

Аудиторная практическая работа № 4
Наследование групп крови и резус-фактора

Цель: отработать навыки решения генетических задач на разные типы скрещивания.

Решите генетические задачи.

1. У матери первая группа крови, а у отца – четвертая. Могут ли дети унаследовать группу крови одного из своих родителей?

2. Можно ли перелить кровь от брата к сестре, если их родители имеют II и IV группы крови? Составьте схему возможного переливания крови.

3. Женщина Rh(-) с I^A (II) группой крови, отец которой имел Rh (-) и I⁰ (I) группу крови, вышла замуж за мужчину с Rh⁻ I⁰ (I) группой крови. Какова вероятность того, что ребенок унаследует оба признака отца?

4. Мать – дигомозигота по III (B) группе крови и Rh⁺. Отец – дигетерозигота по II (A) группе крови и резус-фактору. Дети с какими свойствами крови могут родиться в этой семье?

5. Мужчина Rh⁻ с I^AI^B (IV) группой крови женился на женщине Rh⁺, имеющей кровь I^B (III) группы. Отец жены Rh⁻ с I⁰ (I) группой крови. В семье двое детей: один с Rh⁻ с I^B (III) группой крови, другой - Rh⁺I⁰(I) группой крови. При судебно – медицинской экспертизе установлено, что один ребенок внебрачный. По какой из двух пар аллелей исключается отцовство?

6. В одной семье у кареглазых родителей имеется 4 детей. Двое голубоглазых имеют I и IV группы крови, двое кареглазых – II и III. Возможно ли рождение в этой семье кареглазого ребенка с I группой крови. У родителей вторая и третья группы крови. Карий цвет глаз доминирует над голубым и обусловлен аутосомным геном.

7. Женщина с группой крови B, неспособная различать вкус фенилтиокарбамида (ФТК), имеет троих детей: один с группой крови A различает вкус ФТК, другой с группой крови B различает вкус ФТК и еще один с группой крови AB не способен различать вкус ФТК. Что вы можете сказать о генотипах матери и отца этих детей? (Неспособность различать вкус ФТК – рецессивный признак tt).

8. Если родители имеют группы крови M и N, то какие группы крови могут иметь их дети?

9. Можно ли исключить отцовство, если мать имеет группы крови 0 и MN, предполагаемый отец - AB и N, дети: 0, M; A, M; 0, MN.

10. У двух мальчиков группа крови I (0) N и II (A) M, у двух женщин – IV (AB) M и II (A) MN. Определите, кто чей сын?

11. Перед судебно-медицинским экспертом поставлена задача выяснить, является ли мальчик, живущий в семье супругов Р., родным или приемным сыном этих супругов. Исследование крови всех трех членов семьи дало следующие результаты: у матери группы крови Rh⁺, 0 и М; у отца - Rh⁻, АВ и N; у сына - Rh⁺, А и М. Какое заключение должен дать эксперт и как оно обосновывается?

12. У человека антигены системы АВ0 детерминированы множественными аллелями I⁰, I^A, I^B; резус антиген (Rh⁺ и Rh⁻) – аллелями D и d; MN – группы крови – кодоминантными аллелями M и N. Сколько различных фенотипов по трем системам групп крови существует у людей, если учитывать все возможные сочетания антигенов АВ0, резус и MN?