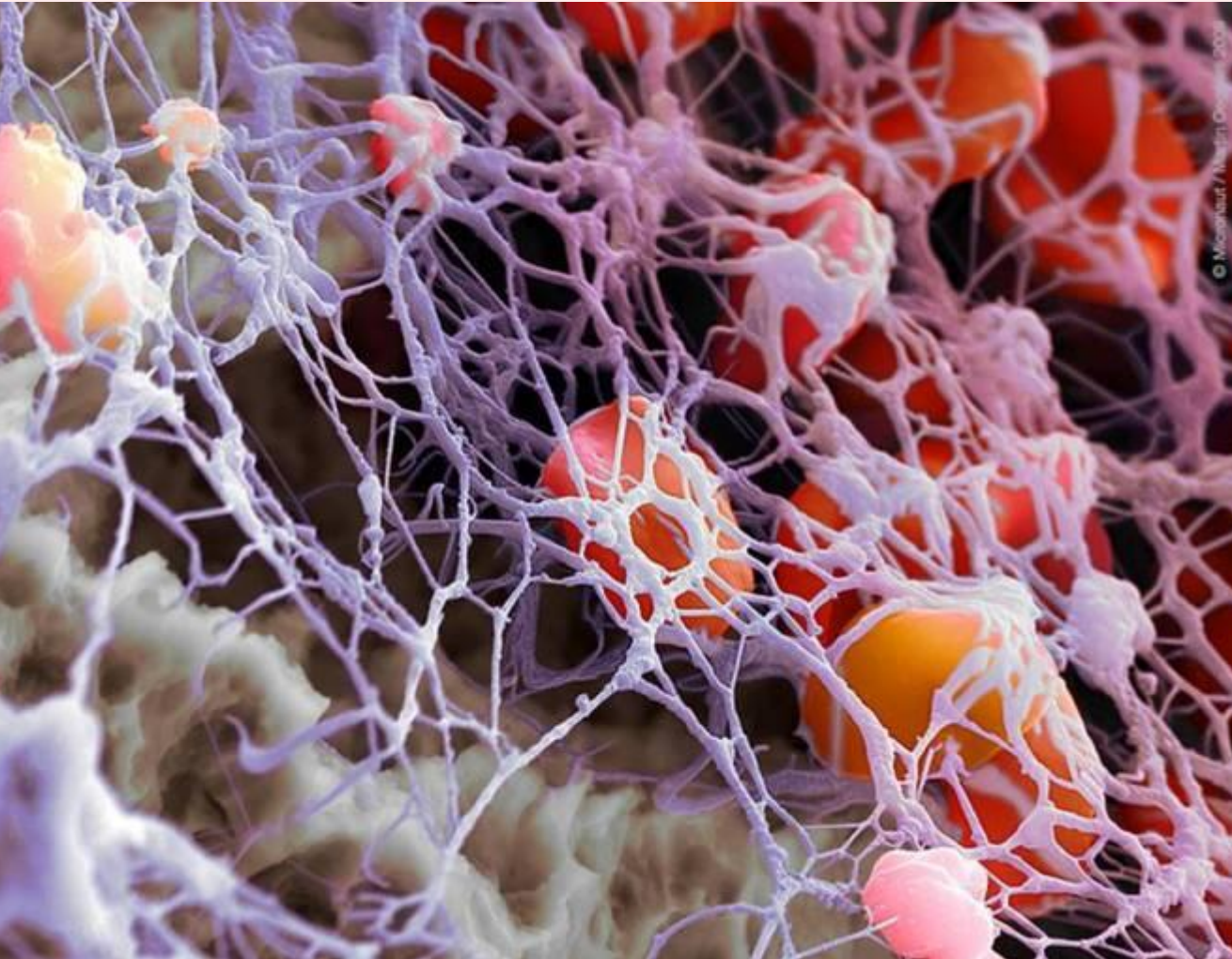
Детально их описал итальянский врач Бицоццо в 1882 году. Кровяные пластинки стали называть бляшками Бицоццо.

# Строение тромбоцита

- клетки не имеют ядра
- представляют собой части клеток
- имеют митохондрии, рибосомы



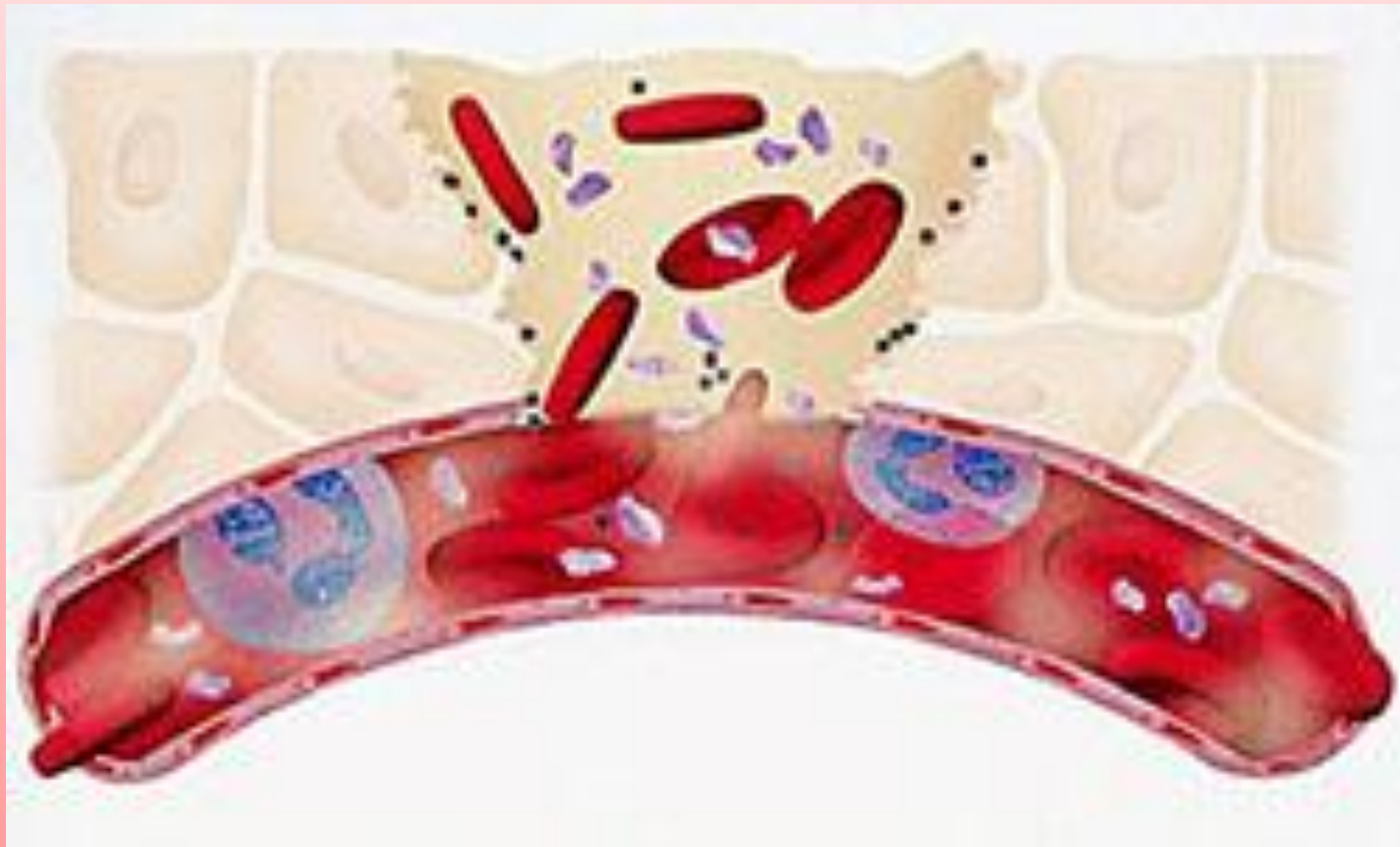
# Норма



**Число клеток  
может сильно  
колебаться, в  
среднем в 1  
кубическом  
мм от 200 до  
400 тысяч.**

# СВОЙСТВО

Разрушаются при повреждении сосудов, с освобождением тромбопластина.



# Функции

**Главная функция – принимают участие в свертывании крови, предотвращая большую кровопотерю при ранении сосудов.**

# Интересные факты

Если все тромбоциты расположить в цепочку, то получится расстояние в 6000 км (от Москвы до Читы).

Относительно недавно установлено также, что тромбоциты играют важнейшую роль в заживлении и регенерации поврежденных тканей, освобождая из себя в раневые ткани факторы роста, которые стимулируют деление и рост поврежденных клеток.

# Интересные факты

**Результаты исследования, проведенного международной группой специалистов, позволили установить тот факт, что тромбоциты, ответственные за свертывание крови, способны размножаться самостоятельно, не взирая на отсутствие у себя клеточного ядра.**

# Использованные ресурсы:

- <http://ru.wikipedia.org/wiki>
- <http://medforyour.info/html/kletkikrovi1.html>
- <http://www.medbiol.ru/medbiol/anatomia>
- [http://go.mail.ru/search\\_images](http://go.mail.ru/search_images)