|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование органа**  **управления образования** | Администрация Таймырского  Долгано-Ненецкого  муниципального района  Управление образования |
| **Наименование образовательного учреждения** | Таймырское муниципальное казенное образовательное учреждение  «Диксонская средняя общеобразовательная школа» |
| **Наименование Конференции** | Научно – практическая конференция школьников «Золотое перо» |
| **Вид работы** | Исследовательский проект |
| **Наименование направления (секции)** | Естественно - научное |
| **Наименование темы работы** | Сахар. Есть или не есть? Вот в чём вопрос. |
| **Фамилия, имя, отчество автора, дата рождения** | Филатова Светлана Сергеевна,  07.10.2003г |
| **Домашний адрес автора** | г.п. Диксон, ул. Водопьянова д.3 кв.19 |
| **Место учёбы:** | ТМКОУ «Диксонская средняя общеобразовательная школа» |
| **Класс** | 4 класс |
| **Научный руководитель** | Хомяченко Елена Александровна  ТМКОУ «Диксонская средняя общеобразовательная школа», учитель начальных классов  Тел.: **8 9039185597** |
| **e-mail** | [kolyan20114@mail.ru](mailto:%20kolyan20114@mail.ru) |

Г.п. Диксон

2013-2014 уч.г.

**«Сахар. Есть или не есть? Вот в чём вопрос»**

**Автор работы:**

Филатова Светлана Сергеевна

ТМКОУ «Диксонская средняя общеобразовательная школа», 4 класс, 2014г.

**Руководитель:** Хомяченко Елена Александровна, ТМКОУ «Диксонская средняя общеобразовательная школа», учитель начальных классов, **8 903 9185597**,  [kolyan20114@mail.ru](mailto:%20kolyan20114@mail.ru)

**Аннотация**

В данной статье рассматривается проблема чрезмерного потребления сахара и его влияние на организм человека, а в особенности подрастающего поколения, так как это актуально и своевременно и имеет здоровьесберегающее значение.

Целью данной работы является поиск решения проблемы потребления сахара в питании.

В работе раскрыто влияние сахаров и его заменителей на организм человека, выявлены положительные и отрицательные их стороны. Сравнение обобщено автором в виде таблицы, где речь идет как о позитивном, так и негативном воздействии сахара и сахарозаменителей на человека.

Был проведен литературный поиск по различным источникам и выбрана наиболее актуальная информация, отражающая современные представления о качественном составе сахара и сахарозаменителей. В работе использован метод опроса, позволяющий раскрыть картину информированности окружающих о потреблении сахара. С помощью эксперимента были доказаны некоторые факты влияния предмета исследования на организм человека путём наблюдений.

**Содержание**

Аннотация………………………………………………………………………………2

Введение………………………………………………………………….... ………….4

**1. Теоретическая часть**

1.1.Исследование №1. Появление сахара в мире……………...………...……………5

1.2 Исследование №2. Виды сахара…………………………………………………...6

1.3 Исследование №3. Состав…………….. ………………….…….............................7

1.4 Исследование №4 Анкетирование………………………………………………...7

**2. Экспериментальная часть.**

2.1 Есть или не есть сахар?…………………………………………………………….8

2.2 Исследование №5. Что лучше сахар или его заменители………………………..9

**Заключение**…………………………………………………………………………...10 **Список литературных источников**………………………………………………..11

**Приложения**………………………………………………………………..….. …12-18

Белый он, как снег, колючий.  
Как песок сухой, сыпучий.  
Сладкий-сладкий, словно мёд.  
Чай с ним часто муха пьёт..[[1]](#footnote-2).

**Введение**

Я – большая сладкоежка, т.к. безумно люблю всё сладкое. Мама меня ругает за это, говорит, что это вредно. Мне стало интересно, почему сладкое – это вредно? Я знаю, что все сладости содержат сахар. И если все вокруг говорят о его вреде, то в чем его вред заключается и можно ли заменить его на что-то сладкое, но полезное?

Это и определило ***проблему*** моего исследования. ***Объектом*** исследования будут выступать сахар и сахарозаменители. В связи с этим ***предметом*** исследования является влияние сахара и сахарозаменителей на здоровье человека.

Я поставила перед собою ***цель***: найти пути решения проблемы потребления сахара в питании.

В процессе работы я бы хотела подтвердить или опровергнуть **гипотезу** о том, что если сахар употреблять в умеренных количествах, то он вовсе не вреден, а даже полезен, а сахарозаменители влияют негативно на организм человека.

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

* собрать информационный материал о сахаре;
* изучить историю появления сахара;
* дать теоретическое описание сахара и сахарозаменителей;
* определить действие сахара и сахарозаменителей на организм человека;
* определить отношение учащихся и педагогов нашей школы к сахару и сахарозаменителям и уровень их информированности по данному вопросу;
* сделать заключительный вывод о положительных и отрицательных сторонах сахарозаменителей и сахара;
* предложить некоторые пути решения проблемы потребления сахара в питании.

В работе использовались следующие ***методы***: анализ, синтез и интерпретация информации, содержащейся в различных источниках, опрос, эксперимент, наблюдение. ***Практическая значимость*** проекта состоит в формировании здорового образа жизни.

Для себя я составила ***план работы,*** который поможет мне в исследовании:

1. Изучение истории изобретения сахара и развития производства сахара в мире с использованием литературных источников и ресурсов Интернета.

2. Проведение социологического исследования с целью выявления основных критериев выбора сахара и его заменителей при покупке.

3. Выяснение опытным путем вредного воздействия сахара на зубы.

4. Изучение свойств сахарозаменителей и сахара экспериментальным путем.

6. Подведение итогов исследовательской деятельности.

7. Создание электронной презентации и буклета исследовательской деятельности.

**1. Теоретическая часть**

**1.1 Появление сахара в мире**

Приступив к исследованию, я узнала, что перед тем как познакомиться с тем сахаром, который знаем мы, наши предки ели мед, финики и другие сладкие блюда, в приготовлении которых использовали природные подсластители, как сообщают об этом открытые учеными реликтовые письмена и наскальная живопись, обнаруженные в Среднеземноморском регионе.[[2]](#footnote-3)

Родина сахара, или точнее, сахарного тростника – Индия. Древняя индийская легенда повествует, что однажды Бог Ишвар подарил радже Субандье – правителю Бенареса – маленькое семечко, из которого вырос сахарный тростник. Из него люди стали добывать сладкий сок для еды.

Ну а как древние индийцы превращали сок в сахар? Этого, к сожалению, не известно. Впрочем, другая легенда утверждает, что в былые времена индийские волшебницы снимали готовый сахар с рога молодой луны!

Самым древним подсластителем является мед. На рисунках с 12 000-летней историей, найденных в Испании, в Аранской пещере, изображены женщины, собирающие этот сладкий продукт. Как и сегодня, в то время мед использовали для выпечки, а также изготовления медовухи и дезинфекции ран. Первоначально люди собирали мед лесных пчел. Чуть позже – пчел начали выращивать сами, в ульях.

Для того чтобы исследовать историю возникновения сахара, я стала изучать справочную литературу[[3]](#footnote-4) и информацию из Интернета[[4]](#footnote-5). Результаты своих наблюдений я занесла в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Народы** | **Сладкий продукт** | **Из чего получали** |
| Древние китайцы | сироп из сорго | из стеблей сорго хлебного получают сахаристый сироп |
| Египтяне | сахар | из бобов |
| Японцы | сироп из солода | уже свыше 2000 лет используют сладкую добавку из крахмалистого риса или проса |
| Ацтеки | кукурузная патока | её делали из кукурузы приблизительно так же, как в наше время производят сахар из тростника |
| Индейцы | сок тростника или стебли | выжимали сок или сосали стебли тростника как леденцы. |
| Индийцы | сахар-сырец | более 4000 лет назад добывали из цветков дерева мадука |
| Африканцы | сахар-сырец | использовали для этого вид Melianthus major |
| Буры | сахар-сырец | использовали для этого вид Protea cynaroides |
| Русские | Мёд, берёзовый сок, сухофрукты | повреждая кору берёзы, собирали сок,  сушили плоды ягод и фруктов |

Двадцать четыре века назад доблестные воины Александра Македонского вступили на землю Индии, и среди прочих чудес этого края их поразило белое твердое сладкое вещество, которое местные жители охотно употребляли в пищу. Узнав, что это застывший сок какого-то местного тростника, один из полководцев Неарх, попробовав его на вкус, воскликнул: «Тростник, дающий мед без помощи пчел!».

Именно благодаря походам Македонского и стал известен этот продукт всему миру. Об индийском происхождении сахара напоминает и его название, одинаково звучащее почти на всех языках. В самом деле: сахар – по-русски, Zucker – по-немецки, sugar – по-английски, sucre – по-французски. Не меняется картина и на Востоке: у персов сахар – шакар, у арабов – суккар. У всех названий общее происхождение. Их корень восходит к древнеиндийскому слову sakkhara (сакхара).

Спустя некоторое время диковинный продукт попал в Китай. Там его назвали каменным медом. Египтяне же называли его иначе – индийской солью.

На Руси первое упоминание о кристаллическом сахаре, ввозившемся с заморскими товарами, относится к 1273г., ко времени правления великого князя Василия Ярославовича.

Ввозить дорогостоящий заморский сахар было не выгодно, поэтому в России усиленно вели поиски местных растений для извлечения из них сахара. Первый российский сахарный завод появился по указу Петра I еще в 1718 году в Санкт-Петербурге.

**Вывод*.*** *Оказывается, впервые появившийся на рынке сахар, как это часто бывает, сначала был предметом роскоши (чернение зубов как символ богатства купеческих дочек). Одно время он даже продавался в аптеках по той же цене, что и серебро**(1 рубль 4 г.). В последующие века сахар оставался дорогим продуктом, для потребления которого возник целый арсенал средств: серебряные ложечки, щипчики, специальные сита, сахарницы.*

*На сегодняшний день существует много видов сахара, а какой из них употреблять – решайте сами.*

**1.2 Формы и виды сахара**

Сахар в магазине сейчас можно найти какой угодно.

Наиболее распространенными формами выпуска сахара являются **сахар-песок** и **рафинад**. Именно они лежат на прилавках магазинов и супермаркетов, именно они хранятся в том или ином количестве на каждой кухне. Существуют еще **кусковой** и **леденцовый** сахар, которые готовятся из обыкновенного сахара-песка путем добавления к нему воды и уваривания до необходимой консистенции. Кусковой сахар в виде больших неровных кристаллов и леденцовый в виде гладких прозрачных кусков используют в основном в качестве десерта к напиткам в кафе и ресторанах.

Разнообразие видов сахара я представила в таблице[[5]](#footnote-6)*(Приложение 1с.12)*

**1.3 Состав сахара**

Что же представляет собой сахар, который мы потребляем по нескольку раз в день? Оказывается тростниковый и свекловичный сахар  (бытовое название *сахарозы*) - углевод, который считается ценным питательным веществом, обеспечивающий организм необходимой энергией.[[6]](#footnote-7)

* ***Сахароза*** встречается во многих [фруктах](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%8B), [плодах](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D1%8B) и [ягодах](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D1%8B). Особенно велико содержание сахарозы в [сахарной свёкле](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B2%D1%91%D0%BA%D0%BB%D0%B0) и сахарном тростнике, которые и используются для промышленного производства пищевого сахара. Состоит сахароза из двух [моносахаридов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B4%D1%8B) — глюкозы и фруктозы.[[7]](#footnote-8)
* ***Глюкоза*** – чаще всего встречается в ягодах и фруктах. Её и называют скорой энергетической помощью. Но будьте готовы к тому, что после прилива энергии последует спад, и может даже случиться гипогликемическая кома (потеря сознания человеком на фоне недостаточного обеспечения сахаром человеческого мозга), а в будущем развиться сахарный диабет.
* **Фруктоза** – встречается во фруктах, а также содержится в мёде. Как энергетический допинг, фруктоза абсолютно бесполезна.

Если принять сладость сахарозы за единицу, то сладость глюкозы составит 0,74, а фруктозы – 1,73; она самый сладкий из всех сахаров. Сахароза так же, как и ее составляющие – глюкоза и фруктоза,- хорошо усваивается человеческим организмом.

**1.4 Результаты анкетирования.**

На начальном этапе своей исследовательской работы я решила выяснить, что знают о сахаре учащиеся и педагоги моей школы, сколько сахара употребляют. Для этого я провела анкетирование, результаты показали следующее:

* «Любите ли вы сладкое?»: **20%** ответили – Да; **80%** – нет.
* «Как часто вы едите сладкое?»: **40%** -каждый день, **60%** - один раз в неделю.
* «По какой причине вы держите дома сахар?»: **50%** -для гостей, **60%** – я сладкоежка.
* На вопрос, «Какие продукты вы употребляете в неделю чаще всего?», **90%** ответили – фрукты, **60%** - мороженное, **30%** -чипсы, сладкую воду и шоколадные батончики.
* «Знаете ли вы о пользе сахара?»: **70%** ответили – Да, **30** **%**– нет.
* «Как Вы думаете, что будет, если употреблять много сахара?»: **10%** ответили, что это плохо, **20%** - лишний вес, **30%** – сахарный диабет, **30%** – не знают.
* «Определите, сколько раз в день вы пьёте чай?»: **20%** - один раз, **40%** - три
* раза, **40% -**  четыре раза.
* «Сколько ложек сахара вы кладёте в чай?» - 10% пьют чай с тремя чайными

ложками сахара, **20%** пьют чай без сахара, **40%** - с двумя ложками и 30% с одной ложкой.

* На вопрос, «Какой сахар предпочитаете?» **20%** - тростниковый коричневый, **80%** - белый сахар рафинад.

Данные анкетирования я оформила в виде диаграмм (*Приложение 2 с.13-14*).

***Вывод.*** *Согласно анкетированию, большинство опрошенных - сладкоежки. И ими являются дети. Взрослые сахаросодержащие продукты употребляют реже, предпочитая им фрукты.*

*Так же выяснилось, что предпочтение отдаётся белому сахару, т.к. он дешевле и по сладости не уступает коричневому.*

**2. Экспериментальная часть**

**2.1 Итак, давайте разберемся. Есть или не есть сахар?**

По результатам анкетирования, некоторые используют коричневый сахар, остальные белый. Дома мы пользуемся только коричневым сахаром, т.к. мама сказала, что он полезнее. Для того что бы убедиться так ли это, я изучила пищевую ценность продуктов. Для исследования я взяла коричневый сахар «Демерара», кусковой быстрорастворимый сахар «Кусковъ» и белый сахар **-** песок. Результаты занесла в таблицу (*Приложение 3 с.15*)[[8]](#footnote-9).

**Вывод.** *Проанализировав данные,* *получается, что тёмный сахар намного полезнее белого. Он менее очищен от примесей из сока растения, и поэтому содержит целый комплекс полезных микроэлементов (кальций, магний, железо, фосфор, калий), хотя по калорийности слегка превосходит обычный белый. Утверждение, что белый сахар самый сладкий, самый чистый ошибочно.*

Так, значит, можно есть коричневый сахар, не ограничивая себя? Но почему тогда всюду пугают страшными воздействиями сахара на наш организм и даже называют его «белой смертью»? Прежде чем впасть в панику, стоит разобраться: что известно о сахаре, на самом ли деле этот товар столь вреден, нужно ли исключить его из своего рациона.

Я решила провести несколько исследований, подтверждающих или опровергающих влияние сахара на кальций, что приводит к развитию многий заболеваний, в том числе и кариеса (*Приложение 4 с.16),* а так же на развитие сахарной зависимости, ведь неслучайно в народе часто сладкоежек называют «сухими алкоголиками». *(Приложение 5 с.17)*

Изучив справочную литературу[[9]](#footnote-10) и информацию Интернета[[10]](#footnote-11), я составила таблицу о пользе и вреде сахара. *(Приложение 6 с.18)*

**Вывод**. *Проанализировав положительные и отрицательные воздействия сахара на организм человека, я сделала вывод в том, что чрезмерное употребление сладкого может стать причиной нарушения обмена веществ в человеческом организме, ожирения, сахарного диабета и разрушения зубной эмали, а также может стать причиной серьёзных заболеваний. Но и полный отказ от сахара также не принесёт пользы вашему организму. Ведь, по сути, сахар – это тот продукт, который жизненно необходим для работы нашего самого главного органа – мозга. Недостаток сахара может отразиться не только на уровне нашей работоспособности, но может также стать причиной головокружения и сильной головной боли.*

**2.2 Что лучше сахар или его заменители**

Исходя из вышесказанного, получается, что сахар имеет больше минусов, чем плюсов. Можно ли его заменить, не причиняя вреда?

Изучив информацию Интернет-ресурсов[[11]](#footnote-12), я узнала, что существуют две разновидности заменителей сахара - это природные и искусственные, некоторые из которых в сотни раз слаще сахара, но лишены его калорийности. Я решила изучить их и выяснить, существуют ли у них недостатки (*Приложение 7*).

**Вывод.** *Проведя исследование, я пришла к выводу, что искусственные сахарозаменители - это химические вещества, которые сладкие на вкус (обманывают рецепторы языка), но при этом не содержат в своем составе глюкозы (углеводов), а это значит, что в них нет калорий и это единственный их плюс. Практически все искусственные сахарозаменители противопоказаны детям, кормящим и беременных матерям, а также их запрещено добавлять в детское питание. Многие искусственные заменители сахара запрещены во многих странах. Исходя из этого, становиться ясно, что искусственные (синтетические) подсластители лучше не употреблять, если есть* такая *возможность. Они могут нанести непоправимый вред вашему здоровью.*

*Натуральные подсластители особого вреда вам не нанесут, но зато не позволят похудеть из-за своей высокой калорийности.*

**Заключение**

Проведённый обзор различной литературы по теме, а также собственные наблюдения помогли решить поставленные передо мной ***цель*** и ***задачи*** и сделать выводы о проделанной работе.

* Сахар и сахарозаменители имеют как преимущества, так и ряд недостатков.
* Натуральный сахар – ценный источник жизненной энергии. Но если злоупотреблять им, то в свою очередь может стать причиной серьёзных заболеваний.
* Суточная норма сахара для взрослого человека составляет пятьдесят-шестьдесят граммов. Если измерять ложками, мы получаем десять чайных ложек сахара, учитывая конфеты, сладкую воду, фрукты и т.д.
* Обыкновенный белый сахар лучше заменить на коричневый. Состав коричневого сахара не то что менее вредный, но даже полезный для нашего организма, в нём содержатся полезные минералы – железо, калий, медь и даже кальций.
* Анализ результатов анкетирования учащихся и учителей школы об употреблении сладостей показал, что больше сладостей используют дети. Взрослые предпочитают менее калорийные продукты.
* Вместо сахара полезнее пользоваться мёдом или фруктами, которые содержат фруктозу. Фрукты и ягоды особенно полезны организму благодаря содержанию в них витаминов, органических кислот и минеральных солей. Пчелиный мёд также содержит витамины, органические кислоты, соли, ферменты, белки и в той же мере оказывает благоприятное влияние на организм, но содержание сахарозы (до 2 %) и высокая калорийность также требуют ограничения его потребления до 50-60 граммов в день.

Моя ***гипотеза*** о том, что если сахар употреблять в умеренных количествах, то он вовсе не вреден, а даже полезен, а сахарозаменители влияют негативно на организм человека, подтвердилась.

Данное исследование помогло мне понять главное - любой продукт, будь он даже и очень полезен, но в неограниченных количествах может очень сильно навредить моему здоровью и фигуре, в целом. Необходимо лишь помнить старую пословицу: «**Не в меру еда — болезнь и беда**».

**Список литературных источников**

1. Валер Й, Биндер Ф. Сахар-сладкое искушение. [Текст] /Валер Й, Биндер Ф.// - Петербург; 2009.-256 с.
2. Ред кол. И.Л. Кнунянц и др. Краткая химическая энциклопедия. [Текст] /И.Л. Кнунянц // Т.4.М.: «Советская энциклопедия», 1965 (Энциклопедии. Словари. Справочники )-с.1182

**Интернет ресурсы:**

1. [Никто тебе не враг и не друг, а учитель - Полезно знать!](http://5nata5.livejournal.com/244639.html)[Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://5nata5.livejournal.com/>
2. Чем опасны сахарозаменители [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://zenslim.ru/>
3. Сладкая жизнь. Польза и вред сахара. [Электронный ресурс]– Режим доступа: <http://bezvreda.com/sladkaya-zhizn-polza-i-vred-saxara/>
4. [Заменитель сахара - вред или польза для здоровья и фигуры? | Стройная фигура и Здоровый образ жизни](http://krasota1zdorove.ru/zamenitel-sahara/) [Электронный ресурс]– Режим доступа: <http://krasota1zdorove.ru/>
5. [Дорога сахара в Европу](http://www.dansukker.ru/ru/%D0%BE-%D1%81%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%B5/%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%B0-%D1%81%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%B0-%D0%B2-%D0%B5%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D1%83.aspx), виды сахара [Электронный ресурс]– Режим доступа: <http://www.dansukker.ru/>
6. Сахар [Электронный ресурс]//Режим доступа: http:// www.wikipedia.org/wiki/
7. [Сахар: сладкий друг или убийца?](http://www.goodsmatrix.ru/articles/73.html) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://goodmaster.com.ua/>
8. [Сахар, калорийность сахара, виды сахара, производство сахара.](http://goodsmatrix.ru/glossary/109.html) [Электронный ресурс]–Режим доступа: <http://goodmaster.com.ua/>
9. Сахарозаменители. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://globalscience.ru/article/read/20558/
10. [Cахарозаменители — польза и вред](http://your-diet.ru/?p=566) [Электронный ресурс]– Режим доступа: <http://your-diet.ru>
11. [Загадки про сахар - Сайт для мам малышей](http://www.numama.ru/zagadki-dlja-malenkih-detei/zagadki-pro-produkty/zagadki-pro-sahar.html) [Электронный ресурс]– Режим доступа: http://www.numama.ru
12. [Виды сахара - кленовый, пальмовый сахар, свекловичный, солодовый, сорговый на Гастроном. ру [Электронный ресурс]– Режим доступа:](http://www.gastronom.ru/kb_prod.aspx?id_kb=787) http://www.gastronom.ru
13. Пищевая ценность и химический состав "Сахар-песок".[Электронный ресурс] – Режим доступа:<http://health-diet.ru/base_of_food/sostav/912.php>

*Приложение 1*

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид сахара** | **Способ получения** |
| **Сахар тростниковый** | сахар изготовляют из сахарного тростника по технологии, схожей с технологией приготовления свекольного сахара: стебли тростника измельчают, а затем вываривают, извлекая таким образом сахар из тростниковых стеблей. Затем сахарный сироп подвергают разным степеням очистки, что и влияет на многообразие сортов тростникового сахара: |
| **Рафинированный** тростниковый сахар делают из тростникового сахарного сиропа путем фильтрования, выпаривания и сушки. Полученный очищенный или рафинированный тростниковый сахар практически ничем не отличается от свекольного. |
| **Неочищенный** коричневый сахар темнее нерафинированного и имеет еще ярче выраженный вкус, поскольку в нем еще больше патоки, содержащей железо, медь, калий и целый комплекс микроэлементов, а потому является самым полезным для здоровья человека. |
| **Нерафинированный**  тростниковый сахар имеет светло-бурую окраску и выраженный вкус благодаря примесям мелассы, находящейся в его составе. |
| **Кленовый сахар** | Первое письменное упоминание о кленовом сахаре относится к 1760 году: в одном из документов той поры говорится, что в Канаде растут клены, «дающие большое количество полезного освежающего сока», пригодного для изготовления особого сахара. |
| **Пальмовый сахар** | сахар добывают из сладкого сока, который вытекает из надрезов на цветочных початках пальм. Производят его в очень небольших количествах. Пальмовый сахар имеет красивый желтый цвет, приятный карамельный вкус и очень полезен для здоровья. Занимает верхнюю ценовую нишу и является самым дорогим из всех видов сахара. |
| **Сахар свекловичный** | как это явствует из названия, изготовляют из сахарной свеклы, путем выпаривания из ее размельченных кусков сахарного сиропа, а затем его очистки от патоки, используя сложные технологические процессы. |
| **Солодовый сахар** | получают из солода - бродильного продукта из проросших, высушенных и крупно смолотых злаков. Солодовый сахар значительно менее сладкий, чем сахароза; его добавляют в хлебобулочные изделия и различные продукты детского питания. |
| **Сорговый сахар** | получают из сока сахарного сорго (Sorghum saccharatum) — растения семейства злаков, в стеблях которого содержится до 18% сахара. |

*Приложение 2*

***Результаты анкетирования***

**По какой причине вы держите дома сладкое?**

**Знаете ли вы о пользе сахара?**

**Какой сахар предпочитаете?**

**Как вы думаете, что будет, если употреблять много сахара?**

**Какие продукты вы употребляете в неделю чаще всего?**

**Сколько раз в день вы пьете чай?**

**Сколько ложек сахара вы добавляете?**

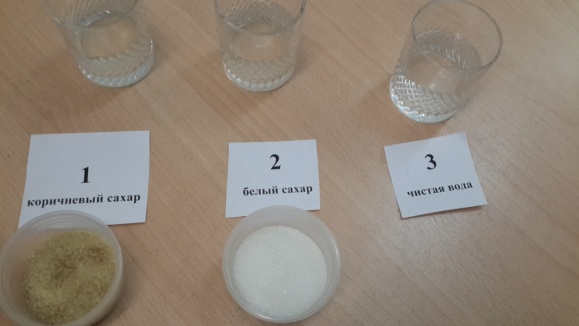
*Приложение 3*

**Пищевая ценность 100 г. продукта**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Коричневый сахар «Демерара»** | **Кусковой быстрорастворимый сахар «Кусковъ»** | **Белый сахар** |
| Энергетическая ценность | 394 ккал | 399 ккал | 387 ккал |
| 1ч. ложка | 16ккал | 16ккал | 15ккал |
| Белки | 0г | 0г | 0 г |
| Жиры | 0г | 0г | 0 г |
| Углеводы | 98,5 | 99,75 | 99,98 г |
| Рибофлавин (**B2**) | 0,007 мг | Не указано | Не указано |
| Кальций | 15,5мг | Не указано | 3мг |
| Железо | 0,3мг | Не указано | 0,3мг |
| Калий | 80мг | Не указано | 5мг |
| Фосфор | 2мг | Не указано | Не указано |
| Магний | 6мг | Не указано | Не указано |
| Натрий | 3 мг | Не указано | 1мг |

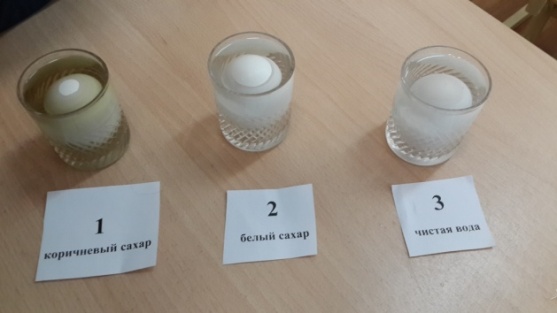
*Приложение 4*

**Эксперимент «Влияние сахара на кальций»**

Для того чтобы убедиться, разрушает сахар кальций или нет, я провела эксперимент. Мне понадобилось:

* *1 стакан с водой, в которой растворён коричневый сахар;*
* *2 стакан с водой, в которой растворён белый сахар;*
* *3 стакан с простой водопроводной водой;*
* *3 яйца.*

Яйца я поместила в стаканы с водой **04.02 14г**. и стала наблюдать.

**

Через 2 недели я стала замечать, что у яиц, которые были помещены в сладкую воду пропал блеск.

**

Через 3 недели, я заметила, что на скорлупе появились маленькие отверстия, напоминающие поры, что является доказательством, того, что сахар влияет на кальций.



Сахар наносит заметный урон зубной эмали и это уже доказанный факт, недаром нас всех с раннего детства пугали родители, говоря «Будешь есть много сладкого, у тебя будут болеть и выпадут зубы», в этих "страшилках" есть своя доля правды.

*Приложение 5*

**Развитие сахарной зависимости**

Из Интернета я узнала, что сахар развивает зависимости, и в народе часто сладкоежек называют «сухими алкоголиками». Для того, чтобы проверить данное высказывание, я решила отказаться от сладкого и понаблюдать за своим состоянием. Данные я заносила в дневник наблюдения.

19.02.14г – первый день эксперимента. Чувствую себя прекрасно, но чего-то не хватает.

20.02.14г. – второй день. Очень хочется сладкого. Понижен тонус счастья, думать стало тяжело.

21.02.14г. – третий день. Не удержалась – съела малюсенький кусочек конфеты. Ночью плохо спалось.

22.02.14г. – четвёртый день. Утром сладкого не хотелось. В течение дня меняется настроение, одолевала лень.

23.02.14г. – пятый день. Наблюдается упадок сил, появилась головная боль.

На шестые сутки я решила – с меня хватит. Я выпила сладкий чай на завтрак и почувствовала прилив сил и немножко себя счастливой.



Данное наблюдение подтвердило, что у меня есть сахарная зависимость.

*Приложение 6*

***Таблица о вреде и пользе сахара***

|  |  |
| --- | --- |
| **Польза** | **Вред** |
| 1. Сахар – это углевод в чистом виде, основной поставщик энергии для организма. 2. Сахар делает нас счастливыми. Во время приступов горя мы съедаем что-нибудь сладенькое, после чего наша поджелудочная железа вырабатывает инсулин, который в свою очередь приводит к выделению серотонина - гормона счастья. 3. Уменьшает опасности образования бляшек кровеносных сосудов и предотвращении тромбоза. 4. Сахар стимулирует кровообращение в мозге, предотвращает возникновение артритов. 5. Существует оригинальный рецепт для тех, кто проголодался, устал, но, в ближайшее время приёма пищи не намечается – съешьте ложечку сахара. Так вы насытите изголодавшуюся нервную систему, потушите свой волчий аппетит, избежите в будущем переедания и сможете «дотянуть» до следующего приёма пищи. | 1. Способствует снижению иммунитета (эффективный иммунодепрессант).  2. Может вызвать нарушение минерального обмена.  3. Способен привести к раздражительности, волнению, нарушению внимания, детским капризам.  4. Снижает функциональную активность ферментов.  5. Способствует снижению сопротивляемости бактериальным инфекциям.  6. Может вызвать повреждение почек.  7. Снижает уровень липопротеидов высокой плотности.  8. Ведет к дефициту микроэлемента хрома.  9. Способствует возникновению рака молочной железы, яичников, кишечника, предстательной железы, прямой кишки.  10. Увеличивает уровень глюкозы и инсулина.  11. Вызывает дефицит микроэлемента меди.  12. Нарушает всасывание кальция и магния.  13. Ухудшает зрение.  14. Увеличивает концентрацию нейромедиатора серотонина.  15. Может вызвать гипогликемию (понижение уровня глюкозы).  16. Способствует повышению кислотности перевариваемой пищи.  17. У детей может повысить уровень адреналина.  18. Приводит к нарушению всасывания питательных веществ.  19. Ускоряет наступление возрастных изменений.  20. Способствует развитию алкоголизма.  21. Вызывает кариес.  22. Способствует ожирению.  23. Увеличивает риск развития язвенного колита.  24. Ведет к обострению язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки.  25. Может привести к развитию артрита.  26. Провоцирует приступы бронхиальной астмы.  27. Способствует возникновению грибковых заболеваний.  28. Способен вызывать образование камней в желчном пузыре.  29. Увеличивает риск ишемической болезни сердца.  30. Провоцирует обострение хронического аппендицита.  31. Способствует появлению геморроя.  32. Увеличивает вероятность варикозного расширения вен.  33. Может привести к подъему уровня глюкозы и инсулина у женщин, пользующихся гормональными противозачаточными таблетками.  34. Способствует возникновению пародонтоза.  35. Увеличивает риск развития остеопороза.  36. Увеличивает кислотность.  37. Может нарушить чувствительность к инсулину.  38. Ведет к снижению толерантности к глюкозе.  39. Может снизить выработку гормона роста.  40. Способен увеличить уровень холестерина.  41. Способствует повышению систолического давления.  42. У детей вызывает сонливость.  43. Может вызвать рассеянный склероз.  44. Вызывает головную боль.  45. Нарушает всасывание белков.  46. Служит причиной пищевой аллергии.  47. Способствует развитию диабета.  48. У беременных может вызвать токсикоз.  49. Провоцирует экзему у детей.  50. Предрасполагает к развитию сердечно-сосудистых заболеваний.  51. Может нарушить структуру ДНК.  52. Вызывает нарушение структуры белков.  3. Изменяя структуру коллагена, способствует раннему появлению морщин.  54. Предрасполагает к развитию катаракты.  55. Может приводить к повреждению сосудов.  56. Ведет к появлению свободных радикалов.  57. Провоцирует развитие атеросклероза.  58. Способствует возникновению эмфиземы легких. |

*Приложение 7*

**Самые популярные сахарозаменители. Их плюсы и минусы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Происхождение** | **Плюс** | **Минус** |
| **Сахарин** -**Е 954** («Свитли», «Сукразит», «Сладкий сахар» | искусственный | в 300-500 раз слаще  сахара; Полное отсутствие калорий. | После многочисленных опытов на животных стало ясно, что он провоцирует появление рака. Он был запрещен к употреблению в некоторых странах, в том числе в Канаде и Советском Союзе еще в 70-е годы 20-го века  Мы же постоянно сталкиваемся с сахарином, сами того не зная. Один из ингредиентов мороженого, кремов, желатиновых десертов и прочих кондитерских изделий |
| **Цикломат** - **Е952** («Цукли», «Sweet time» | искусственный | в 200 раз превышающий сладость сахара в 30 раз слаще сахара | С 1969 года запрещён в США, Франции, Великобритании и ещё ряде стран из-за подозрения, что этот подсластитель провоцирует почечную недостаточность. Наши медики считают, что его употреблять можно. Исключение составляют дети, беременные женщины и люди с заболеваниями почек. |
| **Аспартам — Е951**(«Сластилин», «Сладикс», «Нутри-свит») | искусственный | в 200 раз слаще сахара. Не содержит калорий.  Заменяет 4-8 кг обычного сахара | Аспартам запрещено давать маленьким детям. длительное использование аспартама может вызывать головную боль, звон в ушах, аллергию, депрессию, бессонницу, а у животных и рак мозга. Аспартам, возможно, канцероген. |
| **Ацесульфам — Е950.** Он же Sweet One | искусственный | в 200 раз слаще сахара; Долгое хранение  Не вызывает аллергических реакций.  Не калориен. | В 1974 году в США признан медиками медленно действующим ядом и веществом, способным ускорить развитие злокачественных опухолей. его нельзя принимать людям с сердечной недостаточностью. |
| **Неотам (Е 961)** | искусственный | в 10 000 раз слаще обычного сахара | Известный минус его, в том, что он после себя оставляет неприятное послевкусие. Однако исследований о безвредности неотама практически не проводилось, поэтому он не столь распространен и не в каждой стране разрешен, возможно, из-за своего сородича аспартама, который запрещен во многих странах. |
| **Сукламат** | искусственный | Данный заменитель сахара совмещает два заменителя: сахарин, который в 300 раз слаще сахара и цикламат, который в 30 раз слаще рафинада. Одна таблетка сукламата эквивалентна одной ложке сахара.  Сукламат не содержит углеводов и не калориен, а значит, разрешен диабетикам. | Может вызывать кожные аллергические реакции(дерматит).  Безопасная дневная дозировка: 2-3 таблетки. |
| **Сукралоза** | искусственный | в 600 раз слаще сахара, низкокалорийна, по вкусу напоминает сахар. | В частности, негативное воздействие подсластителей отражается на здоровье мочеполовой системы. Кроме того, в состав сукралозы входит не только сахароза, но еще и молекулы хлора. У мертвых животных, на которых проводили исследование, в рацион которых добавляли при жизни этот **сахарозаменитель**, при вскрытии, были обнаружены признаки лейкемии. |
| **Ксилит — Е967.** | натуральный | Предотвращает развитие кариеса.  Обладает желчегонным действием.  Повышает секрецию желудочного сока. | Получают ксилит из хлопковой шелухи и кукурузных початков. По некоторым данным может вызывать рак мочевого пузыря. |
| **Сорбит — Е420** | натуральный  есть, в основном, в абрикосах и рябине. | Хорошее желчегонное средство. Помогает организму снижать расход витаминов В1, В6 и биотина; Способствует улучшению микрофлоры кишечника. | Употребляя сорбит в больших количествах, можно набрать вес. В больших дозах (более 30 граммов за один приём) вызывает расстройство желудка |
| **Фруктоза** | натуральный | содержится в фруктах, ягодах и меде, она в 1,7 раза слаще сахара  она помогает избежать кариеса и воспаления в полости рта, чем и пользуются производители жвачек, конфет и зубных паст. | Это вещество калорийнее сахара, и употреблять его следует умеренно, иначе можно набрать лишний вес. Злоупотребляя фруктозой, есть риск нажить себе проблемы с сердцем |
| **Мёд**  **натуральный** | натуральный | Содержит витамины группы В и С, а также йод, медь и цинк;  Источник антиоксидантов | Запрещен диабетикам Не подходит детям;  Нельзя нагревать;  Может вызвать аллергическую реакцию |
| **Стевия** | натуральный | Это единственный некалорийный натуральный заменитель сахара. Стевия в 25 раз слаще сахара. Содержит ряд питательных и полезных веществ(витамины и микроэлементы) | Сильнейший горький привкус |
| **Сухофрукты** | это высушенные натуральные фрукты и ягоды. | Очень полезны, так как имеют массу питательных и полезных веществ, | Поэтому если вы склонны к полноте или хотите похудеть, то вам их лучше всего не употреблять. |

.

1. http://www.numama.ru [↑](#footnote-ref-2)
2. http://www.dansukker.ru/ [↑](#footnote-ref-3)
3. Валер Й, Биндер Ф. Сахар - сладкое искушение.- Петербург; 2009.-256 с. [↑](#footnote-ref-4)
4. http:// www. wikipedia.ru/ [↑](#footnote-ref-5)
5. <http://goodmaster.com.ua/>, http://www.gastronom.ru [↑](#footnote-ref-6)
6. Ред кол. И.Л. Кнунянц и др. Краткая химическая энциклопедия. Т.4.М.: «Советская энциклопедия», 1965 (Энциклопедии. Словари. Справочники) - с.1182 [↑](#footnote-ref-7)
7. http:// www. wikipedia.ru/ [↑](#footnote-ref-8)
8. <http://health-diet.ru/base_of_food/sostav/912.php> [↑](#footnote-ref-9)
9. Валер Й, Биндер Ф. Сахар - сладкое искушение.- Петербург; 2009.- с. 256 [↑](#footnote-ref-10)
10. <http://bezvreda.com/sladkaya-zhizn-polza-i-vred-saxara/> [↑](#footnote-ref-11)
11. <http://5nata5.livejournal.com/>, <http://zenslim.ru/>, <http://your-diet.ru>, <http://globalscience.ru/article/read/20558/>, <http://krasota1zdorove.ru/> [↑](#footnote-ref-12)