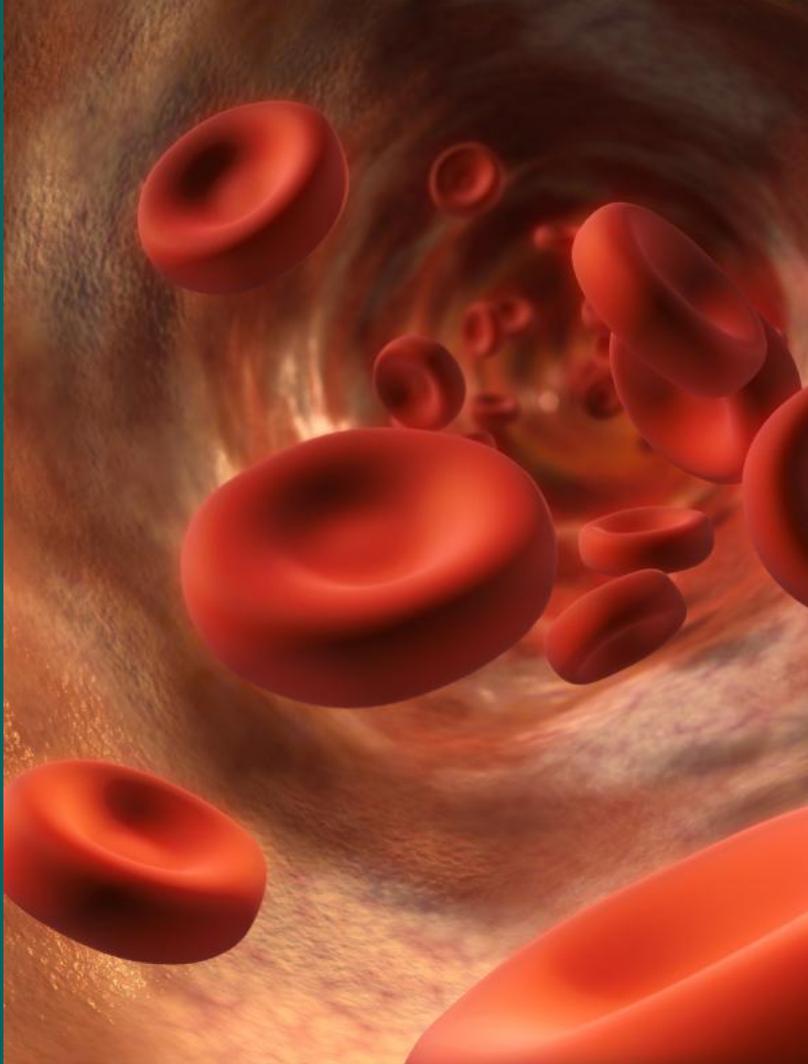


Тайны крови



О генетике говорят, что она имеет славное прошлое, увлекательное настоящее и обещает захватывающее будущее

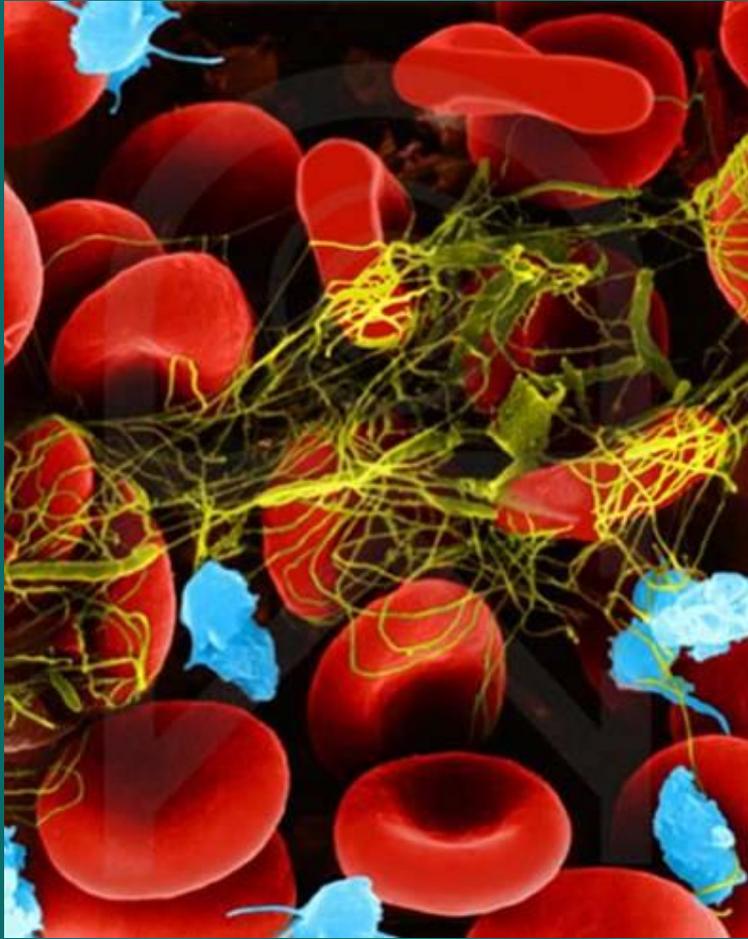
Урок разработали:

- учитель биологии
МОУ «СОШ № 19 г. Йошкар - Олы
с углубленным изучением
отдельных предметов»
Демина И.А.
- учитель биологии
МОУ «СОШ № 1 г. Йошкар – Олы»
Пахмутова Т. Е.

- **Группа крови** — описание индивидуальных **антигенных** — описание индивидуальных антигенных характеристик **эритроцитов** — описание индивидуальных антигенных характеристик эритроцитов, определяемое с помощью методов идентификации специфических групп **углеводов** — описание индивидуальных антигенных характеристик эритроцитов, определяемое с помощью методов идентификации специфических групп



Нашивка над левым нагрудным карманом на форме **военнослужащего** Нашивка над левым нагрудным карманом на форме военнослужащего **РФ** содержит информацию о **группе крови** и **резус-факторе** бойца



- Агглютиногены (изоантигены) особые белковые вещества, содержащиеся в эритроцитах крови (А и В)
- Агглютинины (групповые антитела) – особые белковые вещества, содержащиеся в плазме крови (альфа и бета)
- Агглютинины обладают способностью склеивать агглютиногены.
(альфа склеивает только агглютиноген А, а агглютинин бетта – только агглютиноген В)

Биохимические основы определения групп крови

Системы групп крови	Характеристика
Келл	Групповая система состоит из 2 антигенов, образующих 3 группы крови (K—K, K—k, k—k).
Кидд	Групповая система Кидд (Kidd) включает 2 антигена, образующих 3 группы крови: I _k (a+b-), I _k (A+b+) и I _k (a-b+).
Даффи	Групповая система Даффи (Duffy) включает 2 антигена, образующих 3 группы крови Fy (a+b-), Fy (a+b+) и Fy (a-b+). Антигены системы Даффи в редких случаях могут вызвать сенсбилизацию и гемотрансфузионные осложнения.
MNSs	Групповая система MNSs является сложной системой; она состоит из 9 групп крови. Антигены этой системы активны, могут вызвать образование изоиммунных антител.

Система АВ0

- В плазме крови в плазме крови человека в плазме крови человека могут содержаться агглютинины в плазме крови человека могут содержаться агглютинины α и β , в эритроцитах — агглютиногены А и В, причём из белков А и α содержится один и только один, то же самое — для белков В и β .
- Таким образом, существует четыре допустимых комбинации; то, какая из них характерна для данного человека, определяет его группу крови:
 - α и β : первая (0)
 - А и β : вторая (А)
 - α и В: третья (В)
 - А и В: четвёртая (АВ)

КЛАССИФИКАЦИЯ КРОВИ ПО ГРУППАМ				
ГРУППА	А	В	АВ	0
ЭРИТРОЦИТЫ				
АНТИТЕЛА В ПЛАЗМЕ КРОВИ	 АНТИ-В	 АНТИ-А	НЕТ	 АНТИ-В И АНТИ-А
АНТИГЕНЫ В МЕМБРАНЕ ЭРИТРОЦИТОВ	 А	 В	 А И В	НЕТ

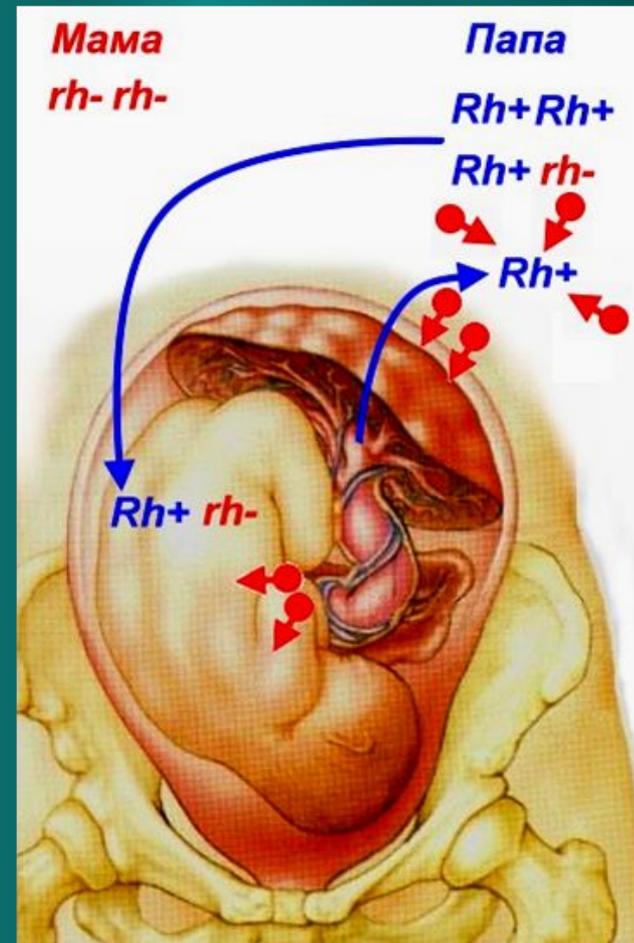
Система Rh (резус-система)

- Резус-фактор — это антиген Резус-фактор — это антиген (белок), который находится на поверхности красных кровяных телец (эритроцитов).
- Он обнаружен в 1940 году Карлом Ландштейнером и А.Вейнером
- Примерно 80-85% людей имеют его и соответственно являются резус-положительными. Те же, у кого его нет – резус-отрицательными. Учитывается и при переливании крови.



Система Rh (резус-система)

- 85 % европейцев имеют резус-фактор, резус-положительные.
- 15 % у которых его нет, — резус-отрицательный.
- Резус-фактор играет важную роль в формировании так называемой гемолитической желтухи Резус-фактор играет важную роль в формировании так называемой гемолитической желтухи новорожденных, вызываемой вследствие резус-конфликта матери и эритроцитов плода.



Совместимость групп крови человека

- Теория совместимости групп крови АВ0 возникла на заре переливания крови, во время Второй Мировой войны, в условиях катастрофической нехватки донорской крови.
- Донор – человек отдающий кровь
- Реципиент – человек принимающий кровь

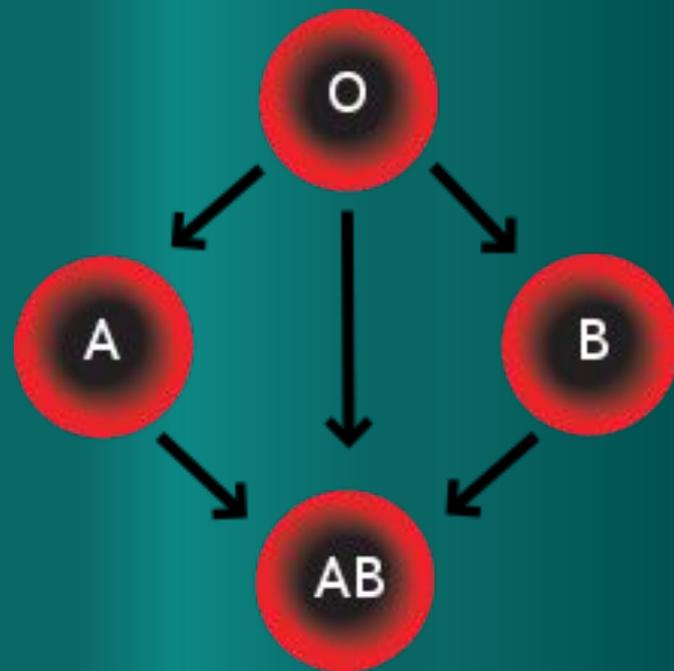
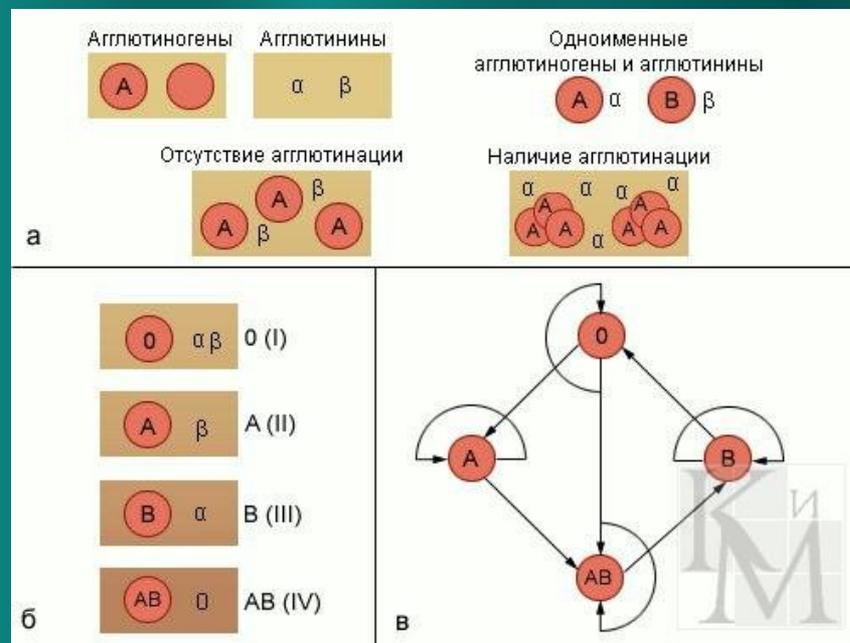


Схема переливания
разногруппной крови

Определение группы крови по системе АВ0

- если реакция агглютинации наступила только с агглютиногенами-А, то исследуемая кровь относится к группе А(II);
- если реакция агглютинации наступила только с агглютиногенами-В, то исследуемая кровь относится к группе В(III);
- если реакция агглютинации не наступает, то исследуемая кровь относится к группе 0(I);
- если реакция агглютинации наступила и с агглютиногенами-А и с агглютиногенами-В, то исследуемая кровь относится к группе АВ(IV).



Связь групп крови и показателей здоровья



- 1 группа: язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, гипертоническая болезнь, гемофилия, чаще болеют гриппом А
- 2 группа: предрасположенность к гастриту, кариес зубов, ишемическая болезнь, порок сердца, острый лейкоз
- 3 группа: предрасположенность к опухолям толстой кишки, кариес зубов, устойчивы к инфаркту, неврозы
- 4 группа: устойчивы к язвенным болезням, но предрасположены к повышению холестерина и развитию атеросклероза, неврозов и психозов

Группа крови и характер (типология личности)



- **Группа крови 0 (I).** Энергичны, общительны, крепкое здоровье, сильная воля. Стремление к лидерству. Суетливы, амбициозны.
- **Группа крови А (II).** Старательны и обязательны. Любят гармонию и порядок. Их недостаток - упрямство.
- **Группа крови В (III).** Деликатные, впечатлительные, спокойные. Повышенные требования к самим себе и к окружающим. Индивидуалисты. Легко ко всему адаптируются. Властные и творческие личности.
- **Группа крови АВ (IV).** Эмоции и чувства берут верх над здравым смыслом и расчётом. Они мыслители. С трудом принимают решения. Уравновешены, но иногда бывают резки. Больше всего конфликтуют сами с собой.

Наследование групп крови в системе АВ0

		Группа крови отца				
		I (0)	II (A)	III (B)	IV (AB)	
Группа крови матери	I (0)	I (0)	II (A) I (0)	III (B) I (0)	II (A) III (B)	Группа крови ребенка
	II (A)	II (A) I (0)	II (A) I (0)	любая	II (A), III (B) IV (AB)	
	III (B)	III (B) I (0)	любая	III (B) I (0)	II (A), III (B) IV (AB)	
	IV (AB)	II (A) III (B)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	

Наследование групп крови АВ0

Р ♂ АВ х ♀ ОО

Г А В О

F1 АО ВО

Второй сын -
сын фермера



Наследование групп крови АВ0



P 1 ♂ **00** x ♀ **00**

Г 0 0

F1 00

У ребенка

1 группа крови

P2 ♂ **AB** x ♀ **00**

Г **A** **B** 0

F1 **AO** **BO**

У ребенка может быть

2 или 3 группа крови

Наследование групп крови



P3 ♂ AA x ♀ BB

Г А В

F1 АВ

У ребенка

4 группа крови

P4 ♂ BB x ♀ BB

Г В В

F1 BB

У ребенка может быть

3 группа крови

Наследование групп крови АВ0



P 1 ♂ OO x ♀ AB

Г O A B

F1 AO BO

Ребенок может иметь
группу крови 2 или 3

P 1 ♂ OO x ♀ BO

Г O B O

F1 BO OO

Ребенок может иметь 1 или
3 группу крови

У второй пары родителей
X у первой пары
родителей

