**Ситуационные задачи для студентов стоматологического факультета**

**Раздел 1: Цитология**

**Задача № 1.**В микропрепарате видна неклеточная структура, содержащая множество ядер в цитоплазме и ограниченная общей биологической мембраной. Как называется такая структура?

**Задача № 2.**Под большим увеличением микроскопа в поле зрения обнаружена группа клеток, которые после митоза сохраняют связь друг с другом в виде тончайших цитоплазматических перемычек. Как называются такие скопления клеток? В каких органах они могут встречаться?

**Задача № 3**. На свободной поверхности клеток выявляются структуры, в которых под электронным микроскопом видны 9 пар периферических и 2 пары центральных микротрубочек. Как называются эти структуры и какова их роль?

**Задача № 4**. Клетку обработали веществом, блокирующим процесс фосфорилирования нуклеотидов в митохондриях. Какой процесс жизнедея­тельности клетки будет нарушен?

**Раздел 2: Общая гистология.**

**Задача № 5**. В два флакона произвели посев клеток эпидермиса: в 1-й - из зернистого слоя, а во 2-й – из базального. В каком флаконе будет продолжаться размножение клеток?

**Задача № 6**. Представлены микропрепараты двух полостных органов, эпителиальная выстилка которых имеет энтодермальное происхождение. Большинство эпителиоцитов одного из них на своей свободной поверхности содержит реснички, а другого - щёточную каёмку. Определить, на каком из препаратов кишечник, а на каком – трахея?

**Задача № 7**. Удалены роговой, блестящий и зернистый слои эпидермиса. Возможна ли его регенерация?

**Задача № 8.** Представлены два препарата. На 1-м - железа с альвеолярными концевыми отделами и разветвленными выводными протоками. На 2-м - железа с трубчатыми концевыми отделами и неразветвленными выводными протоками. Какая из желез простая, какая сложная?

**Задача № 9.** На препарате мазка крови видна крупная круглая клет­ка, цитоплазма окрашена слабо базофильно, не содержит специфичес­кой зернистости, ядро светлое, бобовидной формы. Назовите эту клетку.

**Задача № 10.** На препарате мазка крови, окрашенного азур-эозином, видна клетка с базофильной метахромазирующей зернистостью, сквозь которую просматривается лопастной формы ядро. Назовите эту клетку.

**Задача № 11.** Представлены два результата анализа крови. Данные первого анализа показывают абсолютное содержание эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов в I мм3,а данные второго анализа - процентное соотношение лейкоцитов в крови. Как называется первая и вторая формулы?

**Задача № 12**. В процессе взаимодействия Т-лимфоцита-супрессора, макрофага и В-лимфоцита выключено действие макрофага. Какой процесс иммуногенеза нарушится?

**Задача № 13**. На гистологическом препарате рядом с тканевыми базофилами видно большое число гранул. Какие вещества выделились из клеток и как называется этот процесс?

**Задача № 14**. Под кожу попало инородное тело. Какова будет реакция рыхлой соединительной ткани и какие клетки в ней участвуют?

**Задача № 15**. При использовании светового микроскопа в препара­те рыхлой волокнистой соединительной ткани видны клетки овальной формы, средних размеров, с круглым эксцентрично расположенным ядром, [хроматин](https://veterinarua.ru/tsitologii/1112-khromatin.html) в котором расположен в виде колеса со спицами. На электроннограмме в таких клетках очень хорошо развита гранулярная цитоплазматическая сеть. Как называются эти клетки?

**Задача № 16**. В сухожилии коллагеновые волокна расположены в одном направлении, а в сетчатом слое кожи - в самых различных направлениях. Чем это объясняется?

**Задача № 17**. В хрящевой ткани обнаружены клетки, содержащие многочисленные фагосомы. Как называются эти клетки?

**Задача № 18**. В эксперименте удален участок хряща. Какой тканью будет заполняться дефект?

**Задача № 19**. В процессе старения животного в хрящевой ткани увеличивается содержание гиалуроновой кислоты. Как изменяется при этом проницаемость хрящевой ткани?

**Задача № 20**. Представлены две электроннограммы хрящевой ткани. На первой в хрящевых клетках много митохондрий, на второй - мало. Какая из них принадлежит молодому хрящу, какая старому?

**Задача № 21.** Во время операции на большом протяжении нарушена структура надкостницы. Какие изменения могут произойти в костной ткани?

**Задача № 22**. Крысы в течение месяца находились в условиях космического полета. Как изменится содержание солей кальция в костной ткани?

**Задача № 23**. На препарате трубчатой кости млекопитающего животного отсутствует метафизарная пластинка роста. Каков вероятный возраст животного?

**Задача № 24**. Подопытному животному с травмой скелета введен препарат экзогенных РНК, стимулирующих синтез белков в остеобластах. Как изменится скорость регенерации костной ткани?

**Задача № 25**. В эксперименте исследуется ткань, которая сокращается тонически и практически неутомима. Какая это ткань? Каким отделом нервной системы она иннервируется?

**Задача № 26**. Из концевых отделов слюнных желез секрет поступает в выводные протоки под давлением. Какие клетки способствуют перемещению секрета?

**Задача № 27**. Во время операции удалена часть стенки мочевого пузыря. Какой вид мышечной ткани при этом повреждается и как осуществляется процесс её регенерации?

**Задача № 28**. В результате инфаркта миокарда наступило повреждение сердечной мышцы. Какие клеточные элементы обеспечат восстановление дефекта в структуре органа?

**Задача № 29**. В поле зрения микроскопа представлены два нейрона: в одном из них выявляются крупные базофильные глыбки, а во втором - глыбки имеют вид мелкой пылевидной зернистости. К какому функциональному типу относятся 1-й и 2-й нейроны?

**Задача № 30**. На препаратах представлены три нейрона: псевдоуниполярный, биполярный и мультиполярный. Сколько аксонов можно опре­делить у каждой из перечисленных клеток?

**Задача № 31**. На схеме представлены 2 типа клеточных элементов нейроглии: I - клетки цилиндрической формы, имеющие на апикальной поверхности реснички; II - мелкие клетки с многочисленными отростками. К какому типу глиоцитов относятся те и другие клеточные элементы?

**Раздел 3: Частная гистология**

**1. Сердечно - сосудистая система.**

**Задача № 32**. На препарате хорошо видна густая сеть капилляров, рас­положенных между двумя артериолами. Дайте название этой структуре и в каком органе можно обнаружить эту сеть?

**Задача № 33**. На препарате представлены артериолы и гемокапилляры, диаметр которых 20 мкм. По какому признаку можно опреде­лить артериолы? К какому типу относятся данные капилляры?

**Задача № 34**. В стенке кровеносных сосудов и в стенке сердца различают несколько оболочек. Какая из оболочек сердца по гистогенезу и тканевому составу сходна со стенкой сосуда?

**Задача № 35**. При изучении ультраструктуры кардиомиоцитов обнаружили, что одни содержат много миофибрилл и митохондрий, но мало саркоплазмы, а другие - мало миофибрилл и митохондрий и много саркоплазмы. Какой тип клеток выявлен в первом и во втором случае?

**2. Органы кроветворения**

**Задача № 36.** Перед исследователем поставлена задача изучить в кро­ветворных органах взаимодействие между лимфоцитами и клетками эпи­телиальной ткани. Какие кроветворные органы можно для этого использовать?

**Задача № 37**. Представлены два микропрепарата кроветворных органов, содержащих лимфатические фолликулы. В первом - фолликул содержит на периферии сосуд, во втором - фолликул сосуда не содержит и от него отходят тяжи лимфоидной ткани. Какие кроветворные органы представлены на препаратах?

**Задача № 38**. Если у новорожденного животного удалить тимус, а затем сделать ему пересадку чужеродного трансплантата, то реакция отторжения не развивается. Объясните причину этого явления.

**Задача № 39**. Животное сразу же после рождения поместили в стериль­ные условия. Могут ли в этой ситуации формироваться вторичные фолликулы в периферических лимфоидных органах, если да, то почему, если нет, то почему?

**3. Эндокринная система**

**Задача № 40**. В микропрепарате передней доли аденогипофиза обнаружены полигональные клетки, располагающиеся преимущественно в центре и окрашивающиеся основными красителями. Какие гормоны выделяют данные клетки?

**Задача № 41**. В микропрепарате щитовидной железы видны фолликулы с высоким эпителием, заполненные светлым коллоидом с большим количеством резорбционных вакуолей. О каком функциональном состоянии железы свидетельствует эта картина?

**Задача № 42**. В микропрепарате надпочечника под клубочковой зоной выявлены клетки, содержащие незначительное количество липидов. Как называется эта зона?

**Задача № 43**. Известно, что глюкокортикоидные гормоны угнетают функциональную активность хондробластов и остеобластов. Как повлияет введение больших доз глюкокортикоидов беременной самке на остеогенез в трубчатых костях эмбриона?

**4. Пищеварительная система**

**Задача № 44**. Заболевания желудка могут сопровождаться понижением или повышением содержания соляной кислоты в желудочном соке. С нарушением функциональной активности каких клеток это связано? По каким морфологическим особенностям их можно определить на микропрепарате?

**Задача № 45**. Ворсинки кишки покрыты сверху эпителием, в составе которого различают три вида клеток. Назовите эти клетки. Какие из них принимают участие в процессах пристеночного пищеварения?

**Задача № 46**. В кровяное русло экспериментального животного введена тушь. Через определенный отрезок времени краска с током крови попала в печень. Какие клетки будут реагировать на попадание туши в печень? Какой механизм лежит в основе реакции этих клеток?

**Задача № 47**. На одном из микропрепаратов срез поджелудочной железы, взятой для исследования у голодного животного, а на другом - предварительно накормленного. Как отличить на микропрепарате панкреоциты голодного животного от сытого?

**5. Дыхательная система и кожа**

**Задача № 48**. В условном эксперименте в лёгких животного под действием повреждающих факторов произошло количественное преобладание респираторных альвеолоцитов. Какие патофизиологические изменения вызывают при этом снижение уровня газообмена?

**Задача № 49**. Представлено два микропрепарата, в которых видны разные отделы воздухоносных путей дыхательной системы птицы. В одном из них в поле зрения – вторичный бронх, а в другом – третичный бронх (парабронх). По какому признаку можно отличить эти препараты?

**Задача № 50**. У экспериментального животного поврежден эпидермис кожи вплоть до базальной мембраны. За счет каких клеточных слоев он будет восстанавливаться?

**Задача № 51**. В полях зрения двух микроскопов железы кожи. В одном - сальная, в другом – потовая. По каким морфологическим признакам их можно различить?

**6. Выделительная система**

**Задача № 52.** В ультратонком срезе почечного тельца под электронным микроскопом обнаруживаются клетки, имеющие большие отростки, от которых отходят многочисленные вторичные отростки. Как называются эти клетки? В каких структурах почки они локализованы?

**Задача № 53**. В гистологическом препарате почки в корковом веществе видны канальцы в поперечном разрезе. Просвет канальцев выстлан призматическим эпителием, имеющим щёточную каёмку. К какому отделу нефрона относятся эти канальцы? О чем свидетельствует наличие щеточной каёмки на апикальной поверхности нефроцитов?

**Задача № 54**. В гистологическом препарате почки в корковом веществе видны поперечно срезанные канальцы, выстланные кубическими эпителиоцитами со светлой цитоплазмой и не содержащими щёточной каёмки. Под электронным микроскопом в них обнаруживается глубокая складчатость мембраны базальной поверхности. К какому отделу нефрона относятся канальцы? О чём свидетельствует складчатость мембран базальной поверхности?

**Задача № 55**. При измерении диаметра приносящей и выносящей артериол сосудистой системы нефрона обнаружено, что он практически одинаков. К какому типу нефронов относится данная сосудистая система?

**7. Органы зубочелюстной системы.**

**Задача № 56**. В эксперименте произведена экстирпация пульпы зуба. Будет ли при этом нарушена деятельность одонтобластов? Как это повлияет на обмен веществ в дентине и эмали?

**Задача № 57**. В эмалевом органе развивающегося зуба можно различить три вида клеток: внутренние, наружные и промежуточные. Какие из них будут принимать участие в образовании эмали? Какое они получат название?

**Задача № 58**. В процессе развития молочных зубов (в период гистогенеза), в первую очередь, появляется дентин. Какие клетки принимают участие в его образовании? Из какого эмбрионального зачатка они образуются?

**Задача № 59**. В период внутриутробного развития в ротовой полости происходит образование зубных зачатков - зубных почек. Из какого зародышевого листка они образуются? В образовании какой структуры зуба они будут принимать участие?

**Задача № 60**. В период внутриутробного развития происходит гистогенез важнейших частей зуба - дентина и эмали. В образовании дентина принимают участие одонтобласты, а эмали - энамелобласты. Есть ли разница в генеэе этих клеток? Из каких эмбриональных зачатков они образуются?

**Задача № 61**. Процесс развития молочных зубов продолжается и в постэмбриональном периоде. Какая часть зуба образуется в это время?

**Задача № 62**. В период образования корня зуба происходит развитие цемента. Какие клетки принимают участие в его развитии? Из какого эмбрионального источника они образуются?

**Задача № 63**. В определённом возрастном периоде у разных видов животных происходит смена зубов: молочные зубы замещаются постоянными. Какие зародышевые зачатки служат источником образования постоянных зубов?

**Задача № 64**. Представлено два микропрепарата: из коронки и корня зуба. По каким морфологическим особенностям их можно различить?