Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

 «Лицей №1»

 **Глутамат натрия – причины пищевой наркомании**

 Выполнила:

 обучающаяся 10 класса

 Добрикова Мария

 Руководитель:

 учитель химии

 Идигишева Нурслу Кубашевна

 Бугуруслан,2024

 Содержание

**Введение**

1. *Цели и задачи*

**I.Основная часть**

 *1.1. Что такое глутамат натрия*

 *1.2 История открытия*

 *1.3 Свойства глутамата натрия*

 *1.4 Пищевая добавка Е621.*

 *1.5 Вкусовые анализаторы*

 *1.6 Содержание глутамата натрия в продуктах питания*

 *2.1 Содержание глутамата натрия в природе*

 *2.2  Воздействие глутамата натрия на организм.*

 *2.3 Способствует ли глутамат натрия привыканию и перееданию*

 *2.4  Плюсы и минусы глутамата*

 *2.5 Мифы и правда о глутамате натрия*

 *2.6 Синдром китайского ресторана*

**II. Практическая часть**

*Заключение*

 *Список литературы и источники информации*

 **Введение:**

 В жизни человека важнейшую роль играют продукты питания, которые мы употребляем в пищу каждый день. Ведь от  того, что мы едим, зависит наше здоровье, но в современном мире, к сожалению, осталось мало людей, которые употребляют в пищу только натуральные продукты питания, то есть жизнь большинства людей не обходится без пищевых добавок. Поэтому каждый человек должен разбираться в том, что употребляет в пищу.

**Цель:**

 Выяснить, вызывает ли глутамат натрия привыкание к его употреблению и появляется ли от глутамата натрия наркотическая зависимость.

**Задачи:**

* Узнать, что такое глутамат натрия.
* Определить в каких продуктах он содержится.
* Выяснить, как влияет вещество на организм.
* Понять, вызывает ли глутамат натрия зависимость.
* Выявить плюсы и минусы.

  **I.Основная часть**

 *1.1. Что такое глутамат натрия?*

Глутамат натрия - это мононатриевая соль глутаминовой кислоты. Зарегистрирован в качестве пищевой добавки E621. В Европейских странах иногда обозначается как MSG (monosodium glutamate), в этом качестве также называется «усилитель вкуса».  Представляет собой белый кристаллический порошок, при растворении в воде распадается на катионы натрия и анионы глутамата.

Своим использованием в качестве пищевой добавки данная соль обязана тем, что передаёт один из основных вкусов — умами, или так называемый «мясной вкус», отличный от сладкого, солёного, кислого и горького. Никак не влияет на цвет и на структуру пищевых продуктов.

Помимо глутамата натрия есть и другие соли глутаминовой кислоты. Но на самом деле, не важно, употребляем мы чистую глутаминовую кислоту, глутамат натрия, глутамат аммония или глутамат кальция. Тогда почему мы используем глутамат натрия? Просто он был открыт первым из глутаматов и является самым доступным из них. К тому же, в нем вкус умами более выражен, чем в остальных.

Действие глутамата натрия основано на усилении чувствительности рецепторов языка за счет увеличения проводимости нервных каналов и силы нервного импу-льса  эффекта, длящегося на протяжении 20 минут после употребления пищевойдобавки.  Вкус глутамата натрия называют «мясным» или «бульоноподобным» -он способен усиливать естественный вкус продуктов из мяса, рыбы, птицы, овощей, грибов и широко применяется в блюдах корейской, японской и китайской кухонь. В Японии вкус глутамата натрия относят к «пято-му вкусу» (помимо кислого, соленого, сладкого и горького) и называют его «умами», то есть «вкусный».

 *1.2 История открытия*

История открытия глутамата натрия связана с именем японского химика Икэда Кукинаэ, который в начале прошлого века работал в Токийском университете. Его жена вкусно готовила и ученого особенно интересовал своеобразный вкус бульона даси, который используется в качестве основы многих блюд японской кухни. Восточная кухня различает пять основных вкусов: соленый, сладкий, кислый, горький и острый. Считается, что остальные вкусы образуются при смешивании основных.

Однако солоноватый «мясной» вкус даси невозможно было отнести ни к одному из основных вкусов или получить его путем смешивания.

Традиционно даси делают на основе морских водорослей ламинарии комбу (Laminaria Japonica), поэтому Икэда предположил, что именно в них содержится вещество, придающее этот особенный вкус. Ему удалось выделить глутаминовую кислоту – белый кристаллический порошок без запаха со вкусом, который Икэда назвал «умами» (приятный). Ученый выделил несколько производных глутаминовой кислоты с таким вкусом. Самым удобным для производства оказался глутамат натрия. Причем было достаточно добавить всего 1 г глутамата натрия на 3 л воды, чтобы появился вкус «умами». Последующее увеличение концентрации увеличивало вкус незначительно.

Икэда предположил, что поскольку вкус «умами» появляется в результате распада белков, то он указывает на высокопитательную белковую пищу, необходимую для выживания человека. А если он так нравится людям, значит, необходимо выпускать глутаматы. Практичный японец предложил и вскоре запатентовал промышленный способ получения глутамата натрия из смеси ферментированных сои и пшеницы. В начале 20-х годов прошлого столетия японская компания «Аджиномото» начала выпускать глутамат натрия как отдельную пищевую добавку

Известно, что ранее глутамат добывали путем искусственного синтеза, но это было достаточно сложно. А все потому, что в результате прямого

химического синтеза образовывалось два изомера, которые потом нужно было

разделить, потому что вкусовыми качествами обладает только один из них.

 *1.3 Свойства глутамата натрия*

### *Вкусовые свойства*

*Долгое время считалось, что глутамат усиливает*[*вкусовые ощущения*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%92%D0%BA%D1%83%D1%81)*за счёт увеличения чувствительности рецепторов языка. Однако в 2002 году было открыто, что человеческий*[*язык*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%AF%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%28%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%8F%29)*имеет L-глутаматовые рецепторы, которые являются ответственными за совершенно отдельный вкус, названный*[*умами*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%A3%D0%BC%D0%B0%D0%BC%D0%B8)[*[4]*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%93%D0%BB%D1%83%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D1%82_%D0%BD%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F#cite_note-4)*.*

*Глутаминовая кислота для организма является маркером белка: если в пище есть белок, то есть и эта аминокислота. Соответственно, вкус умами — способ, которым организм находит богатую белком пищу*[*[2]*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%93%D0%BB%D1%83%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D1%82_%D0%BD%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F#cite_note-autogenerated1-2)*. Именно поэтому глутамат так приятен на вкус, чем и пользуется*[*пищевая промышленность*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%9F%D0%B8%D1%89%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C)*.*

*Вкус глутамата натрия в натуральных продуктах не отличается от вкуса добавки, полученной искусственным путём*[*[2]*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%93%D0%BB%D1%83%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D1%82_%D0%BD%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F#cite_note-autogenerated1-2)*.*

*Для пищевой добавки существует оптимум вкуса: это 0,1—0,3 % от массы для жидких продуктов и бульонов и до 0,5—1 % в сухих продуктах*[*[2]*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%93%D0%BB%D1%83%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D1%82_%D0%BD%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F#cite_note-autogenerated1-2)*.*

### *Свойства глутамата натрия*

* *Он выглядит как белые кристаллы или кристаллический порошок и не имеет запаха.*
* *Мясной вкус в сырых глутаматах и ​​сладкий соленый вкус в больших концентрациях.*
* *Температура кипения глутамата натрия составляет 225 ° С.*
* *Температура плавления глутамата натрия составляет 450 градусов по Фаренгейту.*
* *Он хорошо растворим в воде, его молекулярная масса составляет 169 г/моль.*
* *Выделяет токсичные пары оксидов азота и натрия при нагревании до температуры выше 232 градусов С.*
* *Обычно его pH составляет от 6,7 до 7,2.*
* *При охлаждении до температуры ниже -8 o C кристаллизуется в виде пентагидрата. (Пентагидрат означает наличие 5 молекул кристаллизационной воды).*

 *1.4 Пищевая добавка Е621.*

**Пищевая добавка Е621** (глутаминат натрия однозамещённый) — относится к усилителям вкуса и аромата искусственного происхождения, используется в технологических целях в процессе производства пищевых продуктов. Внешне выглядит как кристаллы или кристаллический порошок белого цвета практически без запаха с характерным вкусом. Хорошо растворим в воде; средне растворим в этаноле; нерастворим в эфире.

Получают из производной аминокислоты, выделенной путём микробиологического синтеза. Для этого раствор глутаминовой кислоты нейтрализуют 50 % раствором каустической соды до показателя pH 6,8, концентрируют и быстро охлаждают. Выпавшие в осадок кристаллы глутамата натрия высушивают.

В составе продуктов, помимо Е621, глутамат натрия может быть зашифрован следующими образами:

* Umami
* Глутамат натрия
* Глютамат натрия
* Глутаминат натрия
* Глютаминат натрия
* Натриевая соль глютаминовой кислоты
* Мононатриевая соль глютаминовой кислоты
* Моносадиум глютамат
* MSG

 *1.5 Вкусовые анализаторы*



*В нашем сознании внешний материальный мир отражается благодаря специальным чувствительным органам - анализаторам. Анализатор - это система чувствительных нервных образований, воспринимающих и анализирующих раздражения, которые действуют на человека. Вкусовой анализатор воспринимает вкус пищи благодаря вкусовым рецепторы расположены на поверхности языка. Разные участки языка по-разному ощущают вкус. Спустя почти сто лет после открытия глутамата натрия ученые определили, что за восприятие вкуса умами отвечают определенные (L-глутаматовые) рецепторы, расположенные по всей поверхности языка. Есть предположение, что глутаматы заставляют молекулы еды дольше удерживаться на вкусовых рецепторах, что делает вкус не только более выраженным, но и продолжительным. Лишь в XXI веке было окончательно установлено наличие на языке рецепторов, специфичных к глутаминовой кислоте, и выводы Икеды был вкусовых подтверждены на самом высоком научном уровне. И умами был признан 5 вкусом, а не их сочетанием.*

  *1.6 Содержание глутамата натрия в продуктах питания*

Кроме того, что вещество по природным причинам содержится в некоторых натуральных продуктах (определённых видах водорослей, в помидорах, мясе, молоке, и других), оно есть практически в любой обработанной еде: в колбасах, сосисках, готовом фарше; в пакетированных соусах, маринадах, специях; в снеках, чипсах, сухариках, закусках; в полуфабрикатах и фастфуде; в продуктах быстрого приготовления и бульонных кубиках; в готовых магазинных салатах “на вынос”; в консервах. Перечисленная пища сама по себе не относится к здоровой и диетической. Врачи обычно рекомендуют не налегать на такие продукты даже тем людям, у которых всё в порядке с весом и здоровьем в целом. В натуральных необработанных продуктах (грибах, орехах, мясе и даже твороге) содержится химически связанный глутамат: это – глутаминовая кислота, которая входит в состав белков. Белок расщепляется уже в желудке и кишечнике, поэтому на вкусовые рецепторы повлиять не может. Глутамат натрия в свободном состоянии образовывается в процессе ферментации – это тот самый усилитель вкуса в кетчупе или сыре “пармезан”. Подробнее: Продающиеся в каждом магазине смеси пряностей на треть состоят из глутамата натрия. Данная добавка применяется при изготовлении блюд из мяса, рыбы, птицы, овощей, бобовых, усиливая их природные вкусовые особености. «Мясной» вкус ощущается при концентрации от 0,03% и более. Его используют при приготовлении изделий из низкосортного и мороженного мяса, которое при хранении утратило свои первоначальные свойства.

 *2.1 Содержание глутамата натрия в природе*

  *Глутаминовая кислота* ***(C₅H₉NO₄)****- 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 кг) составляет не менее 20 граммов. Глутамат в норме синтезируется организмом и используется для обеспечения функции практических любых быстро делящихся клеток: иммунная система, эпителий желудочно-кишечного тракта и т.п. Присутствие в пище свободного (то есть не связанного с белками) глутамата, или глутамата в форме солей натрия или калия придает пище так называемый «мясной» вкус, что, собственно, и позволяет использовать его как усилитель вкуса. При этом метаболизм естественного глутамата, встречающегося в пище и метаболизм глутамата натрия в виде искусственных добавок не отличаются.*

 *Синтетический глутамат натрия обладает токсическими свойствами и излишне возбуждает клетки головного мозга, а при частом употреблении может вызвать в них необратимые изменения, особенно у детей и подростков.*

 *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, перемороженные, 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.*

 *2.2  Воздействие глутамата натрия на организм.*

Пока не существует серьезных научных исследований, которые бы доказывали, что употребление этого вещества в разумных дозах каким-либо образом вредит здоровым людям [(2)](https://www.kp.ru/family/eda/glutamat-natrija/#link). Но если врач рекомендует ограничить потребление натрия, например, при гемодиализе, от добавки лучше отказаться.

Важно помнить, что любое вещество может стать ядом даже для здорового человека, если есть его без меры. Предельно допустимая норма потребления глутамата натрия — 16 г на один кг веса. Чтобы серьезно отравиться, нужно употребить сразу около килограмма этой пищевой добавки, что вряд ли возможно.

 *2.3 Способствует ли глутамат натрия привыканию и перееданию*

Анна Белоусова считает, что пищевая добавка Е621 может вызвать вкусовое привыкание.

*"Если человек часто употребляет продукты, содержащие глутамат натрия, то без него становится невкусно"*, – пояснила она.

Кроме того, по словам врача, употребление продуктов, содержащих глутамат натрия, может способствовать перееданию.

*"Чаще всего глутамат натрия содержится в фастфуде, и если человек хотя бы раз его попробовал, то он захочет его еще и еще. А это продукты не на каждый день, и они очень калорийны"*, – говорит Белоусова.

Аналогичное мнение выразила и диетолог Писарева. Она считает, что глутамат натрия усиливает вкус продукта, и это может способствовать перееданию.

*"Если взять обычные чипсы, то они безвкусные. А когда добавляется глутамат натрия, то их вкус так нравится и взрослым, и детям, что они не могут остановиться. Они едят их больше и больше. Если взять такое же количество обычного картофеля, отварить его, добавить соль и масло, то его вряд ли можно съесть в таком же количестве, как чипсы"*, – заключила специалист.

 *2.4 Плюсы и минусы глутамата*

Несмотря на предвзятое отношение и множество мифов, связанных с добавкой, у нее есть несколько плюсов.

1. Благодаря глутамату натрия вкус еды становится ярче, а значит, приносит большое удовольствие и повышает [аппетит](https://www.kp.ru/family/deti/luchshie-vitaminy-dlya-appetita-dlya-detej/).
2. Соли натрия участвуют в выработке желудочно-кишечного сока.
3. Продукты с натрием нормализуют водно-солевой обмен и поддерживают кислотно-щелочной баланс.
4. Достаточное количество глутамата натрия в блюдах помогает сохранять объем крови и поддерживать артериальное давление в норме.

Минусы

За баланс натрия в нашем организме отвечают почки. Когда они перестают справляться со своими функциями, выведение натрия нарушается. Людям с проблемами почек, сердца и сосудов употреблять глутамат натрия не рекомендуется.

Избыток пищевой добавки может привести к повышению артериального давления, отекам и одышке. Кроме того, врачи советуют избегать продуктов с глутаматом натрия во время [беременности](https://www.kp.ru/family/ya-mama/beremennost/) и не давать такую еду детям до [трех лет](https://www.kp.ru/family/deti/chto-dolzhen-umet-rebenok-v-3-goda/) [(2)](https://www.kp.ru/family/eda/glutamat-natrija/#link).

  *2.5 Мифы и правда о глутамате натрия*

**Миф№1**.Полезен только «натуральный» глутамат натрия из продуктов.

 Нет. Разделять молекулы на искусственные и натуральные придумали люди, которые прогуливают химию. «Искусственный» глутамат натрия ничем не отличается от того, что содержится в продуктах. Тот, кто сможет это опровергнуть с помощью науки, перевернет представление обо всей химии.

**Миф№2**.Глутамат – это всего лишь усилитель вкуса.

 На самом деле правильнее сказать «улучшитель»- он не усиливает соседние вкусы, но делает пищу вкуснее в целом. Происходит это за счет проявления умами, это дает сигналы мозгу: «Пища полезная, богатая белком, будем считать ее вкусной». Желудочно-кишечный тракт почти полностью расщепляет глутамат и выводит из организма естественным путем, используя его как топливо.

**Миф№3.** В природе он содержится в очень малых количествах.

 Неправда, глутамата достаточно много во всех продуктах, где есть белок. Поскольку белки - это последовательность аминокислот, то глутамат содержится в них в связанном виде, что не меняет сути его воздействия на организм, а после ферментации(приготовления пищи) и на вкусовые рецепторы. Грибы, мясо и томаты очень богаты глутаматом натрия.

***Миф№4.*** *Глутамат натрия может навредить организм.*

 *Да, может, если съесть килограмм чистого вещества, столько натрия организму будет лишним. В действительности же его концентрация в пище ничтожно мала, даже если вы специально приправили блюдо глутаматом натрия. Даже в чипсах (в составе на упаковке глутамат обычно указан) его в 8 раз меньше, чем в твороге.*

 *Глутамат не попадает в кровь. уж тем более никак не может повлиять на ДНК. При этом организм сам вырабатывает глутамат для нервно системы – это нейромедиатор. Однако в нервную систему это вещество не может попасть из еды благодаря нашей физиологии. Концентрация глутамата натрия в мозге при этом в сотню раз больше, чем в крови, так что «отравить» мозг соединением под кодовым название Е621 вряд ли возможно.*

***Миф№5.*** *Производители добавляют слишком много глутамата, можно отравится или стать зависимым?*

 *По кулинарным свойствам глутамат натрия аналогичен соли: если его добавить слишком много, то будет невкусно. Поэтому производители останавливаются на значение 0,5% от веса продукта, больше- и товар не купят во второй раз.*

 *Впрочем, килограмм глутамата действительно может быть разовой смертельной дозой, но что бы получить ее из тех же чипсов( в них глутамат добавляют чаще и больше всего), нужно съесть около 200 кг чипсов, До сих пор никто не доказал этого экспериментальным путем.*

 *Что на счет зависимости, то можно стать зависимым от любой вкусной еды, сваливать вину на глутамат натрия нелогично. Кроме того, опытным путем выяснилось, что Е621 скорее вызывает чувство насыщения, то есть борется за ваши лишние килограммы.*

 *2.6 Синдром китайского ресторана*

***Синдром китайского ресторана****(*[*англ.*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA)*Chinese restaurant syndrome, также ошибочно известный как****синдром глутамата натрия****) —*[*гипотетический*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B0)*набор*[*симптомов*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BC%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)*, включающих в себя головную боль, покраснение лица, потоотделение, чувство тяжести в области рта. Высказывалось частное мнение, что причиной синдрома является [глутамат натрия](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%93%D0%BB%D1%83%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D1%82_%D0%BD%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F%22%20%5Co%20%22%D0%93%D0%BB%D1%83%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D1%82%20%D0%BD%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F) (добавка*[*Е-621*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%95-621)*), однако множество проведённых научных исследований, включая*[*двойные слепые*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%94%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BF%D0%BE%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82)[*плацебо*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%86%D0%B5%D0%B1%D0%BE)*-контролируемые клинические исследования, опровергает какую-либо связь между глутаматами и подобными симптомами*[*[1]*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BC_%D0%BA%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B0#cite_note-1)[*[2]*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BC_%D0%BA%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B0#cite_note-2)[*[3]*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BC_%D0%BA%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B0#cite_note-3)[*[4]*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BC_%D0%BA%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B0#cite_note-4)[*[5]*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BC_%D0%BA%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B0#cite_note-5)[*[6]*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BC_%D0%BA%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B0#cite_note-6)[*[7]*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BC_%D0%BA%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B0#cite_note-Tarasoff-7)*.*

*Понятие «Синдром китайского ресторана» впервые появилось в письме китайца Robert Ho Man Kwok редактору журнала [The New England Journal of Medicine](https://ru.ruwiki.ru/wiki/The_New_England_Journal_of_Medicine%22%20%5Co%20%22The%20New%20England%20Journal%20of%20Medicine) (опубликовано в разделе «письма читателей»), в котором он описывал собственные ощущения от посещения*[*китайских*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D1%83%D1%85%D0%BD%D1%8F)[*ресторанов*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%A0%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BD)*в США:*

Прошло уже несколько лет моего пребывания в стране, в течение которых я испытываю странные ощущения каждый раз после питания в китайском ресторане, особенно в том, в котором подают блюда Северного Китая. Синдром наступает через 15-20 минут после поедания первого блюда, длится около двух часов, проходит без каких-либо последствий. Наиболее выраженные симптомы это онемение задней части шеи, постепенно распространяющееся на обе руки и спину, общая слабость и учащенное сердцебиение. Симптомы похожи на те, которые я испытываю в связи со своей гиперчувствительностью к [ацетилсалициловой кислоте](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%90%D1%86%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%81%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0), только мягче.

*Автор письма предполагал, что возможными причинами могут быть:*[*соевый соус*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%B5%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%BE%D1%83%D1%81)*,*[*вино*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%92%D0%B8%D0%BD%D0%BE)*, [глутамат натрия](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%93%D0%BB%D1%83%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D1%82_%D0%BD%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F%22%20%5Co%20%22%D0%93%D0%BB%D1%83%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D1%82%20%D0%BD%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F) либо повышенное содержание*[*поваренной соли*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%BE%D0%BB%D1%8C)*. Он также сообщил, что сходные симптомы будто бы испытывают несколько его знакомых китайцев*[*[8]*](https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BC_%D0%BA%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B0#cite_note-8)*.*

*Перечисленные Robert Kwok симптомы достаточно неспецифичны и распространены*.

 **II. Практическая часть**

Рассматриваемые вещества: NaCl (поваренная соль), C5H8NO4Na (глутамат натрия).

Задача: подсчитать содержание натрия в поваренной соли и глутамате.

Формула для вычисления: W(э) = (Ar(э)\*n)/(M(в-ва)) \* 100%.

Содержание натрия в поваренной соли:

*Ar (Na) = 23г/моль*

*Mr (NaCl)  = 23+35,5 = 58,5*

*M (NaCl) = 58,5 г/моль*

*W (Na) = (23 г/моль)/(58,5 г/моль) \* 100%*

*W (Na) ≈ 39%*

Содержание натрия в глутамате:

*Ar (Na) = 23г/моль*

*Mr (C5H8NO4Na) = 12\*5+8+14+16\*4+23 = 169*

*M (C5H8NO4Na) = 169 г/моль*

*W (Na) = (23г/моль)/(169г/моль) \* 100%*

*W (Na) ≈ 13%*

Вывод: на основе данных вычислений, мы видим, что натрия в глутамате содержится в 3 раза меньше, чем в поваренной соли. Это доказывает, что передозировка обычной солью куда опаснее, чем глутаматом натрия.

*Заключение*

 Здоровье каждого человека зависит от него самого. От того, какой он ведет образ жизни, какие употребляет продукты, чему отдает предпочтения. Каждый человек в праве самостоятельно решить, что ему выбирать – быть здоровым или больным. Чаще всего люди употребляют пищу, даже не задумываясь о последствиях, тем более, если речь идет о подростках, которые даже не подозревают какую опасность несет в себе употребление не «правильных» продуктов.

 *Список литературы и источники информации*

Белков С. Что такое глутамат натрия?: [Электронный ресурс]. URL: <https://eda.ru/media/vopros/chto-takoe-glutamat-natriya>

**Сергей Белков,**химик, флейворист, начальник отдела разработки пищевых ароматизаторов  [**«Популярная механика» №4, 2012**](https://www.google.com/url?q=https://elementy.ru/lib/431540&sa=D&source=editors&ust=1712078355214875&usg=AOvVaw23J4TEmJA7FCuCjzi798tJ)

<https://ren.tv/news/zdorove/935672-dietologi-pishchevaia-dobavka-e621-mozhet-sposobstvovat-pereedaniiu>

 https://eda.ru/media/vopros/chto-takoe-glutamat-natriya