

Наследственность групп крови в моей семье

ВЫПОЛНИЛА УЧЕНИЦА 10
КЛАССА ШИБАЕВА ВЕРОНИКА





Я не просто живу, я подобно реке
Начинаюсь в затерянном далеке.
Но всему вопреки, вьется ниточка кровная.
Где ж мои родники? Отвечай, родословная!

В.Шефнер

Проблема проекта

Недостаток знаний о наследовании групп крови

Цели и задачи

- Цель:

Составить генеалогическое древо наследования групп крови по системе АВО в моей семье.

- Задачи:

1) изучить теоретический материал об особенностях и отличиях групп крови, а также о механизмах наследования этих факторов;

2) освоить методику лабораторного определения групп крови по системе АВО

3) самостоятельно определить группу крови

4) составить генеалогическое древо наследования групп крови АВО в моей семье для трех поколений;

Проблема: Недостаток знаний о наследовании групп крови

Актуальность

- Тема моей работы связана с изучением групп крови и её наследованием в моей семье, выбрана мной неспроста, изучая на уроках биологии раздел: «Основные закономерности явлений наследственности», задумалась над вопросами:
 - А какая группа крови у меня?
 - Почему в моей семье есть люди с одинаковой группой крови?
 - Как она передается?
 - О чем говорит номер группы крови?
 - Какую информацию он несет с собой?
 - На все эти вопросы я решила найти ответы в своей работе.

Риски проекта

Риски	Как и минимизировать
Потеря информации из-за отключения света	Регулярное сохранение информации
Маленький объем информации	Поиск материала не только в интернете, но и в библиотеке
Маленькое финансирование	Привлечение не только родителей, но и бабушек

Сетевой график реализации проекта



Ожидаемые результаты

Количественные результаты	Качественные результаты
Генеологическое древо моей семьи (1)	Полное генеологическое древо моей семьи с указанными группами крови и резус факторами

Бюджет проекта

Статья расходов	Сумма, рубль
Электроэнергия	100
Шариковые ручки	200
Тетрадь	50
Итого	350

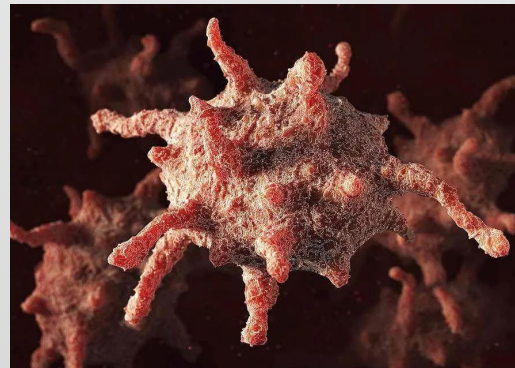
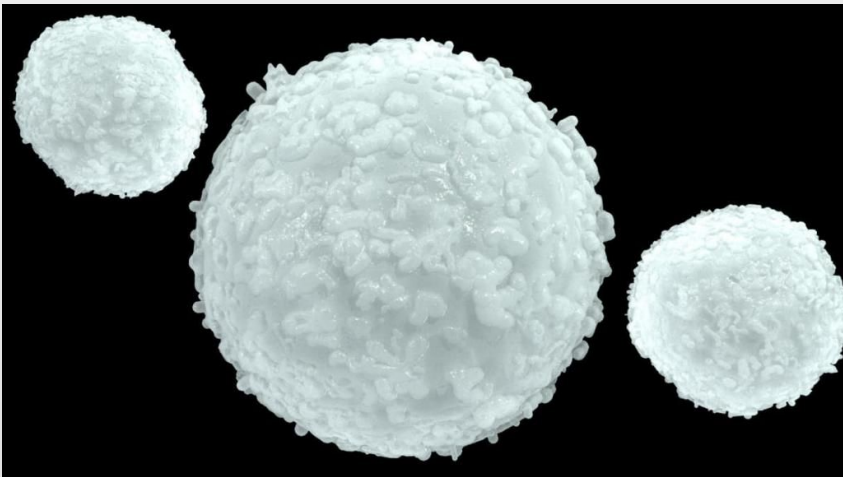
Состав крови

- Кровь состоит из жидкой части – плазмы и форменных элементов. У взрослого человека количество крови составляет 5-6 л (около 7% массы тела).



Форменные элементы крови

- К форменным элементам крови относятся: эритроциты (или красные кровяные тельца), лейкоциты (или белые кровяные тельца), и тромбоциты (или кровяные пластинки). Все эти элементы образуются в красном костном мозге.



Функции крови

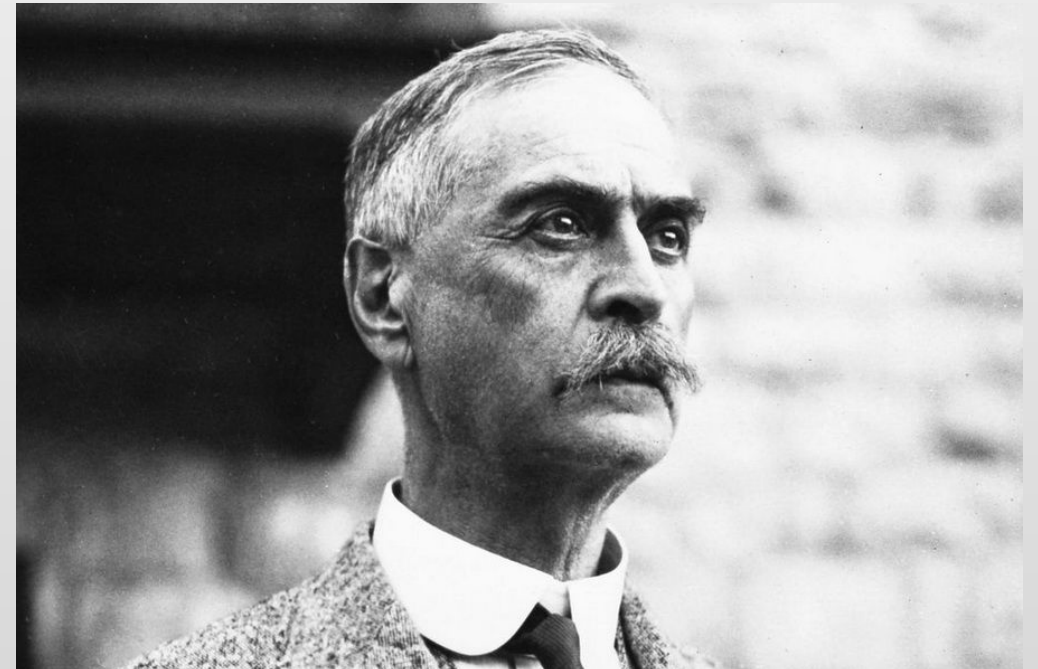
- Дыхательная функция (перенос кислорода из легких во все органы и углекислоты из органов в легкие);
- Трофическая функция (доставка органам питательных веществ);
- Защитная функция (обеспечение гуморального и клеточного иммунитета, свертывание крови при травмах);
- Выделительная функция (удаление и транспортировка в почки продуктов обмена веществ);
- Гомеостатическая функция (поддержание постоянства внутренней среды организма, в том числе иммунного гомеостаза);
- Транспортная (через кровь транспортируются также гормоны и другие биологически активные вещества).

Состав плазмы КОВИ

Компонент	Содержание	Компонент	Содержание
1	2	1	2
Вода	900–910 г/л	Мочевая кислота	179–476 мкмоль/л
Белки	65–85 г/л	Креатинин	44–150 ммоль/л
Альбумины	38–50 г/л	Натрий	135–145 ммоль/л
α_1 -глобулины	1,4–3,0 г/л	Калий	3,3–4,9 ммоль/л
α_2 -глобулины	5,6–9,0 г/л	Кальций общий	2,23–2,57 ммоль/л
β -глобулины	5,4–9,0 г/л	Кальций свободный	1,15–1,27 ммоль/л
γ -глобулины	9,0–16,0 г/л	Магний	0,65–1,1 ммоль/л
Фибриноген	2,0–4,0 г/л	Хлориды	97–110 ммоль/л
Билирубин общий	3,4–22 ммоль/л	Железо общее	9,0–31,0 ммоль/л
Липиды	2,0–4,0 г/л	Медь общая	11,0–24,3 ммоль/л
ЛПОНП	0,8–1,5 г/л	Гидрокарбонат	23,0–33,0 ммоль/л
ЛППП	0,2–0,75 г/л	Фосфат	0,8–1,2 ммоль/л
ЛПНП	3,2–4,5 г/л	Сульфат	0,4–0,6 ммоль/л
ЛПВП	2,7–4,3 г/л	Аммиак	19,0–43,0 ммоль/л
Триглицериды натощак	< 2,85 ммоль/л	Остаточный азот	14–28 ммоль/л
Глюкоза	3,6–6,5 ммоль/л		

История открытия групп крови

- На рубеже XIX и XX веков состоялось величайшее достижение биологии и медицины: австрийский иммунолог Карл Ландштейнер открыл группы крови. До этого времени не удавалось избегать осложнений при переливании крови от человека к человеку. Почти все попытки заменить кровь у человека заканчивались трагически.



Группа крови O (I)

- У всех первобытных людей была группа крови 0. Предположительно она зародилась около 40 000 лет назад. I группу крови часто называют «первокрвью», так как остальные 3 группы образовались из нее посредством мутации. I группа крови является универсальной при переливании, так как подходит всем людям, независимо от их группы крови.



Группа крови А (II)

- II группу крови связывают с переходом человека от охотничье-собирательного образа жизни к аграрному. По подсчётам ученых произошел этот переход порядка 25 000 лет назад. Иногда II группу крови именуют вегетарианской. У большинства населения Европы II группа крови.



Группа крови В (III)

- III группа крови предположительно появилась 10 000 лет назад в связи с использованием в пищу молочных продуктов, что предопределило очередную эволюцию пищеварительной системы человека. Большинство обладателей III групп крови проживают в Гималаях, Индии, Пакистане и Китае.



Группа крови АВ (IV)

- IV группа крови образовалась около 2 000 лет назад. Ее уникальность состоит в иммунологической защите, которая проявляется в устойчивости к аутоиммунным и аллергическим заболеваниям человека. Примерно 6% европейцев имеют IV группу крови.



Наследование групп крови системы АВ0 в зависимости от сочетания генов родителей

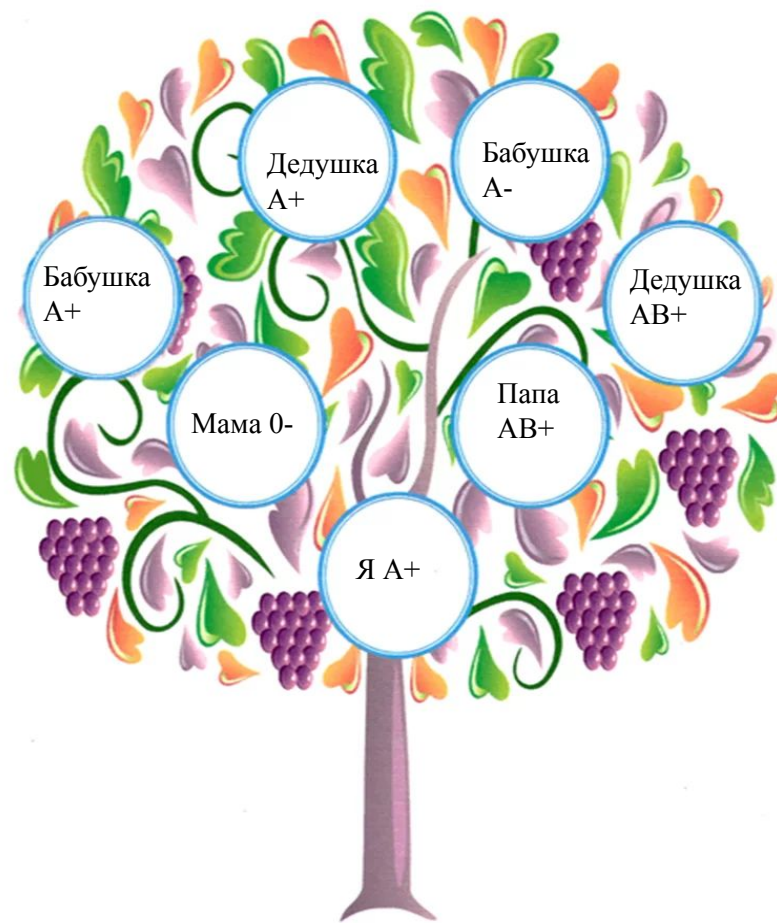
Таблица наследования групп крови АВ0

Группа крови матери ↓	Группа крови отца →					
	I(00)	II(A0)	II(AA)	III(B0)	III(BB)	IV(AB)
I(00)	I(00) — 100 %	I(00) — 50 % II(A0) — 50 %	II(A0) — 100 %	I(00) — 50 % III(B0) — 50 %	III(B0) — 100 %	II(A0) — 50 % III(B0) — 50 %
II(A0)	I(00) — 50 % II(A0) — 50 %	I(00) — 25 % II(A0) — 50 % II(AA) — 25 %	II(AA) — 50 % II(A0) — 50 %	I(00) — 25 % II(A0) — 25 % III(B0) — 25 % IV(AB) — 25 %	IV(AB) — 50 % III(B0) — 50 %	II(AA) — 25 % II(A0) — 25 % III(B0) — 25 % IV(AB) — 25 %
II(AA)	II(A0) — 100 %	II(AA) — 50 % II(A0) — 50 %	II(AA) — 100 %	IV(AB) — 50 % II(A0) — 50 %	IV(AB) — 100 %	II(AA) — 50 % IV(AB) — 50 %
III(B0)	I(00) — 50 % III(B0) — 50 %	I(00) — 25 % II(A0) — 25 % III(B0) — 25 % IV(AB) — 25 %	IV(AB) — 50 % II(A0) — 50 %	I(00) — 25 % III(B0) — 50 % III(BB) — 25 %	III(BB) — 50 % III(B0) — 50 %	II(A0) — 25 % III(B0) — 25 % III(BB) — 25 % IV(AB) — 25 %
III(BB)	III(B0) — 100 %	IV(AB) — 50 % III(B0) — 50 %	IV(AB) — 100 %	III(BB) — 50 % III(B0) — 50 %	III(BB) — 100 %	IV(AB) — 50 % III(BB) — 50 %
IV(AB)	II(A0) — 50 % III(B0) — 50 %	II(AA) — 25 % II(A0) — 25 % III(B0) — 25 % IV(AB) — 25 %	II(AA) — 50 % IV(AB) — 50 %	II(A0) — 25 % III(B0) — 25 % III(BB) — 25 % IV(AB) — 25 %	IV(AB) — 50 % III(BB) — 50 %	II(AA) — 25 % III(BB) — 25 % IV(AB) — 50 %

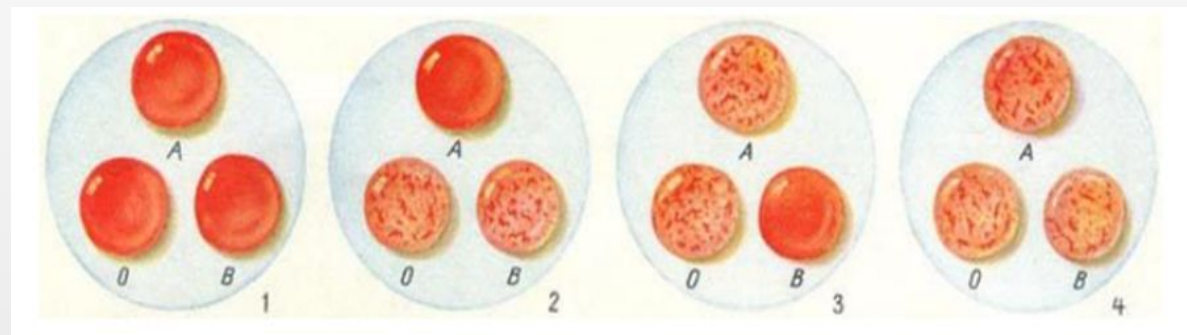
Группы крови и резус факторы моей семьи

Члены семьи	Группа крови	Резус фыктор
Я	2	+
Мама	1	-
Папа	4	+
Бабушка (со стороны мамы)	2	+
Дедушка (со стороны мамы)	2	+
Бабушка (со стороны папы)	2	-
Дедушка (со стороны папы)	4	+

Генеологическое древо моей семьи



Методика определения групп крови



Заключение

В соответствии с целью и задачами можно сделать следующие выводы:

Составлено генеалогическое древо моей семьи, наглядно иллюстрирующее реальность действия законов наследственности.

Группа крови может служить тем признаком, наследование которого четко демонстрирует основные закономерности классической генетики.

Моя группа крови – II(A)

Спасибо за внимание!