

ТЕМА №2.2.

Функциональная система крови.

**Группы крови,
Резус-фактор.**

Переливание крови.

План:

1. Группы крови.
2. Резус- фактор.
3. Донор. Реципиент. Переливание крови.
Гемолиз

Группы крови

Основной составной частью эритроцитов и плазмы являются белки.

В эритроцитах находятся антигены – **агглютиногены**, их условно называют **A и B**, аналогичные белки - **α и β - агглютинины**, находятся **в плазме**.

Белки распределяются по 4 вариантам:

в эритроцитах **нет белков A и B** – агглютиногенов, а в плазме **есть** белки **α и β - 0 (I)** группа крови – 46,5% - населения;

в эритроцитах **агглютиноген A**, в плазме **агглютинин β - A (II)** группа крови – 42% населения;

в эритроцитах **B**, в плазме **α - β - B(III)** - 8,5% населения;

в эритроцитах **A и B**, в плазме **нет α и β - AB (IV)** – 3% населения.



Группа крови	Агглютиногены (в эритроцитах)	Агглютинины (в плазме)
0 (I)	-	α, β
A (II)	A	β
B (III)	B	α
AB (IV)	AB	-

Резус-фактор – белок в эритроцитах (85% - Rh + , 15% - Rh -).

Особенностью резус-фактора является то, что у людей отсутствует антирезус – агглютинины. Его определение имеет большое значение при переливании крови, при некоторых заболеваниях, а также для беременных (резус – несовместимость крови плода (Rh +) и матери (Rh -)).

Больной, которому переливают кровь – **реципиент**, а который отдает – **донор**.

Обычно переливают только одногруппную кровь, но в экстренных случаях может быть использована кровь универсальных доноров. В настоящее время предпочитают переливать плазму, а также кровезаменители NaCl.

Правила при переливании крови:

1901 год – Ландштейнер открыл белки в эритроцитах и плазме, Янковский подтвердил – стало возможным переливание крови.

- 1) **Определение группы крови и резус-фактора,**
- 2) **Проба на индивидуальную совместимость** (сыворотка крови больного – 2 капли + 1 каплю крови донора – если агглютинация – не переливают кровь),
- 3) **Проба на биологическую совместимость** (в кровеносное русло больного вводят 3-5 мл донорской крови. При биологической несовместимости у больного появляются боли в пояснице, за грудиной, чувство удушья, гиперемия кожи, озноб, повышенная температуры).

Виды переливания крови: Прямое и не прямое.

Гемолиз

Если родственные белки встречаются в кровеносном русле, то происходит склеивание (агглютинация) и гемолиз (разрушение) эритроцитов – возникает тяжелое состояние, которое называется – гемотрансфузионным шоком. Поэтому определение группы крови необходимо при переливании крови.

Группу крови определяют при помощи стандартных сывороток (плазма крови, лишенная фибриногена – сыворотка), содержащих известные агглютинины.

Гемолиз – это разрушение оболочки эритроцита и выхода гемоглобина в окружающую среду.

Виды гемолиза:

1. Осмотический гемолиз- происходит в гипотоническом растворе (т. е. в растворе, где осмотическое давление ниже, чем в эритроцитах), при этом вода поступает в эритроциты → они набухают и лопаются. Растворы имеющие большее осмотическое давление чем кровь называются **гипертоническими** и наоборот- меньше- **гипотоническими**. Изотонический раствор NaCl 0, 9%- имеет одинаковое с кровью осмотическое давление.

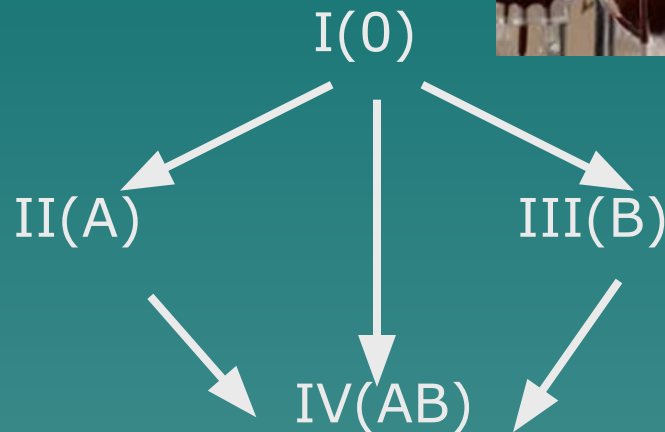
2. Химический гемолиз- разрушение оболочки эритроцитов под влиянием химических веществ (бензин, эфир, аммиак, хлороформ и др.) все эти вещества растворяют оболочку эритроцитов, т. к. являются жирорастворителями.

3. Биологический гемолиз- оболочки эритроцитов под действием биологических веществ (после укуса змей, скорпионов и т. д.).

4. Механический гемолиз- возможен при встряхивании крови (при перевозках крови).

Доноры крови:

- ◆ АВ перелить АВ,
- ◆ А перелить А и АВ,
- ◆ В перелить В и АВ,
- ◆ О – универсальный донор для всех групп.



Реципиенты:

- ◆ АВ – универсальный,
- ◆ группе А можно получить кровь от групп А и О,
- ◆ группе В можно получить кровь от групп В и О,
- ◆ группе О можно получить кровь от группы О.