***Преподаватель МДК Петухова Н.А.***

***Г. Копейск***

**ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ**

**НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

Питание – один из важнейших факторов, определяющих здоровье человека. Положение «здоровье есть функция питания» является базовым для современного человеческого общества. Обеспечение безопасности и качества продовольственного сырья и пищевых продуктов является одной из основных задач современного человеческого общества, определяющих здоровье населения и сохранение его генофонда [2].

Однако на упаковках большинства продуктов питания мы можем прочесть, что они содержат эмульгаторы, консерванты, красители, ароматизаторы, загустители, подсластители и т.д. Возникает вопрос – что скрывают производители за цифрами с буквой «Е» и как это влияет на наше здоровье?

Биологически активные добавки (БАД) к пище если рассматривать их в глобальном аспекте – это накопленные громадным опытом народов всех времен знания целебных свойств растений, объектов животного происхождения и минерального сырья. Еще до нашей эры в странах Востока сложились системы профилактики и терапии, основанные на использовании продуктов из растительного, животного и минерального сырья. Эти методы использовали Гиппократ, Гален, Авиценна и многие другие. Современные технологии позволили выделить из природного сырья чистые вещества и их комплексы, что позволило добиться усиления их эффекта воздействия. В последнее время появилась новая область знаний – фармаконутрициология, которая является пограничной между наукой о питании и фармакологией. Выдающийся отечественный ученый академик А.А. Покровский отмечал, что «…пищу следует рассматривать не только как источник энергии и пластических веществ, но и как весьма сложный фармакологический комплекс».

Пищевые добавки – это вещества, которые в технологических целях добавляются в пищевые продукты в процессе производства, упаковки, транспортировки или хранения для придания им желаемых свойств, например, определенного аромата (ароматизаторы), цвета (красители), длительности хранения (консерванты), вкуса, консистенции и т.д. С другой стороны – они дают возможность производителям и продавцам использовать менее качественные исходные продукты, а также способствуют увеличению продаж за счет улучшения вкуса, аромата и внешней привлекательности продуктов. Тем самым, пищевые продукты становятся опасными для человека, поскольку могут приводить к развитию или обострению аллергических реакций, расстройств со стороны желудочно-кишечного тракта, нарушений работы сердечнососудистой и выделительной систем и др.

Л.И. Войно и Л.А. Иванова отмечают, что Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), разрабатывая перечень продуктов по степени загрязнения микроорганизмами и частоте случаев отравлений, выделила шесть категорий. К последней эксперты ВОЗ отнесли – пищевые добавки, загрязняющие основной продукт, например красители, ароматические вещества, ферменты [2].

Количественное превышение пищевых добавок, используемых в производстве продуктов питания приводит к отрицательным последствиям для здоровья человека. В связи с чем большое значение приобретает экспертиза пищевых добавок [1].

С 1953 г. в Европе названия химических веществ – пищевых добавок – были заменены индексами, начинающимися с буквы «E» (от начальной буквы слова «Europe»). Со временем выяснилось, что многие из этих пищевых добавок вредны для здоровья. Одни из них вредны только при разовом употреблении в больших количествах (E235 – натамицин, E622 – глутамат калия, E904 – воск карнаубский), так как могут вызвать тошноту, временное расстройство [желудка](http://www.justlady.ru/articles-149869-kak-vosstanovit-slizistuyu-kishechnika) и аллергические реакции. Другие – имеют [свойства](http://www.justlady.ru/articles-141454-surma-dlya-glaz-lechebnye-svoystva-i-pravila-naneseniya) накапливаться в [организме](http://www.justlady.ru/articles-126063-simptomy-nedostatka-kalciya-v-organizme) в течение длительного времени. Такие вещества называются канцерогенами, приводящими к образованию в организме человека раковых опухолей (Е121 – цитрусовый краситель 2, Е123 – амарант, Е249 – нитрит калия и др.). Попадая в организм, они воздействуют на глубоком генном уровне, поражая хромосомный набор и стимулируя образование онкогенов, что и [приводит](http://www.justlady.ru/articles-125348-luchshie-pozy-dlya-zachatiya-rebenka) к формированию злокачественных опухолей. В России на официальном уровне запрещены только пять пищевых добавок из обширного списка веществ, обладающих канцерогенными и токсичными свойствами: E121, E123, E240 (формальдегид), E924a (бромат кальция) и E924b (бромат натрия).

Конечно, любая денатурализация продукта может опасно воздействовать на жизненно важные функции организма. Пресловутый усилитель вкуса глутамат натрия (Е621) или подсластитель аспартам (Е951), входящие в состав огромного количества продуктов, могут вызвать аллергию, нарушение сердечного ритма, а при передозировках отрицательно воздействуют на печень, [почки](http://www.justlady.ru/articles-129924-diagnoz-ili-prigovor-kista-pochki) и поджелудочную железу. Употребление их в течение продолжительного времени вызывает привыкание и хронические поражения жизненно важных органов.

Проблема сохранения здоровья и увеличения продолжительности жизни человека всегда являлась и продолжает оставаться одной из самых важных и актуальных в биологии и медицине. Результаты эпидемиологических наблюдений и статистических исследований, последних двух-трех десятилетий свидетельствуют о резком замедлении прогресса в увеличении продолжительности жизни населения индустриально развитых стран и значительном увеличении случаев таких заболеваний, как сердечнососудистые, желудочно-кишечные, эндокринные, онкологические, болезни обмена веществ. Широкое распространение получили избыточная масса тела, диабет, атеросклероз, гипертоническая болезнь, инфаркт миокарда, язвенные поражения желудка, двенадцатиперстной кишки, нарушения функции тонкого и толстого кишечника и др. 8 Одной из важных этиологических причин возникновения этих видов патологии является существенное изменение структуры и качества питания населения, индустриально развитых стран – резкое возрастание потребления концентрированных по белку, животному жиру, кристаллическим углеводам, рафинированных в отношении пищевых волокон и других биологически активных компонентов, дорогих и утонченных по вкусовым характеристикам продуктов питания.

Вместе с тем, вредны не все синтетические пищевые добавки, используемые в качестве химических красителей, консервантов, усилителей вкуса и ароматизаторов. Но количество таких веществ очень незначительно, напрмер: E100 – куркумин, E363 – янтарная кислота, E504 – карбонат магния (разрыхлитель), E957 – тауматин и некоторые другие.

Е916, 917 (кальция и калия йодиды) — находятся на стадии исследования, в данный момент не относятся ни к разрешенным, ни в запрещенных пищевым добавкам. Выводят соли тяжелых металлов из организма, препятствуют губительному действию радиации. В больших количествах вызывают отравление.

При производстве продуктов питания используются определенные консерванты:

- масло-жировая продукция (маргарины, спреды, майонезы, соусы на растительной основе)

- сорбиновая кислота и ее соли (Е 200, Е 201-Е 203);

бензойная кислота и ее соли (Е 210, Е 211-Е 213),

лимонная кислота;

- сыры - пропионовая кислота, сорбиновая кислота;

- мясопродукты - нитраты, нитриты, сорбиновая кислота;

- рыбопродукты - нитраты, нитриты, уксусная кислота, сорбиновая и бензойная кислоты;

- овощная продукция - уксусная, сорбиновая, бензойная кислоты;

- фруктовая продукция - диоксид серы, сахароза, уксусная, сорбиновая, бензойная кислоты;

- безалкогольные напитки - диоксид серы, сахароза, уксусная, сорбиновая, бензойная кислоты;

- вино - диоксид серы, сорбиновая кислота;

- кондитерские изделия - сахароза, сорбиновая кислота.

Консерванты применяются в сочетании с физическими способами консервирования (нагревание, сушка). При выборе консерванта руководствуются следующими положениями. Консервант должен:

- иметь широкий спектр действия;

- быть эффективным против всех групп микроорганизмов, содержащихся в данном пищевом продукте;

- предупреждать образование токсинов;

- не оказывать влияния на органолептические свойства продуктов;

- быть дешевым и технологичным (простым в применении).

Консервант не должен:

- быть физиологически опасным;

 реагировать с компонентами пищевой системы;

- влиять на микробиологические процессы, предусмотренные при производстве отдельных пищевых продуктов.

 Несмотря на существующие у многих индивидуальных потребителей предубеждения, пищевые добавки по остроте, частоте и тяжести возможных заболеваний следует отнести к разряду веществ минимального риска. Необходимо отметить, что в последнее время появилось большое число комплексных пищевых добавок. Под комплексными пищевыми добавками понимают изготовленные промышленным способом смеси пищевых добавок одинакового или различного технологического назначения. В состав комплексных пищевых добавок могут входить, кроме пищевых добавок, и биологически активные добавки, и некоторые виды пищевого сырья: мука, сахар, крахмал, белок, специи и т. д. Такие смеси не являются пищевыми добавками, а представляют собой технологические добавки комплексного действия. Особенно широкое распространение они получили в технологии хлебопечения, при производстве мучных кондитерских изделий, в мясной промышленности. Иногда в эту группу включают вспомогательные материалы технологического характера.                                               Комплексные пищевые добавки  также оказывают вредное воздействие на состояние здоровья человека.

За последние десятилетия в мире технологий и ассортимента пищевых продуктов произошли громадные изменения. Они не только отразились на традиционных, апробированных временем технологиях и привычных продуктах, но также привели к появлению новых групп продуктов питания с новым составом и свойствами, к упрощению технологии и сокращению производственного цикла, выразились в принципиально новых технологических и аппаратурных решениях.

В заключении отметим, что полностью исключить применение в пищевой индустрии биологически активных добавок невозможно, но ведя здоровый образ жизни, правильно питаясь и заботясь о состоянии своего организма, мы способны минимизировать пагубное влияние биологических активных веществ на него, в свою очередь это будет способствовать повышению качеству нашей жизни.

**Список литературы:**

1. Биологически активные и пищевые добавки. Оценка эффективности и безопасности [текст] / Е. А. Илларионова, и. П. Сыроватский. – Иркутск: ИГМУ, 2020. – 55 с.

Учебное пособие. Пищевые добавки [текст] / Габриелян О.С., Крупина Т.С.. – М.: Дрофа, 2010.

2. [Пищевые добавки](https://bigenc.ru/chemistry/text/3142282) // Большая российская энциклопедия [текст] / Том 26. — М., 2014. — С. 309.

2. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [текст] / И.А. Рогов, Н.И. Дунченко, В.М. Позняковский. – Новосибирск: Сиб. Унив. Изд-во, 2007. – 227с.

3. Войно, Л.И. Загрязненность продуктов питания контаминантами микробного происхождения [текст] / Л.И. Войно, Л.А. Иванова // успехи современного естествознания. – 2005. – № 8 – с. 70-72.

4. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы САНПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок. Приложение 1». – м., 2003.