

**Свёртывание крови.
Переливание крови.
Группы крови. Донор.
Реципиент.**

О ЧЕМ РАССКАЖЕТ КАПЛЯ КРОВИ?

Кровь — вид соединительной ткани, или, образно говоря, „жидкая ткань“. Она составляет около 7 процентов от массы тела. У взрослого мужчины объём крови равен приблизительно 5,9 литра, у женщины — 3,9 литра.

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



КРОВЬ

ПЛАЗМА

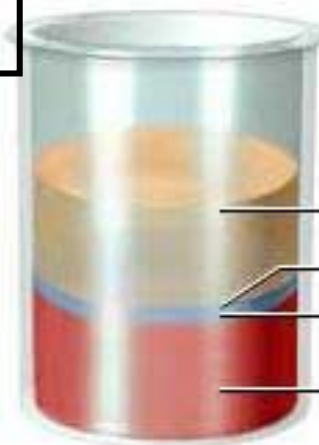
КЛЕТКИ

ЭРИТРОЦИТЫ

ЛЕЙКОЦИТЫ

ТРОМБОЦИТЫ

КОМПОНЕНТЫ КРОВИ



плазма - 55%

тромбоциты - 1%

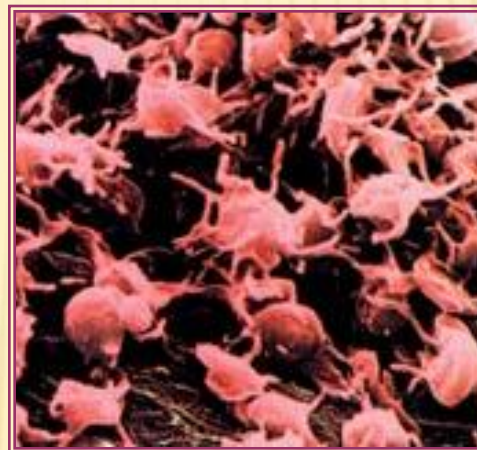
белые клетки крови - 3%

красные клетки крови - 41%

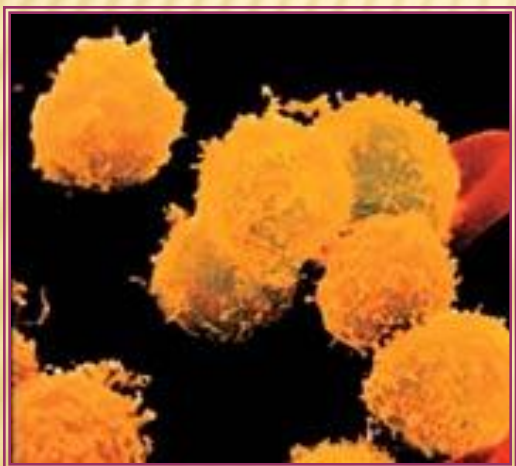
КЛЕТКИ КРОВИ



1.
Эритроциты



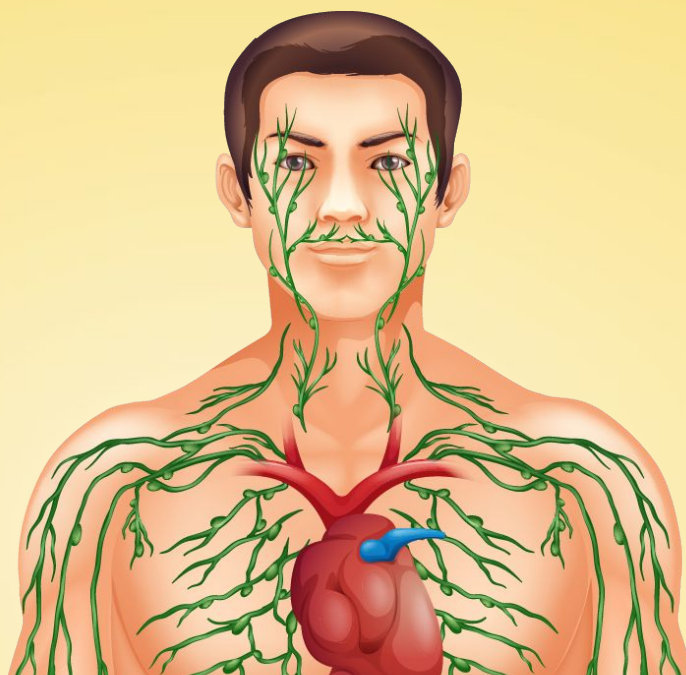
3.Тромбоциты



2.Лейкоциты



Определите, какие
клетки крови
изображены на
фотографиях?



Гемостаз — это комплекс реакций, обеспечивающих определённое состояние организма и его характеристик.

Процесс формирования тромбоцитарного сгустка

```
graph TD; A[Процесс формирования тромбоцитарного сгустка] --> B[первичный спазм сосудов]; A --> C[образование тромбоцитарной пробки]; A --> D[уплотнение и уменьшение объёма тромбоцитарной пробки];
```

первичный спазм
сосудов

образование
тромбоцитарной
пробки

уплотнение и
уменьшение
объёма
тромбоцитарной
пробки

По скорости свёртываемости крови можно судить о состоянии сосудистого русла, печени, ферментативной или гормональной систем.

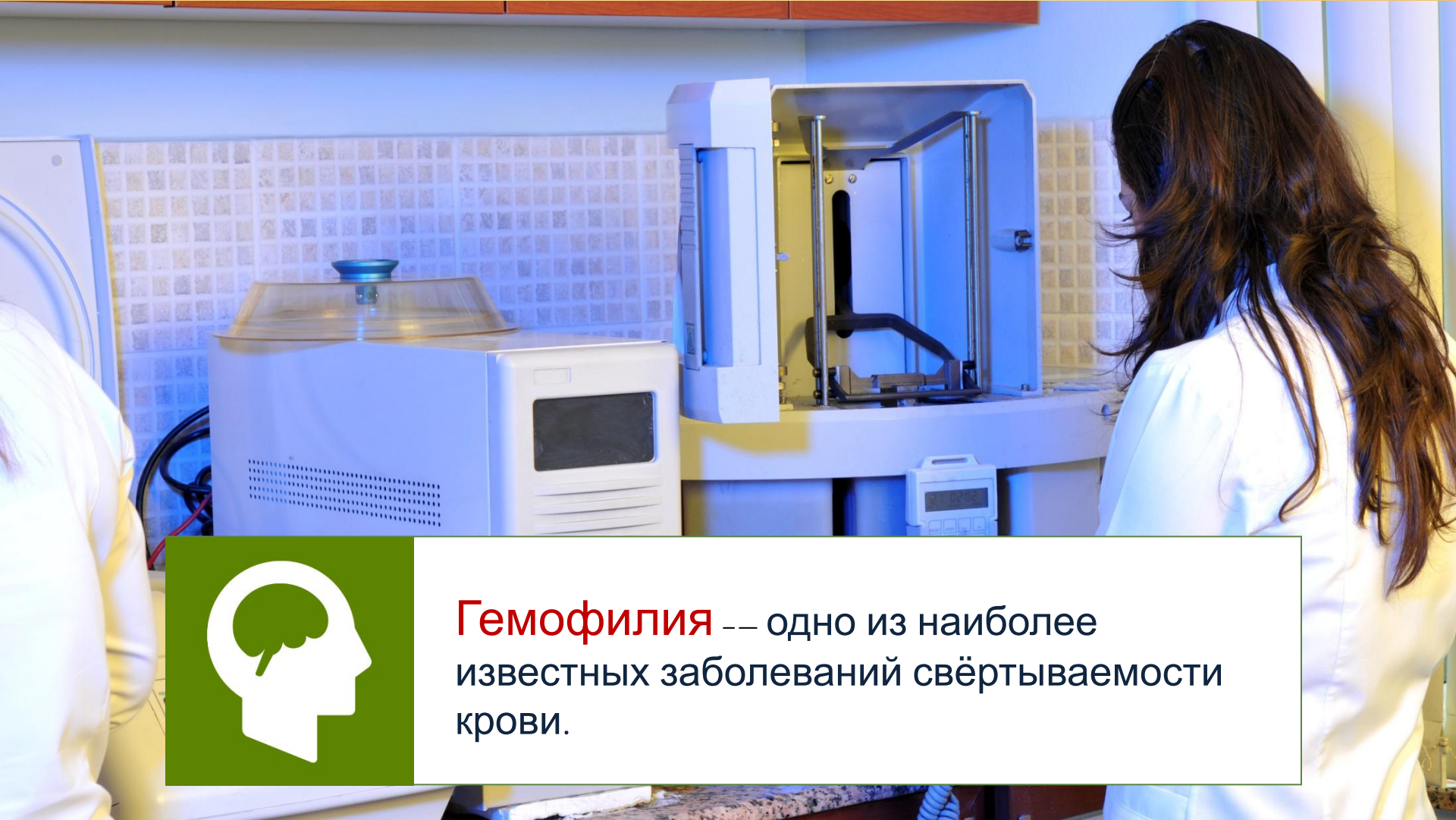


Метод Сухарева

- 1) У человека берут кровь из пальца руки.
- 2) Кровь помещают в стеклянный сосуд с тонким просветом.
- 3) По мере того, как кровь заполняет узкий и тонкий сосуд, она начинает сворачиваться.
- 4) Время достижения окончательного свёртывания крови измеряется.

Начало процесса составляет
в норме от 30 до 120 секунд,
окончание — от 3 до 5 минут.



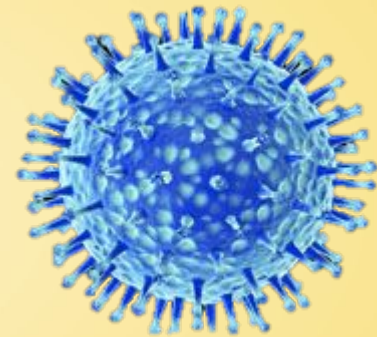


Гемофилия -- одно из наиболее известных заболеваний свёртываемости крови.



Антиген -- белковое соединение, способное стимулировать специфическую иммунную реакцию в ответ на вторжение чужеродного агента.

Число разновидностей
антигенов может достигать
трёх сотен.



ФУНКЦИИ КРОВИ:

1. питательная

2. дыхательная

3. транспорт конечных продуктов

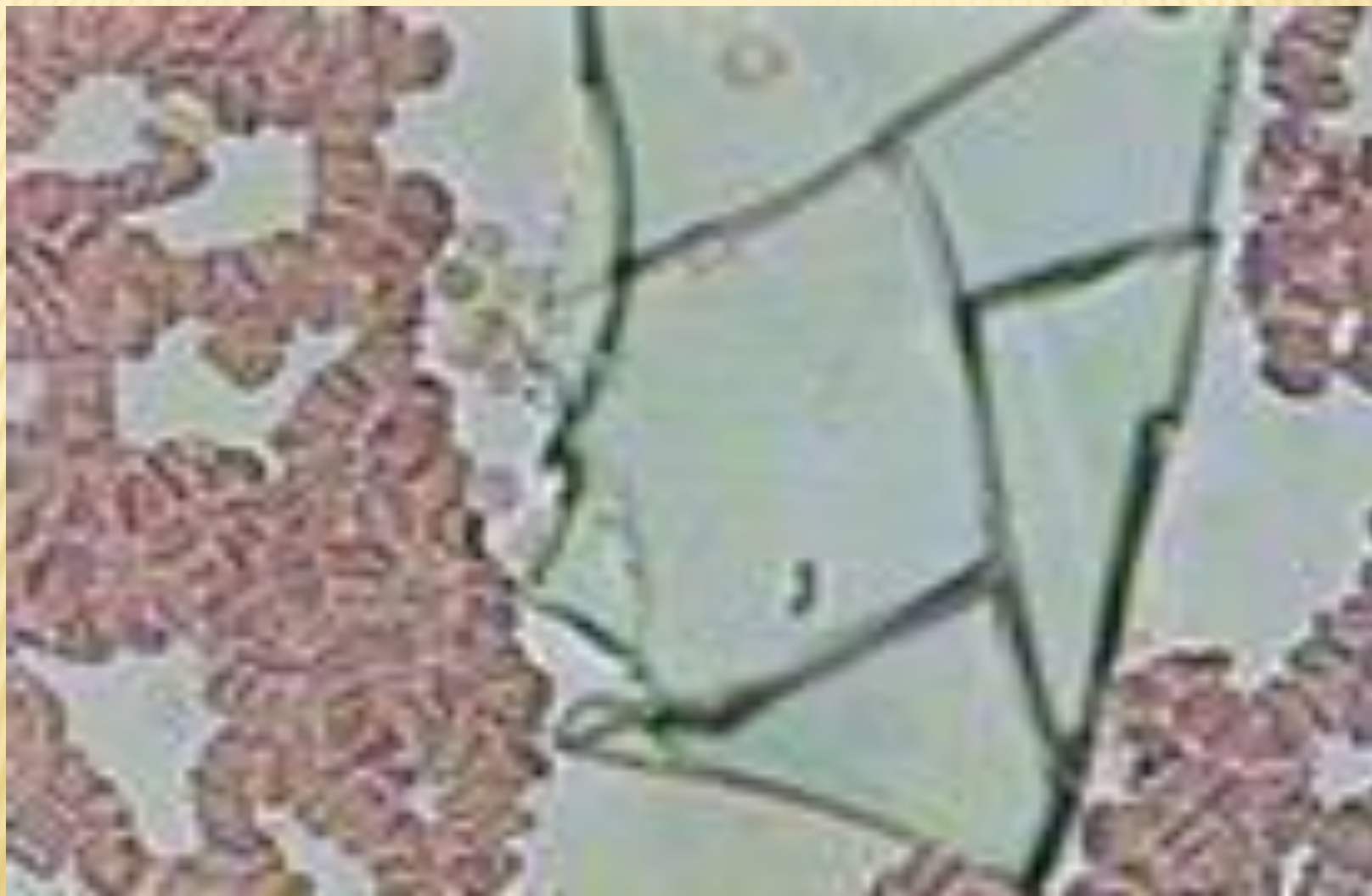
4. метаболизма

5. терморегуляторная

6. гомеостатическая

7. защитная

«Река жизни»



ИСТОРИЯ- ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ С ЛЕЧЕБНОЙ ЦЕЛЬЮ



Римский папа
Иннокентий VIII
пытался вернуть себе
молодость с помощью
вливания крови, взятой
от десятилетних
мальчиков. Мальчики
погибли от кровопотери,
а вслед за ними
скончался и сам папа

Переливание крови

Первые опыты по переливанию крови ж человеку – в 17 веке.

Первое успешное переливание крови (от ягненка человеку) состоялось в 1667 г.

Первое переливание крови от человека человеку осуществил английский врач Дж. Бланделл в 1819 г., в России – в 1832 г., перелив кровь от человека, Г. Вольф спас умиравшую от потери крови женщину.



1667 — ЖАН ДЕНИ



Профессор
из Монпелье,
переливает кровь
ягненка
душевнобольному.
Вскоре переливание
крови во Франции
было запрещено
на 150 лет.

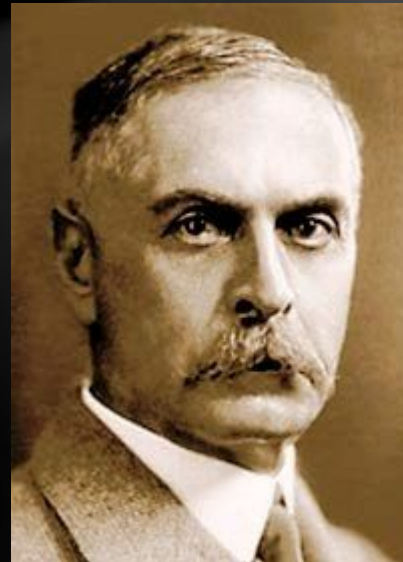
Переливание крови

Объяснение особенностей переливания крови стало возможным после создания учения об иммунитете (И. И. Мечников, П. Эрлих; Нобелевская премия в 1908 г.)

и открытия групп крови (австрийский ученый К. Ландштейнер, Нобелевская премия в 1930 г.)



И. И. Мечников,
1845-1916 г.г.



Карл Ландштейнер,
1868-1943 г.г.

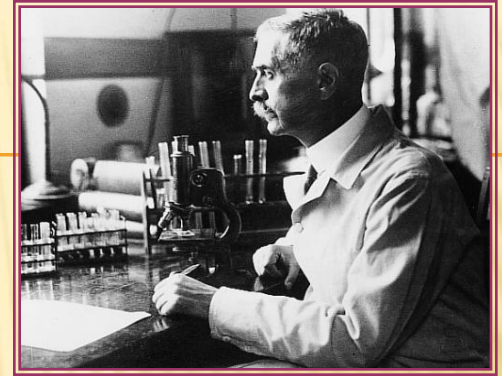
1819 - БЛАНДЕМ

Остались воспоминания одной из первых пациенток, потерявшей много крови при родах и получившей затем четверть литра донорской крови. По её словам, она ощутила, „будто сама жизнь проникает в её организм“.





1901 – ПАУЛЬ ЭРЛИХ И КАРЛ



ЛАНДШТЕЙНЕР

Почему в одних случаях чужая кровь отлично «приживается» в организме нового «хозяина» и спасает ему жизнь, а в других разрушается и вызывает тяжелую, подчас смертельную реакцию? На эти вопросы в начале XX в. дали ответ немецкий ученый П. Эрлих и его ученик- австриец К. Ландштейнер, открыв три группы крови, а затем чешский ученый Я. Янский открыл еще и IV группу крови. Таким образом, все население земного шара имеет 4 разные группы крови.

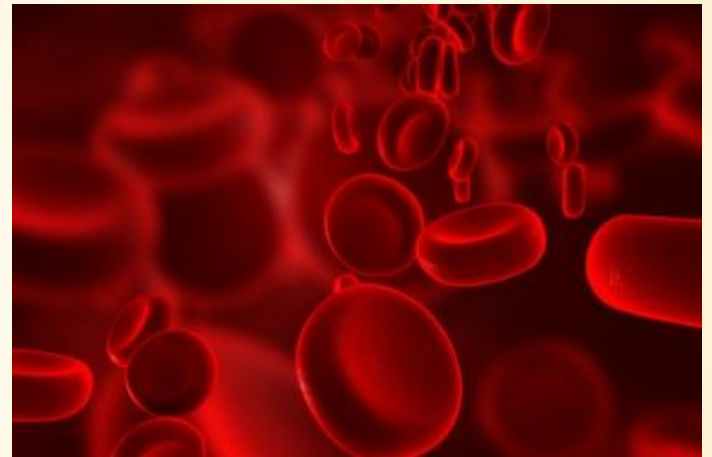
УЧАСТНИКИ ПЕРЕЛИВАНИЯ

ДОНОР – человек, сдающий кровь

РЕЦИПИЕНТ -человек, принимающий кровь



Группа крови — это не только индивидуальная характеристика человека, это наследственно обусловленный признак, который не меняется в течение жизни.

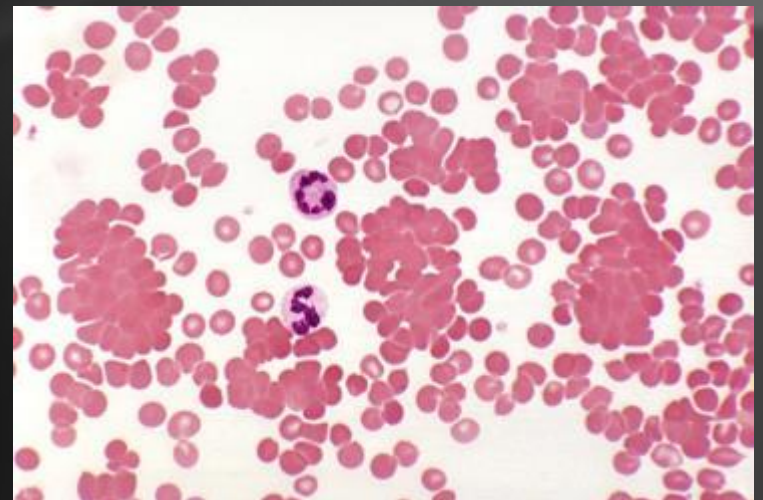
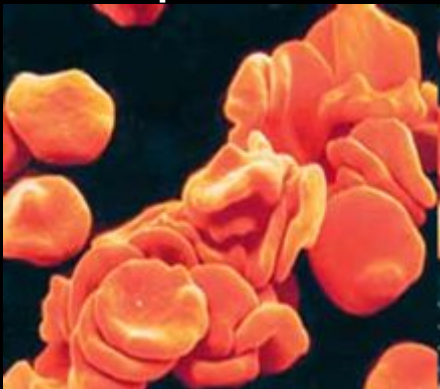


Группы крови

Кровь разных людей различается составом.

Если при переливании группы крови больного и донора подобраны неправильно,

то при смешении крови происходит агглютинация, т.е. склеивание эритроцитов, т.к. антитела воспринимают кровь донора как «чужую».



Системы обозначения
группы крови

I II III IV

A B O (нуль)



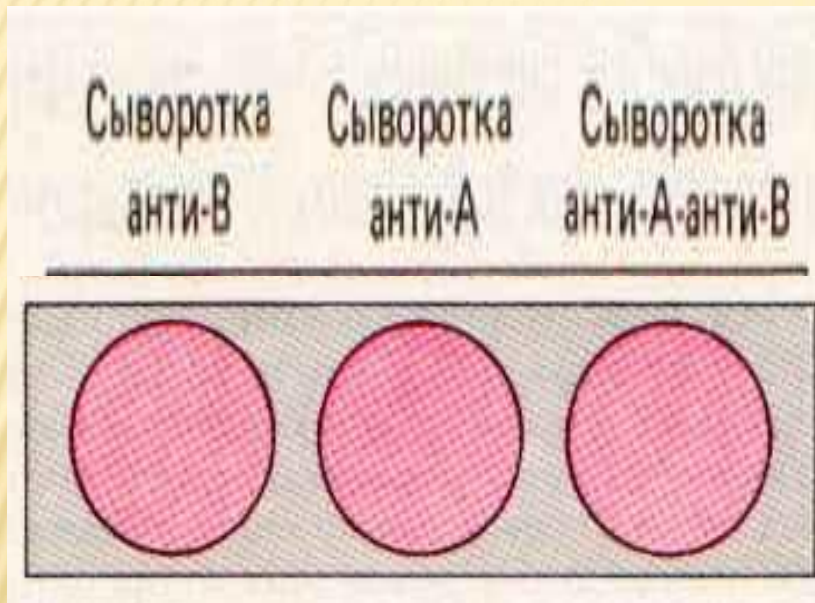
Определяют группы крови по особым стандартным сывороткам, получаемым заранее из крови людей, у которых уже установлена группа крови.

Распределение групп крови системы АВО в России:

- группа O(I) – 35 %;**
- группа A(II) – 35-40 %;**
- группа B(III) – 15-20 %;**
- группа AB(IV) – 5-10 %.**



I ГРУППА КРОВИ

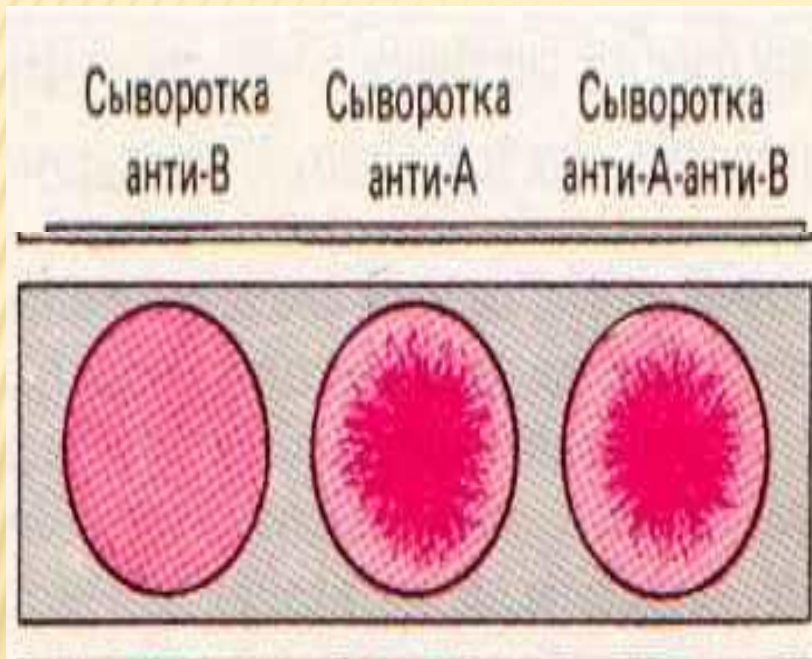


К I (0) группе относится кровь, эритроциты которой не склеиваются в плазме или сыворотке других групп. Поэтому кровь I группы можно переливать всем людям.

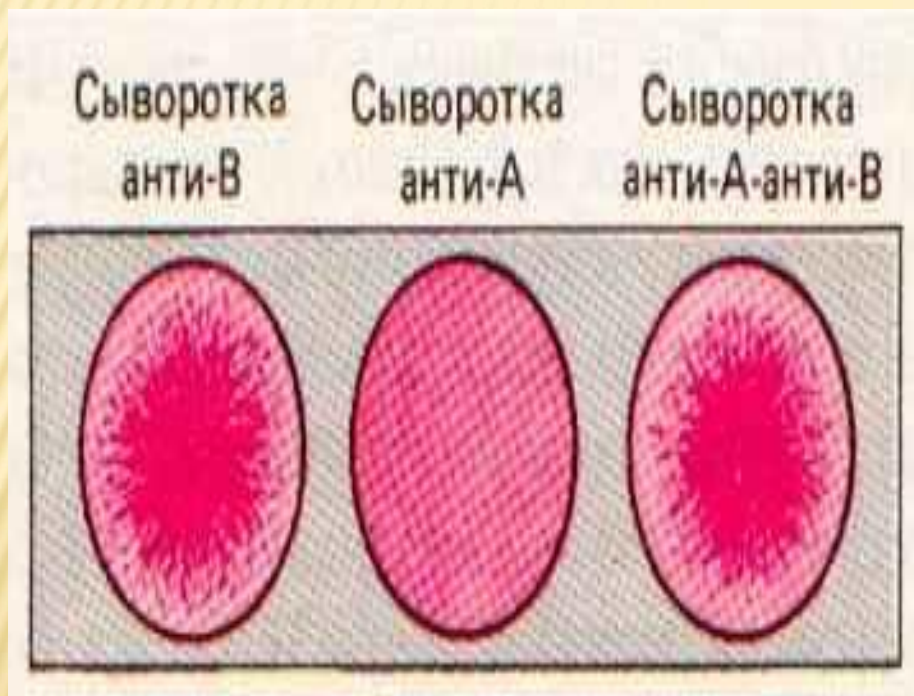
Заключение: группа крови – I
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДОНОР

II ГРУППА КРОВИ

*Ко II (A) группе
относится кровь,
эритроциты которой
склеиваются и
разрушаются в плазме
или сыворотке крови I и
III групп. Кровь этой
группы совместима с
кровью II и IV групп, ее
можно переливать
только людям с этими
группами крови.*



III ГРУППА КРОВИ



К III (B) группе относится кровь, эритроциты которой склеиваются и разрушаются в плазме или сыворотке крови I и II групп, но совместимы с эритроцитами III и IV групп. Кровь этой группы можно переливать людям с кровью III и IV групп.

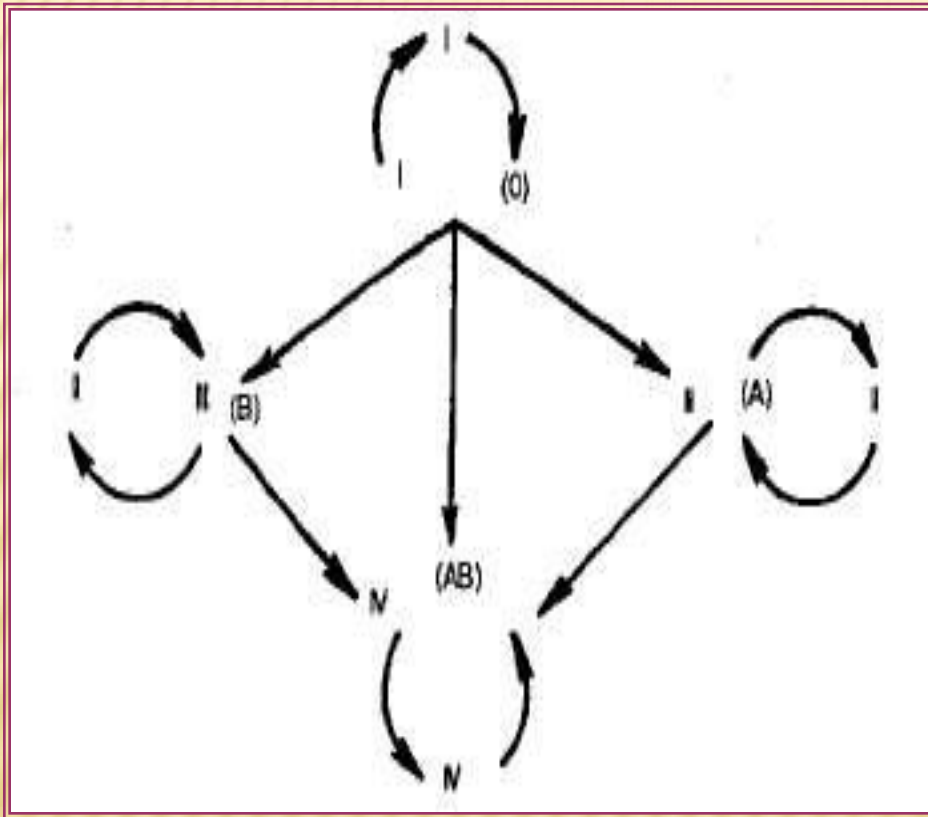
IV ГРУППА КРОВИ



К IV (AB) группе относится кровь, эритроциты которой склеиваются в плазме или сыворотке всех других групп. Кровь этой группы можно переливать только людям, имеющим ту же, IV, группу крови.

**Заключение: группа крови – IV
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ РЕЦИПИЕНТ**

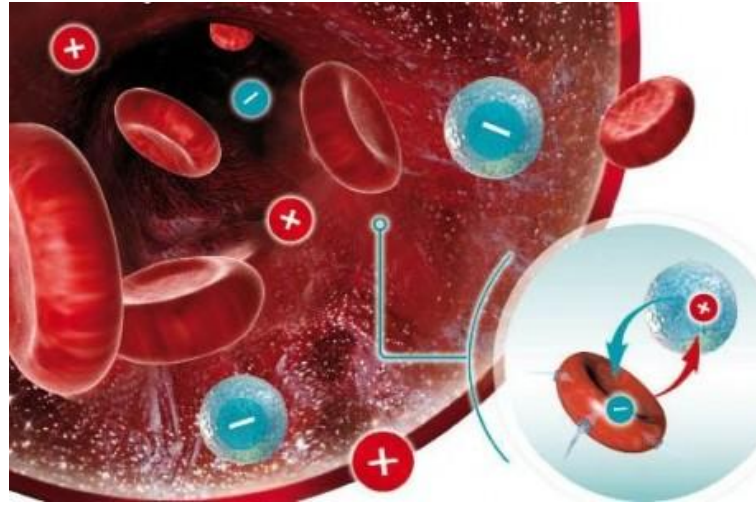
СХЕМА ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ



	I	II	III	IV
	0	A	B	AB
0 α β				
A β				
B α				
AB				

ГРУППЫ КРОВИ КОТОРЫЕ ВСТРЕЧАЮТСЯ У РАЗНЫХ НАЦИОНАЛЬНОСТЕЙ:

Националь- ность	Частота встречаемости в %			
	0(I)	A(II)	B(III)	AB(IV)
Русские	33	38	21	8
Литовцы	40	34	20	6
Грузины	55	29	10	6
Калмыки	26	22	41	11
Немцы	33–44	40–48	8–17	3–7
Англичане	45–53	30–43	8–12	2–4
Американские индейцы	99–100	0,1–0,5	–	–
Австралийские аборигены	47–63	32–48	0–10	0–3
Африканские бушмены	56	33	9	2



Резус-фактор — это антиген, находящийся на поверхности эритроцитов и имеющий белковую природу.



Rh (резус) – фактор

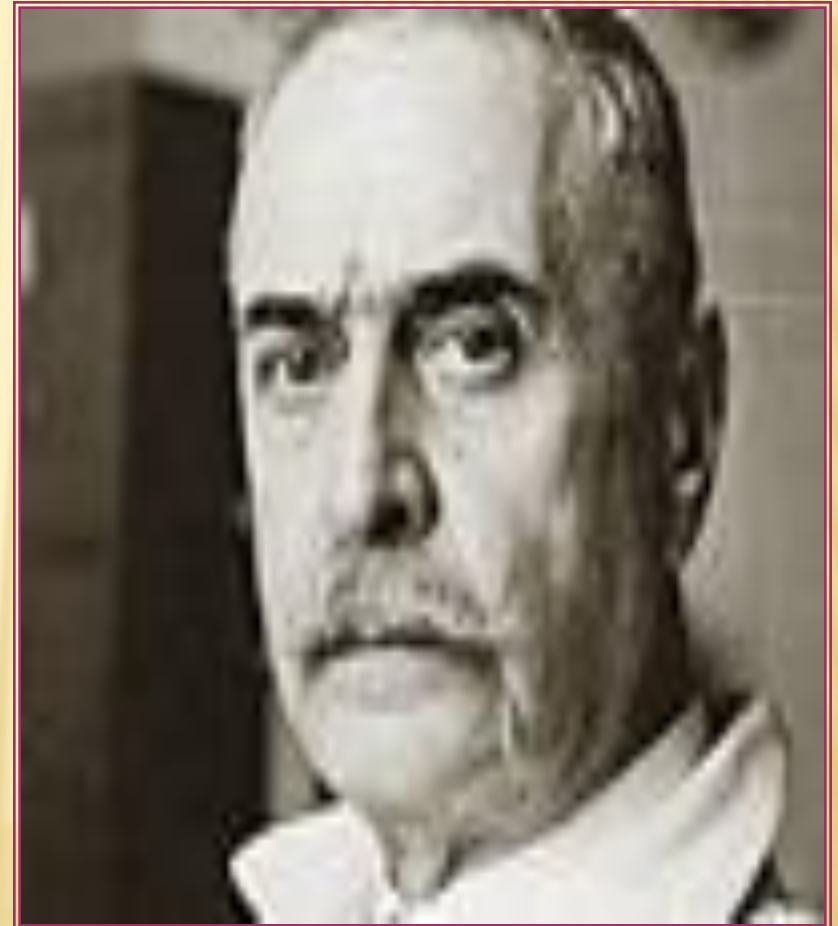
Он впервые был обнаружен в крови обезьяны –
макаки-резус.

Примерно у **85%** людей в эритроцитах содержат
белок– резус-фактор, а **15%** населения его не имеют.

На качестве крови его отсутствие не отражается, но
его надо учитывать при переливании крови и при
беременности.

ОТКРЫТИЕ РЕЗУС - ФАКТОРА

1937-1940 — Карл Ландштейнер и его коллеги: Александр Винер и Филипп Левин открыли резус-фактор, за что были удостоены Нобелевской премии.



ЗНАЧЕНИЕ ЗНАНИЙ О ГРУППАХ КРОВИ

Знание групп крови имеет общеизвестное судебно-медицинское значение:



- а) определение группы крови преступника, пятен крови на месте преступления и вещах**
- б) определение отцовства**
- в) Rh-значение при беременности (резус конфликт!)**

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППЫ КРОВИ ПРЕСТУПНИКА



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТЦОВСТВА



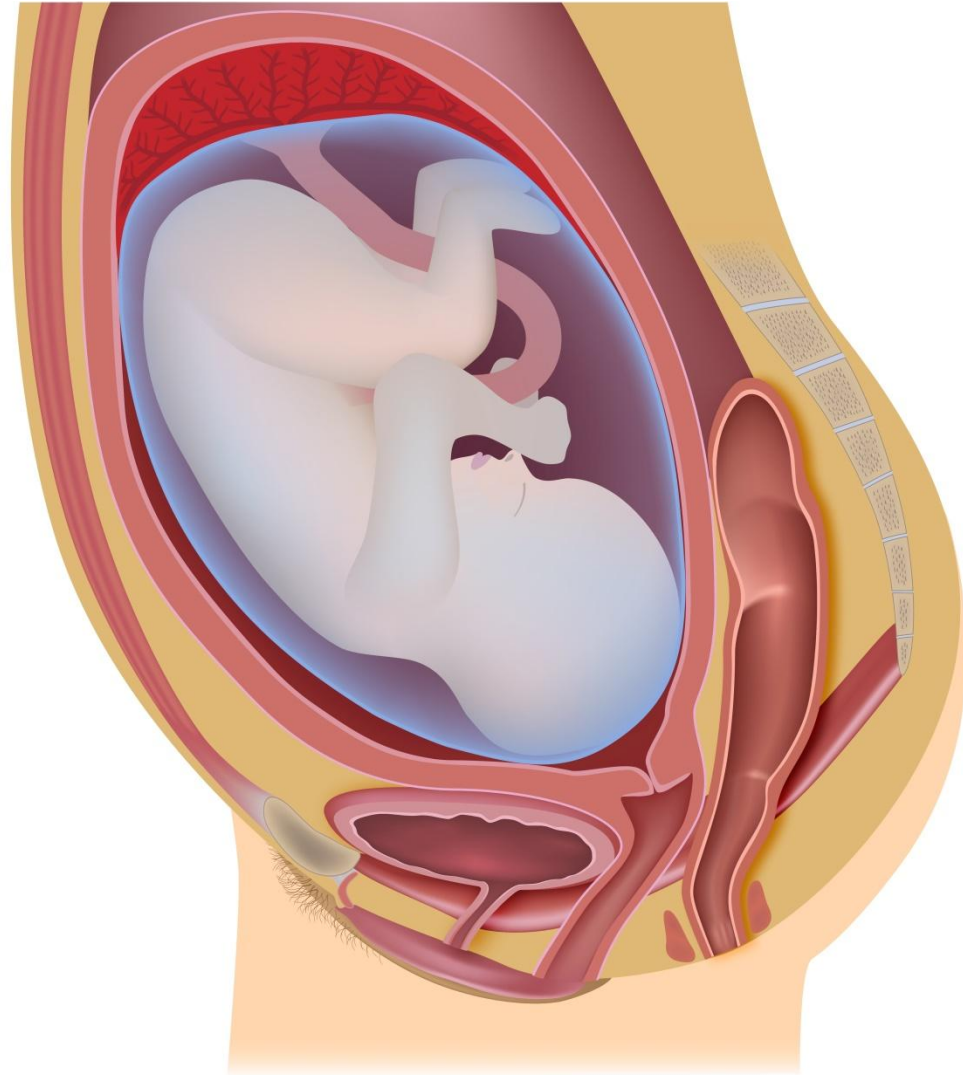


Значение резус-фактора существенно возрастает, если говорить о резус-конфликте между кровью резус-отрицательной матери и кровью резус-положительного плода при беременности.

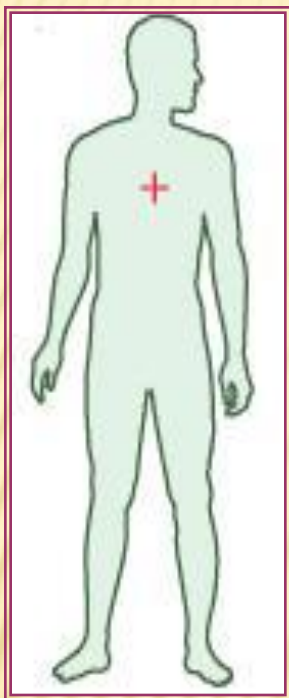


Будущий ребёнок может получить резус-положительную кровь от отца, соответственно, это спровоцирует своеобразный иммунный ответ — резус-конфликт.

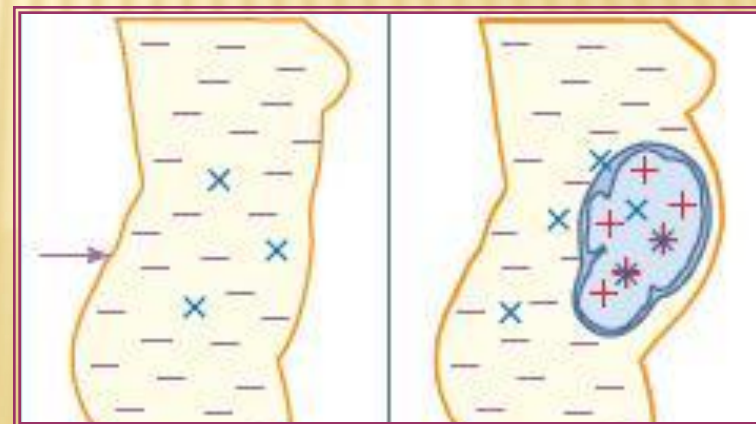
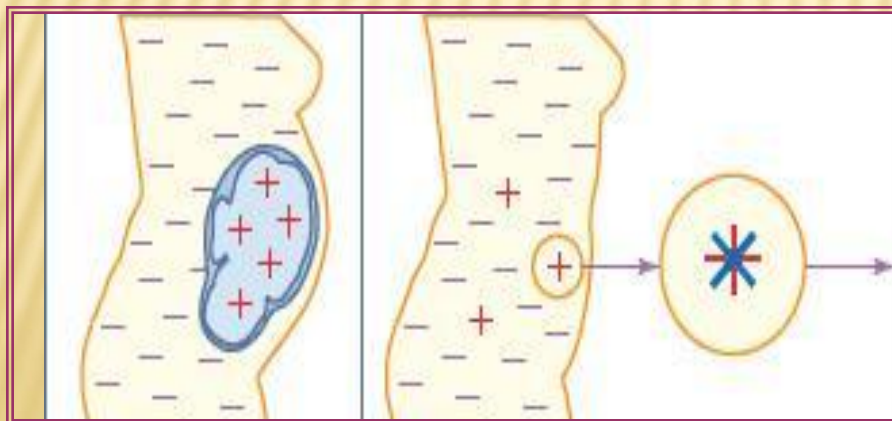
В крови матери
вырабатываются
антирезусные антитела,
вызывающие распад
эритроцитов у плода.



***Rh – значение
при
беременности***



Резус - конфликт



С ПОМОЩЬЮ ЭТОЙ ТАБЛИЦЫ МОЖНО ОПРЕДЕЛИТЬ ГРУППУ КРОВИ БУДУЩЕГО РЕБЕНКА, ЗНАЯ ГРУППУ КРОВИ РОДИТЕЛЕЙ. КРАСНЫМ ЦВЕТом ВЫДЕЛЕННЫ ГРУППЫ КРОВИ РОДИТЕЛЕЙ. НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ, СООТВЕТСТВЕННО СИНИМ ЦВЕТом - ВОЗМОЖНАЯ ГРУППА КРОВИ РЕБЕНКА.

	I	II	III	IV
I	I	I, II	I, III	II, III
II	I, II	I, II	I, II, III, IV	II, III, IV
III	I, III	I, II, III, IV	I, III	II, III, IV
IV	II, III	II, III, IV	II, III, IV	II, III, IV

ДОНОРЫ И ДОНОРСКАЯ КРОВЬ



Слово «донор» происходит от латинского donare — дарить. То есть донор — это человек, который дарит. В большинстве случаев он дарит жизнь

**14 июня - Всемирный день
доноров**

ПРИНЦИПЫ НА КОТОРЫХ ОСНОВАН ИНСТИТУТ "ДОНОРСТВА КРОВИ":



- Во-первых - дело это сугубо добровольное
- Донор может сдать кровь за деньги или бесплатно - то есть даром
- Кровь для лечебной цели может быть взята не обязательно у человека
- Донором может стать любой дееспособный гражданин от 18 до 60 лет, прошедший мед. обследование
- И естественно если взятие крови не нанесет донору вреда

***ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ СТАТЬ
ДОНОРОМ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫ:***

возраст от 18 до 60 лет;

вес не менее 50 кг;

хорошее самочувствие.



ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОСЫ

- 1) Человек, отдающий свою кровь для переливания другим людям или для хранения в банк крови, называется -
- 2) Человек, получающий что-либо (кровь, органы) от донора, называется -
- 3) слипание эритроцитов с антигенами под действием плазменных (сывороточных) антител (агглютининов) с образованием хорошо заметных скоплений, называется -
- 4) Всегда ли родители могут быть донорами для своих детей?
- 5) С какого возраста можно сдавать донорскую кровь?
- 6) В каком случае между матерью и вынашиваемым ею ребёнком может возникнуть резус - конфликт?

