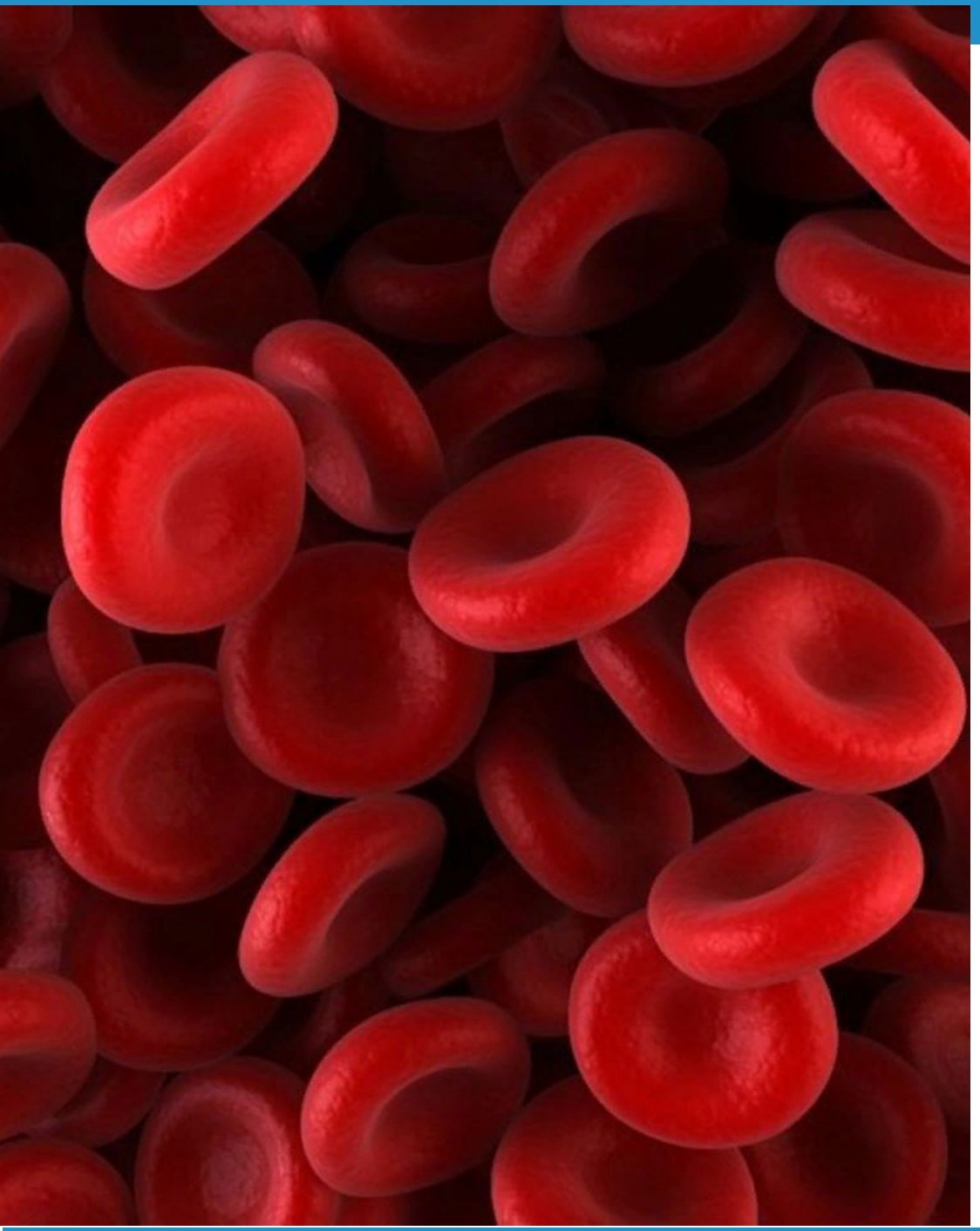
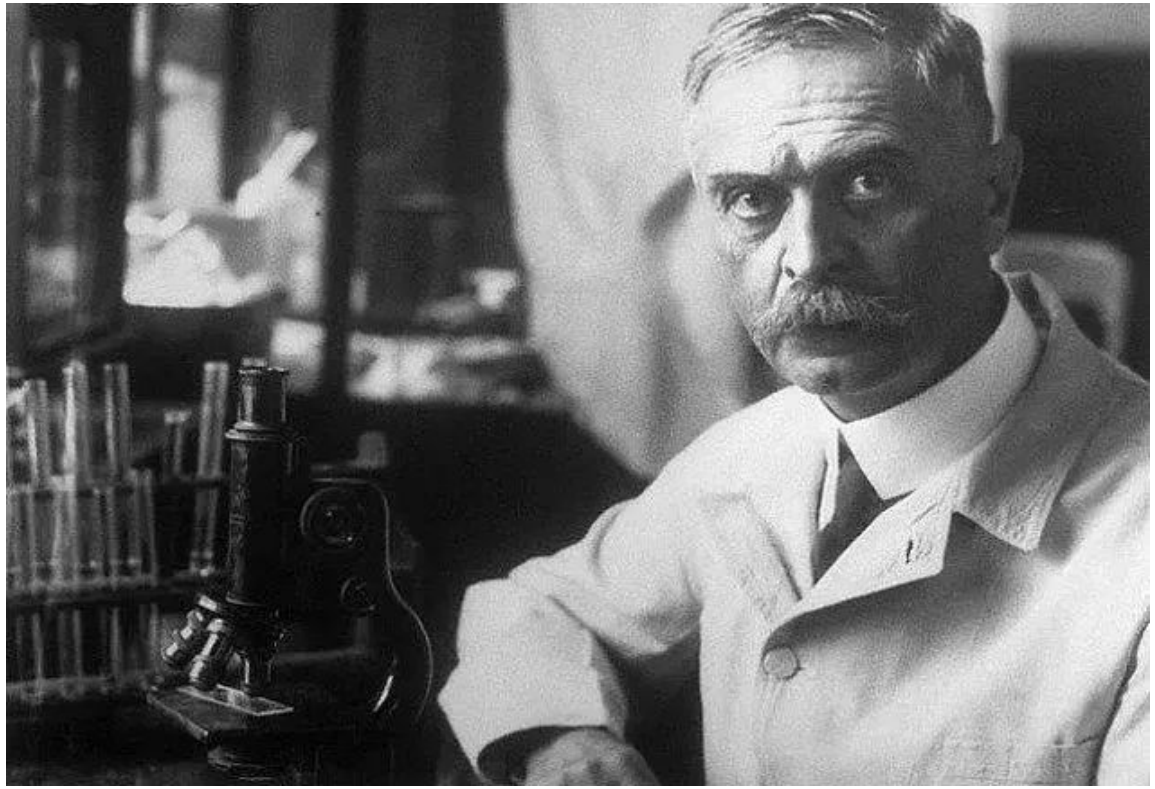
ГРУППЫ КРОВИ

Выполнили студенты группы 1.3.01б
Зузенков М. В. и Тырко А. М.

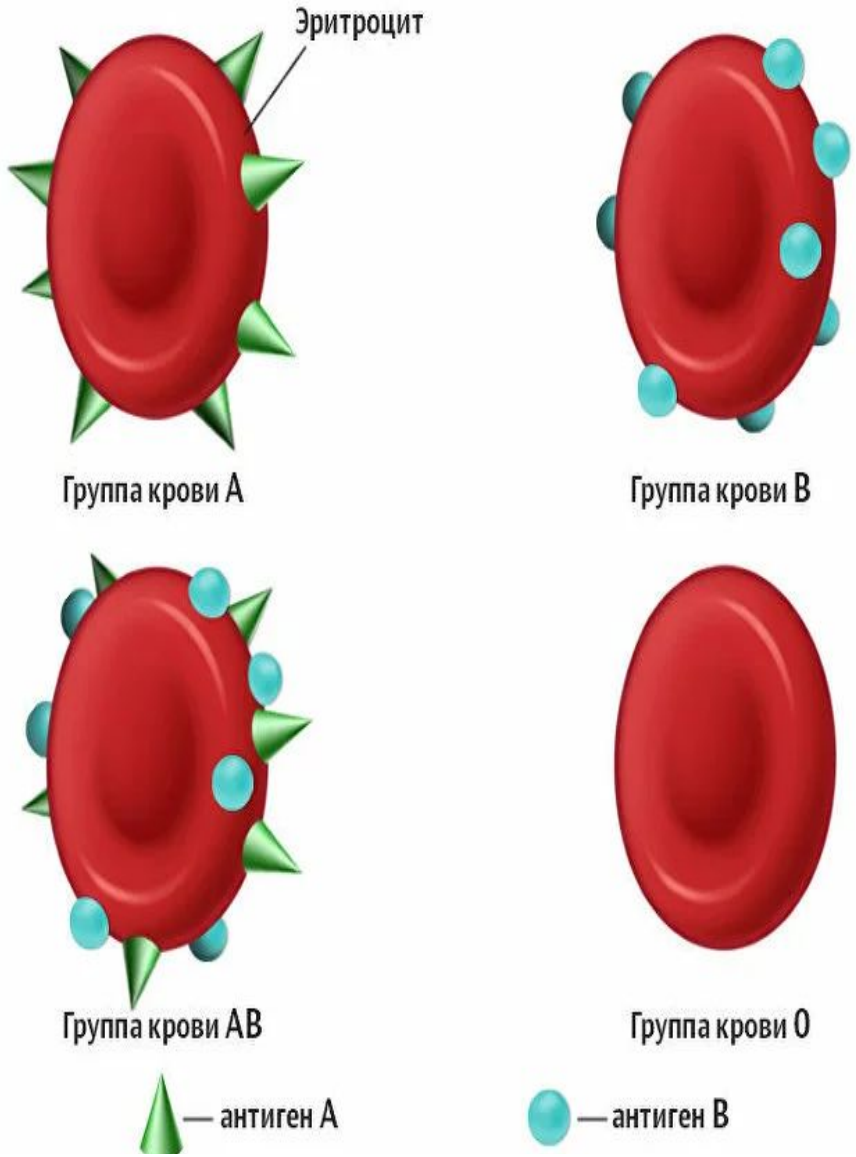


Группа крови - совокупность признаков, характеризующих антигенную структуру эритроцитов и специфичность антиэритроцитарных антител, которые учитываются при подборе крови для трансфузий.

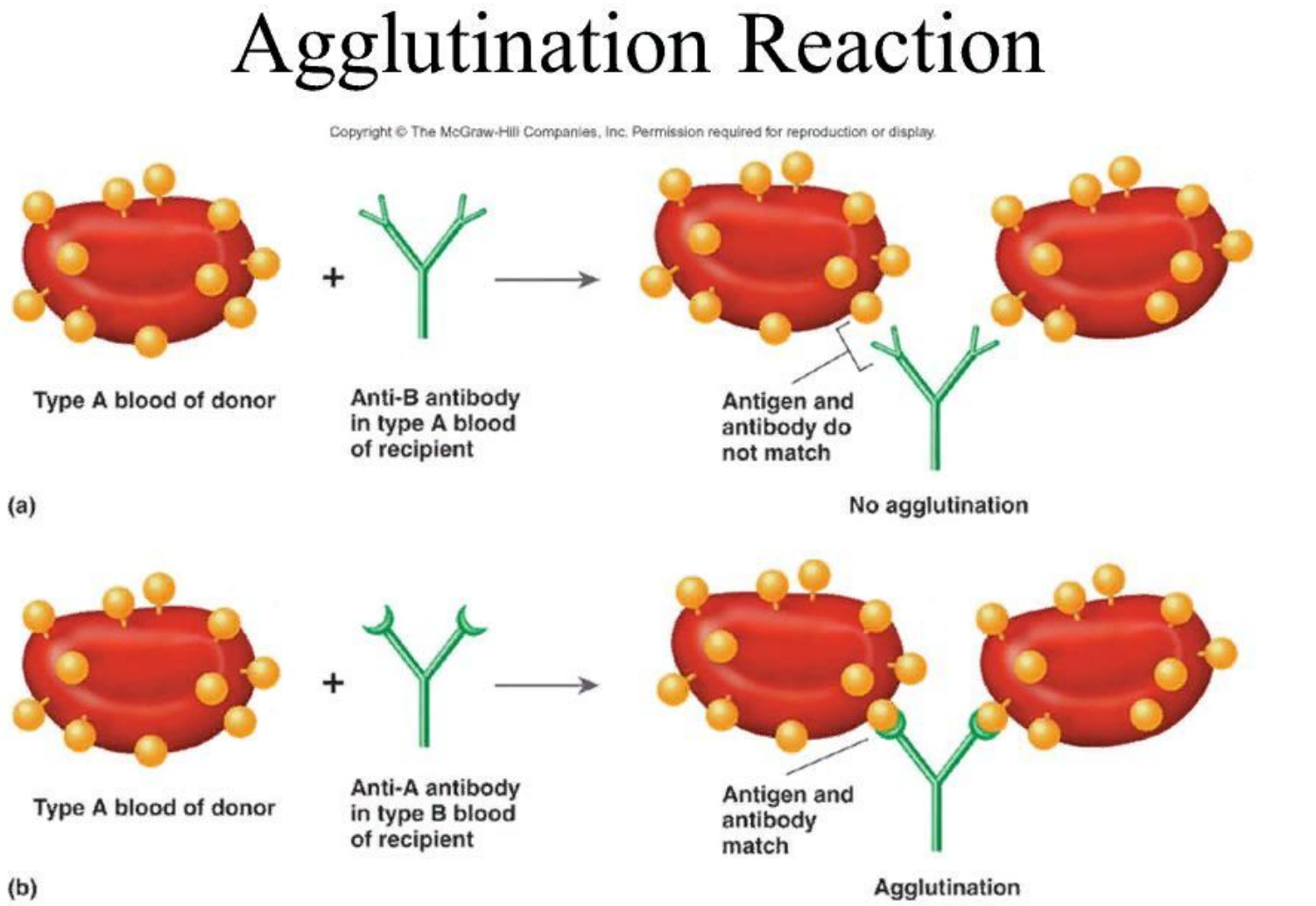
В 1900 году австрийский врач Карл Ландштейнер впервые обнаружил, что при смешивании крови разных людей наблюдается склеивание эритроцитов друг с другом (явление агглютинации), причем эритроциты агглютинируют только с сыворотками определенных людей. На основании этого он классифицировал кровь человека 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** α и β, видоизмененные белки глобулиновой фракции, антитела, способные склеивать эритроциты, несущие одноименные агглютиногены.

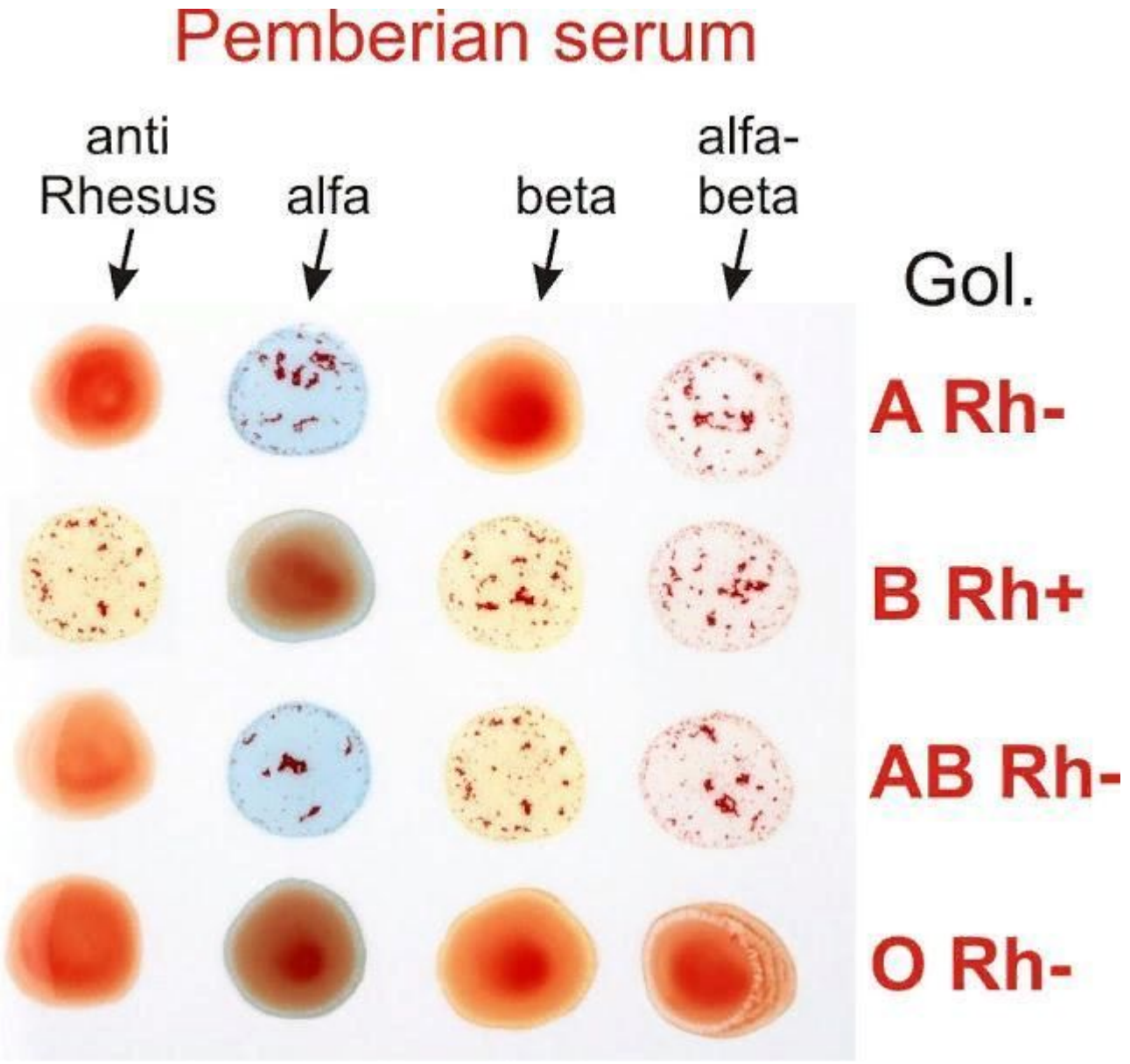


Согласно классификации Я. Янского и К. Ландштейнера, у людей имеется 4 комбинации агглютиногенов и агглютининов (группы крови), которые обозначаются следующим образом: I(0) - αβ, II(A) - Aβ, III(B) - Bα и IV(AB) - AB.

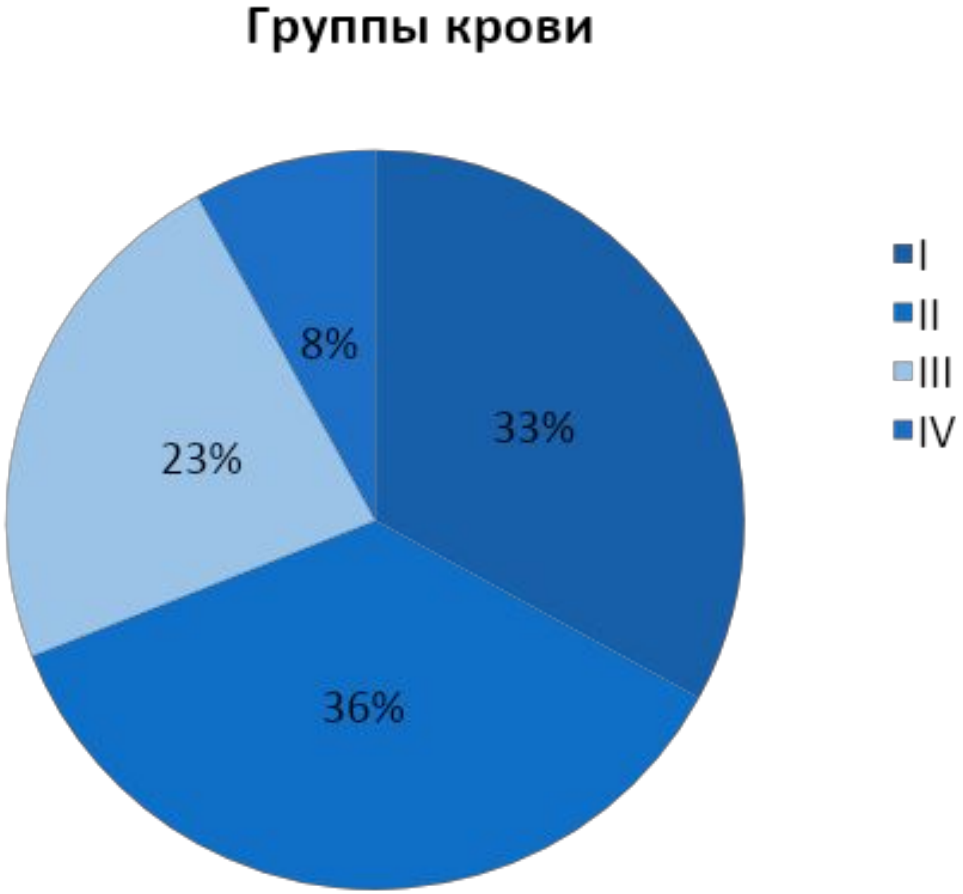
Blood typing

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	**Type A** Cannot have B or AB blood Can have A or O blood	**Type B** Cannot have A or AB blood Can have B or O blood	**Type AB** Can have any type of blood Is the universal recipient	**Type O** Can only have O blood Is the universal donor

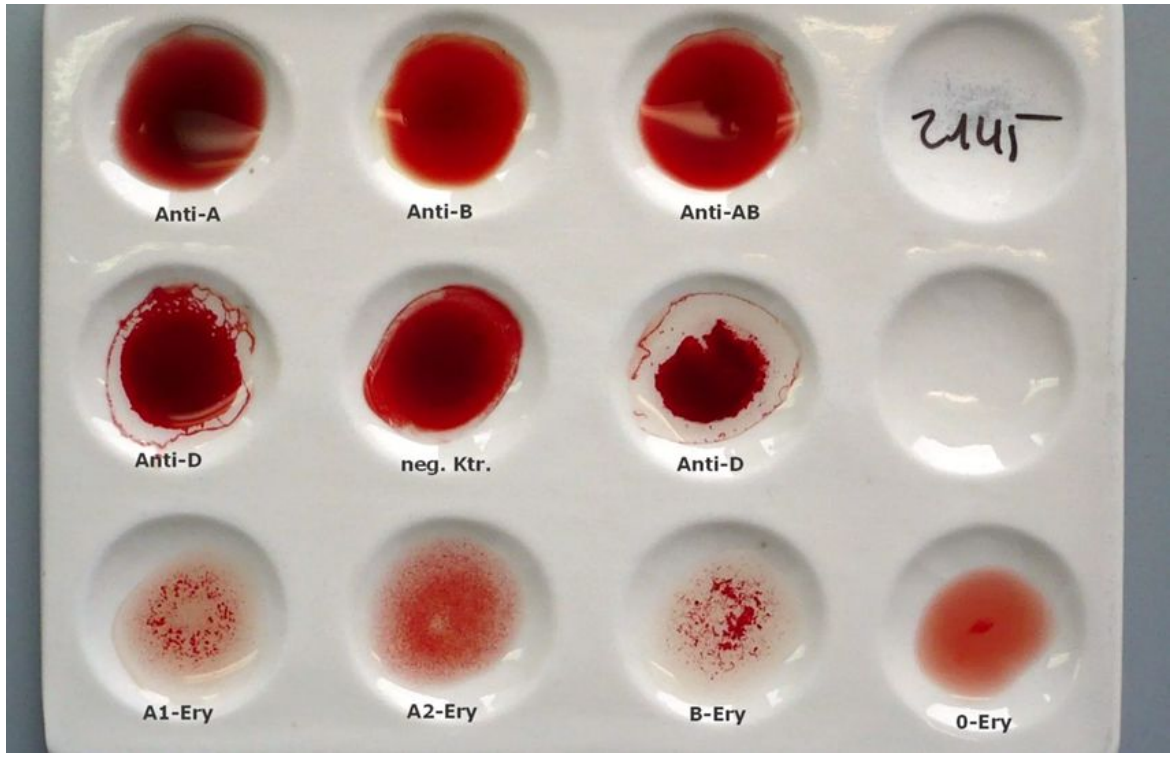
У людей I группы в эритроцитах отсутствуют агглютиногены А и В, а в плазме имеются оба агглютинина α и β . У людей II группы эритроциты имеют агглютиноген А, а плазма - агглютинин β. К III группе относятся люди, у которых в эритроцитах находится агглютиноген В, а в плазме - агглютинин α. У людей IV группы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



Распространенность групп крови в России



Первая группа крови считается самой древней

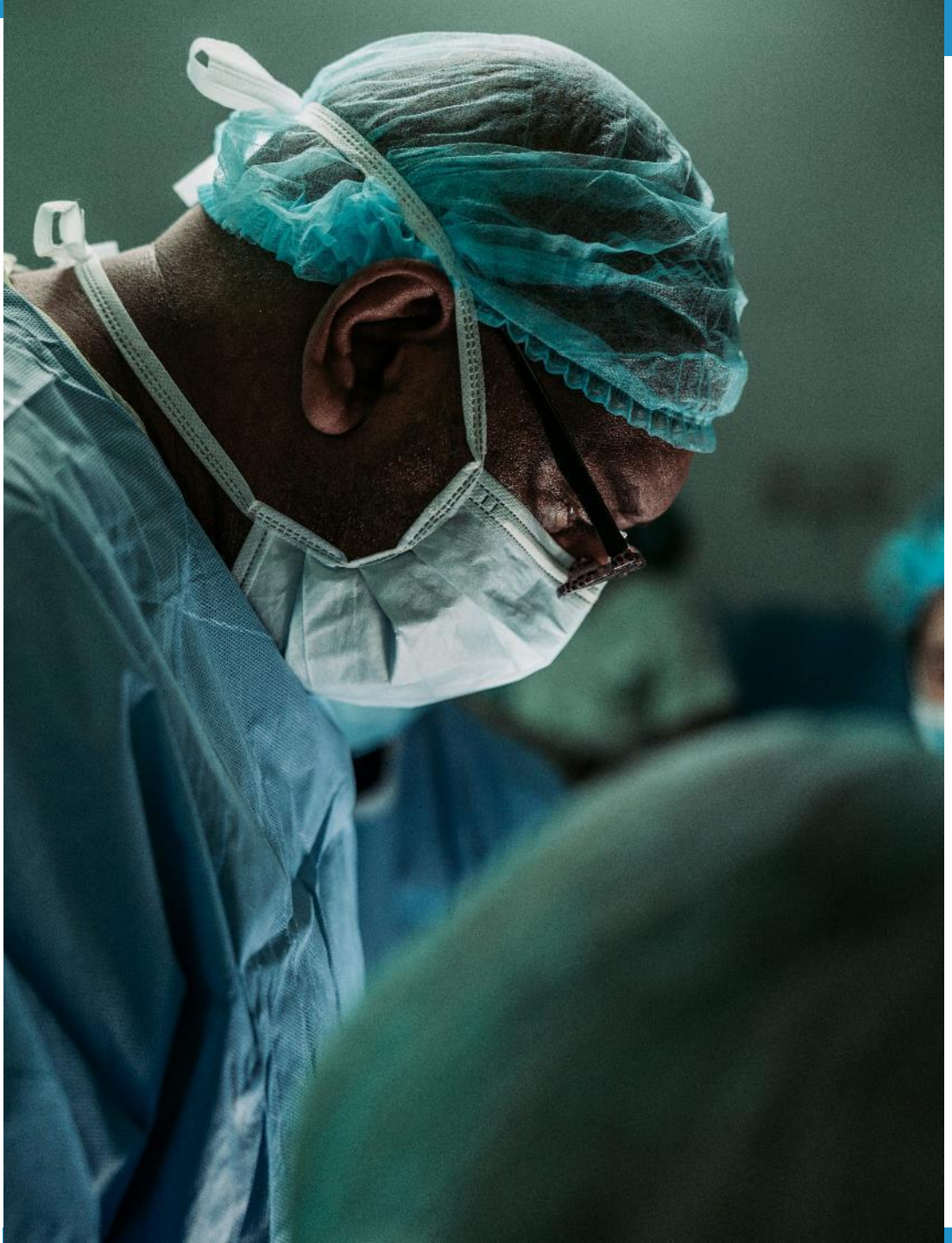


Распространенность групп крови в мире

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