

909

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП 2016-2017 ГГ.
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
9 КЛАСС

909
27

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 1

1. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу

(Каждый правильный ответ – 1 балл. Всего за задачу 2 балла)

• Экология

• то борьбе с экологическими проблемами.

Проверил *Смирнов В.Г.*

баллов

1

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 2

2. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу

(Правильный ответ – 1 балл)

Экологическая

Проверил

баллов

1

3. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения

(Обоснование – 0-1-2-3 балла)

Утверждение неверно, т.к. «популяционная экология» изучает популяцию, её численность и качественные изменения в том или в ином виде живых существ.

Проверил

баллов

2

4. Продолжите фразы

(Каждый ответ – 0-1-2 балла. Всего за задачу 6 баллов)

• Самоочищающиеся

2

• Крутой оборот веществ

2

• Жестяковые банки

0

Проверил

баллов

4

Зу.

5. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу

(Правильный ответ – 1 балл)

Эколог

Проверил

баллов

0

Зу.

6. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения

(Обоснование – 0-1-2 балла)

Утверждение неверно, так как жизнь на сотни и тысячи метров в литосфере не проникает. В литосфере жизнь не проникает вообще.

Проверил

баллов

0

Зу.

7. Ответьте на вопрос

(Обоснование – 0-1-2-3 балла)

Такие направления, как экология и экоэкономика объединяет общая составляющая „эко-“. В переводе с греческого слово „экология“ – наука о доме, а „экоэкономика“ – это наука о ведении хозяйства дома.

Проверил

баллов

2

ЗУ.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 3

8. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения

(Обоснование – 0-1-2-3 балла)

Утверждение неверно, потому что использование традиционных источников энергии (уголь, природный газ) связано с их энергоэффективностью и, возможно, с их количеством в стране, не смотря на то, что это невозобновляемые источники энергии.

Проверил

баллов

2

ЗУ.

909

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП 2016-2017 ГГ.
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
9 КЛАСС

9. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения

(Обоснование – 0-1-2-3 балла)

Утверждение верно, потому что при более широком использовании геотермальной и ветроэнергетики, мы будем меньше полагаться на ископаемые топливные источники, в результате чего, мы сможем уменьшить количество выбрасываемых в атмосферу отжоров.

Проверил

баллов

3

ЭФ.

10. Продолжите фразы

(Каждый ответ – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 6 баллов)

- Поскольку будет производится меньше выбросов в атмосферу, в результате, мы сможем предотвратить образование озоновых дыр.

2

- Поскольку энергоэффективность и энергообращение помогут сэкономить определенную денежную сумму, которую, в результате, можно будет пустить на иные расходы.

3

Проверил

баллов

5

ЭФ.

909

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП 2016-2017 ГГ.
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
9 КЛАСС

11. Ответьте на вопрос

(Обоснование – 0-1-2-3 балла)

Для предотвращения изменения климата важно сокращение лесов, т.к. при низкой концентрации кислорода могут образовываться озоновые дыры, влияющие на климат. А концентрации будет низкой, так как при вырубке леса не будет происходить обогащение кислорода в ходе фотосинтеза растений.

Проверил

баллов

2

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 4

12. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу

(Правильный ответ – 1 балл)

Средь охраняемые природные территории.

Проверил

баллов

1

13. Ответьте на вопрос

(Обоснование – 0-1-2-3 балла)

ООПТ охраняют природные территории. И это имеет важное значение для человека, т.к. на данных территориях содержатся растения и животные, которые находятся на грани вымирания. При их сохранении мы сможем в будущем (до сих пор) ими

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП 2016-2017 ГГ.
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
9 КЛАСС

909

добавиться, сможем увидеть редкие, но существующие
виды животных и растительных организмов.

Проверил

баллов

2

34

14. Продолжите фразы

(Каждый ответ – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 6 баллов)

- Самоочищающиеся способности какого-либо из видов
живых организмов.

- Нахождение вида в общей цепи питания.

Проверил

баллов

0

34

15. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу

(Правильный ответ – 1 балл)

Сохранение

Проверил

баллов

0

34

909

16. Ответьте на вопрос

(Обоснование – 0-1-2-3 балла)

В первую очередь, на территории (сады) города могут быть такие ООПТ, как ботанические сады. Во-первых, для них не нужно обширной заповедной территории. Во-вторых, ухаживать за этими садами, можно изучать их составление. Также на территории города могут быть природные заказники, ведь они охраняют не весь природный комплекс, а только его часть, следовательно, там не надо много места.

Проверил

баллов

2

СФ.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 5

17. Ответьте на вопрос, ответ обоснуйте

(Обоснование – 0-1-2-3 балла)

Для начала, эту акцию можно отнести к направлению „справедливого управления ресурсами“. Инициатива развития воспроизводимых ресурсов справедливо, т.к. высаживая саженцы не на новое и ранее неиспользуемое место, а на уже деградировавшее место, это помогает рационально использовать предоставленные территории. Вследствии рационального и справедливого использования, инициатива сэкономит на денежных средствах, которые можно быть позже потрачены на новое экологичное место. Следовательно, эту акцию можно отнести и к направлению „региональные финансовые потоки“.

Проверил

баллов

0

СФ.

ФИО (полностью): Козлова Валерия Валентиновна

Территория: г. Чайковский

Образовательная организация (согласно Уставу): Муниципальное автономное образовательное учреждение «Гимназия с углубленным изучением иностранных языков»

Класс: 9

ФИО учителя подготовившего участника: Финк Светлана Юрьевна

УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ЧАЙКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ»

Секция: биология

**Влияние
внутренних и внешних факторов
на микробиоценоз полости рта**

Исследовательская работа

Работу выполнила: Козлова Валерия,

учащаяся 9 класса А

Руководители: учитель биологии

МАОУ Гимназия Финк Светлана Юрьевна

Преподаватель микробиологии и

инфекционных болезней

ГБПОУ «Чайковский медицинский колледж»

Токаева Наталья Николаевна

г. Чайковский 2016

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Обзор литературных источников	
1.1.Микробиоценоз полости рта	6
1.2.Отличительные признаки микробиоценоза	8
Глава 2. Методика и результаты исследования	
2.1.Посев бактерий	9
2.2. Подсчет колоний	12
2.3.Рекомендации	16
Заключение	17
Библиографический список	18
Приложения	19

Введение

Полость рта, ее слизистая оболочка и лимфоидный аппарат челюстно-лицевой области (ЧЛО) играют уникальную роль во взаимодействии организма человека с окружающим его миром микробов. В процессе эволюции между человеком и микроорганизмами полости рта сформировались сложные многокомпонентные и противоречивые отношения. Поэтому роль микробов далеко не однозначна. С одной стороны, они участвуют в переваривании пищи в полости рта, в синтезе витаминов. С другой стороны, они продуцируют кислоты, которые оказывают разрушающее действие на твердые ткани зуба, способствуют накоплению в зубной бляшке иммуносупрессоров, оказывающих токсическое действие на ткани десны.

Актуальность данной темы для нас заключается в желании узнать о влиянии внутренних и внешних факторов на микробиоценоз полости рта и донести полученные в ходе исследования знания до учащихся и родителей МАОУ Гимназия.

Полость рта человека представляет собой уникальную экологическую систему для самых разнообразных микроорганизмов, формирующих постоянную микрофлору, которая играет важную роль в здоровье и болезнях людей. В ротовой полости постоянные микроорганизмы часто ассоциированы с двумя главными заболеваниями — кариесом и болезнями пародонта. По-видимому, эти заболевания возникают после нарушения равновесия среди резидентных видов в данном микробиоценозе под влиянием определенных факторов. Чтобы представить себе процесс, влекущий за собой кариес или болезни пародонта, и вклад микроорганизмов в развитие этих заболеваний, необходимо знать экологию ротовой полости, механизмы формирования нормальной микробной флоры, факторы, регулирующие гомеостаз ротовой экосистемы.

Проблема: высокий уровень влажности, наличие остатков пищи и зубного налета – основные причины, по которым между щетинками зубной щетки создается благоприятная среда обитания микробов.

Гипотезы работы:

1. Внутренние и внешние факторы влияют на микробиоценоз полости рта.
2. На зубных щетках живет огромное количество разнообразных микроорганизмов.
3. Полоскание полости рта является «хорошим» средством профилактики

Целями данной работы являются изучение микробиоценоза полости рта практически здоровых людей в зависимости от влияния внутренних и внешних факторов и доказательство необходимости правильного содержания зубной щетки во избежание развития болезней пародонта.

Для достижения целей были выдвинуты следующие **задачи:**

1. изучить источники информации по данному вопросу;
провести эксперименты по выявлению микроорганизмов на исследуемых объектах (Зубные щетки, слизистая оболочка полости рта группы студентов ЧМК (ГБПОУ «Чайковский медицинский колледж»))
2. определить степень «зараженности» каждого из исследуемых объектов;
3. выявить наиболее часто встречающиеся виды микроорганизмов на исследуемых объектах;
4. проанализировать теоретическую и практическую части и сделать выводы;
5. на основании выводов к работе составить памятку о правильном уходе полости рта во избежание развития болезней и представить работу на классных часах и на родительском собрании.

Объектом исследования являются зубные щетки и слизистая оболочка полости рта группы студентов Чайковского медицинского колледжа, а **предметом исследования** – их зараженность.

Методы исследования, использованные при написании работы:

- анализ;
- наблюдение;
- синтез;
- сравнение;
- эксперимент.

Глава 1. Обзор литературных источников.

1.1. Микробиоценоз полости рта.

Человек является обитателем биосферы Земли, населенной огромным количеством разнообразных микроорганизмов. При этом он и сам служит источником поступления в окружающую среду множества микроорганизмов.

Однако человек не рождается на свет с той микрофлорой, которая формируется в его организме в процессе его жизнедеятельности. Пока ребенок находится в чреве матери, он стерилен. При рождении ребенка и затем в течение ряда лет после рождения формируется характерный для определенных биотопов его организма микробный «пейзаж».

Аутомикрофлора взрослого человека остается постоянной.

В значительной части микрофлора тела одинакова у всех людей в сравниваемых биотопах, но в составе микробиоценозов имеются индивидуальные различия. Они носят часто количественный, но порою и качественный характер. [3]

Изучение этой индивидуальной характеристики аутофлоры имеет значение при формировании космических экипажей и других групп людей для работы в изолированных от внешних воздействий условиях, но в тесном контакте друг с другом. Обмен микрофлорой происходит также в закрытых коллективах, например в детских садах, яслях, школах, казармах, больницах и др. Такой обмен может быть опасным, так как многие из микроорганизмов, входящих в состав микрофлоры человека, являются условно-патогенными.

Врач любой специальности должен знать качественный и количественный состав микрофлоры отдельных биотопов человека, их различия в зависимости от возраста. При использовании антимикробных средств для лечения больных инфекционными заболеваниями врач должен помнить о возможной гибели отдельных представителей аутофлоры и корректировать такие нарушения в качественно-количественном составе микрофлоры.[4]

В полости рта насчитывается около 160 видов микроорганизмов — это один из наиболее обсемененных отделов организма человека.

Микроорганизмы попадают в полость рта с пищей, водой, из воздуха. Здесь имеются благоприятные условия для их развития: всегда равномерная влажность, довольно постоянная температура (около 37 °С), достаточное содержание кислорода, слабощелочная рН, обилие питательных веществ. Развитию микроорганизмов способствуют и анатомические особенности полости рта: наличие складок слизистой оболочки, межзубных промежутков, десневых карманов[5]

Микрофлора полости рта, носоглотки представлена большим разнообразием видов бактерий, грибов, простейших, вирусов. Богатство пищевых ресурсов, постоянная влажность, оптимальные значения рН и температуры создают благоприятные условия для адгезии, колонизации и размножения различных микробных видов.

В настоящее время описано несколько сотен видов микроорганизмов, составляющих нормальную микрофлору полости рта. В ее состав входят бактерии, вирусы, грибы и простейшие.[6]

Среди микробов полости рта встречаются аутохтонные и аллохтонные виды — иммигранты из других биотопов хозяина (носоглотки, кишечника и др.) и заносная микрофлора из окружающей среды.

Возбудителями гнойных заболеваний являются представители нормальной микрофлоры полости рта, хотя экзогенное заражение также имеет место. Среди возбудителей гнойных заболеваний наиболее часто встречаются стафилококки и стрептококки, реже гонококки, фузобактерии в симбиозе со спирохетами, не спорообразующие анаэробные бактерии.[7]

Слизистая оболочка рта достаточно устойчива к воздействию упомянутых микроорганизмов. Однако при наличии микротравм создаются условия для проникновения присутствующих в полости рта микробов. [8]

1.2. Отличительные признаки микроорганизмов.

Микроорганизмы(микробы) — собирательное название группы живых организмов, которые слишком малы для того, чтобы быть видимыми невооружённым глазом (их характерный размер — менее 0,1 мм).[9]

Бактерии (греч.— палочка) — домен (надцарство) микроорганизмов, чаще всего одноклеточных. К настоящему времени описано около десяти тысяч видов бактерий и предполагается, что их существует свыше миллиона[10].

Микробиоценоз — (микробное сообщество, ассоциация) совокупность популяций разных видов микроорганизмов, обитающих в определенном биотопе (напр., в полости рта, в водоеме.

Пародонт — это комплекс тканей, которые окружают зуб и обеспечивают его фиксацию в челюстных костях.

Характер патологического процесса бывает различным: дистрофический, воспалительный или опухолевый. Среди всех заболеваний пародонта 90-95% приходится на воспалительные, такие как гингивит и пародонтит.

Гингивит — это воспалительный процесс в тканях десневого края, при котором поражаются только поверхностные ткани десны.

Пародонтит — это воспалительный процесс, в который вовлекаются все структуры пародонта. Он характеризуется разрушением зубодесневого соединения и прогрессирующей деструкцией альвеолярных отростков челюстных костей. [11]

Мы будем проводить посев содержимого зубной щетки методом смывов и посев содержимого полости рта стерильным ватным тампоном на поверхности питательной среды.

Посев - помещение образцов микробов в чашку Петри.

Глава 2. Методика и результаты исследования

Оборудование:

1. чашки Петри;
2. МПА (мясопептонный агар, состоящий из гидролизатора мяса, хлористого натрия, агара (вытяжка морских водорослей));
3. сухожаровой шкаф;
4. 5 зубных щеток;
5. красители;
6. термостат.
7. группа студентов из 5 человек в возрасте от 20 лет ЧМК (ГБПОУ «Чайковский медицинский колледж»)
8. пробирка
9. пипетка
10. бактериальный шпатель
11. 5мл физ. раствора

Ход работы

1. Чашки Петри понадобятся нам для того, чтобы производить на них посев содержимого зубной щетки методом смывов и посев содержимого полости рта стерильным ватным тампоном.

Для того что бы начать наше исследование мы должны простерилизовать всю нужную нам посуду сухим жаром(Приложение1)

2. Стерилизоваться наша посуда будет в сухожаровом шкафу при $t +180^{\circ}$ 60 минут(Приложение2).

3. Для того чтобы приготовить питательную среду для наших микроорганизмов мы должны отвесить 6г МПА(мясопептонного агара, состоящего из гидролизатора мяса, хлористого натрия, агара(вытяжка морских водорослей))(Приложение3).

4. Далее мы должны перенести навеску в колбу, добавив 600 мл дистиллированной воды, после чего все тщательно перемешать(Приложение4).

5. Теперь нашу получившуюся смесь нужно варить на электроплите с момента закипания 1 минуту(Приложение5).

6. После того как наша среда сварилась, нужно дать время для того, чтобы она остыла до 90°C .

7.Потом надо разлить среду в наши стерильные чашки Петри так, чтобы дно чашки было закрыто на высоту 3-4 мм, при этом нужно действовать очень аккуратно, так как наша колба с МПА очень горячая(Приложение6).

8. После того как мы разлили питательную среду в чашки Петри, нужно немного подождать для того, чтобы питательная среда пришла в «не подвижное » состояние(т.е. чтобы она затвердела)

9. В то время как наша питательная среда затвердевает, мы должны приготовить ватные тампоны (заранее простерилизованные).(Приложение 7).

10. Далее приготовленными нами ватными тампонами надо взять смыв с поверхностей:

1) «Чистых» (т.е. те, которые хранились при правильных условиях) зубных щеток; 2) «Грязных» (т.е. те, которые хранились вне правильных условий) зубных щеток (Приложение 8)

* В день взятия смывов в каждую пробирку с тампоном налили (в условиях стерильности - в пламени спиртовки) по 5 мл стерильного физ.раствора, таким образом, чтобы ватный тампон не касался жидкости. Непосредственно перед взятием смыва тампон увлажнили средой, обтерли рабочую поверхность зубной щетки, поместили тампон в пробирку.

11. После чего мы должны произвести посев микроорганизмов с зубных щеток ватным тампоном на поверхность питательной среды. (Приложение 9)

12. Потом уже другим ватным тампоном надо взять смыв со слизистой оболочки полости рта в несколько этапов:

1) Взятие смывов со слизистой оболочки полости рта (спустя 6-8 часов после чистки зубов);

2) Взятие смывов со слизистой оболочки полости рта (спустя 30 минут) после приема пищи;

3) Взятие смывов со слизистой оболочки полости рта после приема пищи с последующим полосканием (Приложение 10)

*Содержимое полости рта собирали со спинки языка, с внутренней поверхности щёк, с оральной и вестибулярной поверхности зубов.

*Посев материала с зубных щеток производили по обработанной схеме – полученную суспензию вбирали стерильной пипеткой в количестве 0,1 мл, а затем активно втирали её бактериальным шпателем в питательную среду из чашек Петри. (Приложение 11)

13. Совершив посев, мы чашки Петри должны убрать в термостат на 24 часа (Приложение 12).

14. На следующий день, то есть через сутки нам нужно произвести подсчет выросших колоний и определить ОМЧ (общее микробное число) .

(Приложение 13)

15. Проанализировать практическую часть и сделать выводы.

2.2. Подсчет колоний

Заключение по общей обсемененности (на 1см² поверхности) дают на основании подсчетов по формуле:

$$M = \frac{n \times 10}{S}$$

Где М – общая бактериальная обсеменённость;

n – количество колоний;

10 – количество миллилитров смачиваемой жидкости;

S – площадь, с которой произведен смыв (см²)

Так как чашки Петри имеют форму круга, следовательно для произведения измерений мы должны брать площадь круга. Площадь круга находится по формуле:

$S^{\circ}=\Pi r^2$, из того что число $\Pi=3,14$, а число $r^2= 4,75^2$, следовательно $S\approx 68$.

По показателям общей обсеменённости: санитарное состояние поверхности считается отличным, если ОМЧ на 1см² не превышает 100, хорошим- при микробном числе от 100 до 1000, удовлетворительным- более 1000, плохим- более 10000.

ОМЧ составляет 106-107 на 1 мл ротовой жидкости

Таблица 1

«Чистые» щетки			«Грязные» щетки		
№	Количество о колоний м/о	ОМЧ	№	Количество о колоний м/о	ОМЧ
1	20	44,4	1	58	128.8
2	187	415.5	2	195	533.3
3	29	64,4	3	47	104.4
4	39	86,6	4	92	204,4
5	78	173,3	5	117	260

Выводы(таблица 1):

Анализ полученных данных позволил заключить, что число колоний микроорганизмов со смывов рабочей поверхности всех зубных щеток возросло более чем в 2 раза при неправильном хранении. Общее микробное число «чистых» щеток позволяет определить санитарное состояние поверхности объекта №1,3,4, как отличное, №2 и 5 – как хорошее. Зубные щетки, хранившиеся в течении суток без соблюдения правил, дали возможность поставить оценку «хорошо» санитарному состоянию их поверхности, не смотря на многократное увеличение ОМЧ.

Влажная среда и обилие пищи на щетине, создали благоприятные условия для размножения микробов.

Таблица 2

физиологическое состояние полости рта		Состояние полости рта после приема пищи		Состояние полости рта после приема пищи с последующим полосканием	
№ объекта	ОМЧ	№ объекта	ОМЧ	№ объекта	ОМЧ
1	410	1	2130	1	сплошной рост
2	300	2	850	2	660
3	980	3	1820	3	1620
4	990	4	сплошной рост	4	210
5	1240	5	сплошной рост	5	сплошной рост

Выводы (таблица 2):

Анализируя данные колонизации микрофлоры в содержимом полости рта под действием внутренних и внешних факторов, выявили следующее:

- Общее микробное число увеличилось в 3 и более раза после приема углеводной пищи (чай с печеньем) в сравнении с физиологическим состоянием слизистой оболочки (спустя 6-8 часов после чистки зубов);

- Общее микробное число после приема углеводной пищи с последующим полосканием полости рта кипяченой водой уменьшилось у объектов №2, 3,4, но возросло у №1,5.

Так как у объектов исследования №1,5 при микроскопии препаратов содержимого полости рта выявлены палочковидные бактерии – это позволяет предположить наличие кариеса зубов или других заболеваний десен.

Применение кипяченой воды спровоцировало бурное размножение микробов в результате вымывания их из кариозных полостей и воспаленной слизистой оболочки.

Нами практически установлено, что углеводный характер пищи привел к нарастанию количества микроорганизмов в ротовой полости.

Проведя опыты, мы можем сделать следующие **выводы**:

- 1) Лабораторное исследование группы студентов на общую обсеменённость содержимого полости рта показало, что уровень гигиены объектов можно оценить как низкий.
- 2) Микрофлора смывной жидкости со слизистой полости рта, оральной и вестибулярной поверхности зубов, рабочей поверхности зубных щеток включает кокковые и палочковидные формы бактерий.
(Приложение 14).
- 3) Содержание зубных щеток, хранившихся в соответствии с правилами, оценено на «отлично» и «хорошо»
- 4) Полоскание ротовой полости водой после приема пищи – не является эффективной мерой профилактики по предотвращению колонизации микробов.
- 5) Внутренние(ротовая жидкость) и внешние(пища) факторы изменяют микробиоценоз полости рта.

На количественный и качественный состав оральной микрофлоры во многом влияет состав пищи: повышенное количество сахарозы приводит к увеличению доли стрептококков и лактобактерий, в то время как глюкоза таким действием не обладает. На состав микрофлоры полости рта и других биотопов во многом влияет состояние иммунной, гормональной, нервной и других систем. Определенную роль в изменении состава микробных ассоциаций играет гигиена полости рта.

Рекомендации:

(После проделанной работы и сделанных выводов мы можем дать следующие рекомендации учащимся и родителям МАОУ Гимназии):

- ✓ постоянное соблюдение гигиены полости рта и поддержание в хорошем состоянии зубов – является хорошим способом борьбы с различными стоматологическими заболеваниями;
- ✓ чистка зубов и массаж десен щеткой усиливает кровообращение в тканях полости рта, а, следовательно, улучшает их питание и сопротивляемость к негативным факторам внешней среды;
- ✓ после каждой чистки зубов рекомендуется намылить щетку и промыть ее под струей теплой воды. После этого щетка должна хорошенько просохнуть. Нельзя сразу после использования укладывать зубную щетку в закрытый футляр;
- ✓ регулярное применение зубных паст, эликсиров, ополаскивателей, хорошо очищающих зубы и содержащих фосфор, кальций, магний и различные другие макро- и микроэлементы, помогает процессам физиологического созревания эмали и дентина, укрепляет их, препятствует развитию кариеса;
- ✓ важной частью гигиены – является очищение языка. Можно применять жевательную резинку без сахара, так как во время жевания происходит механическое очищение зубов и слизистой полости рта.

Заключение

По результатам исследования, можно сделать выводы:

1. Присутствие микроорганизмов зубных щетках способствует возникновению заболеваний в полости рта;
2. Внешние и внутренние факторы влияют на микробиоценоз полости рта.

Таким образом, наши гипотезы подтвердились частично:
экспериментальным путем мы доказали, что:

- 1) внутренние и внешние факторы влияют на микробиоценоз полости рта
- 2) на зубных щетках живет огромное количество самых разнообразных микробов;
- 3) состояние полости рта после приема пищи с последующим полосканием является благоприятной средой для жизни микроорганизмов, следовательно, полоскание не является «хорошим» средством профилактики, что противоречит нашей гипотезе о том, что полоскание является средством профилактики.

На основании проделанной работы и сделанных выводов, мы составили памятку о правильном уходе за полостью рта. (Приложение 15)

Библиографический список:

1. <http://www.hambaarst.ee/artiklid/667/>
2. http://medread.ru/mikroflora_polosti_rta/
3. <http://intranet.tdmu.edu.ua>
4. http://medread.ru/mikroflora_polosti_rta
5. http://enc-dic.com/enc_sovet/Mikroorganizm-38485.html Микроорганизмы, Большая советская энциклопедия
6. <http://meduniver.com/Medical/Microbiology/11.html>
7. <http://www.medbiol.ru/medbiol/microbiol/0009133f.htm>
8. <http://www.mikromir.ru/microb02.shtml>
9. Онлайн-семинар Эри Гелениуса: «Введение в вирусы»
- 10.9. Taxa above the rank of class (Taxonomic categories not covered by the Rules of the Bacteriological Code). bacterio.net
11. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/medic2>

Приложение

Приложение 1



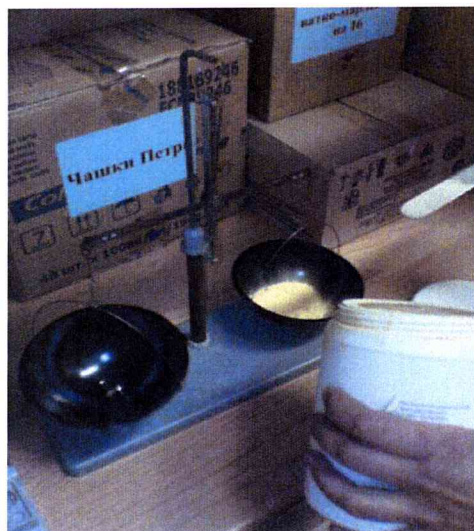
Подготовка чашек Петри к стерилизации сухим жаром

Приложение 2



Стерилизация чашек Петри в сухожаровом шкафу

Приложение 3



Взвешивание МПА

Приложение 4



Подготовка питательной среды

Приложение 5



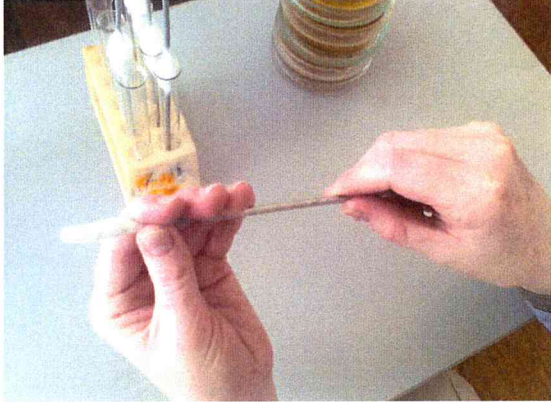
Подготовка питательной среды (кипячение)

Приложение 6



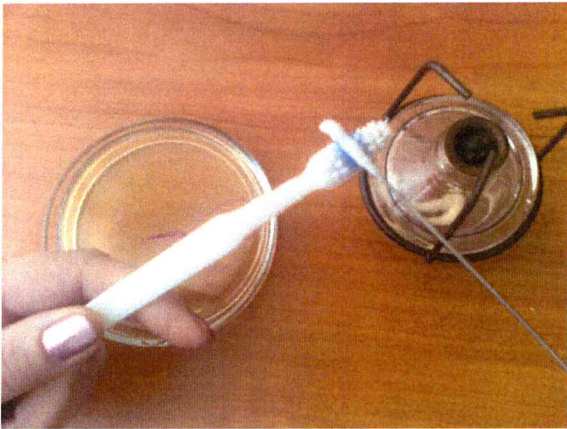
Перемещение питательной среды в чашки Петри

Приложение 7



Подготовка ватных тампонов

Приложение 8



Взятие смывов ватным тампоном с поверхности зубной щетки

Приложение 9



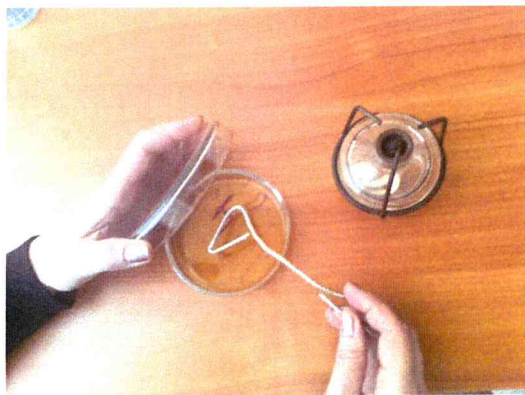
Посев микроорганизмов с зубной щетки ватным тампоном на поверхность питательной среды

Приложение 10



Взятие смывов со слизистой оболочки полости рта ватным тампоном

Приложение 11



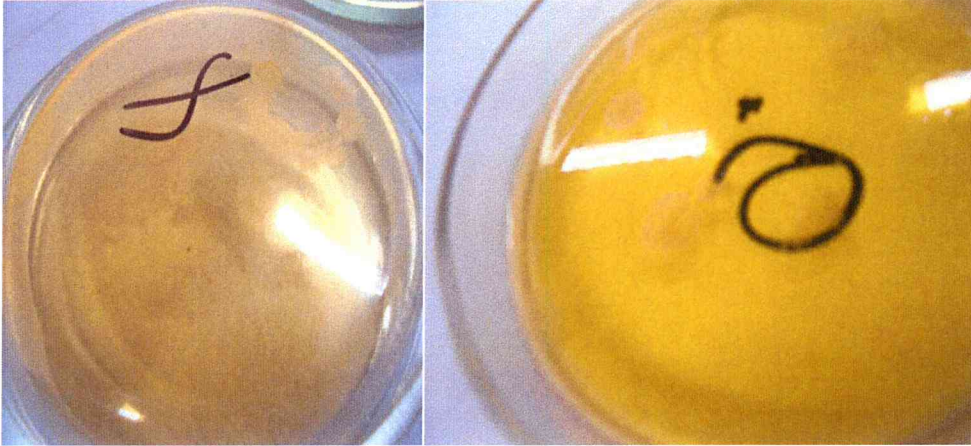
Распространение микроорганизмов по всей питательной среде бактериальным шпателем

Приложение 12



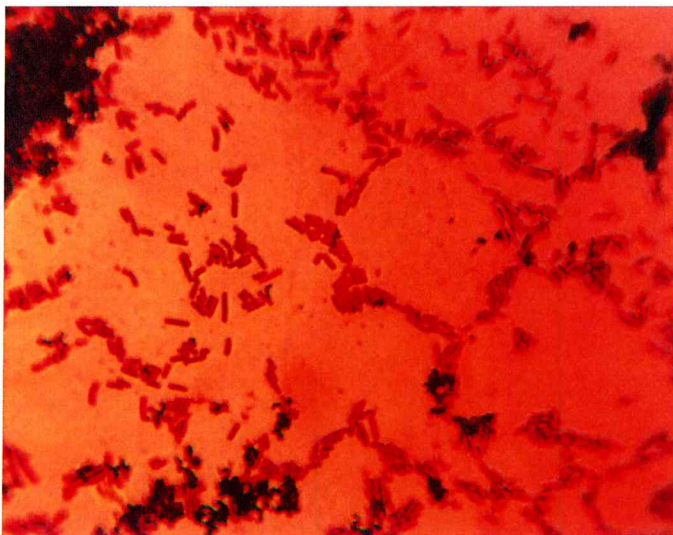
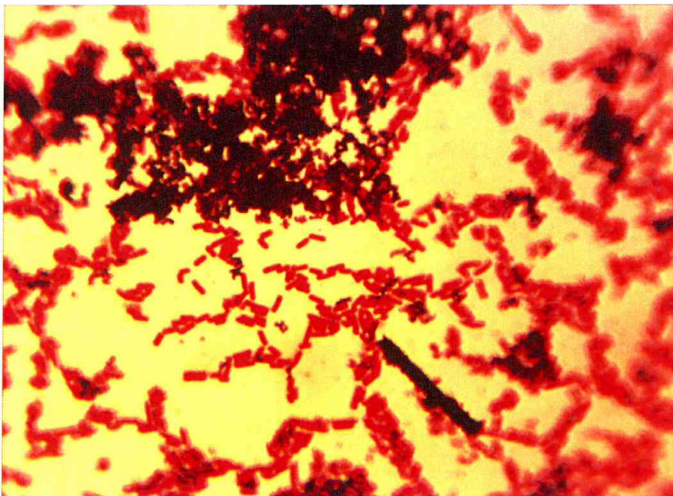
Термостат

Приложение 13



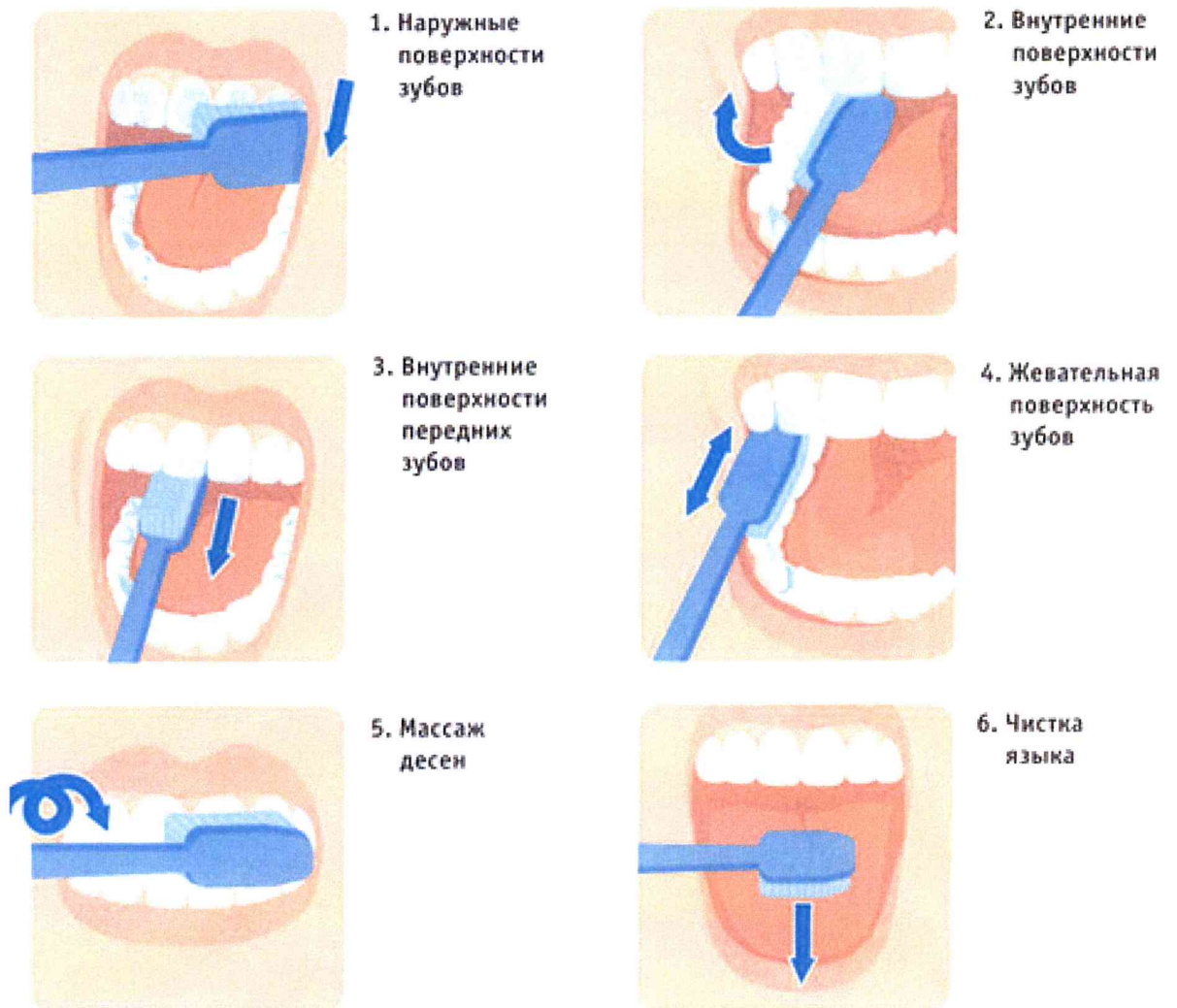
Выросшие колонии микроорганизмов

Приложение 14



Окрашенные колонии кокков и кишечной палочки

Приложение 15



Правильный уход за полостью рта

**Проектный тур регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по экологии
в 2016-2017 году**

ФИО Корова В.В.

Территория, ОО: г. Косово

Название работы: Влияние вырубленного и высадки
растений на микроклимат леса

Всего баллов за рукопись проекта и сообщение: 27

Вручил: [подпись]

шкала оценки рукописи проекта		
Показатели	Градации Баллы ^	
1. Обоснованность и актуальность темы проекта - целесообразность аргументов, подтверждающих актуальность темы проекта	обоснована; аргументы целесообразны	2
	обоснована; целесообразна часть	1
	не обоснована, аргументы отсутствуют	0
2. Конкретность, ясность формулировки цели, задач, а также их соответствие теме проекта	конкретны, ясны, соответствуют	2
	неконкретны, неясны или не соответствуют	1
	цель и задачи не поставлены	0
	явно нецелесообразна или отсутствует	0
3. Теоретическая значимость обзора - представлена и обоснована модель объекта, показаны её недостатки	модель полная и обоснованная	2
	модель неполная и слабо обоснованная	1
	модель объекта отсутствует	0
4. Значимость работы для оценки возможного экологического риска в рассматриваемой области	приведена оценка экологического риска	2
	оценка экологического риска частична	1
	нет оценки экологического риска	0
5. Значимость работы для снижения возможного экологического риска в рассматриваемой области	предлагаются мероприятия для снижения	2
	снижение риска рассматриваются фрагментарно	1
	снижение риска не рассматривается	0
6. Обоснованность методик доказана логически и/или ссылкой на авторитеты и/или приведением фактов	применение методик обосновано	2
	методики обоснованы не достаточно	1
	методики не обоснованы	0
7. Наглядность (многообразие способов) представления результатов - графики, гистограммы, схемы, фото	использованы все возможные способы	2
	использована часть способов	1
	использован только один способ	0
8. Дискуссионность (полемичность) обсуждения полученных результатов с разных точек зрения, позиций	приводятся и обсуждаются разные позиции	2
	разные позиции приводятся без обсуждения	1
	приводится и обсуждается одна позиция	0
9. Соответствие содержания выводов содержанию цели и задач	соответствуют; гипотеза оценивается	2
	частично; гипотеза только упоминается	1
	не соответствуют; гипотеза не оценивается	0
10. Оформление рукописи (введение, лит. обзор, материалы и методы, результаты, обсуждение, выводы, литература)	грамотно структурирована (все разделы)	2
	имеются не все разделы, неуд. список лит-	1
	оформлена небрежно	0

Всего баллов за рукопись проекта: 16

шкала оценки сообщений

<i>Показатели</i>		<i>Градации</i>	<i>Баллы</i>
<i>выступление</i>	1. <i>Соответствие</i> сообщения заявленной теме, цели и задачам проекта	соответствует полностью	2
		есть несоответствия (отступления)	1
		в основном не соответствует	0
	2. <i>Структурированность</i> (организация) сообщения, которая обеспечивает понимание его содержания	структурировано, обеспечивает	2
		структурировано, не обеспечивает	1
		не структурировано, не обеспечивает	0
	3. <i>Культура выступления</i> - чтение с листа или рассказ, обращенный к аудитории	рассказ без обращения к тексту	2
		рассказ с обращением к тексту	1
		чтение с листа	0
	4. <i>Доступность</i> сообщения о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах	доступно без уточняющих	2
		доступно с уточняющими вопросами	1
		недоступно с уточняющими	0
	5. <i>Целесообразность, инструментальность</i> наглядности, уровень её использования	целесообразна	2
		целесообразность сомнительна	1
		не целесообразна	0
	6. <i>Соблюдение</i> временного регламента сообщения (не более 7 минут)	соблюдён (не превышен)	2
		превышение без замечания	1
		превышение с замечанием	0
<i>дискуссия</i>	7. <i>Чёткость и полнота</i> ответов на дополнительные вопросы по существу сообщения	все ответы чёткие, полные	2
		некоторые ответы нечёткие	1
		все ответы нечёткие/неполные	0
	8. <i>Владение</i> специальной терминологией по теме проекта, использованной в сообщении	владеет свободно	2
		иногда был неточен, ошибался	1
		не владеет	0
	9. <i>Культура дискуссии</i> - умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопросы	ответил на все вопросы	2
		ответил на большую часть вопросов	1
		не ответил на большую часть вопросов	0

Всего за сообщение: 11