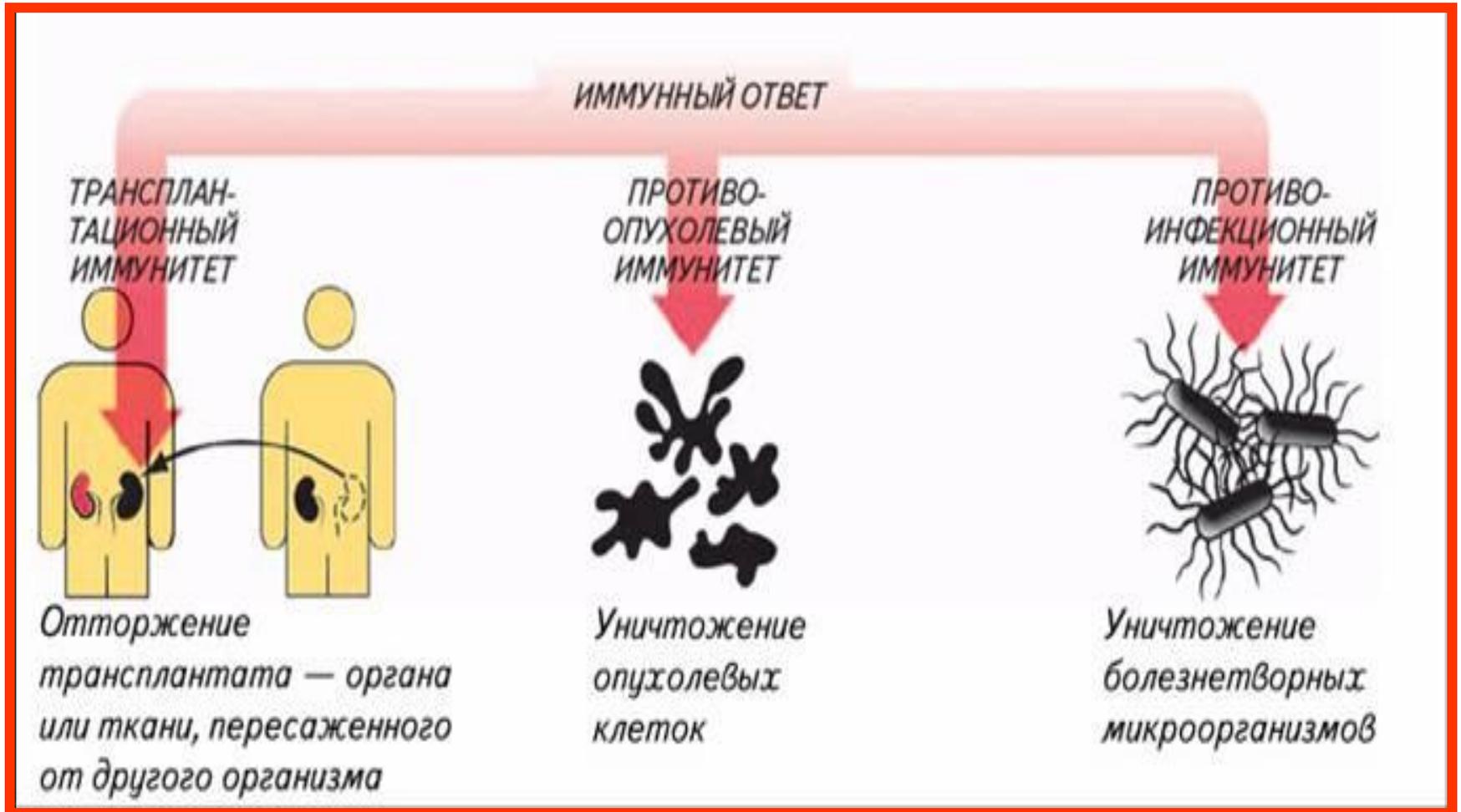


тема урока:

КАТЕГОРИЯ СОВМЕСТИМОСТЬ, ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КОДЫ.

Тканевая совместимость



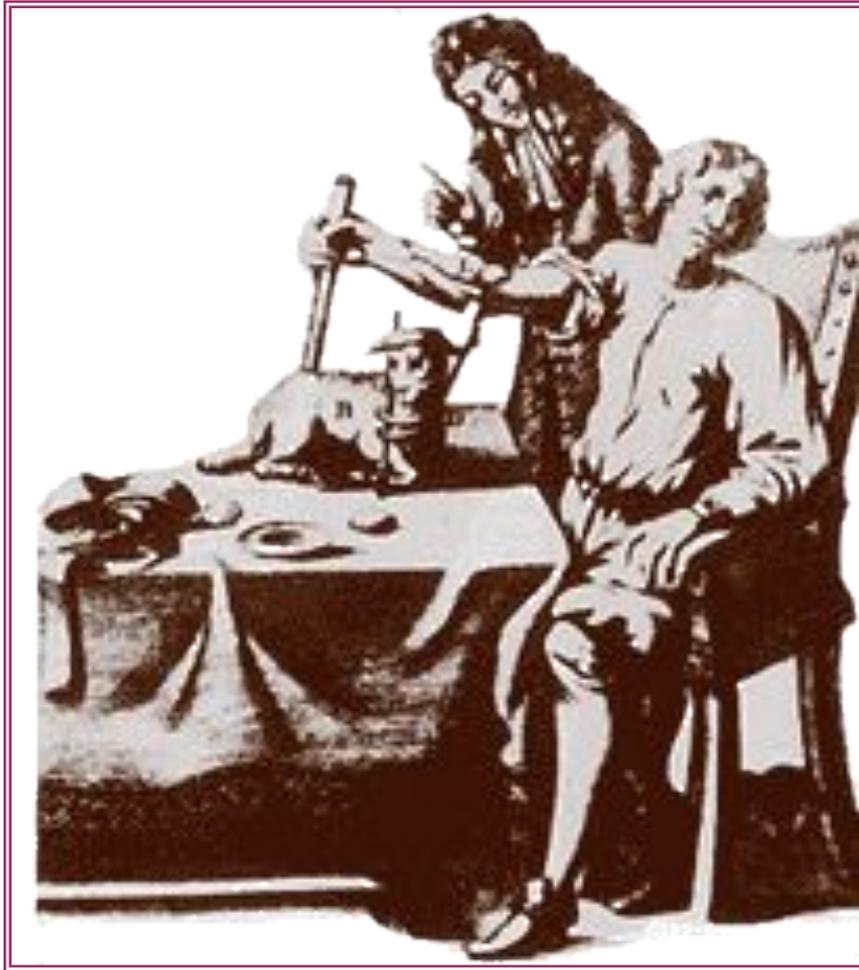
история переливаний крови

ИСТОРИЯ- ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ С ЛЕЧЕБНОЙ ЦЕЛЬЮ



Римский папа
Иннокентий VIII
пытался вернуть себе
молодость с помощью
вливания крови, взятой
от десятилетних
мальчиков. Мальчики
погибли от кровопотери,
а вслед за ними
скончался и сам папа

1667 — ЖАН ДЕНИ



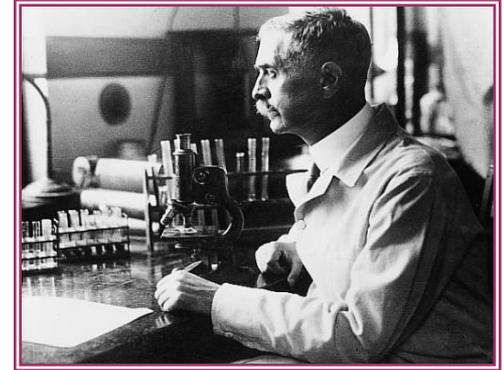
Профессор
из Монпелье,
переливает кровь
ягненка
душевнобольному.
Вскоре переливание
крови во Франции
было запрещено
на 150 лет.

1819 - БЛАНДЕМ

Остались воспоминания одной из первых пациенток, потерявшей много крови при родах и получившей затем четверть литра донорской крови. По её словам, она ощутила, „будто сама жизнь проникает в её организм“.



1901 – ПАУЛЬ ЭРЛИХ И КАРЛ ЛАНДШТЕЙНЕР



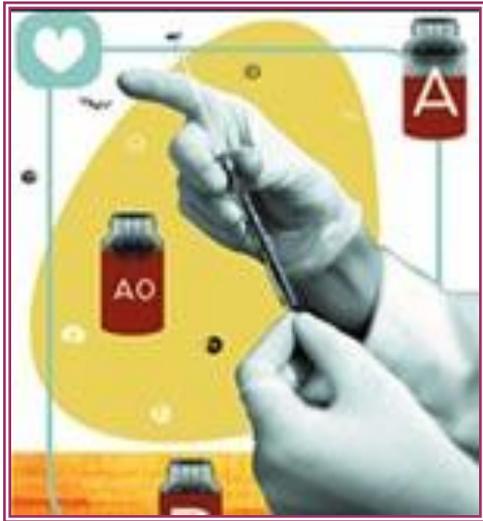
Почему в одних случаях чужая кровь отлично «приживается» в организме нового «хозяина» и спасает ему жизнь, а в других разрушается и вызывает тяжелую, подчас смертельную реакцию? На эти вопросы в начале XX в. дали ответ немецкий ученый П.Эрлих и его ученик- австриец К. Ландштейнер, открыв три группы крови, а затем чешский ученый Я. Янский открыл еще и IV группу крови. Таким образом, все население земного шара имеет 4 разные группы крови.

Ян Янский открывает 4 группу крови.



Совместимость и несовместимость групп крови .

- **Долгое время, ученые и врачи не знали причины смертных исходов переливания. Только в начале 20 в. была раскрыта тайна.**
- **Медицина вплотную подошла к выяснению причин несовместимости человеческой крови .**



Определяют группы крови по особым стандартным сывороткам, получаемым заранее из крови людей, у которых уже установлена группа крови.

***Распределение групп крови системы
ABO в России:***

- группа O(I) – 35 %;**
- группа A(II) – 35-40 %;**
- группа B(III) – 15-20 %;**
- группа AB(IV) – 5-10 %.**



В крови содержатся вещества белковой природы:

- 1. Антигены(агглютиногены) – это белки эритроцитов (А, В)**
- 2. Антитела(агглютинины) – это белки плазмы (α и β)**

Особенности крови людей разных групп

Группы крови	Антигены (агглютиногены) в эритроцитах	Антитела (агглютинины) в плазме	Частота встречаемости, в %
I	<i>Отсутствуют</i>	α, β	33,5
II	A	β	37,8
III	B	α	20,5
IV	A, B	<i>Отсутствуют</i>	8,1

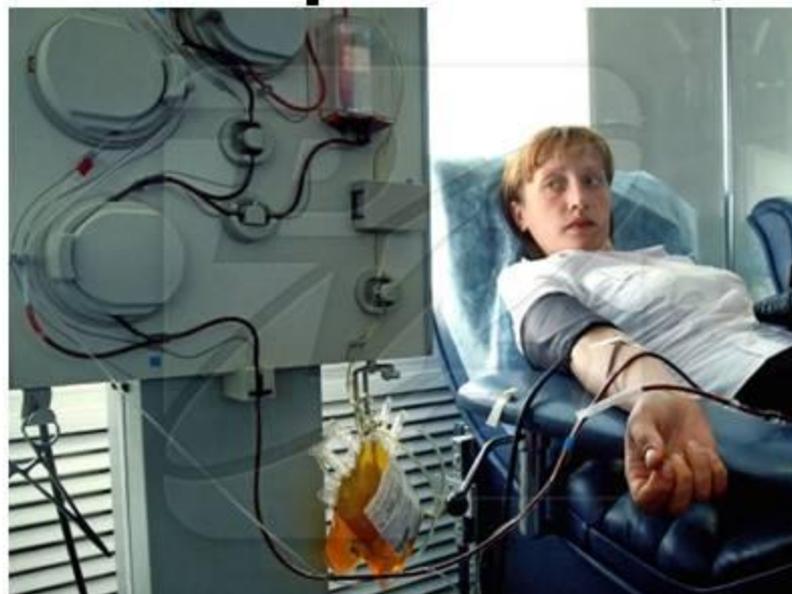
Группы крови

Группы крови	Антигены (в эритроцитах)	Антитела (в плазме)	Кому можно переливать	От кого можно переливать
0 (I)	отсутствуют	α , β	0, А, В, АВ	0
А (II)	А	β	А, АВ	0, А
В (III)	В	α	В, АВ	0, В
АВ (IV)	А , В	-	АВ	0, А, В, АВ

УЧАСТНИКИ ПЕРЕЛИВАНИЯ

ДОНОР – человек,
сдающий кровь

РЕЦИПИЕНТ – человек,
принимающий кровь



Группа крови I (0)

- в эритроцитах нет белков А и В
- в плазме есть антитела α и β (к белкам А и В)

Люди с первой группой крови являются **универсальными донорами**, их кровь может быть перелита человеку с любой группой крови

Схема переливания крови

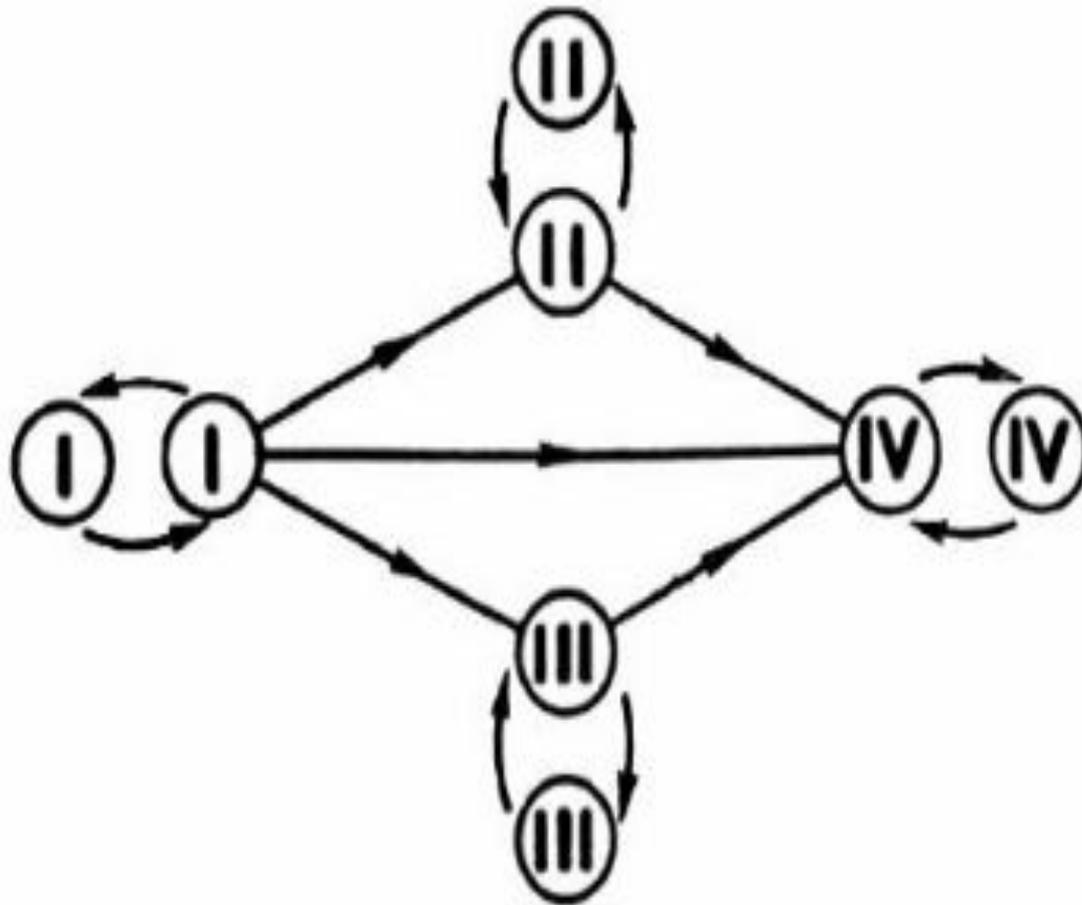


Рисунок. Правила переливания крови

- **Группа крови II (A)**
- **в эритроцитах есть белок A**
- **в плазме есть антитела β**
(к белку B)

Людям со второй группой крови можно переливать кровь или такой же группы, или группы I (0)

Схема переливания крови

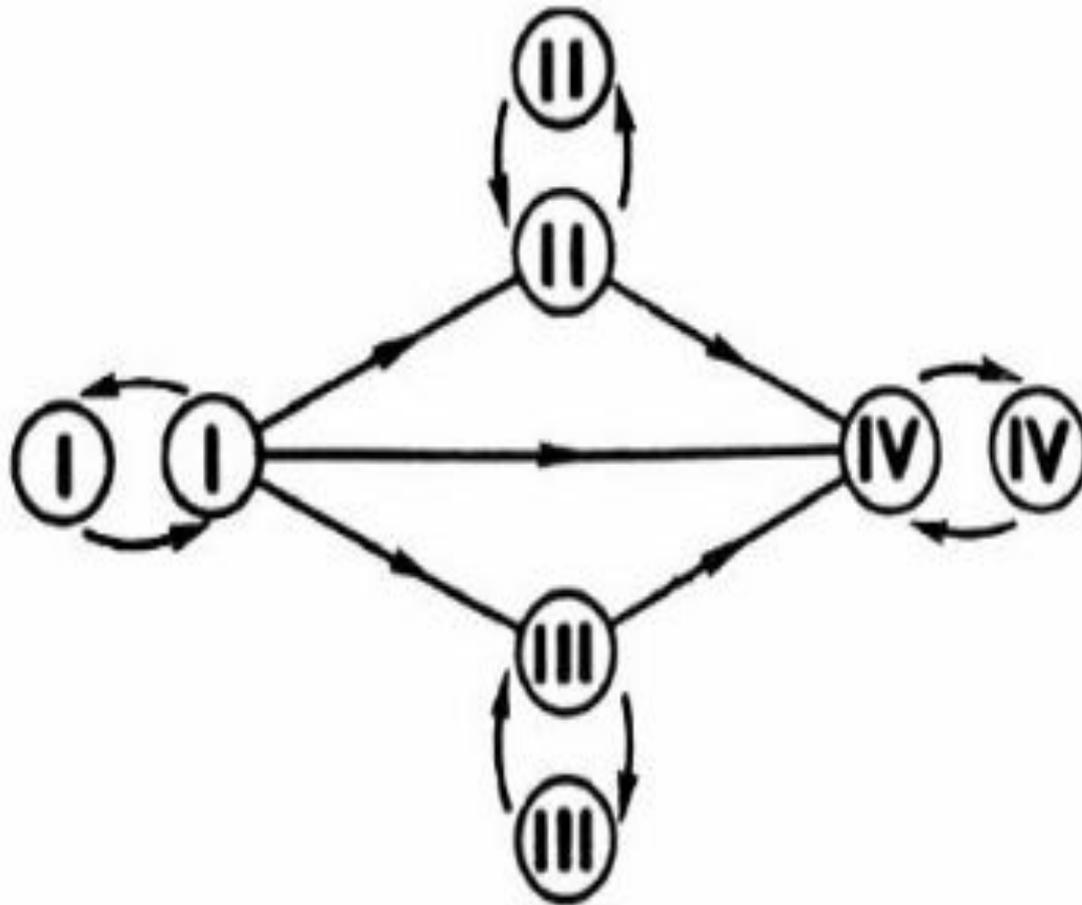


Рисунок. Правила переливания крови

- Группа крови III (B)
- в эритроцитах есть белок B
- в плазме есть антитела α (к белку A)

**Людам с третьей группой крови можно
переливать кровь или такой же группы,
или группы I (0)**

Схема переливания крови

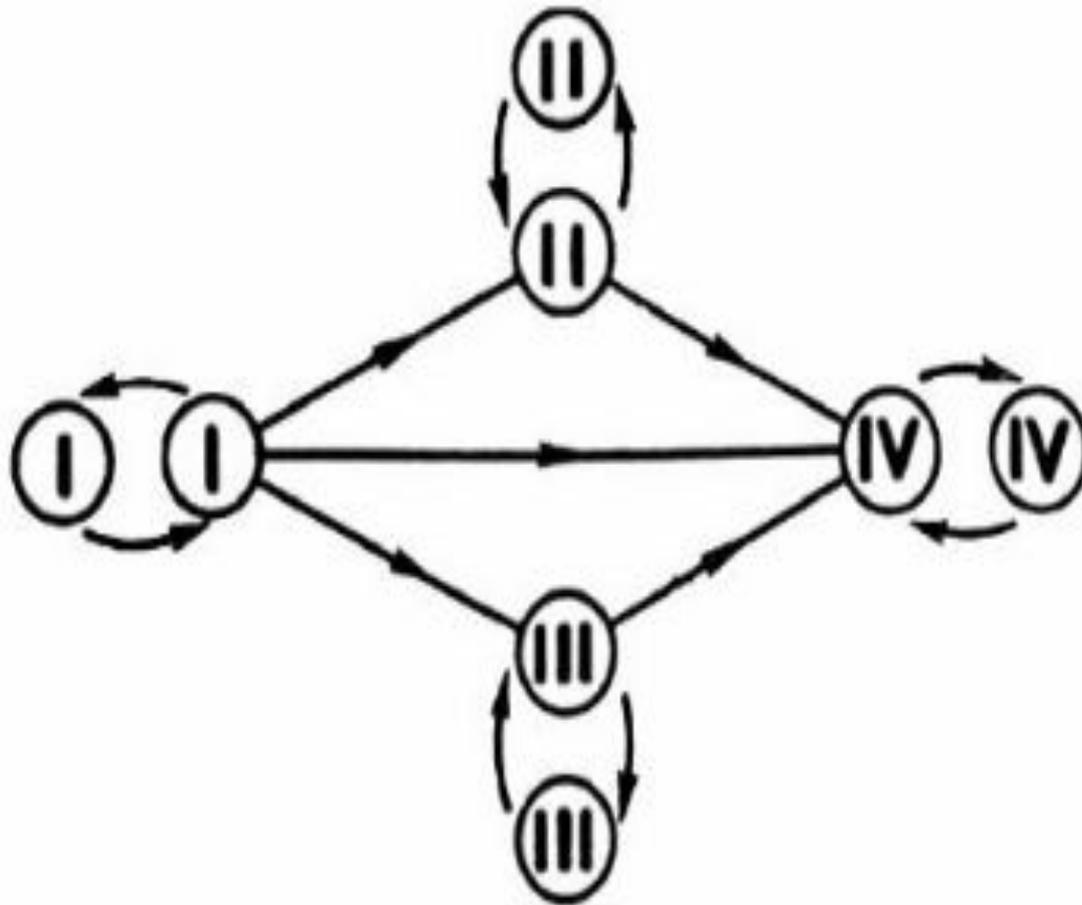


Рисунок. Правила переливания крови

- **Группа крови IV (AB)**
- **в эритроцитах есть белки A и B**
- **В плазме нет антител α и β**

- **Люди с четвертой группой крови являются универсальными реципиентами, им может быть перелита кровь любой группы.**

Схема переливания крови

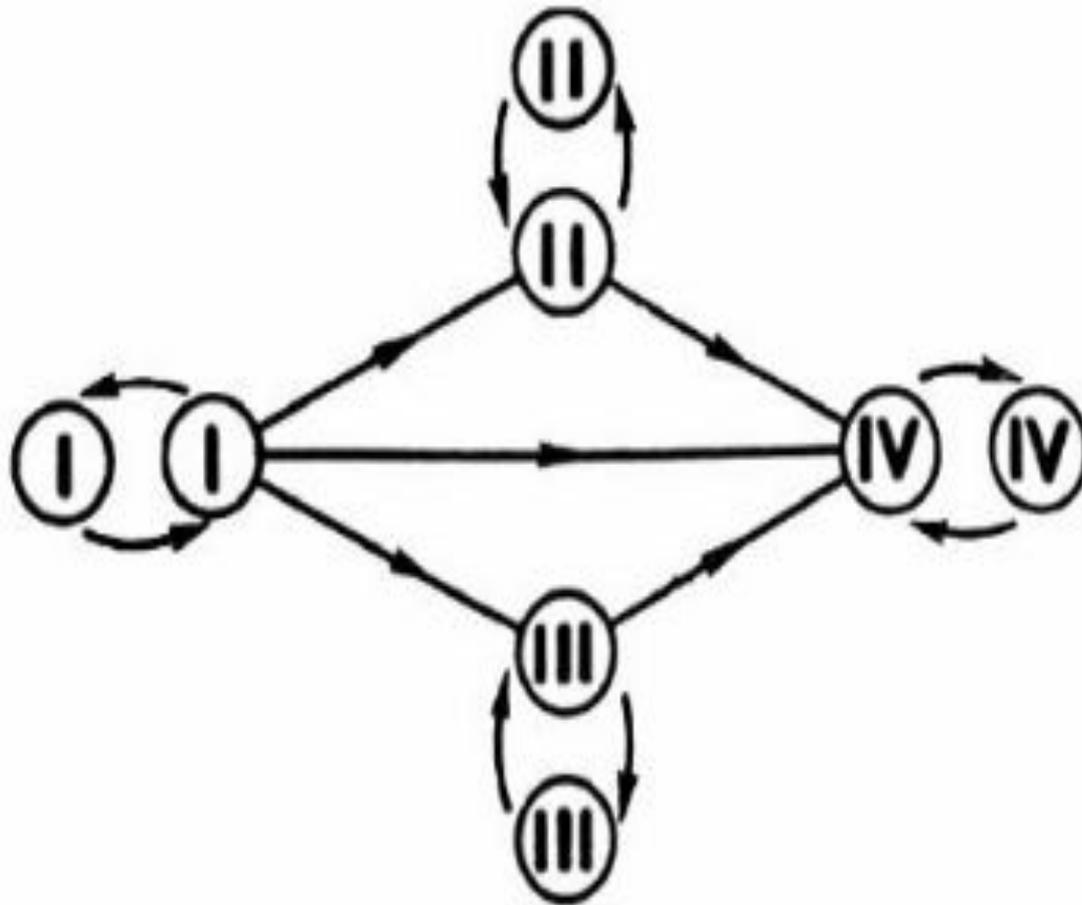


Рисунок. Правила переливания крови

**1 группа крови- универсальный
донор.**

**I V группа- универсальный
реципиент**

В чем причина несчастных случаев при переливании крови?

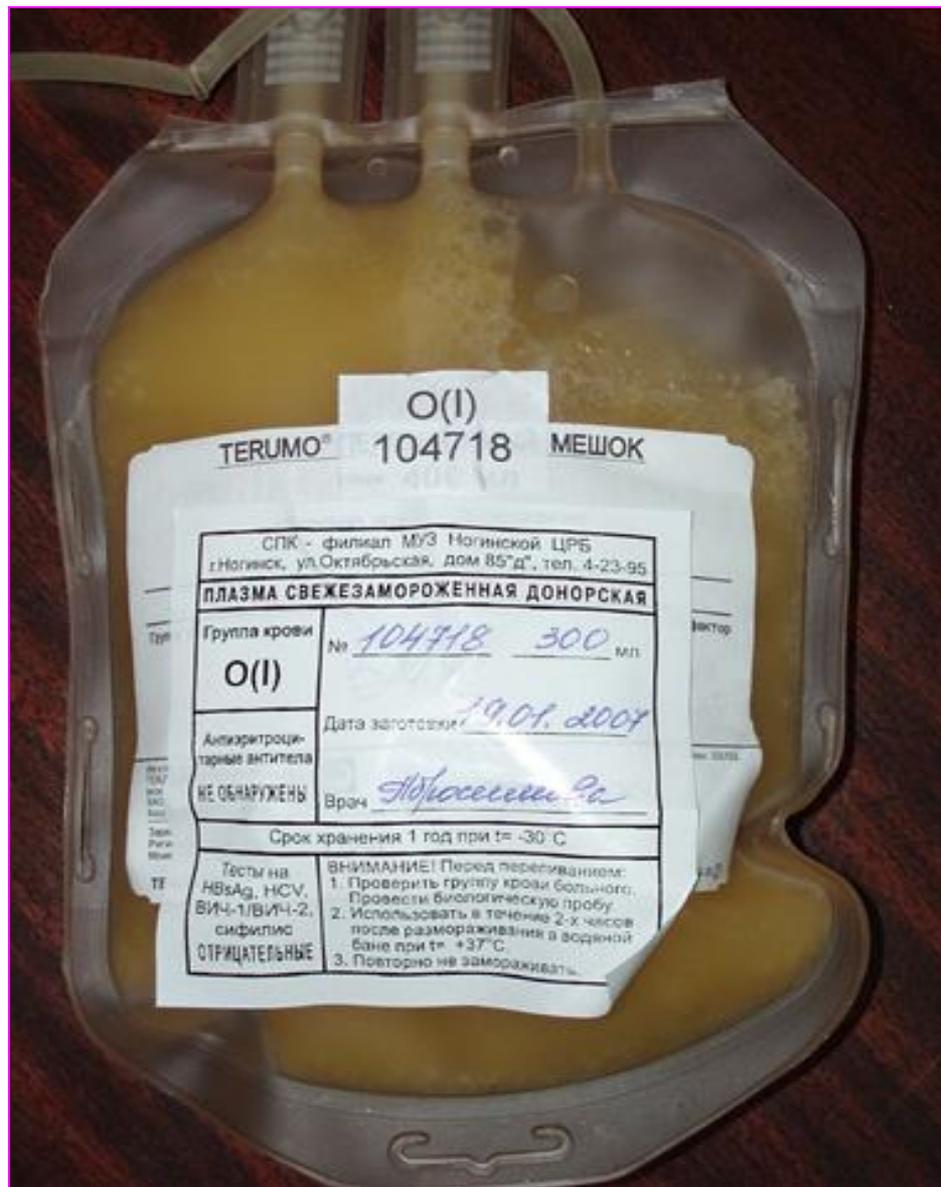
Агглютинация - склеивание эритроцитов.

A+ a

B+ b приводит к склеиванию эритроцитов



Так выглядит ТРОМБ — сгусток из слипшихся эритроцитов



Плазма свежезамороженная донорская

При переливании крови, если даже тщательно учитывать групповую принадлежность донора и реципиента, иногда случаются тяжёлые осложнения.

В чём же причина неудач в данном случае?

*Оказывается, в эритроцитах у 85% людей имеется так называемый **Rh** (резус-фактор). Резус-фактор – это белок. Есть – **Rh (+)**. – **Rh (-)**.*

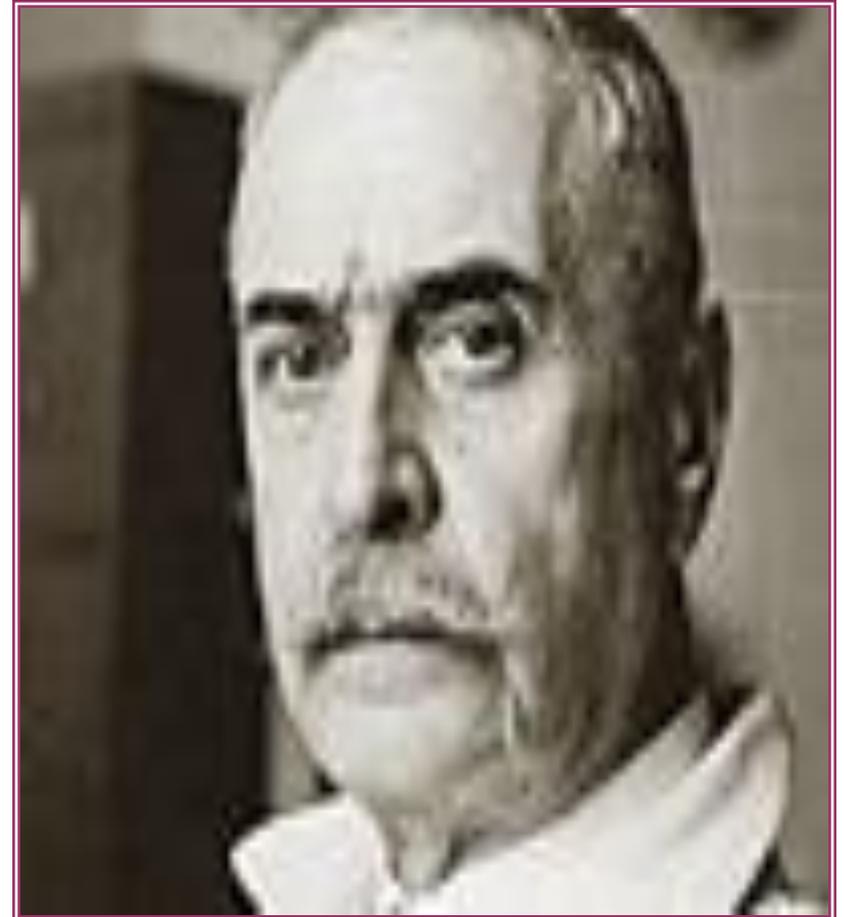
Резус-фактор

- Резус-фактор – еще один белок крови (антиген, агглютиноген).
- Впервые он был обнаружен в крови обезьян макак-резусов.



ОТКРЫТИЕ РЕЗУС - ФАКТОРА

1937-1940 — Карл Ландштейнер и его коллеги: Александр Винер и Филипп Левин открыли резус-фактор, за что были удостоены Нобелевской премии.

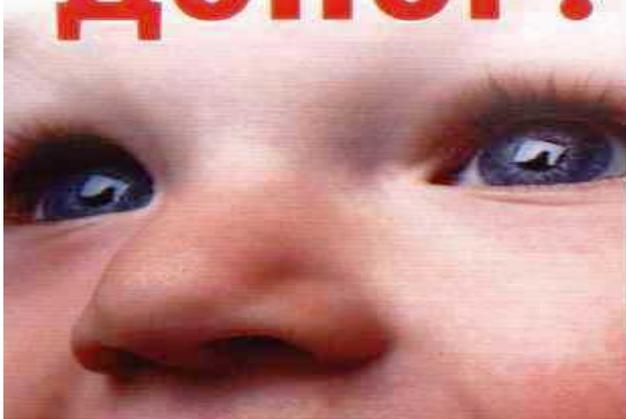


Конфликт резус-отрицательной женщины и резус-положительного ребёнка



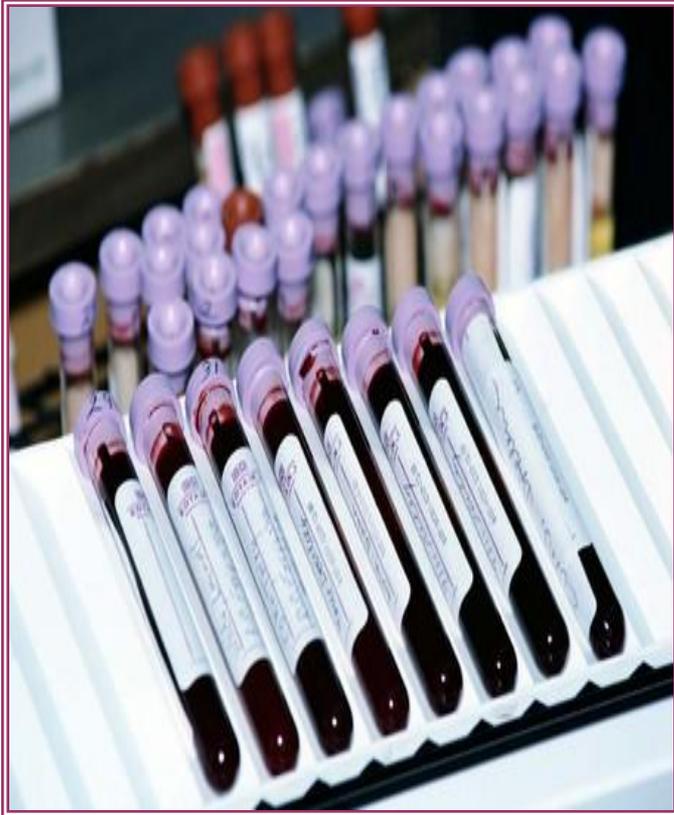
Донор – это почетно!

**СПАСИБО,
ДОНОР!**



ЗНАЧЕНИЕ ЗНАНИЙ О ГРУППАХ КРОВИ

Знание групп крови имеет общеизвестное судебно-медицинское значение:



- а)** определение группы крови преступника, пятен крови на месте преступления и вещах
- б)** определение отцовства
- в)** Rh-значение при беременности (резус конфликт!)

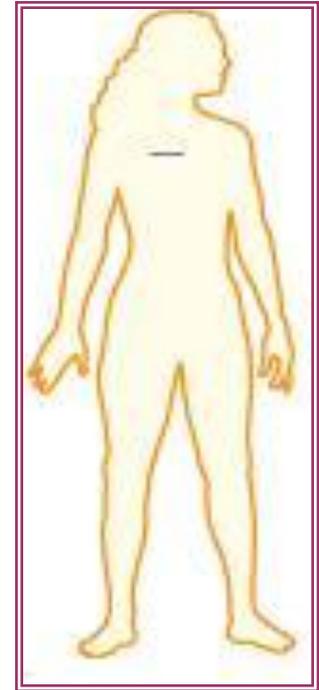
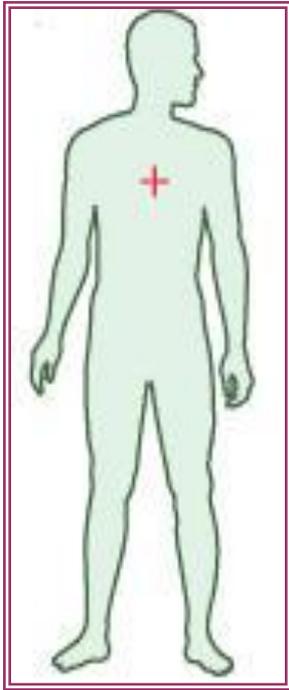
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППЫ КРОВИ ПРЕСТУПНИКА



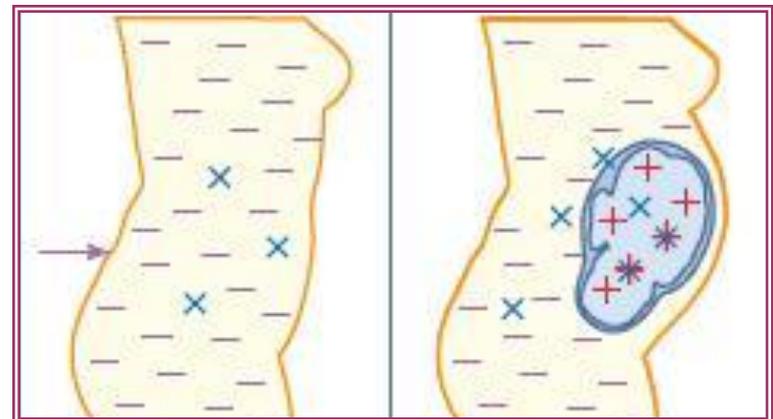
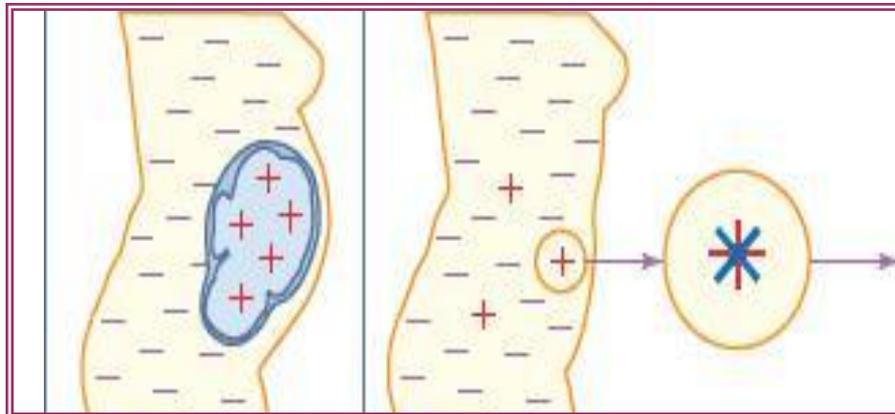
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТЦОВСТВА



***Rh – значение
при
беременности***



Резус - конфликт



Пользуясь Таблицей «Наследование Группы крови ребёнком», ответьте на следующие вопросы.

Таблица

Наследование группы крови ребёнком

		Группа крови отца				
		I (0)	II (A)	III (B)	IV (AB)	
Группа крови матери	I (0)	I (0)	II (A) I (0)	III (B) I (0)	II (A) III (B)	Группа крови ребёнка
	II (A)	II (A) I (0)	II (A) I (0)	любая	II (A), III (B) IV (AB)	
	III (B)	III (B) I (0)	любая	III (B) I (0)	II (A), III (B) IV (AB)	
	IV (AB)	II (A) III (B)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	

редактор

- 1) Какая группа крови будет у ребёнка, если у отца I группа, а у матери IV?
- 2) Если у ребёнка II группа крови, какие группы крови могут быть у родителей? (Укажите любые четыре пары вариантов ответа.)
- 3) Ребёнок с какой группой крови является универсальным реципиентом?

Правильный ответ должен содержать следующие элементы.

1) II или III.

2) Возможные варианты (учащийся должен назвать четыре любые варианта из возможных).

Таблица

Наследование группы крови ребёнком

		Группа крови отца				
		I (0)	II (A)	III (B)	IV (AB)	
Группа крови матери	I (0)	I (0)	II (A) I (0)	III (B) I (0)	II (A) III (B)	Группа крови ребёнка
	II (A)	II (A) I (0)	II (A) I (0)	любая	II (A), III (B) IV (AB)	
	III (B)	III (B) I (0)	любая	III (B) I (0)	II (A), III (B) IV (AB)	
	IV (AB)	II (A) III (B)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	

Мать	I	I	II	II	II	II	III	III	IV	IV	IV	IV
Отец	II	IV	I	II	III	IV	II	IV	I	II	III	IV

3) IV (четвёртой)

Пользуясь Таблицей «Наследование Группы крови ребёнком», ответьте на следующие вопросы.

Таблица

Наследование группы крови ребёнком

		Группа крови отца				
		I (0)	II (A)	III (B)	IV (AB)	
Группа крови матери	I (0)	I (0)	II (A) I (0)	III (B) I (0)	II (A) III (B)	Группа крови ребёнка
	II (A)	II (A) I (0)	II (A) I (0)	любая	II (A), III (B) IV (AB)	
	III (B)	III (B) I (0)	любая	III (B) I (0)	II (A), III (B) IV (AB)	
	IV (AB)	II (A) III (B)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	

- 1) Какая группа крови будет у ребёнка, если у отца и матери III группа?
- 2) Если у ребёнка IV группа крови, какие группы крови могут быть у родителей? (Укажите любые четыре пары вариантов.)
- 3) Человек с какой группой крови является универсальным донором?

Правильный ответ должен содержать следующие элементы.

1) I или III.

2) Возможные варианты (учащийся должен назвать четыре любые варианта из возможных).

Таблица

Наследование группы крови ребёнком

		Группа крови отца				Группа крови ребёнка
		I (0)	II (A)	III (B)	IV (AB)	
Группа крови матери	I (0)	I (0)	II (A) I (0)	III (B) I (0)	II (A) III (B)	
	II (A)	II (A) I (0)	II (A) I (0)	любая	II (A), III (B) IV (AB)	
	III (B)	III (B) I (0)	любая	III (B) I (0)	II (A), III (B) IV (AB)	
	IV (AB)	II (A) III (B)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	

Мать	II	II	III	III	IV	IV	IV
Отец	III	IV	II	IV	II	III	IV

3) I (первой)

Пользуясь таблицей «Наследование группы крови ребёнком», ответьте на следующие вопросы.

Таблица

Наследование группы крови ребёнком

		Группа крови отца				
		I (0)	II (A)	III (B)	IV (AB)	
Группа крови матери	I (0)	I (0)	II (A) I (0)	III (B) I (0)	II (A) III (B)	Группа крови ребёнка
	II (A)	II (A) I (0)	II (A) I (0)	любая	II (A), III (B) IV (AB)	
	III (B)	III (B) I (0)	любая	III (B) I (0)	II (A), III (B) IV (AB)	
	IV (AB)	II (A) III (B)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	

- 1) Какая группа крови будет у ребёнка, если у отца III группа, а у матери II группа?
- 2) Если у ребёнка I группа крови, какие группы крови могут быть у родителей? (Укажите любые четыре пары вариантов.)
- 3) Человек с какой группой крови является универсальным донором?

Правильный ответ должен содержать следующие элементы.

1) любая

2) Возможные варианты (учащийся должен назвать четыре любые варианта из возможных).

Таблица

Наследование группы крови ребёнком

		Группа крови отца				Группа крови ребёнка
		I (0)	II (A)	III (B)	IV (AB)	
Группа крови матери	I (0)	I (0)	II (A) I (0)	III (B) I (0)	II (A) III (B)	
	II (A)	II (A) I (0)	II (A) I (0)	любая	II (A), III (B) IV (AB)	
	III (B)	III (B) I (0)	любая	III (B) I (0)	II (A), III (B) IV (AB)	
	IV (AB)	II (A) III (B)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	

Мать	I	I	I	II	II				
Отец	I	II	III	I	II				

3) I (первой)

Александр решил сдать кровь в качестве донора. При заборе крови выяснилось, что у Александра третья группа. Александр знает, что у его матери четвертая группа крови.

		Группа крови отца				
		I (0)	II (A)	III (B)	IV (AB)	
Группа крови матери	I (0)	I (0)	II (A) I (0)	III (B) I (0)	II (A) III (B)	Группа крови ребёнка
	II (A)	II (A) I (0)	II (A) I (0)	Любая	II (A), III (B) IV (AB)	
	III (B)	III (B) I (0)	Любая	III (B) I (0)	II (A), III (B) IV (AB)	
	IV (AB)	II (A) III (B)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	

Какая группа крови может быть у отца Александра?

Любая

1.2. Руководствуясь правилами переливания крови, определите, может ли Александр быть донором крови для своей матери

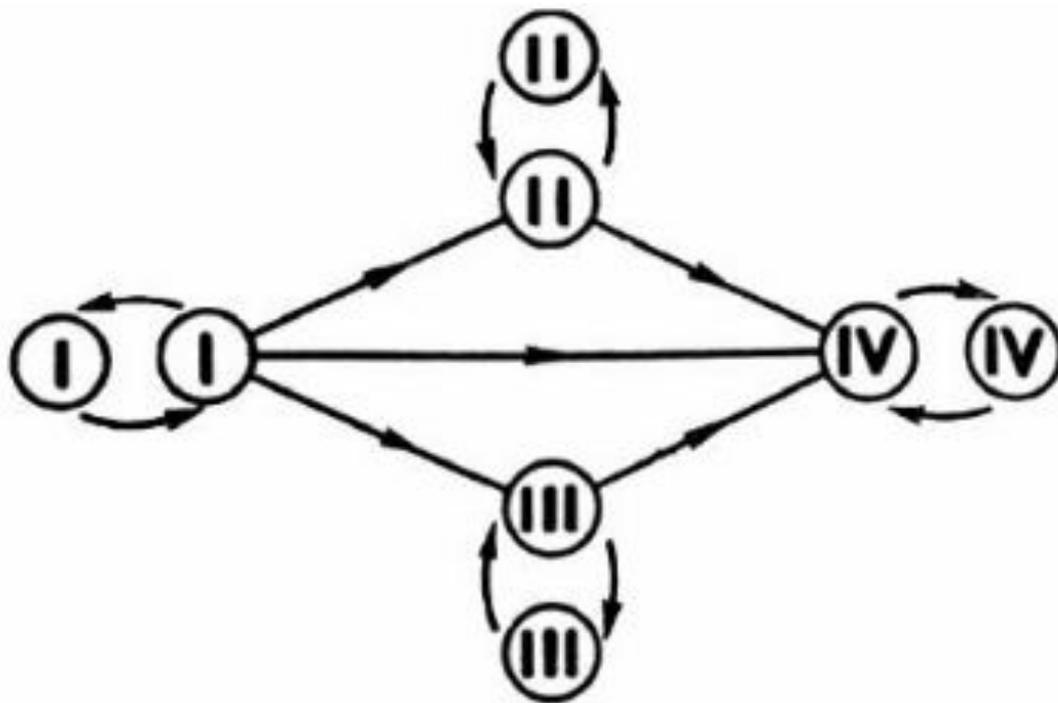


Рисунок. Правила переливания крови

Ответ: Да, может

Александра решила сдать кровь в качестве донора. При заборе крови ей определили группу, и выяснилось, что у Александры первая группа. Александра знает, что у её отца третья группа крови.

		Группа крови отца				
		I (0)	II (A)	III (B)	IV (AB)	
Группа крови матери	I (0)	I (0)	II (A) I (0)	III (B) I (0)	II (A) III (B)	Группа крови ребёнка
	II (A)	II (A) I (0)	II (A) I (0)	Любая	II (A), III (B) IV (AB)	
	III (B)	III (B) I (0)	Любая	III (B) I (0)	II (A), III (B) IV (AB)	
	IV (AB)	II (A) III (B)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	

Какой группы может быть кровь у матери Александры?

I, II, III

1.2. Руководствуясь правилами переливания крови, определите, может ли Александра быть донором крови для своей матери.

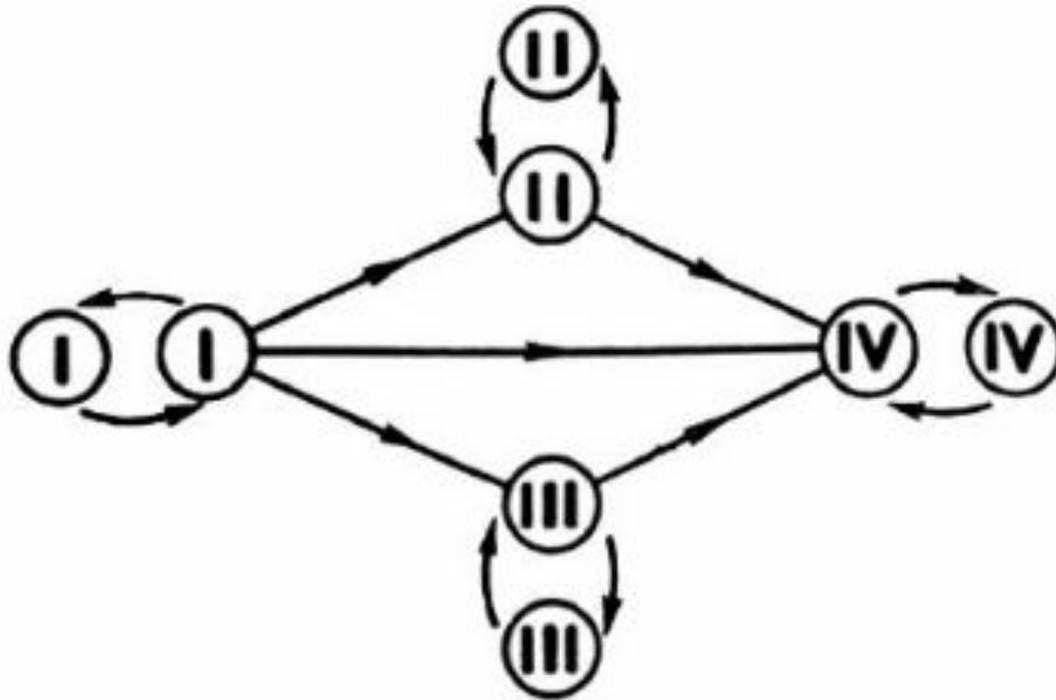


Рисунок. Правила переливания крови

Ответ: Да, может

Мать Виктории решила сдать кровь в качестве донора. При заборе крови выяснилось, что у матери Виктории первая группа крови. Известно, что отец Виктории имеет четвёртую группу крови.

		Группа крови отца				
		I (0)	II (A)	III (B)	IV (AB)	
Группа крови матери	I (0)	I (0)	II (A) I (0)	III (B) I (0)	II (A) III (B)	Группа крови ребёнка
	II (A)	II (A) I (0)	II (A) I (0)	Любая	II (A), III (B) IV (AB)	
	III (B)	III (B) I (0)	Любая	III (B) I (0)	II (A), III (B) IV (AB)	
	IV (AB)	II (A) III (B)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	

Какая группа крови может быть у Виктории?

II, III

1.2. Руководствуясь правилами переливания крови, определите, может ли мать Виктории быть донором крови для неё?

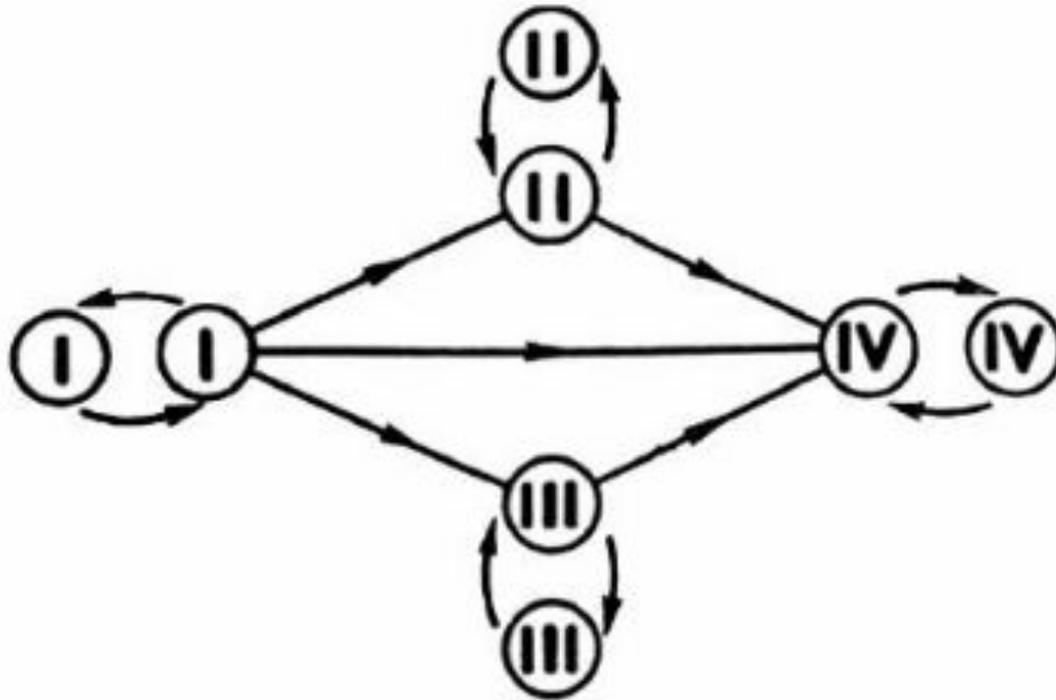


Рисунок. Правила переливания крови

Ответ: Да, может

Отец Жасмин решил сдать кровь в качестве донора. При заборе крови ему определили группу, и выяснилось, что у папы Жасмин первая группа крови. Известно, что мама Жасмин имеет вторую группу крови.

группу крови.

		Группа крови отца				
		I (0)	II (A)	III (B)	IV (AB)	
Группа крови матери	I (0)	I (0)	II (A) I (0)	III (B) I (0)	II (A) III (B)	Группа крови ребёнка
	II (A)	II (A) I (0)	II (A) I (0)	Любая	II (A), III (B) IV (AB)	
	III (B)	III (B) I (0)	Любая	III (B) I (0)	II (A), III (B) IV (AB)	
	IV (AB)	II (A) III (B)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	

Какой группы может быть кровь у Жасмин?

II, I

1.2. Руководствуясь правилами переливания крови, определите, может ли мама Жасмин быть донором крови для отца Жасмин.

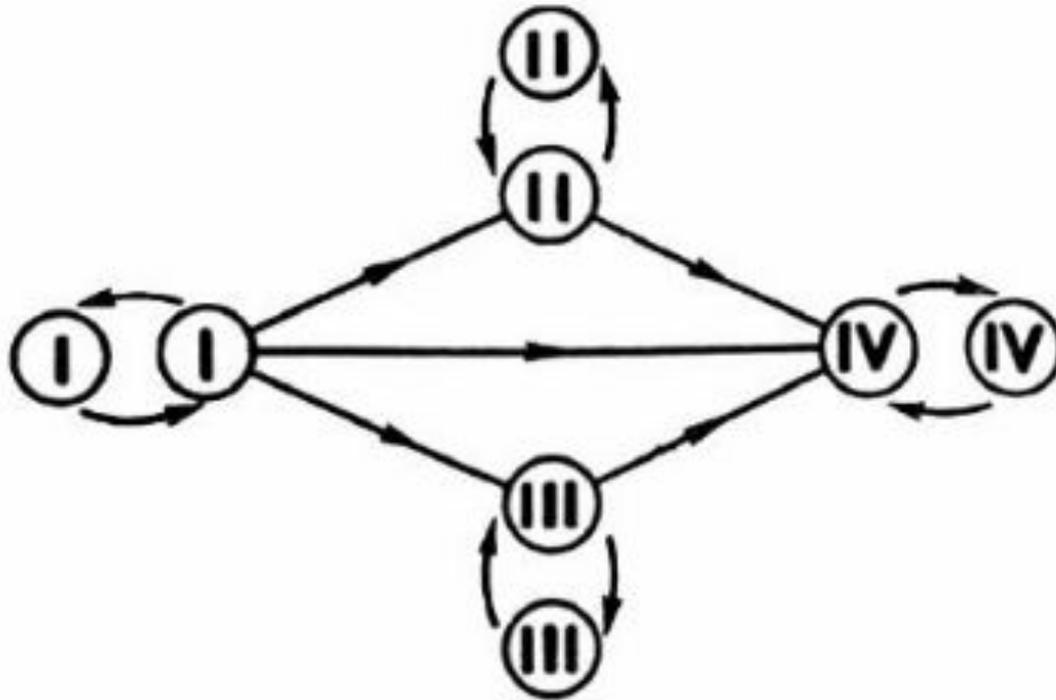


Рисунок. Правила переливания крови

Ответ: Нет

Аня решила сдать кровь в качестве донора. В медицинском центре определили, что у неё вторая группа крови. Аня знает, что у её матери первая группа крови.

		Группа крови отца				
		I (0)	II (A)	III (B)	IV (AB)	
Группа крови матери	I (0)	I (0)	I (0) II (A)	I (0) III (B)	II (A) III (B)	Группа крови ребенка
	II (A)	I (0) II (A)	I (0) II (A)	любая	II (A) III (B) IV (AB)	
	III (B)	I (0) III (B)	любая	I (0) III (B)	II (A) III (B) IV (AB)	
	IV (AB)	II (A) III (B)	II (A) III (B) IV (AB)	II (A) III (B) IV (AB)	II (A) III (B) IV (AB)	

Какой группы может быть кровь у отца Ани?
Укажите все возможные варианты.

II, IV

1.2. Руководствуясь правилами переливания крови, определите, может ли Аня быть донором крови для своего отца

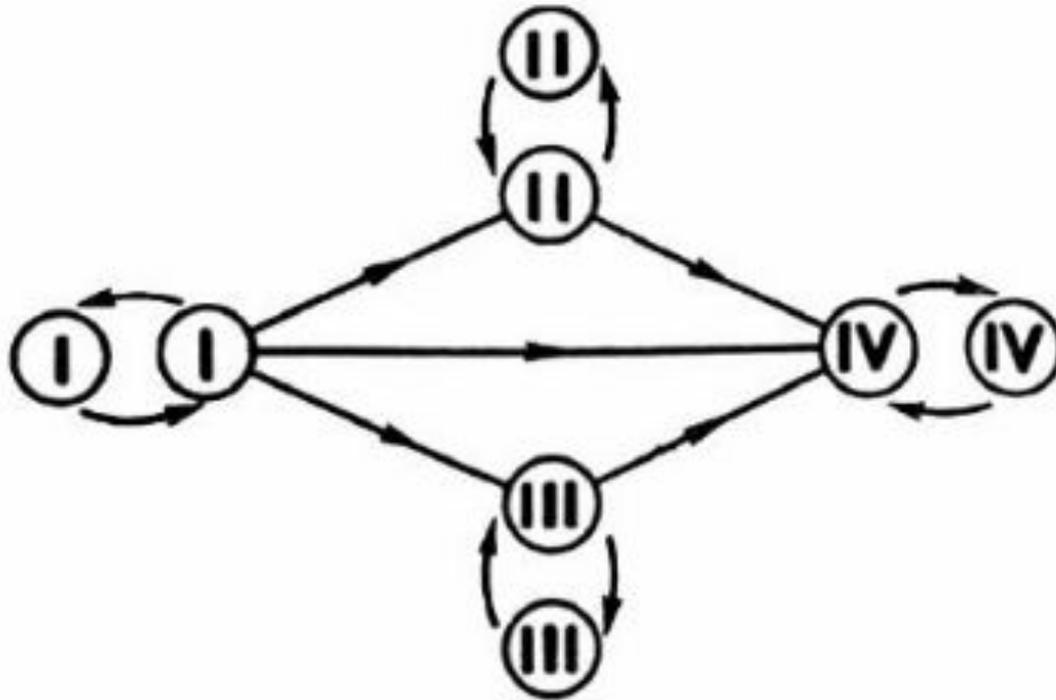


Рисунок. Правила переливания крови

Ответ: Да

**В больницу поступил больной с острой кровопотерей, объём которой составил более 0,5 л. Группа крови больного 0 (I) Rh-. В распоряжении врача имеются ампулы со следующими группами крови:
0 (I) Rh+, 0 (I) Rh-, АВ (IV) Rh-.**

Какую кровь необходимо перелить больному?

Для переливания крови лучше всего будет использовать кровь той же группы и обязательно с тем же резус фактором, во избежании взаимодействия чужеродных антигенов с антителами реципиента.

Ответ: 0(I) Rh-

**В больницу поступил больной с острой кровопотерей, объём которой составил более 0,5 л. Группа крови больного В (III) Rh-. В распоряжении врача имеются ампулы со следующими группами крови:
0 (I) Rh-, В (III)Rh-, В (III) Rh+.**

Какую кровь необходимо перелить больному?

- Для переливания крови лучше всего будет использовать кровь той же группы и обязательно с тем же резус фактором, во избежании взаимодействия чужеродных антигенов с антителами реципиента.
-
- Ответ: В(III)Rh-

Перед судебно-медицинской экспертизой поставлена задача выяснить: является ли мальчик, имеющийся в семье супругов Р1, родным или приемным. Исследование крови мужа, жены и ребенка показало: жена — III (B) группа крови, муж — I (0), ребенок — IV (AB) группа крови. Проанализируйте данные и ответьте на вопрос – родной ли ребёнок или приёмный. Ответ запишите в

именительном падеже

		Группа крови отца				
		I (0)	II (A)	III (B)	IV (AB)	
Группа крови матери	I (0)	I (0)	II (A) I (0)	III (B) I (0)	II (A) III (B)	Группа крови ребенка
	II (A)	II (A) I (0)	II (A) I (0)	любая	II (A) III (B) IV (AB)	
	III (B)	III (B) I (0)	любая	III (B) I (0)	II (A) III (B) IV (AB)	
	IV (AB)	II (A) III (B)	II (A) III (B) IV (AB)	II (A) III (B) IV (AB)	II (A) III (B) IV (AB)	

pr.sdangia.ru

Ответ: приемный.