

Задания для группы 11Ф по дисциплине Анатомия и физиология человека на 15.01.2026 г.

ЗАДАНИЕ: переписать материал в лекционные тетради до 16.01.2026 г. Принести на занятие для проверки.

Тема: «Группы крови. Резус-фактор. Гемостаз»

План.

1. Понятие о группах крови.
2. Понятия «универсальный донор», «универсальный реципиент», реакция агглютинации.
3. Понятие о резус-факторе и резус-конфликте.
4. Гемостаз. Виды кровотечений.

1. Международная система классификации групп крови называется АВ0. Она характеризует наличие или отсутствие агглютиногенов в крови. Различают 4 группы крови.

| группа | агглютиногены A,B – на эритроцитах | агглютинины α, β – в плазме крови (глобулины) |
|---------|------------------------------------|---|
| I (0) | - | α, β |
| II (A) | A | β |
| III (B) | B | α |
| IV(AB) | AB | |

Группы крови отличаются между собой по содержанию белков:

- 1) **агглютиногенов** – А и В, которые располагаются на оболочке эритроцитов.
- 2) **агглютининов** - α, β, белки плазмы крови, из группы глобулинов.

У человека с I группой крови на оболочке эритроцитов нет агглютиногенов, в плазме циркулируют агглютинины α, β.

У человека со II группой крови на оболочке эритроцитов располагается агглютиноген А, в плазме циркулирует агглютинин β.

У человека со III группой крови на оболочке эритроцитов располагается агглютиноген В, в плазме циркулирует агглютинин α.

У человека со IV группой крови на оболочке эритроцитов располагается агглютиноген А и В, в плазме нет агглютининов.

2. Универсальный донор – человек с I группой крови. Теоретически, его кровь можно переливать в любую группу, но не более 500 мл разногруппной.

Универсальный реципиент – человек с IV группой крови. Теоретически, ему можно перелить любую группу крови, но не более 500 мл разногруппной.

Реакция агглютинации – склеивание эритроцитов при встрече одноименного агглютиногена с одноименным агглютинином, то есть А с α, В с β. При этом определяющим фактором будет являться наличие агглютиногенов. При реакции происходит образование внутрисосудистых тромбов с последующим гемолизом, что приводит к гемотрансфузионному шоку.

3. Резус-фактор – это белок, расположенный на оболочке эритроцитов. У 85% людей он есть, обозначается Rh (+), является доминантным признаком. При этом может быть гомозиготой DD, либо гетерозиготой Dd.

У 15% людей его нет, обозначается Rh (-), является рецессивным, обозначается dd.

Резус-конфликт – тяжелое состояние, возникающее при:

- 1) переливании крови Rh (+) человеку с Rh (-). В крови реципиента при первом переливании образуются антитела на антиген в виде эритроцитов с положительным резус-фактором. При повторных переливаниях крови с Rh (+) антитела разрушают перелитые эритроциты, происходит гемотрансфузионный гемолиз с гипоксией организма.
- 2) у женщин с Rh (-), беременных плодом с Rh (+). Организм женщины рассматривает плод как антиген, вырабатывает на него антитела. При первой беременности антитела накапливаются в организме матери, при повторных беременностях плодом с Rh (+) антитела разрушают эритроциты плода. Беременность заканчивается рождением ребенка с гемолитической болезнью или выкидышами. На данный момент существуют препараты, блокирующие антитела.

4. Гемостаз- остановка кровотечения.

Различают виды кровотечений:

- 1) **микроциркуляторное** – из мелких сосудов и капилляров. Остановка его длится 1-3 минуты, включает в себя:
 - а) сосудистый спазм в результате действия серотонина, адреналина
 - б) образование тромбоцитарной пробки.
- 2) **коагуляционное** – из крупных сосудов. Его остановка проходит в 5 стадий:
 1. образование **тромбопластина**:
 - а) тканевой – состоит из клеток тканевых предшественников и факторов плазмы.
 - б) кровяной – состоит из тромбоцитов и факторов плазмы.
 2. образование **тромбина**. Тромбопластин из 1 стадии пропитывается протромбином (профермент плазмы), в результате чего образуется тромбин.
 3. образование **фибрина**. Тромбин из 2 стадии пропитывается фибриногеном, образуются нити, в которых запутываются клетки крови с образованием сгустка крови, закрывающего просвет сосуда.

4. ретракция - уплотнение кровяного сгустка за счет фермента ретрактоэнзима. Под уплотненным сгустком начинают размножаться клетки эндотелия и стенка сосуда восстанавливается.

5. фибринолиз. После остановки кровотечения и заживления стенки сосуда, кровяной сгусток растворяется ферментом фибринолизином, чтобы очистить сосуд для нормального кровотока.