

Агранулоциты – разновидность лейкоцитов, имеют незернистую цитоплазму и ядро овальной формы. К агранулоцитам относятся лимфоциты и моноциты.

Аллергия (от греч. «аллос» – другой и «эргон» – действие) – повышенная чувствительность организма к действию некоторых веществ или факторов внешней среды (называемых аллергенами). Проявляется в чрезмерных или патологических реакциях организма на воздействие ничтожных количеств аллергена. Аллергенами могут быть химические вещества, пыль, микроорганизмы, пыльца растений, пищевые продукты, лекарственные средства. При воздействии аллергена на организм наблюдаются аллергические реакции, которые выражаются в отеках, спазмах бронхов, расстройствах желудочно-кишечного тракта, в воспалении участков кожи.

Анемия (от греч. «анаимиа» – бескровность) – см. Малокровие.

Антиген (от греч. «анти» – против и «геннао» – производить, создавать) – чужеродное вещество, вызывающее образование антител.

Антитела – особые вещества, синтезируемые в организме в ответ на появление антигенов, взаимодействующие с антигенами и устраняющие их. Все антитела представляют собой белковые молекулы.

Базофилы – разновидность гранулоцитов. При окрашивании анилиновыми красителями гранулы в цитоплазме базофилов приобретают синий цвет. В норме число базофилов составляет 1–75 на 1 мкл крови.

Белые кровяные тельца – см. Лейкоциты. **Вакцина** (от лат. «вакцинус» – коровий, так как для вакцинации впервые были использованы препараты вируса коровьей оспы) – препараты, предназначенные для выработки искусственного активного иммунитета.

Вакцина – обычно представляет собой убитые или ослабленные микроорганизмы, обезвреженные токсины, которые уже не способны вызвать заболевание, но сохраняют антигенные свойства.

Вакцинация – введение в организм вакцины с целью создания искусственного активного иммунитета.

Вирусы (от лат. «вирус» – яд) – мельчайшие живые организмы, не способные воспроизводить себя вне клеток других живых организмов, поэтому они все являются внутриклеточными паразитами. Состоят из нуклеиновых кислот (ДНК или РНК), некоторых белков и защитной белковой оболочки. Вирусы являются возбудителями целого ряда тяжелых инфекционных заболеваний у человека: гепатит, полиомиелит, грипп, оспа, корь, свинка, клещевой энцефалит, бешенство. Вирусы могут стать причиной возникновения раковых опухолей.

Внутренняя среда организма – совокупность жидкостей организма, омывающих все клетки и ткани тела. Включает в себя кровь, лимфу и тканевую жидкость. Играет важную роль в обмене веществ и поддержании постоянства условий существования клеток организма (гомеостаз).

Воспаление – реакция тканей организма на повреждение или инфекцию, проявляющаяся в покраснении, припухлости, повышении температуры, болезненности воспаленного участка тканей. Обязательным компонентом этой реакции является опухание (отёк) воспаленного места, что связано с повышением проницаемости капилляров и выходом жидкости и лейкоцитов из крови в ткань. Наблюдается размножение и разрастание клеток ткани. Воспаление является защитной реакцией организма.

Гамма-глобулины – белки плазмы крови, относящиеся к иммуноглобулинам. Представляют собой основную группу антител, содержащихся в плазме крови. Гамма-глобулины используются для профилактики и лечения некоторых инфекционных заболеваний.

Гем – железосодержащее производное порфирина. Представляет собой простетическую группу в сложном белке гемоглобине. В состав молекулы гемоглобина входит четыре гема.

Гемоглобин (от греч. «гаима» – кровь и «глобулус» – шарик) – сложный белок, находящийся в эритроцитах. Молекула гемоглобина состоит из четырёх белковых субъединиц, каждая из которых содержит гем – железосодержащее производное порфирина. Способен обратимо связывать кислород, превращаясь в оксигемоглобин, и отдавать его в тканях при низкой концентрации кислорода. В крови мужчин в норме содержится 130–160 г/л гемоглобина, у женщин этот показатель несколько ниже – 120–140 г/л.

Гемопоз (эритропоз) – процесс образования эритроцитов в кроветворной ткани (красный костный мозг).

Гемофилия (от греч. «гаима» – кровь и «филия» – склонность) – заболевание, связанное с нарушением процесса свертывания крови. Связано с недостатком факторов, необходимых для нормального течения свертывания крови. При гемофилии даже незначительные повреждения кровеносных сосудов могут привести к длительным кровотечениям и значительной кровопотере.

Гранулоциты (от лат. «гранулум» – зернышко и греч. «цитос» – клетка) – разновидность лейкоцитов. Характерные особенности гранулоцитов: обилие гранул в цитоплазме; строение ядер (состоят из нескольких, связанных друг с другом сегментов). Гранулоциты делятся на нейтрофилы, базофилы, эозинофилы (в зависимости от цвета, в который окрашиваются гранулы). Гранулоциты способны захватывать и переваривать микроорганизмы. Число гранулоцитов возрастает при инфекциях бактериальной природы.

Группы крови – признаки крови, определяемые по присутствию в крови особых веществ (так называемых изоантигенов). На основании этих признаков кровь людей подразделяют на группы. Наибольшее значение имеют изоантигены эритроцитов, которые встречаются в двух вариантах (изоантиген А и В). В плазме крови людей могут присутствовать антитела к ним, соответственно изоантитела альфа и бета. У людей, в крови которых присутствует какой-либо изоантиген, в плазме крови обязательно отсутствуют соответствующие изоантитела, иначе произошла бы реакция изоантиген-изоантитело (А + альфа, В + бета), приводящая к склеиванию эритроцитов. В зависимости от наличия или отсутствия тех или иных изоантигенов и изоантител в крови человека выделяют четыре группы крови. Определение группы крови человека имеет большое значение при переливании крови. Если на эритроцитах донорской крови окажутся изоантигены, к которым в плазме крови реципиента (больного, которому перелили кровь) имеются соответствующие изоантитела (например, А и альфа, В и бета), то это вызовет реакцию склеивания эритроцитов и гибель человека. Наличие у человека той или иной группы крови определяется генетическими факторами и поэтому группа крови остаётся неизменной на протяжении всей жизни.

Дезинсекция (от фр. «дез» – уничтожение и лат. «инсектум» – насекомое) – уничтожение насекомых и клещей, являющихся переносчиками инфекционных заболеваний, паразитами или вредителями.

Дезинфекция (от фр. «дез» – уничтожение и лат. «инфектио» – заражение) – уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний. Существует множество средств, применяемых для дезинфекции: уборка помещений, чистка одежды и постельных принадлежностей, проветривание, термическая обработка (кипячение, прокаливание, обработка водяным паром), облучение ультрафиолетовыми лучами. Имеется большое количество химических средств дезинфекции.

Донор (от лат. «донаре» – дарить) – человек, дающий кровь для переливания или орган для пересадки больному.

- Донор универсальными – донор, имеющий нулевую группу крови (I), которая пригодна для переливания лицам с любой группой крови.

Иммунная сыворотка – см. Лечебная сыворотка.

Иммунитет (от лат. «иммунитас» – освобождение, избавление от чего-либо) – способность организма распознавать и обезвреживать чужеродные вещества или живые клетки и организмы. К ним относятся вирусы, токсины, бактерии, простейшие, паразитические черви, перерожденные собственные клетки (например, клетки раковых опухолей), пересаженные органы.

- Естественный активный иммунитет возникает, когда при воздействии какого-либо антигена, например после инфекции, в организме вырабатываются антитела. Иммунитет такого рода сохраняется длительное время, иногда на всю жизнь (после кори).
- Естественный пассивный иммунитет – иммунитет, при котором антитела передаются от одного организма другому. Пример: иммунитет новорожденного определяется антителами матери, полученными через плаценту. Через некоторое время их запас

иссыкает и защитное действие прекращается.

- Искусственный активный иммунитет создаётся путем введения в организм небольших количеств антигена в виде вакцины. При этом человек не заболевает и у него вырабатываются необходимые антитела. Данная разновидность иммунитета обеспечивает длительную защиту от заболевания.
- Искусственный пассивный иммунитет создаётся путем введения в организм готовых антител. Антитела предварительно вырабатываются обычно в организме животных, которым многократно вводится соответствующий антиген (токсин либо соответствующая инфекция). Затем антитела выделяются из крови путём приготовления и очищения лечебной сыворотки, которая и вводится в организм человека, заразившегося соответствующей болезнью или получившего отравление каким-либо токсином (например, змеиным ядом). Иммунитет этого типа непродолжителен, однако очень эффективен в случаях экстренной необходимости, когда на выработку собственных антител уже нет времени (например, при змеином укусе или для предупреждения некоторых опасных заболеваний: столбняка, дифтерии, ботулизма).

Иммуноген – см. Антиген.

Иммуноглобулины – белки, выполняющие роль антител. Известно пять классов различных иммуноглобулинов, отличающихся по размерам молекул и биологической активности.

Интерферон – защитный фактор организма. Представляет собой белок, вырабатываемый в организме в ответ на заражение вирусной инфекцией. Интерферон защищает клетки от проникновения вирусов, тем самым эффективно подавляет их размножение. Введение очищенного препарата интерферона человеку предотвращает многие вирусные заболевания.

Инфекция (от лат. «инфектио» – заражение) –

1. Микроорганизмы, являющиеся возбудителями заболеваний (бактерии, вирусы, грибки).
2. Состояние, возникающее в результате попадания в организм инфекционного агента.
3. Введение в организм инфекционного начала.

Карбоксигемоглобин – соединение гемоглобина с угарным газом. Относительно стабильное соединение, которое делает невозможным связывание гемоглобина с кислородом.

Красные кровяные тельца – см. Эритроциты.

Красный костный мозг – ткань, расположенная в губчатом веществе костей. Представляет собой главный орган кроветворения, в красном костном мозге образуются все разновидности форменных элементов крови.

Кроветворение – образование форменных элементов крови. Эритроциты, тромбоциты и лейкоциты (все их разновидности) образуются в красном костном мозге. Лимфоциты

образуются также в лимфатических узлах, в селезёнке и в лимфоидной ткани кишечника и миндалин.

Кровяные пластинки – см. Тромбоциты.

Лейкоцитоз – увеличение числа лейкоцитов в крови, которое может увеличиваться в 5–20 раз по сравнению с нормой. Наблюдается при различных заболеваниях.

Лейкоциты (от греч. «лейкос» – белый и «китос» – вместилище) – форменные элементы крови, выполняющие функцию защиты организма от микроорганизмов, вирусов, любых чужеродных веществ. Обеспечивают формирование иммунитета. В норме в 1 мкл крови содержится 4–10 тыс. лейкоцитов. Лейкоциты делятся на гранулоциты (нейтрофилы, эозинофилы и базофилы) и агранулоциты (лимфоциты и моноциты).

Лечебная сыворотка – сыворотка крови, содержащая антитела к определённым токсинам или возбудителям инфекционных заболеваний. Вводится с целью создания пассивного искусственного иммунитета.

Лимфа (от лат. «лимфа» – чистая вода, влага) – прозрачная жидкость, находящаяся в лимфатических сосудах, один из составных компонентов внутренней среды организма. Образуется за счёт оттока межклеточной жидкости из тканей в лимфатические капилляры. По составу близка к плазме крови, отличаясь содержанием белков, которое в 3–4 раза ниже, чем в плазме (однако выше, чем в тканевой жидкости). В лимфе присутствуют лейкоциты, которые могут перемещаться из капилляров в межклеточную жидкость и из неё – в лимфу. Кроме этого, лимфоциты образуются в лимфатических узлах. Лимфа и лимфообращение выполняют в организме важную роль поддерживая постоянство внутренней среды организма, прежде всего регулируя объём межклеточной жидкости в тканях и возвращая избыток этой жидкости в кровь. Лимфоциты, находящиеся в лимфе являются важным компонентом иммунной системы организма. Всасывание жиров при пищеварении в основном идёт в лимфу.

Лимфатические капилляры – мелкие сосуды в которые поступает межклеточная жидкость из тканей. В отличие от кровеносных капилляров слепо замкнуты с одного конца и имеют несколько большим диаметр. Сеть лимфатических капилляров имеется во всех органах тела (исключение составляют лишь несколько органов, где лимфатические капилляры отсутствуют, например головной и спинной мозг, селезёнка). Лимфатические капилляры впадают в более крупные лимфатические сосуды.

Лимфатические узлы – небольшие образования, расположенные по ходу лимфатических сосудов. В лимфатических узлах скапливаются лимфоциты благодаря чему здесь происходит очищение лимфы от чужеродных частиц и микроорганизмов. Часть лимфоцитов созревает в лимфатических узлах.

Лимфоциты (от лат. «лимфа» и греч. «китос» в значении клетка) – разновидность мононуклеарных лейкоцитов. По размерам меньше моноцитов и обладают круглым ядром с небольшим количеством цитоплазмы. В норме число лимфоцитов составляет 1200–2800

на 1 мкл крови. Особенно важную роль играют в организации иммунной защиты организма. Продуцируют антитела и обеспечивают защиту организма от токсинов, бактерий, вирусов, формируют специфический иммунитет. Количество лимфоцитов в крови обычно резко возрастает в случае вирусной инфекции.

- В-лимфоциты – лимфоциты, созревание которых завершается в лимфоидной ткани кишечника, миндалинах. Продуцируют антитела.
- Т-лимфоциты – лимфоциты, созревание которых завершается в вилочковой железе (тимусе).

Макрофаги (от греч. «макрос» – большой и «фагос» – пожирающий) – крупные неподвижные фагоциты, имеющиеся в печени, селезёнке, лимфатических узлах, в соединительной ткани. Обладают выраженной способностью к фагоцитозу.

Малокровие – состояние, характеризующееся пониженным содержанием гемоглобина в крови (обычно наблюдается при уменьшении числа эритроцитов). Причиной малокровия может быть недостаток витамина В12, фолиевой кислоты, нарушение поступления или усвоения железа, повышенное разрушение эритроцитов, кровопотери.

Мегакариоциты – крупные клетки красного костного мозга, дающие начало тромбоцитам.

Межклеточная жидкость – см. Тканевая жидкость.

Миоглобин (от греч. «миос» – мышца и лат. «глобулус» – шарик) – мышечный гемоглобин, разновидность гемоглобина, встречается в скелетных мышцах. Обладает большим сродством к кислороду, чем гемоглобин, поэтому начинает отдавать кислород после того, как используется большая часть кислорода, выделяемого при распаде оксигемоглобина. Миоглобин выполняет роль вещества, создающего запас кислорода в мышцах.

Моноциты – разновидность мононуклеарных лейкоцитов. Отличаются крупными размерами и бобовидной формой ядра. В норме число моноцитов составляет 200–600 на 1 мкл крови. Являются фагоцитами, поглощают микроорганизмы, поврежденные клетки тканей, погибшие лейкоциты. Способны перемещаться в тканях к очагам воспаления.

Натуральная оспа – опасная инфекционная болезнь, возбудителем которой является вирус. Проявляется в тяжёлом общем состоянии, повышении температуры, появлении сыпи на коже и слизистых, после которой остаются рубцы. Эффективным средством предупреждения оспы являются прививки, благодаря которым это заболевание практически ликвидировано в развитых странах.

Нейтрофилы – разновидность гранулоцитов. При окрашивании анилиновыми красителями гранулы в цитоплазме нейтрофилов приобретают фиолетовый цвет. Нейтрофилы представляют самую многочисленную группу лейкоцитов. В норме общее число лейкоцитов составляет 4–10 тыс. на 1 мкл крови, причём 3,2–6 тыс. из них являются нейтрофилами. Нейтрофилы являются фагоцитами, они способны к

амёбоидному движению, проникают сквозь стенки капилляров в ткани к очагам воспаления.

Оксигемоглобин – гемоглобин, присоединивший кислород.

Переливание крови – введение в кровеносную систему больного крови, взятой у донора. Применяется при некоторых отравлениях, для возмещения кровопотери при ранениях, хирургических операциях. В настоящее время часто применяется переливание отдельных компонентов крови: плазмы, эритроцитов, а также могут использоваться кровезаменители – растворы, выполняющие некоторые функции крови. При переливании крови необходимо учитывать группы крови. В современной медицинской практике, как правило, практикуется переливание крови только той же группы, что и у больного.

Плазма крови – жидкая часть крови, состоящая на 90–92% из воды и на 8–10% из растворённых в ней веществ. В состав плазмы входят минеральные вещества, белки, глюкоза.

Полиомиелит (от греч. «полное» – серый, «миелос» – спинной мозг, «итис» – болезнь) – опасная инфекционная болезнь, вызываемая вирусом. При полиомиелите наблюдается поражение центральной нервной системы, сопровождающееся параличами и нарушениями развития конечностей. Имеется эффективное средство профилактики полиомиелита в виде вакцины (вакцинация против полиомиелита является обязательной в Российской Федерации).

Прививка предохранительная – создание искусственного иммунитета (как активного, так и пассивного) путём введения лечебных сывороток или вакцин.

Резус-фактор – особый агглютиноген, содержащийся в эритроцитах. Имеется у 85% людей (резус-положительных) и отсутствует у 15% людей (резус-отрицательных). При попадании резус-положительных эритроцитов в кровь резус-отрицательного человека в крови последнего начинают образовываться антитела к резус-положительным эритроцитам, что приводит к их разрушению. Подобная ситуация возникает в случае, если беременная женщина резус-отрицательна, а вынашиваемый ею плод резус-положителен. В этом случае антитела, вырабатываемые в организме матери, начинают разрушать эритроциты плода, что приводит к серьёзным осложнениям в его развитии. В настоящее время имеется возможность заранее принять меры для предупреждения так называемого резус-конфликта.

Реципиент (от лат. «реципере» – получать) **универсальный** – человек, имеющий группу крови АВ (IV), которая не содержит агглютининов, поэтому ему можно переливать кровь любой группы.

Селезёнка – орган, расположенный в брюшной полости. Имеет важное значение для иммунной системы организма, в селезёнке созревает часть лимфоцитов крови. Она выполняет также роль кровяного депо – в состоянии покоя в селезёнке может

находиться до 500 мл крови, временно не участвующей в кровообращении. Наряду с печенью селезёнка является местом, где задерживаются и разрушаются старые эритроциты.

Свёртывание крови – защитная реакция крови, в ходе которой образуется кровяной сгусток, закрывающий повреждённое место сосуда и прекращающий кровотечение. В основе этого процесса лежит образование фибрина из фибриногена, которое происходит под действием тромбина. Тромбин, в свою очередь, образуется из протромбина плазмы крови в результате сложного процесса, требующего участия целого ряда факторов, в том числе веществ, выделяющихся при разрушении тромбоцитов.

СПИД – синдром приобретенного иммунодефицита. Болезнь, при которой поражается иммунная система организма. Вызывается вирусом, уничтожающим некоторые популяции лимфоцитов, в результате организм становится беззащитным перед инфекционными заболеваниями (такими, как пневмония), резко увеличивается вероятность возникновения раковых заболеваний (саркома Капоши) и через некоторое время подавляющее большинство больных погибает. Вирус иммунодефицита передаётся через биологические жидкости (кровь, слюну, сперму) при условии их попадания в кровяное русло (через трещины, царапины, повреждения слизистой или непосредственно при инъекциях в кровь). Особенно легко он распространяется в среде наркоманов (из-за многократного совместного использования шприцев для внутривенных инъекций), гомосексуалистов, проституток. Единственное эффективное средство для предупреждения заражения вирусом иммунодефицита при половых сношениях – применение презервативов.

Столбняк – острая инфекционная болезнь, возбудителем которой являются бактерии, обычно обитающие в почве. Заражение происходит при загрязнении землей ран, ссадин и царапин. Длительное время (до 14 дней) не наблюдается никаких признаков заболевания, однако через некоторое время под действием токсина, выделяемого бактериями, развиваются тяжёлые мышечные судороги, в конечном счёте приводящие к гибели больного. Для предупреждения столбняка делаются предохранительные прививки. В случае получения ранения, при котором возможно попадание земли на поврежденное место, необходимо незамедлительно ввести противостолбнячную сыворотку.

Сыворотка крови – жидкая часть крови, остающаяся после её свёртывания. Представляет собой плазму крови, из которой устрани́н фибриноген.

Тканевая жидкость – жидкость, заполняющая межклеточные промежутки в тканях. Образуется за счёт просачивания жидких компонентов крови через капилляры в ткань. По составу близка к плазме крови, однако содержание белков значительно ниже, так как стенки капилляров непроницаемы для крупных молекул белков. Тканевая жидкость наряду с кровью и лимфой образует внутреннюю среду организма.

Тромб (от греч. «тромбос» – сгусток крови) – плотный сгусток из нитей фибрина и

попавших в него форменных элементов крови, образуется в ходе процесса свёртывания крови.

Тромбоциты (от греч. «тромбос» – сгусток крови и «китос» –местилище) – представляют собой особые фрагменты клеток, имеющие мембрану и обычно лишённые ядер. Образуются из мегакариоцитов. В 1 мкл крови содержится 200–400 тыс. тромбоцитов. Тромбоциты разрушаются при повреждении сосудов, при этом образуется целый ряд факторов, необходимых для запуска процесса свертывания крови и образования тромба.

Угарный газ – окись углерода (CO), газ без цвета и запаха, образуется при неполном сгорании углерода. С гемоглобином образует прочное соединение – карбоксигемоглобин, что делает невозможным использование гемоглобина для транспорта кислорода. При отравлении угарным газом человек может погибнуть от удушья.

Фагоцитоз (от греч. «фагеин» – есть, пожирать) – способность клеток захватывать и переваривать микрочастицы вещества или микроорганизмы.

Фагоциты (от греч. «фагеин» – есть, пожирать и «китос» –местилище) – клетки, обладающие способностью захватывать и переваривать микрочастицы вещества или микроорганизмы.

Фибрин (от лат. «фибра» – волокно) – нерастворимый волокнистый белок. Образуется из фибриногена плазмы крови под действием тромбина в ходе процесса свертывания крови. Фибрин образует сеть, состоящую из длинных перепутанных нитей, в которой застревают форменные элементы крови. Таким образом формируется кровяной сгусток, закрывающий повреждённое место сосуда.

Фибриноген – белок, находящийся в плазме крови, является необходимым компонентом системы свёртывания крови. При образовании тромба фибриноген превращается в фибрин.

Физиологический раствор – раствор солей, который изотоничен крови. Простейший физиологический раствор представляет собой 0,9% раствор хлористого натрия (поваренной соли). В медицине к введению физиологического раствора прибегают для поднятия кровяного давления после больших кровопотерь, для компенсации потерь жидкости при некоторых заболеваниях, при отравлениях, при введении лекарственных средств в кровяное русло.

Форменные элементы крови – клетки крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты.

Эозинофилы – разновидность гранулоцитов. При окрашивании анилиновыми красителями гранулы в цитоплазме эозинофилов приобретают красный цвет. В норме число эозинофилов составляет 100–250 на 1 мкл крови. Количество эозинофилов увеличивается при аллергических состояниях.

Эпидемия (от греч. «эпидемия» – повальная болезнь) – массовое заболевание инфекционной болезнью, когда значительно превышаются показатели обычной заболеваемости на данной территории.

Эритроциты (от греч. «эритрос» – красный и «китос» –местилище) – клетки крови в форме двояковогнутого диска, в зрелом состоянии не имеют ядер. Содержимое эритроцита на 90% представляет собой белок гемоглобин, обеспечивающий транспорт газов (кислород, в меньшей степени углекислый газ). В 1 мкл крови содержится 5–6 млн. эритроцитов у мужчин и 4,5 млн. у женщин. Продолжительность жизни эритроцита – около 120 дней. Разрушение состарившихся и поврежденных эритроцитов происходит в печени и селезёнке.