

Исследовательская работа
на тему:
«Глутамат –
есть или не есть»



Подготовила:

Верхова Эмилия Витальевна

Дата рождения: 07.03.04

ученица 10 класса

Руководитель:

учитель химии и биологии

Пряхина Елена Александровна

2020 год

Оглавление.

| | Страницы |
|---|----------|
| 1.Введение | 3 |
| 1.1.Происхождение глутамата натрия | 3 |
| 1.2.Глутамат натрия | 6 |
| 1.3. Содержание глутамата в природе | 7 |
| 1.4.Чем опасен? | 11 |
| 1.5.Опыт с глутаматом | 13 |
| 1.6.Как распознать? | 13 |
| 1.7.Вред здоровью | 14 |
| 2.Здоровое питание – здоровая жизнь и молодость | 15 |
| 3.Методика работы | 18 |
| 4.Экспериментальная часть | 19 |
| 5.Выводы | 22 |
| 6.Заключение | 22 |
| 7.Список источников | 23 |

1. Введение.

Питание детей отличается от питания взрослого человека. Все потому, что маленькие дети стремительно растут, развиваются и им необходима для это база – запас полезных веществ в организме, большое количество витаминов и минералов. Поэтому, планировать детское меню необходимо с учетом всех возрастных и физиологических особенностей(1).

Правильное питание – это основа здоровья человека. Пища, которую мы употребляем является источником энергии, которую организм расходует не только при физических нагрузках, но и в состоянии покоя. Именно она позволяет нашим клеткам и тканям обновляться. И чем более здоровое питание вы себе обеспечиваете, тем быстрее обновляется ваш организм и тем он моложе. Здоровое питание – это здоровая жизнь и молодость. Вот почему здоровое питание так важно. Кроме того, необходимо знать, что продукты питания поставляют в организм вещества, которые образуются в ферменты и гормоны, необходимые для нормального обменного процесса. Здоровый образ питания всегда направлен в первую очередь именно на нормализацию обмена веществ, который напрямую зависит от характера питания. Состав пищи, ее свойства и количество определяют рост и развитие, трудоспособность, физическое и нервно-психическое состояние, продолжительность жизни.

В последние годы нашу страну захлестнула волна импорта продуктов питания. Покупая различные продукты в красивых упаковках, мы часто даже не задумываемся об их составе. Однако во многих случаях его знание помогло бы избежать отравления или заболевания, вызванных чрезмерным содержанием красителей, загустителей и т.п., содержащихся в том или ином продукте. Поэтому информирование потребителя о составе продуктов питания просто необходимо.

В своей работе я бы хотела рассмотреть одну из самых распространенных пищевых добавок - усилитель вкуса и аромата – глутамат натрия (Е 621), выяснить влияние данной добавки на организм человека.

Целью моей работы стало изучение часто применяемой пищевой добавки в продуктах питания. При этом решались основные задачи:

- Изучить информационный материал по данной теме.
- Выяснить влияние глутамата натрия на организм человека.

- Выяснить в состав каких продуктов питания входит глутамат натрия.
- Понять, действительно ли продукты питания с данной добавкой вызывают привыкание и могут ли дети – учащиеся нашей школы - отказаться от таких продуктов

Предмет исследования: продукты питания, которые чаще всего употребляются нами.

Гипотеза: Информированность населения о применении пищевой добавки в продуктах питания позволит человеку правильно питаться, вести здоровый образ жизни.

Методы исследования: изучение научной и публицистической литературы по данной теме, анализ состава продуктов питания и анкетирование.

1.1. Происхождение глутамата натрия

Глутамат натрия – химическое соединение без вкуса и цвета, был выведен в Японии в начале XX века сотрудником Токийского императорского университета Кикунэ Икэдой методом ферментации из пшеничной клейковины. Он представляет собой порошок из миниатюрных кристаллов белого цвета и имеет свойство прекрасно растворяться в воде.

В науке добавка называется мононатриевая соль глутаминовой кислоты. На начальном этапе разработки было выявлено, что вещество усиливает вкус мясной продукции. И только через 40 лет ученые обнаружили, что E-621 усиливает вкус и запах практически всех продуктов.

Глутамат натрия был выведен в 1907 году, а в 1960 он стал привычной добавкой в пищевые продукты. Ежегодно население планеты употребляет свыше 200 000 тонн

В 20 веке ученые считали, что мы можем различать только 4 вкуса. Эту теорию опроверг японский химик Кикунэ Икэда. Он решил выделить характерный вкус водоросли комба, которая очень популярна в Японии. Из-за ограниченности пищевых ресурсов японцы в течение многих веков употребляют ее для усиления и разнообразия аромата. Многие их блюда включают этот ингредиент.



Из 40 кг продукта ему удалось выделить 0,03 кг 2-аминопентандиовой кислоты. Именно эта кислота отвечает за характерный вкус водоросли. Он был представлен как 5-й вкус и назван «умами», что в переводе с японского означает «аппетитный»

Подтверждение теории Икэды произошло уже в 21 веке. На нашем языке нашли рецепторы, чувствительные к глутаминовой кислоте.

Через год после своего открытия Икэда получил патент на производство E 621. Спустя еще год компания ученого стала выпускать приправу – глутамат натрия. Сегодня вещество активно используется в пищевой промышленности. А вся кухня юго-восточной Азии построена на том, что используется глутамат – от пива до обычных блюд.

Определение «усилитель вкуса» не совсем верное. Оказывается, E621 присутствует во всех продуктах с ярко выраженным вкусом – от помидора до горчичных семян, от перца до семян подсолнечника. И конечно же в водорослях. Он работает не по принципу того, что делает соленое более соленым или сладкое более сладким. Он лишь заставляет более длительное время работать вкусовые рецепторы языка.

1.2. Глутамат натрия

Глутамат натрия кладут практически во все промышленные изделия. Это колбасы, приправы, бульонные кубики, сухая лапша (супы), гамбургеры, бекон, чипсы, сухарики, консервы, пельмени. А еще это чуть ли не главный компонент всё тех же промышленных соусов — майонеза, кетчупа и др.

Глутамат натрия широко используется в производстве концентратов (супы, подливы и т. д.), баночно-бутылочных соусов, консервов, бульонных кубиков, «фирменных» приправ и прочего суррогата. Например, продающиеся в каждом магазине наиболее известные смеси пряностей, на треть состоят из глутамата натрия. Данная добавка применяется при изготовлении блюд из мяса, рыбы, птицы, овощей, бобовых, усиливая их природные вкусовые особенности. Вкус специфический «мясной» ощущается при концентрации от 0,03% и более. Его целесообразно использовать при приготовлении изделий из низкосортного и мороженого мяса, которое при хранении частично утратило свои первоначальные свойства, а также при применении соевых белков и других заменителей мяса. Достаточно положить в продукт несколько измельченных волокон или даже мясной экстракт, «посолить» все это глутаматом натрия — и «настоящий» мясной, куриный, грибной вкус обеспечен. Все магазины «завалены» стаканами и пакетами с концентрированным супчиком. Все это, как правило, лапша с консервантами, ароматизаторами и глутаматным «вкусом» говядины, свинины, курицы и т. п.



Глутамат натрия вызывает зависимость. Именно поэтому его много в фаст-фуде. Смотрите, как все просто и надёжно работает: вам дают второсортный продукт, посыпанный глутаматом натрия, и вам кажется, что вы едите шедевр кулинарного искусства.

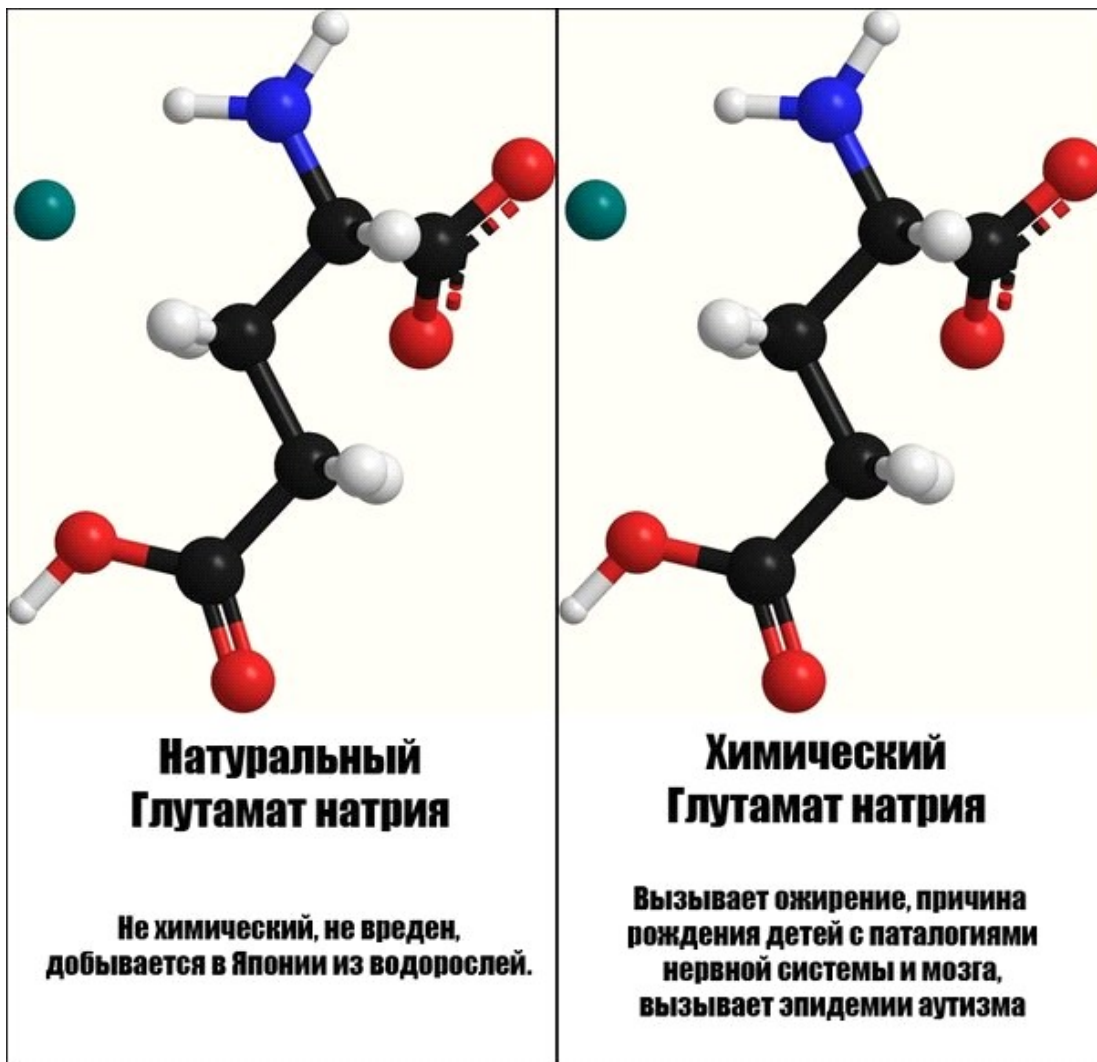
1.3.Содержание глутамата в природе

Добавка Е621 – натуральная или искусственная.

Глутаминовая кислота — вещество, которое, вопреки распространенному мнению, встречается в природе и, более того, относится к условно незаменимым аминокислотам. В организме человека она представлена настолько широко, что ее доля среди аминокислот мышечной ткани составляет до 60 %. В частности, для тяжелобольных с травмами или ожогами суточная доза (при средней массе тела 70 кг) составляет не менее 20 граммов. Глутамат в норме синтезируется организмом и используется для обеспечения функции практических любых быстро делящихся клеток.

Самые большие споры о вреде и пользе добавки связаны именно с ее происхождением. Вроде как натуральная 2-аминопентандиовая кислота и ее соли безвредны. А вот, полученная, синтетическим путем Е621 якобы очень вредна. Соль 2-аминопентандиовой кислоты встречается в виде двух изомеров. Это L – левый и D – правый. Левый — природная форма, участвует в биологических и химических процессах. Поэтому полезна для организма. Вторая форма для организма совершенно бесполезна. Так как не раздражает наши рецепторы, попросту не дает вкуса. А также никак не участвует в химически и биологически важных процессах. Поэтому все, что добавляется для улучшения вкусовых качеств – это L форма, а D форму никто в продукты не добавляет.(2)

Искусственность глутамата состоит в том, что его сейчас получают не из натуральных компонентов, а путем сочетания химических элементов. В интернете на форумах часто пишут, что искусственный намного вреднее естественного. Но никто не объясняет почему. Чтобы понять это, скажите, на какой картинке настоящий glutamate, а где искусственно созданный?



Нашли отличие? Наверно на правой...нет, может на левой? Химически это абсолютно идентичные вещества. Что же касается производства, многие спорят о натуральности конечного продукта. Мол, все равно Е621 выделяют искусственно, и это химия. Ну, так все вокруг химия. Посмотрите на простое яблоко:



Регуляторы кислотности:

E300- аскорбиновая кислота

E330- лимонная кислота

E334- винная кислота

E363- янтарная кислота

E375- ниацин

Консерванты:

E260- уксусная кислота

E270-молочная кислота

E280- пропионовая кислота

E26- яблочная кислота

Загуститель: E440 – пектин

Усилитель вкуса и запаха: E620- глутаминовая кислота

Ароматизаторы:

Ацетальдегид, гексанал, бутан-1-ол, бутилацетат, пропилацетат, этилбутаноат и др.

А ведь никто в него не вкладывал консерванты,ароматизаторы. А также усилители вкуса и запаха. Так и с глутаматом. Получают его сегодня искусственно, но из природного сырья.

E621 добавляют к белковым продуктам. Но не ко всем, а к тем, которые имеют соленый или мясной вкус. Так как эта соль улучшает и делает их вкус более насыщенными. Сладкий вкус или кислый она никак не улучшит. Поэтому добавку вы не увидите в булочке или йогурте.

Е621 в природе содержится в белках, логично, что она прекрасно с ними сочетается. Добавку можно увидеть в вареной колбасе и копченой, чипсах, сухариках, сырах, вяленом и копченом мясе, птице, рыбе и т.д. В ресторанах фаст-фуд к мясным продуктам также добавляют это вещество. Рестораны быстрого питания приобретают 60% глутамата от общего производства.



Вообще любой продукт с характерным вкусом содержит какое-то количество глутаминовой кислоты. Для наглядности таблица.

| Продукт | В составе белка % | Свободный % | Всего |
|-----------------|-------------------|-------------|--------|
| Молоко коровы | 0.819 | 0.002 | 0.821 |
| Грудное молоко | 0.229 | 0.022 | 0.251 |
| Сыр пармезан | 9.847 | 1.200 | 11.047 |
| Яйца | 1.583 | 0.023 | 1.606 |
| Курица | 3.309 | 0.044 | 3.353 |
| Утка | 3.636 | 0.069 | 3.705 |
| Говядина | 2.846 | 0.033 | 2.879 |
| Свинина | 2.325 | 0.023 | 2.348 |
| Треска | 2.101 | 0.009 | 2.110 |
| Макрель | 2.382 | 0.036 | 2.418 |
| Лосось | 2.216 | 0.020 | 2.457 |
| Зеленый горошек | 5.583 | 0.200 | 5.783 |
| Кукуруза | 1.765 | 0.130 | 1.895 |
| Морковь | 0.218 | 0.033 | 0.251 |
| Шпинат | 0.289 | 0.039 | 0.328 |
| Помидоры | 0.238 | 0.140 | 0.378 |
| Картофель | 0.280 | 0.180 | 0.460 |

1.4. Чем опасен глутамат натрия?

- Синтетическая пищевая добавка E621 обладает токсическими свойствами. Она оказывает излишнее возбуждающее действие на мозговые клетки. При регулярном потреблении глутамат натрия, особенно у подростков и детей, может спровоцировать необратимые изменения.
- Крайне опасен глутамат для беременных женщин. При потреблении будущей мамой продуктов с E621, содержащиеся в пище вредоносные вещества могут прокрадываться в мозг и нервную систему плода (посредством плаценты), и поражать их.
- Как демонстрируют многочисленные исследования, глутамат натрия способен вызывать у человека некую пищевую зависимость. Организм перестает воспринимать природную пищу, и человек попросту не может обойтись без добавления в пищу глутамата натрия. Многие люди, непрерывно потребляющие

глутамат натрия, теряют вкусовые ощущения. У них перестают функционировать вкусовые рецепторы.

- При чрезмерном употреблении пищевой добавки E621 у людей повышается вероятность появления проблем со здоровьем. Их мучают такие болезни, как почечная недостаточность, астма, аллергические реакции и другие страшные заболевания.
- У людей, регулярно потребляющих глутамат натрия, нарушается структура глазной сетчатки, возникают проблемы с пищеварением, гормональный дисбаланс. Возрастает вероятность развития язвенной болезни желудка и гастрита.

Допустимое содержание E621 в продуктах составляет полтора грамма на два литра или на один килограмм. Максимальное содержание глутамата в продуктах не должно превосходить 0,8 процента.

Для взрослых дозированной нормой считается не больше полутора граммов пищевой добавки E621, а для подростков – не больше половины грамма на каждый килограмм массы человеческого тела.

В сутки рекомендуется употреблять не больше девяти граммов глутамата натрия.

Маленьким детям эта добавка вообще противопоказана.

Добавка E621 относится к числу разрешенных добавок, и, пока люди будут покупать продукты с данной добавкой, производители не прекратят добавлять ее. Каждый вправе сам решать, какой пищей ему питаться. В этой ситуации можно только подчеркнуть, что содержащие глутамат натрия продукты не могут приносить никакой пользы.

Глутамат натрия разрешено добавлять к продуктам питания в количестве 1,5 грамма на 1 кг или на 2 л. Однако производителям такое количество этой добавки не поможет превратить несвежие, замороженные, залежавшиеся и испорченные продукты в привлекательные, вкусно пахнущие, поэтому глутамата добавляют гораздо больше, а на упаковке пишут – «усилитель вкуса», без каких бы то ни было обозначений. В продуктах питания глутамата должно быть не более 0,8% - это самая большая дозировка.

В Японии и странах Восточной Азии глутамат натрия потребляют больше, чем где-либо. Он составляет основу кухни в этом регионе. Популярный вкус японской, китайской и тайской кухни – вкус глутамата. Там этот порошок сыпят в блюда без меры. С ним даже связывают «синдром китайского ресторана», при

котором у посетителей возникают приступы, очень похожие на приливы у женщин. Вкус знаменитого соевого соуса – это тоже вкус глутамата.

Потребление слишком большого количества глутамата натрия, используемого обычно в качестве усилителя вкуса в восточной кухне и в пищевых продуктах, полученных промышленным путем, может довести до слепоты, - информирует свежий номер известнейшего журнала «Нью Сайентист».

(3)

1.5. Опыт с глутаматом

Ранее было известно, что глутамат, введенный непосредственно в глаз, поражает нервный аппарат этого органа. Теперь японские ученые под руководством профессора Хироши Огуро решили проверить, как влияет на глаз глутамат натрия в составе пищевых продуктов. Медики в течение 6 месяцев кормили крыс тремя различными диетами. У крыс получавших очень большие дозы глутамата натрия, настолько серьезно поразились нервы сетчатки глаза, что животные теряли зрение. Крысы, сидевшие на диете с умеренным потреблением глутамата также имели повреждение сетчатки, но в меньшей степени. У животных, питавшихся без этой пищевой добавки, с сетчаткой все было нормально.

1.6. Как распознать?

Еще одинстораживающий факт — это то, что многие пищевики старательно «прячут» наличие глутамата натрия в своих продуктах. Запомните: E621, «усилители вкуса», «специи» без их описания, «вкус, идентичный натуральному», MSG (в иностранных продуктах):

Другие названия глутамата натрия:

- умами (умами)
- E621
- вейцин
- глутамат натрия
- глутамат натрия
- глутаминат натрия
- глутаминат натрия
- усилитель вкуса

- натриевая соль L-глутаминовой кислоты
- мононатриевая соль глутаминовой кислоты
- моносодиумглутамат
- MSG (аббревиатура от monosodiumglutamat)

1.7.Вред здоровью.

Доказано, что добавка вредна астматикам. Она ухудшает течение болезни. Присутствие в питании человека в большом количестве только одной из аминокислот приводит к различным биохимическим нарушениям. Зафиксированы различные реакции организма на переизбыток глутаминовой кислоты. Это головные боли, расстройство желудка, тошнота и рвота, понос, синдром раздраженной толстой кишки, астма, проблемы с дыханием, тревожные расстройства и панические атаки, учащенное сердцебиение, частичный паралич, проблемы координации, спутанность сознания, перепады настроения, поведенческие проблемы (особенно у детей и подростков), симптомы аллергического типа, высыпания на коже, депрессия. Также медицинские исследования показали связь между глутаматом натрия и синдромом Альцгеймера, диабетом, болезнью Паркинсона и др. Одно время глутамат натрия обвиняли в разрушении мозга, слабоумии, снижении памяти. Это — вряд ли, не те количества и степень ядовитости. Но вот что практически яд — так это тот набор продуктов, в которые его добавляют особенно щедро - фаст-фуд. С жиром, «пустыми» калориями, на бегу. Благодаря глутамату натрия, эта условно еда становится настоящим наркотиком, от которой отказаться практически невозможно. Да и остановиться, когда уже начал поглощать, тоже проблематично. Представьте себе пакетик чипсов совершенно без добавок. Вы будете это есть? Так что же вы любите: чипсы и гамбургеры? Или химическое вещество?

Экспериментальным путем доказано, что глутамат натрия способен проникать через фетоплацентарный барьер, оказывая возбуждающий эффект на нервные клетки плода. Глутамат натрия наносит непоправимые повреждения растущему мозгу ребенка. Воздействие глутамата натрия на ребенка начинается еще в утробе матери, именно в это время вред от него максимален. Производители очень часто подмешивают глутамат натрия в детское питание и в разнообразные продукты для детей. Именно поэтому вы часто сталкиваетесь с такой проблемой: дети не хотят,

есть домашнюю еду и умоляют вас купить что-то приготовленное фабричным способом. В итоге ребенок получает очередную порцию глутамата натрия, что поддерживает в нем наркотическую привязанность к последнему. Кроме того, у ребенка происходят необратимые повреждения зрения и мозга. Такие дети не получают нужных микроэлементов и витаминов для роста и развития, эти продукты попросту их не содержат, что уже само по себе неизбежно приведет к отставанию в учебе, болезням и различным поведенческим проблемам (среди них и так распространенная сейчас гиперактивность). (4)

2. Здоровое питание – это здоровая жизнь и молодость.

Сегодня глутамат натрия легализован. То есть, он допущен к использованию в качестве пищевой добавки и обозначается кодом E 621 (на иностранных продуктах — MSG). . Очевидно, в истории с одной из самых широко применяемых пищевых добавок точка еще не поставлена. Но информация, которая имеется, должна нас все-таки насторожить и подтолкнуть к определенному реформированию своего питания и ведения домашнего хозяйства. Конечно, без «быстрой еды» и полуфабрикатов нам сегодня обойтись практически невозможно. Но она не предназначена на каждый день! Даже вареную колбасу, сосиски диетологи рекомендуют употреблять не часто. В них кроме искусственных усилителей натурального вкуса и запаха еще и много жира. Поэтому ради собственного здоровья и здоровья своих детей надо готовить самим! Наваристый борщ, каши, котлеты, омлеты, отбивные, рыбу и обязательно — свежие салаты. Помните, что у глутамата натрия побочные эффекты могут выражаться неприятными последствиями.

Сама по себе глутаминовая кислота (на основе которой создана пищевая добавка умами E 621) – это заменимая аминокислота натурального происхождения. Она присутствует в малых количествах почти во всех продуктах, содержащих белок: в сыре, яйцах, молоке, кукурузе, мясе (от 10 до 40). Это биологически активное вещество, которое при попадании в организм осуществляет цепную передачу импульсов клеток.

Употребляйте глутаминовую кислоту в пищу в натуральном виде: в составе свеклы, морских водорослей, соевых продуктов, томатов, грибов, сыре пармезан, а также в составе дрожжевых экстрактов.

И не забывать про суточную дозу! А для того, чтобы сделать блюдо вкуснее и аппетитнее, приправьте его натуральными приправами – лук, чеснок, перец и т.п. Кроме того, важно понимать, что продукты, в которых глутамат натрия находит наибольшее распространение, вредны сами по себе. Предпочитайте натуральные свежие продукты консервированным и замороженным. Это первый шаг на пути к здоровому образу жизни.

Не поддавайтесь заманчивым рекламным роликам о том, что замечательная сухая смесь из пакетика сделает Ваше блюдо умопомрачительным – по вкусу, конечно, сделает. Но будет ли оно полезно для Вашей семьи?

И если уж Вам очень хочется побаловать себя гамбургером – приготовьте его сами, используя бифштекс из домашнего фарша, поджаренный на оливковом масле, натуральные томаты, лук и свежий хлеб.

- отдавайте предпочтение всему натуральному – фрукты, овощи, травы лучше употреблять в свежем виде, а не приобретать замороженными или консервированными.

- откажитесь от чипсов, сухариков, приправ с глутаматом натрия – такая пища стимулирует аппетит, вы в буквальном смысле не можете насытиться;

- изучайте этикетку, чтобы не приобретать продукты с «плохим» составом;

Глутамат натрия: вред

Если глутаминовая кислота – вещество природного происхождения, вред глутамата натрия исключен? Этим доводом пользуются производители, которые массово используют добавку, тем самым расширяя свой бизнес и приумножая прибыль. На самом деле полезной для организма может быть натуральный глутамат, не подверженный обработке.

В пищевой промышленности используют синтетическую добавку, которая по составу далека от натуральной. Е 621 имеет свойства консерванта, сохраняет при длительном хранении качество продуктов питания. Она усиливает вкус не только обычных продуктов, но и маскирует запахи старого масла, прогорклых продуктов и даже разлагающегося мяса! С помощью этой добавки можно с легкостью маскировать некачественное сырье.

Пища с природным глутаматом определяется нами как пища богатая белком, ведь глутаминовая кислота является обязательным компонентом белка. Таким образом с помощью искусственного глутамата натрия придается ярко выраженный усиленный аромат белкового вкуса любым продуктам. Особенно много его в колбасной продукции. Ведь колбаса в сегодняшнее время готовится зачастую из

сырья, которое оставляет желать лучшего. А этот усилитель вкуса так маскирует его, что эта продукция воспринимается нами необыкновенно вкусной.



Установлено, что мозг считает попавший в организм усилитель вкуса E621 поступлением белков, а значит в тело должны поступить протеины, чего самом деле не происходит. В итоге организм требует всё большие и большие порции протеина, так круг замыкается на постоянном неудовлетворении. Глутамат натрия к тому же ощутимо снижает уровень глюкозы в крови, от чего в итоге усиливается чувство голода.

Отсюда объяснима и такая высокая популярность ресторанов быстрого питания во всём мире. По мнению экспертов, именно там происходит явное злоупотребление усилителями вкуса.

Особую популярность глутамат натрия приобрёл в странах Азии и Востока. Появился даже термин «синдром китайского ресторана», при котором возникают пагубные эффекты от частого употребления этой кухни – усиленное сердцебиение, общая слабость, повышенная потливость. Также это аллергические реакции в виде покраснений лица и шеи.



3.Методика.

В моей школе я решила провести опрос, в котором задаются вопросы, какой бы продукт они предпочли для перекуса и смогут ли учащиеся отказаться от продуктов, содержащих глутамат, в пользу полезных фруктов.

Вторая часть моей работы заключалась в изучении ассортимента продуктов питания наших магазинов. Я выбрала магазины сети «Пятерочка» и «Магнит». Выборочно просматривала содержание этих продуктов, а именно меня интересовал глутамат натрия, или добавка E 621.

Опрос

1.Если тебе предложат перекусить чем-нибудь вкусеньким, что ты выберешь: _____

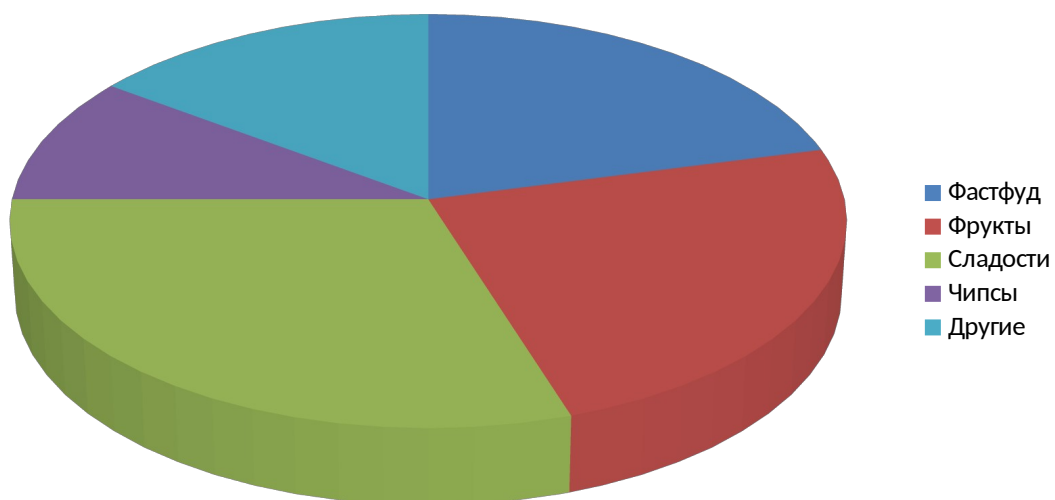
2.Смог(ла) бы ты отказаться от чипсов или сухариков в пользу фруктов, если бы у тебя был такой выбор? Почему?



4. Экспериментальная часть

1. В нашей школе я провела опрос среди учащихся 6, 7 и 8 классов. Всего опрошенных 66 человек. Ребята заполнили анкеты. Я высчитала в процентах, какое количество учащихся нашей школы выбирают различные продукты для перекуса.
Фастфуд выбрали 14 учащихся, это 21% ,
Чипсы 6 человек -10%,
Сладости (шоколад, торты) 20 человек – 30%,
Фрукты выбрали 16 человек – 24%,
Другое (суп, каша) 10 человек – 15%
Результаты представлены на диаграмме 1

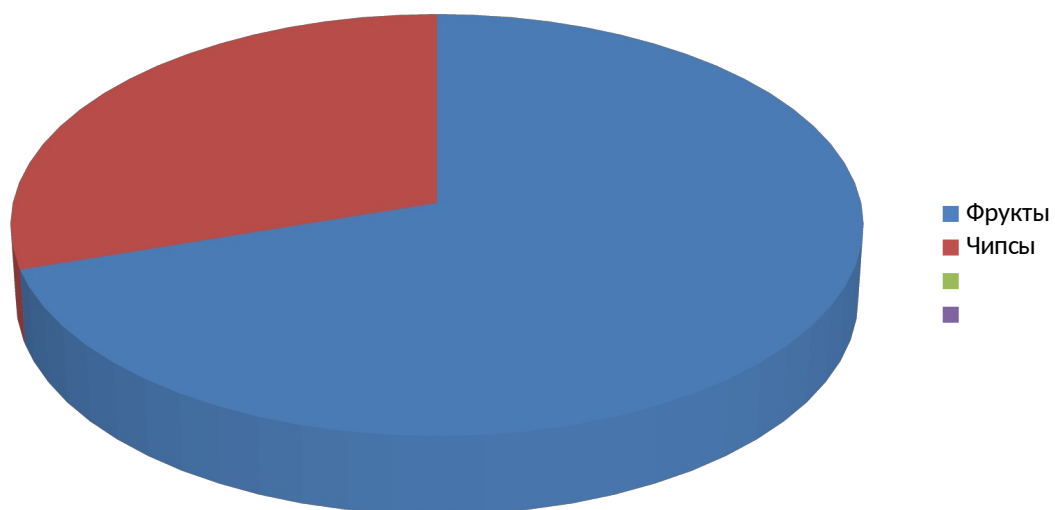
№1. Что ты выберешь для перекуса?



2. Второй вопрос показал такие результаты:

70% опрошенных могут отказаться от чипсов и сухариков в пользу фруктов, только 30% не смогли бы, выбрали бы вредные продукты.

№2 Сможешь ли ты отказаться от чипсов?



Вторая часть моего небольшого исследования – изучение состава продуктов в магазине на наличие глутамата натрия.

| Исследуемые продукты | Содержание усилителя вкуса E621 (глутамата натрия) |
|--|--|
| Бульонные кубики: Knorr | + |
| GallinaBlanca | + |
| Сухарики: «Кириешки» | + |
| Три корочки | + |
| Батончики: «Сникерс» | — |
| «Twix» | — |
| Шоколад: «AlpenGold» | — |
| «Воздушный» | — |
| Чипсы: «Lays» | + |
| «Lays MAX» | + |
| «О'кей» | — |
| «Снеки» | + |
| Кальмар копченый «Камчатка» | + |
| Рыбные консервы: «Печень» | — |
| «Шпроты» | — |
| «Скумбрия» | — |
| «Сайра» | — |
| Картофельное пюре «Роллтон» | + |
| Лапша: «Донсан» | + |
| «Доширак» | + |
| «Роллтон» | + |
| «Квисти» | — |
| Сухие супы «Русский продукт»: «Мясной» | + |
| «Куриный» | + |
| «Гороховый» | + |
| | |
| Готовый завтрак :Nesquik | + |
| Kosmostars | + |

Поэтому из выше перечисленных продуктов мы рекомендуем для употребления: лапшу «Квисти», шоколад «Сникерс», «Twix», «Воздушный», «AlpenGold», а так же рыбные консервы российского производства.

Мы желаем вам крепкого здоровья и радости жизни! Помните простое правило – мы едим, чтобы жить, а не живем, чтобы есть. Пусть приемы пищи приносят вам удовольствие и пользу, будьте молоды, свежи, красивы, ощутите легкость жизни и радость от великолепного самочувствия!

5. Выводы

1. Результаты моего исследования показали, что много учащихся нашей школы выбирают правильную еду, понимая, что продукты, в которых содержится Е621 вредны. Но много еще и тех, кто не хочет отказываться от чипсов и сухариков, потому что это очень вкусно.
2. В магазинах можно найти продукты, в которых не содержится глутамат натрия, нужно просто обращать внимание на состав.
3. Глутамат вызывает определенное привыкание, так как ребята, даже осознавая его вредность, все равно не могут отказаться от продукта, в котором он содержится.

6. Заключение

- отдавайте предпочтение всему натуральному – фрукты, овощи, травы лучше употреблять в свежем виде, а не приобретать замороженными или консервированными.
- откажитесь от чипсов, сухариков, приправ с глутаматом натрия – такая пища стимулирует аппетит, вы в буквальном смысле не можете насытиться;
- изучайте этикетку, чтобы не приобретать продукты с «плохим» составом

7. Список литературы

1. <https://medportal.su/zdorovoe-pitanie-dlya-detej/>
2. <http://vredpolza.ru/himia/item/232-glutamat-glyutamat-natriya-polza-i-vred.html>
3. <http://takioki.ru/glutamat-natriya-vreden-ili-net/>
4. <https://ya-krasotka.com/523686580148767564/vliyanie-na-organizm-glutamata-natriya-e621-polza-i-vred-usilitelya-vkusa/>

