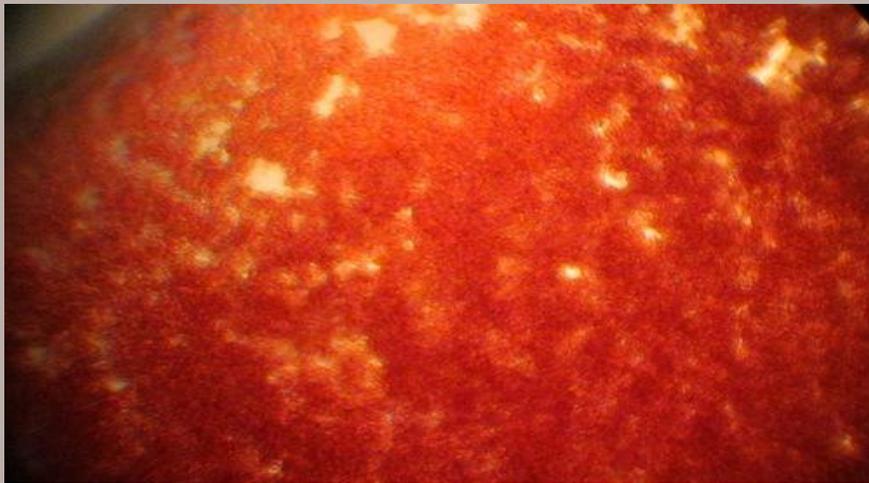


ФАКТОР, НАСЛЕДОВАНИЕ ГРУПП КРОВИ

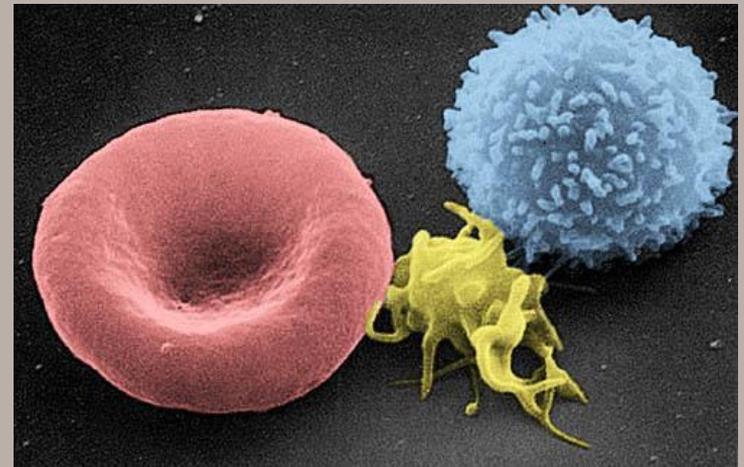
Выполнила: студентка 206 гр. Филиппенко Д.
Ю.

КРОВЬ – разновидность соединительной ткани.

— непрозрачная красная вязкая жидкость, состоящая из жидкой плазмы и форменных элементов: эритроцитов, лейкоцитов и кровяных пластинок (тромбоцитов), на долю которых приходится 45% общего объёма крови; 55% -



Кровь под
микроскопо
М

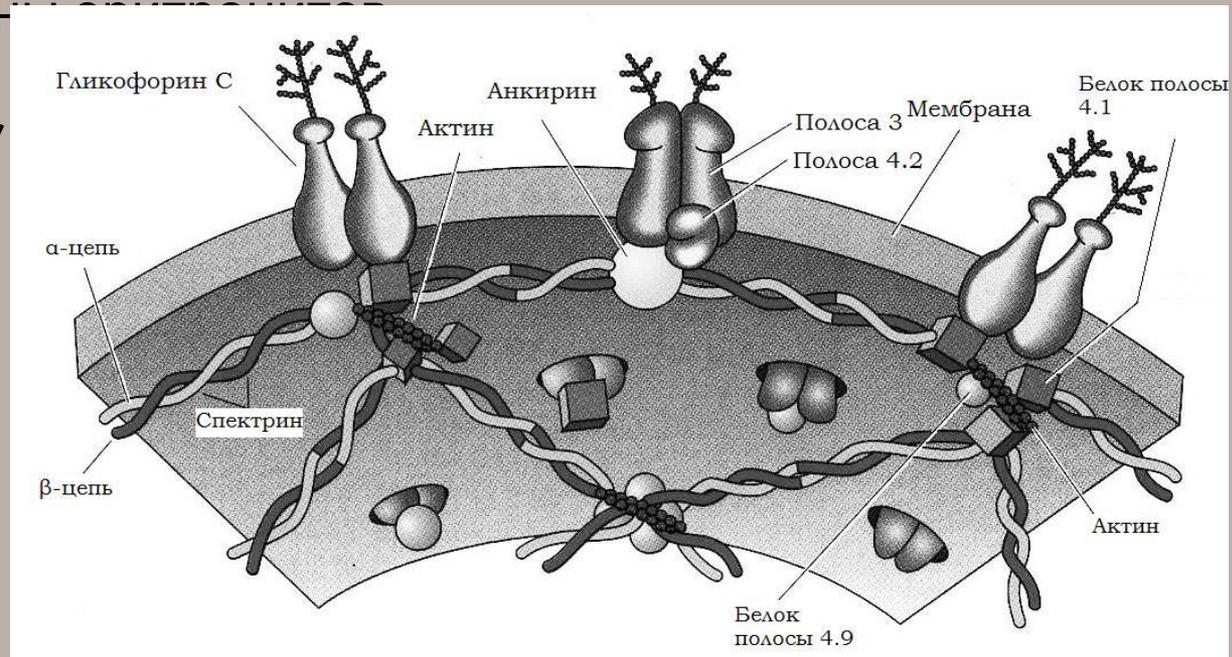


Эритроцит, тромбоцит и лейкоцит
(сканирующая электронная микроскопия)

Группа крови

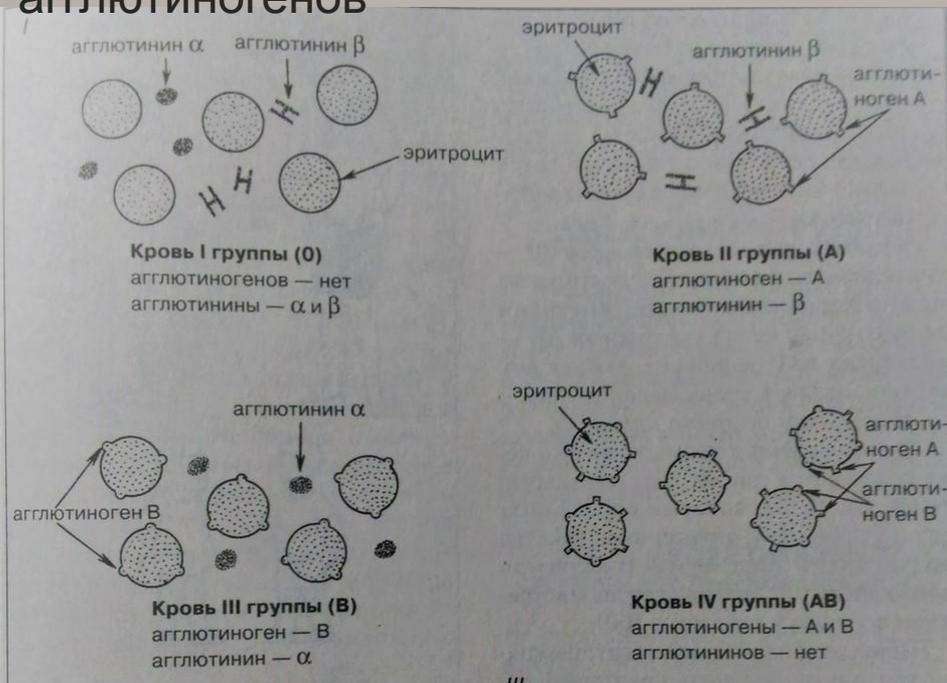
- описание индивидуальных антигенных* характеристик эритроцитов, определяемое с помощью методов идентификации специфических **групп** углеводов и белков, включённых в мембрану эритроцитов

***Антиген** — любое вещество, которое организм рассматривает как чужеродное или потенциально опасное и против которого организм обычно начинает вырабатывать собственные **антитела** (**иммуноглобулины** — белки соединения плазмы крови, образующиеся в ответ на введение в организм человека или теплокровных животных бактерий, вирусов, белковых



Группа крови

Специфика эритроцитарных агглютиногенов



Исследования Ладштейнера (1900г) – в крови человека могут быть тела, вызывающие склеивание (агглютинацию) форменных элементов крови другого человека (эритроциты обладают антигенными свойствами). введение в кровь антигенов – образование антител (агглютиногены – α и β). Антитела, являющиеся глобулинами плазмы крови и реагирующие с агглютиногенами – агглютенины. При встрече A и α , B и β происходит реакция антиген – антитело (мостики из антител в эритроцитах –

Система группы крови АВ0

Систему группы крови АВ0 составляют два групповых агглютиногена - А и В и два соответствующих агглютинина в плазме - альфа (анти-А) и бета (анти-В). Различные сочетания этих антигенов и антител образуют четыре группы крови: группа 0 (I) - оба антигена отсутствуют; группа А (II) - на эритроцитах присутствует только антиген А; группа В (III) - на эритроцитах присутствует только антиген В; группа АВ (IV) - на эритроцитах присутствуют антигены А и В.

Определение группы крови АВ0 проводят путем идентификации специфических антигенов и антител (двойная или перекрестная реакция). Анти-А и анти-В выявляют в сыворотке* крови с помощью стандартных эритроцитов А(II) и В(III).

***Сыворотка крови** – плазма крови, лишённая фибриногена (бесцветный белок, растворённый в плазме крови).

Правила переливания крови

- ❖ При малых количествах (до 500 мл) англобулины донора не должны совпадать с агглютинами реципиента. Человек с нулевой группой крови – универсальный донор, так как его кровь можно переливать людям, имеющим любую группу крови, а с группой АВ – универсальный реципиент.
- ❖ При переливании крови более 500 мл крови действует правило – свою группу крови только на свою группу крови. Это связано с существованием нескольких разновидностей агглютиногена А и В, соответственно существуют и разные разновидности агглютининов альфа и бета. В случае переливания большого количества крови

несовпадения агглютинации

		Реципиент			
		0(I)	A(II)	B(III)	AB(IV)
Д о н о р	0(I)				
	A(II)				
	B(III)				
	AB(IV)				

Группа	Эритроциты	Плазма	Распределение групп крови среди жителей Центральн. Европы, %
I	0	$\alpha\beta$	40
II	A	β	39
III	B	α	15
IV	AB	0	6

ести с

агглютинация/
нет
агглютинации

Эффект агглютинации при совпадении комплиментарных агглютиногенов и агглютининов

II

Реципиент

	O(I)	A(II)	B(III)	AB(IV)
Д				
О				
Н				
О				
Р				

III

Группа	Эритроциты	Плазма	Распределение групп крови среди жителей Центральной Европы, %
I	O	$\alpha\beta$	40
II	A	β	39
III	B	α	15
IV	AB	O	6

Группу крови необходимо учитывать при:

- 1. при переливании крови
- 2. во время беременности

Эффект агглютинации - разрушение эритроцита в результате взаимодействия комплементарного агглютиногена и агглютенина.

Наследование групп крови

- Группа крови наследуется двумя генами (аллельной парой).
- Это могут быть два доминантных гена, один доминантный ген и один рецессивный ген, или два рецессивных гена.
- В соответствии с этим:

Группа 0 (1) наследуется двумя рецессивными признаками – 00;

Группа А (2) – А0;

Группа В (3) – В0;

Группа АВ (4) – АВ.

Законы Менделя (закономерности наследования группы крови, обоснованные с научной точки зрения):

- Если у одного из родителей первая, то у их малыша не может быть четвертой, независимо от того, какую имеет второй родитель.
- Если и отец, и мать – носители первой, у всего их потомства будет только первая и никакая другая.
- У пары, где один из родителей с четвертой, никогда не родится малыш с первой.
- Если у одного в паре первая, а у другого вторая, у них появится потомство только с I или II.
- Если у одного из супругов первая, а у другого третья, у их будущих детей будет или I, или III.
- Если оба в паре – носители второй или оба третьей, у них вполне может появиться ребенок с первой.
- Если один из супругов имеет вторую, а другой – третью, у их малышей может быть любая из четырех.
- Если у обоих родителей четвертая, потомство будет иметь любую, кроме первой.
- ✓ Мужчина с группой крови АВ не может быть отцом ребёнка с группой 0

Вероятность наследования группы крови в процентах

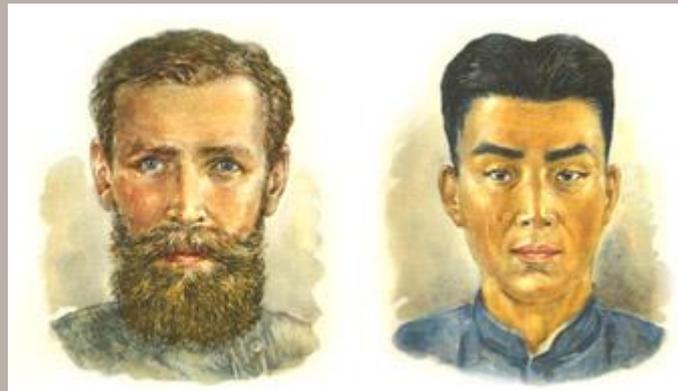
Группы крови родителей	Возможная группа крови детей			
	I	II	III	IV
I и I	100%	-	-	-
I и II	50%	50%	-	-
I и III	25%	-	50%	-
I и IV	-	50%	50%	-
II и II	25%	75%	-	-
II и III	25%	50%	25%	25%
II и IV	-	25%	25%	25%
III и III	25%	50%	75%	-
III и IV	-	-	50%	25%
IV и IV	-	25%	25%	50%

Резус-фактор — это группа белков, расположенных на клеточной оболочке эритроцитов, обладающих антигенными свойствами.

Впервые эта группа белков была обнаружена на эритроцитах макаки резус. Отсюда пошло название резус-фактор.

Люди, на эритроцитах которых есть эти белки, имеют положительный резус (Rh или rh+), а если этих белков нет на поверхности эритроцитов люди считаются резус-отрицательными (rh или rh-).

1940г. – Ландштейнер и Виннер нашли группу антигенов – резус-фактор. Среди европеоидов – 85%, монголоидов – 95%.



Наследование Rh

Точно сказать, какой резус-фактор унаследует ребенок, можно лишь в одном случае: если у обоих родителей Rh-статус отрицательный. У этой пары все потомство будет резус-отрицательным. Во всех остальных случаях Rh может быть

Rh-фактор матери	Rh-фактор отца	(+)	(-)
(+)	(+)	80%	любой
(-)	(-)	любой	(-)

В случае Rh у отца и rh у матери, могут возникнуть осложнения во время беременности. Для уменьшения/подавления образования антител в организм женщины вводят анти-D-глобулин, который разрушает проникающие в кровь Rh эритроциты, устраняя фактор, вызывающий выработку антител у rh матери.

A microscopic view of several red blood cells (erythrocytes) against a dark red background. The cells are biconcave discs, appearing as reddish, slightly irregular spheres with a darker center. They are scattered across the frame, with some in sharp focus and others blurred in the background.

**Спасибо за
внимание!**