ОГБПОУ «Рославльский медицинский техникум»

**Научно-исследовательская работа на тему**

**«Изучение влияния антибиотиков на микроорганизмы»**

**Выполнила:** Зюзькина Мария Алексеевна,

студентка группы 21ФМК

**Научный руководитель:** Терещенкова Марина Владимировна ,

преподаватель химии и МДК 02.02. «Контроль качества лекарственных средств»

Рославль,

2018/2019гг.

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Ведение | 3 |
| Глава 1. Методологические основы научных исследований |  |
| 1.1. Объект, предмет, цель, задачи исследования1.2. Материалы и методы исследования1.3. Организация и результаты исследования1.3.1. Изучение влияния антибиотиков на кисломолочные бактерии1.3.2. Определение влияния синтетических и природных антибиотиков на микроорганизмы1.3.3. Проведение опроса среди обучающихся Рославльского медицинского техникума о роли бактерий в нашей жизни и влиянии антибиотиков на организм Выводы | 45556711 |
| Заключение | 12 |
| Список литературы | 13 |
| Приложение | 14 |

**Введение**

На протяжении многих веков человечество атаковали многочисленные инфекции, унося миллионы жизней. Спасение пришло лишь в двадцатом веке с появлением антибиотиков. Выдающееся открытие А. Флемингом пенициллина привело к тому, что возникла наука об антибиотиках, была создана мощная промышленность по их производству, не имеющая предшественников. В результате антибиотики приобрели социальное значение, повлияли на экономику.

Однако спустя некоторое время об антибиотиках заговорили как о враге, убивающем все живое. И до сих пор ученые умы не могут прийти к однозначному мнению, что же такое антибиотики - добро или зло. Заболевания, вызываемые микроорганизмами, долгое время были бичом всего человечества. И после того, как было доказано, что инфекционные заболевания вызываются болезнетворными бактериями, еще почти сто лет не существовало хороших антибактериальных средств. Препараты, которые использовались в тот период, отличались токсичностью и низкой эффективностью. Лишь в тридцатые годы нашего столетия были синтезированы сульфаниламидные препараты, а спустя десять лет - антибиотики. Появление этих препаратов произвело настоящую революцию в медицине, так как врачи впервые получили возможность эффективно лечить инфекционные заболевания. [1]

Однако у любой медали, как известно, есть и обратная сторона. Из лучших побуждений, чтобы вылечить больше, быстрее, эффективнее, врачи назначали антибактериальные средства всегда и везде, где был намек на инфекцию. Но практически сразу появились неожиданные проблемы: формирование у бактерий устойчивости, появление нежелательных побочных эффектов - аллергия, дисбактериоз. Сегодня антибиотики раздаются направо и налево, как конфеты маленьким детям. Поднялась температура – антибиотик, проблемы с кишечником – антибиотик. 4 Антибиотики также назначаются при вирусных инфекциях, при которых они бесполезны. Если так пойдѐт дальше, скоро их будут выдавать при плохом настроении.

Чрезмерное назначение антибиотиков приводит к резистентности бактерий и разрушению собственного иммунитета, за счѐт гибели дружественной микрофлоры кишечника. Антибиотики делают нас слабее, а микроорганизмы становятся сильнее в долгосрочной перспективе.

Все это способствовало возникновению различных заблуждений относительно антибактериальных препаратов. И сегодня мы постараемся развеять некоторые из них, понять, когда антибиотики действительно нужны, а когда без них лучше обойтись.

***Цель исследования***: определение влияния антибиотиков на микроорганизмы. Для достижения данной цели нам необходимо решить следующие ***задачи:***

* проанализировать имеющуюся медицинскую литературу по данной теме;
* выбрать оптимальный метод использования антибиотиков относительно биологических тел;
* провести эксперимент и определить влияние антибиотиков на микроорганизмы, сделать выводы по проведенному эксперименту;
* исследовать природные антибиотики (мѐд и пероксид водорода) и определить их влияние на микроорганизмы;
* составить и распространить памятку «Лекарства, подаренные человеку природой».

***Предмет исследования*** - бактерицидный антибиотик широкого спектра действия из группы полусинтетических пенициллинов амоксициллин и природные антибиотики - мѐд и пероксид водорода.

***Объект исследования*** – микроорганизмы.

***Гипотеза исследования:*** люди создали различные вещества для борьбы с бактериями - от антибиотиков до антисептиков, которые должны уничтожать микроорганизмы. Мы предположили, что антибиотики влияют на жизнедеятельность бактерий, угнетая их рост и развитие. Для этого нами были выращены бактерии и исследовано влияние на них антибиотика из группы полусинтетических пенициллинов амоксициллина и природных антибиотиков - мѐда и пероксида водорода.

***Методы исследования:***

* изучение и анализ теоретического материала по теме исследования;
* проведение эксперимента и определение влияния антибиотиков на микроорганизмы, анализ результатов;
* проведение опроса среди обучающихся о роли бактерий в нашей жизни.

***Способы исследования:*** сбор информации о знаниях обучающихся, о бактериях и их роли в нашей жизни; проведение эксперимента, доказывающего влияние антибиотиков на рост бактерий.

**Глава 1. Методологические основы научных исследований**

***1.1. Объект, предмет, цель, задачи исследования***

**Цель исследования:** определение влияния антибиотиков на микроорганизмы.

Для достижения данной цели нам необходимо решить следующие **задачи**:

* проанализировать имеющуюся медицинскую литературу по данной теме;
* выбрать оптимальный метод использования антибиотиков относительно биологических тел;
* провести эксперимент и определить влияние антибиотиков на микроорганизмы, сделать выводы по проведенному эксперименту;
* исследовать природные антибиотики (мѐд и пероксид водорода) и определить их влияние на микроорганизмы;
* составить и распространить памятку «Лекарства, подаренные человеку природой».

***Предмет исследования*** - бактерицидный антибиотик широкого спектра действия из группы полусинтетических пенициллинов амоксициллин и природные антибиотики - мѐд и пероксид водорода.

***Объект исследования*** – микроорганизмы.

***Гипотеза исследования:*** люди создали различные вещества для борьбы с бактериями - от антибиотиков до антисептиков, которые должны уничтожать микроорганизмы. Мы предположили, что антибиотики влияют на жизнедеятельность бактерий, угнетая их рост и развитие. Для этого нами были выращены бактерии и исследовано влияние на них антибиотика из группы полусинтетических пенициллинов - амоксициллина и природных антибиотиков - мѐда и пероксида водорода.

**1.2. Материалы и методы исследования**

***Методы исследования:***

* изучение и анализ теоретического материала по теме исследования
* проведение эксперимента и определение влияния антибиотиков на микроорганизмы, анализ результатов
* проведение опроса среди обучающихся медицинского техникума о роли бактерий в нашей жизни и влиянии антибиотиков на живые организмы.

***Способы исследования:*** сбор информации о знаниях учащихся о бактериях и их роли в нашей жизни; проведение эксперимента, доказывающего влияние антибиотиков на рост бактерий.

**1.3. Организация и результаты исследования**

**1.3.1. Изучения влияния антибиотиков на кисломолочные бактерии**

К побочным действиям антибиотиков относится дисбактериоз. Полезная для человека микрофлора, частично состоящая из разных штаммов кисломолочных бактерий, гибнет под действием антибиотиков. Причиной кишечного дисбактериоза может быть длительный, неконтролируемый прием антибиотиков, особенно широкого спектра действия, подавляющих нормальную кишечную флору и способствующих развитию тех микроорганизмов, которые имеют устойчивость к этим антибиотикам. Молочнокислое брожение - процесс анаэробного окисления углеводов в результате жизнедеятельности молочнокислых бактерий, конечным продуктом при котором выступает молочная кислота, которая создает в кишечнике слабокислую среду, что способствует борьбе организма против развития болезнетворных микробов. Кисломолочные продукты возбуждают аппетит, утоляют жажду, усиливают перистальтику желудочнокишечного тракта, улучшают работу почек. В ряде случаев эти продукты значительно богаче цельного молока витаминами. Под влиянием ферментов, выделяемых молочнокислыми бактериями, белок молока частично разрушается и становится более легко усвояемым. При дисбактериозе же деятельность кисломолочных бактерий подавлена.

***Цель:*** исследовать влияние антибиотиков на жизнедеятельность кисломолочных бактерий органолептическим методом.

***Гипотеза:*** мы предположили, что антибиотики влияют на жизнедеятельность кисломолочных бактерий, обитающих в организме человека, и решили проверить это в своем исследовании. Для проверки нашей гипотезы мы использовали возможность исследовать количественные показатели молочнокислых бактерий с воздействием и без воздействия на них антибиотиков. Для исследования интенсивности молочнокислого брожения органолептическим методом мы подготовили образцы для исследования:

 1. Взяли четыре сосуда, в каждый налили одинаковое количество молока.

2. В одном из сосудов растворили антибиотик (таблетку 500 мг препарата «амоксициллин» на 250 мл молока), в другой добавили мѐд, в третий пероксид водорода. Выдержали молоко при комнатной температуре 48 часов.

Через 2 дня в сосуде молоко без антибиотика свернулось, что является следствием активной деятельности кисломолочных бактерий, а в сосуде с антибиотиком молоко не свернулось даже через 4 дня и сохранило свежий запах и вид. В сосуде с мѐдом молоко свернулось через 4 дня, а в сосуде с перекисью водорода, также как с антибиотиком, не свернулось даже через 4 дня. Значит, антибиотик замедлил интенсивность кисломолочного брожения и всей жизнедеятельности в целом, включая рост и деление. Таким же эффектом обладает и пероксид водорода. Таким образом, наша гипотеза подтвердилась. Мы доказали, что антибиотики влияют на жизнедеятельность кисломолочных бактерий. Жизнедеятельность кисломолочных бактерий под воздействием антибиотиков снижается. Это проявляется в замедлении деления бактерий, почти полном прекращении молочнокислого брожения. Продукты с примесями антибиотиков могут долго сохранять товарный вид, но способны отрицательно сказаться на здоровье человека, подавляя нормальную микрофлору организма. Выводы, сделанные по данному эксперименту, актуальны для каждого человека, так как касаются здоровья.

***1.3.2. Определение влияния синтетических и природных антибиотиков (мѐд и пероксид водорода) на микроорганизмы***

1. *Приготовление питательной среды.*

Для первого этапа нами был использован мясной бульон. Мы подготовили хорошо освещенное рабочее место, подготовили чашки Петри, обработав их медицинским спиртом для стерилизации - это очень важно для того, чтобы вырастить бактерии из определенного источника. Мы получили питательный бульон, отварив мясо (кусочек с массой около 50 г) в 1 стакане (250 мл) воды. Разлили немного охлажденный раствор по чашкам Петри. Выждали 5 минут и поместили их в холодильник до посева бактерий.

1. *Посев бактерий и их рост на среде.*

Мы нанесли молоко по всей поверхности бульона при помощи пипетки для выращивания молочнокислых бактерий. При помощи ватной палочки мы нанесли бактерии из полости рта и с кожи рук. Чашки Петри, закрытые крышками, поместили в пакеты и на батарею на 2 дня. Периодически открывали чашки и наблюдали постепенный рост бактерий. На 2 день эксперимента бактерии покрывали всю поверхность среды.

1. *Воздействие на бактерии антибиотиками и оценка этого воздействия.*

После того, как образовались колонии бактерии, в чашку №1 мы добавили антибиотик широкого спектра действия из группы полусинтетических амоксициллин. В чашку №2 добавили пероксид водорода.

В чашку №3 добавили мѐд.

В чашку №4 добавлять ничего не стали.

Закрытые чашки Петри поместили на батарею еще на 24 часа.

Спустя 24 часа в местах воздействия антибиотика амоксициллина, мѐда и пероксида водорода наблюдалось отсутствие роста бактерий. Причѐм более интенсивное воздействие на бактерии оказал пероксид водорода и «амоксициллин», менее интенсивным оказалось воздействие мѐда.

В чашке №4 ничего не изменилось.

**Вывод**: питательный бульон и теплые условия служат идеальным местом для размножения бактерий. Колонии бактерий быстро росли, становясь видимыми невооруженным глазом в течение относительно короткого промежутка времени.

**Наша гипотеза подтвердилась:** мы выяснили, что не только синтетические антибиотики, но и природные (мѐд и пероксид водорода) оказывают сильное действие на бактерии и останавливают их рост. Большинство искусственных антибиотиков направлены на широкий спектр микробов, и они создают условия, неблагоприятные для наших бактерий-симбионтов. Природные же антибиотики, более щадящие к дружественным нам «сожителям». Самые известные природные антибиотики это чеснок, лук, острый перец, различные травы, а также пероксид водорода и мѐд. Естественная «версия» препаратов отличается от созданной в лабораторных условиях количеством побочных воздействий. Они минимальны. Если медицине вторичен вред, нанесенный печени и нашим тканям, то природе нет. Сырой мед применялся против инфекций на протяжении тысячелетий, прежде чем его начали изготавливать и продавать в магазинах. Пероксид водорода в природе образуется как промежуточный или побочный продукт при окислении многих веществ кислородом воздуха; следы еѐ содержатся в атмосферных осадках. В медицине пероксид водорода - препарат из группы антисептических средств, оказывающий дезинфицирующее и дезодорирующее действие. 3% раствор пероксида водорода применяют для промываний и полосканий при стоматите, ангине, гинекологических заболеваниях, иногда - для остановки носовых кровотечений.

***1.3.3. Проведение опроса среди обучающихся медицинского техникума о роли бактерий в нашей жизни и влиянии антибиотиков на живые организмы***

**Анкета**

1. Знаете ли Вы, кто такие бактерии?
2. Какие болезни у человека вызывают бактерии?
3. Как часто Вы болеете?
4. Назначал ли Вам врач во время болезни лечение антибиотиками?
5. Как Вы думаете, какое значение оказывают антибиотики на бактерии и на наш организм?
6. Какие антибиотики Вы чаще принимаете во время болезни: синтетические (купленные в аптеке), или природные (лук, чеснок, мѐд, хрен, клюква, калина, шалфей и др.)? Подчеркните названия природных антибиотиков.
7. Как Вы думаете, есть ли побочные эффекты после применения синтетических антибиотиков? Природных антибиотиков?

**Результаты анкетирования**

*Всего нами было опрошено 70 обучающихся техникума*.

1. Все обучающиеся знают, что бактерии – это группа микроскопических, преимущественно одноклеточных прокариотических (безъядерных) организмов.
2. Студенты правильно называют основные болезни, вызываемые бактериями: сифилис, брюшной тиф, дизентерия, холера, чума, туберкулез пневмония, бронхит и др.
3. В среднем респонденты болеют два раза в год.
4. Большинству опрошенных врач во время болезни назначал лечение антибиотиками – 87% обучающихся.
5. Большинство опрошенных знают, что антибиотики убивают бактерий. Частое принятие антибиотиков может разрушить не только вредную, но и полезную бактериальную флору в организме.
6. Количество обучающихся, принимающих во время болезни синтетические (купленные в аптеке) и природные антибиотики оказалось примерно одинаковым: 57% и 53%. Из природных антибиотиков студенты принимают во время болезни: лук и чеснок – 82% опрошенных, мѐд – 79%, шалфей – 52%, клюкву – 49%.
7. При лечении природными или синтетическими антибиотиками, продолжительность заболевания у опрошенных практически одинаковая. Очень часто после применения синтетических антибиотиков у респондентов наблюдаются аллергические реакции, проблемы с кишечником и т.д.

После приѐма природных антибиотиков никаких побочных явлений учащиеся не отмечают.

После проведенного опроса я решила найти информацию о том, что думают сами врачи относительно применения антибиотиков. И наткнулись на интересную ссылку.

В нашей стране почему-то укоренилось мнение: если хочешь быстрее поправиться, принимай антибиотики. Это весьма опасное заблуждение. На самом деле антибиотики лечат далеко не все, зато вред организму могут нанести весьма существенный. Так, стрептомицин способен вызвать нарушения в работе вестибулярного и слухового аппарата, биомицин приводит к осложнениям в пищеварительной деятельности, а левомицетин тормозит кроветворение.

Антибиотики используют только при бактериальных инфекционных заболеваниях, то есть при таких болезнях, возбудителями которых являются бактерии. Они эффективны при лечении пневмонии, инфекции мочеполовой системы, гнойных воспалениях кожи, инфекций, передающиеся половым путем, и т. д. Совершенно бесполезно лечить ими краснуху, гепатиты, грипп, ОРВИ, потому что эти болезни вызваны вирусами, на которые антибиотики не действуют. Они не являются жаропонижающими средствами, не помогают при воспалительных процессах и кашле, вызванном аллергией, бронхиальной астмой, вирусными инфекциями. Не стоит лечить ими расстройства кишечника, к которым приводят не одни только кишечные инфекции. Антибиотики не действуют на грибки — возбудители инфекций, в том числе грибки рода Кандида, вызывающие молочницу. Не могут антибиотики бороться с глистами и прочими паразитами, являющимися причиной некоторых инфекционных заболеваний.

Так как антибиотики оказывают вредное воздействие на почки и печень, перед назначением лекарства необходимо проверить состояние этих органов. При острых и хронических заболеваниях почек и печени (пиелонефрит, гепатит, гломерулонефрит), почечной и печеночной недостаточности антибиотики противопоказаны.[1]

Если без них обойтись невозможно, так как инфекция угрожает жизни больного, назначают антибиотики, обладающие низкой степенью токсичности (пенициллины, цефалоспорины).

Антибиотики противопоказаны при индивидуальной непереносимости, которая проявляется в виде аллергической реакции.

*Применяя антибиотики необходимо придерживаться определенных правил:*

* Использование антибиотиков обосновано, если речь идет о серьезной инфекции, угрожающей жизни человека (пневмония, туберкулез и т. п.). Во всех других случаях антибиотиков следует избегать, применяя иные, более безопасные средства. 29
* Назначать антибиотики должен врач. Самолечение может привести к «стиранию» симптомов болезни и превращению ее в хроническую. Особенно опасно самостоятельное лечение при подозрениях на «острый живот», когда от быстро и правильно поставленного диагноза зависит человеческая жизнь.
* Нельзя нарушать предписанный лечащим врачом режим дозировки. Использование превышенных доз антибиотика («для большей эффективности») приводит к поражению печени и почек. Снижение доз загоняет инфекцию вглубь и способствует возникновению новых штаммов бактерий.
* Курс лечения нужно обязательно довести до конца. Даже если пациент почувствовал себя здоровым, он должен продолжить пить лекарство, иначе болезнь вернется, но этот антибиотик уже не поможет, потому что у бактерий появится устойчивость к нему.
* По окончании курса лечения необходимо восстановить микрофлору желудка и кишечника. Антибиотики неразборчивы: убивая вредные бактерии, попутно они уничтожают и полезные микроорганизмы, что приводит к развитию дисбактериоза. В результате защитные функции ослабевают, питательные вещества не поглощаются организмом. У человека снижается аппетит, падает иммунитет, появляется вялость.
* Снижение иммунитета приводит к новому инфицированию, а значит, придется пить все больше и больше антибиотиков. Чтобы избежать этого, нужно защищать полезную микрофлору кишечного тракта. Вместе с антибиотиками врачи назначают биопрепараты (пробиотики), например линекс, лактофильтрум, а также диету и фитотерапию. При выборе пробиотиков нужно учитывать, что если в них содержатся живые бактерии, антибиотики разрушат их. Для лечения годятся только биопрепараты без живых бактерий.[2]

**Практическая значимость работы**

Нами составлена и распространена памятка «Лекарства, подаренные человеку природой», которая очень полезна для профилактики и лечения многих болезней человека, причем без побочных воздействий на организм.

**Выводы**

Антибиотики помогают вылечить сильные инфекции и воспалительные процессы. Главное принимать их правильно. Отношение к антибиотикам различно. Одни люди даже при намеке на простуду пьют их по поводу и без повода, а другие даже в разгар сильнейшей инфекции и по рекомендации врача отказываются от них и пытаются лечиться народными средствами. Антибиотики перегружают печень, ей приходится дополнительно очищать кровь от лекарства и продуктов распада бактерий. Антибиотики нарушают микрофлору кишечника, это может привести к дисбактериозу. Несмотря ни на что, синтетические антибиотики, это необходимое зло. Пока, это наш лучший шанс победить многие болезнетворные бактерии. Единственное правило, которым мы часто пренебрегаем, это мера и осторожность. Заменить синтетические антибиотики природными можно и нужно, по мере возможности. Во-первых, нужно всегда заботиться об иммунитете, ведь сильный иммунитет может справиться почти с любыми инфекциями, это удивительно эффективная машина по поиску и уничтожению врагов.

**Заключение**

Антибиотиками называют группу лекарственных средств, которые применяются при лечении инфекционных заболеваний, возбудителями которых являются бактерии, грибки и прочие микроорганизмы. Действие антибиотиков заключается в том, что они приводят к гибели бактерий и микробов, либо препятствуют их размножению. Бактерии - враг необыкновенно коварный. Особенно трудно бороться с такими распространенными их видами, как золотистый стафилококк, возбудитель воспаления легких и остеомиелита. Когда-то он был чувствителен к пенициллину, сегодня же ему нипочем все производные этого лекарства; стрептококк пиоген, которому мы обязаны скарлатиной и постинфекционной кардиологией; палочка Коха - возбудитель туберкулеза. Что же делает современная наука, чтобы противостоять бактериям? С одной стороны, фармакологи постоянно ищут новые активные вещества и модернизируют старые, чтобы в измененном виде они могли успешно атаковать бактерии. С другой - врачи учатся более рационально применять эти мощные препараты. Но самая главная задача заключается в том, чтобы и врачи, и больные научились оптимально использовать антибиотики. Как ни банально это звучит, но именно в этом на данный момент суть проблемы. Есть несколько простых правил, которыми должен руководствоваться каждый человек при приеме антибиотиков: применять антибиотики только в тех случаях, когда они действительно необходимы, выбирать антибиотик, имеющий как можно более узкий спектр действия против выявленных бактерий, бессистемное применение антибиотиков наносит огромный вред организму. Многие люди, даже не задумываясь, начинают лечение именно синтетическими препаратами, а ведь существует хорошая альтернатива - это природные антибиотики. Многие растения обладают антибактериальными и антисептическими свойствами. Во многих случаях такие природные антибиотики могут справиться с болезнью без применения сильнодействующих химических препаратов, тем самым сохраняется микрофлора во внутренних органах и полости рта. Не возникает опасности появления грибковых инфекций.

Вокруг нас находятся разнообразные травы, ягоды, фрукты, специи которые обладают оздоровительной способностью. Многие растения применяются для лечения простуды, укрепления иммунитета и т.п. Аптечные препараты, как известно уже давно приносят и пользу и вред организму, т.к. обладают рядом побочных действий. Синтетические антибиотики практически полностью уничтожают полезные микроорганизмы в кишечнике и убивают микрофлору. Поэтому врачи вместе с прописанными антибиотиками всегда назначают пробиотики для поддержания микрофлоры. Даже после такого лечения больному нужно время для того чтобы восстановиться. Почему бы не попробовать лечиться с помощью натуральных природных лекарств, которые никогда не окажут негативного воздействия на организм!

**Список литературы**

1. Антибиотики. Санкт-Петербург, АСТ, Сова, Харвест, 2006 г.- 160 с.
2. Антибактериальные препараты. Специальный выпуск // Рус. мед. журн. 1997.
3. Воробьев А. А., Кривошеин Ю. С., Быков А. С. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии. Москва: Мастерство, 2001.- 224 с.
4. Гусев М. В., Минеева Л. А. Микробиология (третье издание). Москва: Издательство Московского университета, 1992.- с.
5. Дзержинская И. С. Методы выделения, исследования и определения антибиотической активности микроорганизмов, обладающих антагонистическими свойствами: Методические указания к практическим работам по дисциплине Антибиотики для студентов специальности 012400 «Микробиология» / АГТУ.– Астрахань, 2005.- 76 с.
6. Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках (5-ое издание, переработанное и дополненное). Москва: Издательство Московского университета, 1994.- 512 с.
7. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия /ООО «Издательский дом «М-Вести». Том 2, № 2, 2000, стр. 4-11
8. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия /ООО «Издательский дом «М-Вести». Том 2, № 1, 2000, стр. 37-46
9. Природные антибиотики. Лечение без осложнений: Ольга Романова - Москва, Вектор, 2009 г.- 96 с.
10. «Практикум по микробиологии» Е.З.Теппер, В.К.Шильникова, Г.И.Переверзева, 2004.
11. Покровский В. Н. Антибиотики и бактерии. Москва: Знание, 1990.- 64 с.
12. Самые эффективные природные антибиотики: Г. Малахова - СанктПетербург, Центрполиграф, 2010 г.- 192 с.
13. Шаргин И. А., Лисеенко И. В. Влияние антибиотиков на кисломолочные бактерии // Юный ученый. – 2015 №2. - С. 120-123.

***Приложение***

**Памятка «Лекарства, подаренные человеку природой»**

Когда люди заболевают, они первым делом обращаются к врачу в надежде на чудо-пилюли, сиропы и микстуры, которые способны поставить их на ноги буквально за считаные минуты. В таком случае, если речь идет о бактериальных инфекциях, доктора прописывают пациентам антибиотики.

***Что важно знать про антибиотики:***

* Большинство антибиотиков оказывают влияние на инфекцию уже через несколько часов после приема. Однако очень важно доводить курс лечения до конца: есть риск, что инфекция вернется и станет более устойчивой к лекарству, которое ты использовал. А это значит, что понадобится более сильный антибиотик.
* Если кто-то из членов твоей семьи собирается принимать антибиотики, проследи за его рационом. В нëм должно быть как можно больше продуктов, 34 содержащих цинк и селен, а также витамины А, Е и С — все они имеют противогрибковые свойства. Если ты хочешь использовать натуральные продукты в качестве антибиотиков, за ними не стоит далеко идти — они вполне могут оказаться у тебя на кухне! Эти дары природы обладают высокими антибактериальными, противогрибковыми, противовирусными свойствами и способны защитить человеческий организм от вредоносных бактерий. Предлагаем твоему вниманию список лучших природных антибиотиков, которые наверняка есть у тебя дома!

**Чеснок**

Чеснок является мощным природным антибиотиком, он активно борется с такими бактериями, как стафилококк, стрептококк и другими. В ходе исследований было доказано, что пациенты, которые ежедневно употребляли чеснок, избавились также от таких проблем со здоровьем, как диабет, высокое кровяное давление, аллергия, зубная боль, болезни сердца.

**Хрен**

Это растение не только помогает организму бороться с инфекциями, но и повышает активность иммунной системы, является эффективным средством в лечении горла и заболеваний верхних дыхательных путей. Также доказано, что регулярное употребление хрена способно убить бактерии, вызывающие болезни мочевыводящих путей.

**Фрукты и овощи с высоким содержанием витамина С**

Витамин С, как известно, укрепляет иммунную систему и улучшает способность тела бороться с болезнью. Известно, что этот витамин повышает иммунитет и помогает организму залечивать змеиные укусы, побеждать бактериальные и вирусные инфекции, заживлять раны. Витамин С прячется в таких сладких продуктах: смородина, апельсины, лимоны, киви, клубника, сливы и арбузы. И в таких овощах: перец, лук, петрушка, капуста, спаржа, помидоры и шпинат.

**Мëд**

Мëд издревле ценился благодаря своим уникальным целебным свойствам. В народе его очень часто называют природным антибиотиком. Этот продукт обладает антибактериальными, противовирусными, противогрибковыми, противовоспалительными, антиоксидантными, антисептическими и ранозаживляющими свойствами, которые ты можешь использовать себе во благо!

**Корица**

Корица имеет долгую историю и как пряность, и как лекарство, однако ее свойства действительно уникальны! Многочисленные полезные вещества, которыми насыщена корица, способны останавливать рост бактерий и грибов, в том числе и рода Candida. Корица богата антиоксидантами. Также пряность благоприятно воздействует на поджелудочную железу, регулируя уровень сахара и инсулина в крови и являясь лучшей профилактикой диабета.

**Имбирь**

Имбирь традиционно используется для лечения простуды и гриппа, однако его мочегонные свойства были обнаружены сравнительно недавно. Согласно исследованиям, имбирь помогает убить вирусы гриппа и увеличивает способность иммунной системы бороться с инфекцией. Имбирь 36 рекомендуется применять в качестве профилактики тошноты и рвоты, укачивания, во время беременности и при прохождении курсов химиотерапии. Также имбирь широко используется при расстройствах желудка, для уменьшения боли при остеоартрозе и даже является натуральной профилактикой рака.

**Эвкалипт**

Эвкалипт можно использовать в качестве местного антибиотика, так как при нанесении на кожу он уничтожает бактерии. Это растение в качестве вкусной и полезной добавки в чай широко применяется для борьбы с инфекциями, при лечении всех видов кашля и как эффективное жаропонижающее средство. Также эвкалипт считается природным антисептиком, который убивает грибок, бактерии и вирусы.

**Эхинацея**

Эта трава содержит вещества, которые повышают активность иммунной системы, снимают боль, уменьшают воспаления и обладают противовирусным и антиоксидантным эффектом. Профессиональные травники рекомендуют использовать эхинацею для лечения инфекций мочевыводящих путей, кандидоза, ушных инфекций, микоза, синусита, сенной лихорадки и даже при медленном заживлении ран. Согласно исследованиям, экстракт эхинацеи активно борется с вирусом герпеса, используется для борьбы с простудой и гриппом, а также уничтожает такой вид бактерий, как золотистый стафилококк.

**Яблочный уксус**

В этом продукте содержится яблочная кислота, которая известна своими антивирусными, антибактериальными и противогрибковыми свойствами. Яблочный уксус смертелен для всех видов микробов, которые атакуют ротовую полость, и действует словно губка, вытягивая оттуда токсины и вредные микроорганизмы.

**Лавровые листья**

Лавровые листья имеют удивительное свойство подавлять или уничтожать широкий спектр вредных микробов и грибков, позволяя размножаться полезным бактериям нашего организма. Лучшая защита от болезни — профилактика! Просто добавь эти продукты в свой ежедневный рацион и будь уверен в сохранности своего здоровья.

**Поделись частичкой тепла со своими близкими и расскажи им о простом способе реже посещать аптеки!**