

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Скуришенская средняя школа имени В. П. Бурмистрова
Кумылженского муниципального района Волгоградской области**

Исследовательский проект

«Жевательная резинка - признак стиля или источник вреда?»

Выполнила
Антипцева Ангелина Александровна,
учащаяся 11 класса
Научный руководитель: учитель
обществознания
МКОУ «Скуришенская СШ им.В.П.
Бурмистрова»
Исса Марина Васильевна

2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ	
1.1. Виды жевательных резинок и их химический состав.....	5
ГЛАВА 2 ПРАКТИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ	
2.1. Влияние жевательной резинки на организм человека.....	9
2.2 Влияние жевательной резинки на экологию.....	11
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	14
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	16

ВВЕДЕНИЕ

Для современного поколения интернет, телевиденье играет большую роль в процессе их социализации, а также оказывает значительное влияние на разграничение их потребностей.

Многие используют жевательную резинку в качестве конфет для получения вкусовых ощущений, однако она является предметом стоматологической направленности и нужна для соблюдения гигиены полости рта.

Чаще всего люди даже не задумываются о том, полезно ли жевать жвачку. Она уже стала чем-то обыденным, люди перестали разбирать время, место, жуют во время беседы и на работе, щелкают ими в общественных местах, совсем пренебрегая эстетическими нормами, так ли это безопасно или стоит отказаться от этой привычки.

Поэтому комплексный анализ влияния жевательной резинки на организм человека, окружающую среду даст возможность ответить на вопрос пользы или все же вреда.

Целью исследовательской работы является выявление признаков пользы и вреда жевательной резинки.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- 1) охарактеризовать истоки появления жевательной резинки и ее назначение;
- 2) рассмотреть виды жевательных резинок и их состав;
- 3) провести химические эксперименты по выявлению наличия в жевательных резинках вредные веществ;
- 4) охарактеризовать влияние жевательных резинок на экологию;
- 5) охарактеризовать влияние жевательной резинки на организм человека на основе медицинских исследований.

Объект исследования: жевательная резинка и ее химический состав.

Предмет исследования: влияние жевательной резинки на здоровье человека и экологию.

Методы исследование: изучение и анализ литературы, научный эксперимент, анкетирование.

Гипотеза исследования: частое и нерациональное использование жевательной резинки негативно отражается на здоровье человека.

План исследовательской работы:

1. Изучение научной и публицистической литературы по теме исследования.
2. Изучение химического состава жевательной резинки, и значение химических соединений.
3. Составление социологического опроса о пользе и вреде жевательной резинки.
4. Проведение опроса и анализ полученных данных.
5. Проведение химических экспериментов для практического выявления содержимого жевательной резинки.
6. Выявление влияния жвачки на организм человека и окружающую среду.
7. Оформление собранных материалов.
8. Подготовка презентации работы.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ

1.1. Виды жевательных резинок и их химический состав

В VII-II тысячелетия до нашей эры в Северной Европе археологами были обнаружены куски смолы с отпечатками человеческих зубов, что положило начало истории жевательной резинки. Имеются документальные данные, что многие народы использовали те или иные жевательные вещества для удаления остатков пищи или чтобы освежить дыхание.

И все равно, по справедливости жвачку можно назвать заокеанским изобретением. Разные модификации жевательных резинок появлялись в Америке. Так, Джон Куртис свою жвачку делал из хвойной смолы, конечно, она выполняла функцию освежения дыхания, но она довольно сильно прилипала к зубам и нередко была с кусочками хвои, что создавало определенные неудобства для пользователей [2, С.57].

С каждым годом количество производителей жевательных резинок росло и продолжает расти, по сей день. С целью привлечения покупателей производители идут на различные хитрости. Создают самые невообразимые вкусы, рекламируют в кино и по телевидению, приписывают жвачкам целебные свойства и т.д. Одна статья даже утверждала, что жевательная резинка не только «избавляет человека от переживаний, но также помогает при бессоннице и депрессии». Врачи стали назначать резинку для пациентов, которые страдали от депрессии или нервных расстройств [7].

На сегодняшний день жевательные резинки используются повсеместно, и имеют большую популярность среди людей.

Согласно классификации, выделяют простые, гигиенические и профилактические жевательные резинки.

Простые жевательные резинки (сахаросодержащие) способствуют очищению зубов от налёта, стимулируют слюноотделение, способствуют развитию кариеса.

Гигиенические жевательные резинки содержат простые сахарозаменители, способствуют очищению зубов от налёта, стимулируют слюноотделение, нейтральны в отношении органов и тканей полости рта.

Профилактические (современные) жевательные резинки имеют более сложный состав, в который входят несколько сахарозаменителей и кристаллов. Эти резинки обладают очищающими свойствами, нейтрализуют кислоту в полости рта [8, С. 69-71].

Качественный состав жевательных резинок довольно единообразен и состоит из ряда химических соединений, которые в той или иной мере оказывают влияние на организм человека. В первую очередь это жевательная основа, которая включает в себя вкусовые добавки, ароматизаторы, антиоксиданты, красители, стабилизаторы, формообразующие компоненты, глазирующие агенты и жидкость.

Каждый из составляющих компонентов по своему химическому составу оказывает значительное влияние на организм человека.

Стабилизатор E422 – глицерин - может вызвать серьезные заболевания почек и крови, так как обладает токсическими свойствами при всасывании в кровь. Например, гемоглобинурия, инфаркт почек, гемолиз.

Эмульгатор E322 – соевый лецитин, доставляет фосфор в организм и регулирует жировой обмен. Также лецитины могут вызвать обильное слюноотделение, что приводит к нарушению пищеварительного тракта, изменению состава слюны, которая теряет свои защитные свойства и способна привести к развитию пародонтита, гингивита, а также кариеса.

Антиоксидант E320 – бутилгидроксианизол - способен повысить уровень холестерина в крови.

Лимонная кислота E330 – длительное ее использование может пагубно повлиять на кровь, вызывая ее серьезные заболевания. Она при чрезмерном употреблении способна изменить состав бактериальной флоры в полости рта.

Глазурь E903 – блестящая и глянцевая оболочка из глазури сохраняет продукт, не пропуская в него жир и влагу.

Искусственные и идентичные натуральному ароматизаторы получают путем синтеза химических веществ. Существуют и натуральные ароматизаторы, в качестве которых используют плоды ягод, цветы и прочее сырье. Но такие резинки не пользуются особым спросом. Не стоит обращать внимание на то, что часть ароматизаторов «идентична натуральным», так как синтезируются они в химических лабораториях, и из натурального в них мало что осталось.

Основной ингредиент, занимающий 60 – 80% состава жевательной резинки является сахар или сахарозаменители. В качестве заменителей могут выступать сорбит E420, мальтит E965, маннит E421. Накопление в организме такого вещества как фенилаланин, который присутствует в составе, может вызывать нарушения нервной системы [9, С.854].

Для подтверждения присутствия в составе образцов жевательной резинки некоторых веществ были проведены качественные реакции. Для определения наличия многоатомных спиртов, в одну чистую пробирку поместила измельченную жевательную подушечку «Орбит», добавили 3 мл дистиллированной воды. Закрыла пробирку и встряхивала в течение 1 минуты. Получила мутный раствор, после в пробирку добавила 1 мл раствора гидроксида натрия и 2 капли 10 % сульфата меди. После чего снова стряхнула пробирку, появляется сине-фиолетовое окрашивание. Это окрашивание связано с образованием комплексными соединениями катионов меди с многоатомными спиртами, которые входят в оболочку жевательной резинки (Приложение 1).

Для обнаружения серы к подушечке жевательной резинки добавила 5 мл воды. Настаивала в течение 20 минут, затем отфильтровала жидкость, а остаток пластинки вынула, высушила на воздухе и поместила в пробирку. Пробирку закрыла газоотводной трубкой и нагревала на пламени спиртовки. Образующиеся при кипячении раствора пары пропустила через раствор ацетата свинца. В результате проведения опыта для некоторых образцов наблюдала образование вкраплений черного осадка сульфида свинца, что подтвердило присутствие серы в жевательной резинке.

Для обнаружения фенилаланина было взято 2 мл спиртового экстракта из жевательной резинки. К экстракту было добавлено 0,5 мл концентрированной азотной кислоты. Пробирку со смесью нагревали на водяной бане, для чего на электроплитку с огнезащитной прокладкой поместили стакан с водой, в который опустили пробирку с исследуемой смесью. При нагреве смеси появилось характерное желтое окрашивание, которое подтвердило присутствие фенилаланина в некоторых образцах.

Чтобы узнать, как взаимодействует жевательная резинка с желудочным соком, был взят 0,5 % раствор соляной кислоты. В одну пробирку с раствором кислоты,

поместила целую подушечку жевательной резинки, во вторую – использованную жевательную резинку. В течение эксперимента в первой пробирке наблюдала растворение глазури и осаждение белых крупинок, а во второй пробирке – наблюдали выделение углекислого газа. Через неделю образцы не растворились: образцы целой жевательной резинки превратились в резиноподобное вещество в виде белого твердого осадка; использованная жевательная резинка стала похожа на потрескавшуюся резину, прочно удерживающуюся на стенке пробирки. (Приложение 2)

В результате исследований в образцах жевательной резинки была обнаружена сера (об этом свидетельствует почернение раствора при нагревании с нитратом свинца, потому что только сера даёт черный осадок со свинцом); – были обнаружены глицерин и искусственные подсластители (об этом свидетельствует образование раствора синего цвета при добавлении щёлочи и медного купороса); – были обнаружены красители и многоатомные спирты. Кроме того, исследования показали, что жевательная резинка при ее проглатывании не переваривается, а образует плотную массу, что отрицательно влияет на пищеварительную систему.

ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ

2.1. Влияние жевательной резинки на организм человека

Существует много споров о пользе и вреде жевательной резинки. Производители жвачки доказывают полезность своего продукта.

На официальном сайте Роскачество вопрос о пользе и вреде поднимался неоднократно, и четкого ответа врачей на данный вопрос нет. В основном представлены рассуждения и рекомендации по применению жевательной резинки, чтобы минимизировать вред организму.

Так, Дмитрий Карпенко врач-гастроэнтеролог, доцент кафедры поликлинической терапии лечебного факультета РНИМУ им. Н. И. Пирогова, говорит о том, что «жевательная резинка стимулирует выработку желудочного сока, поэтому на голодный желудок жевать ее не рекомендуется. Поскольку она вкусная, организм отреагирует вполне традиционно: вкусовые рецепторы пошлют соответствующую команду головному мозгу, и желудок начнет вырабатывать желудочный сок, перейдет в «режим ожидания» еды. Пациентам, имеющим заболевания гастродуоденальной зоны – гастриты, язвенную болезнь, гастроэзофагеальную рефлюксную болезнь, жевать жевательную резинку на голодный желудок вовсе противопоказано. Жевать нужно только то время, пока резинка имеет вкус (около 5–10 минут). Этого вполне достаточно, чтобы удалить мягкие остатки пищи из полости рта». [1]

Так же, длительное жевание резинки может привести к дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (а тем, кто уже страдает от этого состояния или болей в челюсти, вообще нежелательно жевать резинку).

Жевательная резинка способна повредить пломбы, коронки, "мосты" или протезы на зубах, а заново ставить пломбу из-за жвачки или протезироваться – дорогостоящий процесс. Также нельзя использовать жвачку при хронических заболеваниях десен, патологической стираемости зубов.

Кроме того, врач акцентирует внимание на том факте, что проглатывание большого количества жевательной резинки может привести к риску острой кишечной непроходимости.

Другим аргументом «против» является то, что слишком частое жевание жевательной резинки оказывает негативное влияние на эмаль зубов. В прошлом году британские медики заявили, что от постоянного жевания может пострадать височно-нижнечелюстной сустав — тот, что соединяет височную кость и нижнюю челюсть. При воспалении этого сустава жевать не рекомендуется.

В тоже время, главный внештатный специалист по медицинской профилактике комитета здравоохранения Волгоградской области, кандидат медицинских наук, главный врач Волгоградского областного центра медицинской профилактики, профессор АЕ, доцент А.Б.Покатилов утверждает, что при правильном использовании жевательная резинка приносит некоторую пользу.

Она очищает зубные ряды от мягких остатков пищи. Необходимо помнить, что жевательная резинка не способна снимать твердый зубной налет, она не производит очистку труднодоступных мест ротовой полости, т.е. не заменяет ежедневные двукратные гигиенические процедуры с использованием зубных щетки и пасты. Впрочем, определенный положительный эффект после еды она все же имеет - ведь слюна, выделяемая во время жевания, очищает зубы. Однако большинство врачей - стоматологов сходятся на мнении, что обычное полоскание полости рта после еды в несколько десятков раз эффективнее.

Благодаря наличию ароматизаторов, жевательная резинка на некоторое время обеспечивает свежесть дыхания. И некоторые люди используют ее именно для освежения дыхания после приема пищи.

Кроме этого, в случае кратковременного применения жевательная резинка улучшает кровообращение десен и позволяет укрепить жевательную мускулатуру. Она способствует массажу десен и правильной нагрузке на жевательные мышцы. И еще один момент можно отметить - психологическое влияние жевательной резинки. Использование "жвачки" расслабляет, может снять легкий стресс и помочь избавиться от такой вредной привычки, как курение (в качестве элемента комплексных действий по заместительной терапии) [2].

И все же полезное применение у жевательной резинки находятся. Жевательную резинку используют пассажиры самолетов, чтобы избежать проблем с закладыванием

ушей. А недавно ученые заявили, что жевательная резинка без сахара «сжигает» килограммы.

Мной был проведен опрос «Полезьа или вред жевательной резинки» среди учащихся Скуришенской школы в возрасте 10-16 лет (Приложение 3). Полученные результаты свидетельствуют о том, что каждый день употребляют жевательную резинку всего 15% опрошенных; употребляют редко – 80 %; также нашлись школьники, которые совсем не употребляют жевательной резинки, но их всего 5%.

Рассуждая о вреде и пользе жевательной резинки, 50 % респондентов считает, что жевательная резинка не приносит ни вреда, ни пользы для организма человека, в то время как 30% утверждает о явном вреде жвачки. Однако, под воздействием рекламы, нашлись и те, кто считает, что жвачка полезна для организма человека 20%.

Жевательная резинка содержит в себе самые разнообразные вкусовые усилители. Фруктовые подсластители и ароматизаторы пользуются большей популярностью – 60 %. (Приложение 4)

В целом, в итоге получается, что учащиеся довольно часто употребляют жевательную резинку, порой даже не задумываясь о ее вреде или пользе для своего здоровья. Но нельзя не отметить тот факт, что все же некоторые сведения по этой проблеме у учащихся присутствуют.

2.2. Влияние жевательной резинки на экологию

Жевательная резинка – является не только одним из популярных продуктов в мире, но и одним из самых многочисленных видов мусора. Ее можно найти на улицах, на фонарях, под столами, на подошвах наших ботинок. Ежегодно человечество использует около 560 000 тонн, по массе это примерно 112 000 слонов. В России – 28 тысяч тонн, то есть 5600 слонов. Так же проблемой является одноразовая не перерабатываемая упаковка жвачки, которая тоже чаще всего попадает не в мусорные контейнеры, а просто бросается на улице.

На тротуарах, лестницах, площадках, даже в коридорах разных учреждений на каждом квадратном метре можно заметить десятки растоптанных жвачек, придающих неряшливый вид. Очистка от жвачки поверхностей стоит бюджету городов в разы больше, чем стоимость самой жвачки в магазине. Ежегодно правительство Англии тратит 150 миллионов фунтов стерлингов на уборку улиц Лондона от жвачки, а в

Великобритании и Германии – по 300 и 900 миллионов евро соответственно. В Китае во время национального праздника на главной площади Пекина Тяньаньмэнь туристами были выплюнуты 600 тысяч жвачек. Очистка площади стоила городу 120 тысяч долларов. В мировой практике есть страны, где введены штрафы за то, что выплюнул жевательную резинку мимо урны. Есть места, где жевательные резинки причислены к разряду запрещенных товаров [2,С. 73].

Эксперты-орнитологи заявляют, что поедание птицами жвачки маловероятно, но если небольшой кусочек жвачки все же будет проглочен, это то же самое, как и если люди проглатывают жвачку. Попав в желудок птицы, жвачка начинает таять, залепляя его, начинаются необратимые процессы и в итоге птица умирает мучительной смертью. Маленькие птицы могут «прилипнуть» к жвачке, такие случаи неоднократно отмечались ветеринарами и пользователями социальных сетей. Однако жвачка может быть опасна для собак – сахарозаменитель ксилитол для них ядовит.

Главный недостаток жевательной резинки в том, что почти все ее ингредиенты получены не природным, а синтетическим путем. Поэтому жевательная резинка не разлагается в почве. Всем известно, что основные компоненты почвы – это минеральная основа, органические вещества, воздух и вода, то есть содержат те компоненты, которые способны разложить или растворить жевательную резинку. Кроме того, она не разлагается и на открытом воздухе.

В разных странах мира придумывают свои способы утилизации жевательной резинки, иногда очень необычные: так, в городе Сан-Луис-Обиспо (Калифорния) уже около сорока лет стоит стена, на которую каждый желающий может прилепить свою использованную жевательную резинку. Более рационально к проблеме подходят англичане, они изготавливают красочные емкости для сбора жевательной резинки, в которые собирают будущий материал для производства беговых дорожек, шин и чехлов для телефонов. В Италии художник Мауриси Савини предложил превращать использованную жевательную резинку на асфальте в маленький шедевр искусства. Но все равно нет универсальных способов решения этой проблемы [5,С.70].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования мы пришли к выводу, что однозначного ответа о пользе и вреде жевательной резинки нет. С одной стороны, химический состав жвачек оказывает значительное влияние на организм человека, но только при чрезмерном использовании. С другой стороны, жевательная резинка выполняет свои функции по освежению дыхания и удаления остатков пищи. Кроме того, учитывая все стороны влияния, рекомендуется употреблять жевательную резинку людям только с сформированными зубами, довольно крепкими и без пломб. Избегать попадания жевательных резинок во рты детей, так как несформированный организм под воздействием составляющих компонентов жвачки может привести к расстройству.

Так же стоит помнить, что дети склонны глотать понравившуюся им пищу, а чрезмерное глотание жвачки может привести к проблемам с пищеварением.

И все же главный недостаток жевательной резинки состоит в том, что почти все составляющие ее ингредиенты получены не природным, а синтетическим путем, именно поэтому жевательная резинка не разлагается в почве и не поддается перевариванию под воздействием желудочного сока.

Употребляйте жвачки правильно и в меру, заменяйте их полезными продуктами: изюм или орехи. Они оказывают такое же освежающее воздействие, но не несут вред вашему организму. Кроме того, используйте проверенных производителей жевательных резинок, низкая цена не означает, что качество будет на хорошем уровне.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жук А. Вред и польза жевательной резинки. [Электронный ресурс]: URL.: <https://rskrf.ru/tips/eksperty-obyasnyayut/vred-i-polza-zhevatelnoy-rezinki/?ysclid=lrssaqlph30679> (дата обращения 25.02.2024)
2. Интересные факты из истории жевательной резинки [Электронный ресурс]: URL.: <https://vopros-ik.mirtesen.ru/blog/43923515379/Interesnyie-faktyi-iz-istorii-zhevatelnoy-rezinki> (дата обращения 25.03.2024)
3. Колесник А.Г. Распространенность кариеса и поражений пародонта у детей 9-12 лет, активно использующих жевательную резинку // Труды VI съезда Стоматологической Ассоциации России. – 2000г. С. 23-26.
4. Кудряшев А. В. Жевательная резинка в контексте повседневности советских школьников (по материалам периодических изданий 1960-1970-х гг.)// Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4. 2020. Вып. 56. С. 57-73.
5. Ларченко Н. А. Жевательная резинка – ее польза и вред. [Электронный ресурс]: URL.: <https://alex-crb.ru/patients/novosti-i-ob-yavleniya/211-zhevatelnaya-rezinka-ee-polza-ired?ysclid=lrssauh66w242843411> (дата обращения 20.03.2024)
6. Логинова Н. К. Влияние использования жевательной резинки в оптимальном режиме на минерализацию эмали/ Материалы Всероссийской научно – практической конференции. – 2017. С. 56-58.
7. Пинчук В.Д. Жевательная резинка: польза или вред? // Успехи в химии и химической технологии. Т. XXIX. 2015. №1. С. 7-10.
8. Рязанова О. А. Жевательная резинка: классификация и виды // Пищевая промышленность. 2014. № 1. С. 68-71.
9. Хетамагуров К. Э. Влияние жевательной резинки на зубочелюстную систему // Форум молодых ученых. № 7(11). 2017. С. 852-856.







Анкета-опросник «Жевательная резинка: польза или вред» возрастная группа 11-16 лет.

1. Как часто вы употребляете жевательную резинку?

- А) употребляю каждый день;
- Б) употребляю очень редко;
- В) вообще не употребляю.

2. Как вы считаете, вред или пользу приносит употребление жевательной резинки?

- А) Жевательная резинка вредна для организма человека;
- Б) Жевательная резинка приносит пользу организму человека;
- В) Жевательная резинка не несет ни вреда, ни пользы;
- Г) Я не знаю о влиянии жевательной резинки на организм человека.

3. Какую жевательную резинку вы предпочитаете?

- А) Мятную жевачку;
- Б) Фруктовую жевачку;
- В) Мне все нравятся.

