

**Донорство и переливание
крови. Группы крови.
8 класс**

Донорство

- ▶ Донорство крови (от лат. *donare* — «дарить») и её компонентов — добровольная сдача крови и её компонентов донорами, а также мероприятия, направленные на организацию и обеспечение безопасности заготовки крови и её компонентов. Кровь, взятая от донора (донорская кровь), используется в научно-исследовательских и образовательных целях; в производстве компонентов крови, лекарственных средств и медицинских изделий. Клиническое использование донорской крови и её компонентов связано с трансфузией (переливанием) реципиенту в лечебных целях и созданием запасов донорской крови и её компонентов.

Основные термины:

- ▶ **Переливание крови называется гемотрансфузией. Человек, который отдает свою кровь для переливания, называется донором, тот, кто ее получает, —реципиентом.**
- ▶ **Резус крови — это антиген (белок) , который находится на поверхности красных кровяных телец (эритроцитов).**
- ▶ **Он обозначается символом Rh. Этот белок получил такое название, потому что впервые был обнаружен у обезьян вида макака- резус.**
- ▶ **Эритроциты- красные кровяные клетки, транспортирующие кислород к тканям и углекислый газ к легким.**
- ▶ **Лейкоциты – белые клетки крови, основная функция которых – распознавание и уничтожение чужеродных соединений и клеток, которые оказались во внутренней среде организма.**
- ▶ **Тромбоциты, или кровяные пластинки, принимают участие в свертывании крови.**

Переливание крови

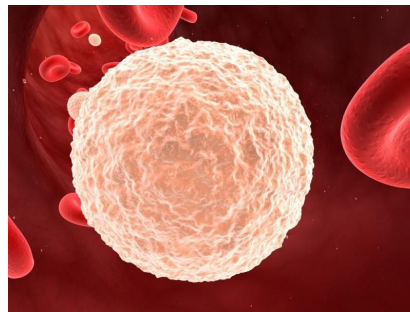
- ▶ *Переливание крови - это операция трансплантации ткани (крови) от здорового человека (донора) больному (реципиенту) с лечебной целью. В древности люди заметили, что при потере большого количества крови человек погибает. Это создало представление о крови, как о носителе жизни. В таких ситуациях больному давали пить свежую кровь животного или человека. Первые попытки гемотрансфузии от животных к человеку начали практиковать в XVII веке, однако все они заканчивались ухудшением состояния и смертью человека. В 1848 году в Российской Империи был издан «Трактат о переливании крови». Однако повсеместно гемотрансфузию стали практиковать только в первой половине XX века, когда ученые выяснили, что кровь людей отличается по группам. Были открыты правила их совместимости, разработаны вещества, ингибирующие гемокоагуляцию (свёртывание крови) и позволяющие хранить её долгое время. В 1926 году в Москве под руководством Александра Богданова был открыт первый в мире институт гемотрансфузии (сегодня Гематологический научный центр Росздрава), была организована особая служба крови.*

Группы крови

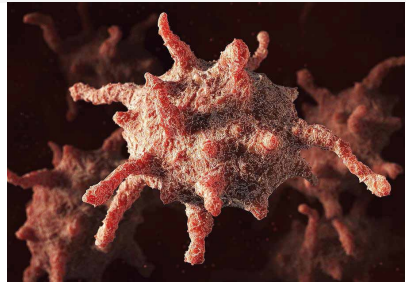
- ▶ К форменным элементам крови относятся эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Описание индивидуальных антигенных характеристик эритроцитов, определяется с помощью методов идентификации специфических групп углеводов и белков, включённых в мембраны эритроцитов. Существует четыре группы крови.



Эритроциты



Лейкоциты



Тромбоциты

1 группа крови

1 группа крови



- I группа - не содержит агглютиногенов (антигенов), но содержит агглютинины (антитела) α и β . Она обозначается 0 (I). Так как эта группа не содержит инородных частиц (антигенов), то ее можно переливать всем людям. Человек с такой группой крови является универсальным донором.
- Считается что это самая древняя группа крови или группа «охотников», которая возникла за 60000 - 40000 лет до н.э, в эпоху неандертальцев и кроманьонцев, которые умели только собирать пищу и охотиться. Людям с первой группой крови свойственные качества лидера.

2 группа крови

2 группа крови

II группа содержит агглютиноген (антиген) А и агглютинин β (антитела к агглютиногену В). Поэтому ее можно переливать только тем группам, которые не содержат антиген В - это I и II группы.

- Эта группа появилась позже первой, между 25000 и 15000 годами до н.э., когда человек начал осваивать земледелие. Людей со второй группой крови особенно много в Европе. Считается, что люди, имеющие эту группу крови также склонны к лидерству, но более гибки в **общении** с окружающими, чем люди, имеющие первую группу крови.

3 группа крови

3 группа крови

- III группа содержит агглютиноген (антиген) B и агглютинин α (антитела к агглютиногену A). Поэтому ее можно переливать только тем группам, которые не содержат антиген A - это I и III группы.
- Третья группа появилась около 15000 лет до н.э, когда человек начал заселять более северные холодные районы. Впервые эта группа крови появилась у монголоидной расы. Со временем носители группы стали перемещаться на европейский континент. И сегодня людей с такой кровью очень много в Азии и Восточной Европе. Люди, имеющие эту группу крови обычно терпеливы и очень исполнительны.



4 группа крови

4 группа крови

- IV группа крови содержит агглютиногены (антигены) А и В, но содержит агглютининов (антител). Поэтому ее можно переливать только тем, у кого такая же, четвертая группа крови. Но, так как в крови таких людей нет антител, способных склеиться с вводимыми извне антителами, то им можно переливать кровь любой группы. Люди с четвертой группой крови являются универсальными реципиентами.
- Четвертая группа - новейшая из четырех групп человеческой крови. Она появилась менее 1000 лет назад в результате смешения индоевропейцев, носителей I группы и монголоидов, носителей III группы. Она встречается редко. Люди, имеющие эту группу крови усидчивы и изобретательны.



Анализ крови

- ▶ В течение всей жизни человека его группа крови не меняется: антигены, присутствующие в эритроцитах и антитела, находящиеся в плазме, постоянны в течение всей жизни. Состав крови является важной характеристикой состояния организма, поэтому анализ крови - одно из наиболее часто проводимых исследований. При анализе крови определяют количество клеток крови, содержание *гемоглобина*, концентрацию сахара и других веществ, а также *скорость оседания эритроцитов (СОЭ)*. При наличии какого-либо воспалительного процесса СОЭ увеличивается. При нарушении функций красного костного мозга, недостатке в организме железа возникает кратковременное или длительное *малокровие* (анемия). При этом в крови снижается количество эритроцитов и гемоглобина. Кроветворение - очень сложный процесс, так как продолжительность жизни форменных элементов крови небольшая. Большинство лейкоцитов живут от нескольких часов до 3-5 суток, эритроциты - 120-130 суток, тромбоциты - 5-7 суток.