

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д.м.н., доц. И.А. Соловьева

« 08 » март 2020г



**Перечень ситуационных задач к экзамену по дисциплине «БИОЛОГИЯ»
для специальности 31.05.02 Педиатрия**

1. Пациент в своих испражнениях обнаружил беловато-серое образование в виде лапши, состоящие из трех почти квадратных члеников. Какой диагноз можете поставить и какая жизненная форма является инвазионной для человека? Жизненный цикл паразита и его систематическое положение (на латинском и русском языках).
2. При диспансеризации работников пищевого предприятия в фекалиях одного из них обнаружены цисты округлой формы в диаметре 13 мкм, имеющие однослойную оболочку и четыре крупные пузырьковидные ядра. Предположите и обоснуйте диагноз. Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
3. После возвращения из Турции пациент обратился к врачу с жалобами на боли в печени, тошноту, иногда температуру до 38⁰С. При лабораторном исследовании в дуоденальном содержимом был обнаружен сосальщик около 1 см в длину с сильно ветвистыми семенниками в задней части тела. Предположите и обоснуйте диагноз. Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
4. В ККБ бригадой скорой медицинской помощи больной с диагнозом: непроходимость кишечника. На операционном столе при вскрытии кишечника обнаружен плотный клубок из 20 веретеновидной формы червей сероватого цвета, размеры колеблются от 13 - 20 см. Предположите и обоснуйте диагноз. Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).

5. К врачу привели мальчика 5 лет с жалобами: головные боли, повышенная нервная возбудимость, раздражительность, длительный понос, потеря аппетита и похудение, боли в кишечнике. При копрологическом исследовании были обнаружены прозрачные бесцветные яйца размером – 45-50 мкм с тонкой двуконтурной оболочкой от полюсов отходят тонкие нити, внутри яйца зародыш с 6 крючьями. Какой диагноз можете поставить и какая жизненная форма является инвазионной для человека? Обоснуйте. Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
6. Бригадой скорой медицинской помощи доставлен больной с жалобами: температура 38-39⁰ С, слабость, одышка, кашель с большим количеством мокроты, в мокроте примесь крови. При лабораторном исследовании мокроты обнаружены яйца красновато-коричневого цвета, овальной формы, размером 60-75 мкм. Какой диагноз можете поставить и какая жизненная форма является инвазионной для человека? Обоснуйте. Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
7. При диспансеризации работников предприятия в фекалиях одного из них обнаружены цисты восьмиядерные, одетые двуслойной оболочкой и имеющие диаметр 20 мкм. Цисты какого паразита обнаружены у работника? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
8. В клинику поступил больной, приехавший 5 месяцев назад из Африки. При осмотре: увеличение лимфатических узлов, особенно в заднем треугольнике шеи, лихорадка, поражение нервной системы, проявляющееся сонливостью, особенно в утренние часы, нарушением сна в ночное время, головными болями, апатией. Для уточнения диагноза была взята кровь и пунктат лимфатических узлов. После окраски по методу Романовского-Гимзе в плазме крови и пунктате были обнаружены паразиты, имеющие удлинённое тело с волнообразной мембраной вдоль тела. Какие паразиты, в какой жизненной форме были обнаружены? Как произошло заражение?
9. Укус мощными хелицерами данного членистоногого болезнен, но никаких ядовитых органов нет. От укуса бывают осложнения в результате занесения в ранку инфекции. О каком представителе данного типа идет речь и каковы его морфологические (анатомические) особенности? Способы проникновения инвазионной стадии паразита в организм хозяина (не менее 10).
10. У больного кровавый понос. При микроскопии фекалий обнаружены

слизь, гной и крупные паразиты овальной формы, покрытые ресничками. На окрашенном препарате в теле паразита виден гантелевидной формы макронуклеус и пульсирующие вакуоли. Какой паразит обнаружен и какая жизненная форма является инвазионной для человека? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).

11. Укус данного членистоногого по болезненности напоминает ужаления осы – шершня. Укус очень болезнен, может вызвать отеки, обморок, удушье. Но чаще наблюдаются местные интоксикации (опухоль, краснота, боль). Чуть позже появляется некроз кожи и подкожной клетчатки, распространяющийся на здоровые ткани, поэтому значительные участки наружных тканей тела представляют омертвевшую ткань. Смертельные исходы крайне редки. Укус какого членистоногого вызывает данную симптоматику и его морфологические (анатомические) особенности. Жизненный цикл и систематическое положение (на латинском и русском языках).
12. Пациент 35 лет обратился к врачу с жалобами на быструю утомляемость, боли в кишечнике, в испражнениях обнаруживается примесь крови. При копроскопии обнаружены яйца коричневые по цвету, бочонковидной формы с «пробочками» у полюсов. Какой диагноз можете поставить и какая жизненная форма является инвазионной для человека? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
13. В зоопарк привезены антилопы из Африки. В мазках взятой у них крови обнаружены одноклеточные организмы веретеновидной формы с ундулирующей мембраной. Какой паразит обнаружен и какая жизненная форма является инвазионной для человека? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
14. При патологоанатомическом обследовании трупа охотника, проживавшего в поселке Туруханск Красноярского края в печени было обнаружено новообразование состоящее из плотных беловатых узелков, сросшееся с тканью органа. Каким паразитарным заболеванием страдал умерший и какие морфологические (анатомические) особенности паразита вам известны? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
15. Больному проведена операция - аппендэктомия. Внимательный осмотр червеобразного отростка показал, что на фоне тканей кишечника четко видны живые червеобразные существа белого цвета, передний конец

тела которых находится в толще стенки. Какой диагноз можете поставить и какие морфологические (анатомические) особенности паразита вам известны? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).

16. У обратившегося в клинику шахтера из Санкт-Петербурга отмечается общее недомогание, боли в животе, рвота, понос. При лабораторном обследовании в нативных мазках фекалий были обнаружены яйца кривоголовки двенадцатиперстной кишки. Как называется заболевание, вызываемое данным паразитом и какая жизненная форма является инвазионной для человека? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
17. При обследовании группы детей на зараженность паразитами у пяти детей в мазках фекалий были обнаружены яйца размером около 70 мкм с хорошо выраженной шероховатостью оболочки, желтовато-коричневого цвета. Какой диагноз можете поставить и какие морфологические (анатомические) особенности паразита вам известны? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
18. При осмотре врачом ребенка с симптомами ОРЗ, на теле были обнаружены папулы красного цвета, вызывающие зуд. При осмотре его спального места под простыней и матрасом были обнаружены насекомые темного цвета, размером 3-4 мм. О каких насекомых идет речь и какие морфологические (анатомические) особенности паразита вам известны? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
19. К врачу обратился больной с жалобами на сильные боли при мочеиспускании и кровь в моче, высыпания на коже и зуд. Из анамнеза выяснено, что он отдыхал 2 месяца назад в Таиланде. При исследовании мочи были обнаружены яйца с длинным шипом на заднем полюсе. Какой диагноз можете поставить? Какая жизненная форма является инвазионной для человека и какие морфологические (анатомические) особенности паразита? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
20. В клинику обратилась женщина с изъязвлениями на ногах. При обследовании в язвах обнаружили небольшие беловатые шаровидные образования с ввернутой внутрь головкой. Какой диагноз можете поставить и какие морфологические (анатомические) особенности паразита вам известны? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).

21. У больной восьми лет в глазу обнаружено опухолевидное образование с прозрачным содержимым и внутри видна ввёрнутая внутрь головка паразита. Предположите и обоснуйте диагноз и что ещё необходимо проверить больной после выздоровления? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
22. Туристы из Красноярска, возвратившись из Туркмении, привезли песчанок. У песчанок на коже обнаружены язвы. Какое заболевание обнаружили у песчанок и какие морфологические (анатомические) особенности паразита? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
23. К врачу обратился мужчина с жалобами на обильные выделения из мочеиспускательного канала, жжение, зуд, боли при мочеиспускании. При микроскопировании нативных мазков выделений были обнаружены одноклеточные организмы размером 25 мкм, имеющие 4 свободных жгутика. Аксостиль выступает на заднем конце тела в виде шипика. Какой диагноз можете поставить и какие морфологические (анатомические) особенности паразита вам известны? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
24. В БСМП поступил больной, у которого неустойчивый стул, периодически наблюдаются поносы с выхождением светлоокрашенной слизи. Жалуется на боли в животе, иногда схваткообразные, на слабость, быструю утомляемость. При микроскопировании дуоденального содержимого больного были обнаружены одноклеточные паразиты грушевидной формы. Какой диагноз можете поставить и какие морфологические (анатомические) особенности паразита вам известны? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
25. При разделке рыбы, выловленной в одном из северных притоков Енисея, в мышцах и под кожей обнаружены беловатого цвета образования лентовидной формы, но без четкого подразделения тела на сегменты. Как вы думаете, чем может быть заражена рыба и какие морфологические (анатомические) особенности паразита вам известны? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
26. К врачу обратился больной с жалобами на изнурительный кашель, кровохарканье, насморк, зуд, субфебрильную температуру, продолжающуюся около 2 недель. Анализ крови показал повышенную СОЭ. Для уточнения паразитологического диагноза врач назначил анализ мокроты, где были обнаружены микроскопические личинки.

Чем болен пациент и какие морфологические (анатомические) особенности паразита вам известны? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).

27. Врач Walter Moby (1962) сообщает, что на следующий день после приема ванны в воде, налитой из реки Нил у него появился зуд и сыпь на коже туловища и левой руки. Спустя 55 дней возникла лихорадка, боли в животе, понос со слизью и кровью. При биопсии слизистой оболочки прямой кишки были обнаружены яйца гельминта. Какой диагноз поставлен на основе этого анализа и какая инвазионная форма гельминта проникла в организм человека? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).

28. У больного юноши 15 лет отмечены периодические приступы лихорадки с повышением температуры до 40° С. Заболел, будучи с родителями в одной из африканских стран. У больного выражена анемия, увеличена печень, селезенка. Что необходимо сделать для постановки диагноза и представляет ли данный больной эпидемическую опасность в Красноярске? Ответ обоснуйте. Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).

29. В одном из районов Туркмении, вдали от населенных пунктов, начинается строительство канала. Для работы на стройке приезжают рабочие из России. Против какого протозойного заболевания следует им сделать прививку и почему? Какие морфологические (анатомические) особенности паразита вам известны и каково его систематическое положение (на латинском и русском языках).

30. К врачу обратился мужчина, сообщив об употреблении в пищу печени крупного рогатого скота, где в протоках печени им был обнаружен паразит листовидной формы размером более 2 см. Анализ яиц паразита показал, что длина их 130 мкм, они желтого цвета с крышечкой. Какой это паразит и какие морфологические (анатомические) особенности паразита вам известны. Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).

31. В поликлинику обратилась женщина, у которой было два спонтанных аборта. Врач заподозрил паразитарное заболевание. Какое заболевание заподозрил врач и как подтвердить правильность предположения? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).

32. При исследовании фекалий пациента были обнаружены крупные яйца до 130 мкм, желтого цвета с крышечкой с одной стороны и бугорком – с

другой. Какой это паразит и какие морфологические (анатомические) особенности паразита вам известны? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).

33. В краевую больницу обратился пациент из Ачинска с жалобами на боли в правом подреберье, тошноту, рвоту. При лабораторном исследовании фекалии были обнаружены мелкие (26-30мк) слегка желтоватые, похожие на огуречные семена яйца с крышечкой у одного из полюсов. Какое заболевание можно диагностировать у больного и какие морфологические (анатомические) особенности паразита вам известны? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
34. Ребенок 12 лет, обратился к врачу с жалобами на боли в правом подреберье, тошноту, нарушения стула. При лабораторном исследовании фекалий были обнаружены яйца коричневого цвета, с крышечкой у одного из полюсов, размером 65-70мк. Какое заболевание можно диагностировать у больного и какие морфологические (анатомические) особенности паразита вам известны? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
35. Группа рыбаков после путины на реке Чулым обратилась в поликлинику с жалобами на головную боль, тошноту, боли в печени. При исследовании дуоденального содержимого были обнаружены яйца серо-желтоватого цвета с крышечкой и размером 26-32мк. Какое заболевание можно диагностировать у больного и почему это заболевание наиболее часто встречается по течению реки Чулым? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
36. В поликлинику обратился пациент с жалобами на затрудненное дыхание, большое количество отделяемой мокроты, субфебрильную температуру. Из анамнеза известно, что пациент полгода назад вернулся со срочной службы в Армии, которую проходил в Амуре. Какой можно поставить предварительный диагноз и как его подтвердить? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
37. В клинику доставлен больной с сильными болями в кишечнике, частым жидким стулом. При исследовании мазков фекалий были обнаружены светло-коричневые яйца трематодного типа, размером 50-60мк со слегка шероховатой поверхностью, а также мариты очень мелких трематод. Какое заболевание можно диагностировать у больного и почему это заболевание наиболее часто встречается по течению реки

Чулым? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).

38. Туристы, отдыхая в Египте, пользовались бассейном, в который заливалась вода из Нила. Чем могли заразиться туристы и каковы морфологические (анатомические) особенности паразита? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
39. На рынок была доставлена для продажи говядина. При ее осмотре были на срезах обнаружены беловатые, напоминающие округлые семена риса, образования. Мясо не допустили к продаже. Какой это паразит и какие морфологические (анатомические) особенности паразита вам известны. Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
40. При обследовании пациента из Туруханского района в мазке фекалий были обнаружены светло-желтые яйца трематодного типа, размером 65-75 мк, с крышечкой на одном из полюсов. Какой это паразит и какие морфологические (анатомические) особенности паразита вам известны. Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
41. На мясокомбинате, при разделывании туш крупного рогатого скота, у одного из животных в печени был обнаружен пузырь белого цвета и диаметром около 15 см. Какой это паразит и какие морфологические (анатомические) особенности паразита вам известны. Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
42. Мужчину, при обнаружении у него финны эхинококка в лёгких, прооперировали. Во время операции финна размером 10-15 см в диаметре лопнула, пациент умер на операционном столе. Какой это паразит и почему при разрывании финны пациент умер? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
43. К врачу обратился охотник из таёжного района Красноярского края с жалобами на боль в правом подреберье. Каким гельминтозом заражен охотник и как можно подтвердить диагноз? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).
44. Охотники в тайге забили медведя, и часть медвежатины привезли на рынок для продажи. Однако санитарный контроль не допустил мясо к продаже из-за его зараженности гельминтозом. Какой это может быть

гельминтоз и какие исследования для диагностики провел санитарный врач? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).

45. В гарнизонный пункт обратился солдат, проходящий службу на границе в Афганистане, обратился по поводу быстро развивающегося повреждения глаза, сопровождающегося сильными болями. При осмотре врач обнаружил живых червеобразных личинок в глазной ране. Какой это паразит и какие морфологические (анатомические) особенности паразита вам известны. Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).

46. У пациента отмечается дерматит, высыпания на коже, жидкий стул, в жидких фекалиях видны прожилки крови. При исследовании свежих фекалий были обнаружены рабдитные личинки. Какой это паразит и какие возможные пути инвазии вам известны? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).

47. В конъюнктиве глаза больного, вернувшегося из командировки в Сенегал, был обнаружен круглый червь длиной до 7 см. Какой можно поставить диагноз и как его подтвердить? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).

48. У пациента, длительное время проживавшего в Туркмении, обнаружен под кожей нижней конечности контурированный небольшой валик, внутри которого пальпаторно определяется нитевидный червь длиной до метра. Из анализа известно, что пациент проживал в местах без централизованного водоснабжения, воду брали из арыков и не всегда подвергали кипячению. Зараженность каким паразитом вы предполагаете и какие морфологические (анатомические) особенности паразита вам известны? Жизненный цикл паразита и систематическое положение (на латинском и русском языках).

49. Синтез интерферона у человека определяется совместным действием двух доминантных генов, один из которых находится в хромосоме 2 (синтез предшественника интерферона), а другой – в хромосоме 5 (превращение предшественника в интерферон). Назовите форму взаимодействия между этими генами. Определите вероятность рождения ребёнка, не способного синтезировать интерферон, в семье, где оба супруга гетерозиготны по указанным генам.

50. Гены, влияющие на наличие резус-фактора и форму эритроцитов, находятся в одной аутосоме на расстоянии 3 морганиды. Дигетерозиготный мужчина имеет резус-положительную кровь

(доминантный признак) и эритроциты эллиптической формы (доминантный признак), причем один доминантный ген он получил от матери, а второй от отца. Его супруга имеет резус-отрицательную кровь и эритроциты нормальной формы. Какое потомство можно ожидать от такого брака? Какова вероятность, что ребенок будет иметь признаки отца?

51.Женщина получила от матери аутосому с доминантным геном Pat, обуславливающим дефект коленной чашечки и с геном, который детерминирует II группу крови. От отца она получила ген pat, который детерминирует развитие нормальной коленной чашечки и ген, обуславливающий I группу крови. Расстояние между генами 10 морганид. Её муж имеет нормальную коленную чашечку и I группу крови. Какова вероятность рождения ребенка с дефектом коленной чашечки? Какова вероятность рождения ребенка с признаками отца?

52.У людей одна из форм дальтонизма обусловлена сцепленным с X-хромосомой рецессивным геном. Способность различать вкус фенилтиокарбамида обусловлена аутосомным доминантным геном. Женщина с нормальным зрением, различающая вкус фенилтиокарбамида, вышла замуж за дальтоника, не способного различать вкус фенилтиокарбамида. У них было две дочери, не страдающих дальтонизмом, но различающие вкус фенилтиокарбамида, и четыре сына, ни один из которых не страдал дальтонизмом, но двое различали вкус фенилтиокарбамида, а двое нет. Определите вероятные генотипы родителей и детей. Какова вероятность рождения в этой семье ребенка с двумя аномалиями одновременно?

53.Мужчина, страдающий дальтонизмом и глухотой, женился на женщине, нормальной по зрению и хорошо слышащей. У них родился сын глухой и дальтоник, и дочь-дальтоник, но с хорошим слухом. Дальтонизм рецессивный с X-хромосомой сцеплен, а глухота аутосомно-рецессивный признак. Какова вероятность рождения в этой семье дочери с двумя одновременно аномалиями? Какова вероятность рождения в этой семье здорового сына?

54.Классическая гемофилия и дальтонизм наследуются как рецессивные признаки, сцепленные с X-хромосомой. Расстояние между генами определено в 9,6 морганиды. Девушка, отец которой страдает одновременно гемофилией и дальтонизмом, а мать здорова и происходит из благополучной по этим заболеваниям семьи, выходит замуж за здорового мужчину. Определите вероятные фенотипы детей от этого брака. Женщина, мать которой страдала дальтонизмом, а отец гемофилией, вступает в брак с мужчиной, страдающим обоими

заболеваниями. Определите вероятность рождения детей в этой семье одновременно с двумя аномалиями.

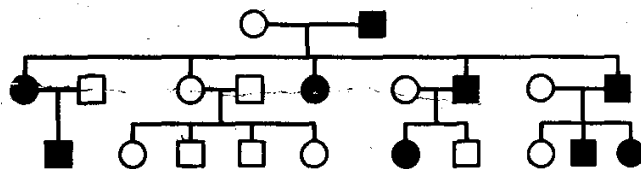
55. Ген цветовой слепоты (дальтонизм) и ген ночной слепоты, наследующиеся через X-хромосому, находятся на расстоянии 50 морганид друг от друга. Оба признака рецессивны. Жена имеет нормальное зрение, но мать её страдала ночной слепотой, а отец – цветовой слепотой, муж же нормален в отношении обоих признаков. Какова вероятность рождения в этой семье детей одновременно с двумя аномалиями? Жена гетерозиготна по обоим признакам и обе аномалии унаследовала от своего отца, а муж имеет обе формы слепоты. Какова вероятность рождения детей в этой семье одновременно с обеими аномалиями?
56. Катаракта и полидактилия у человека обусловлены доминантными аутосомными тесно сцепленными (т.е. не обнаруживающими кроссинговера) генами. Однако сцепленными могут быть необязательно гены указанных аномалий, но и ген катаракты с геном нормального строения кисти, и наоборот. Женщина унаследовала катаракту от своей матери, а полидактилию от отца. Её муж нормален в отношении обоих признаков. Чего скорее можно ожидать у их детей: одновременного появления катаракты и полидактилии, отсутствия обоих этих признаков или наличие только одной аномалии – катаракты или полидактилии?
57. В семье здоровых родителей родился мальчик с синдромом Клайнфельтера, у которого был обнаружен дальтонизм. Какой генотип имеет мальчик и от кого из родителей ребёнок унаследовал ген дальтонизма? У кого из родителей произошло нерасхождение хромосом и на какой стадии мейоза?
58. Катаракта и полидактилия у человека обусловлены доминантными аутосомными тесно сцепленными (т.е. не обнаруживающими кроссинговера) генами. Однако сцепленными могут быть необязательно гены указанных аномалий, но и ген катаракты с геном нормального строения кисти, и наоборот. Муж нормален, а жена гетерозиготна по обоим признакам, её мать страдала обеими аномалиями, а отец был нормален. Какое потомство можно ожидать в такой семье?
59. В МГК обратилась фенотипически здоровая женщина. При изучении её кариотипа обнаружена робертсоновская транслокация двадцать первой пары хромосом. Муж фенотипически здоров. Какие дети могут родиться от данного брака? Какие изменения в кариотипе происходят при робертсоновской транслокации?

60. Альбинизм (инактивация тирозиназы) и фенилкетонурия наследуются аутосомно-рецессивно. Здоровая женщина гетерозиготная по фенилкетонурии, её мать страдала альбинизмом, а отец - гетерозиготен по фенилкетонурии, выходит замуж за мужчину такого же генотипа, как и она сама. Какие дети возможны от этого брака?
61. У человека различия в цвете кожи обусловлены в основном двумя парами неаллельных генов В и В1. Люди с генотипом ВВВ1В1 имеют черную кожу, с генотипом ввв1в1 - белую кожу. Различные сочетания доминантных генов В и В1 обеспечивают пигментацию кожи разной интенсивности. Какие дети могут быть в семье мулатов?
62. Красная окраска луковицы лука определяется доминантным геном, желтая - его рецессивным аллелем. Однако проявление гена окраски возможно лишь при наличии другого, несцепленного с ним доминантного гена, рецессивный аллель которого подавляет окраску и луковицы оказываются белыми. Краснолуковичное растение было скрещено с желтолуковичным. В потомстве оказались особи с красными, желтыми и белыми луковицами. Распишите и объясните это явление.
63. Синтез интерферона у человека зависит от двух генов, один из которых находится в хромосоме 2, а другой - в хромосоме 5. Назовите форму взаимодействия между этими генами и определите вероятность рождения ребёнка, не способного синтезировать интерферон, в семье, где оба супруга гетерозиготны по указанным генам.
64. Гипертрихоз наследуется как сцепленный с У-хромосомой признак, который проявляется лишь к 17 годам жизни. Одна из форм ихтиоза наследуется как рецессивный, сцепленный с Х-хромосомой признак. В семье, где женщина нормальна по обоим признакам, а муж является обладателем только гипертрихоза, родился мальчик с признаками ихтиоза, а) определите вероятность проявления у этого мальчика гипертрихоза, б) определите вероятность рождения в этой семье детей без обеих аномалий, и какого они будут пола?
65. Гены глазного альбинизма и нейросенсорной глухоты локализируются в Х хромосоме, тесно сцеплены, наследуются рецессивно. Муж здоров, жена тоже здорова, но она унаследовала ген глазного альбинизма от отца, а ген нейросенсорной глухоты от матери. Каких детей и с какой вероятностью можно ожидать в этой семье?
66. Гены гемофилии (h) и дальтонизма (d) локализованы в Х - хромосоме на расстоянии около 10 морганид. Здоровая женщина, унаследовавшая

гемофилию от своей матери, а дальтонизм от отца, выходит замуж за здорового мужчину. Какое потомство можно ожидать от этого брака?

67. Система групп крови Кидд определяется двумя генами Ika и Ikb . Ika - доминантный ген по отношению к Ikb . Лица, несущие его – кидд - положительные. Частота гена Ika среди некоторой части европейцев равна 0,458. Определить генетическую структуру популяции по системе Кидд.
68. Арахнодактилия наследуется как доминантный аутосомный признак пенетрантностью 30%. Леворукость - рецессивный аутосомный признак с полной пенетрантностью. Определите вероятность проявления обоих аномалий одновременно у детей в семье, где оба родителя гетерозиготны по обоим парам генов.
69. В семье здоровых родителей родился мальчик с синдромом Клайнфельтера, у которого был обнаружен дальтонизм. Какой генотип имеет мальчик? От кого из родителей ребёнок унаследовал ген дальтонизма? У кого из родителей произошло нерасхождение хромосом, и на какой стадии мейоза?
70. Белок состоит из следующих аминокислот: серин - фенилаланин - лейцин - цистеин - триптофан - серин. В результате мутации в иРНК, кодирующей этот белок, весь цитозин заменился на аденин. Определить вид мутации, состав белка после мутации и матричную цепь ДНК.
71. Участок молекулы ДНК, кодирующий часть полипептида, имеет следующее строение: 5' АТА ЦГЦ ГГЦ АТА ААА АТЦ ГЦЦ 3'. Определить последовательность аминокислот в полипептиде. Покажите это на этапах синтеза белка.
72. Какие изменения произойдут в строение белка, если в цепи ДНК 5' ГТТ ТАЦ ЦАА АГА ЦТА 3' между 3 и 4 нуклеотидом включить нуклеотид Т? Дайте характеристику мутации. Участок цепи В инсулина представлен следующими аминокислотами: фенилаланин – валин – глутамин – гистидин – лейцин – цистеин – глицин – серин – гистидин. Определите участок молекулы ДНК, кодирующей этот полипептид, а также его длину и массу, если известно, что масса одного нуклеотида равна 360 дальтон, а длина – 0,34 нм.

73. Матричная РНК имеет следующую нуклеотидную последовательность:
 КЭП-5'НТО-АУГ-УГУ-ЦЦА-ГУУ-УГА-АЦУ-УГГ-ГЦЦ-ГЦА-3'НТО-polyA3'
 Каким будет результат трансляции данной мРНК (матричная) на рибосоме, если: В 3'НТО находится особая стимулирующая последовательность, перекодирующая триплет УГА? Каков результат перекодирования триплета УГА? В 3'НТО нет последовательности, перекодирующей триплет.
74. Участок гена имеет следующее строение, состоящее из последовательности нуклеотидов: кДНК (кодогенная) 5'-ЦГГ-ЦГЦ-ТЦА-ААА-ТЦГ-3'. Укажите строение соответствующего участка белка, информация о котором содержится в данном гене. Как отразится на строении белка удаление из гена четвертого нуклеотида? С какими антикодонами будут тРНК (транспортная)?
75. Цветы душистого горошка могут быть белыми и красными. При скрещивании двух растений с белыми цветами все потомство оказались с красными цветами. При скрещивании потомков между собой оказались растения с красными и с белыми цветами в соотношении 9:7. Распишите и укажите тип взаимодействия неаллельных генов.
76. Определить какова вероятность рождения больного ребенка у пробанда, если она вступит в брак со здоровым мужчиной.



77. В генетическую консультацию обратилась беременная женщина в связи с рождением троих детей от двух браков с множественными врожденными пороками развития и выкидышем. В результате цитогенетического исследования у обратившейся женщины было обнаружено 45 хромосом. Кариотип: 45, XX, tr (13q 13q). Кариотипы родителей и сибсов консультирующейся нормальные. Возможно ли рождение здорового ребенка у консультируемой женщины? Охарактеризуйте мутацию, которая привела к уменьшению количества хромосом.
78. Красная окраска луковицы лука определяется доминантным геном, желтая - его рецессивным аллелем. Однако проявление гена окраски возможно лишь при наличии другого, несцепленного с ним

доминантного гена, рецессивный аллель которого подавляет окраску и луковицы оказываются белыми. Краснолуковичное растение было скрещено с желтолуковичным. В потомстве оказались особи с красными, желтыми и белыми луковицами. Распишите и объясните это явление.

79. У человека классическая гемофилия наследуется как сцепленный с X-хромосомой, рецессивный признак. Альбинизм обусловлен аутосомным рецессивным геном. У супружеской пары, нормальной по этим признакам, родился сын с обеими аномалиями. Какова вероятность того, что у второго сына в этой семье проявятся эти же аномалии одновременно?

80. Подагра определяется доминантным аутосомным геном. По некоторым данным (В.П.Эфроимсон, 1968), пенетрантность у мужчин составляет 20%, а у женщин равна 0. Какова вероятность заболевания подагрой в семье, где а) оба родителя гетерозиготны по анализируемому признаку; б) один из родителей нормален, а другой страдает заболеванием и гетерозиготен.

81. Синдром Ван дер Вуда (расщелина губы и (или) нёба и две симметричные ямки на слизистой поверхности нижней губы) наследуется как аутосомно-доминантный с пенетрантностью 80%. Определите вероятность появления больных детей в семье, где у одного из супругов наблюдаются проявления синдрома Ван дер Вуда, унаследованного им от отца, а другой супруг здоров.

82. По данным шведских генетиков (К.Штерн, 1965), некоторые формы шизофрении наследуются как доминантные аутосомные признаки. При этом у гомозигот пенетрантность равна 100%, а у гетерозигот - 20%. Определите вероятность заболевания детей от брака двух гетерозиготных родителей.

83. Карий цвет глаз доминирует над голубым и определяется аутосомным геном. Отосклероз (очаговое заболевание косточек среднего уха, способное вызвать глухоту) наследуется как доминантный аутосомный признак с пенетрантностью 60 %. Определите потомство в семье, где оба родителя гетерозиготны по обоим признакам.

84. Ретинобластома - злокачественная опухоль нервных элементов сетчатки, передается аутосомно-доминантно с пенетрантностью 60 % . Старческая катаракта может передаваться по аутосомно-рецессивному типу. Определите вероятность рождения здорового ребенка и ребенка с двумя патологиями в семье, где жена была прооперированна по поводу ретинобластомы, у ее матери была старческая катаракта, у мужа отец - здоров, а мать больна катарактой.

Утверждено на заседании кафедры биологии и экологии протокол № 11 от «8» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой, д.б.н.



В.В. Виноградов

Декан педиатрического факультета, д.м.н.



М.Ю. Галактионова