

Республики Беларусь, Гомельский государственный медицинский университет; редкол.: И. О. Стома [и др.] Гомель: ГомГМУ, 2021. С. 9–10.

3. Long repeating (TTAGGG) n single-stranded DNA self-condenses into compact beaded filaments stabilized by G-quadruplex formation / A. Kar [et al.] // The Journal of biological chemistry. 2018. Vol. 293, Is. 24. P. 9473–9485. doi:10.1074/jbc.RA118.002158.

4. Direct evidence for a G-quadruplex in a promoter region and its targeting with a small molecule to repress c-MYC transcription / A. Siddiqui-Jain [et al.] // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 2002. Vol. 99 (18). P. 11593–11598. doi:10.1073/pnas.182256799.

5. Huppert, J. L. G-quadruplexes in promoters throughout the human genome [published correction appears in Nucleic Acids Res. 2007. Vol. 35(6). P. 2105] / J. L. Huppert, S. Balasubramanian // Nucleic Acids Res. 2007, Vol. 35 (2). P. 406–413. doi:10.1093/nar/gkl1057.

УДК 612.39:612

**ИЗУЧЕНИЕ АНАЛИЗА ПИЩЕВОГО РАЦИОНА И ВЛИЯНИЯ
ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА**

Богомья К. М.

Научный руководитель: В. В. Дятлова

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

В современном мире человеку очень сложно следить за питанием из-за неосведомленности или нехватки времени. Многие люди не могут позволить себе экологически чистые продукты без пищевых добавок. Неудивительно, что с расширением человеческих знаний о продуктах питания и улучшением технологии производства продуктов питания также увеличилось использование пищевых добавок. Этому также способствовало общее изменение образа жизни. В наш век высоких технологий огромное количество людей сосредоточено в городах. Население мира резко возросло. Все это потребовало новых способов, как обработки, так и распределения продуктов питания, благодаря которым пищевые добавки стали использоваться более широко.

Цель

Изучить потенциально вредные добавки в продуктах питания и установить связь между их употреблением и физиологическим состоянием организма.

Материал и методы исследования

Теоретический анализ публикаций по проблеме исследования, анализ статистических документов, практические методы исследования, беседы со специалистами, анкетирование, подсчет и анализ результата исследования.

Результаты исследования и их обсуждение

Люди сознательно пренебрегают условиями, предоставленными им природой для здорового образа жизни. В современном мире создана быстро развивающаяся индустрия, которая призвана сохранять продукты питания, увеличивать срок их годности, перерабатывать и существенно модифицировать все, что человек вырастил собственным трудом или взял у природы.

В магазинах и на полках супермаркетов представлено большинство продуктов с компонентами серии пищевых добавок «Е», многие из которых потенциально опасны для здоровья человека. Под пищевыми добавками понимаются натуральные и синтетические вещества, намеренно вводимые в пищевые продукты в процессе их производства с целью придания производимым пищевым продуктам заданных показателей качества.

Пищевая добавка — это любое вещество (или смесь веществ), имеющее или не имеющее собственной пищевой ценности, обычно не потребляемое человеком непосредственно в пищу, намеренно вводимое в пищевую продукцию в

технологических (технических) целях при ее производстве (изготовлении), транспортировке и хранении, что приводит или может привести к тому, что это вещество или продукты его превращений становятся компонентами пищевых продуктов; пищевая добавка может выполнять одну или несколько технологических функций [1].

Помимо консервантов, пищевые добавки включают красители, антиоксиданты, эмульгаторы, усилители вкуса, загустители, пеногасители [3]. Пищевые добавки не включают соединения, повышающие пищевую ценность пищи, и классифицируются как биологически активные вещества, такие как витамины, микроэлементы, аминокислоты и другие. Лишь небольшое количество пищевых добавок можно назвать по-настоящему (а не официально) безвредными, но даже врачи не рекомендуют использовать их детям младше 5 лет.

Все это указывает на необходимость анализа и обобщения информации и материалов по пищевым добавкам, разработки новых высокоэффективных и безопасных с гигиенической точки зрения пищевых препаратов и их комплексов, обеспечивающих высокие потребительские свойства пищевых продуктов. Использование пищевых добавок, как и любых посторонних (обычно несъедобных) ингредиентов пищевых продуктов, требует строгого регулирования и особого контроля [2].

Исследование, включающее анкетирование 123 респондентов, показывает, что в целом потребители (почти 88 %) владеют информацией о пищевых добавках и интересуются составом продуктов при покупке товаров питания.

Ответ на вопрос о предпочитаемых напитках в течение дня показывает, что большинство потребителей предпочитают воду (35,7 %), что является очень хорошим показателем, однако значительное место занимает также чай (32,4 %), кофе (19,1 %), соки (12,8 %).

Однако анализ наиболее популярных и часто потребляемых продуктов питания показывает, что потребители не в силах отказаться от продуктов, даже зная об их потенциальном вреде:

- кофе Nescafe (6 добавок) предпочитают 63,7 % потребителей, кофе Jacobs (4 добавки) — 36,3 %;
- газированную воду Pepsi (3 добавки) пьют 65,8 % потребителей, Fanta (6 добавок) — 34,2 %;
- шоколад Nestle (1 добавка) предпочитают 25,4 % потребителей, батончики Milky Way (1 добавка) — 22,7 %, булочки (3 добавки) — 21,3 %, печенье и конфеты Roshen (2 добавки) — 15,5 и 15,1 % соответственно;
- чипсы Laus (4 добавки) предпочитают 49,1 % потребителей, Хрустим — 16,5 %, Мегачипсы — 12,2 %, Онега — 11,3 %, Pringles — 10,8 %;
- лапшу и пюре быстрого приготовления Роллтон (5 добавок) предпочитают 40,3 % потребителей, БигЛанч — 20,9 %, Мивина — 18,2 %, Доширак — 13,6 %, BigBon — 7 %.
- среди соусов предпочтение отдается кетчупу (5 добавок) — 39,1 % потребителей, майонезу (5 добавок) — 25,9 %, сырному соусу — 24,2 %, горчице — 10,8 %;
- колбасу (11 добавок) потребляют 39,3 % потребителей, сосиски (15 добавок) — 31,3 %, ветчину — 29,4 %;
- среди полуфабрикатов потребители предпочитают пельмени (6 добавок) — 42,5 % крабовые палочки — 20,8 %, пиццу — 15,5 %, вареники — 11,4 %, наггетсы (6 добавок) — 10,5 %.

Наиболее часто встречающиеся вредные добавки:

- E202 — консервант сорбат калия, который вызывает аллергические реакции и оказывает негативное влияние на детей (встречается в пельменях «Брест-

ский мясокомбинат», в салатах «Санта-Бремор», в лапше быстрого приготовления «БигЛанч» и «Мивина», в газированной воде «Fanta», а также в майонезе «Камако» и кетчупе «ABC»);

- E211 — консервант бензоат натрия, который вызывает раковые опухоли, аллергические реакции и оказывает негативное влияние на детей (встречается в булочках торговой сети «Евроопт», в салатах «Санта-Бремор», в лапше быстрого приготовления «БигЛанч», «BigBon» и «Мивина»);

- E322 — антиоксидант (антиокислитель) лецитин, который вызывает заболевания желудочно-кишечного тракта (встречается в батончиках «KitKat» и «Snickers», в конфетах «Roshen»);

- E330 — антиоксидант (антиокислитель) лимонная кислота, который вызывает раковые опухоли (встречается в газированной воде «Fanta», в пельменях «Брестский мясокомбинат», в салатах «Санта-Бремор», в колбасах мясокомбината «Маладзечна», в чипсах «Lays», в сухариках «Flint» и «Хрустим», в лапше быстрого приготовления «Роллтон» и «Бигланч»);

- E621 — усилитель вкуса и аромата, ароматизатор глутамат натрия, который вызывает аллергические реакции, оказывает негативное влияние на детей (встречается в пельменях «Брестский мясокомбинат», в салатах «Санта-Бремор», в колбасе мясокомбината «Маладзечна», в сосисках «Лакомый край», в сухариках «Flint» и «Хрустим», в лапше быстрого приготовления «Роллтон» и «BigBon»).

Влияние пищевых добавок на организм человека зависит как от индивидуальных особенностей организма, так и от количества вещества. Для каждой пищевой добавки существует максимальная доза, превышение которой может нанести вред здоровью человека. Для некоторых веществ, используемых в качестве пищевых добавок, такая доза составляет несколько миллиграммов на килограмм веса человека (например, E250 — нитрит натрия), для других (например, E330 — лимонная кислота) — десятые доли грамма на килограмм веса.

Выводы

Основываясь на изученную литературу, можно сделать вывод, что современное питание невозможно без веществ, улучшающих внешний вид, вкус, цвет, запах и многие другие свойства продуктов, т. е. без пищевых добавок (как натурального, так и искусственного происхождения). Даже пищевые добавки, изготавливаемые из натурального сырья, все равно подвергаются глубокой химической обработке. И поэтому последствия их употребления могут быть неоднозначными. Проблема в том, что не все пищевые добавки, используемые в промышленности, хорошо изучены.

Таким образом, основой современных представлений о питании должна быть концепция оптимального питания, которая предусматривает необходимость и обязанность полного удовлетворения потребностей организма не только в энергии, незаменимых макро- и микроэлементах, но и в ряде необходимых второстепенных непищевых компонентов пищи, перечень и значение которых нельзя считать окончательно изученными и установленными.

ЛИТЕРАТУРА

1. Петров, В. А. Методология изучения питания различных групп населения: учеб. пособие / В. А. Петров. Владивосток: Медицина ДВ, 2015. 287 с.
2. Подколотный, Е. А. Пищевые добавки: их роль и влияние на здоровье человека [Электронный ресурс] / Е. А. Подколотный, И. А. Полицинский, С. Г. Тюрина // Студенческий научный форум: материалы IX Междунар. студенческой науч. конф. Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017031171>. Дата доступа: 12.03.2022.
3. Пищевые добавки, применяемые в общественном питании: учеб. пособие / сост. И. В. Савочкина. Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2015. 128 с.