

# Тканевая совместимость и переливание крови.



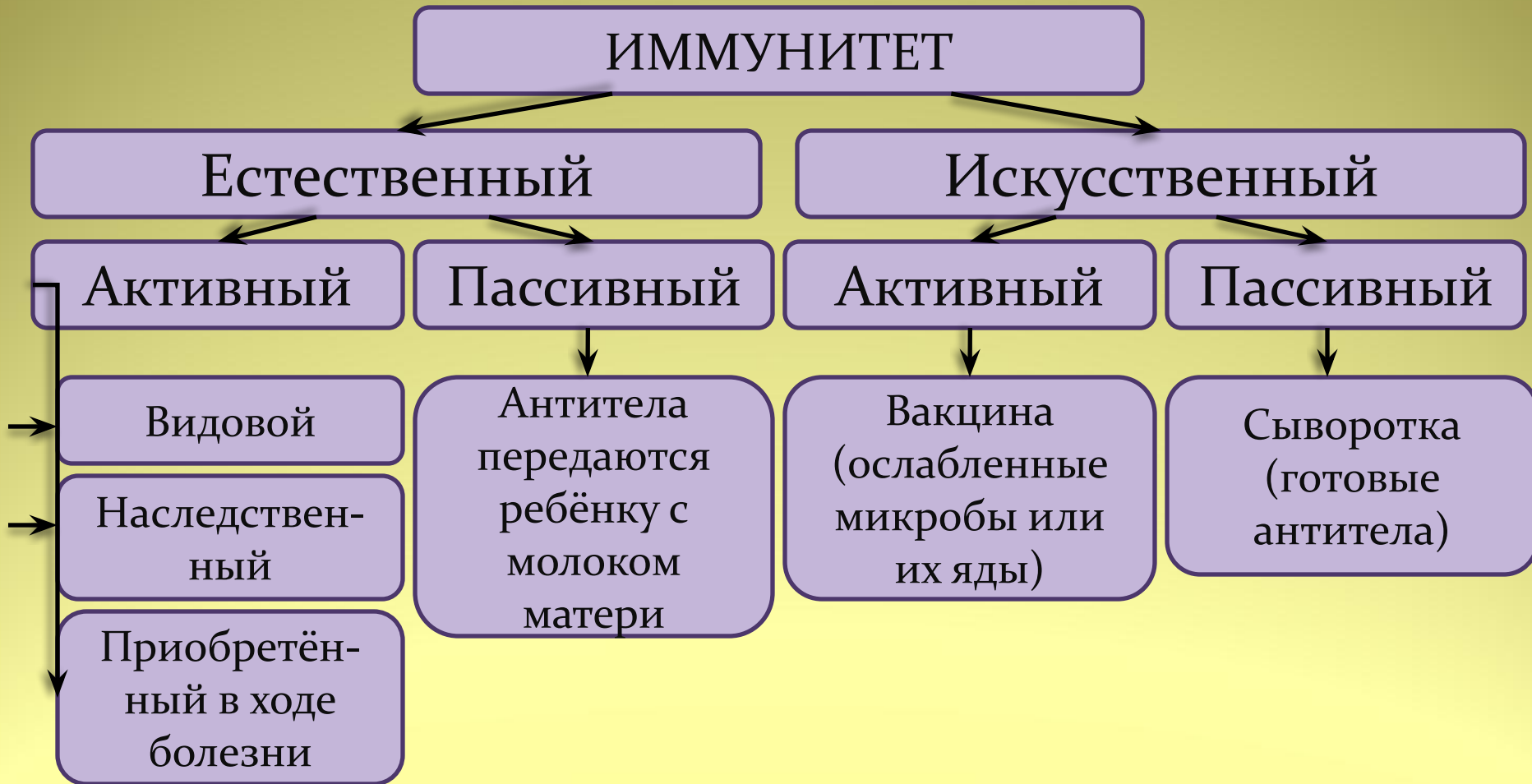
## Задачи:

*в результате изучения  
темы вы должны:*

сформировать знания о группах  
крови, о правилах переливания;  
понять, что в основе  
совместимости тканей, и в  
совместимости групп крови, лежит  
иммунная реакция.

# Проверка знаний

## Классификация иммунитета



# Изучение нового материала

## «Из истории переливания крови»

...В письменных памятниках древних египтян, в трудах греческого учёного и философа Пифагора, в произведениях греческого поэта Гомера описываются попытки использовать кровь для лечения. Но в те времена, так же как и в средние века, врачи не знали законов кровообращения и поэтому использовали кровь только как целебный напиток: больным давали пить кровь животных или здоровых людей. Естественно, что это не приносило успеха.

В 1667 году во Франции Ж.Дени было произведено первое в истории человечества *внутривенное переливание крови человеку*. Обескровленному умирающему юноше перелили кровь ягнёнка. Хотя чужеродная кровь и вызвала тяжёлую реакцию, больной перенёс её и выздоровел. Успех окрылил врачей. Однако последующие попытки переливания крови были неудачными. Переливание крови было запрещено законом.

В конце 18 века было доказано, что неудачи и тяжёлые смертельные осложнения, которые возникали при переливаниях крови животных человеку, объясняются тем, что эритроциты животного склеиваются и разрушаются в кровяном русле человека. При этом из них выделяются вещества, действующие на человеческий организм как яды. Стали переливать человеческую кровь.

Первое в мире *переливание крови от человека человеку* было сделано в **1819** году в **Англии**. В **России** его произвёл впервые в **1832** году петербургский врач Вольф. Успех этого переливания был блестящим: жизнь женщины, находившейся при смерти из-за большой кровопотери, была спасена. А дальше всё пошло по старому: то блистательный успех, то тяжёлое осложнение вплоть до смерти. Осложнения очень напоминали тот эффект, который наблюдался после переливания человеку крови животного. Значит, в некоторых случаях кровь одного человека может оказаться чужеродной для другого.

## Вопросы:

1. В каком году, и в какой стране было произведено первое в истории человечества внутривенное переливание крови человеку?
2. Когда и в какой стране было сделано первое в мире переливание крови от человека к человеку?

# I. Тканевая совместимость, пересадка органов.

## II. Группы крови.

Почему в некоторых случаях переливание крови от одного человека другому может привести к тяжелым последствиям?

Впервые в 1900 – 1907 гг. ответ на этот вопрос дали почти одновременно два учёных: австриец **Карл Ландштейнер** и чех **Ян Янский**. Ими были обнаружены у людей четыре группы крови.



Причиной неудачного переливания

является склеивание эритроцитов,

Почему же происходит **склеивание**, или **агглютинация эритроцитов**?

**Агглютиногены** (склеиваемые вещества) – вещества белковой природы обнаруженные в эритроцитах. У людей их существует два вида: **A** и **B**.

**Агглютинины** (склеивающие вещества) – вещества обнаруженные в плазме крови. У людей их существует два вида:  **$\alpha$**  и  **$\beta$** .

Агглютинин  **$\alpha$**  склеивает эритроциты с агглютиногеном **A**, а агглютинин  **$\beta$**  склеивает эритроциты с агглютиногеном **B**.

# Особенности крови людей разных групп

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

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 (+)**. У 15% людей – нет – **Rh (-)**.*



# Конфликт резус-отрицательной женщины и резус-положительного ребёнка (фрагмент)

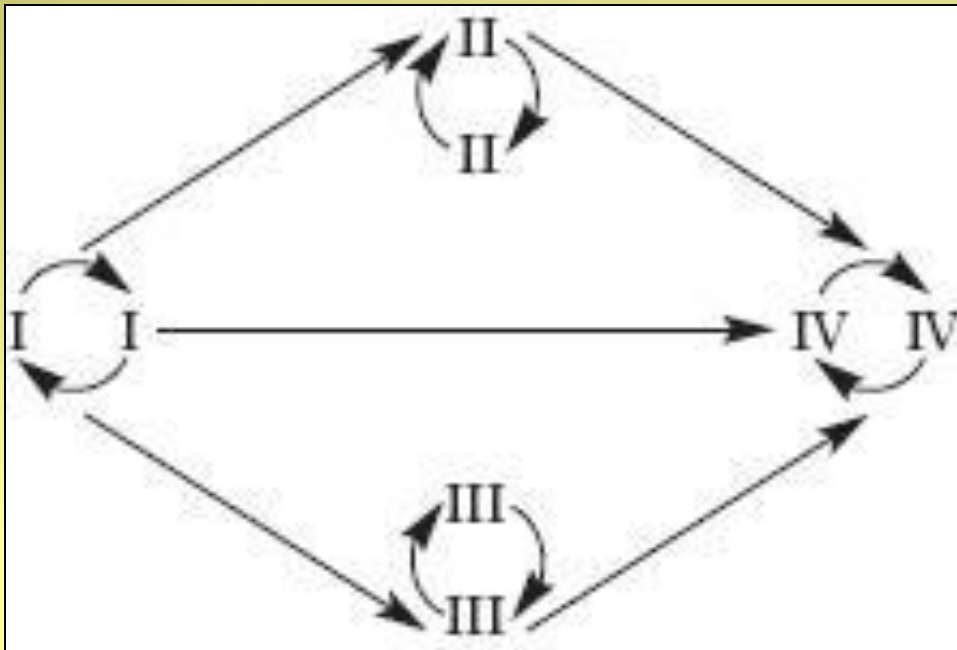


# III. Доноры и реципиенты, совместимость групп крови.

Люди, которые дают свою кровь для переливания, называются **донорами** (от лат. dono – дарю).

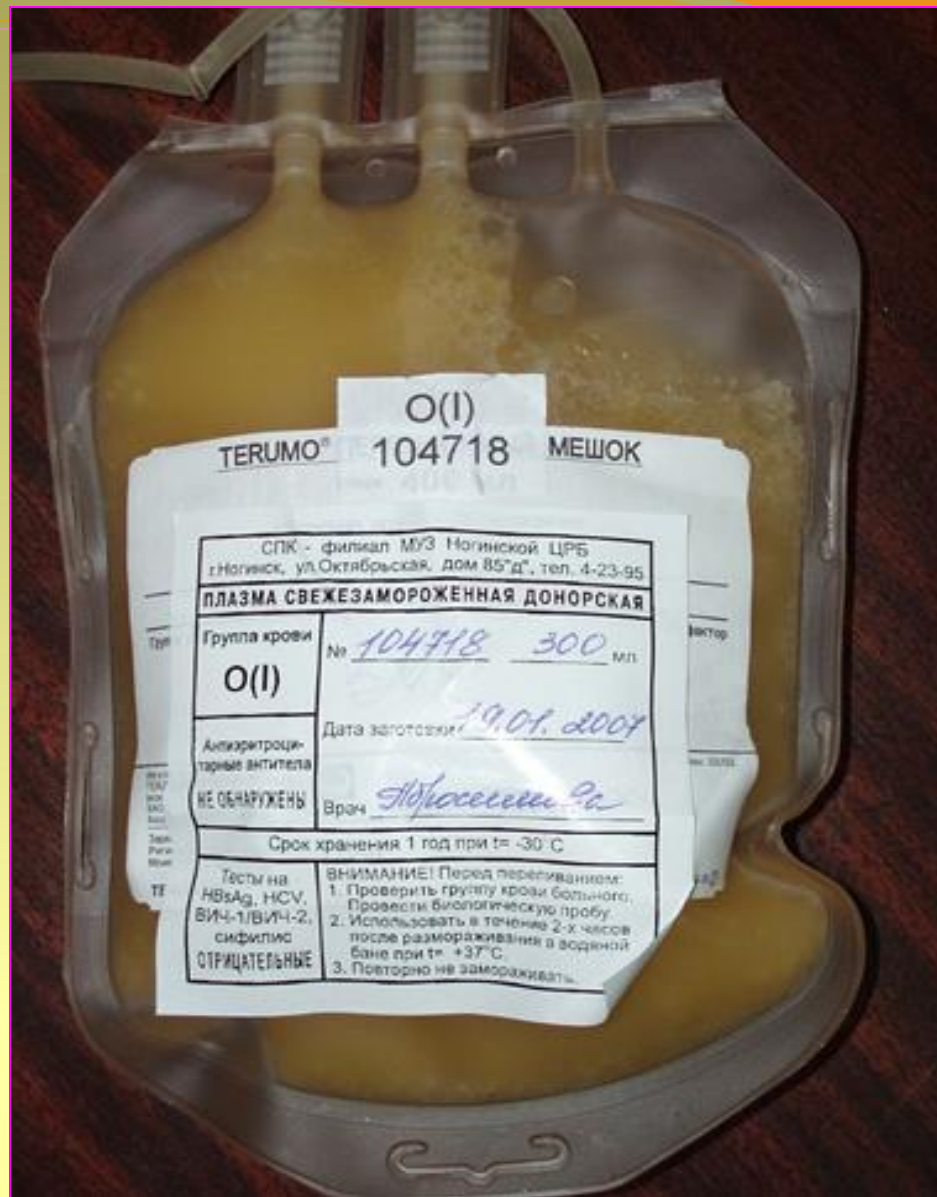
Люди, которые принимают кровь, называются **реципиентами** (от лат. recipiens – получающий, принимающий).

## Схема переливания крови:



Люди (I) -  
универсальные доноры,

Люди (IV) -  
универсальные  
реципиенты.



**Плазма свежезамороженная донорская**

# Решите задачи:

1. В современной медицинской практике широко используется переливание крови. Что Вы будете обязательно учитывать прежде, чем назначить и начать эту процедуру?
2. В поликлинике была кровь I и III групп. У больного, потерявшего много крови, оказалась кровь II группы. Определите, кровь какой из имеющихся групп можно перелить больному.