

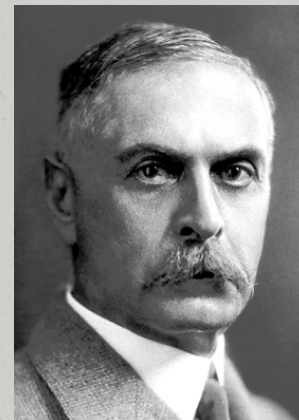
***Основы
трансфузиологии***

История переливания крови

- Первое переливание от человека к человеку произведено в Англии в 1820 г. Бланделлом.
- 1901 г. – К.Ландштейнер выделил 3 группы крови.
- 1907 г. – Янский открыл четвертую группу крови.
- 1940 г. – Ландштейнер и Винер открыли в эритроцитах резус-фактор.



К.Янский
К.Ландштейнер



○ **Трансфузия** — переливание крови и ее компонентов.

○ **Инфузия** — переливание кровезаменителей.



Группы крови и Rh-фактор

Группа крови зависит от содержания в эритроцитах агглютиногенов **A** и **B**, а в сыворотке – агглютининов **α** и **β** .

I O $\alpha\beta$

II A β

III B α

IV AB₀

Агглютиноген A имеет 2 разновидности A₁ (95%) и A₂ (5% случаев).




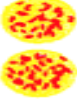

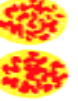
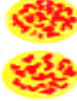
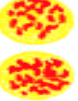

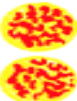
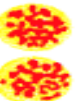
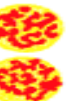

В эритроцитах имеется антигенное в-во, называемое Rh-фактором, т.к. впервые оно было выделено у обезьяны *Macacus rhesus*.

У 85% людей оно имеется (резус – положительные), 15% его не имеют (резус – отрицательные).

Определение группы крови









○ по стандартным сывороткам

основана на реакции склеивания одноименных агглютиногенов и агглютининов

Реакция агглютинации со стандартными сыворотками			Группа исследуемой крови
$O\alpha\beta$ (I)	$A\beta$ (II)	$B\alpha$ (III)	
			$O\alpha\beta$ (I)
			$A\beta$ (II)
			$B\alpha$ (III)
			AB_0 (IV)
Контроль с сывороткой AB_0 (IV)			

○ С ПОМОЩЬЮ ЦОЛИКЛОНОВ

Цоликлоны — продукты гибридных клеточных линий, полученных в результате слияния мышечных антителообразующих В-лимфоцитов с клетками мышечной мисломы. Цоликлоны не являются продуктами клеток человека, поэтому исключено заражение препаратов вирусами гепатита и СПИДа.

Наличие агглютинации при реакции с цоликлоном		Группа крови
анти-А	анти-В	
		O _{αβ} (I)
		A _β (II)
		B _α (III)
		AB ₀ (IV)

О Показания к переливанию крови:

1. Острая массивная кровопотеря
2. Заболевания крови
3. Клиническая смерть

О Противопоказания:

1. Декомпенсация кровообращения III степени
2. Тромбофлебит
3. ЧМТ и кровоизлияния в мозг
4. Инфаркт миокарда
5. Тяжелая почечная недостаточность
6. Печеночная недостаточность
7. Активный туберкулез

Действие перелитой крови

1. Заместительное
2. Стимулирующее
3. Кровоостанавливающее
4. Обезвреживающее

Пути введения гемотрансфузионных сред

1. Внутривенно
2. Внутриартериально
3. Внутрикостно

Подготовка к трансфузии

1. Накануне взять ОАК и ОАМ
2. Определить группу и Rh-фактор у пациента
3. Проверить группу крови во флаконе
4. Перед трансфузией:
 - а) измерить температуру у пациента
 - б) провести пробу на групповую совместимость
 - в) провести пробу на Rh совместимость
5. Заполнить систему кровью
6. Провести пробу на биологическую совместимость

Методика проведения проб на совместимость

I. Проба на групповую совместимость

На чашку Петри капаем большую каплю сыворотки пациента и в нее маленькую каплю крови донора, сливаем и ждем 5 минут.

Результат: нет агглютинаций – кровь по группе совместима, наличие агглютинации говорит о несовместимости.



проба совместима

Примечание при сомнительной реакции добавляем 1-2 капли 0,9% натрия хлорида.

II. Проба на Rh совместимость

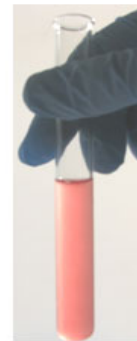
Проба проводится в пробирке без подогрева в течение 5 мин в следующей последовательности: на дно пробирки помещают 2 капли сыворотки крови реципиента, 1 каплю крови донора и 1 каплю 33% полиглюкина комнатной температуры. Содержимое пробирки перемешивают путем размазывания его по ее стенкам. Через 5 мин в пробирку добавляют 3 мл физиологического раствора хлорида натрия и после перемешивания (но не взбалтывания) читают результат.

Оценка результата:

1. Отсутствие агглютинации (содержимое пробирки равномерно окрашено) свидетельствует о совместимости крови донора и реципиента.
2. Наличие агглютинации эритроцитов на фоне просветленной жидкости указывает на несовместимость крови донора с кровью реципиента.



Агглютинация есть -
кровь несовместима.



Агглютинации нет -
кровь совместима.

III. Проба на биологическую совместимость

Вначале струйно переливают 10-15 мл крови, после чего трансфузию прекращают (перекрывают капельницу) и в течение 3-х минут наблюдают за состоянием больного.

При отсутствии клинических проявлений реакции или осложнения (учащение пульса, дыхания, появление одышки, затрудненное дыхание, гиперемия лица и т. д.) вводят вновь 10-15 мл крови и в течение 3 минут снова наблюдают за больным. Так повторяют трижды.

Отсутствие реакций у больного после трехкратной проверки является признаком совместимости вливаемой крови и служит основанием для осуществления всей гемотрансфузии.

При несовместимости крови донора и реципиента во время биологической пробы поведение пациента становится беспокойным: появляется тахикардия, одышка, гиперемия лица, ощущение озноба или жара, стеснение в груди, боли в животе и очень важный признак - боли в поясничной области.

Посттрансфузионные реакции

Степень	Симптомы	Помощь
легкая	Повышение температуры на 1°, легкий озноб	Согреть пациента: грелки к рукам, ногам, горячий чай
средняя	Озноб, рвота, общая слабость, температура повышается на 1-1,5°	Согреть пациента Сердечные препараты 1 мл 2 % промедола
тяжелая	Цианоз, нарушение сердечной деятельности, температура повышается на 2 ° и более	Сердечные средства Дезинтоксикационная терапия Переливание свежей крови

Осложнения переливания крови

Осложнения	Причины	Симптомы	Неотложная помощь
Гемотрансфузионный шок	<ol style="list-style-type: none">1. Групповая несовместимость2. Резус-несовместимость	Боль в пояснице, слабость, беспокойство, покраснение лица, стеснение в груди, головная боль, одышка, падение АД, тахикардия, потеря сознания	Немедленно прекратить переливание Грелки к рукам и ногам Горячее питье Приготовить противошоковые средства, дезинтоксикационные средства, антигистаминные препараты, наркотики-промедол,, кортикостероиды, кровь одногруппную для обменного переливания Контроль АД и пульса Контроль диуреза
Эмболия	Нарушение техники переливания крови	Боль в области грудной клетки, беспокойство, одышка, цианоз, падение АД, остановка дыхания, сердца	Опустить головной конец (положение Тределенбурга), кордиамин, кофеин, цититон, дать увлажненный кислород, реанимационные мероприятия (ИВЛ, непрямой массаж сердца)
Цитратный шок	Переливание большого количества крови, в которой много консерванта – цитрата натрия	Снижение АД, тахикардия, судороги	10% р-р хлористого кальция

Компоненты крови

1. Плазма: а) сухая плазма
б) нативная плазма
в) свежезамороженная плазма
2. Эритроцитарная масса
3. Эритровзвесь
4. Отмытые эритроциты
5. Лейкоцитарная масса
6. Тромбоцитарная масса

ПРЕПАРАТЫ КРОВИ:

1. Альбумин
2. Протеин
3. Криопреципитат
4. Сывороточный полиглобулин
5. Фибриноген
6. Фибринолизин
7. Местные препараты: фибриновая пленка, гемостатическая губка, сухой тромбин

Кровезаменители

ГРУППЫ	ПРЕПАРАТЫ	ПОКАЗАНИЯ
Гемодинамические (противошоковые)	Полиглюкин Реополиглюкин Желатиноль	Предназначены для компенсации шока любой этиологии, острой кровопотери
Дезинтоксикационного действия	Гемодез полидес Неокомпенсан	Ожоги , сепсис, интоксикации различного происхождения
Препараты для парентерального питания	Белковые гидролизаты (гидролизин, гидролизат казеина, аминокровин, аминокептид) Растворы смеси аминокислот (альвезин, полиамин, левамин) Углеводы : 5-10-20-40% растворы глюкозы Жиры (липофундин, интралипид, жировая эмульсия)	Коррекция различного вида нарушений обмена веществ при отказе от пищи , в послеоперационном периоде, истощении и пр.
Электролитные (кристаллоидные) растворы-корректоры кислотно-щелочного равновесия	Изотонический 0,9% раствор хлорида натрия Раствор Рингера-Локка Многосолевые растворы – дисоль, трисоль, ацесоль, поляризующая смесь	Для ликвидации обезвоживания, для дезинтоксикации, для регуляции водно-солевого и кислотно-щелочного состояния , улучшения реологических свойств крови
Полифункциональные	Полифер Реглюман	Обладают гемодинамическим, дезинтоксикационным, алиментарным действием
Переносчики кислорода	Перфторан	Гипоксия, нарушение микроциркуляции и кровообращения

Донорство

- Донором может стать практически любой здоровый человек от 18 до 55 лет.
- Противопоказания к донорству
 - Инфекционные заболевания: туберкулез, сифилис, вирусные гепатиты, малярия, СПИД, носительство ВИЧ-инфекции
 - Паразитарные заболевания: эхинококкоз, токсоплазмоз и пр.
 - Соматические заболевания: злокачественные новообразования, болезни крови, наркомания, алкоголизм, психические заболевания, пороки сердца, ИБС, гипертоническая болезнь II-III ст, бронхиальная астма, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, цирроз печени, мочекаменная болезнь, лучевая болезнь, высокая миопия (6 Д и более), остеомиелит и др.
 - Оперативные вмешательства по поводу резекции органа и трансплантации органов и тканей.
- Другие источники крови:
 1. Аутокровь
 2. Фибринолизная кровь – кровь, полученная от трупов скоропостижно скончавшихся людей
 3. Пуповинно-плацентарная кровь