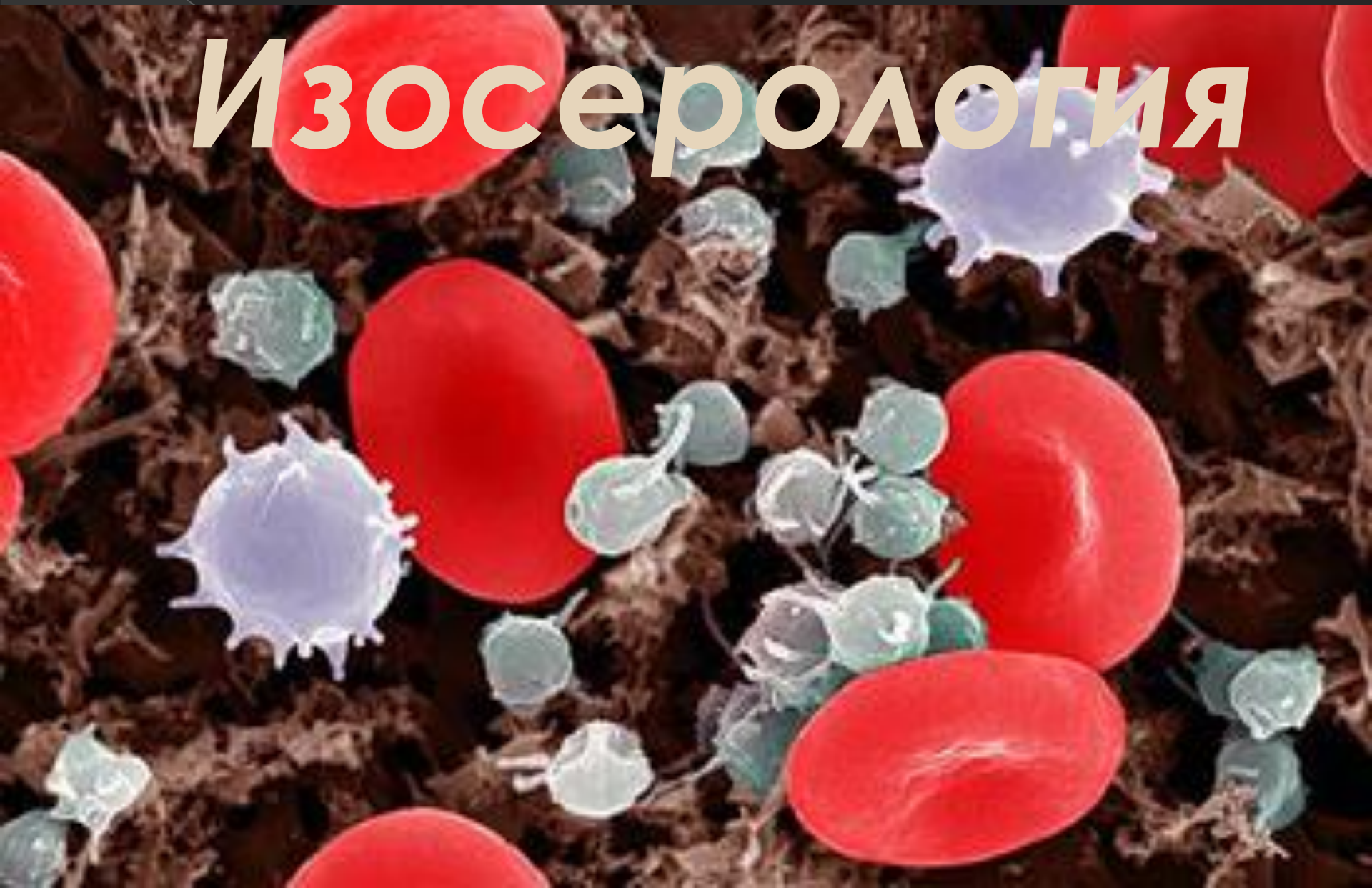


Занятие 13

Изосерология



Серология (от лат. *serum* — сыворотка), наука о свойствах сыворотки крови.

Агглютинация — склеивание и выпадение в осадок из однородной взвеси бактерий, эритроцитов и др. клеток, несущих антигены, под действием специфических веществ — агглютининов, в роли которых могут выступать антитела. Реакцию агглютинации применяют для определения групп крови, идентификации возбудителей инфекционных заболеваний и др.



Планшет для определения
совместимости эритроцитов и
сыворотки донора и реципиента

Группы крови

Группа крови — описание индивидуальных антигенных характеристик эритроцитов, определяемое с помощью методов идентификации специфических групп углеводов и белков, включённых в мембраны эритроцитов животных.

Система АВ0

Предложена ученым Карлом Ландштейнером в 1900 г. В плазме крови человека могут содержаться агглютинины α и β , в эритроцитах — агглютиногены А и В, причём из белков А и α содержится один и только один, то же самое — для белков В и β .

Таким образом, существует четыре допустимых комбинации; то, какая из них характерна для данного человека, определяет его группу крови:

α и β : первая (0)

А и β : вторая (А)

α и В: третья (В)

А и В: четвёртая (АВ).

Определение группы крови по системе АВО

В клинической практике определяют группы крови с помощью моноклональных антител. При этом эритроциты испытуемого смешивают на тарелке или белой пластинке с каплей стандартных моноклональных антител (целиклоны анти-А и целиклоны анти-В), а при нечеткой агглютинации и при АВ(IV) группе к исследуемой крови добавляют для контроля каплю изотонического раствора. Соотношение эритроцитов и целиклонов: ~0,1 целиклонов и ~0,01 эритроцитов. Результат реакции оценивают через три минуты.

- если реакция агглютинации наступила только с анти-А цоликлонами, то исследуемая кровь относится к группе A(II);
- если реакция агглютинации наступила только с анти-В цоликлонами, то исследуемая кровь относится к группе B(III);
- если реакция агглютинации не наступила с анти-А и с анти-В цоликлонами, то исследуемая кровь относится к группе 0(I);
- если реакция агглютинации наступила и с анти-А и с анти-В цоликлонами, и ее нет в контрольной капле с изотоническим раствором, то исследуемая кровь относится к группе АВ(IV).

Резус крови — это антиген (белок), который находится на поверхности красных кровяных телец (эритроцитов). Он обнаружен в 1940 году Карлом Ландштейнером и А.Вейнером. Около 85 % европейцев (99 % индийцев и азиатов) имеют резус и соответственно являются резус-положительными. Остальные же 15 % (7 % у африканцев), у которых его нет, — резус-отрицательный. Резус крови играет важную роль в формировании так называемой гемолитической желтухи новорожденных, вызываемой вследствие резус-конфликта иммунизированной матери и эритроцитов плода.

Известно, что резус крови — это сложная система, включающая более 40 антигенов, обозначаемых цифрами, буквами и символами. Чаще всего встречаются резус-антигены типа D (85 %), C (70 %), E (30 %), e (80 %) — они же и обладают наиболее выраженной антигенностью. Система резус не имеет в норме одноименных агглютининов, но они могут появиться, если человеку с резус-отрицательной кровью перелить резус-положительную кровь.

По степени иммуногенности они распределяются следующим образом:

Д > с > Е > С > е > К > к

Система антигенов Kell (также известная как **система Kell-Cellano**) — группа антигенов на поверхности эритроцитов, являющиеся важными детерминантами крови, и служащими мишенью для многих аутоиммунных заболеваний, поражающих эритроциты. Показатель Kell обозначается как **K**, **k** и **Kp**. Антигены Kell представляют собой пептиды, обнаруженные в **белке kell**.



Кровопускание (эпоха Возрождения)

Перед трансфузией определяют пригодность крови для переливания: учитывают целостность упаковки, срок годности, нарушения режима хранения крови (возможное замерзание, перегревание). Наиболее целесообразно переливать кровь со сроком хранения не более 5 – 7 суток, так как с удлинением срока хранения в крови происходят биохимические и морфологические изменения, которые снижают ее положительные свойства. При переливании замороженных компонентов крови упаковки с кровью быстро подогревают до температуры 38 С.

К противопоказаниям к переливанию крови относятся:

- * декомпенсация сердечной деятельности при пороках сердца, миокардите, миокардиосклерозе;
- * септический эндокардит;
- * гипертоническая болезнь 3 стадии;
- * нарушение мозгового кровообращения;
- * тромбоэмболическая болезнь;
- * отек легких;
- * острый гломерулонефрит;
- * тяжелая печеночная недостаточность;
- * общий амилоидоз;
- * аллергическое состояние;
- * бронхиальная астма.