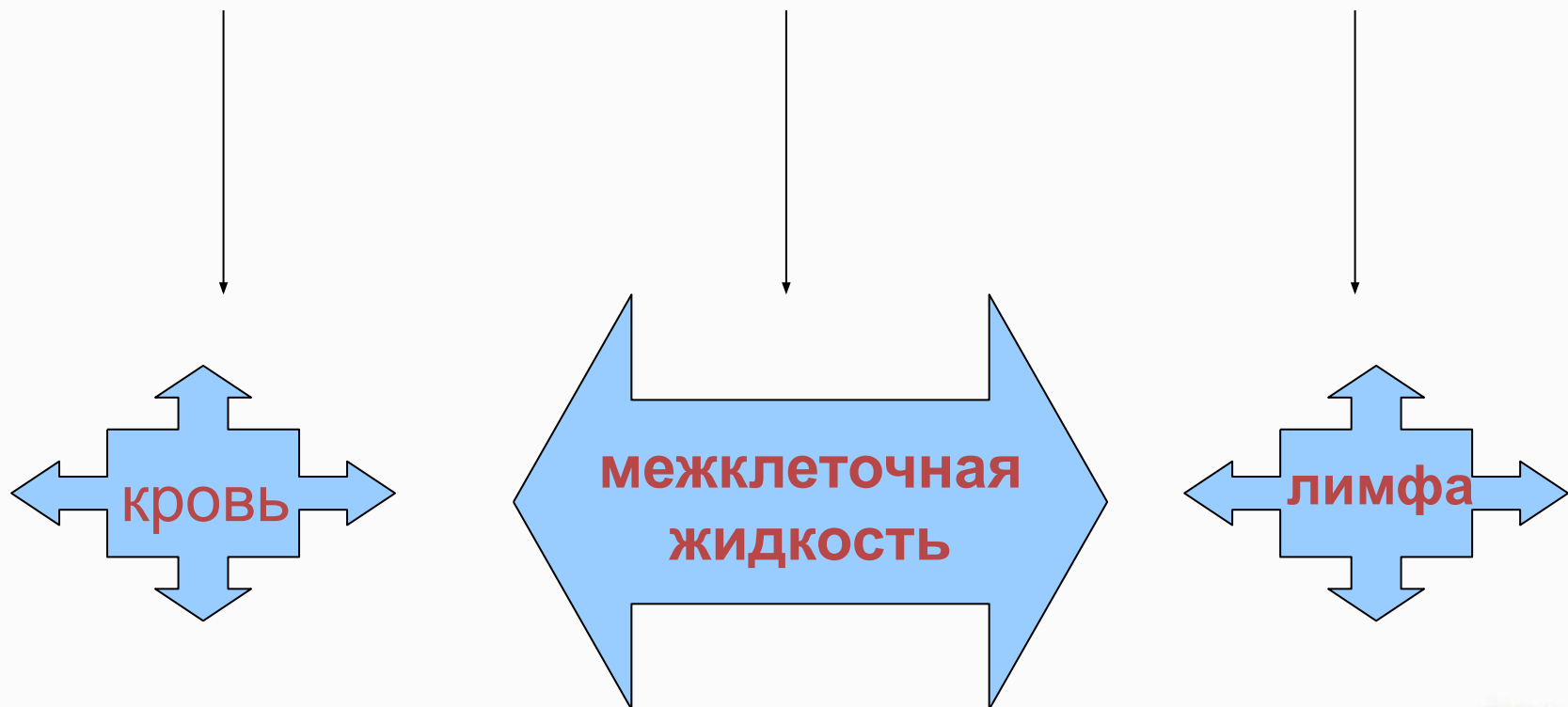


# Внутренняя среда организма



# Что такое кровь?

Жидкость, циркулирующая в кровеносной системе животных и человека. Она приходит в соприкосновение со всеми тканями организма, обеспечивая возможность обмена веществ в организме. Кровь составляет  $1/14$  -  $1/13$  веса человека (около 5 л у взрослого человека).



# Функции крови

транспортная

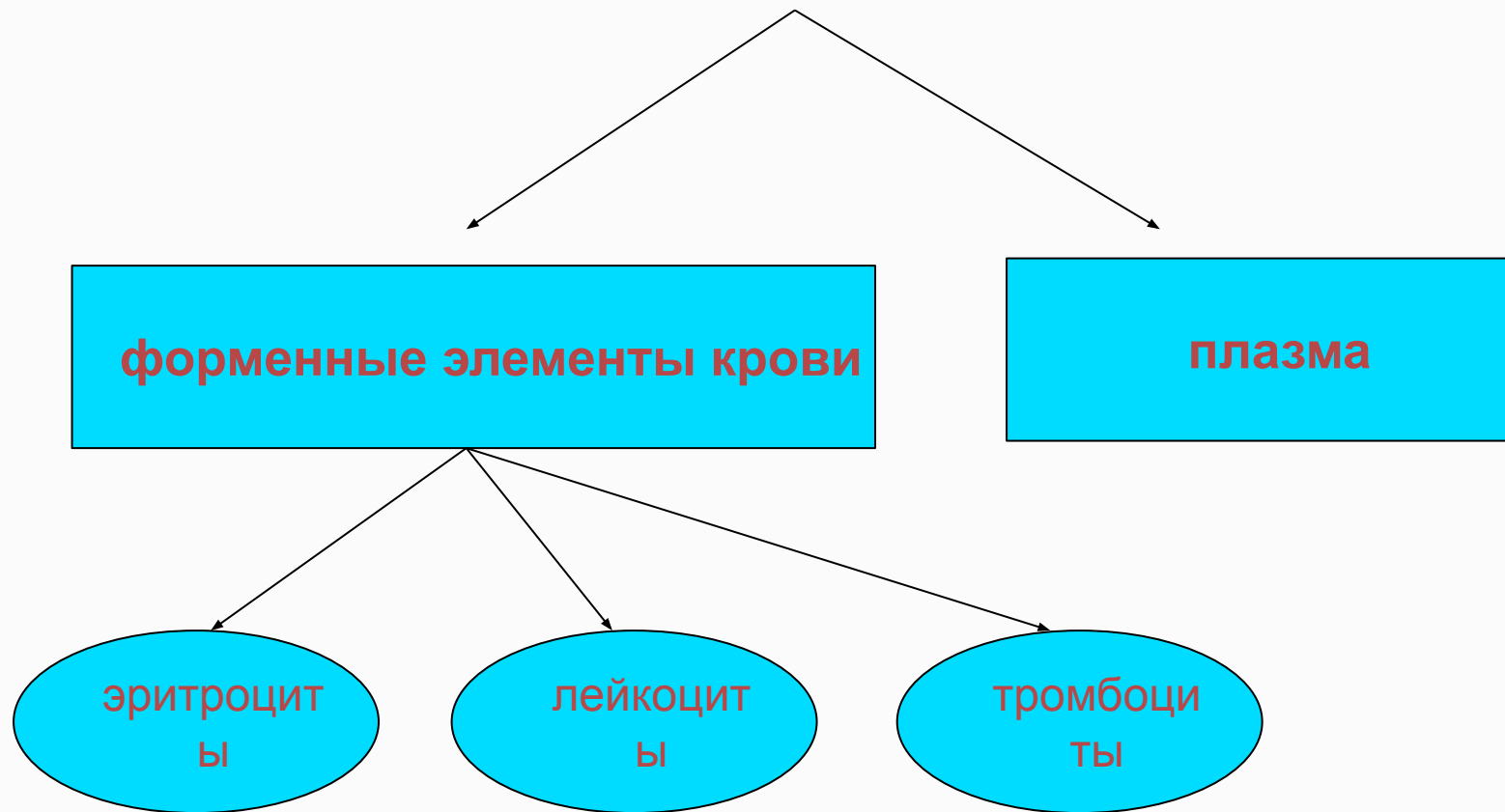
защитная

гуморальная

терморегуляторная



# Состав крови



# Виды клеток

## Эритроциты

Красные кровяные клетки.

Лишены ядра.

Содержат гемоглобин и участвуют в переносе кислорода и углекислого газа.

## Лейкоциты

Белые клетки крови.

Имеют ядро.

Выполняют защитные функции.

## Тромбоциты

Бесцветные форменные клеточные элементы крови.

Лишены ядра.

Выполняют разные функции:

- защитная
- регуляторная;
- свертывание крови.





# Строение и виды гемоглобина

Глобин	Белковая часть гемоглобина
Гем	Небелковая часть гемоглобина
Миоглобин	Дыхательный пигмент, идентичный гемоглобину, содержится в мышцах, обеспечивает снабжение работающих мышц кислородом



# Зернистые лейкоциты.

- Имеют гранулы в цитоплазме, напоминающие зерна
- **Функции:**
- фагоцитоз;
- нейтрализация ядов бактерий;
- выработка биологически активных веществ.



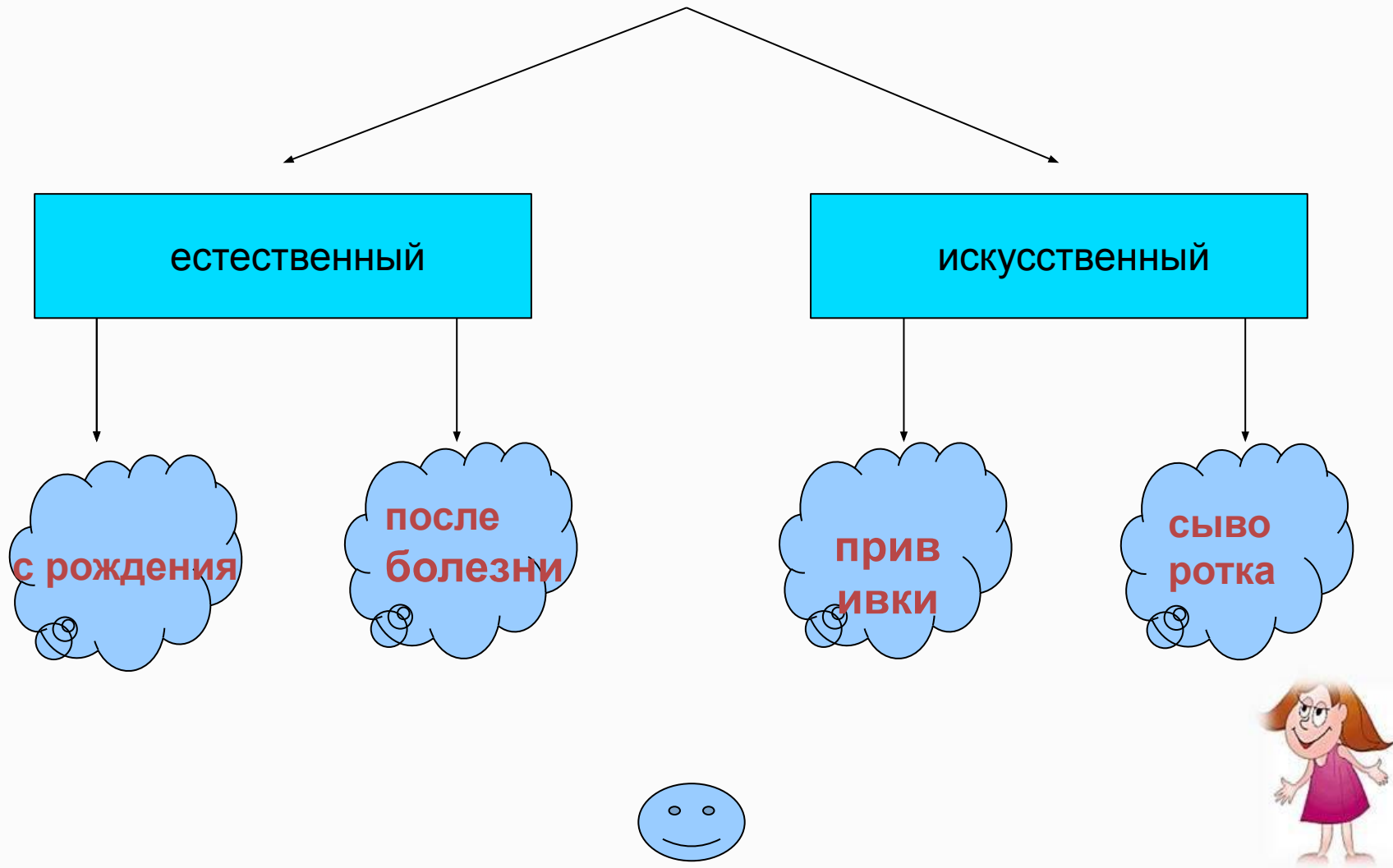
# Незернистые лейкоциты.

- Не имеют гранул в цитоплазме
- Функции:
- образование антител;
- фагоцитоз.





# Иммунитет



# Фибрин



Белок,  
образующийся из  
**фибриногена** при  
свёртывании крови,  
составляющий основу  
тромба,

# фибриноген



Растворённый  
белок плазмы крови,  
способный  
превращаться в  
нерастворимый белок  
**фибрин.**



# Группа крови

индивидуальная иммунологическая характеристика крови, различающаяся у особей одного вида наличием или отсутствием определённых антигенов (агглютиногены) в эритроцитах и антител (агглютинины) в плазме крови.

Группа крови	Агглютинины	Агглютиноген
I	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0
II	<input type="checkbox"/>	A
III	<input type="checkbox"/>	B
IV	0	AB



## Красные кровяные тельца

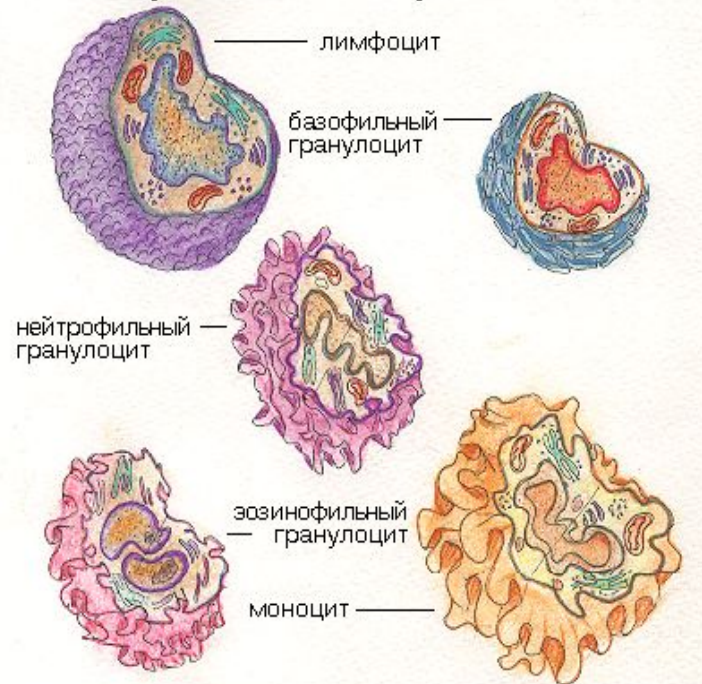


вид сверху



вид сбоку

## Белые кровяные тельца



# Переливание крови

**Донор-**

человек, дающий кровь  
для переливания

**Реципиент-**

человек, получивший  
кровь для переливания

