

Hyperhidrosis / C. Vary // Medical Clinics of North America. – 2015. – № 99 (6). – P. 1195–1211.

4. Дворянкова, Е. В. Диета, андрогены и акне: в чем связь? / Е. В. Дворянкова // Дерматология. Приложение к журналу Consilium Medicum. – 2017. – № 4. – P. 10–12.

ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ ВЛИЯНИЯ АСПАРТАМА, ВХОДЯЩЕГО В СОСТАВ ГАЗИРОВАННЫХ НАПИТКОВ, ПРИ УПОТРЕБЛЕНИИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖЬЮ «СОСА-COLA ZERO»

Макаревич Е.А.

Гродненский государственный медицинский университет
г. Гродно, Беларусь

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц. Пац Н.В.

Актуальность. В последнее время значительно увеличивается потребление газированных напитков, особенно тех, в которых содержатся искусственные подсластители. Одним из самых распространенных подсластителей является аспартам, который используется во многих напитках, включая «Coca-Cola» без сахара. Аспартам является низкокалорийным заменителем сахара, который в 200 раз слаще обычного сахара, благодаря этому производители уменьшают калорийность напитков, сохраняя при этом сладкий вкус. Однако аспартам вызывает множество дискуссий относительно его безопасности и влияния на здоровье человека [3].

Цель данной работы – рассмотреть влияние аспартама на организм человека, проанализировав существующие научные исследования и данные о его метаболизме, потенциальных рисках, а также обсудить возможные последствия для организма потребителя «Coca-Cola» без сахара, изучив потребление напитка студентами медицинского ВУЗа.

Материалы и методы исследования: Объект исследования – студенты Гродненского государственного медицинского университета. Использован анкетный метод. Проведен опрос 410 студентов медицинского ВУЗа. Статистическая обработка полученных данных проведена с использованием пакета прикладных программ «Статистика 10.0».

Результаты и их обсуждение. Важно отметить, что понимание воздействия аспартама на здоровье требует комплексного подхода, учитывающего как индивидуальные особенности организма, так и общие тенденции в потреблении искусственных подсластителей.

Аспартам (E951) –низкокалорийный искусственный подсластитель, который был открыт в 1965 году. Его химическая формула – $C_{14}H_{18}N_2O_5$ [1].

Подсластитель представляет собой метиловый эфир ди-эфира аспарагиновой кислоты и фенилаланина. Эта структура позволяет ему быть примерно в 200 раз слаще сахара [2], что делает его популярным выбором для использования в безалкогольных напитках и других продуктах питания. Впервые одобрен для использования в пищевых продуктах в 1981 году. В 1983 году компания Coca-Cola выпустила диетическую версию своего напитка, Coca-Cola Diet. С 2005 в производство включили Coca-Cola Zero Sugar.

После потребления аспартам расщепляется в организме на три основных компонента: аспарагиновую кислоту, фенилаланин и метанол [4]. Среди этих компонентов наибольшую опасность представляет метанол, так как он в некоторых тканях окисляется до формальдегида и муравьиной кислоты [3]. А формальдегид - небольшая молекула с высокой реакционной способностью, которая прочно связывается с белками и нуклеиновыми кислотами, образуя аддукты, которые трудно выводятся при нормальном метаболизме. В результате формальдегид вызывает серьезные функциональные изменения, в том числе развитие рака [2]. Фенилаланин это аминокислота, которая является предшественником тирозина и других важных соединений. Однако у людей с фенилкетонурией метаболизм фенилаланина нарушен, что может привести к его накоплению в организме и вызвать серьезные неврологические проблемы. Поэтому людям с данным заболеванием рекомендуется избегать продуктов, содержащих аспартам [7, 8].

К выявленным побочным эффектам относят: головные боли и мигрени: в исследовании, проведенном в 2008 году, было установлено, что у некоторых людей, страдающих от мигрени, употребление аспартама может вызывать обострение симптомов [6]. Однако другие исследования не обнаружили значительной связи между аспартамом и головными болями, что указывает на необходимость дальнейших исследований.

Некоторые исследования предполагают, что аспартам может оказывать влияние на настроение и когнитивные функции [8].

Несмотря на наличие некоторых исследований, указывающих на возможные побочные эффекты аспартама, многие научные организации и эксперты считают его безопасным для употребления в установленных пределах.

Так, Всемирная организация здравоохранения и Управление по контролю за продуктами и лекарствами США провели обширные исследования аспартама и пришли к выводу, что он безопасен для большинства людей при умеренном потреблении. В 2013 году ВОЗ подтвердила, что аспартам не вызывает канцерогенности и не имеет значительных негативных эффектов на здоровье.

Был проведен эксперимент на крысах [5]. Взрослым самцам вводили дозу 10 мг/кг аспартама, меченного в метаноле. Через определенные промежутки времени (до 6 часов) исследовали радиоактивность в плазме и некоторых органах. Большая часть обнаруженной радиоактивности (>98% в плазме, >75% в печени) связывается с белками. Через 6 часов крысы сохранили около 5% метки, половина которой была в печени, что позволило установить влияние упомянутого органа на образование формальдегида и связывание его с белками.

Длительное лечение серии крыс меченым аспартамом в дозе 200 мг/кг в течение 10 дней привело к накоплению большего количества метки, что позволяет предположить-образующийся из аспартама формальдегид в тканевых белках и нуклеиновых кислотах может накапливаться. Сделан вывод, что потребление аспартама может представлять опасность, поскольку он способствует образованию аддуктов формальдегида.

Среди студентов Гродненского государственного медицинского университета был проведен опрос, по результатам которого выяснилось: 26.7% студентов предпочитают «Coca-Cola zero» (рисунок 1).

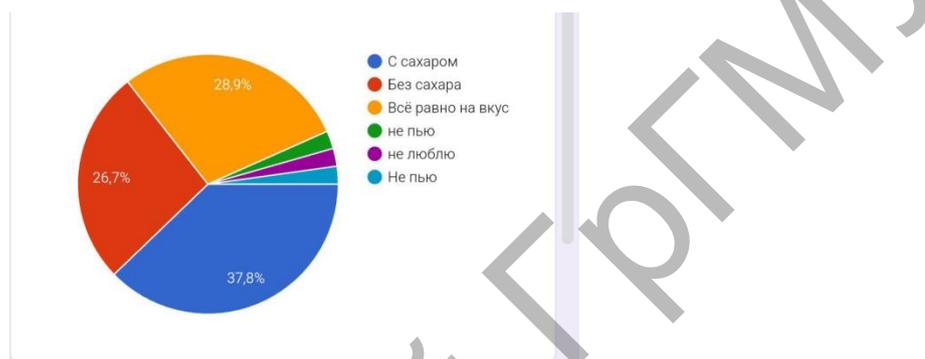


Рисунок 1. - Предпочтения студентов медицинского ВУЗа при употреблении напитка «Coca-Cola Zero»

На вопрос о количестве, превышающем 2 литра «Coca-Cola Zero», выпиваемом студентами медицинского ВУЗа, отмечено, что 48.7% обучающихся способны выпить 2 и более литра вышесказанного напитка (рисунок 2).

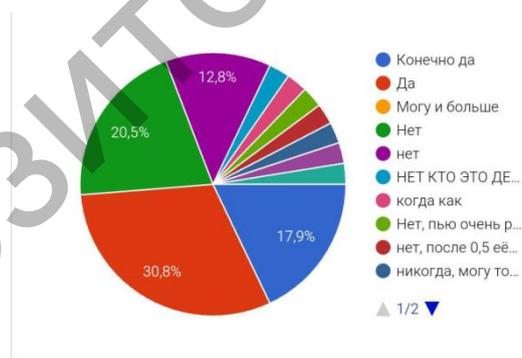


Рисунок 2. - Количество «Coca-Cola Zero», употребляемое студентами медицинского ВУЗа за сутки

На 2025 год норма потребления аспартама в день – 40 мг на кг тела (для среднестатистического мужчины весом 70 килограмм – 2,8 г в день). Для достижения предела нормы необходимо употребить около 15 банок Coca-Cola zero объемом 0,33л, что равняется практически 5 литрам напитка, что маловероятно, значит, при умеренном потреблении напитка с аспартамом риск возникновения нарушения здоровья потребителя крайне мал. Соответственно, аспартам является безопасным подсластителем, однако при чрезмерном

потреблении напитков, в которых он содержится, может вызвать изменения в состоянии здоровья.

А для того, чтобы достигнуть концентрации 200 мг/кг как в эксперименте с крысами, необходимо выпить около 25 литров напитка. Поэтому можно утверждать абсолютную безопасность для организма студента-потребителя напитка «Coca-Cola Zero».

Выводы. Суточная концентрация аспартама, потребляемая в напитке «Coca-Cola Zero» абсолютно безопасна для организма студента-потребителя.

Литература:

1. Blachford, S. L. Aspartame / S. L. Blachford, Gale // A monthly journal review. – 2002. – № 1. – P. 34-36.
2. Formaldehyde derived from dietary aspartame binds to tissue components in vivo / I. Trocho [et al.] // Physiology and Biochemistry. – 1998. – № 4. – P. 1–17.
3. Herbst, S. T. The New Food Lover's Companion: Comprehensive Definitions of Nearly / S. T. Herbst // Food, Drink, and Culinary Terms. – 2001. – № 2. – P. 32-35.
4. Millichap J. G., Pediatric neurology briefs / J. G. Millichap // A monthly journal review. – 1988. – № 6. – 45-47.
5. Hoeksma, M. Brain dysfunction in phenylketonuria: is phenylalanine toxicity the only possible cause? / M. Hoeksma, D.-J. Reijngoud // Physiology and Biochemistry. – 2009. – № 7. – P. 21-24.
6. Teephly, T. R. Aspartame: Physiology and Biochemistry / T. R. Teephly [et al.] // Physiology and Biochemistry. – 1984. – № 3. – P. 111–140.
7. The Carcinogenic Effects of Aspartame: The Urgent Need for Regulatory Re-Evaluation / M. Soffritti [et al.] // A monthly journal review. – № 5. – P. 1–15.
8. Pathogenesis of cognitive dysfunction in phenylketonuria: review of hypotheses / M. J. de Groot [et al.] // Food, Drink, and Culinary Terms. – № 8. – P. 32–33.

АНАЛИЗ МЕТЕОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ ПО ПОЛОВЫМ РАЗЛИЧИЯМ

Македон А.А.

Гродненский государственный медицинский университет
г. Гродно, Беларусь

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц. Пац Н.В.

Актуальность. В последние годы наблюдается возрастающий интерес к вопросам метеочувствительности и ее влияния на психоэмоциональное состояние и здоровье человека. Метеочувствительность, или реакция организма на изменения климатических условий, может оказывать значительное влияние