

Примеры ситуационных задач:

1. В результате митоза возникло две дочерние клетки. Одна из них вступает в синтетическую стадию митотического цикла, вторая в результате дифференцировки потеряла способность к размножению. Какова судьба каждой клетки?
2. Если материнскую клетку человека обработать колхицином (это вещество, препятствующее расхождению хромосом к полюсам, но не влияющее на редупликацию хромосом), то, сколько хромосом будет иметь дочерняя клетка, образовавшаяся в результате митоза?
3. В препарате видна клетка с расположенными в центре хромосомами, образующими фигуру звезды. Назовите стадию митоза.
4. В микропрепарате видна неклеточная структура, содержащая множество ядер в цитоплазме и ограниченная общей биологической мембраной. Как называется такая структура? В пробирку с питательной средой помещены кусочки печени подопытного животного. После этого был в пробирку добавлен фермент трипсин, разрушающий десмосомы. *Какого результата ожидают экспериментаторы?*
5. В ходе дробления, зародыш амфибии на стадии двух бластомеров, с помощью препаровальной иглы разделили на части (на два бластомера). *Каких результатов можно ожидать в таком опыте? О чём он свидетельствует?*
6. Диссоциированные (т.е. — разделенные) с помощью ферментов клетки зародыша амфибии на стадии гастрюлы, когда стали формироваться зародышевые листки, тщательно перемешали, а затем поместили в культуральную среду. При этом клетки зародыша начинают активно перемещаться сосуда. *Каких результатов можно ожидать в таком опыте?*
7. При микроскопическом исследовании яйцеклетки человека видна оксифильно окрашенная оболочка. Что это за структура и какова ее функциональная роль?
8. При проведении процедуры экстракорпорального оплодотворения у эмбриона человека разрушены светлые клетки бластоциста. Какие последствия возникнут при их разрушении?
9. При проведении экстракорпорального оплодотворения отмечено, что у оплодотворенной яйцеклетки не образуется оболочка оплодотворения. С чем это может быть связано?
10. При проведении процедуры экстракорпорального оплодотворения у эмбриона человека разрушены темные клетки бластоциста. Какие последствия возникнут при их разрушении?
11. При морфологическом исследовании яйцевода в нем обнаружено скопление 8-ми светлых и темных клеток. Что это за скопление? Какая стадия развития эмбриона?
12. Яйцеклетка человека оплодотворена сперматозоидом, который содержит Y-хромосому. Каким будет пол ребенка?
13. На электронной микрофотографии представлен поперечный срез сперматозоида. Видно хроматин, окруженный узкой прослойкой цитоплазмы. Какая часть спермия представлена в этом срезе?
14. На 6-7-й день эмбриогенеза состоялась имплантация зародыша в одной из участков маточной трубы. Что произойдет в результате такого отклонения от нормального развития?
15. При вскрытии куриного яйца обнаружены наполненные кровью сосуды. Какой это внезародышевый орган? Какие функции он выполняет и какие структуры принимают участие в его образовании?
16. На определенном этапе эмбриогенеза у высших млекопитающих между сосудистой системой матери и плода устанавливается особая функциональная связь. Какой орган опосредует эту связь?
17. У беременной женщины при ультразвуковом исследовании плаценты обнаружена преждевременная отслойка плаценты. Каков прогноз для дальнейшего развития плода?
18. На втором этапе гастрюляции у зародышей позвоночных животных из желточной энтодермы формируется пальцевидное выпячивание в зародышевый стебелёк. Как называется это образование? Какие функции оно выполняет и в развитии какого дефинитивного органа принимает участие?
19. При развитии зародышей плацентарных млекопитающих образуется желточный мешок, который не содержит желтка. Какую функцию выполняет этот орган?
20. У зародыша регистрируется процесс обособления его тела от провизорных органов. Образование какой структуры приводит к этому и каков возраст зародыша?
21. В эксперименте в стенке желточного мешка на раннем этапе эмбриогенеза была разрушена мезенхима. Каковы последствия данного разрушения?
22. В общем анализе крови ребенка содержание эозинофилов 7%. Как называется такое состояние? В каких случаях оно может встречаться?
23. У ребенка в общем анализе крови обнаружено большое количество бластных форм. С нарушением работы какого органа это связано?
24. В общем анализе крови 4-х месячного ребенка обнаружено пониженное содержание эритроцитов и гемоглобина. Как называется данное состояние? Являются ли данные показатели нормальными в указанном возрасте?
25. В гемограмме здорового ребенка содержание эритроцитов $6.6 \times 10^{12}/л$; гемоглобин 238 г/л; лейкоцитов $23 \times 10^9/л$. Каков вероятный возраст ребенка?
26. В стационар поступил 6-летний ребенок с острым гнойным воспалительным процессом. Какие изменения можно ожидать в гемограмме?
27. При проведении общего анализа крови у ребенка 11 лет в лейкоцитарной формуле обнаружено 68% лимфоцитов и 31% нейтрофилов. Являются ли данные показатели нормальными?
28. Для детского организма (до 5 лет) характерна неустойчивость водно-солевого обмена и склонность к развитию отеков. С какими физиологическими и морфологическими особенностями строения дермы кожи это связано?
29. При гистологическом исследовании препаратов бронхов у детей (от 6 до 14 лет) коренных народов Севера были обнаружены вблизи сосудов скопления клеток с большим количеством мелких липидных капель и центрально расположенными ядрами. Какой ткани принадлежат эти клетки и какова их функция?

30. В результате внедрения бактерий в организм ребенка (5 лет) обнаружено увеличение содержания в соединительных тканях кожи фермента гиалуронидазы. Будет ли это влиять на состояние основного вещества соединительной ткани?
31. Топография белой жировой ткани в организме мальчиков и девочек (до 9 лет) одинакова, в каком возрасте возникают различия в распределении жировой ткани и под влиянием каких факторов?
32. Известно, что прочность кожи у детей первых лет жизни значительно ниже, чем у взрослых. С какими особенностями ее строения это связано?
33. В травматологический пункт доставлен ребенок с повреждением мышц нижних конечностей. За счет каких клеток возможна репаративная регенерация мышечных волокон?
34. В диете ребёнка недостаточное содержание солей кальция. Как это отразится на функционировании мышечных тканей?
35. При рентгеноскопии костей конечностей у обследуемого не обнаружена эпифизарная пластинка роста. Какого возраста достиг обследуемый?
36. У ребенка, страдающего рахитом, наблюдается размягчение и искривление костей конечностей. Какой этап остеогенеза нарушен?
37. При преждевременном половом созревании ускоряется окостенение метаэпифизарной пластинки, как это повлияет на рост больного?
38. В диете ребёнка недостаточное содержание солей кальция. Как это отразится на развитии костной ткани?
39. В клинику поступил ребенок 5 лет с переломом ключицы по типу «зеленой ветки». Как это связано с детскими особенностями строения кости как органа?
40. У подростка с гипокинезией наблюдается уменьшение количества костной ткани, которое указывает на развитие остеопороза. Активация каких клеток костной ткани предопределяет развитие этого заболевания?
41. У развивающегося животного в эксперименте разрушена вентрикулярная (эпендимная) зона нервной трубки. Развитие каких структурных элементов нервной ткани будет нарушено? Какие функции они выполняют?
42. У эмбриона удалили ганглиозную пластинку. Развитие каких структур организма будет нарушено?
43. Какой вид регенерации характерен для нейронов? Какие внутриклеточные органеллы обеспечивают данный процесс?
44. При окраске серебром в цитоплазме нейрона выявляются структуры в виде нитей. Что это такое? Какие функции в клетках выполняют данные образования?
45. Даны два вида нервных волокон: миелиновые и безмиелиновые. Какой вид глии принимает участие в их образовании? Какое количество осевых цилиндров проходит в составе каждого? У какого нервного волокна скорость проведения нервного импульса выше и почему?
46. У ребенка с переохлаждением отмечена бледность отдельных участков кожи. С какими гистофункциональными особенностями сосудистой системы связана такая реакция?
47. У юноши 16 лет отмечается физиологическое увеличение мышечной массы левого желудочка. Какой гистогенетический процесс в мышечной ткани миокарда левого желудочка обуславливает нарастание его массы в указанном возрастном периоде? Связаны ли рассматриваемые возрастные изменения сердца с увеличением количества кардиомиоцитов?
48. У ребенка при ЭКГ-исследовании обнаружено нарушение ритма сердечных сокращений. С нарушением деятельности каких клеток это связано?
49. У новорожденного ребенка типы артерий не выражены. Какие знаете типы артерий и их морфологические отличия?
50. У новорожденного диагностировано нарушение развития миокарда желудочка. С нарушением какого эмбрионального источника связана эта патология?
51. Частота сердечных сокращений у новорожденных 120-140 ударов в минуту. Назовите структуру сердца, ответственную за генерацию сократительного импульса.
52. На медицинскую экспертизу представлены два препарата истерченной мышечной ткани сердечного типа. На одном поперечная истерченность выражена слабо, мышечные клетки мелкие, соединительной ткани мало. На другом – клетки крупные с хорошо выраженной истерченностью. Какой из препаратов относится к сердечной мышечной ткани ребенка?
53. У грудных детей редко наблюдаются носовые кровотечения. С чем это связано? Дайте объяснение с учётом гистологических особенностей строения полости носа.
54. Новорожденные дети при сосании параллельно без затруднений дышат носом. С какими особенностями строения гортани это связано?
55. В первые годы жизни у детей при воспалительных заболеваниях органов дыхания часто возникает ложный круп - стеноз (сужение) гортани, которое возникает у детей на фоне респираторной вирусной инфекции (грипп, парагрипп, аденовирусная инфекция). Какие особенности строения слизистой гортани приводят к этому?
56. У недоношенного 7-и месячного новорождённого ребёнка не происходит расправление лёгочной ткани, воздушность лёгких снижена. С какими особенностями строения респираторного отдела лёгких это связано?
57. При профилактическом осмотре 3 летнего ребёнка отмечается затруднение глубокого вдоха. С какими особенностями строения стенки мелких и средних бронхов это связано?
58. На фоне частых длительно текущих воспалительных заболеваний органов дыхания у 4 летнего ребёнка возник астматический компонент - упорный кашель, усиливающийся ночью, затрудненное дыхание, часто со свистящим выдохом и одышкой. С какими особенностями строения стенки мелких и средних бронхов это связано?
59. При проведении судебно-медицинской экспертизы на препарате в ткани лёгкого новорождённого ребёнка определяются не полностью открытые альвеолы, которые заполнены жидкостью. Какое заключение сделает судебный эксперт?
60. У детей первых лет жизни при механических воздействиях наблюдается высокий риск отслаивания эпидермиса от подлежащей дермы. С чем это связано? Дайте объяснение с учётом гистологических особенностей строения кожи.
61. Новорожденные дети могут легко перегреваться. С какими особенностями строения кожи это связано?

62. При осмотре у дерматолога 2-х летнего ребёнка выявлен красный дермографизм без кратковременного предшествующего побеления кожи. Объясните это с учётом особенностей строения сосудистого русла кожи у детей 1-х лет жизни.
63. Кожа новорожденных детей покрыта сыровидной смазкой. С деятельностью каких желёз связан этот секрет?
64. Произойдёт ли увеличение бурой жировой ткани при перекармливании ребёнка первых лет жизни? С чем это связано?
65. Представлены к изучению два гистологических препарата гиподермы. В первом обнаружены клетки с эксцентрично расположенным уплощённым ядром, вся центральная часть клетки заполнена одной большой липидной каплей. На втором препарате видны клетки с центрально расположенным ядром, вокруг которого определяются многочисленные, митохондрии и мелкие липидные капли. Для каких возрастных периодов характерны указанные особенности строения жировой ткани кожи?
66. Животное сразу после рождения поместили в стерильные условия. Через некоторое время при изучении препарата селезенки было обнаружено, что центры размножения в лимфатических узелках не сформировались. Дайте объяснения возникшим изменениям. Дайте объяснения возникшим изменениям.
67. Животному удалили вилочковую железу и через некоторое время были взяты на исследование лимфатические узлы. На препарате было обнаружено отсутствие Т-зависимой зоны. Дайте объяснения возникшим изменениям. Дайте объяснения возникшим изменениям.
68. При ангине происходит затруднение глотания, возникает боль, дискомфорт в области зева ротовой полости. Дайте объяснения возникшим изменениям с гистологической точки зрения.
69. У эмбриона в эксперименте удален гипофизарный карман (карман Ратке). Развитие какой из эндокринных желез нарушится? Какой именно ее части?
70. На гистологическое исследование поступил препарат щитовидной железы пациентки М., в котором фолликулы частично или полностью отсутствуют, паренхима состоит из хаотических скоплений эпителиальных клеток, окруженных соединительнотканной стромой и кровеносными сосудами. Каков возможный возраст пациентки?
71. У неполовозрелого животного в эксперименте удалили эпифиз. Как это отразится на половом созревании?
72. У пациента К., 12 лет, обнаружено пониженное содержание в крови соматотропного гормона. Как это отразится на физическом развитии ребенка?
73. При гистологическом исследовании препарата околощитовидной железы пациента К. в паренхиме органа обнаружены оксифильные и главные клетки, адипоциты отсутствуют. Каков предполагаемый возраст пациента?
74. При изучении гистологического препарата надпочечника ребенка в клетках коры видны признаки разрушения и гибели клеток, сопровождающиеся сильными кровоизлияниями. В какой возрастной период такое состояние коры надпочечника является нормальным?
75. У новорожденного ребенка К. мать отмечает легкую ранимость слизистой ротовой полости. С какими морфологическими особенностями слизистой оболочки полости рта это связано?
76. Дети на первом году жизни редко болеют ангиной. Чем это объясняется?
77. На гистологическое исследование поступили препараты, приготовленные из боковой поверхности языка ребенка и взрослого человека. По каким морфологическим признакам можно дифференцировать эти препараты?
78. При исследовании слюны пациента М. обнаружено, что в слюне отсутствует белковый секрет. Каков возможный возраст пациента?
79. При микроскопическом исследовании двух зубов обнаружено, что в одном корневые каналы и апикальные отверстия широкие и короткие, в другом более узкие длинные. Какой из зубов был удален у ребенка?
80. Представлены два гистологических препарата небной миндалины. В первом – миндалина ребенка 6 месяцев, на втором – 3-х лет. По каким особенностям строения различаются эти препараты?
81. В эксперименте в момент развития коронки временного (молочного) зуба блокировали функцию дентинобластов. Как это отразится на развитии тканей зуба?
82. При гистологическом исследовании структуры временного и постоянного зубов обнаружено, что в одном из них слой дентина сравнительно тонкий, дентинные трубочки широкие, прямолинейные на всем протяжении, в другом – слой дентина значительно толще, дентинные трубочки в области дентинно-эмалевого соединения S-образно искривлены, узкие, в некоторых участках не выявляются совсем. Какой из этих зубов является временным?
83. У ребенка первого года жизни наблюдается нарушение створаживания материнского молока. С нарушением деятельности каких клеток и какого органа это связано?
84. У ребенка обнаружена анемия. Может ли это быть связано с нарушением функциональной активности органа пищеварительной системы? Деятельность каких клеток нарушена?
85. При исследовании желудочного сока новорожденного ребенка выявлено незначительное содержание в нем пепсина и отсутствие соляной кислоты. Какими морфологическими особенностями слизистой оболочки можно объяснить это состояние?
86. В результате длительного лечения антибиотиками у ребенка нарушен процесс переваривания клетчатки в толстой кишке. С чем это связано?
88. Девочка с 7 лет страдает сахарным диабетом. С нарушением функции каких клеток и какого органа это связано?
89. В общем анализе мочи 9-летнего ребенка обнаружено большое количество белка. Какой этап процесса мочеобразования нарушен?
90. У ребенка в первые сутки после рождения отмечена анурия. Почему она называется физиологической и в чем причина ее развития?
91. При проведении экскреторной урографии у ребенка на снимках обнаружен удвоенный мочеточник. С нарушением развития какого эмбрионального зачатка связана данная патология?
92. У ребенка 5 лет резко увеличено суточное выделение мочи (до 7 литров в сутки). Глюкоза в моче отсутствует. Какой этап процесса мочеобразования нарушен и с чем это связано?

93. На микроскопическое исследование поступили биоптаты почек. В одном препарате обнаружены многочисленные мелкие почечные тельца, в другом - почечные тельца крупные, расположены значительно реже. Какой из препаратов принадлежит почке новорождённого?
94. У ребенка, больного сахарным диабетом, при повышении уровня глюкозы в крови до 10-12 ммоль/л она начинает определяться в моче. Какой этап мочеобразования при этом нарушается? Каков механизм появления глюкозы в моче?
95. В общем анализе мочи у подростка обнаружено большое количество выщелоченных (измененных) эритроцитов. С чем это может быть связано? Какая фаза мочеобразования нарушена?
96. Одной из причин нарушения репродуктивной функции является аденома передней доли гипофиза. Объясните механизм её развития у женщины.
97. В эксперименте проведено разрушение парамезонефрального канала. Какие нарушения развития можно ожидать?
98. С какой целью в центрах репродуктивного здоровья обязательно назначают исследование гормонов гипофиза?
99. Морфологически исследовали яичник, содержащий много примордиальных фолликулов и единичные первичные вторичные фолликулы, желтых и белых тел нет. К какому возрасту можно отнести исследуемый яичник?
100. Морфологически исследовали яичник, содержащий примордиальные фолликулы, первичные, вторичные фолликулы, единичные третичные фолликулы, атретические тела, желтых тел нет. К какому возрасту можно отнести исследуемый яичник?
101. При исследовании крови на гормоны у пациентки П., 15 лет, установлено повышенное содержание андрогенов. Какие структуры в организме женщины ответственны за синтез этих гормонов?
102. При ультразвуковом исследовании яичника обнаружен крупный зрелый фолликул, резко набухающий над поверхностью органа. Предположительно на какие сутки овариально-маточного цикла было произведено исследование?
103. Морфологически исследовали препарат матки, на котором различают высоко призматический эпителий эндометрия, железы развиты слабо, функциональный слой отсутствует. Между гладкими миоцитами миометрия выражены прослойки соединительной ткани. К какому возрасту можно отнести исследуемый препарат?
104. При ультразвуковом исследовании яичника отмечается наличие большого количества примордиальных фолликулов, первичных, вторичных фолликулов, атретических тел, отсутствие желтых тел, третичных фолликулов. Для какого возрастного периода характерна такая структура яичника?
105. При гистологическом исследовании структуры зуба обнаружено, что слой дентина сравнительно тонок, дентинные трубочки широкие, прямолинейные на всем протяжении. Какой это зуб временный или постоянный?
106. При гистологическом исследовании структуры зуба обнаружено - слой дентина относительно толстый, дентинные трубочки в области дентинно-эмалевого соединения S-образно искривлены, узкие, в некоторых участках не выявляются совсем. Какой это зуб временный или постоянный?
107. На микроскопическое исследование поступили биоптаты почек. В препарате обнаружены многочисленные мелкие почечные тельца. Препарат почки является почкой новорождённого или ребёнка более старшего возраста?