

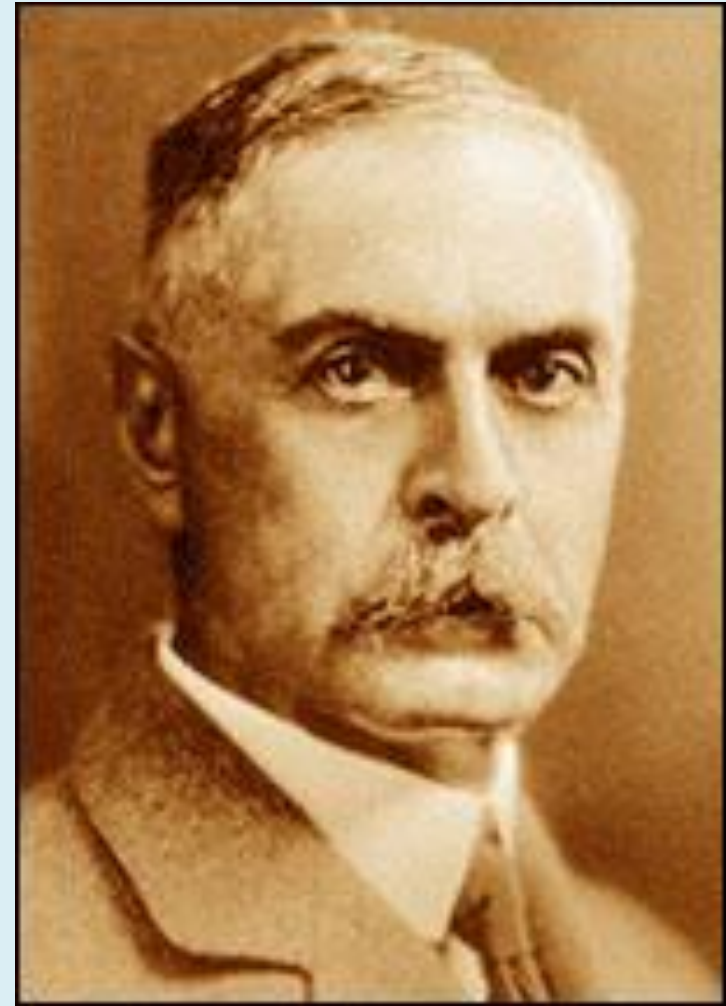
# ГЕМОТРАНСФУЗИЯ

Курамысов Еркин Акбарович

**Гемотрансфузия** - (transfusio) – переливание, смешивание - метод управления функциями организма путем целенаправленного воздействия на морфологический состав крови с помощью переливания цельной крови, её компонентов, а также кровезаменителей.

**1900 г. австрийский врач Карл Ландштейнер открыл и описал первые три группы крови - А, В и С. В 1930 году он стал лауреатом Нобелевской премии.**

**1902 г. коллеги Карла Ландштейнера Альфред де Кастелло и Адриано Стурли добавили к списку групп крови четвертую - АВ.**



**К. Ландштейнер (1901 г.) и польский врач Я.Янский (1907 г.) открыли законы склеивания эритроцитов одного человека сывороткой другого.**

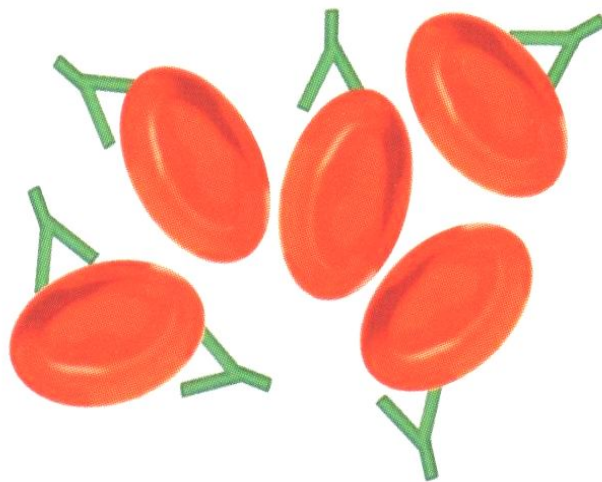


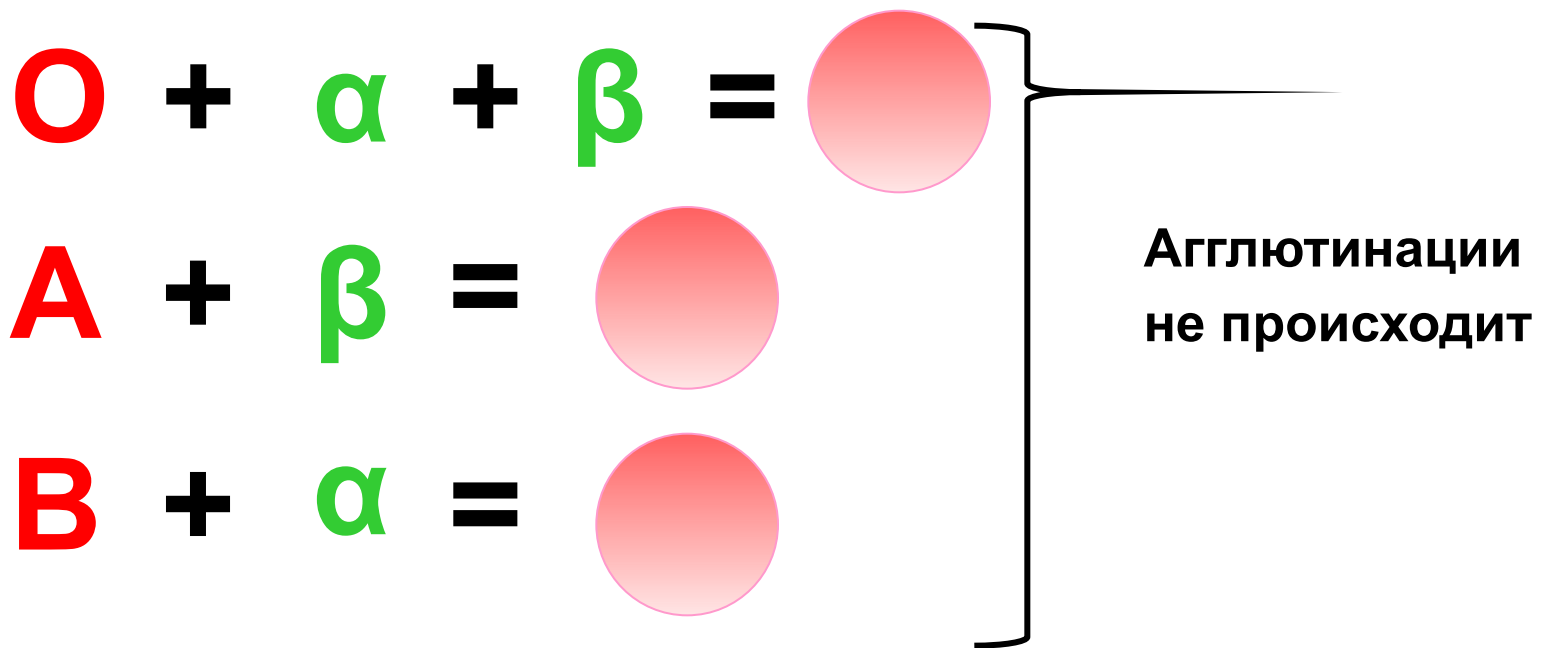
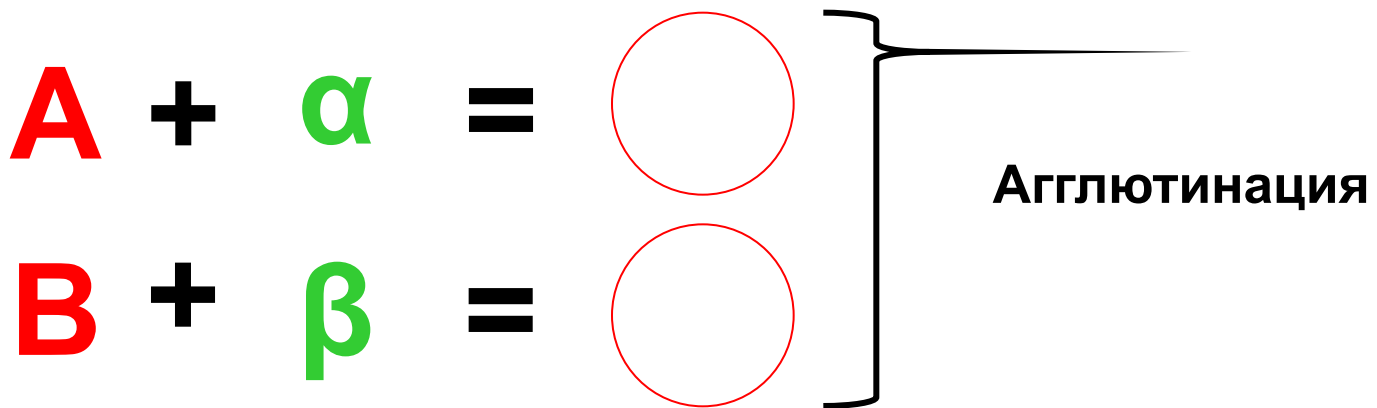
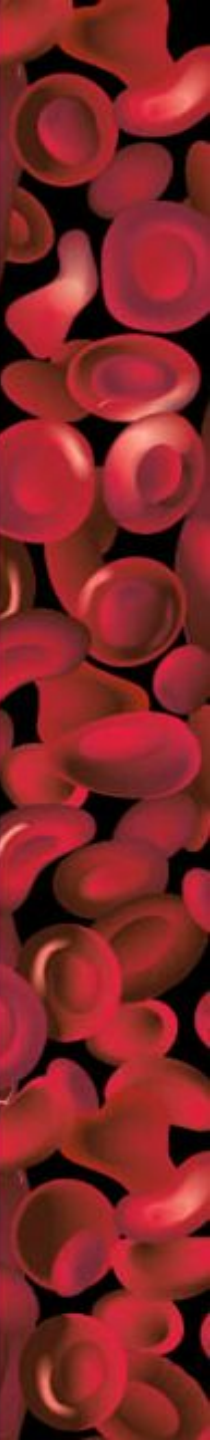
**Все эти открытия дали мощный толчок исследованиям в области перекрестной совместимости крови.**

**1907 году в Нью-Йорке было произведено первое переливание крови больному от здорового человека, с предварительной проверкой крови донора и реципиента на совместимость (Рубен Оттенберг). Он же обратил внимание на универсальную пригодность первой группы крови.**

## ЗОЛОТОЕ ПРАВИЛО ЛАНДШТЕЙНЕРА

*В организме человека антиген группы крови (агглютиноген) и антитела к нему (агглютинины) никогда не существуют вместе.*



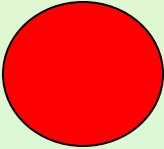
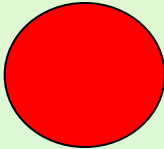
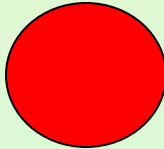
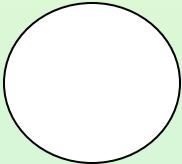
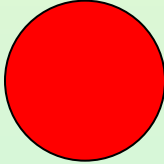
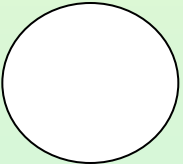
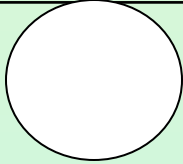
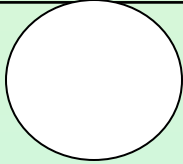
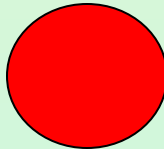
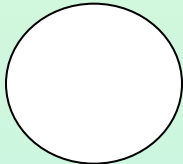
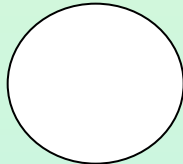
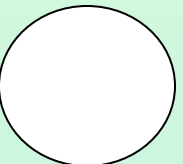
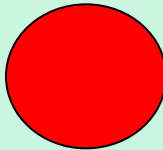


# Распределение агглютининов и агглютиногенов

Классификация по Янскому	Международная классификация	Агглютинины в плазме	Агглютиногены в эритроцитах
I	O	$\alpha$ и $\beta$	нет
II	OA	$\beta$	A
III	OB	$\alpha$	B
IV	AB	нет	A и B

# Определение групп крови по системе АВО

Стандартными изогемагглютинирующими сыворотками

Группа крови	$\alpha\beta$ (I)	$\beta$ (II)	$\alpha$ (III)
I			
II			
III			
IV			
IV (AB0) сыворотка			



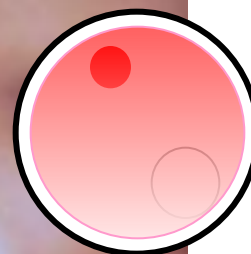
ФИО пациента  
Хирургия №1,  
палата 3

Анти - А

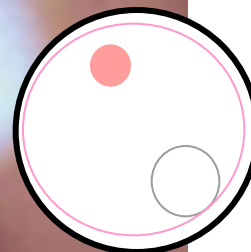
Анти - В

Анти - АВ

О(I)

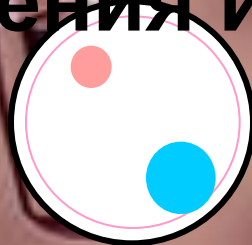


А(II)

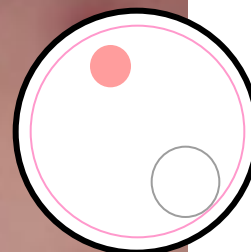
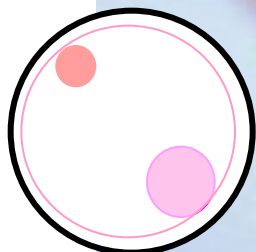


**Порядок проведения исследования**

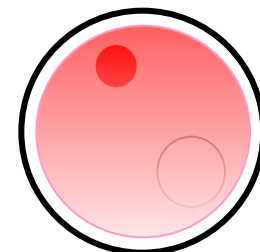
В(III)



АВ(IV)



Физ. раствор



**В 1940 г. Карл Ландштейнер открыл у макак типа «резус» в эритроцитах антиген, который назван резус-фактором.**

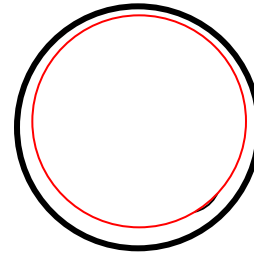


**Известно, что у 85-86% людей земного шара резус присутствует (Rh+)-резус-положительная кровь. У 14-15% -резус отсутствует (Rh-)-резус отрицательная кровь.**

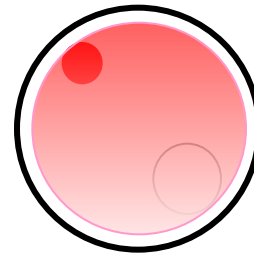
# Система Резус

Анти – D супер

Rh(+)  
положительный

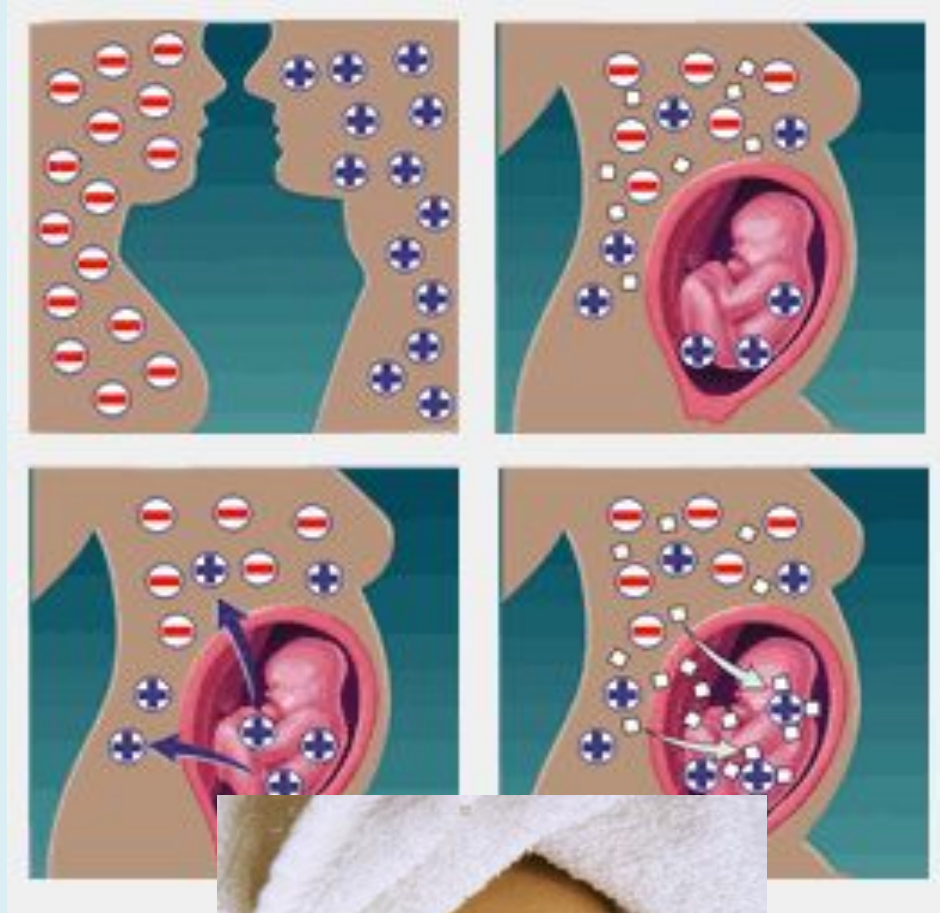


Rh(-)  
отрицательный



# Резус-конфликт.

Возникает, если у матери Rh-отрицательная кровь, а у плода Rh-положительная кровь отца.





## • ИСТОЧНИКИ КРОВИ

- Фибринолизная (трупная) кровь
- Плацентарную кровь
- Кровь, излившейся в серозные полости
  
- **Группы доноров:**
- **Безвоздмездное донорство**
- **Кадровые доноры**
- **Доноры резерва**
- **Иммунные доноры**

## **Способы гемотрансфузии:**

- **Аутогемотрансфузия (переливание заранее заготовленной крови, реинфузия)**
- **Переливание донорской крови**
  - **Прямое переливание**
  - **Непрямое переливание:**
  - **Обменное переливание**

# **МЕТОДЫ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ**

- **Внутривенное.**
- **Внутриартериальное**
- **Внутрикостное**
- **Внутриаортальное**

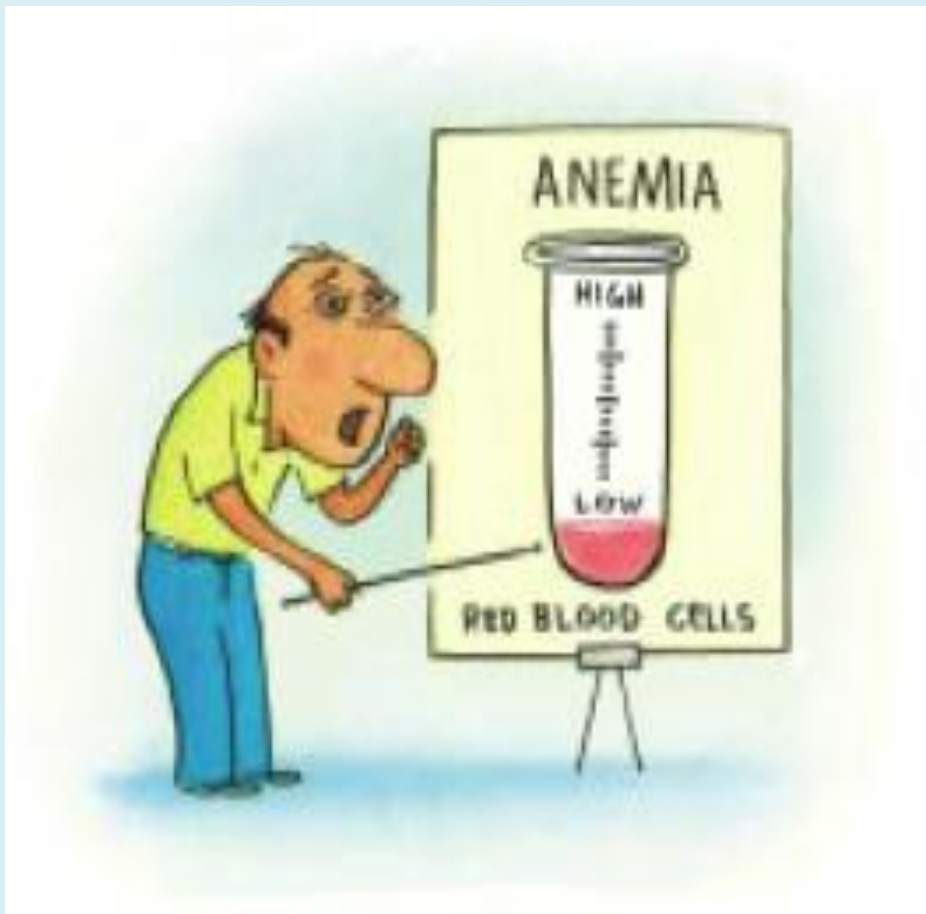


# Показания к гемотрансфузии:

- Абсолютные

1 Острая  
кровопотеря  
(более 21% ОЦК)

авматический  
шок II-III степени.



# Показания к гемотрансфузии:

- **Относительные:**

- Анемия
- Воспалительные заболевания с тяжелой интоксикацией
- Продолжающееся кровотечение
- Нарушение свертывающей системы
- Снижение иммунного статуса
- Длительные хронические процессы
- Некоторые виды отравлений

# Порядок действий врача при гемотрансфузии:

- Определить показания к гемотрансфузии
- Определить группу крови и резус фактор реципиента
- Выбрать соответствующую кровь и макроскопически определить ее годность
- Перепроверить группу крови донора по системе АВО.
- Провести пробу на индивидуальную совместимость по системе АВО
- Провести пробу на индивидуальную совместимость по резус фактору
- Провести биологическую пробу
- Произвести гемотрансфузию
- Заполнить документацию
- Осуществить наблюдение за пациентом после гемотрансфузии

# Проба на индивидуальную

## СОВМЕСТИМОСТЬ

- 2-3 капли плазмы больного + капля донора (масштаб 1:10)
- Наблюдение в течение 5 минут
- Присутствие агглютинации – кровь несовместима

### Совместимость по Rh-фактору

- 1) на водяной бане (2-3 капли сыворотки больного+ капля донора),
- 2) с помощью желатина-1 капля крови донора+ 2 капли подогретого желатина+ 2-3 капли сыворотки больного),

# Проба на биологическую совместимость

**3-кратное переливание с  
интервалом 3 минуты  
крови донора реципиенту  
струйно**

- **Дозы:**
- **Дети до 2-х лет- 2 мл.**
- **Дети от 2 до 5 лет- 5 мл.**
- **Дети от 5 до 10 лет- 10 мл.**
- **Старше 10 лет-15 мл.**

**При операции под  
наркозом:**

**После переливания 100  
мл крови -5 мл. крови+  
несколько капель  
гепарина=  
центрифугируют=  
оценивают результат**

# **Осложнения при переливании крови:**

- **Осложнения механического характера:**

- **острое расширение сердца**
- **воздушная эмболия**
- **тромбозы и эмболии**
- **нарушение кровообращения в конечности**

- **Осложнения реактивного характера**

**А) Гемотрансфузионные реакции (пирогенные, антигенные, аллергические)**

**Б) Гемотрансфузионные осложнения:**

- **Гемотрансфузионный шок**
- **Синдром массивных гемотрансфузий**
- **Цитратная интоксикация**
- **Калиевая интоксикация**

- **Осложнения инфекционного характера:**
  - **передача инфекционных заболеваний** (грипп, корь, бруцеллез, токсоплазмоз и др.)
  - **передача заболеваний, распространяющихся сывороточным путем** (СПИД, сифилис, Т-клеточный лейкоз, гепатит В и С)
  - **развитие банальной хирургической инфекции** (флебит, флегмона, сепсис)

**Кровезамещающие растворы** – лечебные растворы, предназначенные для замещения утраченных или нормализация нарушенных функций крови.

## **Классификация:**

- *Кровезаменители гемодинамического действия* нормализуют показатели центральной и периферической гемодинамики.
  - **производные декстрана** (полиглюкин, полифер, рондекс, макродекс)
  - **препараты желатина** (желатиноль, гелофузин, геможель)
  - **производные гидроксиэтилкрахмала** (рефортан, стабизол)
  - **производные полиэтиленгликоля** (полиоксидин)



# **ДЕЗИНТОКСИКАЦИОННЫЕ РАСТВОРЫ**

(гемодез, полидез)

## **ДЛЯ ПАРЕНТЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ**

- - **белковые препараты** (гидрализат казеина, гидролизин, аминопептид, амиген)
- **жировые эмульсии** (липофундин, интралипид, фатген)
- **углеводы** (сорбит, маннит, ксилит)

## **Регуляторы КЩС**

- - Кристаллоидные р-ры (Рингера-Локка, лактасол, ацесоль, хлосоль, дисоль)
- Осмодиуретики (маннитол, сорбитол)
- Переносчики кислорода** (геленпол, перфторан, перфукол, флюсол-да)
- Инфузионные антигипоксанты**  
(мафусол, полиоксифумарин, реамберин)