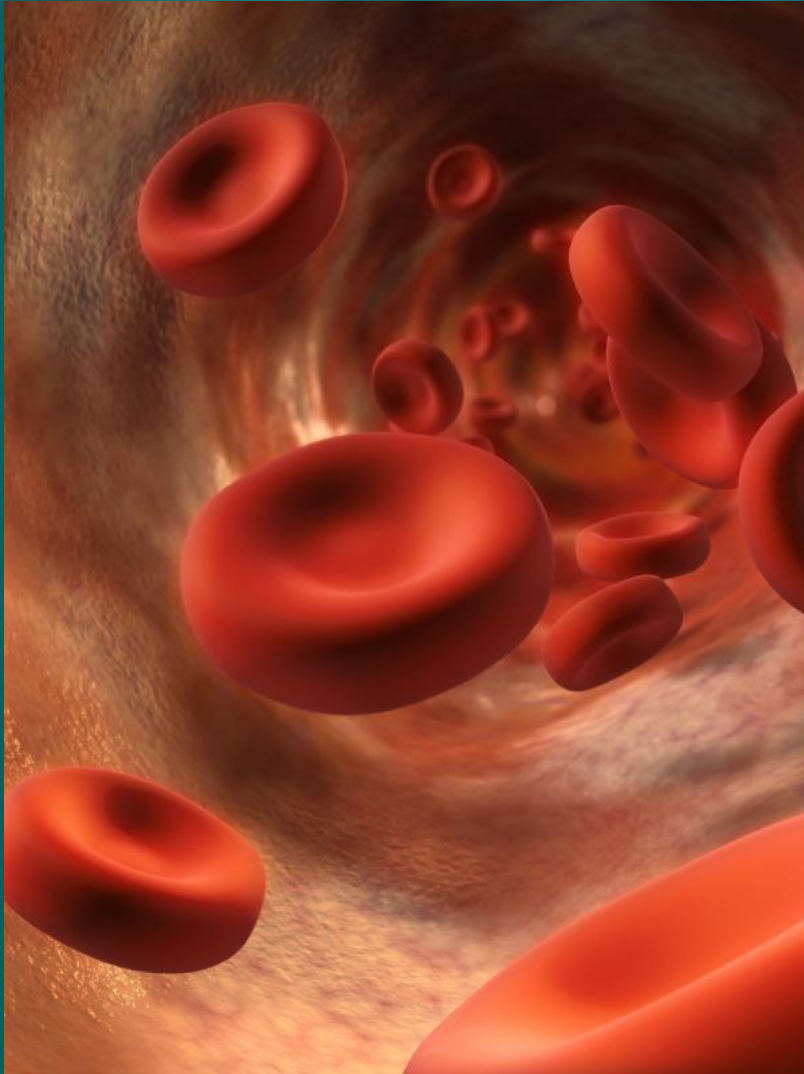


Тайны крови



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

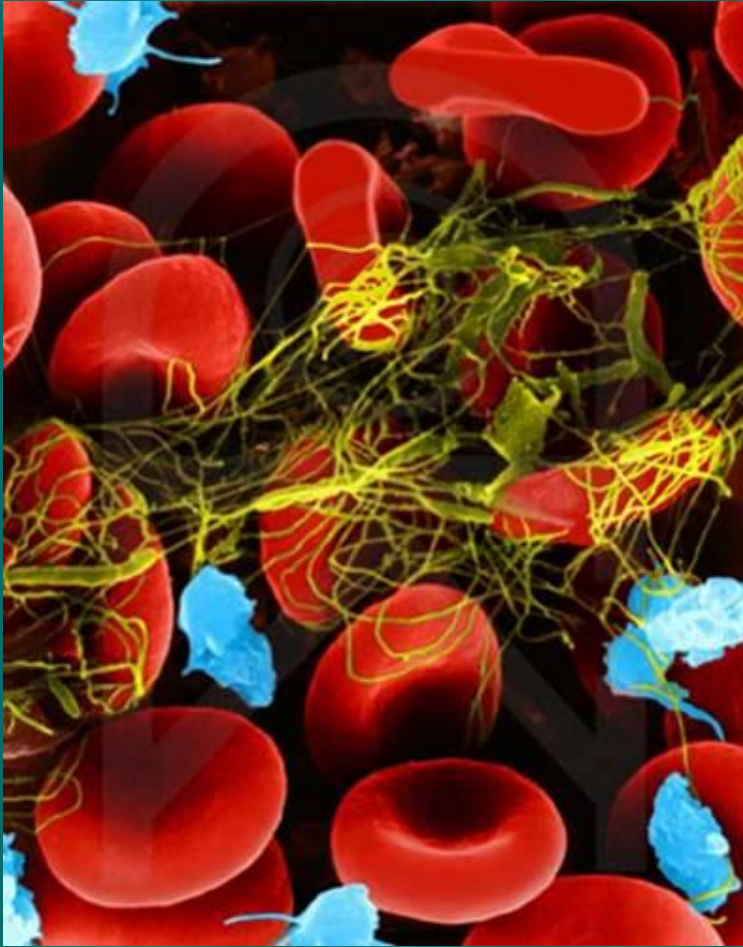
Урок разработали:

- 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. |

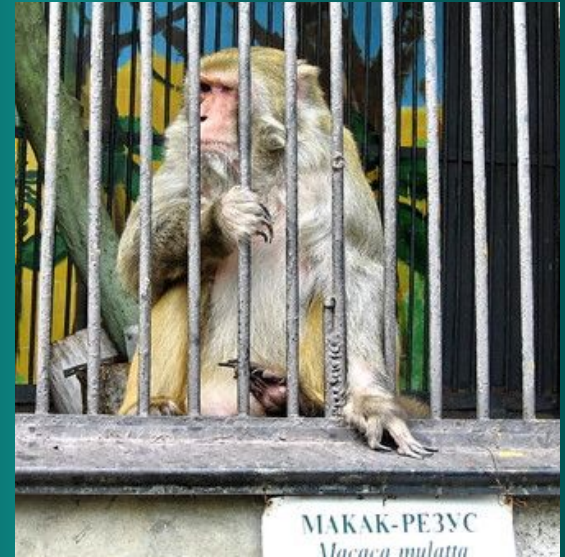
Система АВО

- 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 |

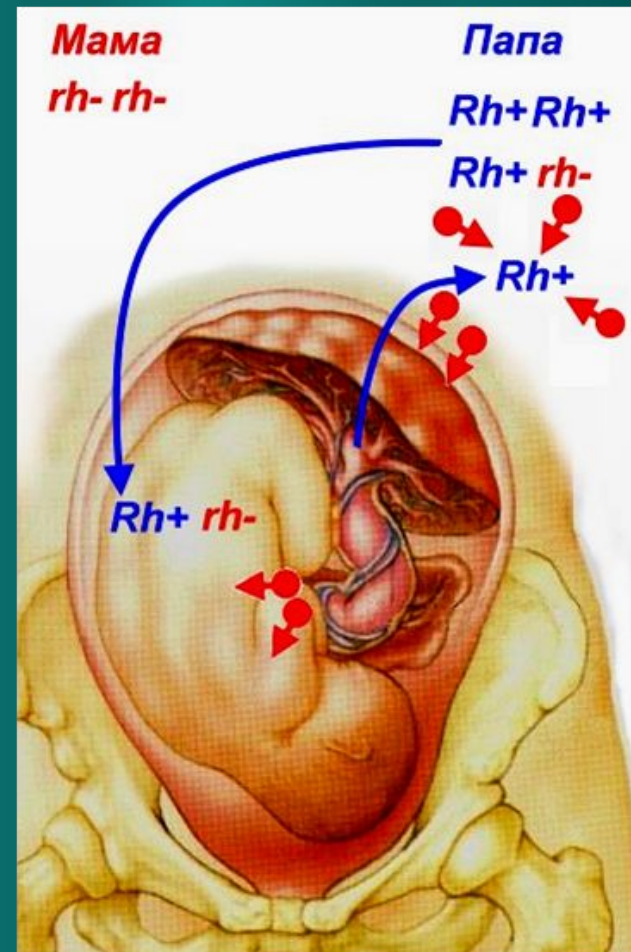
Система Rh (резус-система)

- 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

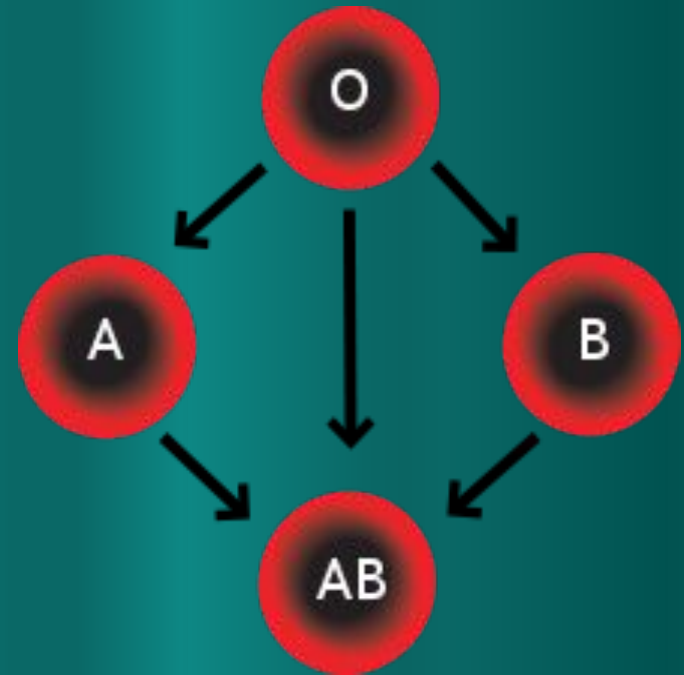
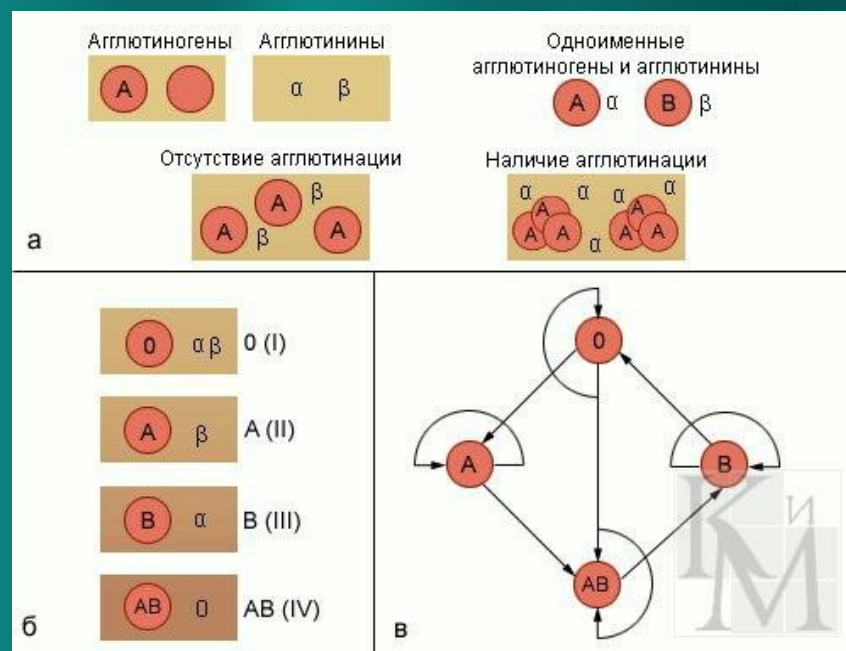


Схема переливания
разногруппной крови

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

