Муниципальное автономное учреждение

Дополнительного образования

«Дворец детского и юношеского творчества

города Южно-Сахалинска»

**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

По направлению: «Естественнонаучному»

на тему: ***«Дело чистых рук»: (исследование поверхности рук и***

***некоторых предметов)»***

**Выполнил**:

ученик ОДЦ «Первоклашка»

при МАУ ДО ДД(Ю)Т

Воробьёв Георгий.

**Руководитель**:

педагог дополнительного

образования

Сушкевич Т.А.

Южно-Сахалинск

2020 год

СОДЕРЖАНИЕ

**1. Введение……………………..…............................................……………….3**

**2. Основная часть**

2.1. Чисты руки – насколько это важно?............................................................4

2.2. Микробы на наших руках. Чем они вредны? ..........................................5

**3. Практическая часть**

3.1. Как мы исследовали поверхность наших рук и некоторых предметов?...6

3.2. Эксперимент № 1. Анкетирование детей и взрослых. Анализ.................6

3.3. Эксперимент № 2. Хлеб в наших руках. Анализ........................................6

**4. Заключение…...…………………………………………………..………..…10**

**5. Использованная литература……….…………………………………..…..11**

**6. Приложения……………….……………………………………………….…12**

**ВВЕДЕНИЕ.**

***«Мойте руки перед едой»*** - звучит просто и банально, но не всегда мы моем руки. Я задумался, что случится, если я забуду или не стану их мыть. Удивлю вас, но многие иногда не моют руки, говоря, что они уже их мыли, или не трогали предметы, ручки, поручни, то есть руки чистые.

Пришло время задать мучающий вопрос родителям. Ответ был таков: «На руках, на предметах, в воздухе много микробов. Они могут попасть в рот и вызвать заболевание» - сказала мама. Я сразу взглянул на свои руки. Они были чистые. Микробов на них я не обнаружил, но мама добавила, что они такие маленькие и увидеть без микроскопа невозможно.

Так, кто же эти микробы, какие заболевания они могут нести, и чем для нас опасны? Вопрос не шуточный, но давайте попробуем в нём разобраться.

**Актуальность** **и значимость** исследования я заключаю в том, чтобы показать на примерах, что необходимо мыть руки.

**Цель:** при помощи исследования кусочков хлеба, взятых руками и помещенных на поверхность двух гаджетов, убедиться, что визуально чистые руки могут быть на самом деле нечистыми и с предметов микроорганизмы попадают на наши руки.

**Задачи:**

1. Изучить литературу по теме исследования.
2. Провести наблюдение за мытьём рук.
3. Провести эксперимент по выявлению количества микробов на руках и окружающих предметах.
4. Распечатать памятку о правилах мытья рук, распространять её.

**Гипотеза**: если трогать предметы и не мыть руки, то на них будет очень много микробов, которые могут нанести вред нашему здоровью.

**Предмет исследования:** руки и несколько предметов (гаджеты).

**Исследование** проводилось на базе МАУ ДО ДД(Ю)Т г. Южно-Сахалинска.

**2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.**

**2.1. Чистые руки – насколько это важно?**

**Гигиена** - одно из величайших достижений человечества, с её развитием связано значительное снижение заболеваемости многими недугами. Сейчас каждый знает, что необходимо регулярно принимать душ, чистить зубы, следить за чистотой и порядком в доме, и, конечно же, мыть руки. За день руки человека контактируют с десятками и сотнями самых разных поверхностей. Если не мыть руки вовремя, скапливающиеся на их коже болезнетворные бактерии, вирусы, микробы легко могут попасть в наш организм и вызвать его заражение.

Самой элементарной основой личной гигиены является мытьё рук, однако стоит задуматься, а правильно ли мы это делаем, с мылом или без?

**А может это все и неважно?** Мы моем руки не для того, чтобы мама была спокойна, а для того, чтобы смыть и уберечь себя от микробов, вызывающих ***«болезни грязных рук».*** На поверхности наших грязных рук микроорганизмы живут и размножаются так быстро, что попав в наш организм, они могут «запустить» ряд болезней:

1. ж*елтуха* - это инфекционное заболевание, которое поражает печень;
2. *энтеробиоз* – наличие в кишечнике паразитов, очень опасно;
3. *дизентерия –* передаётся при контакте с больным или употреблении загрязненных продуктов, воды*;*
4. *ОРВИ и грипп –* хоть ираспространяются воздушно-капельным путем, но риск заражения через грязные руки очень серьезен. В зоне риска люди, у которых болеют близкие;
5. *конъюнктивит –* заболевание слизистой оболочки глаз, вызывают вирусы или бактерии, передающиеся через грязные руки;
6. *сальмонелез,* *стоматит* и другие страшные болезни подстерегают человека, уделяющего недостаточно внимания личной гигиене.

Это неполный список заболеваний, но на мой взгляд этого достаточно, чтобы понять важность мытья рук с мылом.

Так что же выбираете - лечение, микстуры, уколы, больницу, или просто ввести здоровую привычку мыть руки?

 

**2.2. Микробы на наших руках. Чем они вредны?**

Кто же они - микробы, бактерии, вирусы, грибки, чем отличаются. Изучая этот вопрос, мы просмотрели несколько книг, Интернет ресурсов, заметок. Вот о ком я говорил ранее – это всё МИКРООРГАНИЗМЫ. Только есть те, которые нам помогают и могут жить как внутри человека, как и снаружи, а есть те, которые всегда вредят.

Микробы это ***плохие микроорганизмы***, а вот бактерии могут делиться на «хороших» и «плохих».

Микробы - это ***живые*** организмы, которые слишком малы, для того чтобы быть видимыми невооруженным глазом. Страшно поверить, но это не микробы живут в наших домах, это мы обитаем в их мире. *На каждом квадратном сантиметре поверхности их более 200 тысяч.* Спасает то, что человек, соблюдая правила гигиены, их попросту смывает с себя.

Классификация микроорганизмов велика, приведу несколько примеров:

* **стафилококки –** вызывают гнойные заболевания;
* **стрептококки –** возбудители воспалительных заболеваний (ангина, бронхопневмония, отит);
* **бациллы**(от лат. «бациллюм» — палочка) – сибирская язва;
* **менингококки**– вызывают менингит;
* **пневмококки –** бактерии, вызывающие заболевания лёгких;
* **риновирусы –** возбудители заразного насморка.

Читая официальную литературу, мне с каждым разом становилось яснее и яснее, что я выбираю мытьё рук с мылом при каждом возможности.

**3. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.**

**3.1. Как мы исследовали поверхность наших рук и некоторых предметов?**

Для нашего исследование нам понадобилось: кусочки хлеба, пакеты с замком гриппер, мыло жидкое, антисептик, сотовый телефон и компьютер.

Можно много говорить и пытаться убедить человека в правильности соблюдения норм личной гигиены, но если после исследования мы сможем предоставить статистику и наглядность - это будет более весомо.

  ****

**3.2. Эксперимент № 1. Анкетирование детей и взрослых. Анализ анкет.**

Вместе мы составили анкету из 6 вопросов и трёх вариантов ответа – «Да», «Нет», «Иногда». (Приложение № 1). Несколько дней опрашивали обучающихся разных объединений дворца, гостей из Поронайска и Корсакова, собирали данные (Приложение № 2). Всего в анкетировании приняли участие 80 человек (20 взрослых и 60 детей). После был проведён анализ, который представлен в Приложении № 3. Краткий анализ заключается в том, что иногда даже взрослые люди, что для меня стало открытием, забывают мыть руки после работы за компьютером или беседы по телефону, после общения с животными и даже не подозревают, сколько микробов «проживает» на их гаджетах и руках. ОДНАКО важно, и это обрадовало, что больше всего положительных ответов было на вопрос о том, моют ли руки перед едой (75 человек – 93,75%). После анкетирования каждому участнику была выдана памятка ***«Как правильно мыть руки»*** и проведено объяснение правил гигиены (Приложение № 4).

**3.3. Эксперимент № 2. Хлеб в твоих руках. Анализ.**

Для эксперимента мы взяли 5 кусочков батона, которые в разных условиях помещены в индивидуальные пакеты и закрыты замком гриппер.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Действия с образцом | Фотография образца  1 - 4 дня | Фотография образца  5 - 6 день |
| 1 | Образец взяли грязными руками, положили в пакет | C:\Users\Татка\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\IMG_20200321_122503~3.jpg | C:\Users\Татка\Desktop\исследования\IMG_20200321_122855.jpg |
| 2 | Образец взяли только что помытыми руками, положили в пакет | C:\Users\Татка\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\IMG_20200321_122525~2.jpg | C:\Users\Татка\Desktop\исследования\IMG_20200321_123049_HDR.jpg |
| 3 | Образец был переложен в пакет (без соприкосновения с руками) | C:\Users\Татка\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\IMG_20200321_122552~2.jpg | C:\Users\Татка\Desktop\исследования\IMG_20200321_123213_HDR.jpg |
| 4 | Образец был помещён на сотовый телефон и компьютер, затем положен в пакет | C:\Users\Татка\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\IMG_20200321_122552~3.jpg | C:\Users\Татка\Desktop\исследования\IMG_20200321_123307_HDR.jpg |
| 5 | Образец был взят руками обработанными антисептическим средством | C:\Users\Татка\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\IMG_20200321_122634~2.jpg | C:\Users\Татка\Desktop\исследования\IMG_20200321_123354_HDR.jpg |

***Как проходил эксперимент.***

Все образцы были помещены в одинаковые условия. Дома я нашёл место, где они хранились. Пакеты никто не вскрывал, не перекладывал, все образцы лежали на одной плоскости в прозрачном контейнере для удобства осмотра с двух сторон.

Первые четыре дня с хлебом словно ничего не происходило, на нём ничего не появлялось и не было видно. Однако, могу выдвинуть предположение, что между волокнами хлеба процессы заражения уже произошли и нам они не видны лишь от того, что микроорганизмы малы.

На пятый и шестой день картина изменилась:

образец № 1 (хлеб, переложенный грязными руками) появилось 4 маленьких пятнышка плесени на поверхности и несколько на корочке;

образец № 2 (хлеб, переложенный вымытыми с мылом руками) остался чист на всех поверхностях (хотя не исключаем изменения внутри);

образец № 3 (хлеб, к которому руками не прикасались) изменений не было выявлено;

образец № 4 (хлеб, выложенный на сотовый телефон, затем компьютер, а потом помещенный в пакет) образовалось одно большое и несколько маленьких локаций плесени;

образец № 5 (хлеб, переложенный обработанными антисептиком руками) малозаметные изменения жёлтого цвета, которые впоследствии перерастут в пятна плесени.

***В ЧЕМ ПРИЧИНЫ ПЛЕСЕНИ?*** Плесень находится в воздухе в виде микроскопических спор и, попадая через руки на поверхность (в основном сырую), начинает расти тончайшими нитями. Плесени нужна достаточно высокая температура, влажность и плохой воздухообмен. Споры плесени и другие микроорганизмы, попав на поверхность хлеба, а потом и в благоприятную для себя среду, начали развиваться.

Уникальны свойства плесени, которая одновременно является и ядом для человека, и лекарством.

Употреблять в пищу продукты, зараженные плесенью опасно, даже, если мы убираем плесень с поверхности, к примеру, варенья, стоит учитывать, что продукты её жизнедеятельности – токсины, остаются и могут нанести вред нашему здоровью.

Маленькая выдержка из Энциклопедии - Некоторые штаммы гриба Aspergillus niger применяют для приготовления лимонной кислоты из сахаристых веществ, а другие виды Botrytis cinerea используют для выделки особых сортов сыра (Рокфор и Камамбер).

Многие плесневые грибы вырабатывают микотоксины и антибиотики -пенициллин, который человек использует в качестве лекарства.

В данном эксперименте важно подчеркнуть, что все образцы находились в одинаковых условиях, но некоторые в данных временных рамках не начали «цвести». Самым главным показателем является образец № 3, (кусочек хлеба, к которому не прикасались и который был просто аккуратно переложен из одного пакета в другой) – он, находясь в условиях достаточного тепла, влажности, умеренного света не заплесневел, то есть естественный процесс «цветения» хлеба еще не запущен, а образец № 4 (помещенный на поверхность гаджетов) уже «цветёт» активно и в нескольких местах.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Цель работы достигнута, наши исследования показали, что визуально чистые руки и используемые в работе гаджеты, имеют на своей поверхности микроорганизмы. Они привели к развитию на опытных образцах плесени, но, если использовать более точные анализы, то кроме грибков у любого человека на коже обязательно обнаружатся бактерии и микробы. А вот количество бактерий напрямую зависит от того, какой образ жизни ведёт человек и как он соблюдает правила личной гигиены.

Установлено, что приблизительно 80 % инфекционных болезней передаются именно контактным способом. Мытье рук перед едой, после посещения туалета, прихода с улицы, общения с животными, периодическая обработка поверхностей гаджетов, столов, ручек должны стать обязательными условиями личной гигиены и осознанной потребностью – ведь наше здоровье в наших руках.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бакулина Н.А., Краева Э.Л. Микробиология.– М.: Медицина, 1980.

- 393.

2. Павлович С.А., Пяткин К.Д. Медицинская микробиология. – Минск: Высшая школа, 1993. - 569.

1. Брехман И. И. Валеология – наука о здоровье. М.: 1990.
2. Корчагина В.А., Биология. М., Просвещение, 1992. – 256 с.
3. Покровский В. И. Популярная медицинская энциклопедия. М.: Советская энциклопедия, 1991.
4. Энциклопедия «Я познаю мир. Ботаника». Автор Ю.Н. Касаткина «Астрель». Москва 2006 г.
5. <https://postnauka.ru/faq/72133> <https://postnauka.ru/faq/72133> <https://postnauka.ru/faq/72133>
6. <https://www.ncgb.by/index.php/gazeta-ncgb-meterial/41-gazeta-statiy/1435-chistye-ruki-zdorovyj-organizm>
7. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D1%8B>

Приложение № 1.

Анкета

***«Моешь ли ты свои руки?»***

1. Всегда ли ты моешь руки после работы на компьютере или разговора по телефону?

Да  Нет  Иногда

1. Всегда ли ты моешь руки после похода в магазин?

Да  Нет  Иногда

1. Всегда ли ты моешь руки после общения с животными?

Да  Нет  Иногда

1. Всегда ли ты моешь руки после занятия спортом?

Да  Нет  Иногда

1. Всегда ли ты моешь руки перед едой?

Да  Нет  Иногда

1. Всегда ли ты моешь руки после прогулки?

Да  Нет  Иногда

Приложение № 2.

Анкетирование учеников объединений дворца.

 



Приложение № 3.

Анализ анкетирования участников показал:

На вопрос: ***Всегда ли ты моешь руки после работы на компьютере или разговора по телефону?***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вопрос | «Да» | «Нет» | «Иногда» |
| Число ответов (взр.,/ дети) | 45(10/35) | 16(5/10) | 19(5/15) |
| % (взр., /дети) | 56,25(12,5/43,75) | 20(6,25/12,25) | 23,75(6,25/18,75) |

На вопрос: ***Всегда ли ты моешь руки после похода в магазин?***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вопрос | «Да» | «Нет» | «Иногда» |
| Число ответов (взр.,/ дети) | 69(20/49) | 3(0/3) | 8(0/8) |
| % (взр., /дети) | 86,25(25/61,25) | 3,75(0/3,75) | 10(0/10) |

На вопрос: ***Всегда ли ты моешь руки после общения с животным?***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вопрос | «Да» | «Нет» | «Иногда» |
| Число ответов (взр.,/ дети) | 50(13/37) | 12(3/9) | 18(4/14) |
| % (взр., /дети) | 62,5(16,5/46) | 15(3,75/11,25) | 22,5(5/17,5) |

На вопрос: ***Всегда ли ты моешь руки после занятий спортом?***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вопрос | «Да» | «Нет» | «Иногда» |
| Число ответов (взр.,/ дети) | 67(20/47) | 3(0/3) | 10(0/10) |
| % (взр., /дети) | 83,75(25/58,75) | 3,75(0/3,75) | 12,5(0/12,5) |

На вопрос: ***Всегда ли ты моешь руки перед едой?***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вопрос | «Да» | «Нет» | «Иногда» |
| Число ответов (взр.,/ дети) | 75 (20/55) | 2 (0/2) | 3 (0/3) |
| % (взр., /дети) | 93,75(25/68,75) | 2,5(0/2,5) | 3,75(0/3,75) |

На вопрос: ***Всегда ли ты моешь руки после прогулки?***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вопрос | «Да» | «Нет» | «Иногда» |
| Число ответов (взр.,/ дети) | 71 (19/52) | 3 (0/3) | 6 (1/5) |
| % (взр., /дети) | 88,75(15,2/73,55) | 3,75(0/3,75) | 7,5(1,25/6,25) |

Изучая результаты анкетирования, мы вывели процентное соотношение ответов взрослых и детей и, конечно, вполне ожидаемо, что взрослые люди чаще и при разных условия (после магазина, прогулки, транспорта, перед едой) моют руки. Они всегда показывают нам пример правильного поведения. Хотя после общения с животными и иногда после работы с гаджетами взрослые, честно ответив на вопрос, сказали, что просто забывают это сделать.

Самый высокий показатель положительных ответов – руки моют перед едой и после похода в магазин.

Приложение № 4.

