

ТЕМА: ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ГРУППЫ КРОВИ И РЕЗУС-ФАКТОРА

Кровь каждого человека имеет свои особенности и характеристики. Она определяется специфическими белками – антигенами, находящимися на поверхности эритроцитов, а также естественными антителами к ним, содержащимися в плазме.

Возможных комбинаций антигенов существует очень много. В наши дни для классификации крови пользуются системами АВ0 и Rh. На их основе выделяют четыре разновидности: 0, А, В, АВ или по-другому – I, II, III, IV. В свою очередь, каждая из них может быть Rh-положительной или Rh-отрицательной.

Эти признаки передаются по наследству от родителей и формируются еще при зачатии ребенка. Антигены на поверхности красных клеток появляются к двум-трем месяцам, а в момент рождения уже точно определяются. Примерно с трех месяцев в сыворотке обнаруживаются естественные антитела к антигенам, и лишь к десяти годам они достигают максимального титра.

Наследование группы крови – процесс достаточно сложный. Многие люди считают, что потомству передадутся только их группы, но в действительности это не так. Наследование крови подчиняется законам Менделя. выделены некоторые закономерности, которые обоснованы с научной точки зрения:

1. Если у одного из родителей первая, то у их малыша не может быть четвертой, независимо от того, какую имеет второй родитель.
2. Если и отец, и мать – носители первой, у всего их потомства будет только первая и никакая другая.
3. У пары, где один из родителей с четвертой, никогда не родится малыш с первой.
4. Если у одного в паре первая, а у другого вторая, у них появится потомство только с I или II.
5. Если у одного из супругов первая, а у другого третья, у их будущих детей будет или I, или III.
6. Если оба в паре – носители второй или оба третьей, у них вполне может появиться ребенок с первой.
7. Если один из супругов имеет вторую, а другой – третью, у их малышкой может быть любая из четырех.
8. Если у обоих родителей четвертая, потомство будет иметь любую, кроме первой.

Наследованием у человека управляет аутосомный ген, состоящий из двух аллелей, один из которых он получает от женщины, другой от мужчины. Аллели гена имеют обозначения: 0, А, В. Из них А и В в равной степени являются доминантными, а 0 по отношению к ним рецессивным. Таким образом, каждой группе соответствуют генотипы:

- первой – 00;
- второй – АА или А0;
- третьей – ВВ или В0;
- четвертой – АВ.

Можно попытаться самостоятельно вычислить, чью группу унаследуют будущие дети. Например, у матери вторая, то есть ее генотип АА или А0; у отца третья –

соответственно, ВВ или В0; составив возможные комбинации, получаем, что в этом случае у потомства может быть любая (АВ, 00, А0, В0).

Еще один пример. Если у матери первая, то у нее генотип – 00, а у отца четвертая, следовательно, – АВ. От матери передастся только 0, а от отца – А или В с равной степенью вероятности. Таким образом, имеют место следующие варианты – А0, В0, А0, В0, то есть дети будут иметь или вторую, или третью.

Эти правила не распространяются на очень редкую разновидность крови, которую называли бомбейским феноменом.

Наследование Rh

Резус определяется геном D, который может иметь разные аллели: один доминантный (D), другой рецессивный (d). То есть у человека с Rh(+) бывает генотип DD (гомозиготный) или Dd (гетерозиготный). Генотип человека с Rh(-) обозначают как dd.

Можно самостоятельно определить вероятность появления потомства с тем или иным Rh. Например, мать отрицательная, то есть имеет генотип dd, отец положительный, то есть имеет генотип DD или Dd. Возможные варианты: Dd, Dd, Dd, dd, Dd, Dd, Dd, dd. Если в этом случае мужчина является гомозиготным (DD), то потомство у данной пары будет с Rh-положительным статусом с вероятностью 100%. Если мужчина гетерозиготный (Dd), вероятность Rh(-) у детей равна 50 процентам

Источник: <https://med-ram.ru/krov-0/zakony-nasledovaniya-krovi-gruppe-rezus-faktoru>