



Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северный государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



ШКОЛА ЗДОРОВЬЯ

Университетские субботы

Архангельск
2017



ГБУЗ Архангельской области
“Архангельская станция
переливания крови”



**СЛУЖБА
КРОВИ**

государственная
программа развития
добровольного донорства

Переливание крови: зачем оно нужно?

Исламнурова Алия Фаритовна - врач отдела
лабораторной диагностики ГБУЗ АО «АСПК»

Архангельск
2017

План

1. История развития трансфузиологии
2. Основы иммуногематологии
 - 2.1. Группы крови АВО
 - 2.2. Резус-фактор, резус-конфликт
 - 2.3. Проба на совместимость

Трансфузиология

Общая

Получение

Хранение

Переработка

- Трансфузионная гематология
- Иммуногематология
- Трансфузионная микробиология
- Трансфузионная криобиология
- Трансфузионная экспериментальная патофизиология

Производственная

Создание кровезаменителей

- Организация службы крови
- Донорство
- Технология приготовления трансфузионных средств
- Трансфузионная биотехнология
- Служба иммунологического типирования
- Службы контроля качества

Клиническая

Применение компонентов крови и кровезаменителей у больного

- Трансфузионная клиническая патофизиология
- Методика и техника трансфузионной терапии
- Посттрансфузионные осложнения
- Экстракорпоральная гемокоррекция
- Физиогемотерапия
- Перфузиология (искусственное кровообращение)
- Трансфузионная терапия в медицине катастроф

Кто нуждается в переливании крови?

ЛЮДИ, ПОПАВШИЕ В АВАРИИ И ПОЛУЧИВШИЕ ТРАВМЫ

В 2016 году в России произошло **173 694 ДТП.**

Ранено в ДТП **221 140 человек.**

Погибло **20 308 человек**

Людям, пострадавшим в ДТП, **немедленно требуется кровь.**

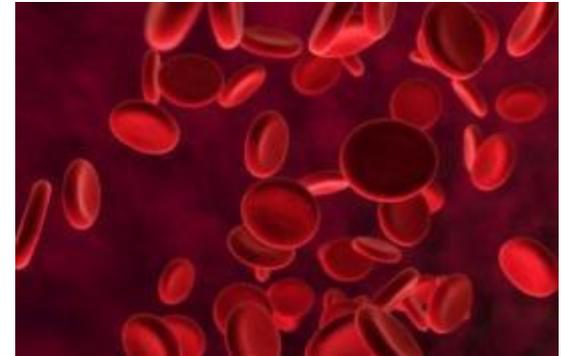


Кто нуждается в переливании крови?

БОЛЬНЫЕ ГЕМОФИЛИЕЙ

Кровь каждого из нас обладает таким свойством, как **свертываемость**.

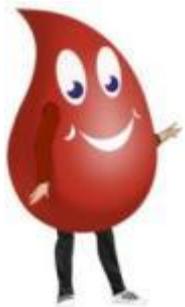
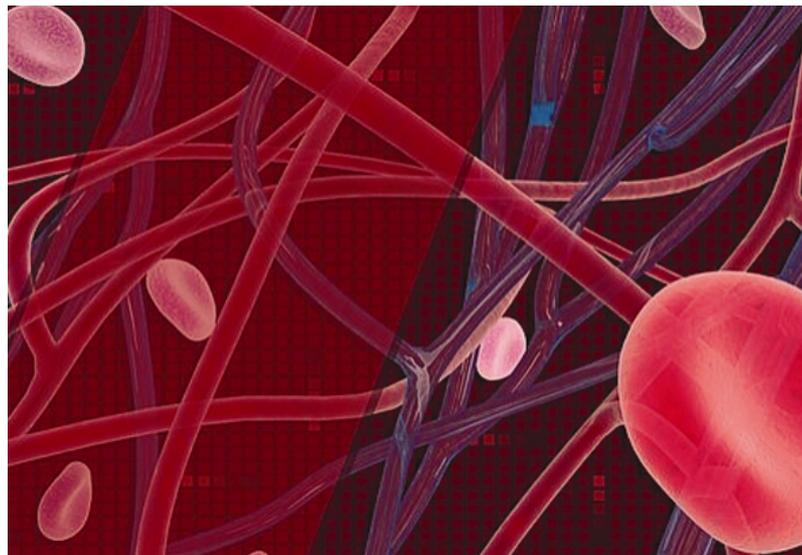
При проведении операции, донорская **кровь** для больного гемофилией является **первой необходимостью**.



Кто нуждается в переливании крови?

БОЛЬНЫЕ РАКОВЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Многим больным раком крови при лечении **необходима донорская кровь**, особенно при операциях пересадки костного мозга.



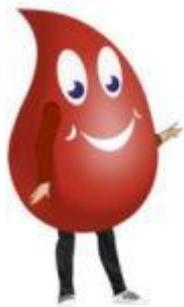
Кто нуждается в переливании крови?

СРОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Ежедневно **тысячи людей** по всему миру попадают в больницы с травмами, ожогами и обострением хронических заболеваний.

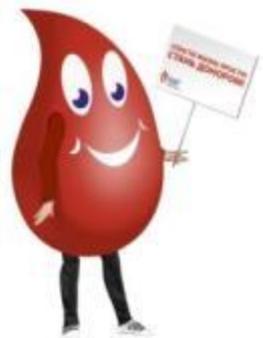
Многим из них требуется **срочная операция**.

В этих случаях **кровь жизненно необходима**.



Незаменимость донорской крови

**Сегодня не существует
Замены донорской крови –
она уникальна по своим
свойствам.**



История трансфузиологии

Кровь = жизнь



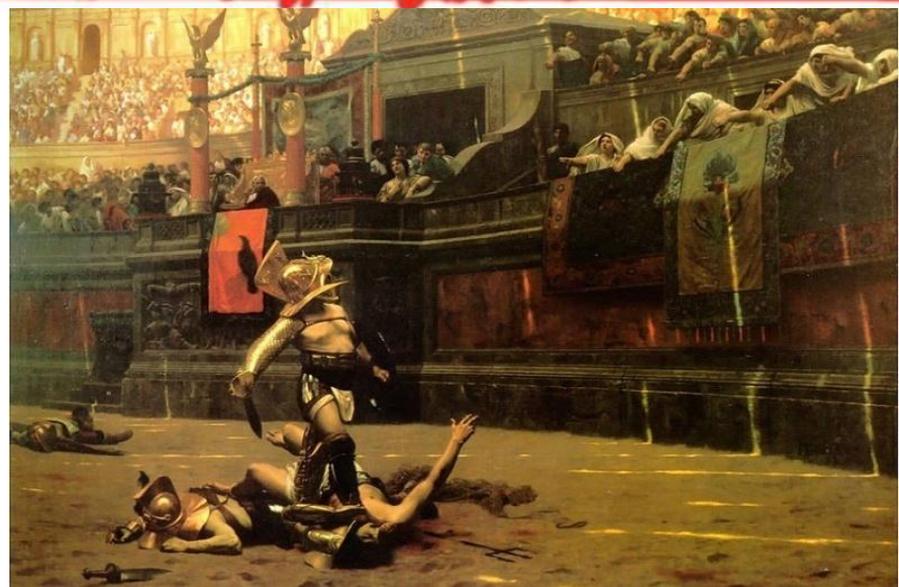


«Период вампиризма»

Гиппократ



Иннокентий VIII
1492 г



История трансфузиологии



Лечение его
преосвященства
Павла III (1549г)

«Период вампиризма»



Графиня Елизавета
Батори

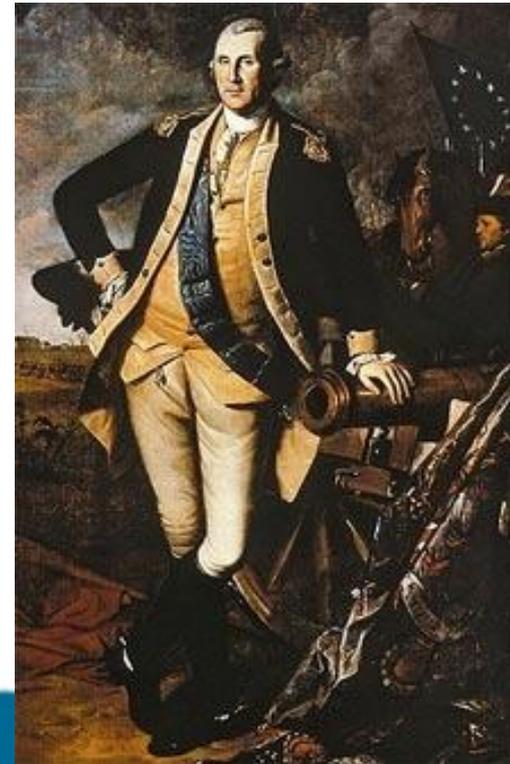
История трансфузиологии

«Кровопускание»

Клавдий Гален



Джордж
Вашингтон



История трансфузиологии

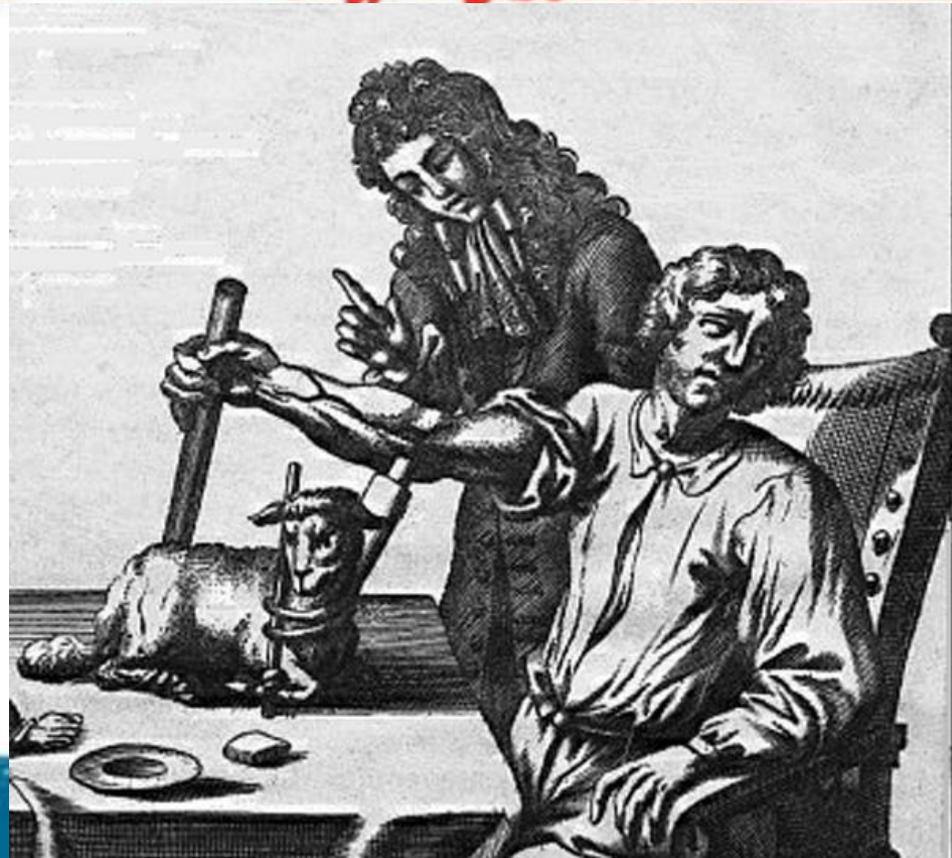
Опыт переливания крови на животных

Ричард Ловер 1666 г



Первое переливание крови человеку

Жан-Батист Дени 1667 г



История трансфузиологии

История трансфузиологии

Первое переливание крови от человека человеку

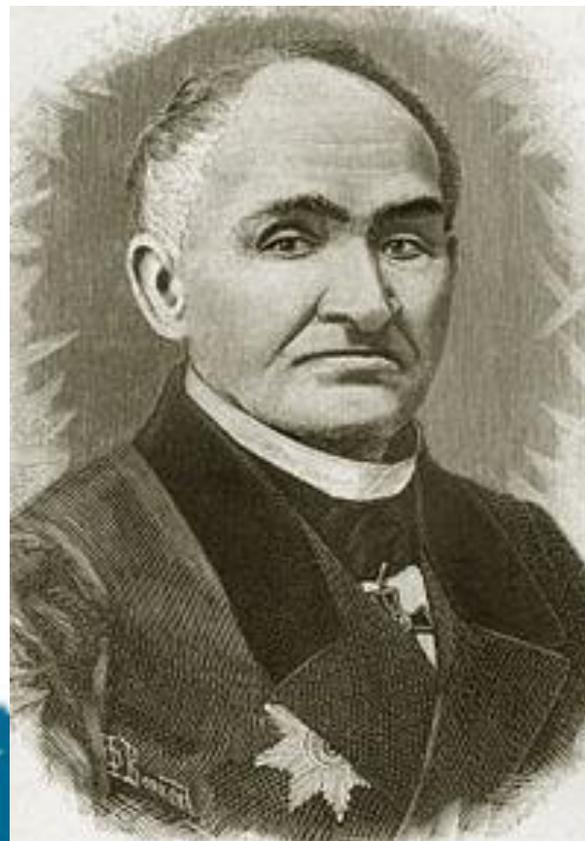
Джеймс Бланделл 1819 г



История трансфузиологии

Переливание крови в России

С.Ф. Хотовицкий 1830 г



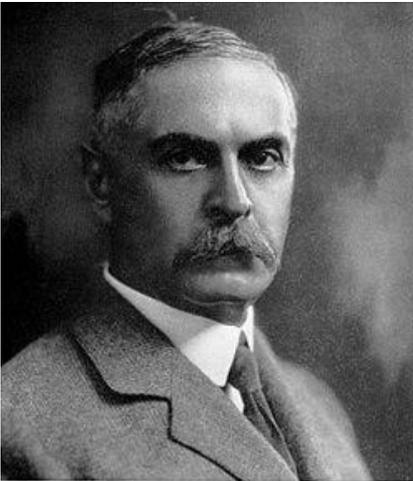
История трансфузиологии

Первые кровезаменители и препараты для инфузий



История трансфузиологии

Открытие групп крови



K. Landsteiner

Наличие агглютинации при реакции со стандартными изогемагглютинирующими сыворотками следующих групп				Группа крови
0(I)	A(II)	B(III)	AB(IV)	
				$0_{\alpha\beta}$ (I)
				A_{β} (II)
				B_{α} (III)
				AB_{α} (IV)

Карл Ландштейнер 1901 г

История трансфузиологии

Донорские организации



Лондон, 1922 г

Москва, 1926 г



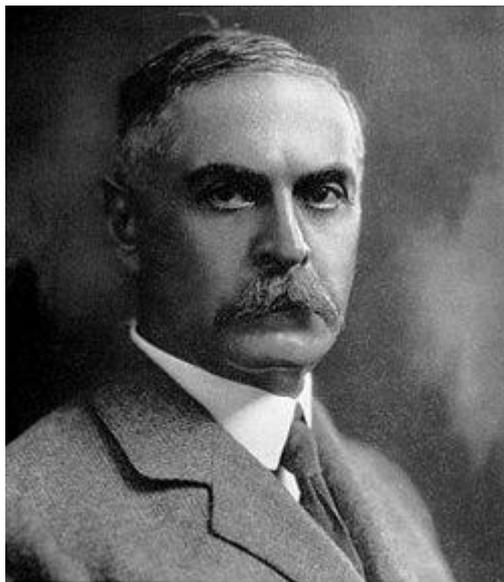
История трансфузиологии

Начало XX века



История трансфузиологии

Открытие Резус-фактора 1939-1942



K. Landsteiner

Александр Винер



Карл Ландштейнер

С 1980 г

История трансфузиологии

- **производство и применение моноклональных антител к эритроцитарным и лейкоцитарным антигенам;**
- **типирование по антигенам гистосовместимости;**
- **внедрение метода диагностики полимеразной цепной реакции в трансфузионную иммунологию;**
- **производство новых синтетических кровезаменителей и первых препаратов крови и реагентов методами биотехнологии, генной инженерии;**

Служба крови – это...



*реципиент – человек,
которому переливают
кровь от донора

Донор



Реципиент*



Реципиент*

Кто может стать донором?

Донор крови - это лицо,
добровольно прошедшее
медицинское обследование и
добровольно сдающее кровь.



8 800 333 3330
www.yadonor.ru



Требования к донорам

Признак	Показатели
возраст	С 18 лет
вес	От 50 кг
Объем 1 донации крови	400 - 450 мл
частота донаций	Кровь: 4 - 5 раз в год Плазма: до 12 раз в год



Требования к донорам

Признак	Показатели
Гемоглобин	120 - 170г/л у женщин 130 - 180г/л у мужчин
Аланинаминотрансфераза (фермент печени)	Не более 40 Е/л
Белок	65-85 г/л
Тромбоциты	Не ниже 220* 10⁹ /л
Артериальное давление	От 100 до 160 мм рт ст систолическое От 60 до 100 мм рт ст диастолическое

Путь донора

ДОНОРЫ! БУДЬТЕ БДИТЕЛЬНЫ!

Погоди Жизнь

1 этап Регистратура



БЕРЕГИТЕ СВОЕ ВРЕМЯ И НЕРВЫ!

ОТПРАВЛЯЯСЬ НА КРОВОДАЧУ,
**НЕ ЗАБУДЬТЕ
ОБЩЕГРАЖДАНСКИЙ
ПАСПОРТ!**

ВОДИТЕЛЬСКИЕ ПРАВА,
ЗАГРАНПАСПОРТ, СТУДЕНЧЕСКИЙ
БИЛЕТ И УДОСТОВЕРЕНИЕ
“СОЮЗА ПИСАТЕЛЕЙ” НЕ ЗАМЕНЯТ
ПАСПОРТ. ПОМНИТЕ ОБ ЭТОМ!

У ВАС ТЕПЕРЬ ДРУГАЯ ФАМИЛИЯ?
ПОЗДРАВЛЯЕМ! НА СЛЕДУЮЩУЮ
КРОВОДАЧУ ПРИНОСИТЕ
СВИДЕТЕЛЬСТВО О БРАКЕ
или другой документ,
ПОДТВЕРЖДАЮЩИЙ, ЧТО ВЫ —
ЭТО ПО-ПРЕЖНЕМУ ВЫ.

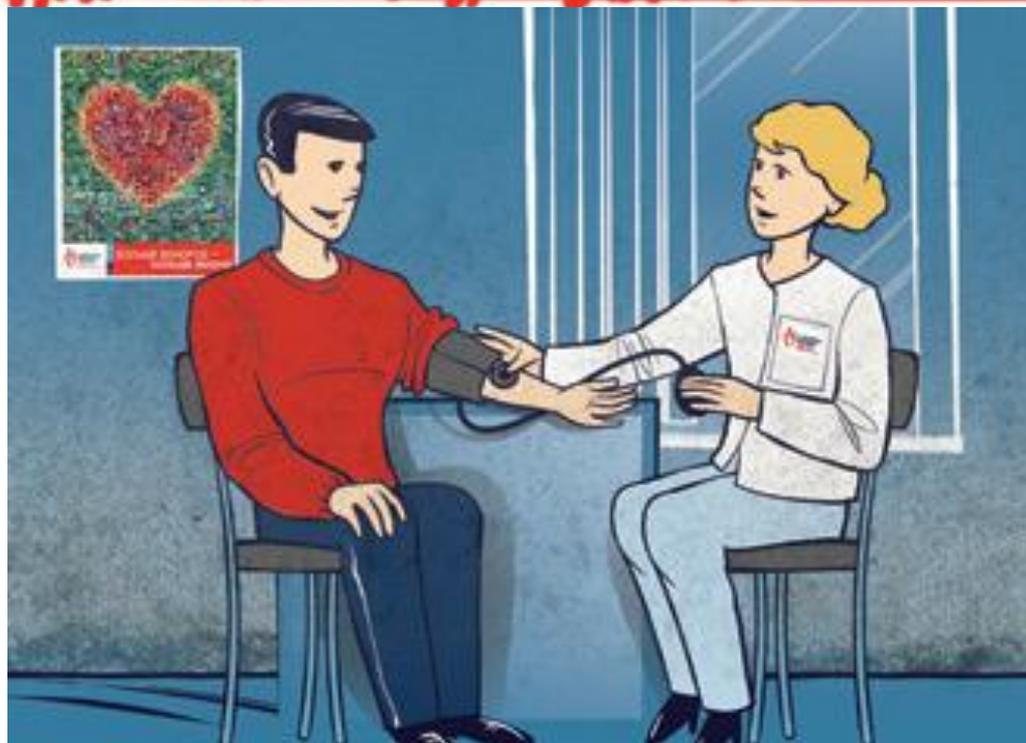
Путь донора

2 этап Лаборатория



Путь донора

3 этап Осмотр врача- трансфузиолога

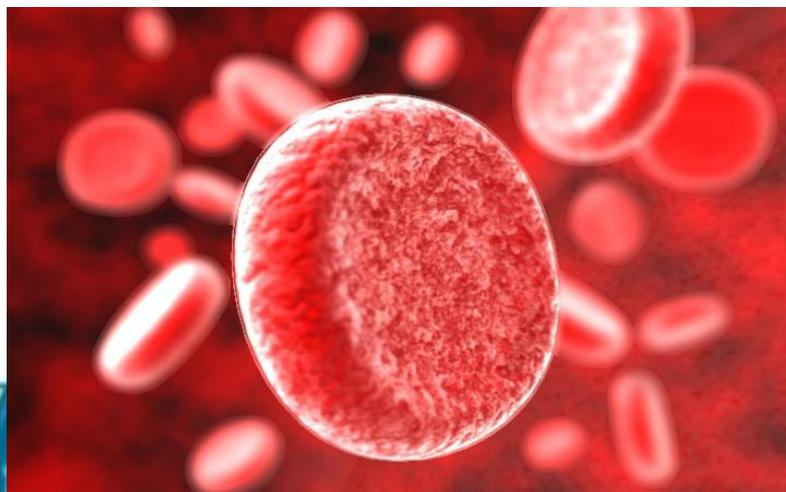


Путь донора

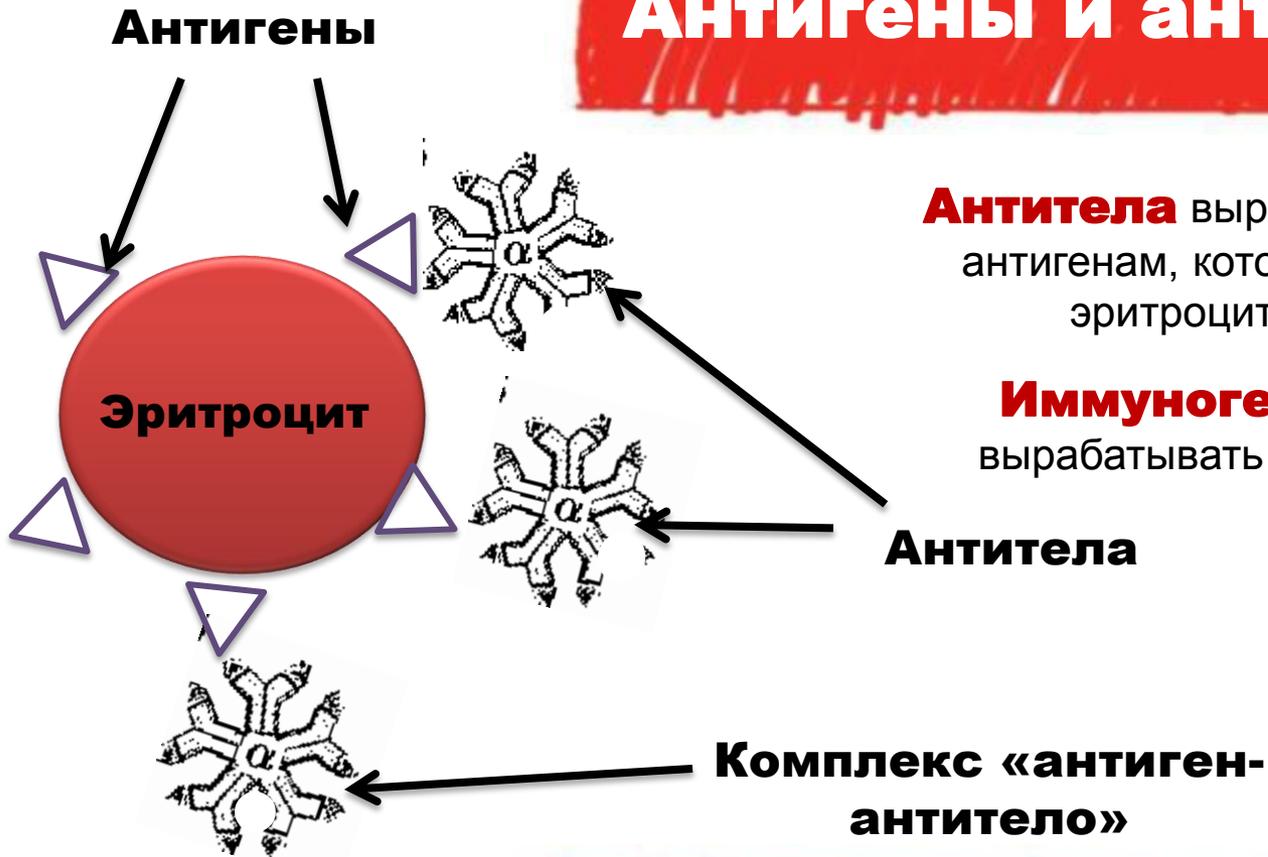
4 этап Апробация продукции после донации



ОСНОВЫ ИММУНОГЕМАТОЛОГИИ



Антигены и антитела



Антитела вырабатываются только к антигенам, которые отсутствуют на эритроцитах индивидов.

Иммуногенность – это способность вырабатывать антитела к соответствующим антигенам

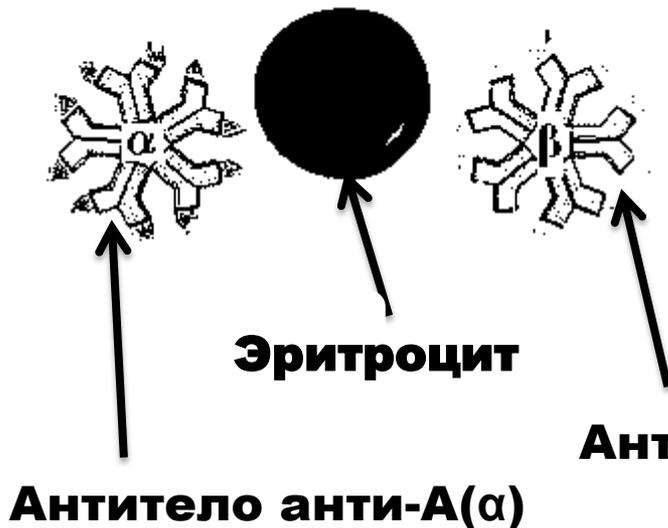
Группы крови АВО

	Группа крови			
	О (I)	А (II)	В (III)	АВ (IV)
Антигены на эритроцитах	Нет	А	В	А+В
Антитела в сыворотке	Анти-А Анти-В	Анти-В	Анти-А	Нет

Группы крови АВО

**0 α □ (I) – первая группа
крови**

- Антигены А, В отсутствуют
- В сыворотке антитела анти-А, анти-В



Группы крови АВО

A \square (II) – вторая группа
крови

- Антиген А присутствует
- В сыворотке антитела анти-В

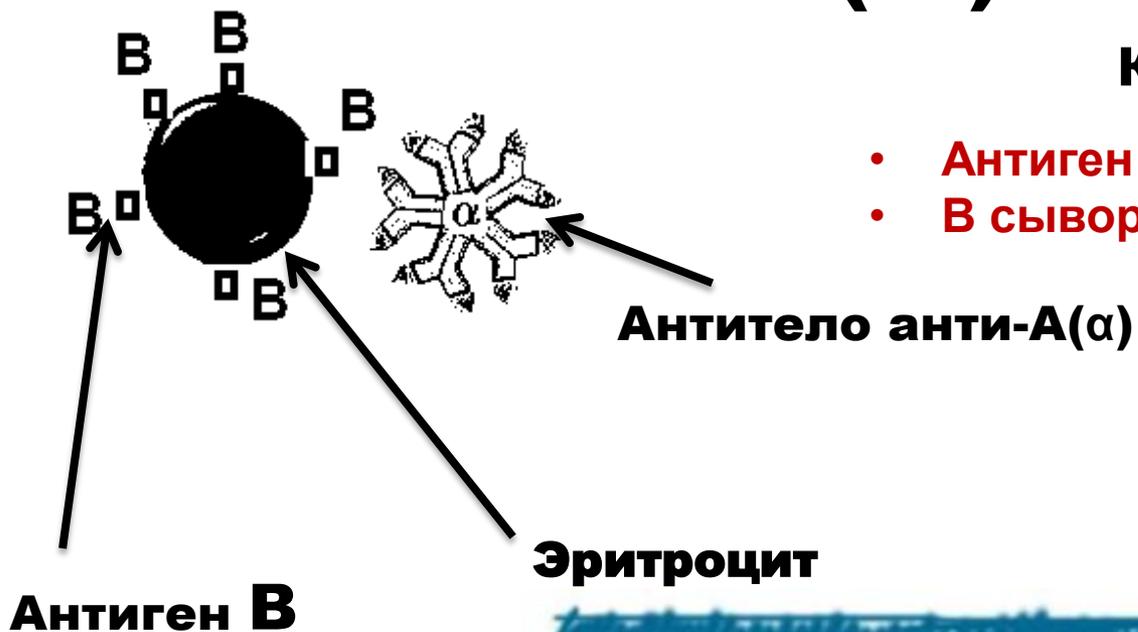


Антитело анти-В(\square)

Группы крови АВО

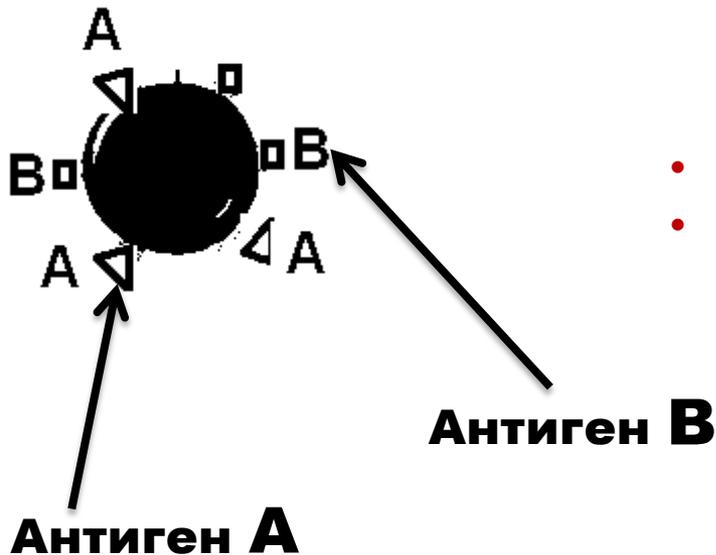
B α (III) – третья группа крови

- Антиген B присутствует
- В сыворотке антитела анти-A



Группы крови АВО

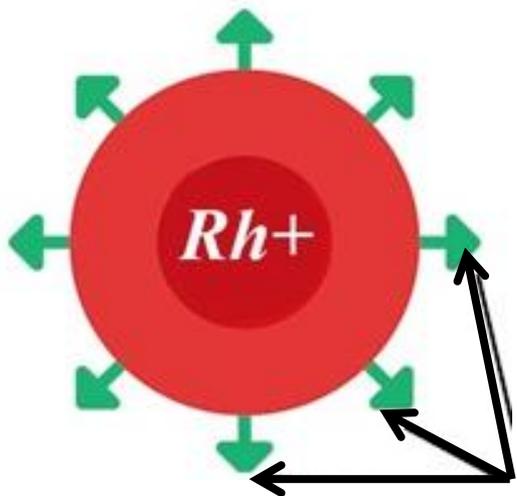
AB₀ (IV) – четвертая группа крови



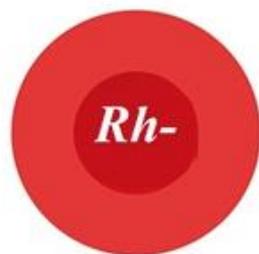
- Антигены А, В присутствуют
- В сыворотке антител анти-А, анти-В нет

Система Резус (Rh)

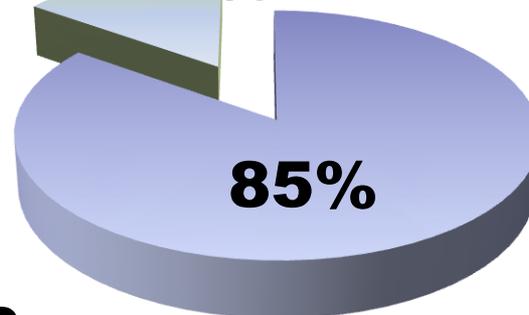
- Антигены **D, C, c, E, e**



Антиген D



15%



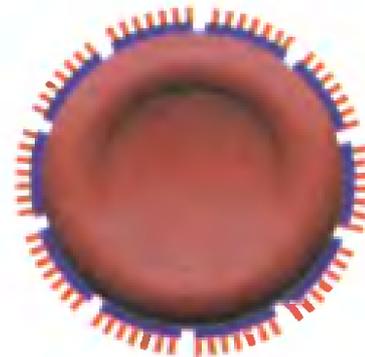
■ **Rh (D)+**

■ **Rh (D)-**

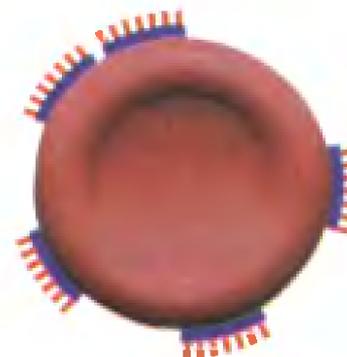
Система Резус (Rh)

Разновидности антигена D

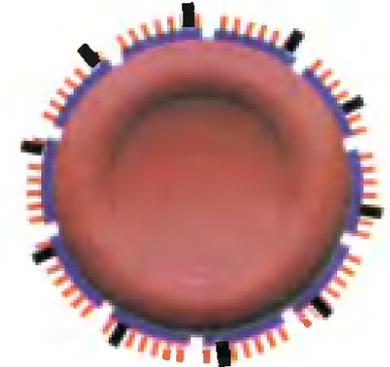
Эритроцит



Нормально-выраженный
антиген D

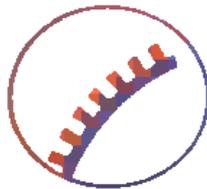


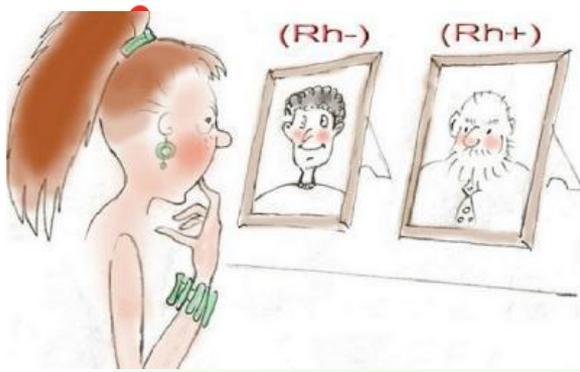
D слабый



D вариантный

Антиген

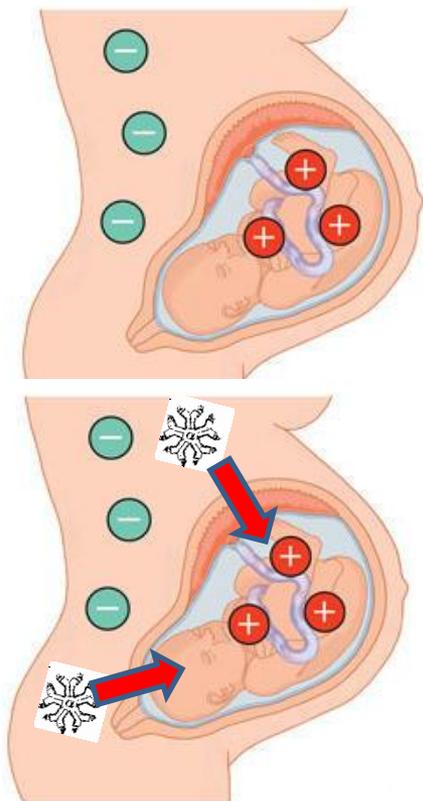




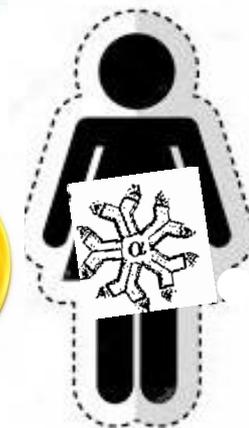
Наследование резус-фактора

ОТЕЦ	МАТЬ	РЕБЕНОК
ПЛЮС	ПЛЮС	75% ПЛЮС 25% МИНУС
ПЛЮС	МИНУС	50% ПЛЮС 50% МИНУС
МИНУС	ПЛЮС	50% ПЛЮС 50% МИНУС
МИНУС	МИНУС	100% МИНУС

Резус-конфликт



**Сенсибилизация –
выработка анти-D
антител**



**Гемолитическая
болезнь
новорожденного
(ГБН)**



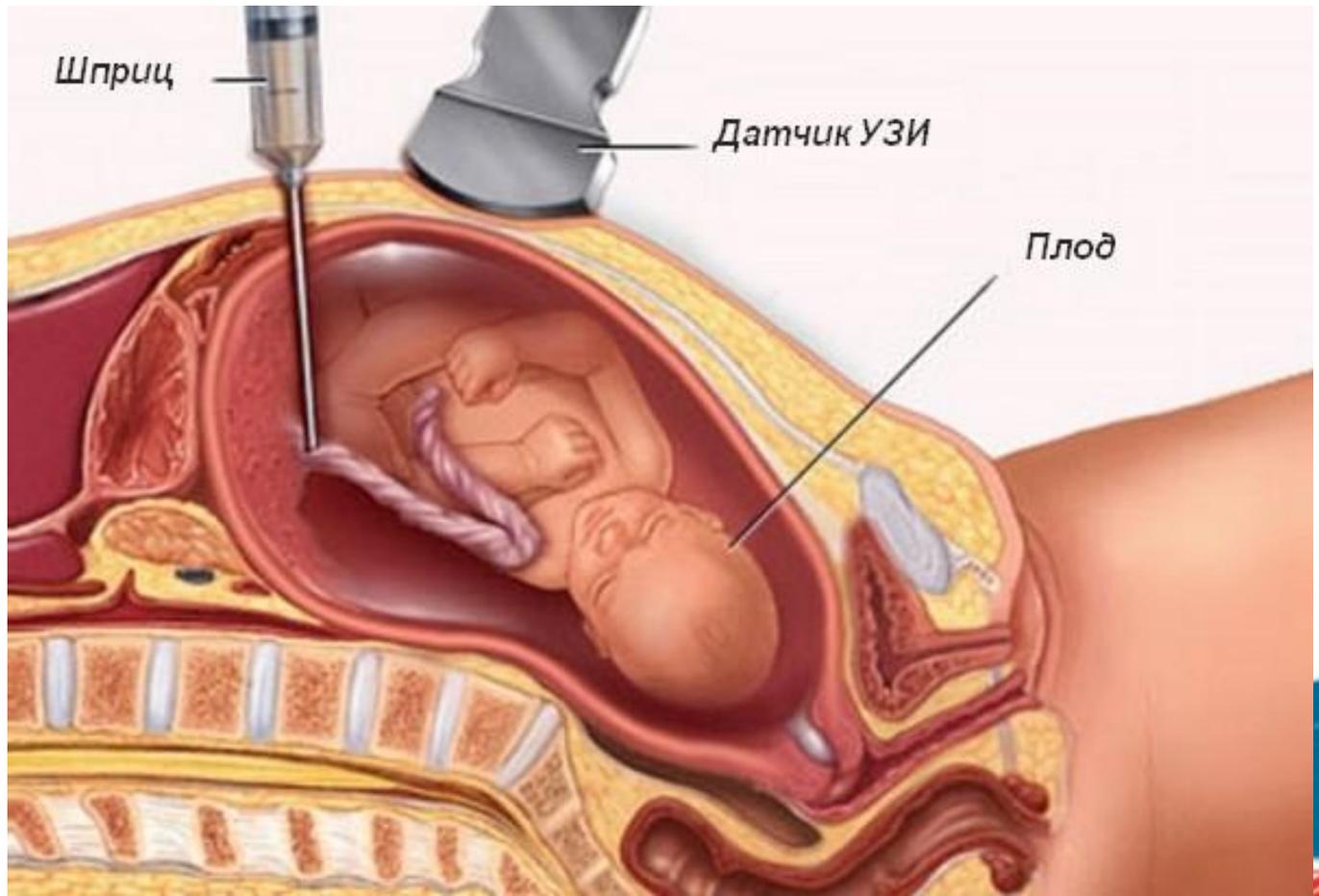
**Желтуха,
анемия**



**СЛУЖБА
КРОВИ**

государственная
программа развития
добровольного донорства

Внутриутробное переливание



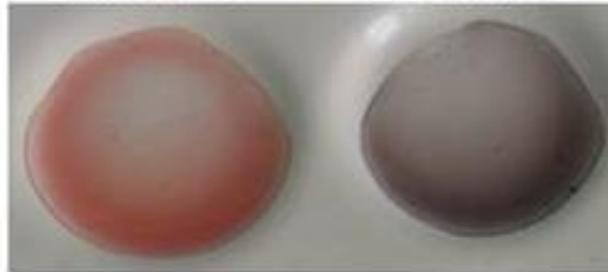
Метод агглютинации на плоскости



O(I)

Анти-А

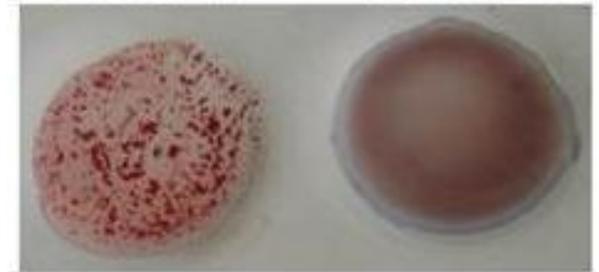
Анти-В



A(II)

Анти-А

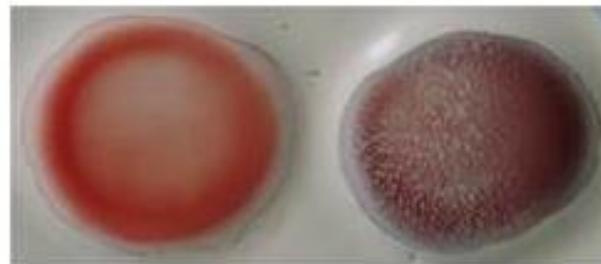
Анти-В



B(III)

Анти-А

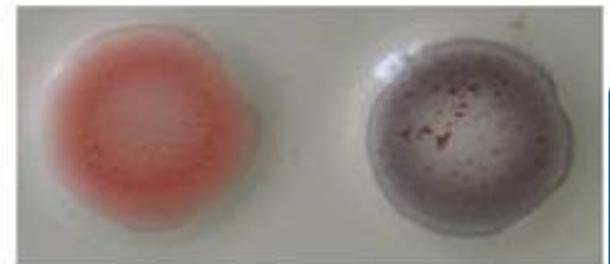
Анти-В



AB(IV)

Анти-А

Анти-В



Метод агглютинации в геле

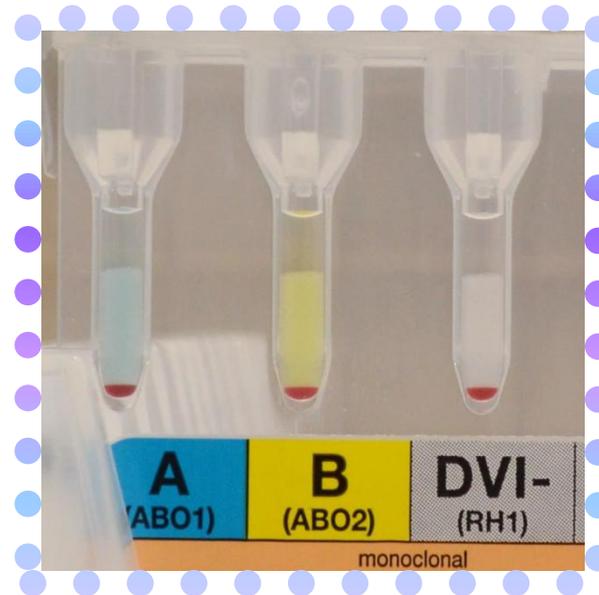
«Золотой стандарт»



Метод агглютинации в геле



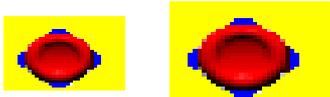
B (III) Rh (+)



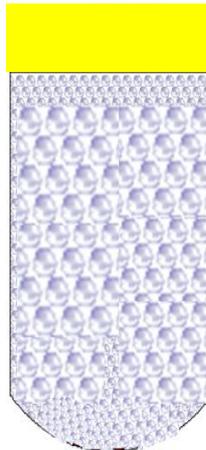
O (I) Rh (-)

Проба на совместимость донора и реципиента

Эритроциты донора



Сыворотка реципиента



37 °C



«-»

«+»

«+»

«+»

«+»

«+»



САЙТ: <http://www.arhdonor.ru>

МЫ В КОНТАКТЕ vk.com/arhdonor

8 800 333 3330
www.yadonor.ru



**СЛУЖБА
КРОВИ**

государственная
программа развития
добровольного донорства

Спасибо за внимание!



8 800 333 3330
www.yadonor.ru