



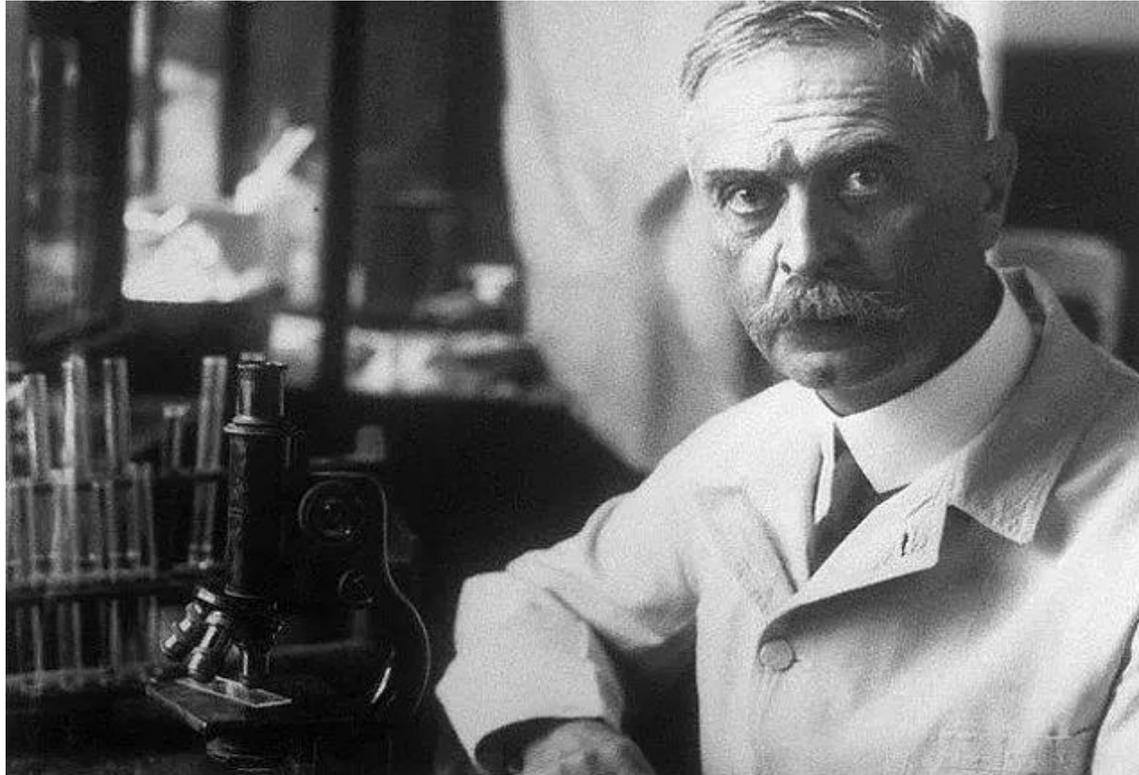
# ГРУППЫ КРОВИ

Выполнили студенты группы 1.3.016  
Зузенков М. В. и Тырко А. М.

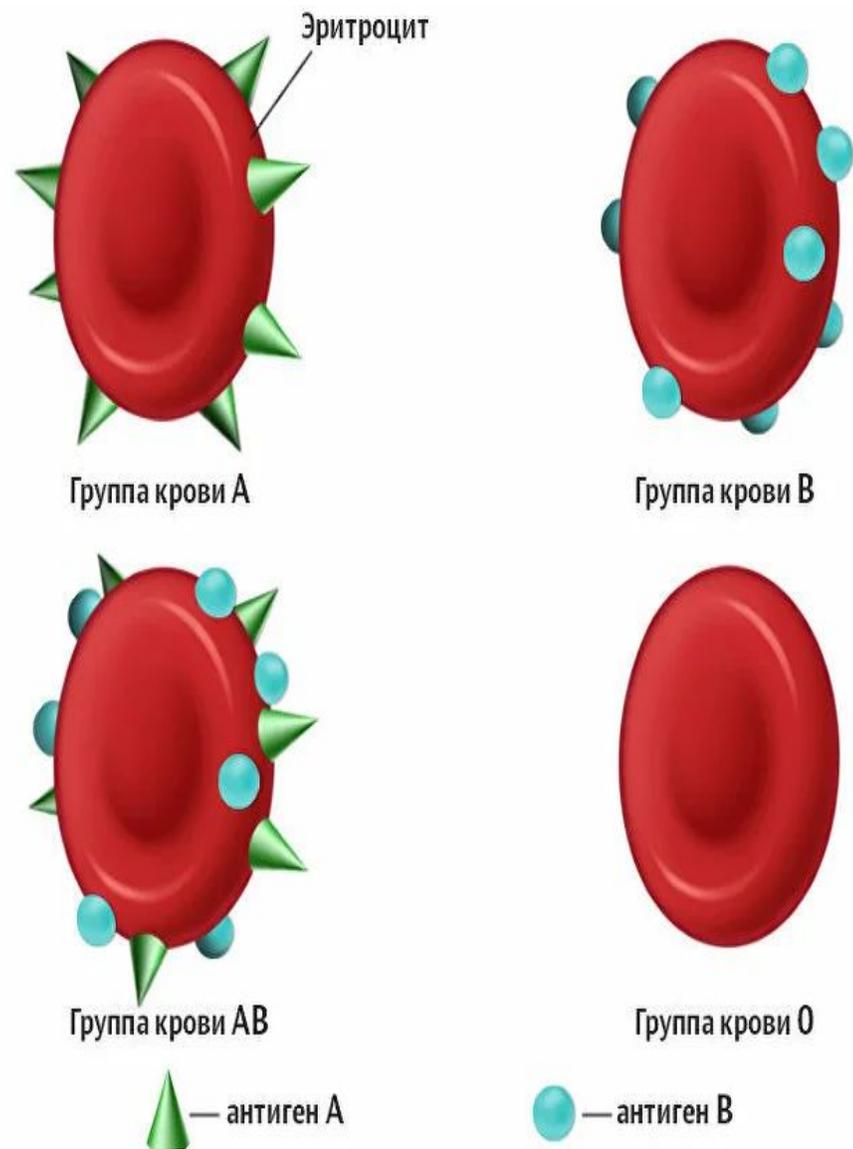


Группа крови - совокупность признаков, характеризующих антигенную структуру эритроцитов и специфичность антиэритроцитарных антител, которые учитываются при подборе крови для трансфузий.

В 1900 году австрийский врач Карл Ландштейнер впервые обнаружил, что при смешивании крови разных людей наблюдается склеивание эритроцитов друг с другом (явление агглютинации), причем эритроциты агглютинируют только с сыворотками определенных людей. На основании этого он классифицировал кровь человека на три группы, предложив систему АВО. В 1907 году чешский врач Ян Янский открыл IV группу крови и предложил классификацию групп крови I-IV.



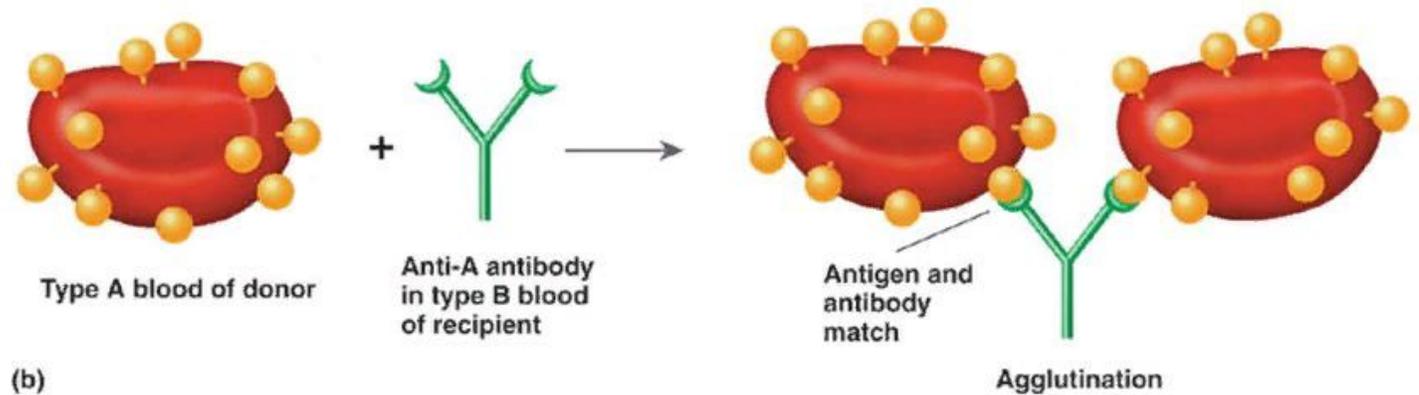
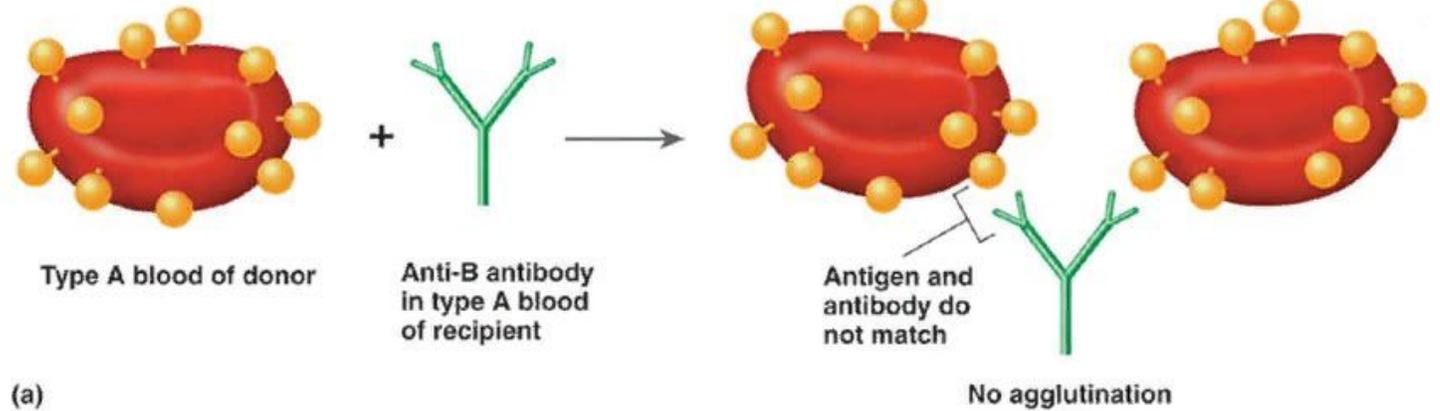
Мембраны эритроцитов несут на своей поверхности гликопротеины, называемые **агглютиногенами**, которые действуют как антигены. Наибольшее значение имеют агглютиногены А и В.



В плазме имеются **агглютинины**  $\alpha$  и  $\beta$ , видоизмененные белки глобулиновой фракции, антитела, способные склеивать эритроциты, несущие одноименные агглютиногены.

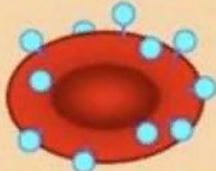
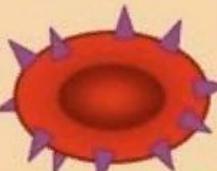
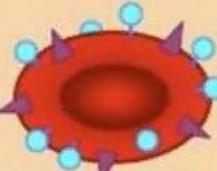
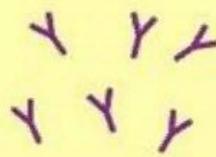
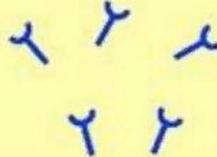
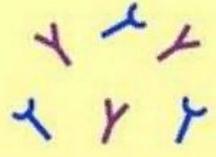
# Agglutination Reaction

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

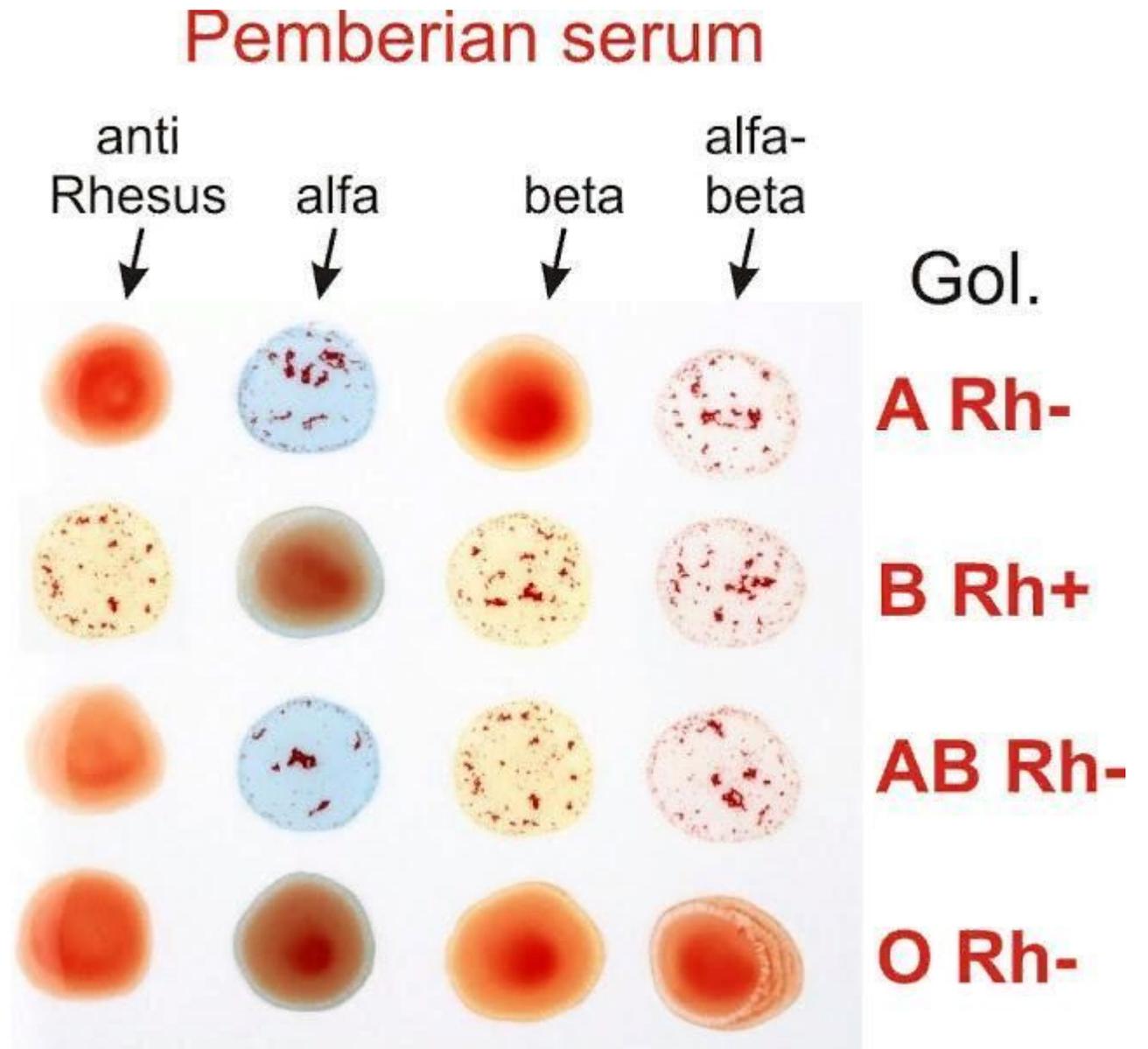


Согласно классификации Я. Янского и К. Ландштейнера, у людей имеется 4 комбинации агглютиногенов и агглютининов (группы крови), которые обозначаются следующим образом: I(O) - αβ, II(A) - Aβ, III(B) - Bα и IV(AB) - AB.

## Blood typing

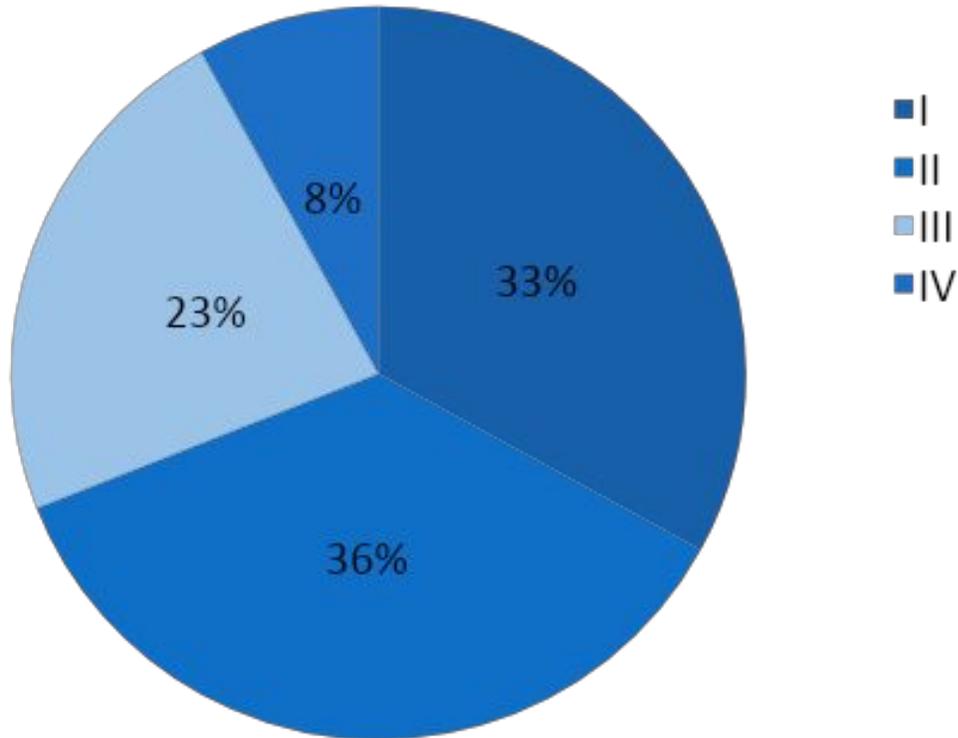
ABO Blood Groups				
Antigen (on RBC)	Antigen A 	Antigen B 	Antigens A + B 	Neither A or B 
Antibody (in plasma)	Anti-B Antibody 	Anti-A Antibody 	Neither Antibody	Both Antibodies 
Blood Type	<b>Type A</b> Cannot have B or AB blood Can have A or O blood	<b>Type B</b> Cannot have A or AB blood Can have B or O blood	<b>Type AB</b> Can have any type of blood Is the universal recipient	<b>Type O</b> Can only have O blood Is the universal donor

У людей I группы в эритроцитах отсутствуют агглютиногены А и В, а в плазме имеются оба агглютинина  $\alpha$  и  $\beta$ . У людей II группы эритроциты имеют агглютиноген А, а плазма - агглютинин  $\beta$ . К III группе относятся люди, у которых в эритроцитах находится агглютиноген В, а в плазме - агглютинин  $\alpha$ . У людей IV группы в эритроцитах содержатся оба агглютиногена А и В, а агглютинины в плазме отсутствуют.

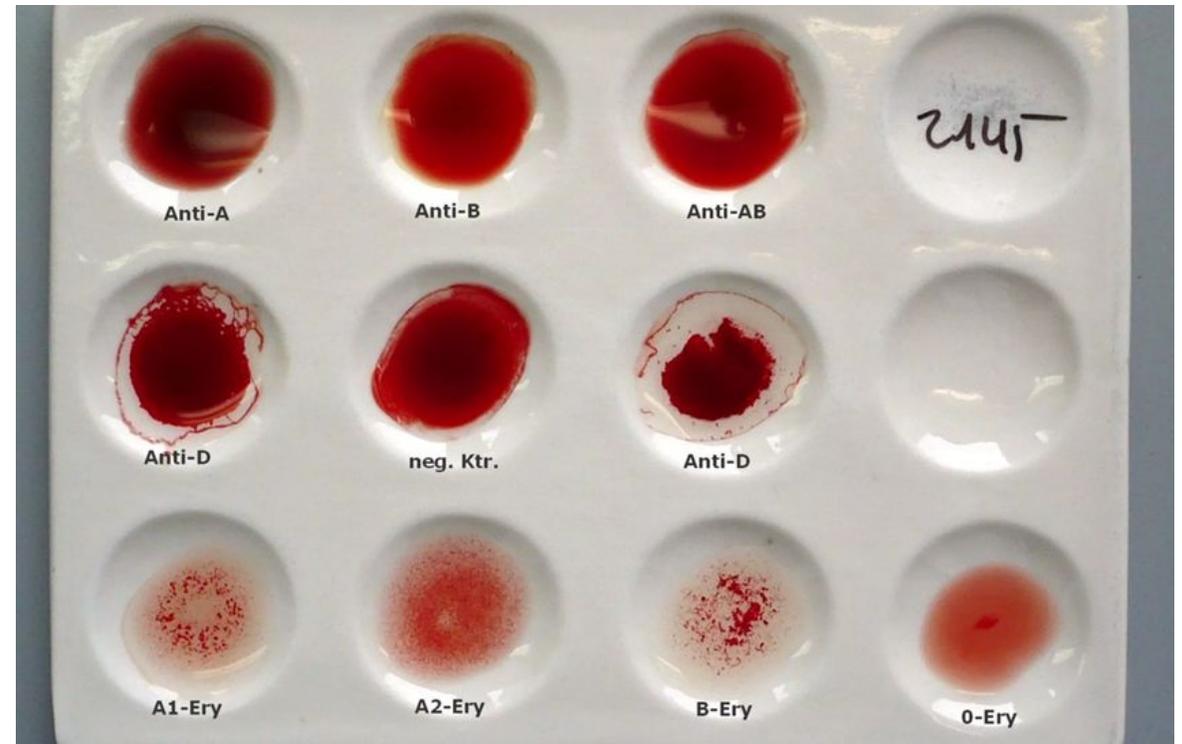


# Распространенность групп крови в России

Группы крови



Первая группа крови считается самой древней



# Распространенность групп крови в мире

II- в Западной Европе, особенно много её в Германии - 45 % (та самая арийская кровь).

III группа в Китае и Монголии, там же чаще попадает редкая IV



I группа доминирует у аборигенов Австралии и Полинезии.

Как видно из схемы, людям I группы можно переливать кровь только этой группы. Кровь же I группы можно переливать людям всех групп. Поэтому людей с I группой крови называют универсальными донорами. Людям с IV группой можно переливать кровь всех групп, поэтому этих людей называют универсальными реципиентами. Кровь же IV группы можно переливать людям с кровью IV группы. Кровь людей II и III групп можно переливать людям с одноименной, а также с IV группой крови.



Однако в настоящее время в клинической практике переливают только одногруппную кровь, причем в небольших количествах (не более 500 мл), или переливают недостающие компоненты крови (компонентная терапия). Это связано с тем, что:

1. во-первых, при больших массивных переливаниях разведения агглютининов донора не происходит, и они склеивают эритроциты реципиента;
2. во-вторых, при тщательном изучении людей с кровью I группы были обнаружены иммунные агглютинины анти-А и анти-В (у 10-20% людей); переливание такой крови людям с другими группами крови вызывает тяжелые осложнения.
3. в-третьих, в системе АВО выявлено много вариантов каждого агглютиногена. Так, агглютиноген А существует более, чем в 10 вариантах.



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**