ВСЕ В ТВОИХ РУКАХ!

Гуськова С.

г. Калуга, МБОУ СОШ № 13, 4 «А» класс

Научный руководитель: Доронкина Л.В., г. Калуга, учитель начальных классов, МБОУ СОШ № 13

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://www.school-science.ru/0317/1/29293

- Что такое? Неужели
-Ваши дети заболели?
- Да-да-да! У них ангина,
Скарлатина, холерина
Дифтерит, аппендицит,
Малярия и бронхит.
- Приезжайте же скорее
Добрый доктор Айболит!

К.И. Чуковский

Наши руки... Мы делаем ими все – пишем, рисуем, лепим, возимся в земле, умываемся, принимаем пищу. Родители своими руками делают нам завтраки, учитель пишет маркером на доске, хирурги своими руками спасают жизнь людям. Много полезных вещей мы делаем своими руками.

С самого маленького возраста нам постоянно твердят и родители, и воспитатели, и учителя: «Мойте руки!». Но зачем? Что опасного есть на руках? Зачем нужно мыть руки? Мне захотелось найти ответы на эти вопросы, так появилась тема моей исследовательской работы.

Проблема правильного мытья рук приняла мировые масштабы и актуальна для большинства стран. По данным Всемирной Организации Здравоохранения, такое простое действие как мытье рук с мылом, особенно после посещения туалета и перед едой, позволяет значительно снизить уровень кишечных и респираторных заболеваний [6].

Целью данной работы является исследование бактериальной загрязненности предметов, с которыми часто контактируют школьники, и рук школьников в зависимости от качества их мытья, а также изучение отношения учащихся к проблеме гигиенического мытья рук.

Задачи:

1. Познакомить учащихся с основными правилами личной гигиены кожи рук.
2. Изучить опытным путем состояние грязных рук.
3. Провести анкетирование и социальный опрос учащихся.

Гипотеза: Предполагаю, что на грязных руках и других предметах обихода действительно есть микроорганизмы и правила гигиены необходимы, чтобы быть здоровым.

Объект исследования: являются учащиеся школы и предметы обихода.

Предмет исследования: является бактериальная загрязненность рук учащихся и предметов обихода.

Методы исследования:

1. Изучение литературы по проблеме исследования.
2. Социологический опрос, анкетирование и наблюдение
3. Проведение опытов.
4. Анализ результатов.

Практическая значимость работы: работа направлена на формирование здорового образа жизни. Все дети должны понимать, почему необходимо мыть руки и применяли эти знания на практике.

ГЛАВА I. Гигиена рук

Сегодня призыв «мыть руки» звучит в глобальном масштабе. Детский фонд ООН официально объявил 15 октября Всемирным днем мытья рук (Global Handwashing Day) [3]. Цель масштабных акций, организуемых при поддержке ООН 15 октября во всем мире (особое внимание уделяется странам Азии, Африки и Южной Америки) – привлечь внимание общественности к необходимости этой важной гигиенической процедуры.

Болезни «грязных рук» являются одной из причин высокой детской смертности в Азии и Африке. Например, от диареи, по данным ВОЗ, ежедневно умирают 5 тысяч детей (90% составляют дети до 5 лет). Каждый год острые респираторные инфекции и кишечные заболевания уносят жизни более 3,5 миллионов детей до 5 лет [6].

Одна из причин резкого увеличения случаев заболевания кишечными инфекциями – это покупка продуктов быстрого питания на улицах. Заражение может произойти, когда продавец и покупатель обмениваются деньгами, которые считаются одним из самых зараженных патогенными бактериями предметов, а также в результате

приготовления еды сомнительного качества нечистоплотными продавцами.

Детский сад и школа – это источники повышенного риска для распространения заболеваний, возникновение которых очень часто связано с недостаточным соблюдением правил личной гигиены детьми. Больной ребенок, пришедший в детский сад или в школу, представляет опасность для всего коллектива. Инфекции могут передаваться через дверные ручки, предметы общего пользования, во время совместных игр. Следует отметить, что некоторые вирусы и бактерии могут жить от 20 минут до нескольких суток на поверхностях различных предметов, а это увеличивает вероятность заражения детей инфекционными заболеваниями [6].

Особое внимание врачи уделяют профилактике распространения инфекционных заболеваний в детских садах и школах. Изучение динамики эпидемий гриппа показало, что с каждым годом среди больных увеличивается удельный вес детей школьного возраста, и они являются наиболее активным источником инфекции [4].

Как происходит заражение? Заражение человека происходит исключительно через рот, с загрязненной и недоброкачественной пищей, питьевой водой, водой открытых водоемов, как при купании, так и при ее использовании в прочих хозяйственно – бытовых целях. Кишечные инфекции издавна называют «болезнями грязных рук», подчеркивая тем самым, что нечистоплотные люди болеют чаще. Чаще всего болезненные бактерии сначала попадают на руки самого больного, если он при посещении туалета не соблюдает правил личной гигиены, неаккуратно пользуется туалетной бумагой, не моет тщательно руки с мылом после посещения туалета. Затем с его рук микробы попадают на белье, постельные принадлежности, посуду, пищевые продукты, игрушки, дверные ручки, электрические выключатели, лестничные перила и т.д. – на все, чего он касался грязными руками, а с них – на руки здорового человека, если он берется за эти ручки и пользуется этими вещами и предметами. Микробы могут быть занесены в рот непосредственно грязными руками, если, например, у вас есть привычка облизывать пальцы, грызть ногти, ручки или через пищу, которой касались грязными руками. Возможно заражение при рукопожатии. Частой причиной заболевания являются овощи, фрукты, зелень и ягоды, которые перед употреблением не подвергаются должной обработке. Продукты могут загрязняться мухами, грызунами, а также при нарушении правил их приготовления, хранения, транспортировке.

Изучение микробной загрязненности рук показало, что обычное мытье рук не гарантирует одинаковой чистоты всей поверхности руки [5]. Большие пальцы, кончики пальцев, межпальцевые промежутки остаются недостаточно вымытыми (см. полный текст работы. Приложение № 1). Необходимо тщательно мыть все участки кожи рук.

ГЛАВА II. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

2.1 Социологический опрос одноклассников

В моем опросе приняло участие 55 человек. Детям было предложено ответить на следующие вопросы:

1. Знаешь ли ты о том, что руки необходимо мыть?
2. Знаешь ли ты когда нужно мыть руки?
3. Знаешь ли ты, к каким последствиям для твоего здоровья, могут привести невымытые руки?
4. Выбери вариант ответа:

– перед едой мою руки всегда с мылом;
– перед едой мою руки теплой водой;
– иногда забываю мыть руки;
– мою руки тогда, когда мне об этом напоминают;
– не мою руки.

Результаты оказались следующими:

Знают о том, что руки необходимо мыть – 99%.

Не знают – 1%. (Приложение 2)

На вопрос о том, знаешь ли ты, когда нужно мыть руки: да – 76%, не совсем – 15%, нет – 9%. (Приложение 2)

На вопрос о том, к каким последствиям для твоего здоровья могут привести невымытые руки, ребята ответили так: знают – 28%, не совсем – 58%, не знают – 14%. (Приложение 2)

Отвечая на 4 вопрос, ребята выбрали следующие варианты ответов:

- перед едой моют руки всегда с мылом – 45%;
- перед едой моют руки теплой водой – 5%;
- иногда забывают мыть руки – 36%;
-моют руки тогда, когда об этом напоминают – 9%;
- не моют руки – 5%. (Приложение 2)

Вывод: большинство ребят знают о том, что мыть руки необходимо, знают, когда следует мыть руки, но не всегда их моют. Не все знакомы с последствиями невымытых рук для своего здоровья.

2.2 Эксперимент

Работа рассчитана на 2 этапа. На первом этапе берем смывы с рук и поверхностей. Второй этап ведется исследование в бактериологической лаборатории.

Для этого из бактериологической лаборатории мы взяли стерильные пробирки с жидкой питательной средой для бактерий. Ватным тампоном взяли смывы с рук наших одноклассников и поместили их в пробирки. В эксперименте принимали участие 10 ребят. Мы разделили их на группы. Одним ребятам предложили тщательно вымыть руки с мылом, другим – не мыть руки вовсе. Ребята из третьей группы вымыли руки с мылом, а затем их попросили открыть дверь, полистать книги, писать на доске. У ребят этой группы взяли смыв по истечении 15 минут после мытья рук. Ребята из четвертой группы вымыли руки без мыла и 1 человек обработал руки антибактериальной салфеткой.

Таким образом, исследовались:

– тщательно вымытые руки с мылом;

– не вымытые руки;

– тщательно вымытые руки с мылом, которые были повторно загрязнены (открывание дверей, посещение туалета), смыв взят по истечении 15 минут после мытья рук;

– вымытые руки без мыла

– руки, обработанные антибактериальной салфеткой.

Пробирки были доставлены в бактериологическую лабораторию Калужской областной клинической больницы. Пробирки поместили в термостат – шкаф, в котором поддерживается определенная температура, на 24 часа (оптимальная температура для роста бактерий 37 °С).

На второй день. В некоторых пробирках изменился цвет среды с желтого на белый. (Приложение 3)

Мне пояснили, что в этих пробирках произошло размножение бактерий. Пробирки, в которых находились смывы с чистых рук, цвет среды не изменили, значит, роста бактерий в них не наблюдается. Пробирки, в которых находились смывы с чистых рук, которые мы специально загрязнили, тоже цвет среды не изменили. Следовательно, роста бактерий в них не наблюдалось. (Приложение 3).

Все пробирки – отдаем на высев (отжимаем тампон о стенки пробирки и делаем рассев в чашках Петри на среду промышленного производства). Чашки Петри отправляем в термостат. Через 72 часа просматриваем чашки.

Оказывается, что колонии бактерий выросли только в тех чашках, куда были посеяны смывы, взятые из грязных рук и рук, вымытых без мыла. (Приложение 4)

Эксперимент проведен в трех повторах.

Результаты исследования показали, что мытье рук без мыла неэффективно для удаления микробов. На чашках Петри выросло много колоний различной морфологии. Использование мыла значительно снижает загрязненность рук. На чашках Петри наблюдается незначительный рост сходных по морфологии колоний. Возможно, что это колонии естественной микрофлоры рук.

Использование антибактериальных салфеток практически полностью дезинфицирует руки. Наблюдается единичный рост колоний микроорганизмов, и это полностью подтверждает мнение врачей, что использование антибактериальных средств для мытья рук не должно быть частым, поскольку они удаляют с рук не только вредные, но и полезные микроорганизмы – естественный защитный слой, ограждающий от инфекций.

Исследование предметов обихода выявило их высокую бактериальную загрязненность до проведения санитарной обработки. (Приложение 5). На чашках Петри обнаружен рост большого количества колоний микроорганизмов. Микробная загрязненность значительно снижается после санитарной обработки предметов. (Приложение 5).

В данной работе мы не ставили перед собой цель идентифицировать микробные колонии и количественно определить степень микробной загрязненности предметов обихода. Мы считаем, что визуальной оценки результатов будет достаточно для понимания важности соблюдения правил личной гигиены.

Я поинтересовались, почему не появились колонии бактерий в тех чашках, где были помещены смывы с рук, которые мы специально загрязнили. Оказывается, что при нанесении бактериальных культур на кожу чисто вымытых рук количество бактерий через 10 минут уменьшается на 85%. Их осталось настолько мало, что они не смогли размножиться.

Таким образом, я выяснила, что бактерии размножились в пробирках, где были смывы с грязных рук. Я выяснила, что, пользуясь водой и мылом, мы смываем с рук не только грязь и пыль, но и большую часть микробов, однако убить всех микробов со своих рук мы не можем, да это и не нужно. Природа наделила организм человека иммунитетом, то есть невосприимчивостью к инфекционным заболеваниям, но это состояние не беспредельно и зависит от общего состояния, отношения к своему здоровью, уровня самодисциплины.

В начале своей работы я выдвигала гипотезу: если я докажу, что грязные руки могут быть причиной размножения бактерий и как следствие болезней человека, то это поможет мне убедить ребят соблюдать правила гигиены рук. После представления ребятам результатов своего исследования,

я провела наблюдение за тем, как одноклассники стали мыть руки. Оказалось, что необходимость напоминать им о правилах мытья рук отпала. И теперь каждый старательно моет руки, потому что понимает, что делает он это для себя.

Закончив свою исследовательскую работу, я хотела бы предложить вывешивать в туалетах и возле столовой плакаты, призывающие и напоминающие мыть руки.

Заключение

Я получила уже второй опыт исследовательской деятельности. Рот человека – очень важный орган: это «дверь» в организм, ведущая в пищеварительную и дыхательную системы. Необходимо стараться не допускать попадания микробов из окружающего нас мира в эти и другие системы организма, где они могут вызвать проблемы, мешающие организму работать, как следует

Таким образом, проведя исследовательскую работу, я могу сделать следующие выводы:

1) причиной инфекционных заболеваний являются микробы;

2) необходимо соблюдать личную гигиену, так как грязные руки – один из легких способов попадания микробов в наш организм.

Ребята ознакомлены с последствиями невымытых рук для своего здоровья.

Будьте сами для себя Добрым Доктором Айболитом!

Список литературы

1. Лабинская А.С. Микробиология с техникой микробиологических исследований. – М.: Медицина, 1978. – 394 с.

2. Руководство к практическим занятиям по микробиологии: учебное пособие/ М.Н. Пименова, Н.Н. Гречушкина, Л.Г. Азова [и др.] / под ред. Н.С. Егорова. – 3-изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГУ, 1995. – 204 с.

3. Детский фонд Организации Объединенных Наций (ЮНИСЕФ). – Режим доступа: http://www.unicef.ru/

4. Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Московской области – Режим доступа: http://50.rospotrebnadzor.ru/epidemiologic_situation

5. Taylor L.J. An evaluation of handwashing techniques – 2 // Nursing Times. – 1978. – № 74. – P.108–110.

6. WHO guidelines on hand hygiene in health care. G.: WHO, 2009. – 263 c.