

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Можгинского района
«Малосюгинская средняя общеобразовательная школа»

Исследовательская работа

Вкусовые зоны языка

Выполнила: Девяткина Софья
ученица 3 класса
Руководитель:
Сидорова Алина Аликовна
учитель начальных классов

д. Малая Сюга, 2021 г.
Содержание

Введение-----	3
Глава I. Язык – важнейшее средство человеческого общения-----	4
1.1. История вопроса.-----	4
1.2. Что такое язык?-----	4
1.3. Для чего нужен язык?-----	4
1.4. Как устроен язык?-----	5
1.5. Язык как орган говорение речи. -----	7
1.6. Интересные факты о человеческом языке как органе тела-----	8
Глава II. Практическая часть-----	11
2.1. Эксперимент-----	11
Заключение-----	12
Список используемой литературы-----	13
Приложение 1	
Приложение 2	
Приложение 3	
Приложение 4	
Приложение 5	
Приложение 6	
Приложение 7	
Приложение 8	
Приложение 9	
Приложение 10	
Приложение 11	
Приложение 12	
Приложение 13	

Однажды мне стало очень интересно о языке. Я решила о нём узнать больше. На уроке окружающего мира мы изучали органы чувств человека, в том числе и орган вкуса – язык. Мне захотелось узнать всё о языке и практически выяснить, почему человек ощущает разный вкус пищи, и в каком месте языка мы ощущаем конкретный вкус: сладкий, соленый, кислый, горький.

Цель работы: Выяснить какие зоны языка ощущают разный вкус пищи.

Задачи:

- ✓ узнать из литературных и электронных источников, об органе вкуса и причинах ощущения разных вкусов продуктов питания;
- ✓ подготовиться к экспериментам;
- ✓ провести эксперимент проб на вкус продуктов: лимона, соленого огурца, банана, конфеты, мандарина, корочки мандарина;
- ✓ сравнить, в каком месте и какой вкус ощущает язык вкус солености, горькости, кислоты и сладости.
- ✓ проанализировать;
- ✓ результат, вывод.

Гипотеза: мы предполагаем, что человек ощущает вкусы разными зонами языка.

Методы проведенных исследований: поисково-исследовательский метод, практические исследования, анализ, сравнение, обобщение.

Объект исследования: человеческий язык.

Предмет исследования: вкусовые зоны языка.

«Язык — важнейшее средство человеческого общения»

Величайшая ценность человечества — язык. Членораздельным языком, как высшим даром, отличается человек от животного. [2, с.59]

1.1.История вопроса

И в каменном веке люди нуждались в общении. Мужчинам требовалось поговорить о правилах охоты, женщинам — поделиться секретами, где можно осуществить сбор провизии. Все выполняли какие-то дела, но озвучить членораздельно, кому и что нужно, не умели.

Но люди пытались вступать в диалог. Они делали друг для друга какие-то заметки в виде набора узелков, ракушек, позже рисовали картинки (это был период пиктографии). Постепенно человечество «дошло» и до осмысленной речи. [2, с.64]

1.2.Что такое язык?

Язык — это уникальное средство общения. Без языка невозможно учиться, овладевать профессиями, обмениваться мыслями. Огромна роль языка в развитии культуры, науки, в воспитании.

Язык — это сложная и совершенная система знаков, в точности приспособленная для передачи человеческих мыслей и чувств.

Язык, в отличие от иных составляющих человеческой культуры, нельзя причислить к изобретениям человека. Но с помощью языка люди придумали множество знаковых систем.[2, с.99]

1.3.Для чего нужен язык?

Язык нужен для того, чтобы люди могли понять друг друга.

Язык появился потому, что в нём возникла необходимость: на работе и в быту нужно было общаться, оперативно принимать решения, давать ответы на вопросы.

Язык — самая совершенная коммуникативная система.

Посредством языка духовное сокровище одного поколения передается другому.

Язык – это орудие мышления. Мышление индивида опирается на языковые средства.

Язык – мощный инструмент на пути совершенствования и прогресса.

Язык — важнейшее средство человеческого общения.[2, с.103]

1.4 Как устроен язык?

Язык человека образован поперечнополосатой мышечной тканью и покрыт слизистой оболочкой. В языке выделяют корень языка (задняя треть, обращён к глотке) и тело языка (передние две трети). Верхнюю поверхность языка называют спинкой. Слизистая оболочка языка плотно сращена с язычной тканью и межмышечной соединительной тканью. Снаружи эта оболочка покрыта многослойным плоским эпителием. В ней содержатся железы, вкусовые органы и лимфатические образования. (прил. 1)[1, с.45]

Сосочки языка(прил.2)

В области тела языка эпителий и собственная пластинка слизистой оболочки формируют пять типов сосочков: нитевидные, конусовидные, грибовидные, желобовидные и листовидные.(прил. 3)

Нитевидные сосочки — наиболее многочисленны, рассеяны на всем протяжении стенки и по краям языка. Нитевидные сосочки не являются вкусовыми органами. Они функционируют как органы осязания и способствуют удержанию пищи на языке.

Конусовидные сосочки — находятся среди нитевидных и очень близки к ним по своему строению и функции. Их рассматривают как переходную форму к вкусовым сосочкам. Обладают рецепторами болевой, температурной и осязательной чувствительности. Являются механическими.

Грибовидные сосочки — округлые, возвышаются над поверхностью слизистой оболочки в виде беловато-розовых шляпок. Наиболее мелкие грибовидные сосочки располагаются на кончике языка. а наиболее крупные — на уровне коренных зубов.

Общее количество грибовидных сосочков может быть от 624 до 852, а по некоторым данным — превышает 1000.

В эпителии большинство сосочков имеют вкусовые луковицы. Последние располагаются на кончике сосочка, а число их колеблется от 2 до 15. Каждая вкусовая луковица состоит из поддерживающих клеток и клеток-рецепторов вкуса. Первые из них имеют форму долек апельсина и группируются вокруг углубления, связанного с поверхностью вкусовой поры. Для того, чтобы вызвать вкусовое ощущение, находящееся в растворе вещество через поры попадает во вкусовые луковицы и возбуждает хеморецепторы. Последние генерируют нервный импульс, передающийся по афферентным нервным волокнам лицевого нерва. Жизненный цикл клеток вкусовой луковицы составляет около 10 дней. В течение этого срока обновляются все клетки, в том числе и рецепторные.

Воспринимают сладкий вкус.

Листовидные сосочки — в виде овальных поперечных возвышений слизистой оболочки располагаются по бокам языка, около небно-язычных дуг. Вкусовые луковицы лежат в стенке ровиков, разделяющих сосочек на отдельные листочки-складки, а в глубине их открываются протоки небольших серозных желез. В толще слизистой оболочки и между пучками собственной язычной мышцы содержатся язычные железы, выделяющие слизистый секрет. Отверстия их протоков хорошо заметны в области корня языка. Воспринимают кислый вкус.

Вкусовые луковицы, или почки, содержат концевой рецепторный аппарат вкусового анализатора и располагаются в сосочках языка, а также на заднем крае неба, в эпителии глотки и надгортанника. Полагают, что грибовидные и листовидные сосочки воспринимают вкус кислого, сладкого и солёного, а окруженные валом — горького.

Органом вкуса является подвижный мышечный орган - язык. Всю его поверхность покрывает слизистая оболочка. Слизистая оболочка, спинки языка шершавая, потому что вся покрыта маленькими сосочками. Сосочки в зависимости от формы подразделяются на: нитевидные, конические, грибовидные, желобовидные и

листовидные. Нитевидные и конические сосочки являются общими рецепторами ощущений, а в других сосочках находятся вкусовые луковицы.

Вкусовые луковицы состоят из многих клеток, вкусовую луковицу с ротовой полостью соединяет маленький проток, открывающийся небольшим отверстием (вкусовой порой). Здесь и происходит вкусовой анализ пищи.

Другая часть этих клеток соединяется с находящимися в языке нервными волокнами, которые, объединяясь, образуют нерв языка. Отсюда сигналы ощущения вкуса поступают в головной мозг. Язык может различать четыре основных вкуса: горький, сладкий, соленый и кислый. Сосочки, различающие вкус, расположены по всему язычку. Разные области языка по-разному ощущают вкус: сладкое - кончик, кислое - его края, соленое - кончик и края, горькое - корень (и это вкусовое ощущение остается дольше).(прил.4) Ощущение подлинного привкуса при приеме пищи является намного более сложным процессом. При одновременном воздействии многих различных раздражителей имеет значение и температура, и ощущение давления и боли. Например, пища кажется острой в том случае, если в то же время раздражаются и нервные рецепторы, передающие чувство боли. Если пища очень кислая, обычно «сводит рот», потому что раздражаются клетки, реагирующие на давление. [1, с.267]

1.5 Язык как орган говорения речи (прил.5)

Язык выполняет важнейшую функцию в образовании звуков речи. Его малоподвижность, врождённые дефекты — самые частые причины плохого произношения. В образовании звуков принимают участие разные зоны языка. Если язык полностью опущен, расположен плоско и совершенно не препятствует выходу воздуха, образуется очень открытый, музыкальный [а]. При максимальном подъёме языка образуются гласные [у], [и], [ы], при среднем подъёме языка к нёбу образуются ударные звуки [о], [е]. Для образования согласных во рту с помощью языка и губ образуются препятствия для прохождения воздуха. Преодолевая их, воздух совершает трение, «размыкает» смычки, вызывает вибрацию языка. Чтобы образовался чистый [т], нужно язык плотно прижать к зубам и «взорвать» смычку

энергичной струёй воздуха. Аналогично образуется [д], но язык будто «приклеивается» к нёбу, после чего уже смычка раскрывается. [х] возникает, когда задняя спинка языка сближается с мягким нёбом. При образовании звука [р] кончик языка под воздействием выходящего воздуха вибрирует. Другие согласные также образуются при помощи разного положения и работы языка, потому его силу, подвижность крайне важно тренировать, чтобы звуки получались чистыми, яркими, красивыми. [11, с.38]

1.6 Интересные факты о человеческом языке как органе тела [12, с.87]

1. Средний язык около 8,5 см в длину.(прил.6)

Язык измеряется от надгортанника (хрящ над входом в гортань) до кончика. Средняя длина языка у взрослого мужчины составляет 8,5 см, а у взрослой женщины — 7,9 см. Согласно Книге рекордов Гиннеса (Guinness World Records), нынешний титул человека с самым длинным языком принадлежит американцу Нику Стоберлю (Nick Stoeberl), размер языка которого составляет 10,1 см.

2. Ваш язык имеет от 2000 до 4000 вкусовых рецепторов.

На языке среднего взрослого находится в общей сложности от 2000 до 4000 вкусовых рецепторов. Сенсорные клетки вкусовых рецепторов, ответственных за восприятие вкуса, обновляются каждую неделю.

3. Вы не можете видеть свои вкусовые рецепторы.

Вкусовые рецепторы человек увидеть не может. Маленькие розовые и белые пупырышки, которые вы видите на своем языке, на самом деле называются сосочками, на кончиках которых и находятся вкусовые рецепторы. На одном сосочке в среднем расположено 6 вкусовых рецепторов.

Существует 3 типа сосочков: грибовидный, округлый и листовидный.

4. У вас есть вкусовые рецепторы в других местах, кроме языка.

Это правда, что большинство вкусовых рецепторов расположены на языке, но есть также вкусовые клетки в задней части горла, на надгортаннике, в носу и на всем пути вниз по горлу аж до верхней части пищевода. У младенцев и маленьких детей есть еще вкусовые рецепторы на слизистых оболочках их губ и щек. Все эти клетки

посылают сигналы в мозг, которые преобразуются в то, что мы воспринимаем как вкус.

5. Вы не чувствуете разные вкусы в разных участках языка.

Большинство из нас росли, полагая, что у языка 4 зоны вкуса: по одному на сладкое, кислое, соленое и горькое. Однако это не так. Эти вкусы, наряду с пятым вкусом, называемым умами (пикантный), можно ощутить на всех частях языка, просто некоторые из них более чувствительны, нежели другие. Так, боковые стороны языка более чувствительны, чем середина, а спинка языка более чувствительна к горьким вкусам.

6. Язык — не самая сильная мышца в вашем теле. (прил. 7)

Язык — это не одна, а 8 различных мышц, которые переплетаются друг с другом, создавая гибкую матрицу (подобную хоботу слона), называемую «мышечный гидростат». Мышцы языка являются единственными мышцами человеческого тела, которые работают независимо от скелета. Также мышцы языка имеют удивительную выносливость и постоянно используются при приеме пищи, разговоре и глотании. Язык просто никогда не устает!

7. Вкусовые рецепторы предназначены для того, чтобы поддерживать нас в живых.

Вкусовые рецепторы на протяжении всего периода эволюции позволяли людям выживать. Например, в начале ощущение вкуса помогло людям проверить продукты, которые они употребляли: горький и кислый вкус могли указать на ядовитые растения или гниющие продукты. Задняя часть языка чувствительна к горьким вкусам, поэтому человек может выплюнуть ядовитые или испорченные продукты, прежде чем их проглотить. Сладкие и соленые вкусы дают нам знать, что продукты богаты питательными веществами.

8. Ваш язык может поправляться.

Если вы толстеете, то и ваш язык толстеет вместе с вами! Человеческий язык имеет высокий процент жира, и существует корреляция между объемом жировой ткани (в том числе языка) и ожирением. Результаты исследования, опубликованные в журнале «Sleep», показали, что наличие более крупного языка с более высоким

уровнем жира может быть фактором риска возникновения обструктивного апноэ сна (серьезное расстройство сна, в котором человек многократно прекращает дышать во время сна) у взрослых с ожирением.

9. Узор («отпечаток») языка так же уникален, как и отпечатки пальцев.

Язык каждого человека уникален, и существует мнение, что, подобно отпечаткам пальцев, язык может выступать в качестве средства идентификации личности. Язык защищен во рту, его рисунок практически невозможно подделать, и человек может высунуть его для осмотра. Исследователи работают над способами использования языка в качестве биометрического аутентификатора — надежного способа позитивной идентификации человека.

10. Последнее, но не по важности: ваш язык может много рассказать о состоянии вашего здоровья.

Яркий красный язык может быть признаком дефицита фолиевой кислоты или витамина В₁₂, скарлатины или болезни Кавасаки (серьезное заболевание, наблюдаемое у детей).

Белые пятна или белый налет на языке могут указывать на кандидоз полости рта или лейкоплакию (которая может быть предшественником рака).

Черный, волосатый язык может быть признаком чрезмерного развития бактериальной микрофлоры, а также может отмечаться у лиц с сахарным диабетом или у пациентов, которые принимают антибиотики или химиотерапию.

Болезненные неровности на языке могут быть признаками язвенного стоматита или рака ротовой полости.

Если у вас возникли какие-либо из вышеописанных симптомов или опасения по поводу внешнего вида языка, необходимо обратиться к врачу.

Глава II

Практическая часть

2.1. Эксперимент

В эксперименте приняли участие обучающиеся 1-3 классов МБОУ «Малосюгинская СОШ». 1 класс- 10 человек, 2 класс- 14 человек, 3 класс-11 человек. Всего- 35 испытуемых.

Для проведения эксперимента я подобрала продукты разные на вкус: солёный огурец, лимон, банан, конфета, мандарин и цедра мандарина. (прил. 9)

Сначала мы определяли на вкус лимон. Вкус кислого сильно ощущается по бокам языка ближе к корню языка.(прил.10)

На следующем этапе пробовали банан, мандарин и конфету. Вкус сладкого ощущаем на кончике нашего языка.(прил.11)

Следующим этапом был вкус солёный. Солёный вкус чувствуется по бокам языка, ближе к кончику языка. (прил.12)

Осталось проверить горький вкус. Горечь ощутили ближе к горлу, на корне языка. (прил.13)

Пробуя, подобранные продукты, все испытуемые (100%) правильно ощутили зоны языка, в зависимости от вкуса. Даже наблюдали, что если положить дольку мандарина посередине языка, дальше от кончика и боков, то вкус уменьшается.

В результате эксперимента я установила, что действительно язык позволяет ощущать разные вкусы пищи и это зависит от особенности строения языка.(прил.4)

Заключение

Главным итогом исследовательской работы является то, что человек ощущает вкус пищи разными зонами языка. А значит, гипотеза подтвердилась. Цель работы достигнута.

В ходе исследования, я не только выяснила что языком мы можем чувствовать вкусы: сладкое, соленое, кислое и горькое. Но еще и задумалась как же здорово нас создал Господь. Зачастую мы не думаем о важном. Например : о роли языка в нашей жизни, о том, как хорошо, что есть речь. Мы не испытываем счастья оттого, что есть буквы, слоги, предложения. А ведь язык – это великое благо.

Также в великой книге в послании от Иакова в главе 3 написано: «язык – небольшой член, но много делает.»; «язык – огонь, прикраса неправды...»; «язык укротить никто из людей не может...»; «Из тех же уст исходит благословение и проклятие....» [7, с.171], что значит мы можем людям своим языком иногда поддержать, а можем морально убить человека.

Человек так устроен, что у него есть настоятельная потребность делиться своими знаниями, думами, чувствами с другими людьми.

Список используемой литературы

1. Свободная электронная энциклопедия [https://ru.wikipedia.org/wiki/Язык_\(анатомия\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Язык_(анатомия))
2. Социальная сеть работников народного образования/проект – «Язык враг или друг?» - Белякова А.П. – доступ: <https://nsportal.ru/detskiy-sad/okruzhayushchiy-mir>
3. Большая медицинская энциклопедия/ язык – орган вкуса/ доступ: http://doktorland.ru/organ_vkusa.html
4. Рассказ «Язык — важнейшее средство человеческого общения»/ детский час/ доступ: https://detskiychas.ru/school/rodnoye_slovo/yazyk_sredstvo_obshheniya/
5. Картинки «Вкусовые зоны языка»/ режим доступа: <https://yandex.ru/search/?text=в%20каком%20месте%20язык%20ощущает%20кислый%20вкус&lr=62&clid=1985051-561&win=353>
6. Библия. Соборное послание святого апостола Иакова глава 3:5,6,8,10. Минск 1996 год.
7. <https://www.google.com/search?source=univ&tbm=isch&q>
8. <https://www.google.com/search>
9. https://www.google.com/search?ioKHWtfBewQ_AUoAXoECB0QAw&biw=2400&bih=1171
10. <https://www.google.com/search?q=cCegQIABAA&oq=>
11. Язык как орган говорения. <https://www.vseznaika.org/biology/zachem-cheloveku-nuzhen-yazyk/>
12. <https://www.apteka.ua/article/405656>
13. <https://www.google.com/search?q>

Мышцы языка

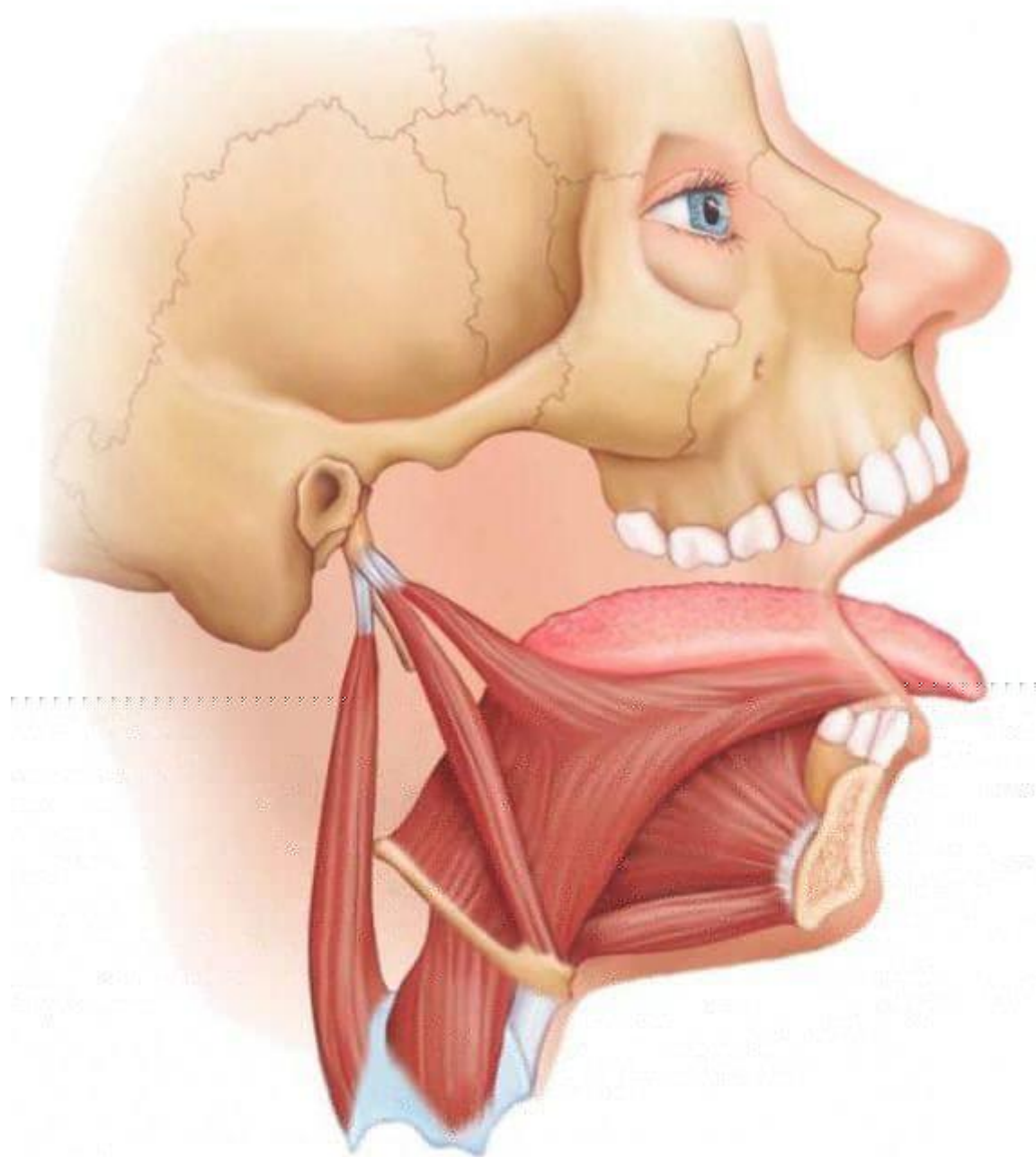
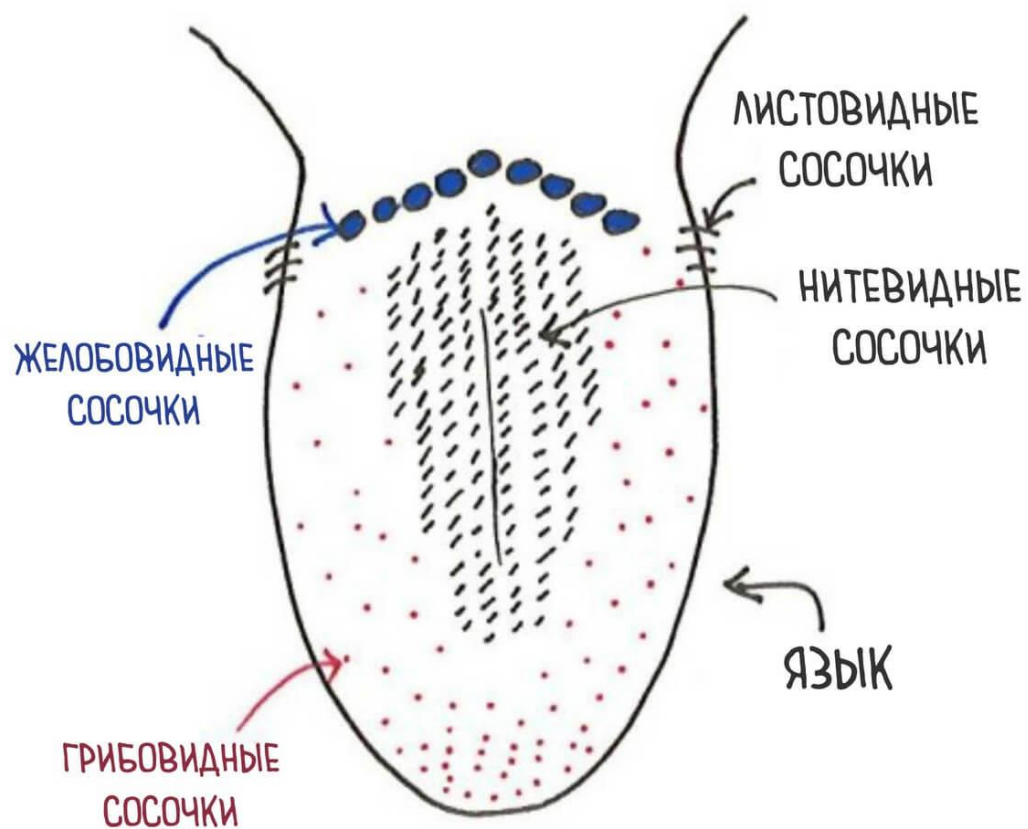
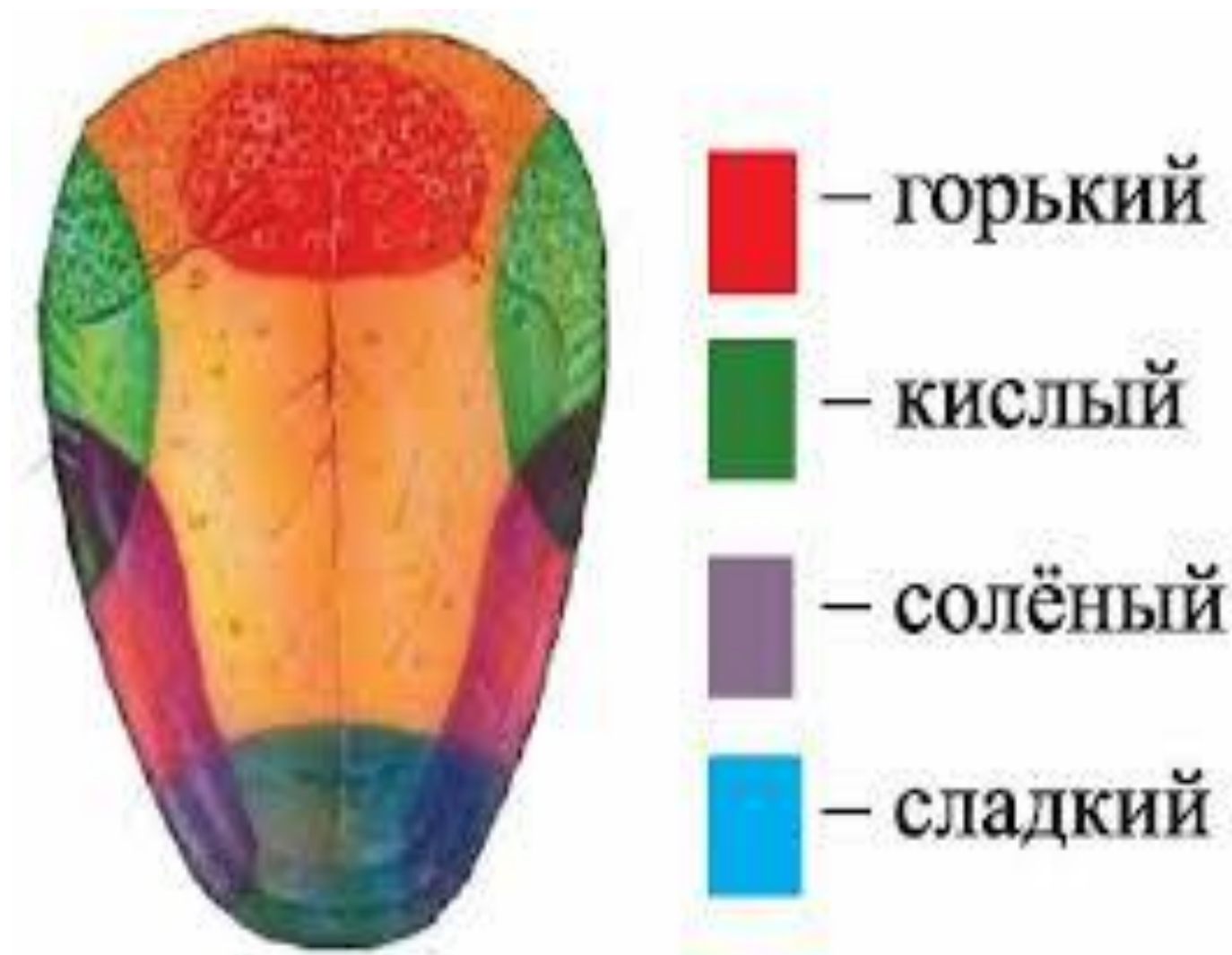




Схема строения языка



Вкусовые зоны языка



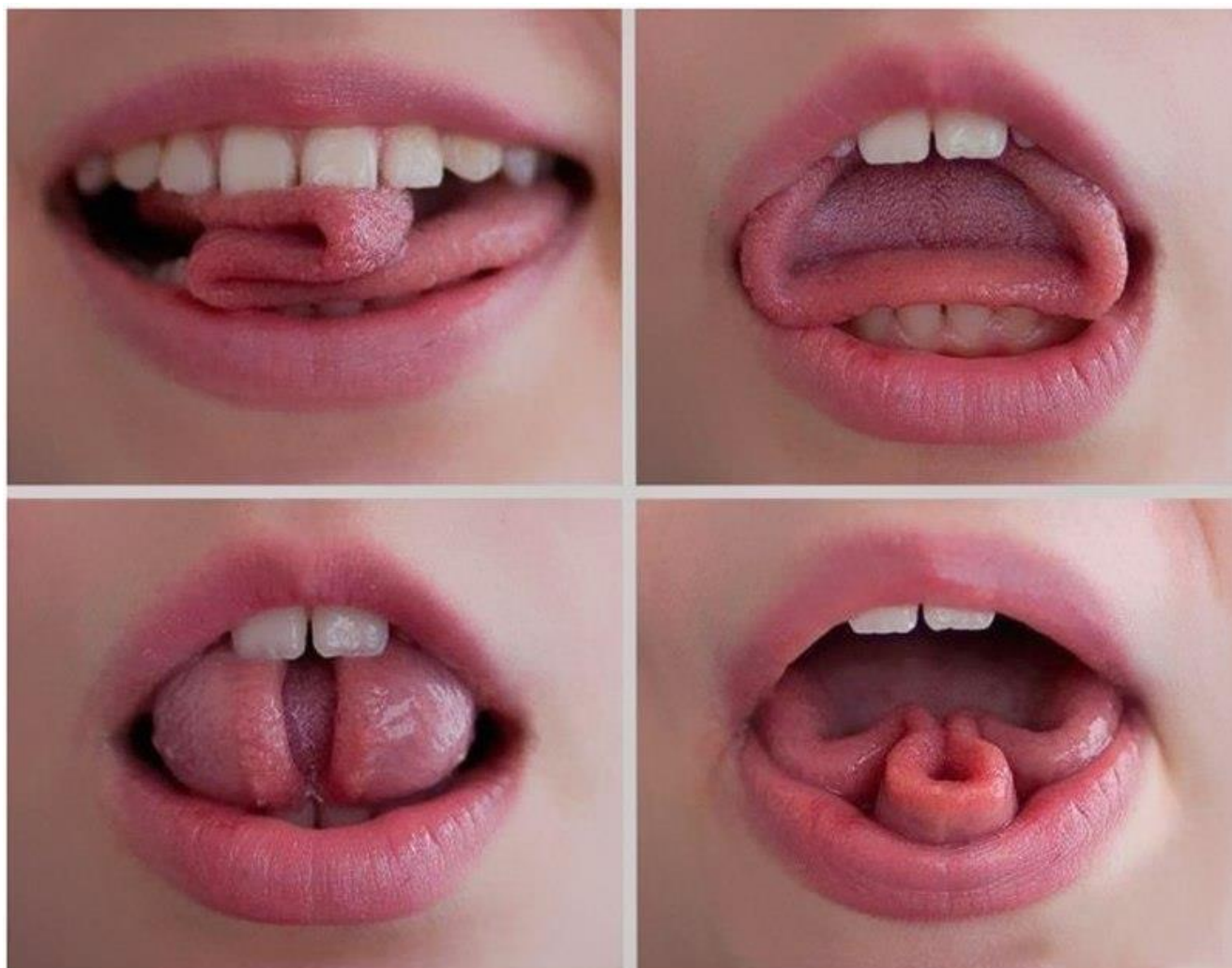


Приложение 6

Самый длинный человеческий язык

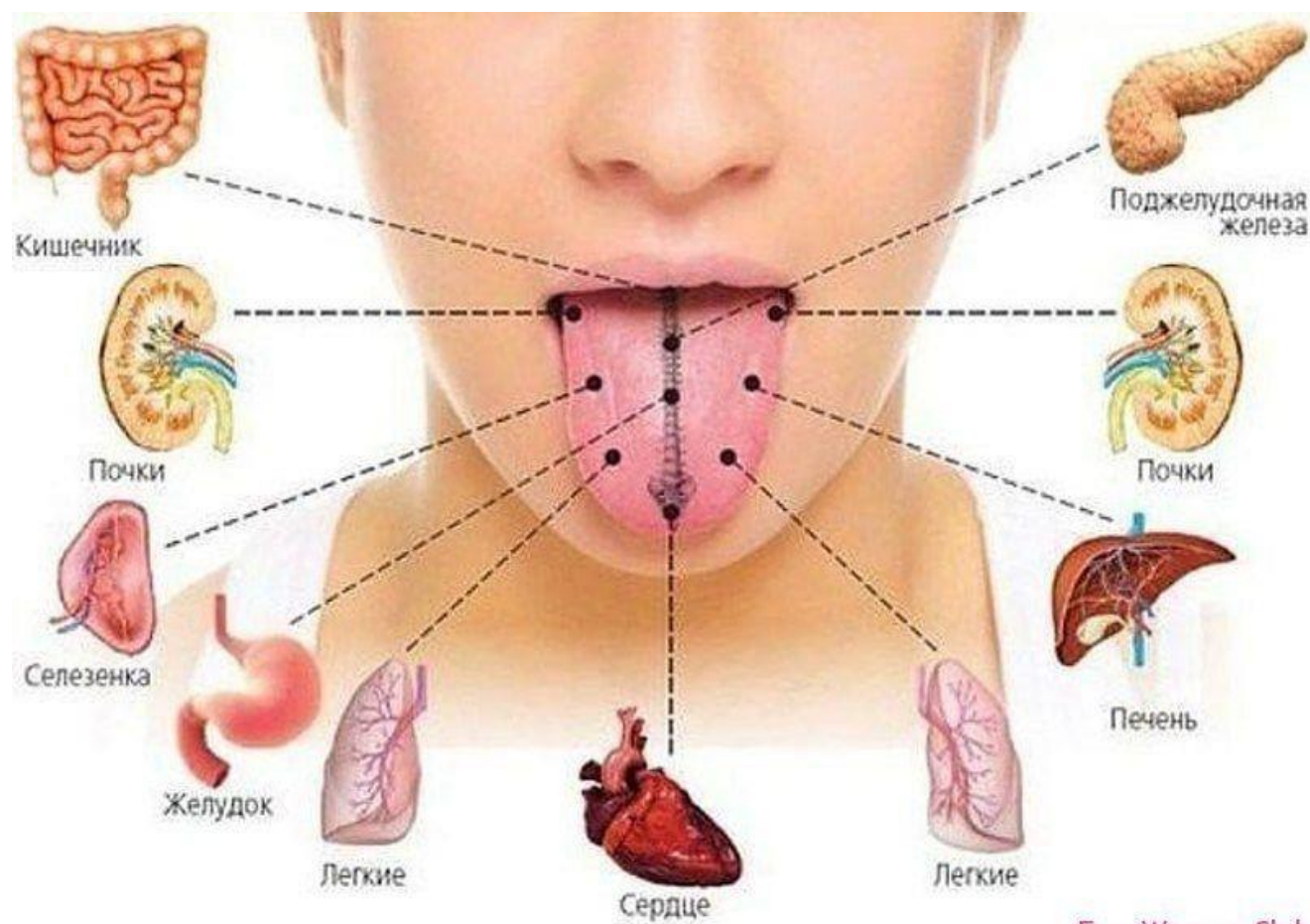


Работа мышц языка



Приложение 8

Какие области языка связаны с разными органами



FreeWoman.Club

Приложение 9

Продукты взятые на эксперимент



Приложение 10

Кислое (пробуем лимон)



Приложение 11

Сладкое (пробуем банан, мандарин и конфету)



Приложение 12

Солёное (пробуем соленый огурец)



Приложение 13

Горькое (пробуем цедру мандарина)



