

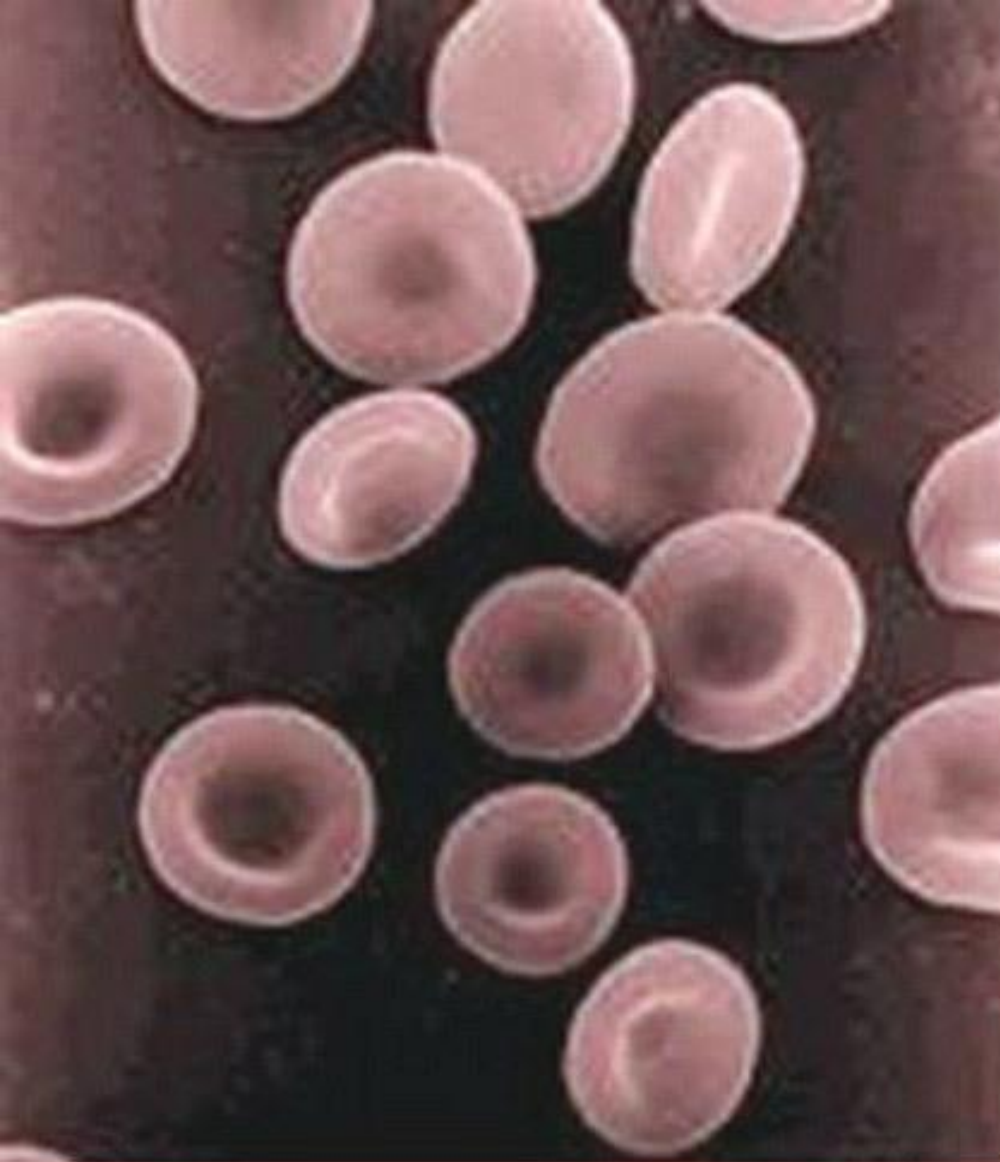
Тема урока

«Клетки крови.

Строение и функции клеток
крови»

Эритроциты





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.

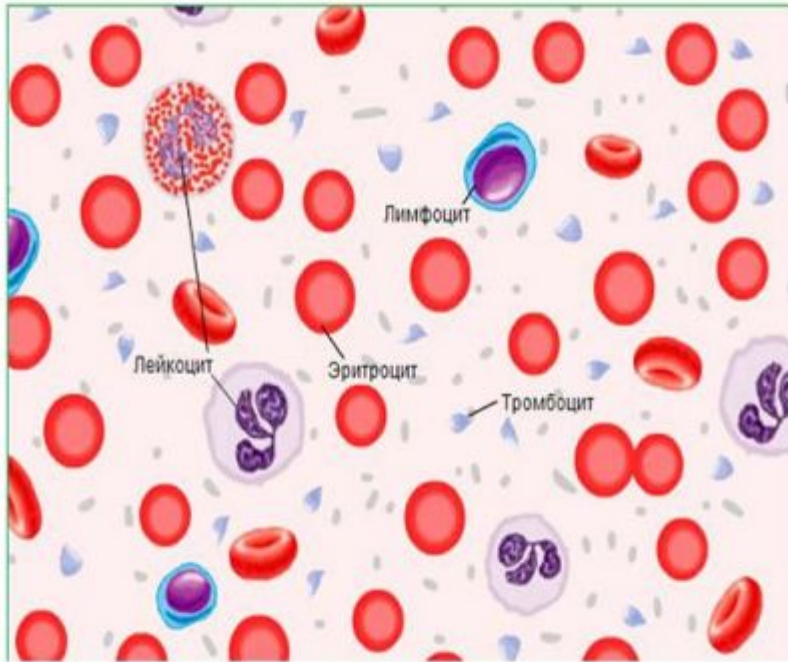
Количество эритроцитов варьирует в зависимости от возраста и состояния здоровья.

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 several white, spherical cells with granular internal structures, characteristic of leukocytes, set against a complex, fibrous brown background. A central white banner contains the Russian word for leukocytes.

Лейкоциты

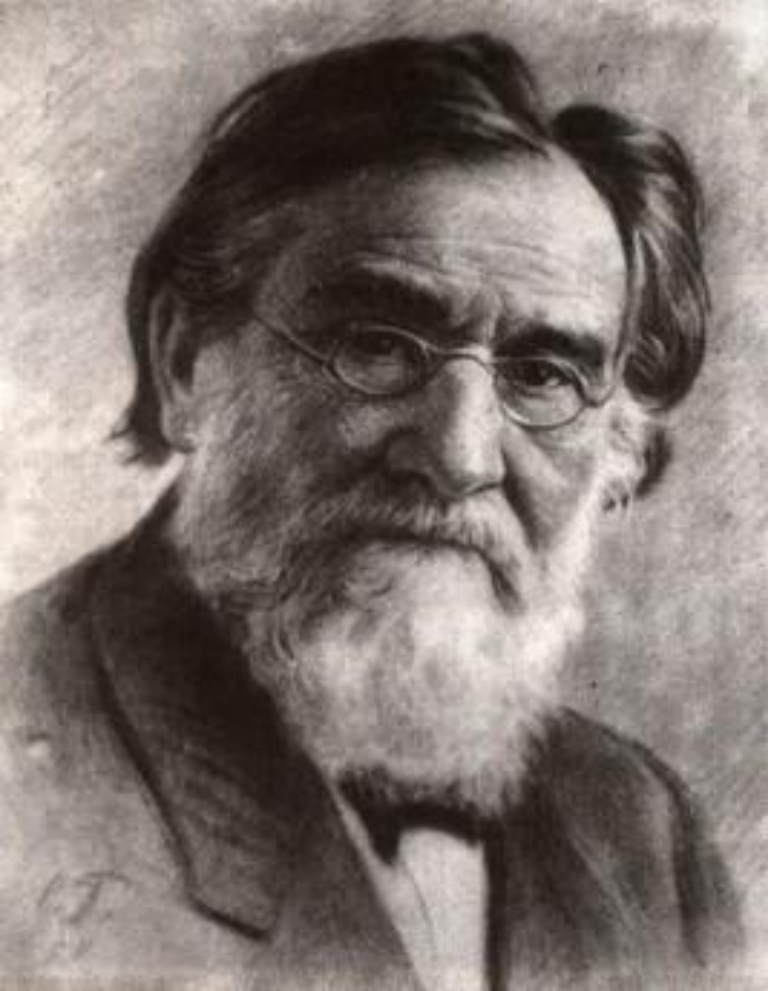
ИСТОРИЯ ПРОИСХОЖДЕНИЯ



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.



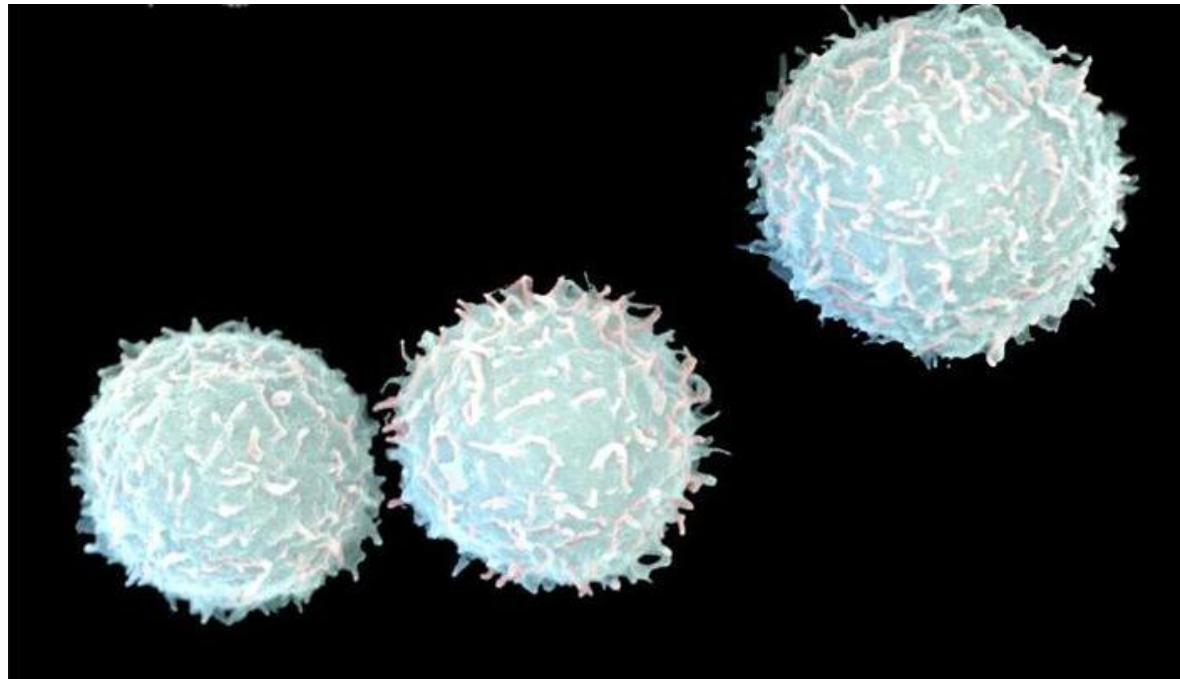
Важный вклад в изучение защитных свойств лейкоцитов внес Илья Мечников. Он обнаружил и изучил явление фагоцитоза.

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?

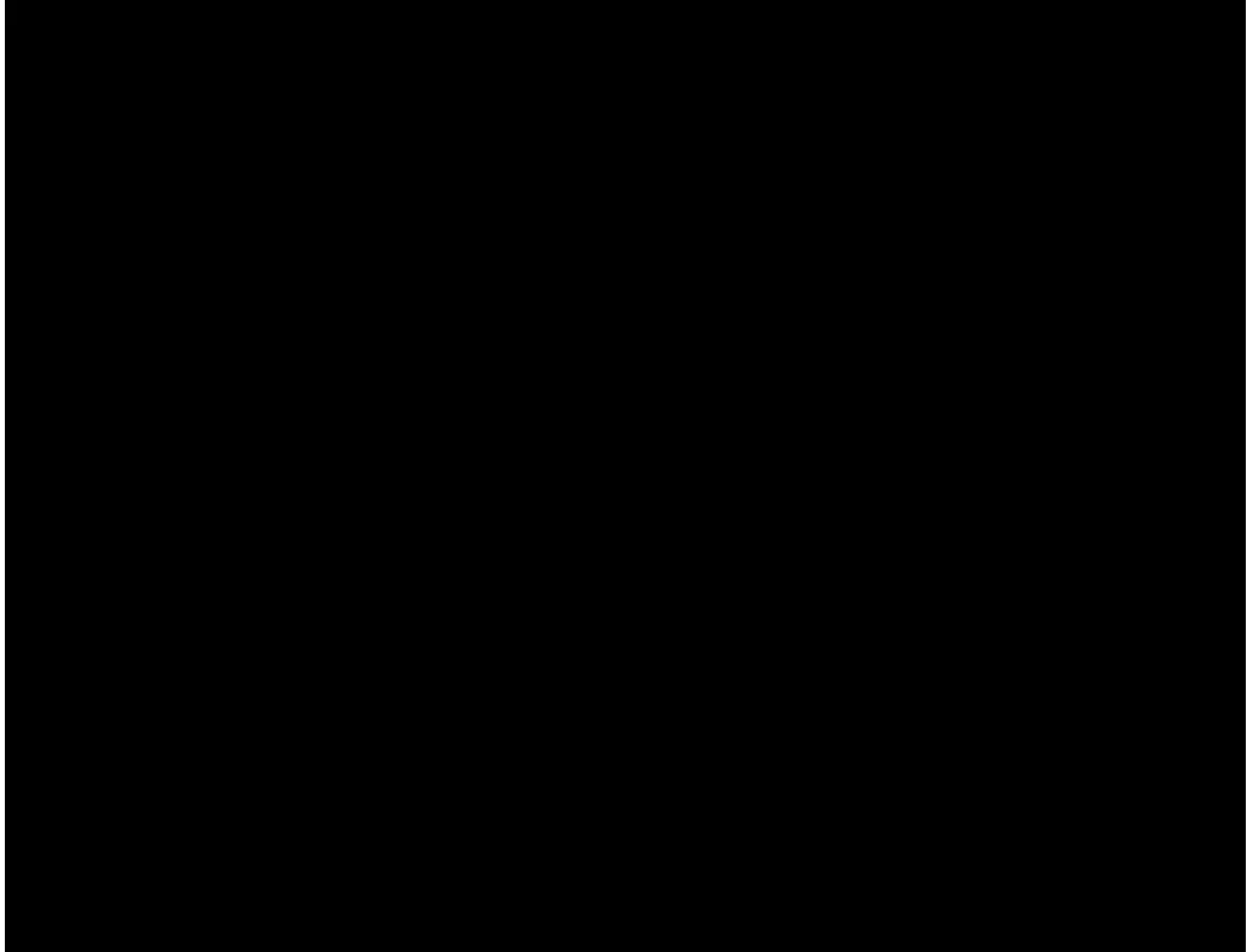
В среднем в 1 мл крови содержится
4500-8000 лейкоцитов.

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

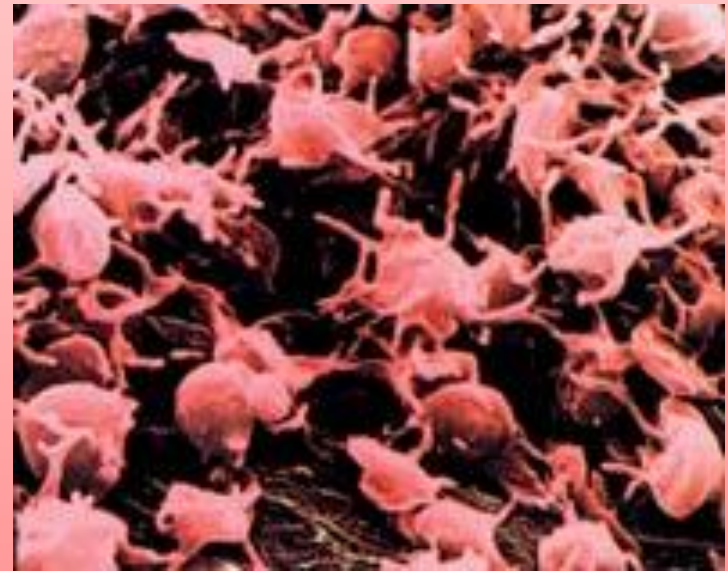
В марте 1842 года во Франции Александр Донне сообщил об открытии новых форменных элементов, которые он назвал кровяными пластинками.

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



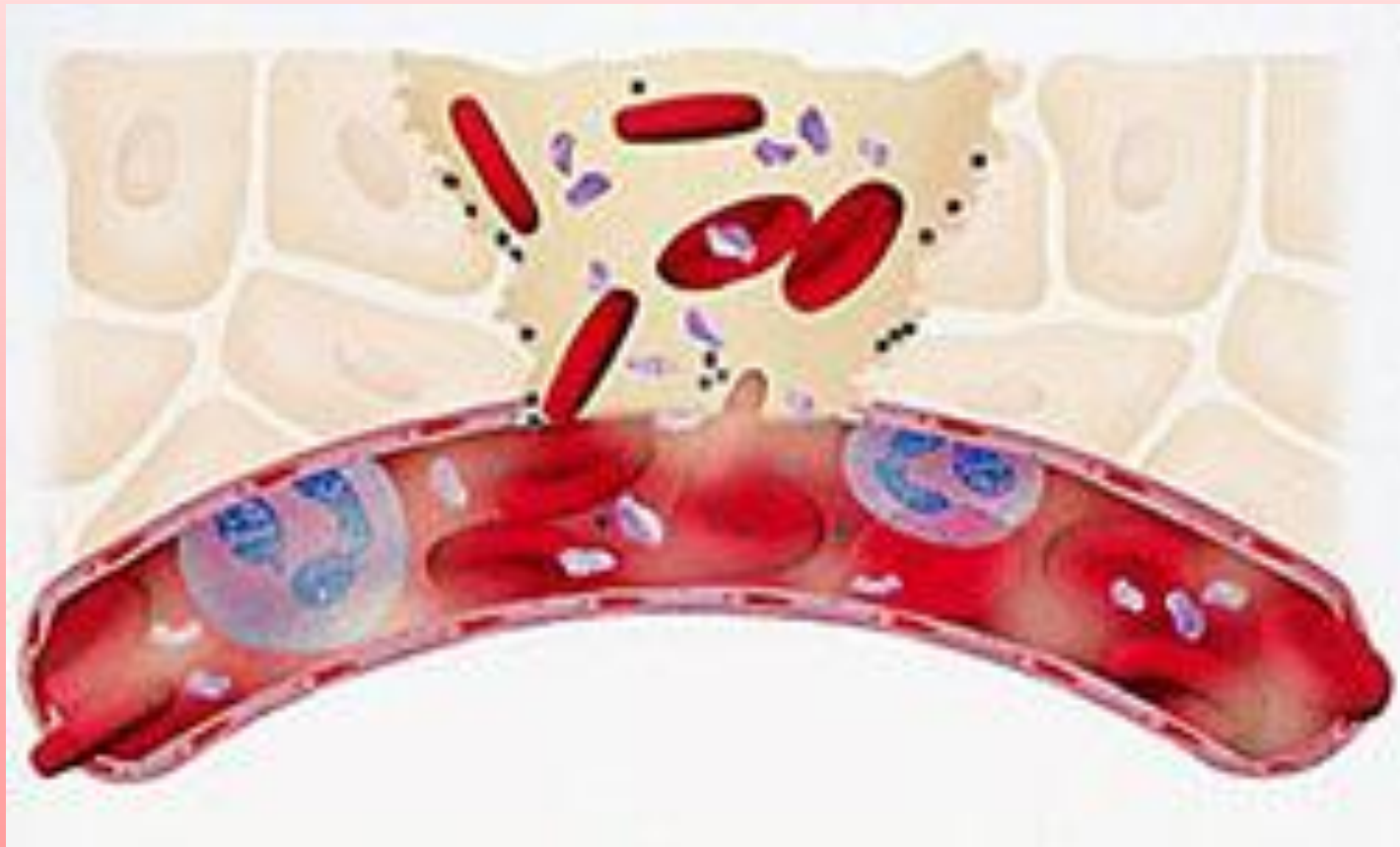
Норма



**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.

Домашняя работа

- Параграф №32
- Изучить форменные элементы крови .
- Подготовиться к лабораторной работе по данной теме.