

ЭТОТ УЖАСНЫЙ ГЛУТАМАТ

Достаточно регулярно через СМИ доводится слышать испуганные возгласы или даже истеричные вопли о том, что в еде полно всякой химии и одним из главных зол, вызывающих неисчислимые беды, назначается наличие в мятке подло напихиваемого производителями глутамата – даже в каком-то телевизионном рекламном ролике об этом заикнулись. Я как химик решил-таки высказаться по этому поводу.

Если это сделать совсем кратко, то на иступлённое восклицание «Как ты можешь это есть? Там же один сплошной глутамат!» следует парировать: «И чо?», однако ясности в мозг вопрошающему глутаматофобу такой ответ не принесёт, поэтому для неспециалистов лучше разложить всё по полочкам.

Приступим:

1) Глутамат натрия (в обиходе просто «глутамат») – натриевая соль глутаминовой кислоты. Поскольку органические кислоты – слабые кислоты (в большинстве своём), то глутамат натрия – соль, образованная сильным основанием (гидроксид натрия NaOH) и слабой кислотой. Отсюда следует, что находясь в водном растворе глутамат натрия неизбежно подвергается гидролизу (см. школьный учебник по химии [1, с. 31]). Это значит, что в растворе глутамата натрия уже содержится свободная (недиссоциированная) глутаминовая кислота.

2) Желудочный сок содержит соляную кислоту HCl (см. школьный учебник по анатомии человека [2, с. 124]). Это сильная кислота. Как известно (снова см. школьный учебник по химии [1, с. 30]), сильные кислоты вытесняют слабые кислоты из их солей (в домашних условиях в этом можно легко убедиться, если смешать уксус с чайной содой – уксусная кислота вытеснит очень слабую угольную кислоту, а та сразу же развалится на воду и углекислый газ, что будет выглядеть как довольно бодрое пузырение).

3) Из пп. 1) и 2) следует, что при попадании глутамата натрия в пищевой тракт он неизбежно полностью превращается в глутаминовую кислоту и следовательно вопрос о его вреде нужно рассматривать в аспекте вреда, наносимого именно глутаминовой кислотой. А что же это за зверь-то такой, насколько он опасен?

4) С лёгкой руки Энгельса известно, что «жизнь есть форма существования белковых тел», то есть ещё в XIX в. прекрасно понимали, что белки в живых организмах играют исключительно важную роль.

5) Белки состоят из аминокислот. Все живые организмы строят свои белки из 20 так называемых «волшебных» аминокислот. В эту двадцатку входит и глутаминовая кислота (см. школьный учебник по общей биологии [3, с. 149]).

6) При переваривании пищи ферменты расщепляют имеющиеся в ней белки до аминокислот, а поскольку глутаминовая кислота входит в состав очень многих белков, то она неизбежно образуется в свободном виде.

7) Состав вещества не зависит от способа его получения (опять см. школьный учебник по химии [4, с. 24]), а значит и свойства его одни и те же, то есть глутаминовая кислота из набодяженного в жарчку глутамата натрия и глутаминовая кислота из пищевого белка (причём самого натурального и переваренного самым натуральным естественным путём) – одинаковы.

8) Раз глутаминовая кислота входит в состав белков, то вполне логично ожидать заметное её присутствие в продуктах, ими богатых. Отсюда вытекает простой вывод: боитесь глутамата – срочно прекратите употреблять не только продукцию, у которой он явно указан в составе, но и еду, богатую белком. Таким образом из своей диеты в первую очередь придётся исключить:

- а) мясо (свинина, говядина, баранина и т.д.)
- б) птица (курица, индейка и т.д.)
- в) субпродукты (печень, почки и т.п.)
- г) рыба (минтай, сельдь, карп и т.д.)

- д) яйца (куриные, перепелиные и т.д.)
- е) морепродукты животного происхождения (кальмары, креветки и т.д.)
- ж) бобовые (горох, фасоль и т.д.)
- з) молочные продукты (прежде всего – сыр и творог)
- и) макаронные и хлебобулочные изделия
- к) крупы

Думаю, что даже беглый взгляд на приведённый перечень вызовет сначала недоумение: «А чем же питаться-то тогда?», а затем – справедливое сомнение: «А так ли глутамат натрия страшен, как его малюют?» Это действительно правильный вопрос, задав себе который легко заподозрить (здесь даже химиком быть не обязательно), что приписываемые молвой глутамату натрия и глутаминовой кислоте опасности обусловлены не их фактом присутствия в пище, а скорее несбалансированностью диеты. Здесь самое время вспомнить ещё одну прописную истину из школьного учебника о том, что питание должно быть разнообразным, ведь если трескать только фастфуд и магазинные полуфабрикаты, напрочь забыв про каши, супы, овощные салаты и свежие фрукты, то ничего хорошего не будет. Отталкиваясь от изложенного, можно пойти дальше и задаться ещё одним вопросом: «Если глутаминовая кислота такая «вездесущая», то может она не только не является лишним веществом, но и наоборот, необходима?». На это следует дать утвердительный ответ и навскидку вот два подтверждающих примера: глутаминовая кислота нужна нашим мышцам (по этой же причине её и много в мясе, точнее – в его белках) и нервной системе (данное соединение является одним из нейромедиаторов, то есть относится к веществам, участвующим в передаче сигналов между нервными клетками).

Всё написанное выше – это то, что я могу рассказать с ходу, вообще не заглядывая ни в какие специальные книги, и ссылки на литературные источники расставлены для того, чтобы в сказанном мог убедиться любой желающий. Объективности ради должен дополнительно оговориться, что на самом деле с утверждающимся в п. 7) всё несколько сложнее, однако в рассматриваемой ситуации эти тонкости (влияние на характеристики вещества примесного состава, обусловленного методами синтеза и очистки; разделение химических соединений на дальтониды и бертоллиды; существование у аминокислот оптических изомеров и прочие незнакомые обывателям заумные слова) несущественны.

Доводилось слышать (информацию я, по правде говоря, не проверял) о существовании некой научной статьи, в которой один японский исследователь в экспериментах на крысах показал, что добавки глутамата натрия плохо влияют на здоровье, однако вроде добавки там были очень даже весомые – процентов двадцать от сухой массы корма. Если это действительно так, то иначе как диким передозом такое не назовёшь и результат в виде подорванного здоровья у несчастных лабораторных животных более чем предсказуем – наглядная демонстрация того, что несбалансированное питание никому на пользу не идёт и всё должно быть в меру, ведь при особом усердии можно даже кислородом отравиться, хотя он нам жизненно необходим для дыхания.

К написанию этой заметки про добавку Е621 (именно так глутамат натрия обозначается в составе продуктов) меня сподвигло обнаружение на дзен-канале «Биохимикум» статьи, главным героем которой является другой «монстр» пищевого прома – бензоат натрия*. Читая её, я для себя отметил, что если бы сам стал рассказывать про «бензойку», то использовал бы ту же самую аргументацию, что и авторы публикации. Там же есть ссылка на другую их статью, про глутамат**, но до написания собственной я специально повременил с её прочтением – интересно было сравнить со своим текстом. Оказалось, что по смыслу статьи весьма близки, хотя на «Биохимикуме» изложение материала более подробное.

* Статья «Бензоат натрия (Е211): ещё одна “страшная” пищевая добавка» на канале «Биохимикум» // DZEN.RU: блог-платформа. URL: <https://dzen.ru/a/YsxSj7ImoADFRQD8> (дата обращения: 15.10.2022)

** Статья «Е621, глутамат натрия. Хватит про него врать!» // BIOCHEMICUM.RU: Научно-популярный сайт «Биохимикум» URL: <https://biochemicum.ru/e621-glutamat-natriya/> (дата обращения: 15.10.2022)

Литература:

- [1]. Ходаков Ю.В., Эпштейн Д.А., Глориозов П.А. Неорганическая химия. Учебник для 9 класса. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 1976. – 192 с.
- [2]. Цузмер А.М., Петришина О.Л. Биология. Человек и его здоровье. Учебник для 9 класса общеобразовательных учебных заведений. – 21-е изд. – М.: Просвещение, 1994. – 240 с.
- [3]. Общая биология: Учебник для 9-10 класса средней школы. Под ред. Полянского Ю.И. – 17 изд., перераб. – М.: Просвещение, 1987. – 287 с.
- [4]. Ходаков Ю.В., Эпштейн Д.А., Глориозов П.А. Неорганическая химия. Учебник для 7-8 классов. – 17-е изд. – М.: Просвещение, 1986. – 240 с.

© Широков Александр, 15.10.2022