



Влияние жевательной резинки на кислотно-щелочной баланс полости рта

Выполнила:

Прилепская Анастасия

Ученица 8 класса
МОУ лицея № 102
г. Челябинска

Научный руководитель:

Баркан Ольга Юрьевна,

учитель биологии высшей категории
МОУ лицея № 102 г. Челябинска,
преподаватель доп. образования
ЦДЭ г. Челябинска

Введение

- **Цель исследования:** определить влияние жевательной резинки на кислотно-щелочной баланс полости рта.
- **Объектами исследования:** являются жевательные резинки разных марок: Забрус – воск, Hubba Bubba, Orbit и Eclipse. При выборе марок жевательных резинок учитывались различные показатели: известность (широко известные и наоборот малоизвестные), средняя цена (дорогие и дешевые).
- **Предмет исследования:** кислотно-щелочные свойства слюны и их изменение под влиянием жевательной резинки.
- В ходе нашего исследования была выдвинута **гипотеза:** возможно, жевательная резинка способствует установлению рН среды, характерной для нормального состояния кислотно-щелочного баланса полости рта.
- В ходе работы использовались следующие **методы и приёмы:**
 - Теоретический, т.е. анализ литературных источников по данной проблематике ;
 - Экспериментальный: методика использования индикаторной бумаги, метод наблюдения с применением датчика рН-метра и портативного компьютера NOVA-5000.



Задачи исследования

1. познакомиться со строением и функциями ротовой полости в организме человека
2. проанализировать литературные источники по проблеме поддержания кислотно-щелочного баланса в ротовой полости (с использованием жевательных резинок и без)
3. выявить исторический и физиологический аспекты жевательной резинки
4. провести социологический опрос лицеистов по использованию ими различных марок жевательных резинок
5. осуществить экспериментальное изучение кислотно-щелочных свойств слюны после приема пищи с использованием и без различных марок жевательной резинки с помощью тест-систем и датчика рН-метра цифровой лаборатории «Архимед»
6. сделать выводы о целесообразности использования данных марок жевательных резинок для поддержания кислотно-щелочного баланса в ротовой полости.

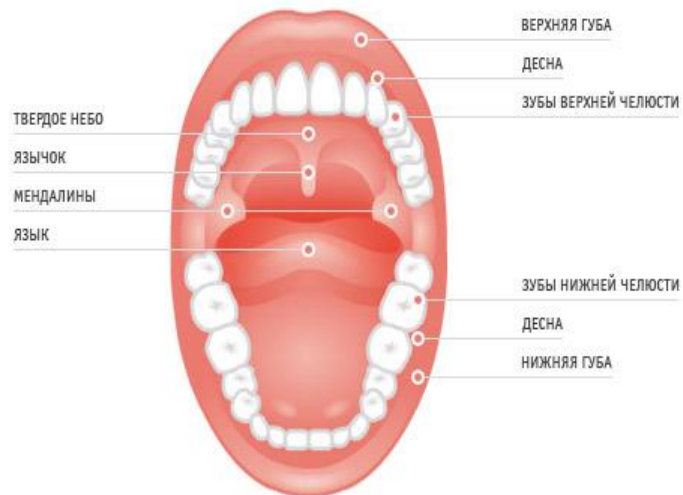
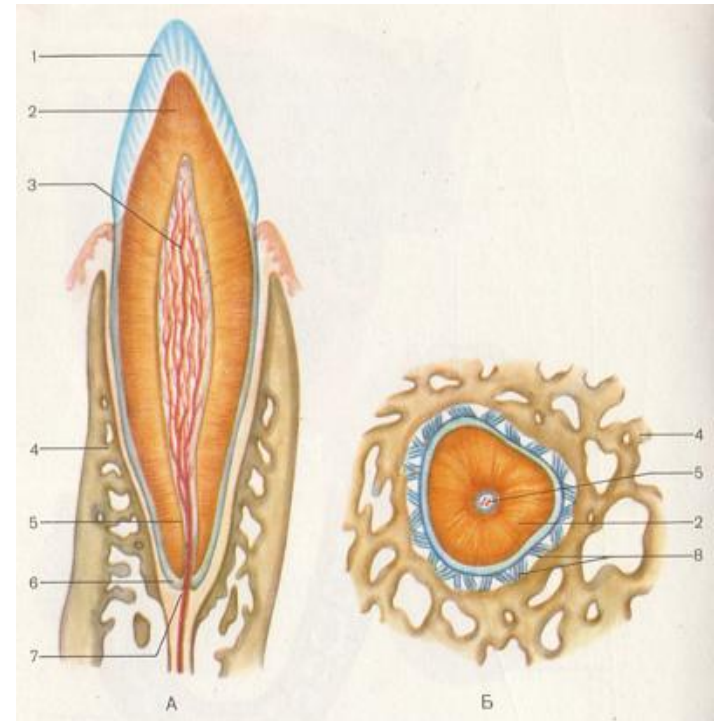


Ротовая полость

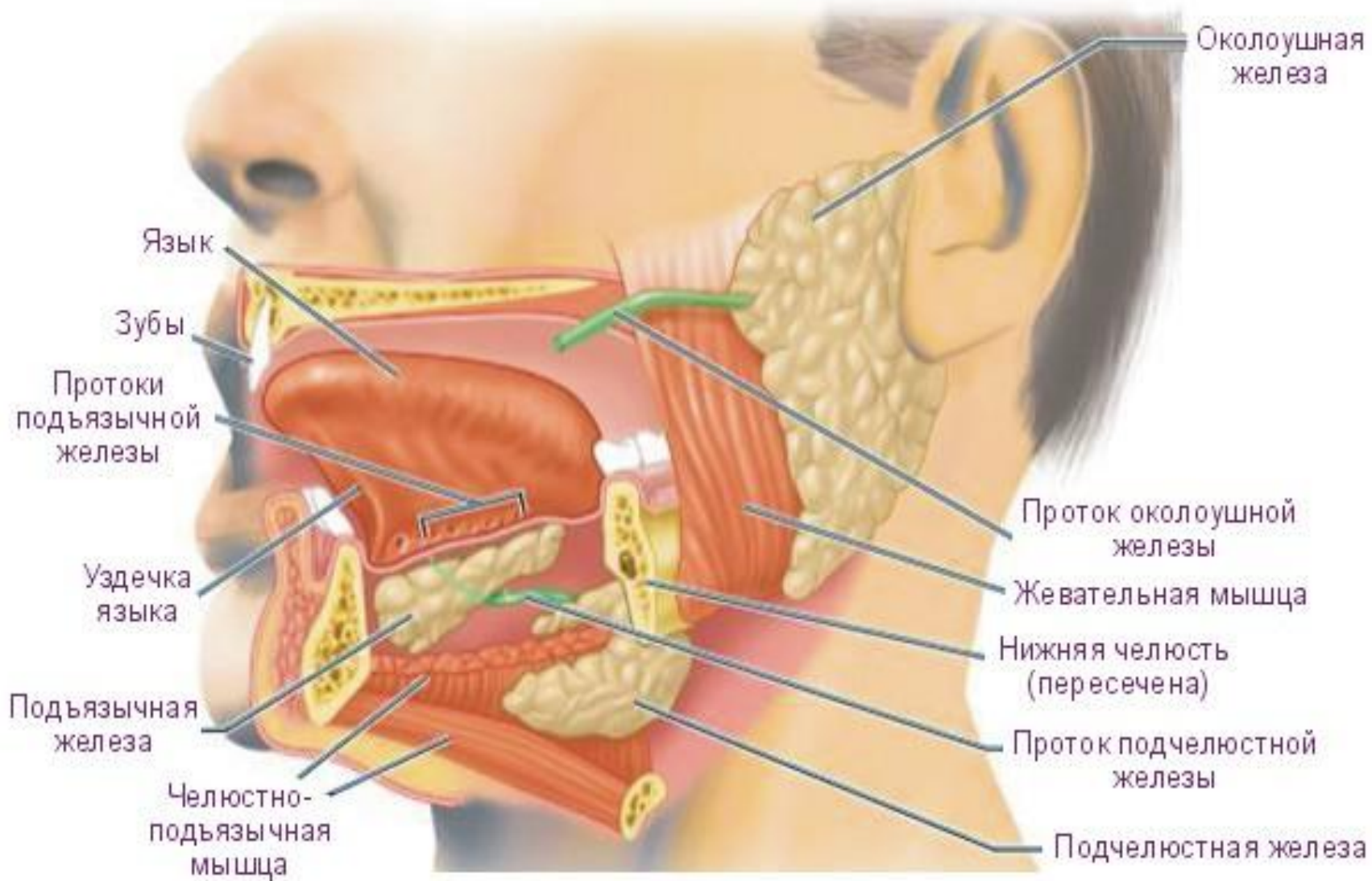
А – вертикальный разрез;

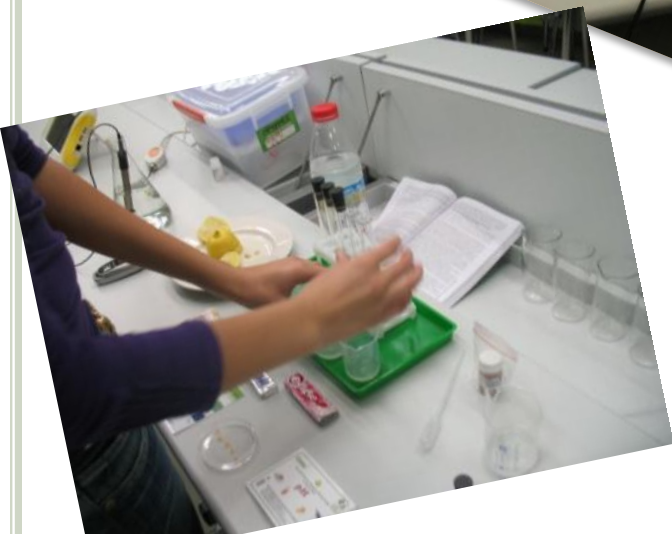
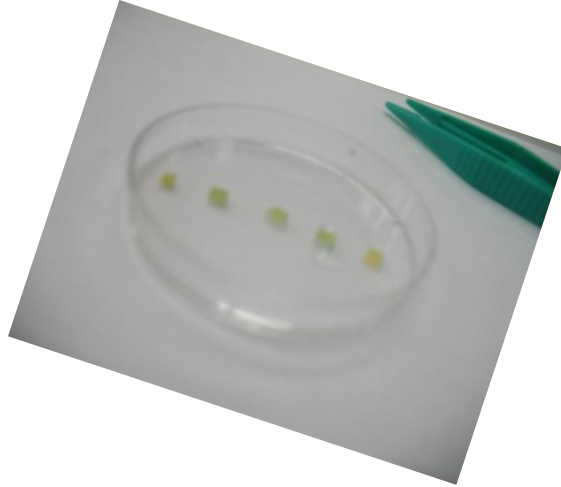
Б – поперечный разрез;

- 1 – эмаль;
- 2 – дентин;
- 3 – пульпа зуба;
- 4 – стенки альвеолы;
- 5 – канал корня зуба;
- 6 – цемент;
- 7 – отверстие верхушки зуба;
- 8 – косые зубоальвеолярные волокна.



Слюнные железы





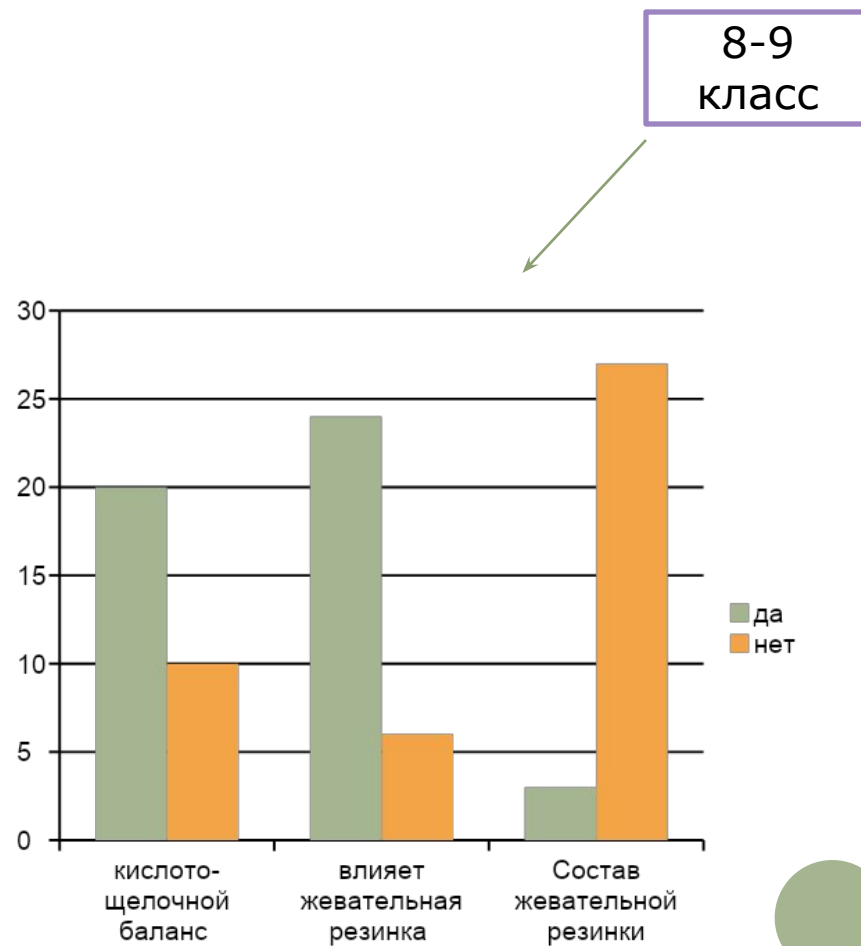
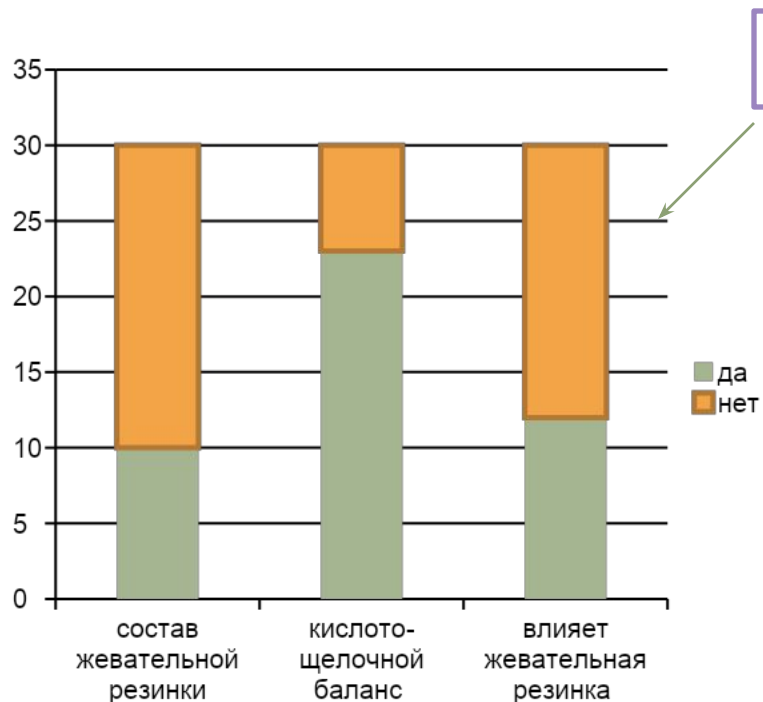
Водородный показатель (pH)

4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0
7.5	8.0	8.5	9.0	10.0	11.0

Значение pH

Масштабная таблица для определения значения pH. Цветовые пятна соответствуют значениям pH, указанным в таблице.

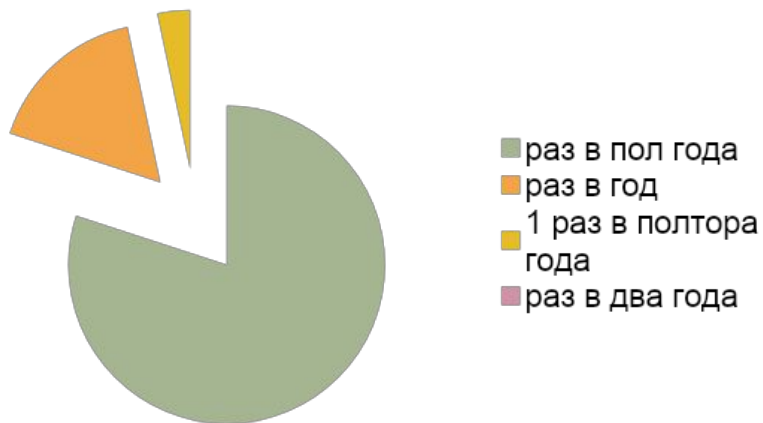
Социологический опрос



Социологический опрос (частота посещения стоматолога)

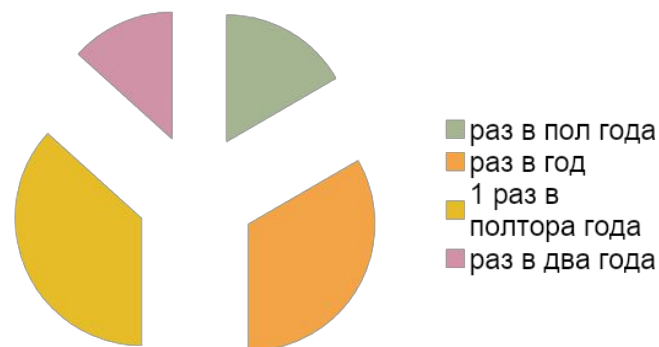
5 класс

Частота посещения стоматолога



8-9 класс

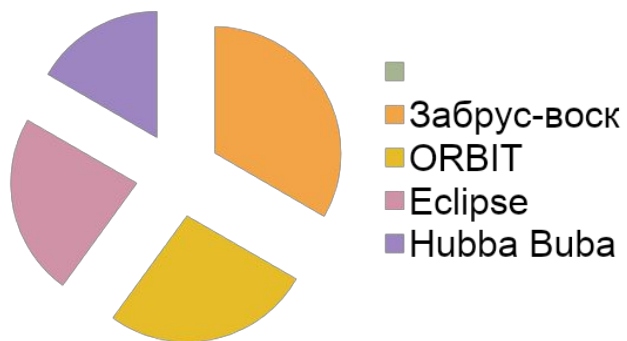
Частота посещения стоматолога



Социологический опрос (Употребление жевательной резинки)

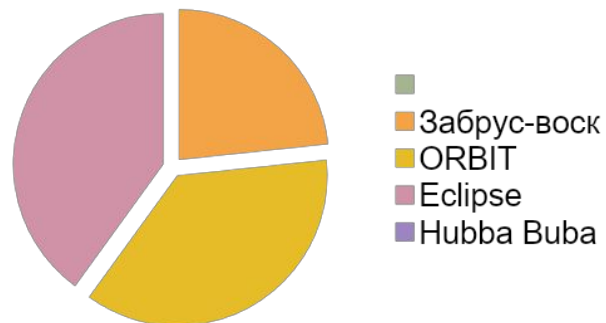
5 класс

Употребление жевательной
резинки разных марок



8-9
класс

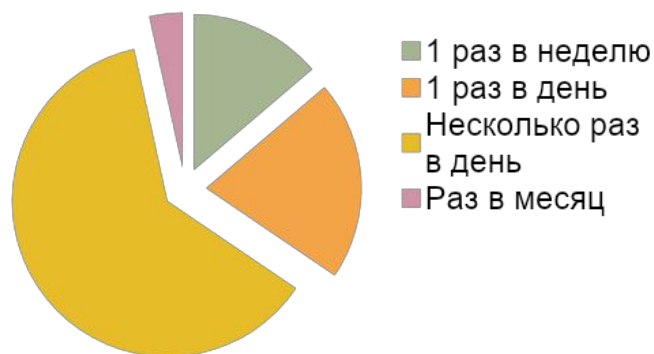
Употребление жевательной резинки



Социологический опрос (Частота использования жевательной резинки)

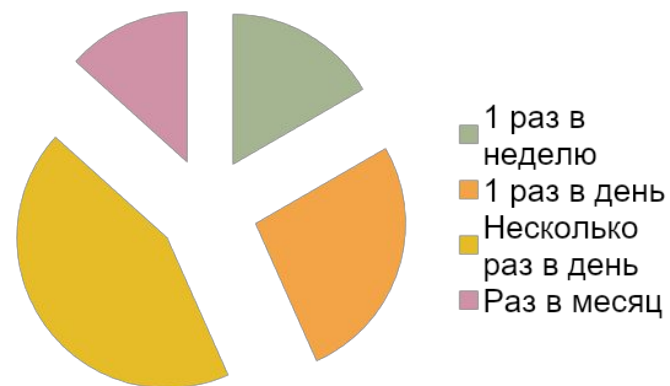
5 класс

Частота использование жевательной резинки



8-9 класс

Использование жевательной резинки



Эксперимент с использованием ТЕСТ-СИСТЕМЫ

Название жевательной резинки	Эксперимент без лимона	Эксперимент с лимоном	Изменени е рН	место
Забрус-воск	Раствор слюны окрасился в желтый цвет (рН ≈ 6.0)	Раствор слюны окрасился в желтовато-зелёный цвет (рН ≈ 6.5)	0,5	I
Hubba Bubba	Раствор слюны окрасился в желтовато-зелёный цвет (рН ≈ 6.5)	Раствор слюны окрасился в желто-зелёный цвет (рН ≈ 6.25)	-0,25	Повышение кислотности
Orbit	Раствор слюны окрасился в желто-зелёный цвет (рН ≈ 6.25)	Раствор слюны окрасился в желтовато-зелёный цвет (рН ≈ 6.5)	0,25	II
Eclipse	Раствор слюны окрасился в желто-зелёный цвет (рН ≈ 6.25)	Раствор слюны окрасился в зелёноватый цвет (рН ≈ 6.5)	0,25	II
Контроль (без жевательной резинки)	Раствор слюны окрасился в желтый цвет (рН ≈ 5.5)	Раствор слюны окрасился в желтый цвет (рН ≈ 6.0)	0,5	Понижение кислотности

Эксперимент с использованием универсального индикатора

Название жевательной резинки	Эксперимент без лимона	Эксперимент с лимоном	Изменени е рН	место
Забрус-воск	Раствор слюны окрасился в желтый цвет (рН≈ 6.0)	Раствор слюны окрасился в зелёный цвет (рН≈ 6.5)	0,5	II
Hubba Bubba	Раствор слюны окрасился в желто-зелёный цвет (рН≈ 6.5)	Красный краситель раствора слюны. С индикатором раствор слюны окрасился в жёлто-зелёный цвет (рН ≈ 6.7)	0,2	III
Orbit	Раствор слюны окрасился в желтый цвет (рН ≈7)	Раствор слюны окрасился в зелёный цвет (рН ≈ 6.75-7.0)	0,2	Практическ и не изменилась
Eclipse	Раствор слюны окрасился в желтый цвет (рН ≈6.0)	Раствор слюны окрасился в сине-зелёный цвет (рН ≈7.5)	1,5	I
Контроль (без жевательной резинки)	Раствор слюны окрасился в желтый цвет (рН ≈7)	Раствор слюны окрасился в желтый цвет (рН ≈ 6.0)	1,0	Повышение кислотности

ЭКСПЕРИМЕНТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАТЧИКА рН-МЕТРА ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ «АРХИМЕД»

Название жевательной резинки	Эксперимент без лимона	Эксперимент с лимоном	Изменение рН	место
Забрус-воск	рН =6.21	рН =6.73	0,52	II
Hubba Bubba	рН =6.37	рН =6.72	0,35	IV
Orbit	рН =6.5	рН =6.9	0,4	III
Eclipse	рН =6.19	рН =7.14	0,95	I
Контроль (без жевательной резинки)	рН =6.32	рН =5.2	1,12	Повышение кислотности

Выводы

Наиболее эффективной в плане восстановления кислотно-щелочного баланса в ротовой полости является жевательная резинка Eclipse, затем Забрус-воск и только потом широко разрекламированная жевательная резинка Orbit и любимая малышами Hubba Bubba.



Выводы

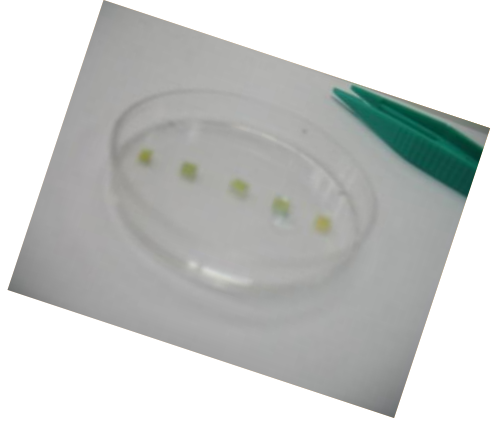
- При жевании усиливается слюноотделение, что способствует реминерализации и очищению зубов.
- При использовании жевательной резинки, жевательные мышцы получают равномерную, сбалансированную нагрузку в силу пластических и физико-механических свойств самой жевательной резинки.
- Такую сбалансированную нагрузку жевательные мышцы могут получить только при жевании жевательной резинки



Выводы

- Также при жевании жевательная резинка массирует десны, что в некоторой степени является профилактикой пародонтоза.
- Жевательную резинку рекомендуется использовать только сразу после еды и не более чем пять минут. В противном случае она может нанести вред организму.





Спасибо за внимание

