



**ГОУ ВПО Тюменская государственная
медицинская академия
Минздравсоцразвития**

Кафедра нормальной физиологии

К.м.н., доцент Е.А.Томилова

Группы крови Переливание крови



В 1901г. Карл Ландштайнер обнаружил, что эритроциты одних людей склеиваются плазмой крови других людей. Ученый установил

существование в эритроцитах особых антигенов агглютиногенов и предположил наличие в сыворотке крови соответствующих им антител – агглютининов. Он описал три группы крови по системе АВ0.

IV группа крови была открыта Яном Янским. Групповую принадлежность крови определяют изоантигены, у человека их около 200. Они объединяются в групповые антигенные системы, их носителем являются эритроциты. Изоантигены передаются по наследству, постоянны на протяжении жизни, не изменяются под воздействием экзо- и эндогенных факторов.



Система АВО

— это основная серологическая система, определяющая совместимость или несовместимость крови при ее переливании.

В нее входят 2 генетически детерминированных агглютиногена А и В, содержащиеся в эритроцитах и 2 агглютенина – альфа и бета, содержащихся в плазме. Антитела альфа- и бета-агглютенины относятся к классу Ig M, проходят через плаценту, являются нормальными.



АНТИГЕНЫ И АНТИТЕЛА

- *Антигены (агглютиногены)* – вещества, поступающие в организм парентеральным путем и вызывающие специфическую иммунологическую реакцию, которая проявляется в выработке специфических антител.
- *Антитела (агглютинины)* – белки глобулиновой фракции сыворотки крови, которые образуются в ответ на введение антигена и специфически взаимодействующие с антигенами, вызвавшими их образование.

Существуют 4 группы крови:



Группы крови	Антигены (агглютиногены) В эритроцитах	Антитела (агглютинины) В плазме
I	--	α и β
II	A	β
III	B	α
IV	AB	--

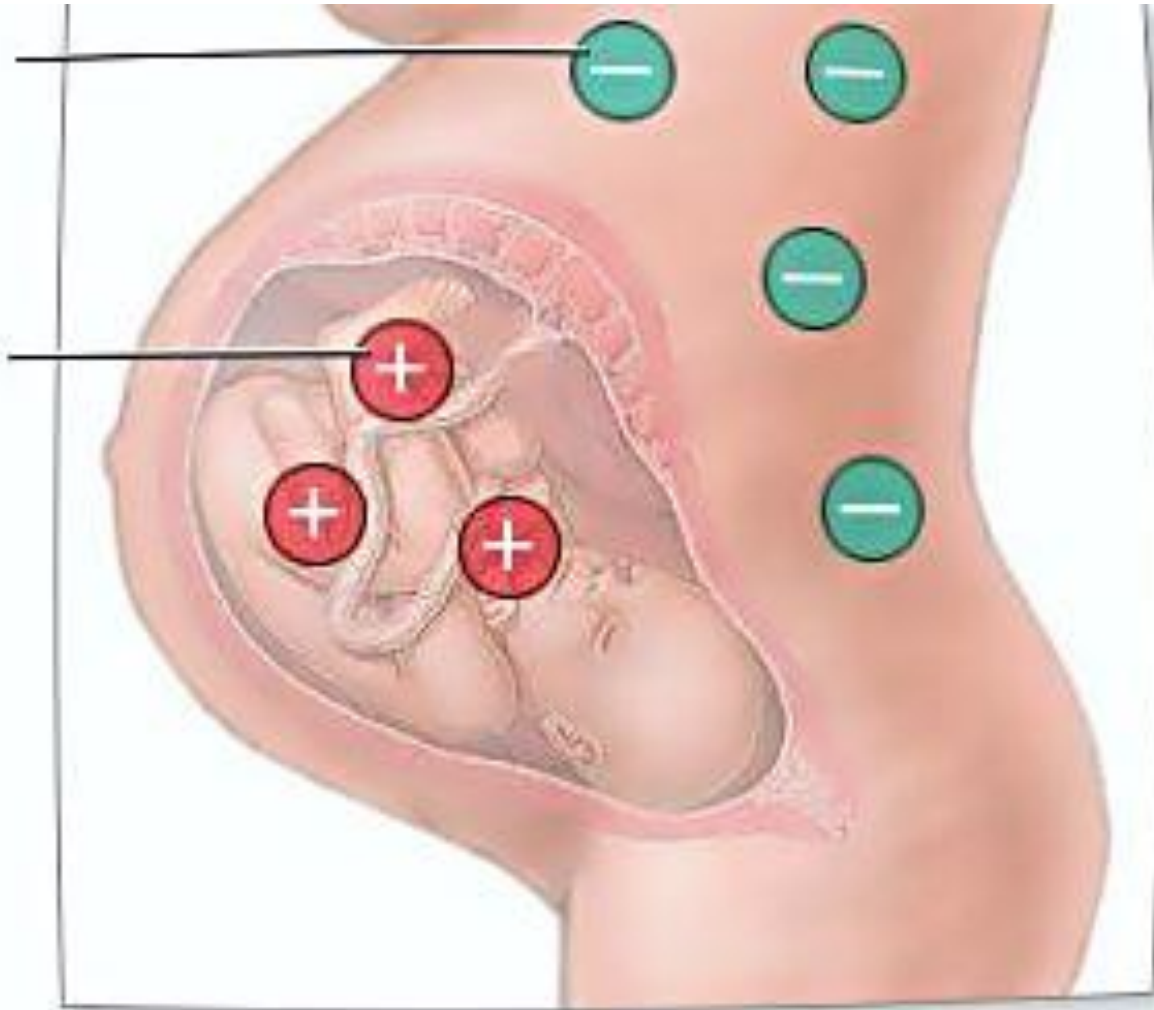


Система Резус

- **Открыта в результате иммунизации кроликов кровью макак-резусов Ландштейнером и Винером в 1940 г.**
- **Выделяют D, C, E, d, c, e антигены. Наиболее активным в антигенном отношении является антиген D, его наличие определяет принадлежность людей к резусположительной группе.**
- **Среди европейцев 86 % Rh+ людей, у представителей монгольской расы – 100 %.**

Rh -

Rh +



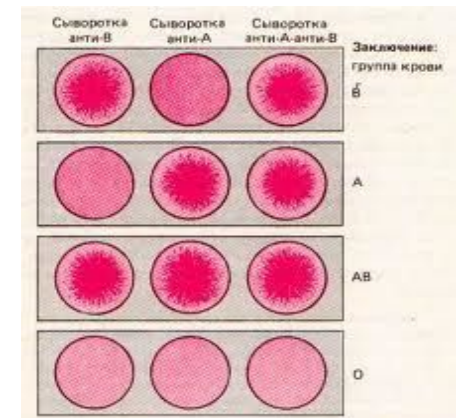
Правила переливания крови:



- Переливание изогруппной крови
- Определение групповой принадлежности по системе АВО
- Определение резус-принадлежности крови
- Определение индивидуальной совместимости крови
- Проведение биологической пробы

Определение групповой принадлежности крови по системе АВО

- Метод *стандартных сывороток* – используются стандартные сыворотки первой, второй и третьей групп крови, которые содержат антитела соответствующей группы (следовательно, в исследуемой крови определяем антигены).
- Метод *стандартных эритроцитов* – используются стандартные эритроциты второй и третьей групп, которые содержат соответствующие антигены (А, В); следовательно (в исследуемой крови определяют антитела).
- Метод *цоликлонов* – используются цоликлоны анти-А (альфа) и анти-В (бета), это моноклональные антитела, в крови определяем антигены.



Определение резус-принадлежности крови

- Метод *антирезусных сывороток* – используется антирезусная сыворотка.
- Метод *цоликлонов* – цоликлон анти-D-супер
Если агглютинация есть – резус положительный; при отсутствии агглютинации – резус отрицательный.

Определение индивидуальной совместимости крови

- Кровь донора смешивают с сывороткой реципиента. При наличии агглютинации кровь несовместима; при отсутствии – совместима.
- Кровь реципиента смешивают с сывороткой донора. Оценка результатов аналогична.



Проведение биологической пробы

- Первые 45 мл крови переливают дробно: через 3 минуты по 15 мл и наблюдают за состоянием больного.
- **Явления несовместимости:** чувство жара во всем теле, бледность кожных покровов, малый и частый пульс, снижение артериального давления; боли в животе, голове, пояснице; моча красно-коричневого цвета: «мясных помоев».