

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Урмарская СОШ им. Г.Е. Егорова» Урмарского района
Чувашской Республики

Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей среды

Номинация «Здоровьесберегающие технологии»

Влияние рафинированного сахара и содержащих его продуктов на организм человека

Авторы работы:

Тимофеева Есения Алексеевна, Матвеева Алевтина
Александровна, 10 класс,

МБОУ «Урмарская СОШ им. Г.Е. Егорова» Урмарского
района

Научный руководитель:

Николаева Клавдия Анатольевна, учитель биологии МБОУ
«Урмарская СОШ им. Г.Е. Егорова» Урмарского района
Чувашской Республики

2018 г.

Оглавление

Введение.....	3
1. Обзор изученности проблемы.....	4
1.1 История сахара в России.....	4
1.2 Статистика потребления сахара.....	5
1.3 Вредные и полезные свойства сахара.....	6
1.4 Государственный доклад «О состоянии здоровья населения Чувашской республики в 2017 году.....	7
2. Методика исследования и характеристика объекта исследования.....	7
3. Результаты исследования и их обсуждение.....	13
3.1. Заключение.....	15
3.2. Рекомендации.....	16
3.3. Список использованной литературы и интернет - ресурсов.....	17
Приложения.....	18

Введение

Сахар — бытовое название сахарозы, тростниковый и свекловичный сахар (сахарный песок, рафинад) является важным пищевым продуктом. Обычный сахар относится к углеводам, которые считаются ценными питательными веществами, обеспечивающими организм необходимой энергией[10].

Но белый сахар опасен для организма во многих аспектах. Добавленный в пищу сахар не только делает её слаще и ненадолго заряжает нас энергией. Сахар вреден для здоровья, он затрагивает почти все части тела и органы и вызывая серьезные проблемы в будущем.

Сахар вызывает резистентность к инсулину, вызывает болезни сердца, повреждает печень, ведет к набору лишнего веса, может привести к раку, вызывает привыкание, приводит к старению кожи, разрушает зубы, увеличивает риск развития Альцгеймера, вызывает диабет, ослабляет кости, может привести к подагре, повышает кровяное давление.

Большую работу по изучению « Влияние рафинированного сахара и содержащих его продуктов на организм человека» провели Минсельхоз, Минздрав, диетологи и врачи разных профессий. По статистике, россияне съедают сахара в два раза больше нормы. Ожирением и сахарным диабетом страдает почти 6 млн граждан. По данным Минсельхоза, среднестатистический россиянин съедает 39 кг сахара в год — это предварительный показатель за 2017 год (Диаграмма №2)[6]. Получается, в день мы едим больше 100 г сахара — это примерно 21 чайная ложка. Такая статистика уже много лет огорчает врачей, ведь установленная Минздравом норма потребления сахара в год — на 15 кг меньше. В идеале в год нужно съесть не больше 24 кг (это примерно 13 ложек в день). Этой проблемой обеспокоены и во Всемирной организации здравоохранения. Там настаивают, чтобы в ближайшее время все страны пришли к показателю 25–50 г сахара на одного человека в день (это не больше 12 ложечек). [11]. Однако несмотря на это большинство продолжают употреблять сахар. И возникает вопрос: «Могут ли они обойтись без него?»

В современном мире этот вопрос особенно **актуален**, так как огромное количество людей употребляют намного больше грамм сахара в день, чем рекомендуют специалисты.

Экологический риск состоит в том, что употребление сахара вызывает различные заболевания, повышая риск преждевременной смерти.

Проблема: насколько отрицательно сахар влияет на организм

Объект исследования: организм человека

Предмет исследования: влияние рафинированного сахара (сахарозы)

Цель: Оценить влияние сахаросодержащих продуктов на уровень глюкозы, холестерина, триглицеридов в крови, массу тела, состояние кожи, самочувствие

Задачи:

1. Изучить литературу по данной теме, чтобы ознакомиться с теоретическими представлениями о сахаре
2. Провести социологический опрос
3. Найти добровольцев для проведения эксперимента
4. Выбрать методы определения уровня глюкозы, холестерина, триглицеридов в крови, артериального давления
5. Сравнить уровень глюкозы, холестерина, триглицеридов в крови, артериальное давление, состояние кожи, самочувствие до и после отказа от продуктов, содержащих рафинированный сахар

Методы исследования:

- поисковый
- эмпирический
- анализ источников
- проведение социологического опроса
- экспериментальный
- лабораторный

Гипотеза : мы предполагаем, что состояние организма человека зависит от количества употребления сахара

Время проведения исследования: август - ноябрь 2018 г.

1. Обзор изученности проблемы

1.1. История сахара в России[15]

По вопросу исследования обозначенной темы проведен краткий обзор литературных источников и интернет-ресурсов.

Примерно до половины XVII века в России чистого сахара практически не употребляли. Чай и некоторая еда, и то не каждый день, подслащалась патокой из яблок, груш, арбузов, дынь, морковки. С конца XVII века в большие города России начинают периодически доставлять сахар-сырец из специального тростника или просто сахарный тростник. В 1718 г. купец-промышленник Вестов при прямой поддержке Петра I строит для переработки этого сырья специальную фабрику, которая размещалась на Выборгской стороне Петербурга. Но и после этого долго ещё был сахар дорог и малодоступен. Многие же его не потребляли, поскольку бытовало мнение: «Сахар есть грешно: его пропускают через собачьи кости и кровь». Действительно, для очистки сахара-сырца использовались, да и сейчас кое-где используются костяная мука, костяной уголь и кровь убойного скота. Поэтому не случайно называли долго такой сахар скромным в отличие от постного домашнего сахара.

С 1802 г. Россия одна из первых в Европе начала вырабатывать сахар из отечественного сырья – сахарной свеклы. И довольно скоро перестал он быть

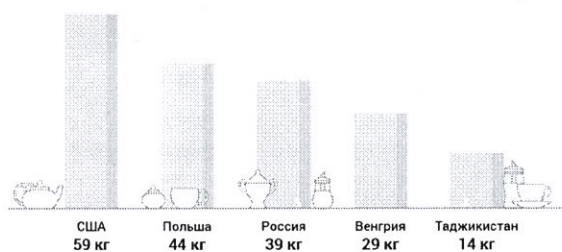
только лакомством для избранных. Когда царское правительство в 1902 г. ввело «чайный налог» на чай и сахар, реакция прогрессивной общественности России оказалась очень резкой. Стакан чая с сахаром и хлебом к тому времени стал уже почти незаменимой едой для многих семей.

1.2. Статистика потребления сахара [12]

ВОЗ предупреждает — значительная часть сахара "спрятана" в продуктах, которые обычно не считаются сладостями. Например, в одной столовой ложке кетчупа содержится примерно 4 г (около одной чайной ложки) свободных сахаров. Одна банка подслащенного газированного напитка содержит до 40 г (около 10 чайных ложек) сахара.

Интересно, что наша страна далеко не рекордсмен по потреблению сладкого. В числе лидеров — США: там один человек съедает в среднем 59 кг сахара в год. А, например, среднестатистический житель Таджикистана — всего 14 кг. Что касается европейских стран, то там показатель в среднем 20 кг в год на человека (Диаграмма №1).

Потребление сахара в некоторых странах мира в 2016 году



Потребление сахара в России

Как менялось потребление сахара в России (по годам)

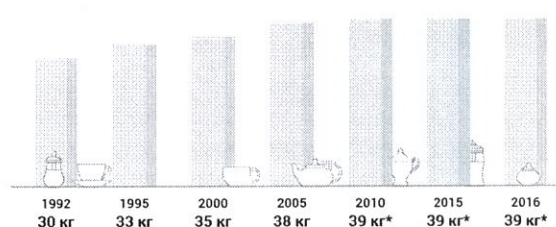


Диаграмма №1

Диаграмма №2

Врачи не зря так встревожены любовью наших граждан к сладкому. К сожалению, любимые конфеты могут вызывать тяжёлые хронические болезни — чаще всего это ожирение и сахарный диабет.

Из всех сахаров наиболее опасен так называемый добавленный сахар. Он появляется в продуктах на этапе производства — его добавляют в полуфабрикаты. Самая большая его опасность в том, что он чаще всего откладывается в лишний вес. И от него очень трудно избавиться. Тот сахар, который в виде песка или кубиков кладут в чай или кофе, не такой опасный.

Недавно Роспотребнадзор опубликовал данные о заболеваемости ожирением в России. В 2011 и 2012 годах показатель составлял 124 случая на 100 тысяч человек. В 2013 году — уже 162 случая. В 2014 — 188. В 2015 — 285. На сегодняшний день в нашей стране почти у 1,5 млн человек стоит диагноз "ожирение". На 2017 год в официальном реестре больных сахарным диабетом зарегистрировано 4,3 млн пациентов. Но их число в реальности может быть значительно больше, считают эксперты. Кроме того, ожирение, излишнее потребление сахара влияют и на работу сердечно-сосудистой системы (могут быть инсульты, инфаркты,

гипертония и другие заболевания) [1] — а это сейчас является первой причиной смертности и в России, и в мире.

Американскими исследователями проведено ряд экспериментов, в ходе которых удалось установить, что употребление даже небольших доз сахара может нанести вред здоровью и незаметно привести к нежелательным последствиям в дальнейшем. Исследователи провели опыты над мышами, которых кормили аналогом здорового рациона человека, при этом добавляя ежедневно три банки газировки. Вскоре они обнаружили, что самки грызунов стали умирать в два раза быстрее тех, в чей рацион не включали употребление сахара. Самцы мышей, постоянно употребляющие сахар, становились менее способны к воспроизводству потомства. Это позволило сделать вывод - сахар оказывает разрушающее воздействие на здоровье млекопитающих, в том числе и человека. При этом, как заявляли ученых из Университета Юты, внешне мыши не выглядели страдающими от недугов или серьезных изменений в организме. Это позволило предположить, что добавление в рацион питания сахара в безопасной концентрации на самом деле способно оказывать неблагоприятное воздействие на здоровье и приводить к его ухудшению. У животных, которых кормили сахаром, отмечались незначительные метаболические изменения, включая повышение содержания холестерина.

1.3. Вредные и полезные свойства сахара

Давайте рассмотрим несколько самых серьезных последствий для здоровья человека от злоупотребления сахаром. [8, 9]

Вредные свойства сахара	Полезные свойства сахара
--------------------------------	---------------------------------

- | | |
|---|--|
| 1) Вызывает резистентность к инсулину | 1) Сахар делает нас счастливыми. |
| 2) Вызывает болезни сердца | 2) Сахар дает нам энергию. |
| 3) Повреждает печень | 3) Глюкоза обладает способностью поддерживать барьерную функцию печени |
| 4) Ведет к набору лишнего веса | |
| 5) Может привести к раку | |
| 6) Увеличивает количество мочевой кислоты | |
| 7) Увеличивает риск развития Альцгеймера и деменции | |
| 8) Вызывает диабет | |
| 9) Может привести к подагре | |
| 10) Разрушает зубы | |

1.4. Государственный доклад «О состоянии здоровья населения чувашской республики в 2017 году»

Сахарный диабет

В 2017 году в Чувашской республике зарегистрировано 31075 пациентов с сахарным диабетом (2,5% населения Чувашской Республики), в том числе 30835 взрослых, 63 подростка и 177 детей. Впервые в 2017 году сахарный диабет выявлен у 2448 человек. Показатель заболеваемости сахарным диабетом за последний год составил 2,0 случая на 1 тыс. человек населения.

Злокачественные новообразования

На конец 2017 года на диспансерном учете в медицинских организациях со злокачественными новообразованиями состояли 26485 пациентов. В 2017 году выявлено 4109 случаев онкологических заболеваний у 3660 человек. Показатель заболеваемости составил 348,7 случая на 100 тыс. человек населения, распространенности - 2143,0 случая на 100 тыс. человек населения.

2. Методика исследования и характеристика объекта исследования

Исследование проводилось с августа по ноябрь 2018 года в Урмарском районе, поселке Урмары, МБОУ «УСОШ им.Г.Е.Егорова». Сначала мы изучили интернет-ресурсы и литературу и провели социологический опрос (Фото№1,2,6,7). Затем нашли 10 добровольцев от 14 до 48 лет, которые согласились участвовать в нашем эксперименте. Сначала они подписали согласие на участие в исследовании (Приложение № 3). Его суть заключалась в том, чтобы в течение 10 дней не употреблять рафинированный сахар и его содержащие продукты. Для более легкого ориентирования в разнообразии еды, им был выдан список продуктов, которые нельзя употреблять и которые можно есть (Приложение №4). До и после эксперимента мы измерили массу тела, артериальное давление и пульс (Фото№4,5). Для сравнения вычислили нормальное давление по формуле: для взрослых (от 17 до 79 лет) - систолическое давление = $109 + (0,5 \times \text{возраст}) + (0,1 \times \text{вес})$; диастолическое давление = $63 + (0,1 \times \text{возраст}) + (0,15 \times \text{вес})$; для подростков – АД систолическое = $1,7 \times \text{возраст} + 83$; АД диастолическое = $1,6 \times \text{возраст} + 42$ (Диаграмма№3,4,5).

До и после эксперимента (20 сентября и 1 октября) сдали анализы на сахар и липидограмму в крови (Фото№3, Таблица №1,2; График№1, Диаграмма№4,5), через 10 дней после окончания эксперимента (10 ноября), мы решили сделать повторные измерения и сдать анализы. Данный анализ считается наиболее важным среди лабораторных исследований и позволяет определить любые негативные изменения различных органов и систем. Для измерения сахара и липидограммы в крови использовался биохимический метод в лабораторных условиях, так как для определения количества сахара

и других веществ в крови наиболее удобен лабораторный метод. Вот поэтому мы выбрали этот метод.



Фото №1 Изучение литературы



Фото №2 Изучение Интернет-ресурсов

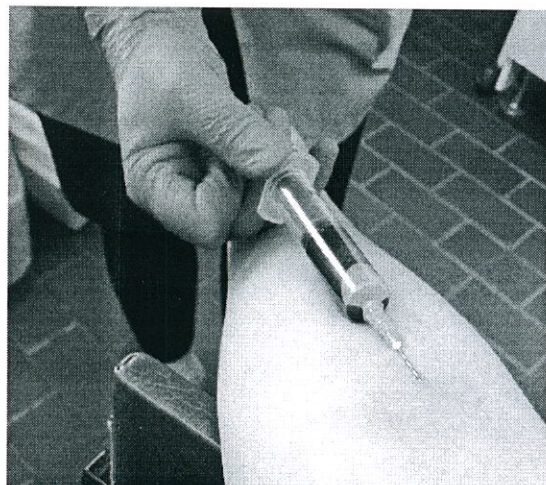


Фото №5 Сдача крови на липидограмму

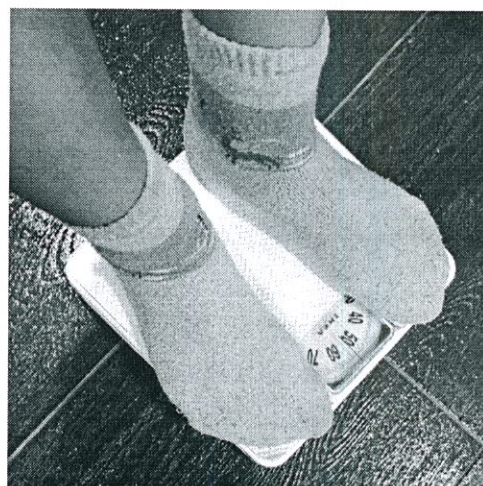
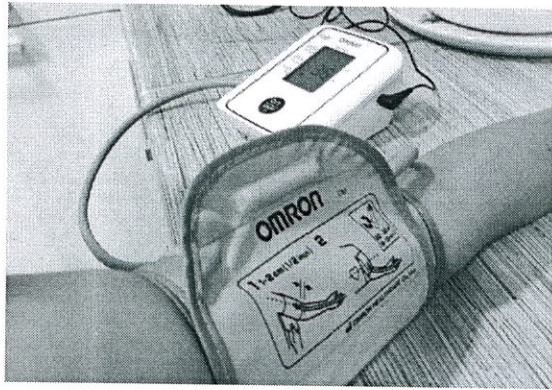


Фото №6 Измерение массы тела



Систолическое (верхнее) давление

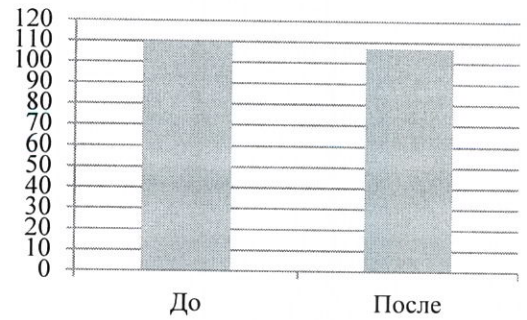
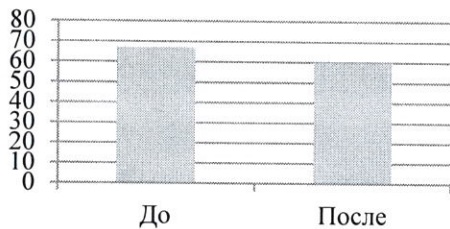


Фото №7 Измерение давления

Диаграмма №3 Изменение значения верхнего давления у подростков

Диастолическое (нижнее) давление



Пульс (частота сердечных сокращений)

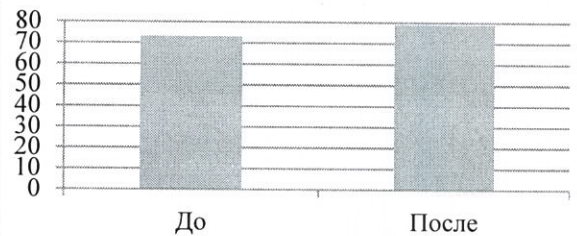
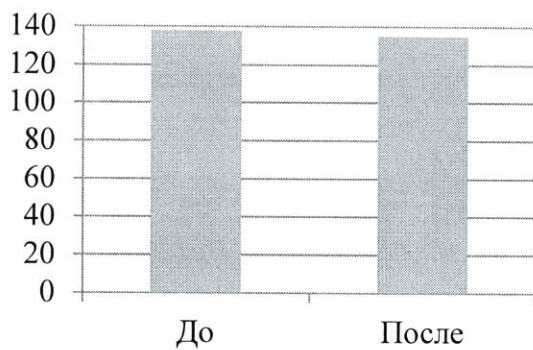


Диаграмма №4 Изменение значения нижнего давления у подростков

Диаграмма №5 Изменение частоты сердечных сокращений у подростков

Систолическое (верхнее) давление



Диастолическое (нижнее) давление

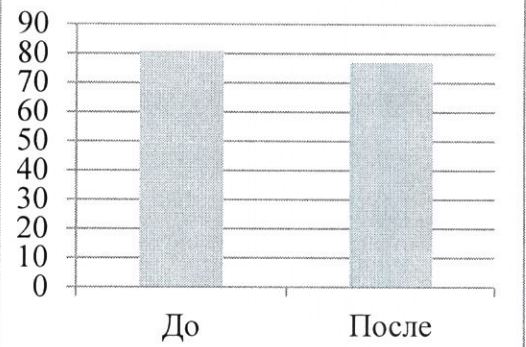


Диаграмма №6 Изменение значения верхнего давления у взрослых

Пульс (частота сердечных сокращений)

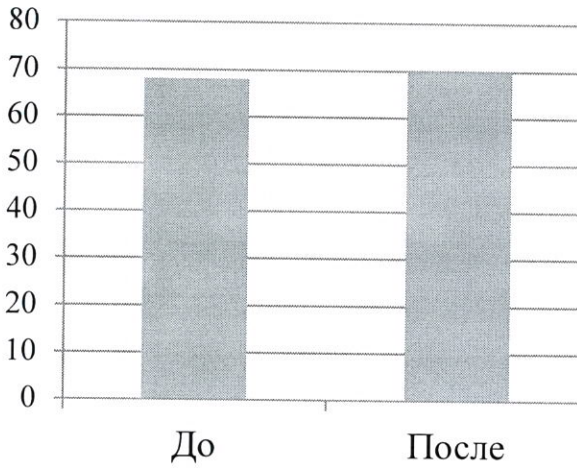


Диаграмма №7 Изменение значения нижнего давления у взрослых

Значения анализов

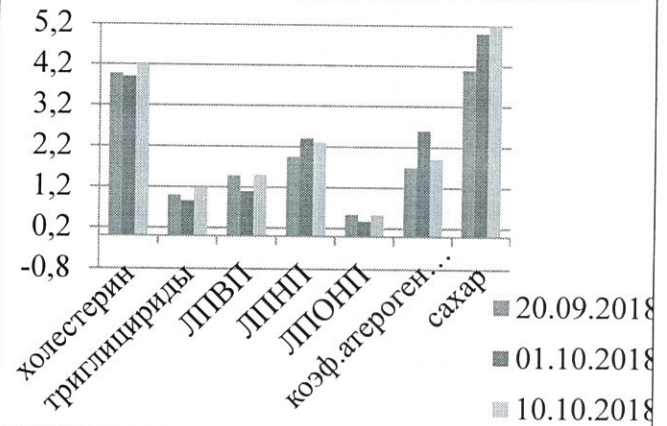


Диаграмма №8 Изменение частоты сердечных сокращений у подростков

Диаграмма №9 Изменения значений анализов подростков

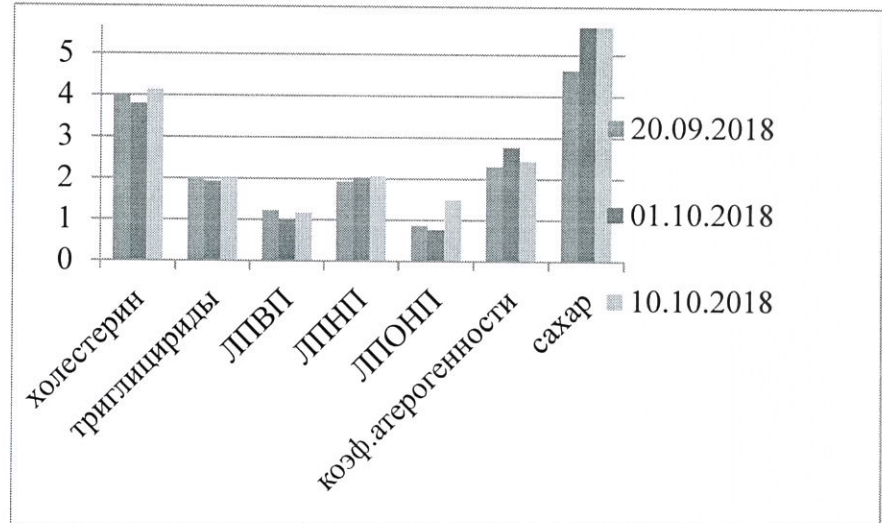


Диаграмма №10 Изменения значений анализов взрослых

Таблица №1 Анализ крови на липидограмму

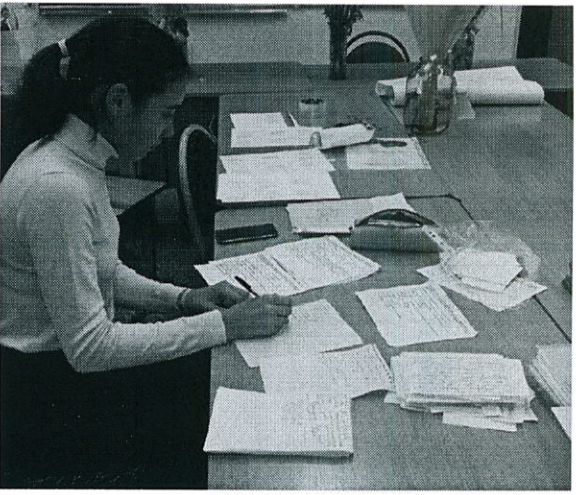
ФИО	20.09.2018						1.10.2018					
	холестерин	триглиц.	ЛПВП	ЛПНП	ЛПОНП	Коэф.атер.	холестерин	триглиц.	ЛПВП	ЛПНП	ЛПОНП	Коэф.атер.
Николаева Клавдия Анатольевна	4,9	1,4	1,5	2,8	0,6	2,3	4,3	1,5	1,0	2,6	0,7	3,3
Александрова Наталья Вениаминовна	3,6	3,5	1,0	1,0	1,6	2,6	3,7	3,2	1,0	1,3	1,4	2,7
Тимофеева Татьяна Вячеславовна	3,6	1,0	1,2	2,0	0,4	2,0	3,4	1,1	1,0	2,2	0,2	2,3
Матвеева Алевтина Александровна	3,8	0,8	1,3	2,1	0,4	1,9	3,6	0,7	1,0	2,3	0,3	2,6
Михайлова Виктория Васильевна	3,4	0,7	1,5	1,6	0,3	1,3	3,7	0,6	1,0	2,5	0,2	2,7
Александрова Виктория Юрьевна	4,4	2,6	1,5	1,7	1,2	1,9	4,1	1,4	1,5	2,0	0,6	2,0
Петрова Ирина Юрьевна	4,3	0,7	1,3	2,7	0,3	2,3	4,1	0,8	1,0	2,8	0,3	3,1
Степанова Валерия Олеговна	4,4	0,6	1,7	2,0	0,7	1,6	4,2	0,7	1,4	2,5	0,3	2,0
Тимофеева Есения Алексеевна	3,5	0,7	1,6	1,6	0,3	1,2	3,7	0,6	1,1	2,3	0,3	2,3
Зайцева Софья Михайловна	–	–	–	–	–	–	3,9	1,2	0,8	2,5	0,6	3,8

	ФИО	10.10.2018					
		холестерин	триглицериды	ЛПВП	ЛПНП	ЛПОНП	Коэф.атерогенности
1	Николаева Клавдия Анатольевна	5,0	1,9	1,3	2,8	0,9	2,8

2	Александрова Наталья Вениаминовна	3,8	3,1	1,0	1,4	1,6	2,5
3	Тимофеева Татьяна Вячеславовна	3,6	1,0	1,2	2,0	2,0	2,0
4	Матвеева Алевтина Александровна	4,1	1,0	1,3	2,4	0,4	2,1
5	Михайлова Виктория Васильевна	3,8	0,8	1,5	2,6	0,3	2,0
6	Александрова Виктория Юрьевна	4,3	2,3	1,5	2,1	1,2	1,8
7	Петрова Ирина Юрьевна	4,6	0,9	1,4	2,8	0,4	2,2
8	Степанова Валерия Олеговна	4,4	0,7	2,0	2,1	0,3	1,2
9	Тимофеева Есения Алексеевна	4,3	1,1	1,7	2,1	0,5	1,5
10	Зайцева Софья Михайловна	3,8	1,4	1,1	2,1	0,6	2,4

Таблица № 2 Анализ крови на сахар

	ФИО	Сахар		
		20.09.2018	1.10.2018	10.10.2018
1	Николаева Клавдия Анатольевна	4,5	6,0	5,8
2	Александрова Наталья Вениаминовна	4,8	6,1	6,0
3	Тимофеева Татьяна Вячеславовна	4,6	4,9	5,2
4	Матвеева Алевтина Александровна	5,0	4,9	4,8
5	Михайлова Виктория Васильевна	3,9	5,1	4,9
6	Александрова Виктория Юрьевна	4,3	5,1	5,2
7	Петрова Ирина Юрьевна	3,9	5,2	5,5
8	Степанова Валерия Олеговна	4,1	5,1	5,4
9	Тимофеева Есения Алексеевна	3,9	4,5	5,6
10	Зайцева Софья Михайловна	3,6	5,3	5,2

	
<p>Фото №3 Проведение социологического опроса</p>	<p>Фото №4 Подсчитывание результатов социологического опроса</p>

3. Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования мы изучили влияние сахаросодержащих продуктов на уровень сахара, холестерина, триглицеридов в крови, массу тела, артериальное давление, частоту сердечных сокращений, состояние кожи, самочувствие.

1. В рамках нашей исследовательской работы мы провели социологический опрос, в котором приняли участие 188 человек разного возраста от 9 до 60 лет. Им было предложено ответить на 10 вопросов. Мы получили следующие результаты [Приложение 1]: На первый вопрос «Употребляете ли вы рафинированный сахар и его содержащие продукты?» 91% опрошенных ответили «да», 9% ответили «нет». На второй вопрос: «Как часто вы употребляете сахарозу и ее содержащие продукты?» 73% ответили «каждый день», 8% - ответили «через день», 5% - «два раза в неделю», 10% - «один раз в неделю», 4% - «никогда». На третий вопрос: «Пускаете ли вы в чай, кофе сахар?» 81% ответили «да», 12% - «нет», 7% - «иногда». На четвертый вопрос: «Сможете ли вы неделю прожить без сахара?» 57% ответили нет, 43% - «да». На пятый вопрос «Как вы думаете, что произойдет с вашим организмом, если вы будете длительное время не употреблять сахар?» 69 человек (37%) ответили «не знаю»; 63 человека (34%) – ничего; 8 человек (4%) – улучшится самочувствие. Также были такие ответы, как «усталость», «в крови станет больше глюкозы, так как в печени начнет расщепляться гликоген» - 4 человека (2%); «нехватка сахара» и т.д.. На шестой вопрос «Ваш самый любимый продукт, содержащий сахар» 51 человек (27%) ответили «шоколад»; 44 человека (23%) – «мороженое»; 24 человека (13%) – «конфеты»; 20 человек (11%) – «торт». Также были такие ответы, как «печенье», «газировка», «все», «никакой», «пончики», «сгущенка»,

«безе» и т.д. На седьмой вопрос: «Вы заедаете стресс сладким?» 46% ответили «нет», 36% - «да», 8% - «иногда». На восьмой вопрос: «Знаете ли вы о вреде сахара?» 86% ответили «да», 14% - «нет». На девятый вопрос: «Знаете ли вы заменителях сахара (сахарозаменителях)?» 57% ответили «да», 47% - «нет». На десятый вопрос: «Вас можно назвать сладкоежкой?» 76% ответили «да», 24% - «нет».

2. До и после эксперимента мы измеряли массу тела. В среднем масса участников понизилась на 0, 725 кг. Подробные изменения можно увидеть в таблице 2 и диаграмме 3 (Приложение №2). Произошли такие изменения, так как сахар – очень калорийный (398 ккал в 100 г). У участников эксперимента были измерены артериальное давление и пульс. Подробные изменения показаны в Диаграммах №3,4,5. В среднем и у подростков, и у взрослых систолическое и диастолическое давление снизилось, пульс повысился. Уменьшив потребление сахара, мы способствуем тому, что уровень инсулина в нашем организме повысится, вслед за этим активируется симпатическая нервная система, что влияет на АД. Артериальное давление понизилось, потому что количество сахара в крови влияет на давление. Так, например, при повышенном показателе глюкозы в крови происходит развитие атеросклероза, провоцирующего повышение артериального давления. Что, в свою очередь, вызовет нормализацию артериального давления, а также частоты сердечных сокращений.

3. До и после эксперимента (20 сентября и 1 октября) взяли анализы на сахар и липидограмму в крови, через 10 дней после окончания эксперимента (10 ноября) мы решили еще раз сдать анализы. Изменения можно рассмотреть в Таблицах 1,2; Графике, Диаграммах №4,5.

Один из главнейших источников избытка холестерина – неправильное питание [7], возможно поэтому в основном количество веществ в липидограмме понизилось. Изменения коэффициента атерогенности незначительны и остаются в пределах нормы (0 до 3,5).

Во время поиска материалов исследования мы нашли исследование влияния сахара на организм человека, проведенное американскими учеными над подростками [13]. Мы решили сравнить полученные результаты, так как в нашем исследовании также участвовали подростки.

В итоге мы получили следующее:

Сравнение наших некоторых результатов исследования подростков с исследованием подростков, выполненным американскими учеными		
	Наши результаты	Результаты американских ученых
Систолическое давление	Снизилось на 3 мм рт ст	Снизилось на 5 мм рт ст
Холестерин (ЛПНП)	Увеличился на 23%	Снизился на 10%
Триглицериды	Снизился на 14%	Снизился на 33 %

Сахар	Увеличился на 22%	Снизился на 5%
-------	-------------------	----------------

По словам диетолога из Новой Зеландии Джесси Миллер[14] (Она регулярно пишет на темы, связанные со здоровьем для блогов, включая Mindbodygreen, обзоры Jen и Huffington Post) снижение потребления сахара увеличит уровень "хорошего" холестерина (ЛПВП). Его задача заключается, прежде всего, в том, чтобы частично заполнить уровень вредного холестерина (ЛПНП, ЛПОНП), чтобы ваш хороший холестерин был выше плохого холестерина. Однако в нашем случае получилось наоборот. Мы думаем, что участники эксперимента включили в рацион питания жирную пищу, чтобы чувствовать удовлетворение.

Мы считаем, что сахар в крови увеличился после 10 дней без употребления рафинированного сахара, потому что, скорее всего, участники не употребляли достаточное количество углеводов, и гликоген в печени начал расщепляться до глюкозы.

- У участников в течение эксперимента были разные ощущения. Двое чувствовали слабость. Трое ощущали себя легко, так как постоянный прием сахара на самом деле вредит вашему организму, уменьшая его способность превращать пищу в энергию, а также мешая протекать правильному метаболизму. У пятерых не произошли изменения в самочувствии. Шестеро ощущали тягу к сладкому. У двух испытуемых улучшилось состояние кожи лица (кожа стала менее жирной). Одна из причин появления прыщей, это регулярные воспаления в организме. А сахар является самым настоящим рассадником для воспалительных процессов.

3.3. Заключение

В ходе исследований были сделаны следующие **выводы**:

- Изучив интернет-ресурсы и литературу, выяснили, что рафинированный сахар в большом количестве негативно влияет на организм, вызывая болезни сердца, повреждения печени, ожирение, кариес, диабет и другие заболевания.
- По результатам социологического опроса выяснилось, что большинство людей употребляют достаточно большое количество сладкого и не задумываются о последствиях.
- Сравнив результаты лабораторных анализов, изменения массы тела, артериального давления, частоты сердечных сокращений, самочувствия участников исследования до и после эксперимента и результаты исследований американских ученых, мы пришли к общему выводу, что состояние организма человека зависит от количества употребления сахара, таким образом, наша гипотеза подтвердилась.
- Каждый решает сам, что ему есть и что пить. Мы лишь провели исследования и сделали выводы о том, что рафинированный сахар

вреден для организма, особенно детского. Благодаря проделанной работе, мы пересмотрели свои вкусы и решили употреблять в пищу только полезные продукты и пить чай без рафинированного сахара. Мы не враги своему здоровью. Полученной информацией мы поделились с обучающимися своей школы, ведь мы знаем по результатам опроса, что многие тоже любят сладости и пить сладкий чай. Мы думаем, они задумаются о своем здоровье и сделают правильный выбор.

Практическая значимость: Мы считаем, что данная работа полезна, потому что дает нам понять, каким образом рафинированный сахар влияет на наш организм. Она может быть использована на классных часах, посвященных здоровому образу жизни, на стенде в кабинете школьной медсестры.

3.4. Рекомендации

1. Если вы не желаете полностью отказываться от сладкого – уменьшите количество. Женщинам рекомендуется употреблять 6 чайных ложек в день, мужчинам – 9. Придерживаясь этой нормы, вы сумеете избежать сбоев в организме. [2,5]
2. Совсем запретить сахар — тяжело и неэффективно. Стоит просто заменить вредные сахара на более полезные. Например: фрукты. По мнению диетолога Ли О'Коннор, можно найти другой источник топлива энергии человека. Замените сахар безвредными и питательными элементами, такими как клетчатка и полезные жиры [8].
3. Не стоит часто покупать сладости. Если убрать из рациона хотя бы одну упаковку сладостей, то в среднем потребление сахара сокращается на 70%. А это уже хорошая помощь организму и снижения риска возникновения тяжелых заболеваний. [3]

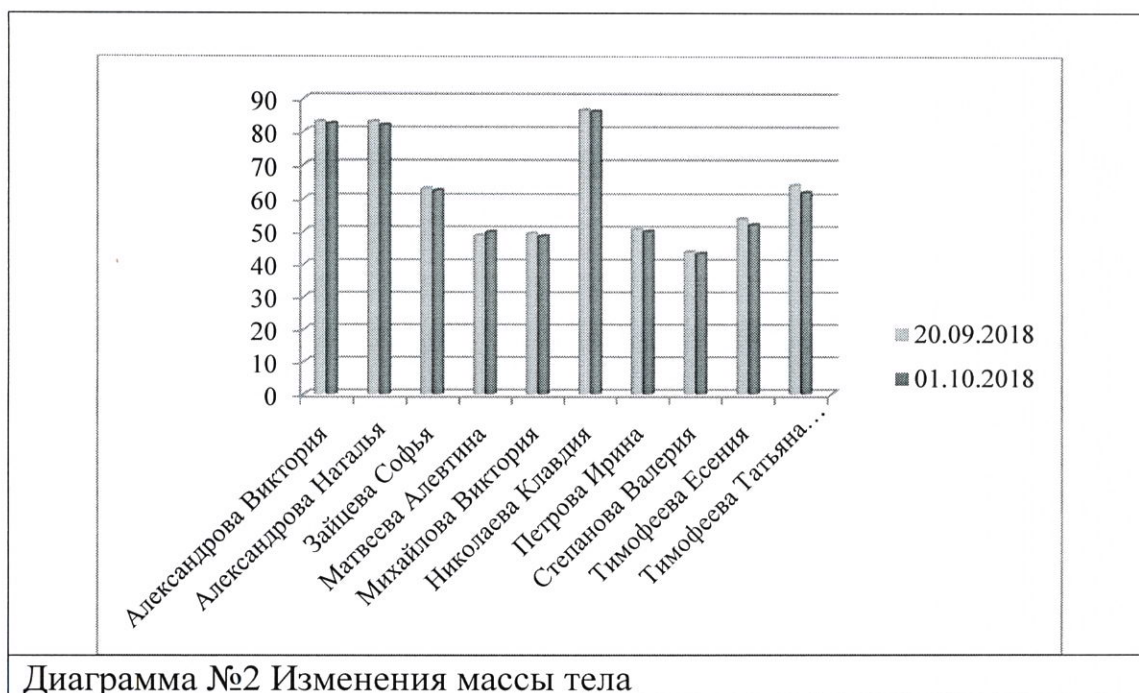
Мероприятия по снижению экологического риска

1. Провели беседы среди обучающихся нашей школы с целью ознакомить их с последствиями чрезмерного потребления рафинированного сахара.
2. Информировали население путем раздачи газеты нашего кружка «Лесные робинзоны».
3. Результаты нашего исследования передали медицинским работникам нашей поликлиники.

3.5. Список использованной литературы и Интернет-ресурсов.

1. **Справочник по диетологии** / Под ред. А.А. ПОКРОВСКОГО, М.А.САМСОНОВА. – М.:Медицина, 1981, 704 с.
2. **Как быть здоровым** (из зарубежного опыта обучения принципам здорового образа жизни): Пер. с англ. – М.: Медицина, 1990. – 240 с.; ил. – ISBN 5-225-00513-6
3. **Эвенштейн З. М.** Популярная диетология. – М.: Экономика, 1990. – 319 с. – ISBN 5 – 282 – 00766 – 5
4. **Дюфур Ани, Ривеччо Патрисия.** В форме – если захочу!: Золотые правила здоровья/ Пер. с фр. Ю.О. Анохиной. - М.: РИПОЛ классик. 2005. – 256 с. – (Женские штучки). – ISBN 5 – 7905 – 3043 – 5
5. **2010 Jacob Teitelbaum, M.D., and Chrystle Fiedler.** First published in the USA in 2010 by Fair Winds Press, a member of Quayside Publishing Group
Джейкоб Тейтельбаум , Кристл Фидлер. Без сахара. Перевод, издание на русском языке, оформление. ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2016, 75 с.
6. http://bakdar.org/view_index.php?id=11206
7. <https://foodismedicine.ru/triglitseridy/>
8. <https://www.infoniac.ru/news/15-udivitel-nyh-veshei-kotorye-proizoidut-s-vashim-telom-pri-otkaze-ot-sahara.html>
9. <https://fitzdrav.com/pitanie/chem-vreden-sahar.html>
10. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Сахар>
11. https://life.ru/t/%D0%B7%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8C%D0%B5/1029783/sladkaia_smiert_kak_sahar_ubivaet_rossiiian
12. <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/sugar-guideline/ru/>
13. <https://news.day.az/unusual/754348.html>
14. <http://sugarscience.ucsf.edu>
15. <http://fb.ru/article/163730/tyisyacheletnyaya-istoriya-sahara-produkta-bez-kotorogo-nam-ne-oboytis>

<p>1. Употребляете ли вы рафинированный сахар и его содержащие продукты?</p>	<p>2. Как часто вы употребляете сахарозу и ее содержащие продукты?</p>
 <p>91% Да 9% Нет</p>	 <p>73% Каждый день 10% Через день 8% Два раза в неделю 5% Один раз в неделю 4% Никогда</p>
<p>3. Пускаете ли вы в чай, кофе сахар?</p>	<p>4. Сможете ли вы неделю прожить без сахара?</p>
 <p>81% Да 12% Нет 7% Иногда</p>	 <p>57% Да 43% Нет</p>
<p>7. Вы заедаете стресс сладким?</p>	<p>8. Знаете ли вы о вреде сахара?</p>
 <p>46% Да 36% Нет 8% Иногда</p>	 <p>86% Да 14% Нет</p>
<p>9. Знаете ли вы о заменителях сахара (сахарозаменителях)?</p>	<p>10. Вас можно назвать сладкоежкой?</p>
 <p>57% Да 43% Нет</p>	 <p>76% Да 24% Нет</p>



	ФИО	20.09.18	1.10.18
1	Александрова Виктория Юрьевна	83,30	82,30
2	Александрова Наталья Вениаминовна	83,00	82,00
3	Зайцева Софья Михайловна	63,00	62,5
4	Матвеева Алевтина Александровна	48,65	49,8
5	Михайлова Виктория Васильевна	49,30	48,5
6	Николаева Клавдия Анатольевна	86,55	86,20
7	Петрова Ирина Юрьевна	50,50	50,00
8	Степанова Валерия Олеговна	43,70	43,25
9	Тимофеева Есения Алексеевна	53,80	52,00
10	Тимофеева Татьяна Вячеславовна	64,00	62,00

Информированное согласие участника исследовательской работы

Я, нижеподписавшийся (аяся) _____
добровольно даю согласие на участие в исследовательской работе на тему
«Влияние рафинированного сахара и содержащих его продуктов на организм
человека».

Я получила объяснения о цели исследования - оценить влияние сахаросодержащих продуктов на уровень глюкозы, холестерина, триглицеридов в крови, артериальное давление, состояние кожи, самочувствие, о его продолжительности, а также информацию об использовании результатов исследования. Мне была представлена возможность задавать вопросы, касающиеся тестирования.

Я полностью удовлетворен (а) полученными сведениями.

Я согласен (на) выполнять инструкции, полученные от лиц, проводящих исследование.

Я даю согласие на обработку персональных данных лицам, проводящим исследование. Перечень персональных данных, на обработку которых дается согласие: фамилия, имя, отчество, школа, класс, дата рождения, обобщенный индивидуальный показатель результатов исследования.

«— » ————— - г.

Подпись:

Расшифровка:

<p>Список продуктов, не содержащих рафинированный сахар:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мясо, рыба • Сыр • Морепродукты • Макароны изделия • Хлеб и крекеры из 100% ц/з муки без сахара • Крупы • Мёд • Свежие и замороженные фрукты, ягоды • Сухофрукты • Овощи, бобовые • Зелень • Молочные продукты • Яйца • Грибы • Орехи, семечки • Вода и несладкие напитки 	<p>Список продуктов, содержащих рафинированный сахар:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Фруктовые соки • Кондитерские изделия • Шоколад • Варенье, джемы • Большинство мучных изделий • Каши быстрого приготовления • Большинство соусов, кетчуп, майонез • Сгущённое молоко • Чипсы • Газированные напитки • Полуфабрикаты • Фаст-фуд • Йогурты (кроме натурального) • Обезжиренные продукты
--	---