


A microscopic view of red blood cells (erythrocytes) in a blood vessel. The cells are biconcave discs, appearing as reddish, slightly irregular spheres. They are densely packed in the center of the vessel, with some cells in the foreground appearing larger and more detailed, showing their characteristic biconcave shape. The background is a soft, out-of-focus red, suggesting the surrounding plasma. The word "КРОВЬ" is overlaid in large, bold, yellow Cyrillic letters across the center of the image.

# КРОВЬ

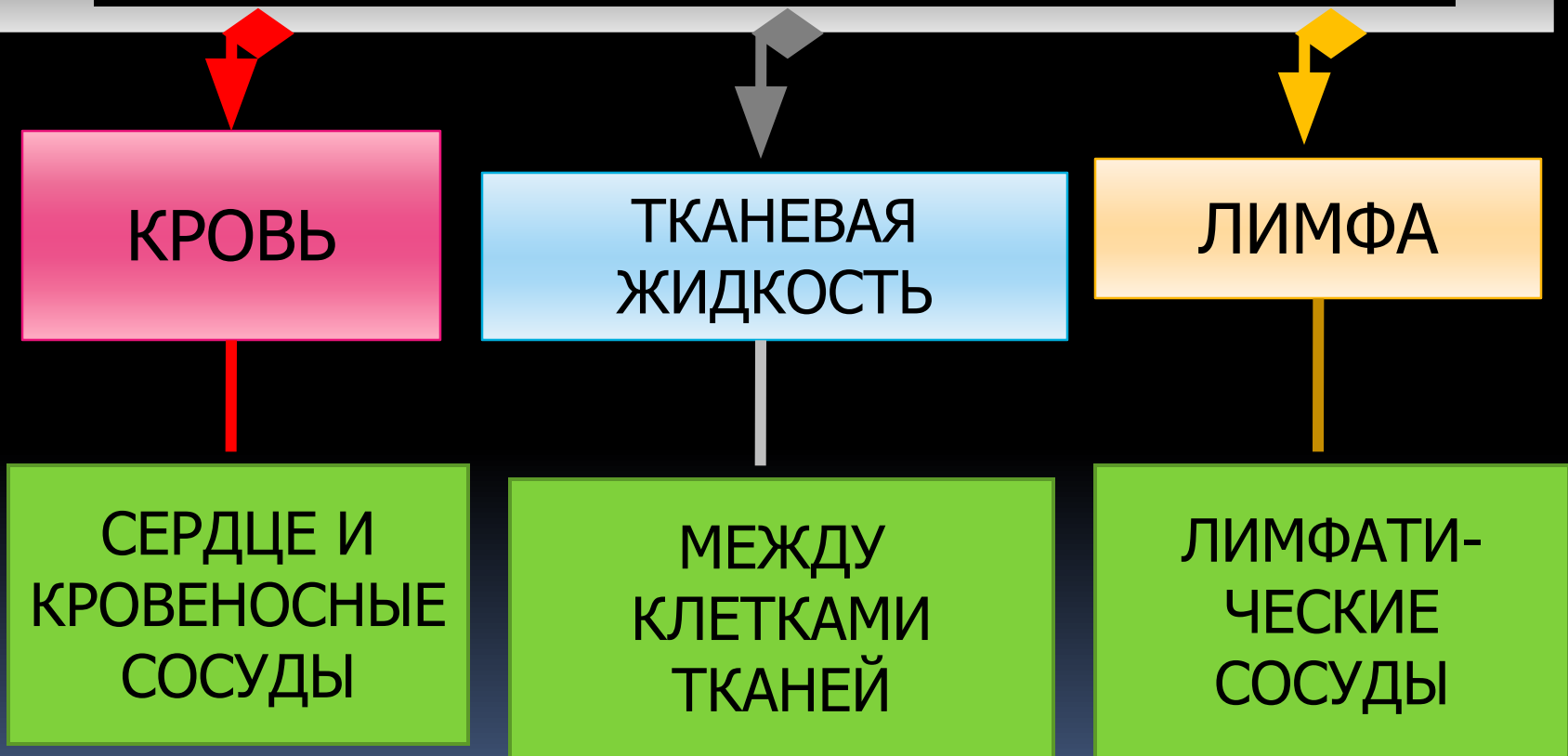


*«**Кровь** как  
зеркало отражает  
многое из того,  
что происходит в  
организме»*

*И. А. Кассирский*

# ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА

## КОМПОНЕНТЫ И ИХ РАСПОЛОЖЕНИЕ



# ЛИМФА

- это компонент внутренней среды, она перемещается по лимфатическим сосудам и лимфатическим капиллярам, которые поглощают избытки тканевой жидкости. Все лимфатические сосуды образуют один лимфатический проток, через который лимфа попадает в кровь.

# ТКАНЕВАЯ ЖИДКОСТЬ

- это компонент внутренней среды организма. Именно в ней находятся все клетки. Она состоит из 95 % воды, а также минеральные соли, белки и другие органические вещества, а также кислород, углекислый газ. Из тканевой жидкости клетки получают питательные вещества и кислород и выделяют в неё продукты распада, которые поступают в кровь и уносятся ею из организма.

# Гомеостатические показатели

Температура  
тела

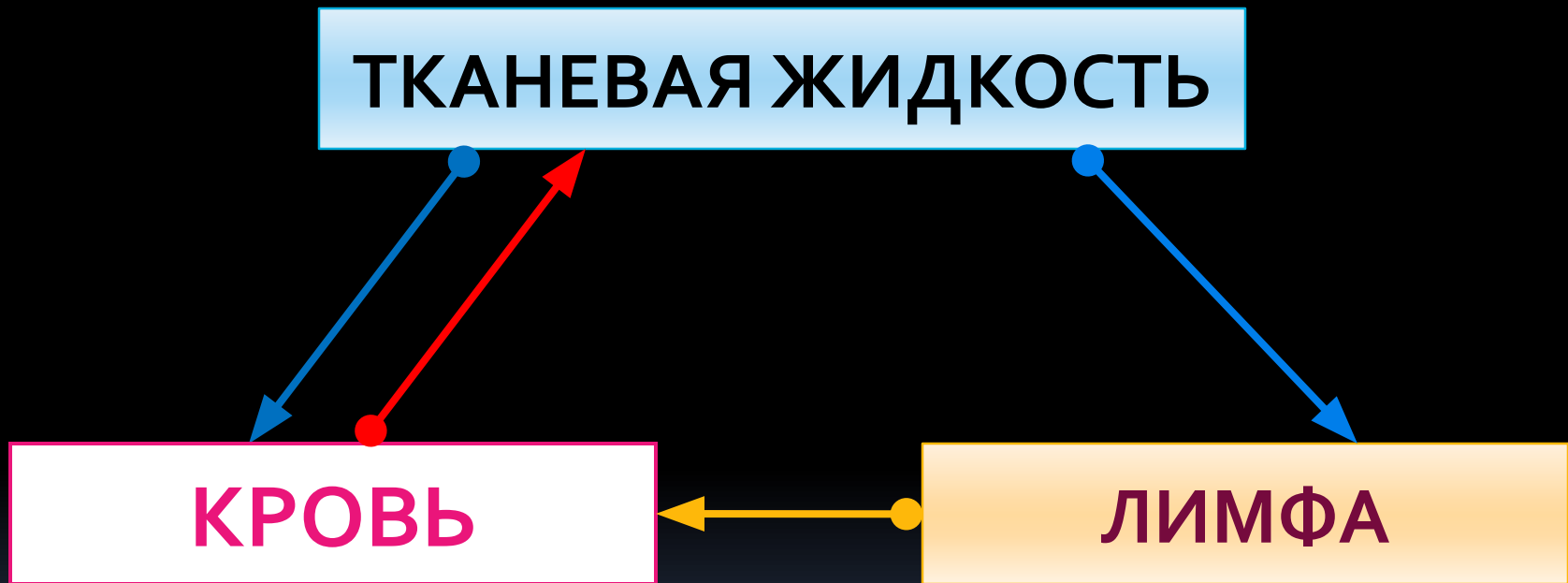
Осмотическое  
давление крови  
и тканевой  
жидкости

Кровяное давление

Содержание  
белков и  
глюкозы

Содержание ионов  
натрия, кальция,  
хлора, водорода.

# КОМПОНЕНТЫ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ОРГАНИЗМА



# О чем расскажет капля крови?



Анализ крови — один из наиболее распространённых методов Медицинской диагностики. Всего лишь несколько капель крови позволяют получить важную информацию о состоянии организма.

При анализе крови определяют количество клеток крови, содержание гемоглобина, концентрацию сахара и других веществ, скорость оседания эритроцитов (СОЭ). Если в организме имеется воспалительный процесс, то СОЭ увеличивается. Норма **СОЭ** для **мужчин 2-10 мм/ч, для женщин 2-15 мм/ч.**

При снижении количества эритроцитов или гемоглобина в крови по какой-либо причине у человека возникает длительное или кратковременное **малокровие.**



# ОТСТОЯВШАЯСЯ КРОВЬ

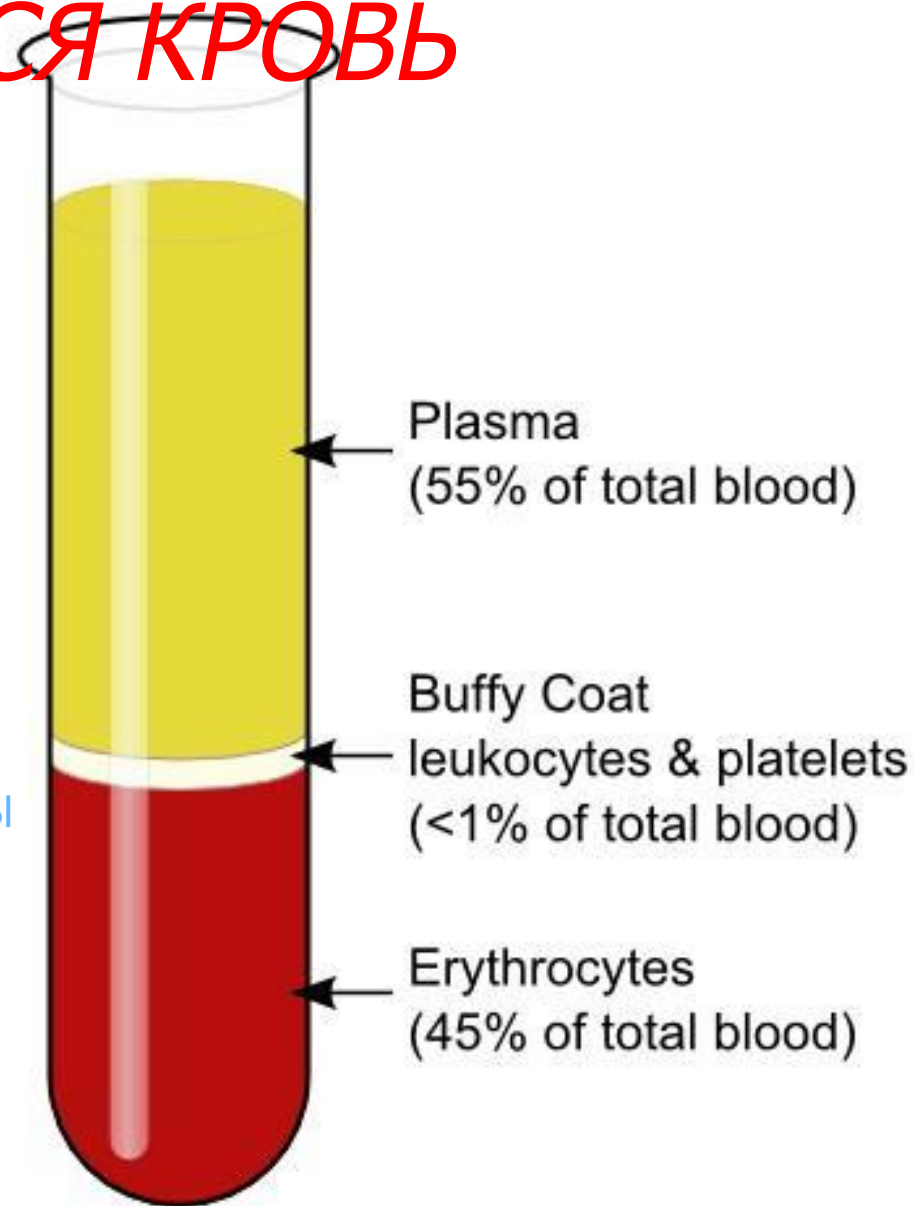
□ ПЛАЗМА

□

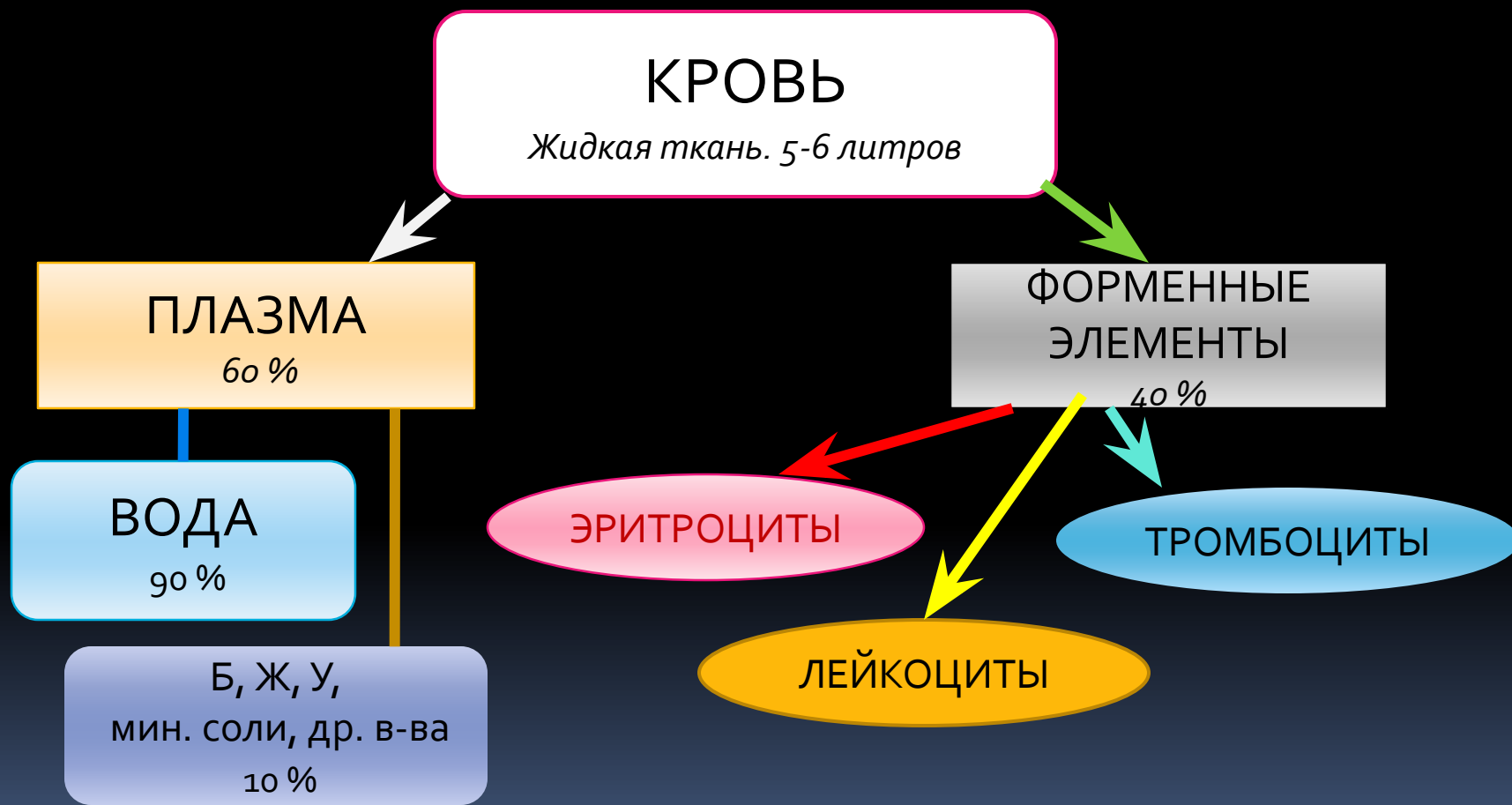
□

□ ЛЕЙКОЦИТЫ И ТРОМБОЦИТЫ

□ ЭРИТРОЦИТЫ



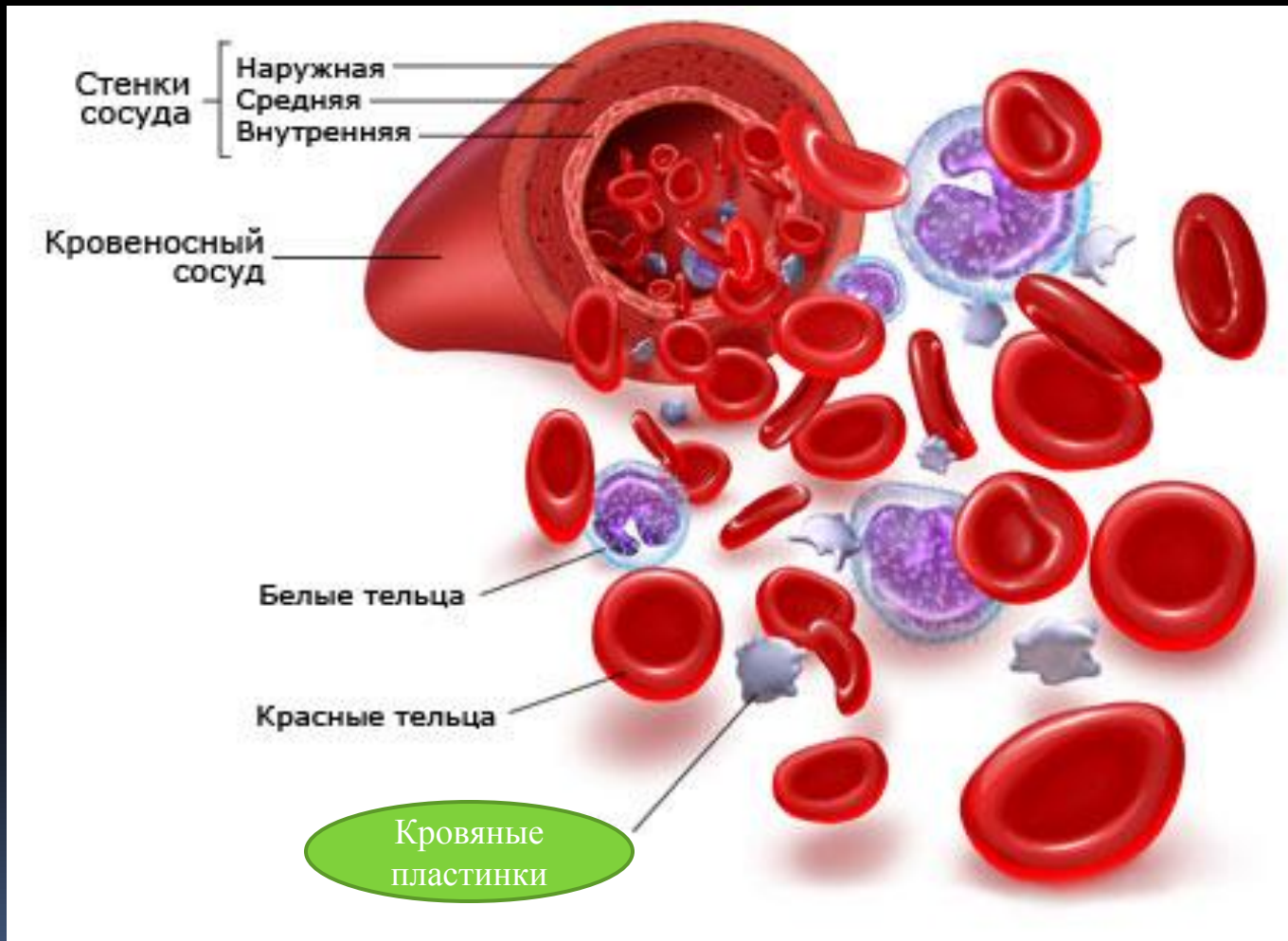
# СОСТАВ КРОВИ



# ПЛАЗМА

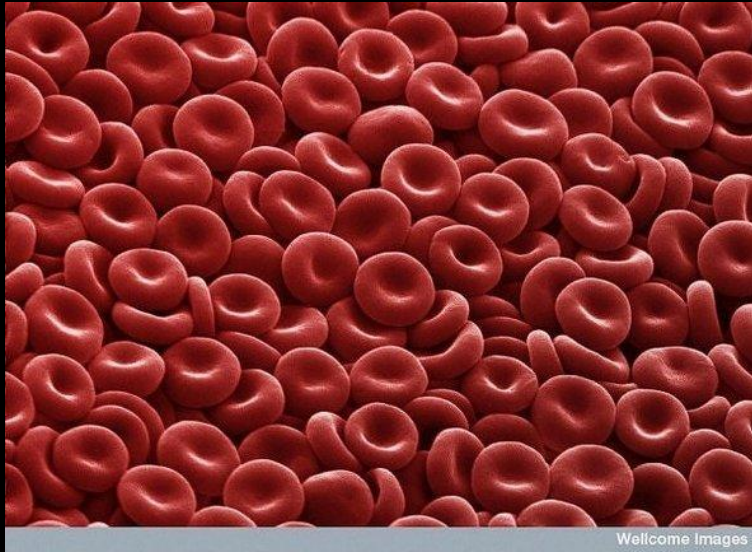
– межклеточное вещество, состоящее из воды (90-92 %), минеральных веществ (солей натрия, кальция и других), органических веществ. Плазма участвует в транспорте веществ и в свёртывании крови.

# Форменные элементы крови

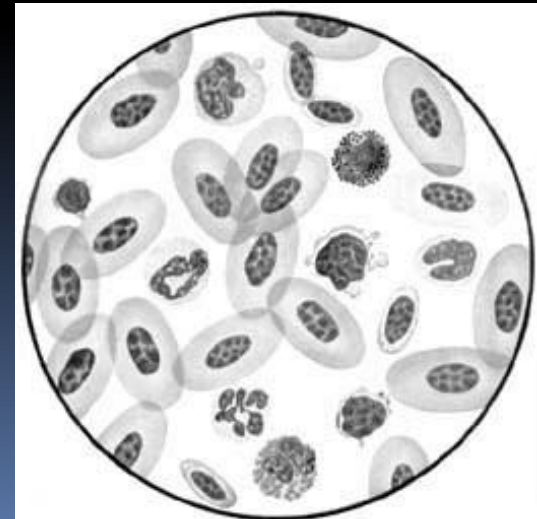
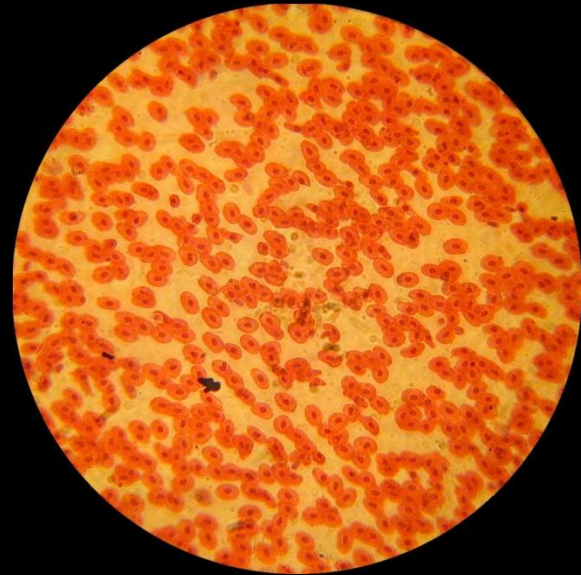


# ЭРИТРОЦИТЫ

ЧЕЛОВЕКА



ЛЯГУШКИ

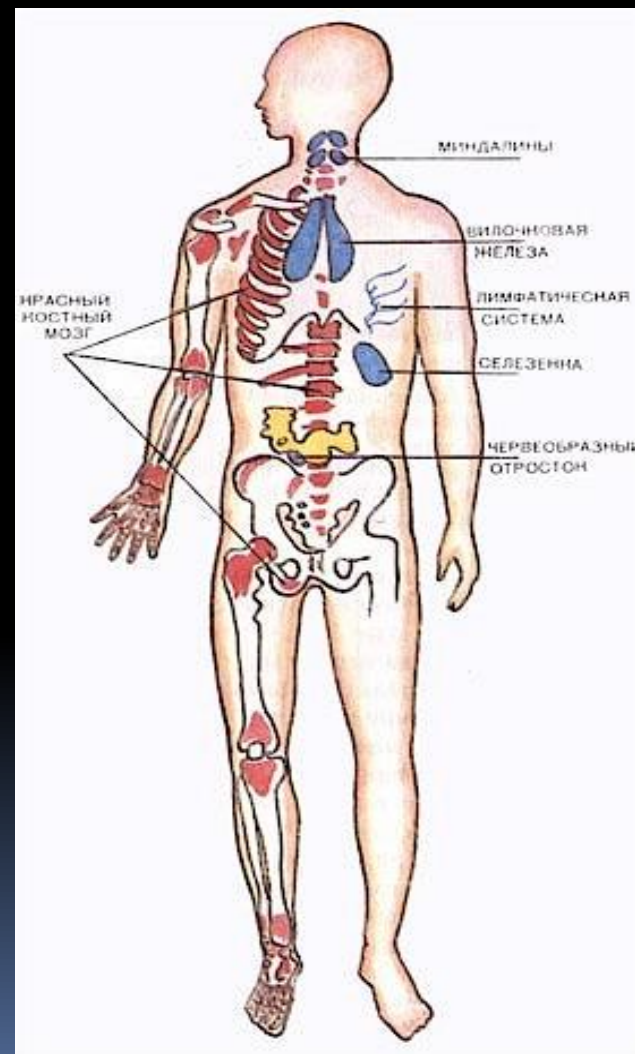


# КЛЕТКИ КРОВИ И ИХ ФУНКЦИИ

Название клетки крови	Кол-во в 1 мм <sup>3</sup>	Место образования	Срок жизни клетки	Место разрушения	Функции
Эритроциты	У муж. – 5-5,5 млн, у жен. 4-5,5млн.	Красный костный мозг	От 30 до 130 дней	Селезенка и печень	Перенос кислорода ко всем органам и тканям
Лейкоциты	От 6 до 8 тыс.	Красный костный мозг, селезенке, лимфатических узлах	От 2-3 часов до 4 дней, некоторые несколько лет	Места ранений и воспалений	Защита организма от микробов, ядовитых веществ, от чужеродных клеток и тканей (при трансплантации)
Тромбоциты	300 тыс.	Красный костный мозг.	4 дня	Места ранений, селезенка	Свертывание крови при ранении.

# КРОВЕТВОРНЫЕ ОРГАНЫ

- МИНДАЛИНЫ
- ВИЛОЧКОВАЯ ЖЕЛЕЗА
- КРАСНЫЙ КОСТНЫЙ МОЗГ
- ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА
- СЕЛЕЗЕНКА
- ЧЕРВЕОБРАЗНЫЙ ОТРОСТОК



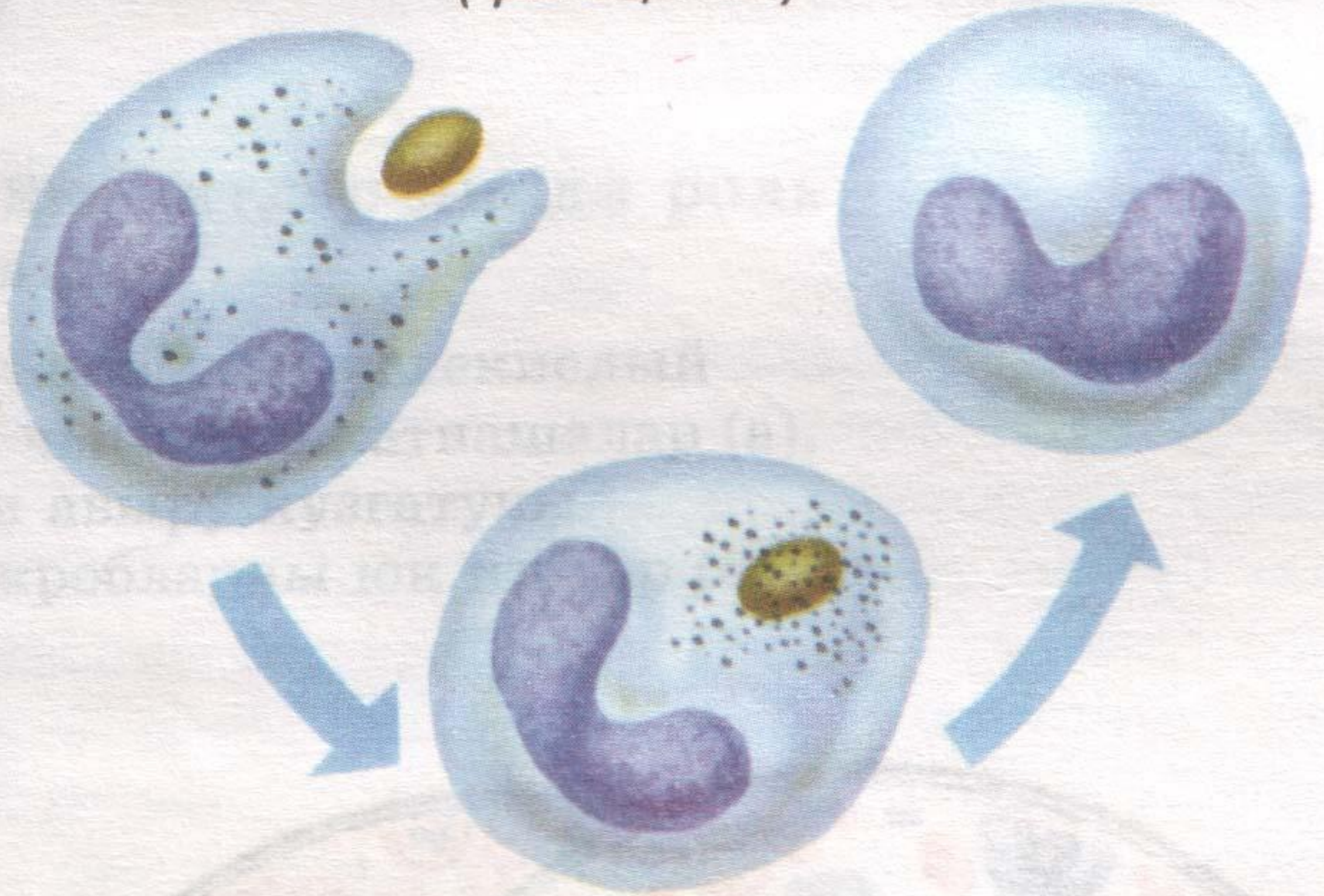
# ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

- Если все эритроциты одного человека уложить рядом, то получится лента **3 раза опоясывающая земной шар по экватору**
- Если считать число эритроцитов человека со скоростью 100 шт. в минуту, то для того чтобы пересчитать их все потребуется **450 тысяч лет**.
- В один день костный мозг производит **320 млрд. клеток эритроцитов, в 1 секунду – 2,5 млн. клеток.**



# ЛЕЙКОЦИТЫ

(фагоцитоз)



# ПРОДУКТЫ СОДЕРЖАЩИЕ ВИТАМИН В12

