

Антибактериальные свойства ополаскивателей полости рта



**Товкуев Мухамед,
Айдамирова Элина,
Ширитов Ибрагим,
Вахидов Изатулло,
Аббас Марьяна.**

ОПОЛАСКИВАТЕЛЬ ДЛЯ ПОЛОСТИ РТА

Как правило, в него входят следующие ингредиенты:

Антисептики. Функция антисептиков – уменьшить количество патогенных микроорганизмов и не дать им размножиться.

Фториды. Назначение: профилактика нехватки элемента, укрепление эмали.

Цитрат кальция. Безвредная добавка, дополнительный источник кальция, препятствует деминерализации, укрепляет эмаль. При избыточном содержании может привести к образованию зубного камня.

Этанол – этиловый спирт. Некоторые производители добавляют его в качестве дополнительного агента против воспалений десен. Вещество достаточно агрессивное: кроме того, есть риск получить положительный результат при алкотестере после процедуры полоскания.

Экстракты и отвары трав. Чаще всего ромашки, крапивы, коры дуба. В них содержатся дубильные вещества, предотвращающие кровоточивость десен.

Эфирные масла. Убирают запах изо рта, делают процесс полоскания приятным.



Виды ополаскивателей для полости рта

- 1. Дезодорирующие ополаскиватели и спреи.
- 2. Ополаскиватели, снижающие образование зубных отложений за счет антибактериального действия.
- 3. Ополаскиватели, содержащие различные концентрации фтористых соединений и способные влиять на минерализацию твердых тканей зубов.
- 4. Противовоспалительные ополаскиватели
- 5. Ополаскиватели для снижения чувствительности
- 6. Ополаскиватели для отбеливания
- 7. При гнойно воспалительных процессах
- 8. Комбинированные ополаскиватели
- 9. Противогрибковые ополаскиватели

Изучим антибактериальное действие ополаскивателей на примере трех ополаскивателей



Ополаскиватель «Closeup»

- Состав: Вода, Сорбитол, Гидрогенизированное касторовое масло, Цинк сульфат, Фторид натрия, Масло мяты и ментол, Глицин, Лауриловый спирт, Феноксиэтанол, Ортофосфорная кислота, Цитрат калия, Хлорид натрия, Гидроксид натрия, Лаурилсульфат натрия, Бензиловый спирт, Сульфат натрия, Лимонен, Линалол, Тартразин (CI 42090-синтетический жёлтый краситель).



Ополаскиватель «Colgate plax»

- **Состав:** Вода, глицерин, пропиленгликоль, сорбитол, полоскамер 407, ароматизаторы, цетилпиридиний хлорид, сорбат калия, фторид натрия, экстракт мирры, экстракт ромашки лекарственной, сахаринат натрия, красители CI 19140, CI 61570.



Ополаскиватель «Лесной бальзам»

- **Состав:** Aqua, Glycerin, PEG-40 Hydrogenated Castor Oil, Abies Sibirica Leaf Extract, Achillea Millefolium Extract, Aloe Barbadensis Leaf Juice, Calendula Officinalis Flower Extract, Chamomilla Recutita (Matricaria) Flower Extract, Chelidonium Majus Extract, Hippophae Rhamnoides Fruit Juice, Hippophae Rhamnoides Oil, Hypericum Perforatum Flower/Leaf/Stem Extract, Melaleuca Alternifolia (Tea Tree) Leaf Oil (Масло чайного дерева), Quercus Alba Bark Extract, Rubus Idaeus (Raspberry) Fruit Extract, Urtica Dioica (Nettle) Leaf Powder, Vaccinium Vitis-Idaea Leaf Extract, Allantoin, Aroma, Cetylpyridinium Chloride, Disodium EDTA, Menthol, Phenoxyethanol, Sodium Benzoate, Sodium Fluoride, Sodium Hydroxide, Sodium Saccharin, Sodium Sulfite, Benzyl Alcohol, Limonene, Linalool, CI 14720, CI 19140, CI 42090.

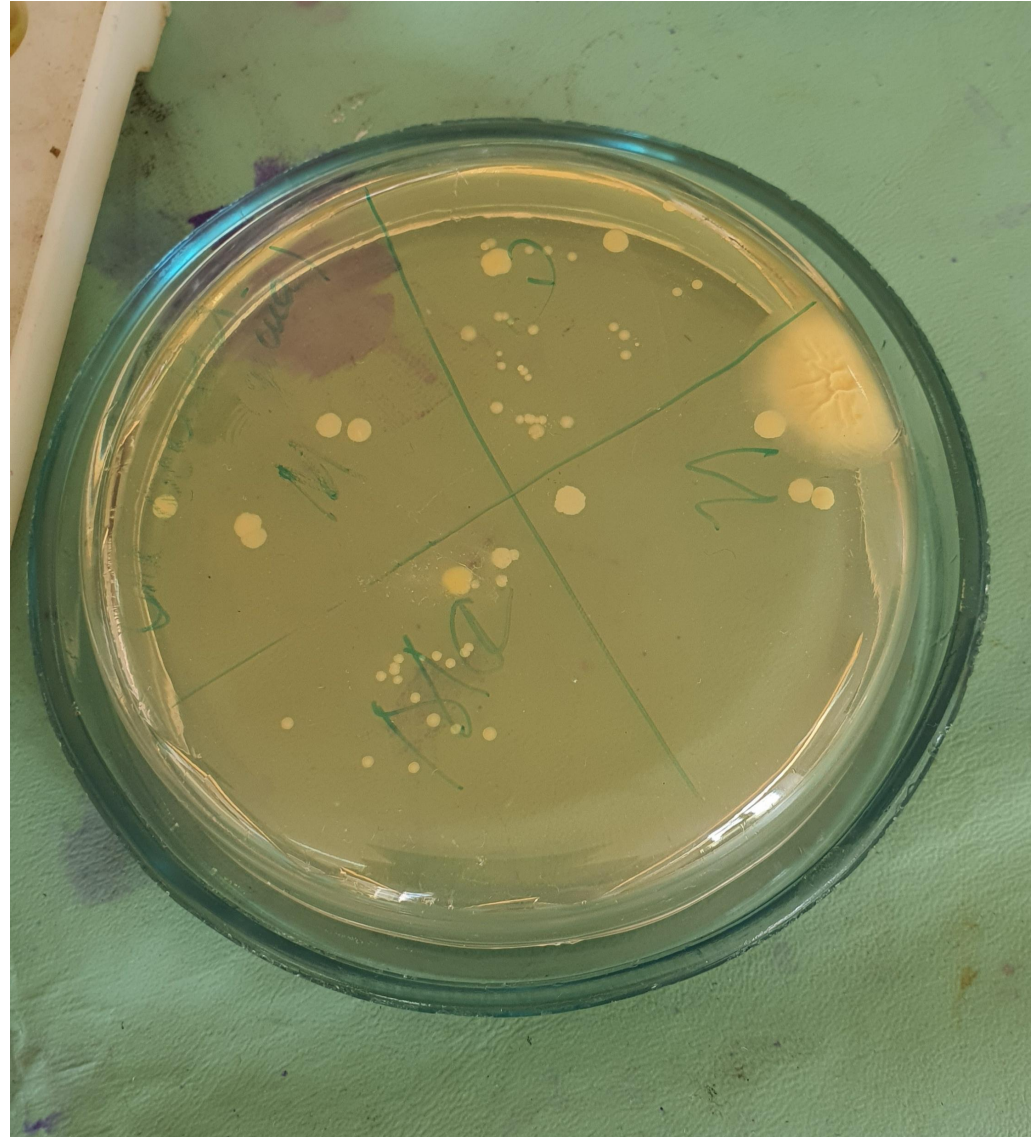


Для определения антибактериальных свойств ополаскивателей («Лесной бальзам, Colgate plax и Closeup») мы произвели бактериологический метод, направленный на получение колоний микроорганизмов, полученных со слизистой щек, десен, языка и ретромолярных областей.



Метод заключается в посеве материала, который взят со слизистой десен, щёк, языка и ретромолярных областей ватным тампоном. Техника: Тампоном со взятым материалом проводят по поверхности питательной среды диагональную дорожку, одновременно производя вращение тампона вокруг своей оси, затем штрихами бактериологической петли через дорожку засеивают среду по обе ее стороны.

Выросшие колонии



Описание выросших колоний:

- Выросло 3 вида колоний:

Размеры: большие, микроскопические, средние;

Цвет: бежевый;

Форма: круглая;

Края: ровные, волнистые;

Поверхность: гладкая, матовая;

Консистенция: однородная, пастообразная;

Прозрачность: мутная.

Далее производим окрашивание по Граму.

После того, как мы получили выросшие колонии, нужно сделать мазок на предметном стекле и зафиксировать его.

- На фиксированный мазок наливают один из основных красителей (Генциан) на 2—3 минуты. Во избежание осадков окрашивают через фильтровальную бумагу.
- Сливают краску, аккуратно удаляют фильтровальную бумагу. Мазок заливают [раствором Люголя](#) на 1—2 минуты до почернения препарата.
- Раствор сливают, мазок прополаскивают 96° этиловым спиртом, наливая и сливая его, пока мазок не обесцветится и стекающая жидкость не станет чистой (приблизительно 20—40—60 секунд).
- Тщательно промывают стекла дистиллированной водой 1—2 мин.
- Для выявления грамотрицательной группы бактерий препараты дополнительно окрашивают [фуксином](#) (2—5 мин).
- Промывают в проточной воде и высушивают фильтровальной бумагой.



Так как у нас выросло 3 вида колоний , мы подготовили 3 препарата с различными размерами колоний:

- Большие (более 4мм)
- Средние (от 2 до 4мм)
- Микроскопические (менее 1мм)



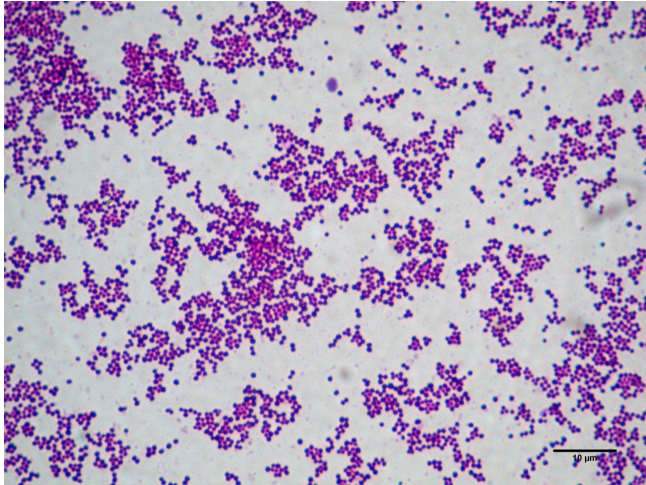
Для определения типа бактерии по Граму нужно провести микроскопию препаратов под большим увеличением

В этом нам поможет микроскоп с иммерсионным объективом



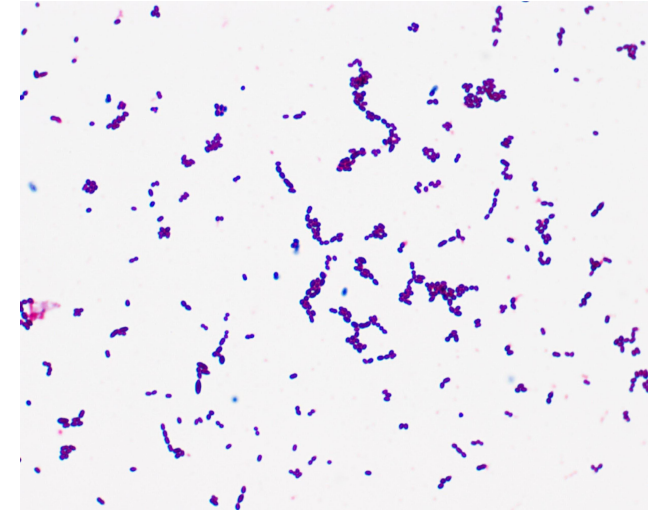
После микроскопии мы определили 2 рода микроорганизмов

Staphylococcus



Грам « + » бактерии, образуют скопления, расположенные беспорядочно

Streptococcus



Грам « + » бактерии, образуют колонии, расположенные в цепочку

Далее мы произвели посев колоний 3 размеров в жидкую среду.

Техника посева:

Простерилизованной бактериологической петлей отбирают материал, наносят его на стенку пробирки у верхнего уровня среды и, слегка встряхивая пробирку, смывают его средой. Край пробирки и пробку обжигают, быстро закрывают. Пробирки с заселенной средой устанавливаем в термостат.



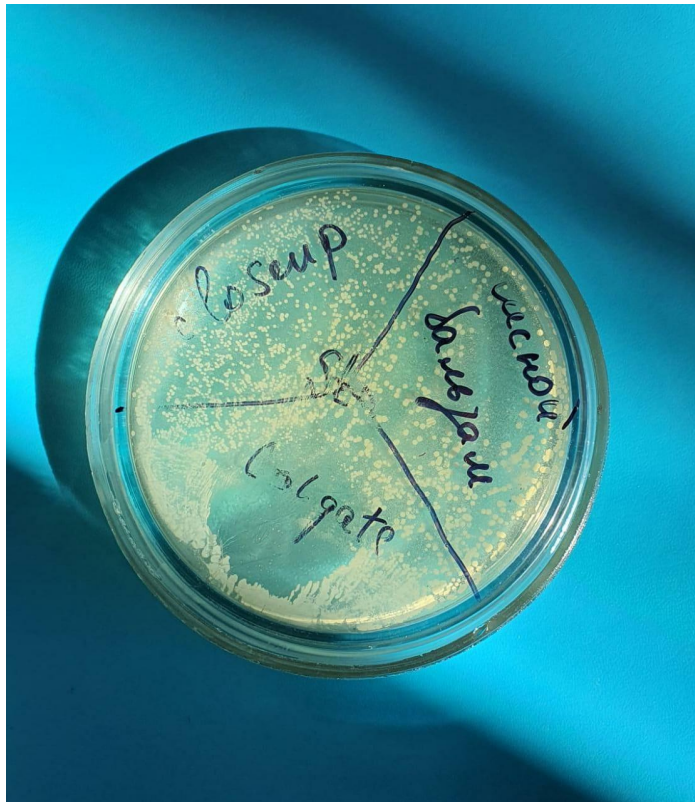
После того , как колонии выросли перед нами стояла задача определить, оказывают ли отобранные нами ополаскиватели антибактериальное действие на микрофлору полости рта.

Для этого пробирки с выросшими колониями мы заселили их в заранее разделенные по секторам чашки Петри с питательными средами, и слили излишки жидкой среды. В каждый сектор мы добавили по капле изучаемого ополаскивателя и отправили все это в термостат на сутки.

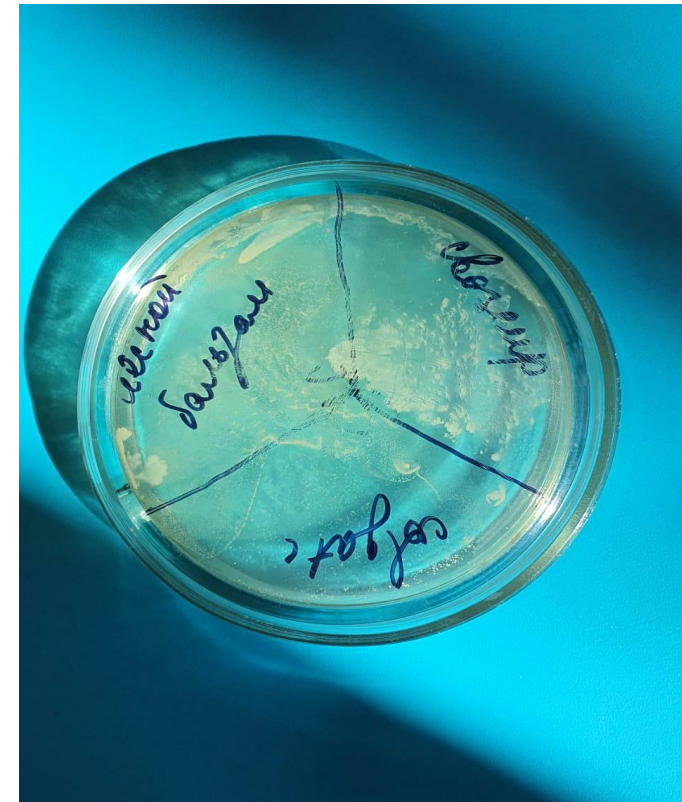


Вот что мы получили:

Чашка со Streptococcus



Чашка со Staphylococcus



Вывод и наши наблюдения:

По результатам проведенного нами исследования видно, что ополаскиватели для рта Colgate Plax и Лесной бальзам имеют антибактериальные свойства и оказывают влияние на микрофлору полости рта, при чем более эффективно они работают на бактерии рода *Streptococcus*, это видно из четкой зоны задержки роста бактерии в области нанесенного ополаскивателя. Ополаскиватель Closeup на наш взгляд практически не оказал антибактериального действия, поэтому не может считаться эффективным средством для поддержания чистоты полости рта, а также содержит агрессивные и вредные вещества для слизистой полости рта, такие как лаурилсульфат натрия и краситель тартразин.

Спасибо за внимание!

