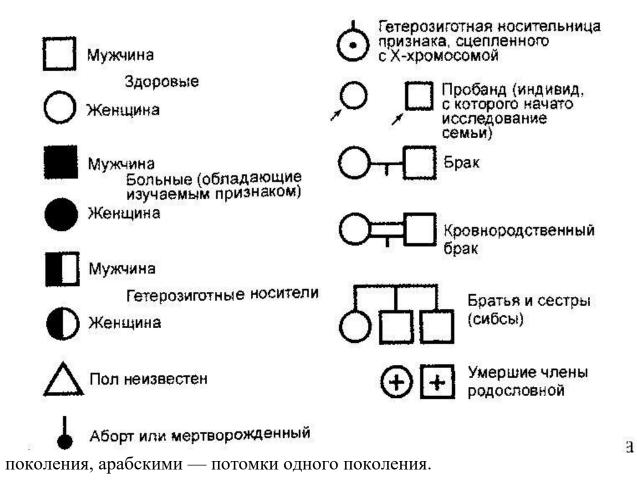
Аудиторная практическая работа № 5 Составление и анализ родословных схем

Цель: уметь составлять родословные схемы и проводить генеалогический анализ.

Правила составления родословных

Лицо, по отношению к которому составляется родословная (исследуется наследственность семьи), называется пробандом, его братья и сестры — сибсами. Лица женского пола обозначаются кружком, лица мужского — квадратом. Пробанд отмечается стрелочкой. Символы членов семьи, несущих исследуемый признак, выделяются с помощью цвета или штриховки. Каждому поколению семьи отводится одна строка, на ней слева направо в ряд располагаются символы членов семьи в порядке рождения и соединяются с проведенной над ними горизонтальной линией. Символы лиц, состоящих в браке, соединяются линией брака. Римскими цифрами обозначены последовательные



1

Пробанд – голубоглазый мужчина, оба родителя которого имели карие глаза, женился на кареглазой женщине, у которой отец кареглазый, а мать – голубоглазая. От этого брака родился один голубоглазый сын. Составить родословную семьи, приняв за изучаемый признак карий цвет глаз.



Залача № 2

Составьте родословную семьи со случаями прогрессирующей миопатии Дюшена /атрофия скелетной мускулатуры, начинающаяся в детском возрасте с быстрым развитием и тяжелым течением.) Пробанд -больной миопатией мальчик. По данным собранного у родителей анамнеза, сами родители и две сестры пробанда здоровы. По отцовской линии два дяди, тетка ,дед и бабка пробанда - здоровы. Две двоюродных сестры от дяди и двоюродный брат от тети пробанда здоровы. По линии матери пробанда один из двух дядей /старший/ болел миопатией. Второй дядя /здоровый/ имел двух здоровых сыновей и здоровую дочь. Здоровая тетя пробанда имела больного сына. Дед и бабка здоровы.

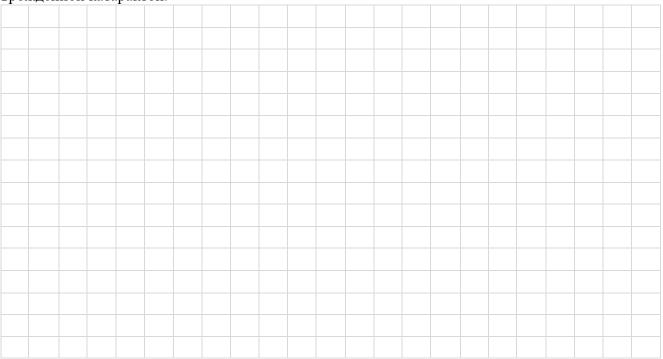


Задача № 3

Пробанд страдает гемофилией. У его матери и отца нормальная свертываемость крови. У дедушки со стороны матери гемофилия, а бабушка здорова. Дети пробанда: две дочери и один сын с нормальной свертываемостью крови, другой сын страдает гемофилией. В семье отца больных гемофилией нет. Составить родословную семьи.



Составьте родословную семьи со случаями врожденной катаракты. Пробанд мужчина, страдающий катарактой, которая была у его матери и деда по материнской линии. Дядя и тетка со стороны матери и три двоюродных брата от дяди здоровы. Отец пробанда, тетка по отцовской линии, а также дед и бабка со стороны отца - здоровы. Жена пробанда, ее сестра, два ее брата и родители жены здоровы. Из двух детей пробанда, сын здоров а дочь страдает врожденной катарактой.

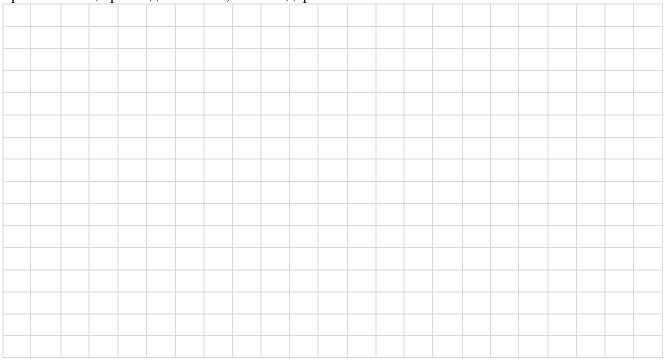


Задача № 5

Нормальные в отношении зрения мужчина и женщина имеют сына, страдающего дальтонизмом, и двух дочерей с нормальным зрением. У внука от сына зрение нормальное, внук от одной из дочерей страдает дальтонизмом, а внучка здорова. У другой дочери пять сыновей, имеющих нормальное зрение.



В медико-генетическую консультацию обратилась женщина, которая болеет мозжечковой атаксией. Ее муж здоров. У них пятеро сыновей и три дочери. Один сын и одна дочь больны, все остальные здоровы. У отца пробанда здоровая сестра и трое больных братьев. Отец пробанда больной, а мать здоровая.

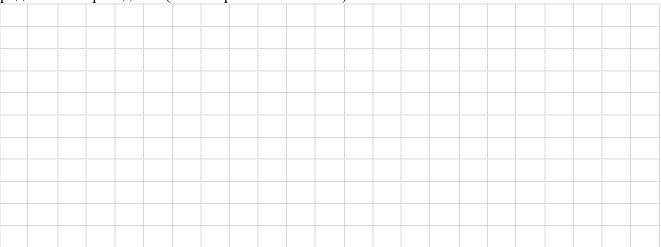


Задача № 7

В медико-генетическую консультацию обратился мужчина (пробанд), страдающий дефектом ногтей и коленной чашечки. Его брат нормален. Этот синдром имелся у отца пробанда, а мать была здорова. Дедушка пробанда по линии отца имел подобный синдром, а бабушка была здорова. Отец пробанда имеет трех братьев и четырех сестер, из них два брата и две сестры с синдромом дефекта ногтей и коленной чашечки. Больной дядя по линии отца женат на здоровой женщине и имеет здоровых детей: двух дочерей и сына.



Составьте родословную схему для анализа наследования способности ощущать горький вкус фенилтиомочевины (ФТМ), которая контролируется доминантным геном (Т), используя следующие данные. Мужчина (пробанд), способный ощущать вкус этого вещества, т.е. имеющий признак ФТМ +, дважды вступал в брак. В первом браке родились два сына (один ФТМ +, а другой – ФТМ -) и дочь – ФТМ +, а во втором браке – две дочери, не способные ощущать горький вкус указанного вещества (признак ФТМ -). Первая жена пробанда не исследовалась на чувствительность к ФТМ, а у второй жены имеется признак ФТМ -. Дочь от первого брака в дальнейшем вышла замуж за мужчину с признаком ФТМ – и родила шестерых детей (всех с признаком ФТМ +).



Составив схему, проведите следующую работу:

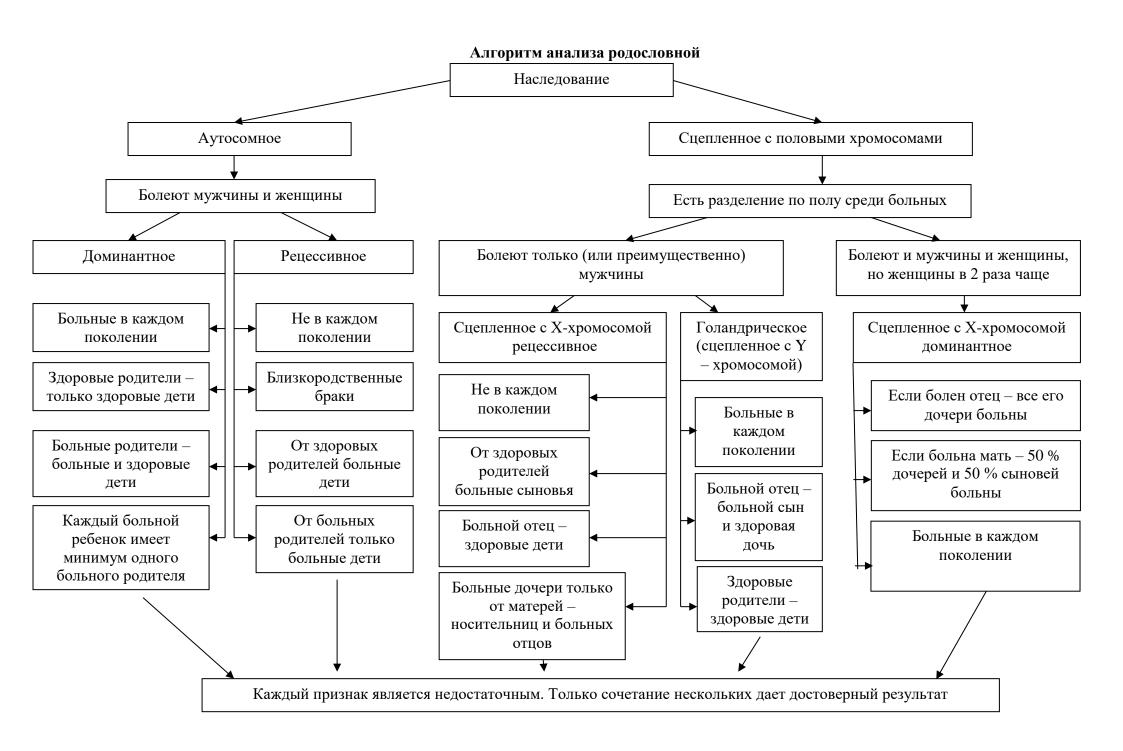
- 1. Пронумеруйте поколения семьи и каждого индивидуума на составленной Вами схеме.
- 2. Знаками «плюс» или «минус», помещенными внутрь каждого квадрата и кружка, обозначьте фенотип соответствующего индивидуума (ФТМ + или ФТМ -).
- 3. Определите возможный генотип каждого члена родословной схемы, написав его символ (ТТ или Тt, либо tt) рядом с символическим изображением соответствующего лица, т.е. квадрата или кружка.

Задача 9

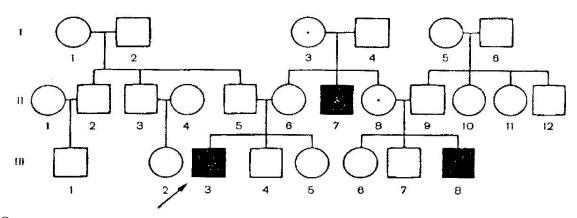
Здоровые муж и жена (двоюродные сибсы) имеют больную атаксией Фридрейха (прогрессирующее расстройство координации движений) дочь. Мать мужа и отец жены, родные сибсы, здоровы. Общий дядя супругов здоров. Их общая бабка была здорова, а дед страдал атаксией. Все родственники со стороны отца мужа, в том числе 2 дяди, двоюродная сестра, дед и бабка здоровы. Все родственники со стороны матери жены здоровы.



Определите вероятность рождения больного ребенка в семье, если больная дочь выйдет замуж за здорового юношу, отец которого болел атаксией Фридрейха.



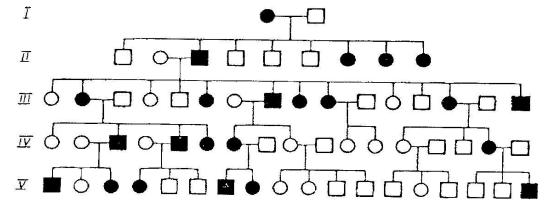
Задача № 10 Родословная семьи с гемофилией



Ответьте письменно на вопросы.

- 1.Сколько поколений изображено на схеме?
- 2. Лица какого пола болеют в данной семье?
- 3. С какими хромосомами (половыми или аутосомами) Вы связываете наследование?
- . _ .
- 4. Встречаются ли больные в каждом поколении?
- 5. Дети какого пола рождаются от здоровых родителей?
- 6. Есть ли в родословной близкородственные браки?
- 7. Определить тип наследования признака в родословной схеме, используя алгоритм анализа родословных.....

Задача № 11 Родословная семьи с катарактой

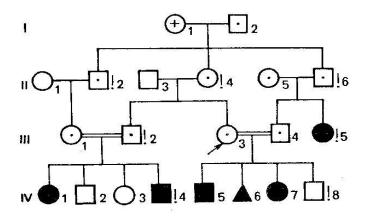


Ответьте письменно на вопросы.

- 1.Сколько поколений изображено на схеме?
- 2. Лица какого пола болеют в данной семье?
- 3. С какими хромосомами (половыми или аутосомами) Вы связываете наследование?

4. Встречаются ли больные в каждом поколении?
5. Дети с каким состоянием здоровья рождаются от здоровых родителей?
6. Есть ли в родословной близкородственные браки?
7. Имеют ли больные дети одного или более больного родителя?
8. Какие дети рождаются, если один из родителей болен?
9. Определить тип наследования признака в родословной схеме, используя алгоритм анализа
родословных

Задача № 12 Родословная семьи с фенилкетонурией



Ответьте письменно на вопросы.

1. Сколько поколений изображено на схеме?

2. Лица какого пола болеют в данной семье?

3. С какими хромосомами (половыми или аутосомами) Вы связываете наследование?

4. Встречаются ли больные в каждом поколении?

5. Какие дети (больные, здоровые) рождаются от здоровых родителей?

6. Есть ли в родословной близкородственные браки?

7. Определить тип наследования признака в родословной схеме, используя алгоритм анализа родословных.