

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная
школа № 20»

Исследовательская работа

«ЧИСТЫЕ МОНЕТЫ»



Выполнил: Кафаров Максим

обучающийся 4 класса

Руководитель:

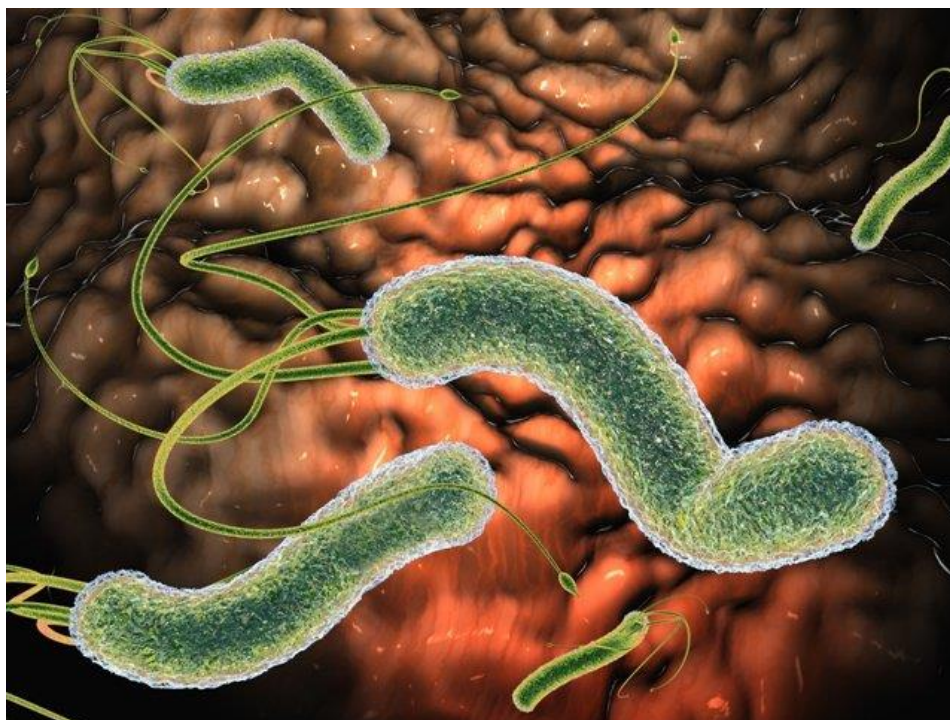
Мироненко Татьяна Ильинична,

учитель начальных классов

2025 г.

Оглавление

I. Введение.....	3
II. Основная часть	4
1. Невидимые организмы	4
2. Методика исследования	5
3. Результаты исследования.....	6
III. Выводы.....	7
IV. Дополнительная информация. Дезинфекция денег.....	7
Литература	8



I. Введение

Как показывают исследования, деньги чистыми не бывают: они несут на себе больше сотни видов микроорганизмов, способных вызвать достаточно серьезные заболевания. Деньги, которые мы передаем из рук в руки, очень часто являются причиной распространения заболеваний. Представьте себе, где они только не бывают: в руках больных людей, людей асоциального образа жизни, имеющих пагубные привычки; деньги падают на грязный пол. На банкнотах присутствуют бактерии туберкулеза, возбудители пневмонии, тонзиллита, гепатита, кишечных инфекций (гастроэнтерита, дизентерии), кожных заболеваний, менингита, лихорадки Ebola, опасных инфекционных заболеваний, золотистого стафилококка, возбудителей гельминтозов и т. д. Естественно, что старые изношенные купюры загрязнены больше, поскольку они дольше в обращении. Специалисты Московского научно-исследовательского института гигиены утверждают, что старые и истрепанные банкноты могут переносить возбудителей до 200 разных инфекций. Благоприятные условия развития – высокая температура и влажный климат способствуют загрязнению денег болезнетворными бактериями (патогенной микрофлорой), поэтому эта проблема является особенно актуальной. Мне захотелось самому убедиться в том, что деньги действительно таят в себе опасность. Я решил провести бактериальный анализ металлических монет под микроскопом.

Объект исследования: денежные металлические монеты разного достоинства.

Цель: изучить микрофлору металлических монет и предложить меры профилактики заболеваний, возбудители которых могут перейти через грязные монеты.

Задачи:

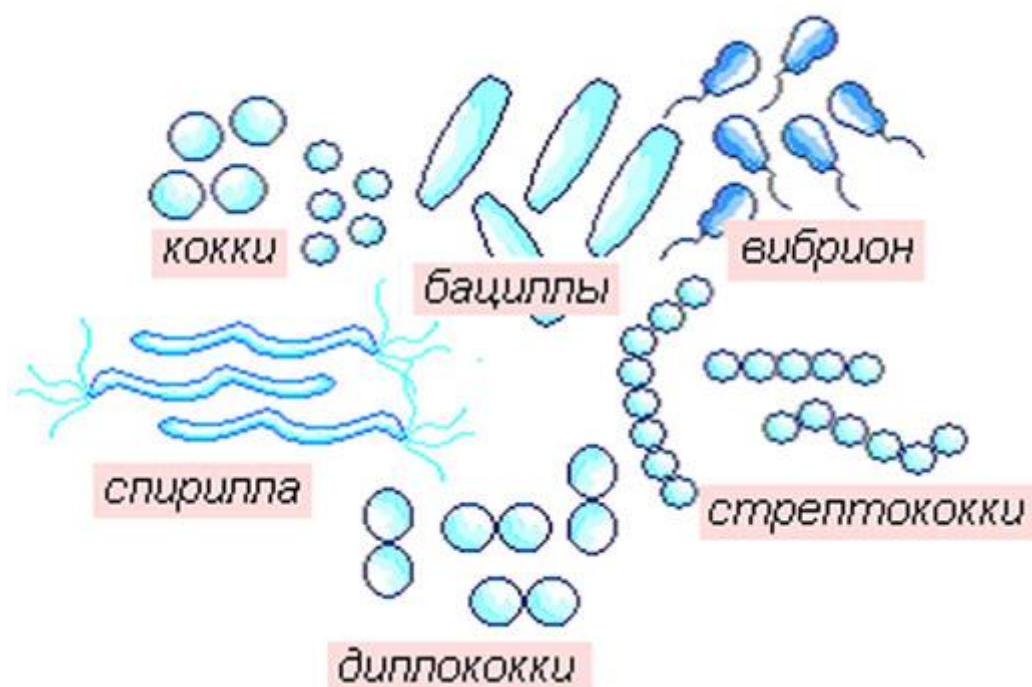
1. Изучить дополнительную литературу по биологии бактерий.
2. Провести опыты по определению микроорганизмов, обитающих на монетах.
3. Определить меры профилактики заболеваний, возбудители которых могут перейти через грязные монеты.

Практическая значимость: формирование санитарно-гигиенических навыков и профилактика заболеваний.

II. Основная часть

1. Невидимые организмы

Предметом изучения микробиологии являются микроскопические организмы. Невидимые глазу, микроорганизмы окружают нас повсюду, обитают внутри нас. Возбудителями инфекционных заболеваний, опасными для здоровья, являются лишь некоторые из них. Микроорганизмы исключительно разнообразны. Заболевания человека могут быть вызваны вирусами и бактериями, простейшими и грибами. Опасные для человека микроорганизмы называются **патогенными**. Бактерии - это микроскопические живые организмы, невидимые невооружённым глазом. Самые крупные из них достигают в размере лишь сотой части миллиметра. Каждая бактерия состоит из одной «живой единицы», или клетки, защищенной вокруг прочной оболочкой. Бактерии составляют одну из наиболее жизнеспособных групп живых существ. Они находятся почти везде, в том числе внутри животных и людей. Микробиологи - учёные, изучающие эти организмы, - обычно подразделяют болезнетворные бактерии в зависимости от их формы на четыре основные группы (см. рис. «*Основные формы бактерий*»). **Кокки** - это сферические бактерии со средним диаметром в одну тысячную миллиметра. Группируются они по-разному: стафилококки, вызывающие инфекционные нарывы и абсцессы, собираются в грозди, а стрептококки, вызывающие, например, воспаление среднего уха и скарлатину, вытягиваются в цепочки. Бактерии, которые группируются парами, вызывают некоторые разновидности менингита и пневмонии. **Бациллы** - бактерии палочковидной формы размером в три сотых миллиметра в длину и одну пятитысячную миллиметра в ширину. Тиф, цистит и туберкулёз вызываются бациллами. Третья группа, под названием **вибрионы**, включает изогнутые в виде запятой организмы, являющиеся возбудителями холеры. Четвертая группа - **спирохеты**, которые, согласно своему названию, напоминают миниатюрные спирали. Язвенный гингивит и эпидемический возвратный тиф - вот наиболее известные примеры заболеваний, вызываемых спирохетами. При благоприятных условиях бактерии размножаются с огромной скоростью путём простого деления пополам. При температуре тела в + 37 С на участках, богатых пригодными для питания бактерий веществами, они делятся каждые полчаса. Таким образом, в течение 20 часов одна бактерия способна воспроизвести более чем полмиллиона потомков.



2. Методика исследования

Оборудование, приборы и материалы: стеклянные колбы, микроскоп, предметные и покровные стекла, денежные монеты (не новые).

Ход работы:

1. В стеклянную колбу налили немного дистиллированной воды.
2. В колбу поместили по 3-4 монеты одного достоинства.
3. Взболтали содержимое колбы в течение 5 мин., чтобы микроорганизмы с монет перешли в раствор.
4. Приготовили микропрепарат. С помощью пипетки поместили на предметное стекло 1 каплю раствора и накрыли покровным стеклом. Можно приготовить микропрепарат иным способом: сделать мазок и окрасить его с помощью красителя.
5. Рассмотрели микропрепарат под микроскопом при увеличении в 600 раз и увиденное зарисовали на предложенных листах.
6. Данные занесли в таблицу «**Результаты исследования микрофлоры монет**».

3. Результаты исследования

В результате исследования мною были обнаружены в большом количестве различные бактерии.

Больше всего бактерий находилось на монетах достоинством 1 рубль и 2 рубля. Вероятно, это связано с тем, что они больше пользуются спросом при расчете в магазинах, при оплате за проезд в транспорте. А 5 рублевые монеты оказались относительно «чистыми», так как были новые и не успели еще «подселить на себя» микроскопических жителей. Но на данном микропрепарате (5 руб) была обнаружена нить, на которой находилось огромное количество шаровидных бактерий (кстати, нить невооруженным глазом была не видна). Практически на всех монетах были следы органического вещества (вероятно пищи).

Таблица «Результаты исследования микрофлоры монет»

<i>Достоинство монет</i>	<i>Бактерии</i>		<i>Виды заболеваний</i>
	<i>Количество в поле зрения</i>	<i>Формы бактерий</i>	
1 руб.	Более 200	Кокки	воспалительные гнойные процессы в коже, слизистых оболочках, соединительной ткани, ангину, пищевые инфекции, сепсис (заражение крови) и др.
2 руб.	Более 200	Кокки	
5 руб.	32	Кокки и спираиллы	гастрит, язвенная болезнь желудка.
10 руб.	Более 100	Кокки и бациллы	желудочные заболевания, туберкулез, столбняк, сибирская язва.

III. Выводы.

С самого рождения мы живем в окружении микроорганизмов. Споры плесени, бактерии, вирусы... Мы знаем, что многие их виды опасны и даже смертельны для живых существ. В результате исследовательской работы мне стало ясно, что понятие «грязные деньги», имеет под собой реальную основу. Обнаруженные мною бактерии разных форм являются реальным подтверждением выдвинутой гипотезе. И теперь перед тем, как укусить булочку прямо в магазине, только что расплатившись за нее монетами, я буду знать, чем я рискую. Осторожно! Деньги - грязная материя. Все-таки, не зря говорят, что многие беды от денег

Рекомендации

1. При расчетах в магазинах, кафе, школьной столовой используйте пластиковые карты.
2. При оплате за проезд в общественном транспорте используйте проездные билеты.
3. После посещения общественных мест, магазинов, где вы рассчитываетесь деньгами, обязательно мойте руки с мылом.

IV. Дополнительная информация. Дезинфекция денег.

В некоторых странах проблему дезинфекции денег решают с помощью периодической обработки купюр озоном и ультрафиолетом, а в Японии банкоматы дезинфицируют деньги путем кратковременной обработки при температуре двести градусов. Есть и другой вариант – печатание денег на бактерицидном материале. Так сделаны евробанкноты. На них патогенной микрофлоры почти нет. На Западе давно поняли, что загрязнение денег патогенной микрофлорой очень опасно и регулярно проводят мероприятия, направленные на обеззараживание денег. Решению проблемы микробов на деньгах является высокий процент оплаты пластиковыми картами. Меньшую опасность представляют и металлические деньги в виде монет, поскольку металл для микроорганизмов менее «питателен». Совсем недавно, анализ российских денег, проведенный экспертами больницы № 3 г. Кемерово, показал наличие на них огромного количества (до нескольких сотен видов) микробов, включая кишечную палочку, различные бактерии из рода стафилококковых – возбудителей желудочно-кишечных заболеваний. Опять самыми грязными оказались мелкие деньги, которых больше всего в обороте, а вот на купюре в 500

рублей почти не оказалось микробов. Это еще раз подтверждает, что целлюлоза, из которой состоят бумажные деньги, отличная среда для развития бактерий. При этом, микробы на деньгах могут жить до четырех месяцев. В России не проводят дезинфекцию денег, но не так давно такие работы начаты. В частности, изучается возможность создания надежной износостойкой бактерицидной банкнотной бумаги. В целлюлозные материалы, из которых она состоит, вносят антимикробные добавки особого характера. Как показали исследования, все распространенные возбудители заболеваний, даже птичий грипп, уничтожаются гуанидином. Период действия препарата — пять лет, что значительно превышает срок обращения банкноты. Работы еще не закончены, но ясно одно, скорее необходимо и нам, так же, как на Западе, обезвредить денежные купюры от «бактериальной скверны» и избавиться от проблемы загрязнения денег патогенной микрофлорой.

Литература

1. В.П. Александрова, И.П. Болгова, Е.А. Нифантьева. «Экология живых организмов. Практикум с основами экологического проектирования» Москва: «Вако», 2015 г
2. М.А. Козлов. "Живые организмы - спутники человека". М.: Просвещение, 1976
3. <http://ok-t.ru/cozyhomesteadru/baza1/490014704461.files/image006.jpg>

