

**Комитет по образованию администрации г. Улан-Удэ  
Научно-практическая конференция «Первые шаги»  
МАОУ «Физико-математическая школа №56»**

Биология

Тема: Микробы: вред или польза?

**Выполнил:**

Ф.И.О. Цыренжапов Арсалан Доржоевич  
Цыренжапов Анжур Доржоевич  
ученики 2«А» класса

Дата рождения: 12.07.2004 г

Домашний адрес: город Улан-Удэ,  
ул. Краснофлотская, д.16, кв. 76

Дом. телефон: (3012) 42-37-31

**Руководитель:** Абзалова Марианна Викторовна  
учитель высшей категории

**Оглавление**

1. Введение.....	3
2. Основная часть	
2.1. Микробы - что это?.....	4
2.2. Какие бывают микробы?.....	4
2.3. Как бороться с вредными микробами?.....	6
3. Заключение, прогнозирование новой проблемы.....	7
4. Список использованной литературы.....	9

## Введение.

Микробы – древнейшие обитатели планеты. Они появились на земле за много миллиардов лет до появления человека!

В повседневной жизни мы ежеминутно находимся под атакой огромного количества микробов. Они встречаются повсюду – в воздухе, в воде, почве, в пище, на поверхностях растений и животных, в пищеварительных трактах животных и самого человека, на различных предметах. Характеризуются огромным разнообразием видов, способных существовать в различных условиях (горячие источники, дно океана, снега гор и т. д.). Сейчас известно около 2500 видов микробов. Играют большую роль в круговороте веществ в природе. Используются в пищевой и микробиологической промышленности (виноделие, хлебопечение, производство антибиотиков, витаминов, аминокислот, белка и др.), генной инженерии. Патогенные (болезнетворные) микробы вызывают болезни растений, животных и человека.

**Проблема:** как же микробы влияют на жизнь человека?

**Актуальность** данной проблемы обусловлена тем, что микробы это неотъемлемая часть нашей жизни и что с одними можно дружить, а с другими нужно бороться.

**Цель:** дать представление о микробах как живых организмах.

Для решения данной проблемы мы определили следующие **задачи**:

1. изучить литературу и ответить на вопрос: «Что такое микробы?»;
2. узнать, какие микробы нас окружают;
3. провести эксперимент и доказать, что:
  - на грязных руках живет множество микробов;
  - микробы погибают при соблюдении личной гигиены;
  - на руках живут не только вредные микробы, но и полезные.
4. сделать выводы и представить исследовательскую работу.



### **Микробы - что это?**

Название МИКРОБЫ (микроорганизмы) произошли от греч. Mikros (малый) + bios (жизнь) – это мельчайшие, преимущественно одноклеточные, организмы, которые можно увидеть только в микроскоп: бактерии, микроскопические грибы и водоросли, простейшие. Изучением микробов занимается наука МИКРОБИОЛОГИЯ. █

Микробы находятся повсюду, только в одном грамме воды их может быть десятки миллионов. Микробы относят к живым организмам, потому что они способны к размножению путём деления и питаются, питательные вещества проникают через оболочку клетки внутрь микробов. Продукты, содержащие много жидкости, являются основной средой обитания микробов.

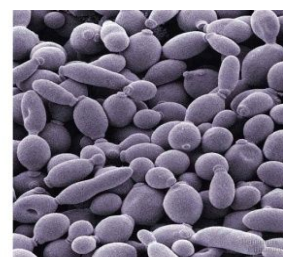
Существует два вида разновидностей микробов **аэробные**, которым для поддержания жизнедеятельности необходим кислород и **анаэробные**, которые наоборот гибнут при наличии воздуха. Все микробы подразделяются по своему происхождению на растительные и животные. Микробы растительного происхождения носят название «бактерии», а микробы животного происхождения - «протозоа», также к микробам относят и вирусы, эти организмы настолько малы, что их возможно рассмотреть лишь через электронный микроскоп. Размножение микробов происходит путем деления, когда из одной клетки образуется две особи.

### Какие бывают микробы?

Микробы широко распространены в почве, воде, воздухе. Одни микробы играют положительную, а другие отрицательную роль и делятся на вредные и полезные. Вредные микробы вызывают болезни, и их лечат антибиотиками, а полезные помогают нам в жизни.

ВРЕДНЫЕ (болезнетворные)	ПОЛЕЗНЫЕ
<ol style="list-style-type: none"><li>вызывают различные заболевания человека<ul style="list-style-type: none"><li>ангина (стафилококки, стрептококки);</li><li>дифтерия (дифтерийная палочка);</li><li>сальмонеллез (сальмонеллы);</li><li>дизентерия (дизентерийная палочка);</li><li>менингит (менингококки) и другие.</li></ul></li><li>вызывают порчу пищевых продуктов (гниение, плесневение)</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Нужны для жизни человека (бифидобактерии, лактобактерии, кишечная палочка и другие);</li><li>Молочнокислые бактерии участвуют в производстве пищевых продуктов (сыр, творог, кефир, сметана и другие молочнокислые продукты);</li><li>в процессе хранения и консервирования продуктов (квашеная капуста, соленые огурцы);</li><li>дрожжи в хлебопечении, квасоварении.</li></ol>

Большинство бактерий человеческого организма очень полезны для него. В кишечнике любого человека содержится примерно три килограмма бактерий. Эти друзья человека помогают ему справиться со всеми трудностями. Самые полезные бактерии - бифидобактерии. Если их



в организме 98%, то человек здоров. Бифидобактерии — это настоящие стражи человеческого организма. Как только в него захочет проникнуть какая-либо болезнетворная бактерия, бифидобактерии вступают с ней в бой и убивают ее. Полезные бактерии нужно поддерживать в организме, так как они очень сильно помогают ему. Людям необходимо употреблять кисломолочные продукты, так как в них содержится много бифидобактерий.

Дизентерия известна человечеству с давних времен. Это — заразное заболевание. Человек может заболеть дизентерией после того, как в его организм — сначала в рот, а потом в кишечник — попал возбудитель дизентерии — микроб, имеющий вид маленькой неподвижной палочки (**дизентерийная палочка**). Дизентерийные микробы живут не только в организме человека, но и в окружающей нас среде. Дизентерийные палочки попадают в рот с пищей, если к ней прикасались грязными руками, на которых были эти микробы, или с жидкостью — водой, молоком, куда были занесены возбудители дизентерии. Они могут попасть в рот непосредственно с грязных рук, как это бывает, например, у маленьких детей, когда они берут в рот свои пальцы.



### **Как бороться с микробами?**

Дезинфекция — одно из важнейших средств в борьбе с распространением заразы. Самый простой способ дезинфекции воздуха в жилых помещениях — тщательное проветривание.

Здоровый человек переносит на коже до триллиона микробов. Тело человека является отличной средой для размножения микробов. Мельчайшей ранки или другого повреждения кожи достаточно, чтобы микробам открылся доступ в наш организм. Более благоприятными путями служат для них слизистые оболочки, покрывающие те части внутренних органов, которые соединяют их с внешней средой. Такими воротами для инфекции являются рот, нос. К счастью для нас, наша иммунная система делает большую работу по обезвреживанию бактерий.

Но для того чтобы мельчайшие организмы начали размножаться, наличие только благоприятной среды ещё не достаточно, важно чтобы поддерживался и температурный режим, для большинства микробов он составляет 37 – 40 градусов. При соблюдении двух

этих фактов микробы способны размножаться с невероятной скоростью, в течение получаса их количество удвоится, а уже через два часа увеличится в 16 раз.

Большую роль в борьбе с микробами играет личная гигиена. Пот, пыль, грязь — хорошие убежища и питательная среда для микроорганизмов. Давно известно, что на чистых руках находится значительно меньше микробов. На слизистой оболочке носоглотки постоянно живут стафилококки, пневмококки и стрептококки. Для жизнедеятельности микробов хорошей средой является налет на зубах, остатки пищи между ними. Обильное развитие микробов во рту ведет к быстрому разложению пищевых остатков, при этом накапливаются химические продукты этого распада, которые разрушают эмаль зубов (кариес). Поэтому так важно систематически чистить зубы, полоскать рот после каждой еды.

### Эксперимент



**Цель:** Показать, что на грязных руках живут множество микробов, а на чистых их меньше.

**Гипотеза 1:** Погибают ли микробы, когда руки моют мылом?

**Гипотеза 2:** Живут ли на руках полезные микробы?

**Оборудование:** две пробирки, две стерильные палочки, стерильный бульон, три чашки Петри, агар, мыло.

Возьмем две пробирки со стерильным бульоном и стерильными палочками.





Проведем одной палочкой по грязным рукам Арсалана,

а другой - по чистым рукам Анжура (руки тщательно вымыли мылом).

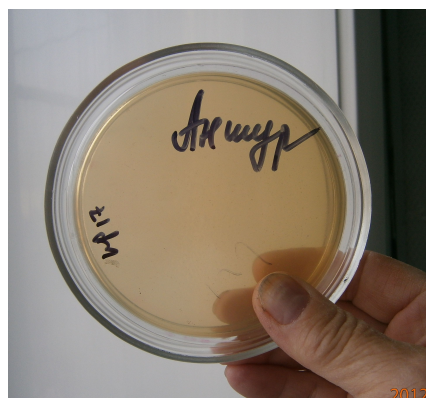


Дальше врач делает посев в чашки Петри. Чашки помещаются в специальный шкаф, где поддерживается определенная температура, при которой размножаются и растут микробы.

Ждем 2 дня.



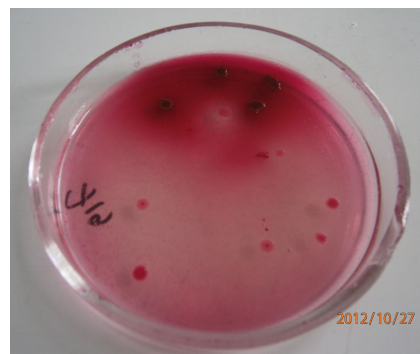
Через два дня получили результат: слева - у Арсалана выросло множество микробов, справа - у Анжура почти ничего не выросло.



А



это выросли  
кишечные  
палочки, они  
живут у нас в  
кишечнике. Это  
полезные  
микробы.



**Вывод:** В чашке, где посеяли смыв с грязных рук, выросло множество микробов, а в другой чашке посеяли смыв с чистых рук, в ней микробов почти нет.

**Гипотеза 1 подтвердилась:** микробы погибают, если хорошо мыть руки.

**Гипотеза 2 подтвердилась:** на руках могут жить не только вредные микробы, но и полезные.

**Вывод:** в ходе проведенного опыта, мы смогли увидеть, что микробы действительно живут на нашем теле и размножаются, если не соблюдать личную гигиену, а это может привести к различным заболеваниям. А так же мы увидели, что вместе с вредными микробами на теле человека живут и полезные микробы, которые помогают бороться с вредными микробами.

**Заключение:** Это важно знать, что при соблюдении личной гигиены, мы боремся с вредными и опасными микробами, вызывающие различные заболевания. Оказывается, что при мытье рук каждые три-пять минут, количество микробов уменьшается в 10 раз. Полезные бактерии нужно поддерживать в организме, так как они очень сильно помогают нам. Поэтому необходимо употреблять кисломолочные продукты, так как в них содержится много бифидобактерий.

На этом работа не заканчивается. Интересно теперь понять, откуда появились микробы? Каким образом полезные микробы помогают бороться с вредными? Почему

одни микробы могут жить на воздухе, а другие погибают при наличии воздуха? Это будет тема для следующего нашего исследования.

### **Литература**

1. Большой энциклопедический словарь–Биология. М., 2001. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г. "Общая биология", 2002 г.
2. Детская энциклопедия. «Росмен», Д. Эллиот.
3. Петровский Б.В. "Популярная медицинская энциклопедия", 1997 г.
4. Энциклопедический словарь, 2009 г.