



III Новосибирский агропродовольственный форум 7-9 ноября 2018



Конференция

«Вызовы и перспективы развития индустрии безалкогольных
напитков и минеральных вод»

**"Регулирование потребления сахара,
кофеина, подсластителей
в составе безалкогольных напитков"**

Богомолов М.В., врач психоэндокринолог,
Президент МОО «Российская диабетическая ассоциация»,
Главный редактор АНБО «Российская Диабетическая Газета».



Постановка проблемы



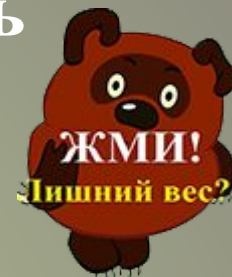
При производстве и потреблении безалкогольных напитков (БН) со стороны медиков наибольшие дискуссии вызывают вопросы содержания в БН

- ☐ сахара
- ☐ кофеина
- ☐ подсластителей



Потребление сахара и заболеваемость ожирением.

Налогообложение



В настоящее время сахарные налоги уже действуют в следующих странах: Венгрия, Чили, Франция, Дания, Норвегия, Южная Африка, Великобритания, Мексика. American Heart Association: в отдельных штатах налоги на напитки на сахаре были введены – в Беркли, в Калифорнии, в Филадельфии. Собрано 5, 7 млн. долларов США дополнительных налогов. Не было отмечено эффекта снижения скорости заболеваемости ожирением (Healthy Magazine, May 2-2016).

По опыту Мексики:

- ☐ **2014:** введен 10% налог на сахаросодержащие газированные безалкогольные напитки (ССБН), поставки упали на 5.5%. Отмечен 2 % рост на поставку не обложенных налогом иных ССБН. Собрано 1,2 млн. долларов США налогов.
- ☐ **2015:** 9.6% снижение поставок ССБН, собрано US\$1.32.
- ☐ **2016:** 8.4% рост продаж обложенных налогом ССБН.
- ☐ **2017:** 9.3% рост продаж обложенных налогом ССБН за январь-февраль 2017. Потребление ССБН на душу населения ВЕРНУЛОСЬ к прежнему уровню как до начала налогообложения.

Многие национальные диабетические ассоциации, члены International Diabetes Federation (США, Великобритания, Австралия) отмечают рост заболеваемости ожирением одновременно со снижением подушевого потребления сахара с 1989 -1991 годов по настоящее время.

График зависимости потребления сахара и заболеваемости ожирением



**Since 1999: U.S. Obesity Rates Up,
Per Capita Caloric Sweetener Consumption Down**
1999=100%

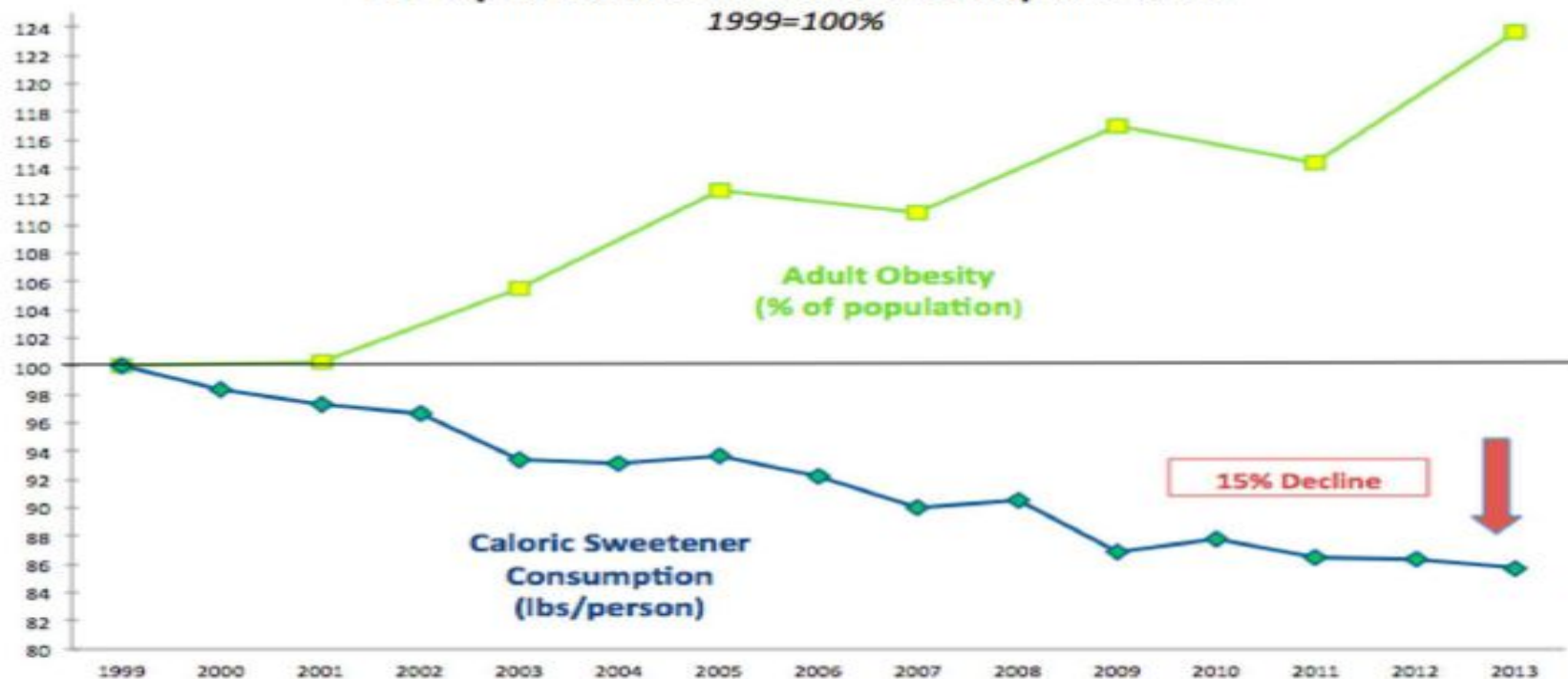


График «расходящихся кривых», указывающий на продолжающийся рост ожирения при снижении подушевого потребления сахара

О связи потребления БН и сахарного диабета

Имеется явное расхождение мировых и отечественных литературных данных по обсуждаемому вопросу.

- ❑ В англоязычной научной литературе утверждалось, что имеются прямые статистические корреляции между частотой и количеством потребления сладких газированных безалкогольных напитков и фруктовых соков и заболеваемостью диабетом 2 типа (**j. Circulation. 2010; 121: 1356-64 – Sugar sweetened beverages, obesity, type 2 diabetes mellitus. PloS One 2014; 9: e93471 – Intake of fruit juice and incidence of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis**).
- ❑ С другой стороны, масштабные исследования в России (**Вопросы питания 3/2017 Том 86 стр. 49 – 58**) таких статистических взаимосвязей не находят.

Появляется большой соблазн обложить акцизами, налогами, пошлинами «вредные продукты» (юридическое определение термина отсутствует) для временного пополнения государственного бюджета под предлогом заботы о здоровье населения.

Заболеваемость диабетом и потребление ССБН в мире и в РФ (гос.регистр – март 2018)

Среднее душевое потребление безалкогольных напитков в мире (Источник:Canadean) Страна	л/чел в год	Индекс к потреблению в РФ	Число больных СД/заболеваемость
Российская Федерация	36,3	1	4.498.955 /3,06%
США	287,3	7,9	24,4 млн./12,3-37%
Канада	166,6	4,6	
Западная Европа	198,8	5,5	
Германия	300,1	8,3	7,6 млн. / 10,4 -10,8 %

В РФ **общая численность пациентов с СД на 31.12.2017 г.** составила **4 498 955** (3,06% населения РФ), из них: СД 1 типа (СД1) – 5,7% (256,1 тыс.), СД 2 типа (СД2) – 92,1% (4,15 млн), другие типы СД – 1,9% (83,8 тыс.), **тип СД не указан** – 0,3% (13,5 тыс.). Распределение мужчин/женщин: СД1 – 53,5%/46,5%, СД2 – 29%/71%, другие типы СД – 24%/76%. По данным IDF в РФ – 10,2 млн. больных СД. Методики учета разные.



Мифы о кофеине в сознании потребителей

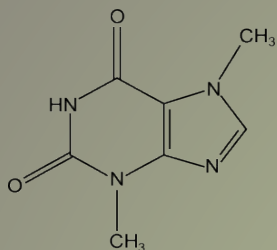


❑ МИФ 1. Это новый продукт, и его воздействие на организм не изучено.

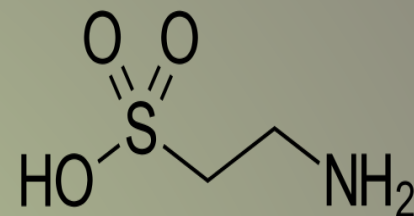
А на самом деле: Мифический китайский император Шэнь-нун в 2737 году до н. э. случайно бросил в котел с кипятком несколько листочков чайного дерева. Современные энергетики у нас стали продаваться лишь последние десять лет. Но во всем мире их пьют с 1987 года. Причем продаются они без каких-либо ограничений. Но эти напитки рекомендованы во время больших умственных и физических нагрузок.

❑ МИФ 2. На энергетики можно «подсесть».

А на самом деле: Не развивается привыкания к чаю, кофе или, скажем, коле. Все эти напитки, как и энергетики, содержат кофеин. Синдрома абстиненции (лишения) при прекращении потребления продукта не развивается.



Мифы о кофеине в сознании потребителей



❑ МИФ 3. В состав энергетиков входят небезопасные вещества

А на самом деле: Кроме кофеина или кофеин-содержащих растительных экстрактов в состав энергетических напитков входят аминокислоты, витамины группы В и углеводы, таурин, это те вещества, которые мы получаем каждый день из привычных продуктов. Таурин в больших дозах используется в РФ при диабете как препарат «Дибикор». Контролирующие органы во всех странах мира пришли к выводу, что возможные риски для здоровья человека не существенные. Ничего вредного для здоровья ученые не обнаружили.

❑ МИФ 4. Энергетики негативно влияют на обмен веществ

А на самом деле: Энергетики действительно ускоряют обмен веществ. Витамины группы В, которые входят в состав напитка, участвуют в обменных процессах и позволяют человеку эффективнее бороться с усталостью. Аминокислоты используются как «строительные кирпичи» для клеток. А углеводы – источник энергии.

❑ МИФ 5. Потребление энергетиков растет с каждым годом

А на самом деле: Энергетики в РФ как источник кофеина сильно отстают от чая. Для сравнения: жители Австрии за год выпивают 10 литров энергетиков, США – около 5, а Швейцарии – около 7. По статистике, больше всего энергетических напитков пьют подростки. Но популярность их не сравнится ни с колой, ни даже с чаем. По данным ИП РАМН Беларуси из энергетиков молодые люди от 12 до 17 лет получают в среднем 4,6 мг кофеина в день, в то время как из колы – 18,4, а из чая – 149,5.



Комментарии экспертов о физиологических эффектах при потреблении кофеина



Согласно результатам Европейской программы исследований рака и питания, употребление кофеина в небольших количествах (до 400 мг) не увеличивает риск сердечно-сосудистых заболеваний, но уменьшает риск диабета на **30 %**.

Потребление кофеина также влияет и на уровень депрессии у женщин — он снижается на **20%** при потреблении, например 3 чашек кофе в день. Причем, аналогичные напитки без кофеина не проявляет этого эффекта, что приводит исследователей к выводу, что **снижение синдрома депрессии связано именно с употреблением кофеина.**

Психиатры о кофеине

При условии неадекватного потребления, многократно превышающего терапевтическую дозировку 1000 мг в сутки, отмечаются варианты резистентности.

Концентрация кофеина в пищевых продуктах:

- ☐ **кофе** - 200-500 мг,
- ☐ **чай** - 100-300 мг на литр,
- ☐ **энергетические напитки** - 250-350 мг на литр
- ☐ **и шоколад** - 150-500 мг на килограмм.

Для того чтобы превысить РНП, нужно пить БН или кофе литрами. Также употребление БН не способствует формированию алкогольной мотивации», - утверждает журнал «Проблемы психиатрии».

СТО МОО РДА Кофейная Единица = 100 мг кофеина РНП для кофеина = 4 КЕ/сутки

КОМУ, СКОЛЬКО И ЗАЧЕМ

КОМУ СКОЛЬКО КОФЕИНА МОЖНО

ДЛЯ БОЛЬШИНСТВА ЛЮДЕЙ безопасны

●●●●● 4 КЕ*
(400 мг кофеина)
в сутки

●● 2 КЕ
(200 мг кофеина)
однократно

БЕРЕМЕННЫМ

●● 2 КЕ
в сутки

ДЕТЯМ от 3 и подросткам до 18 лет безопасны 3 мг кофеина на 1 кг веса, то есть:

☕ ~1/3 КЕ (30 мг)
детям весом 10 кг

☕ ~2/3 КЕ (60 мг)
детям весом 20 кг

☕ ~1 КЕ (90-100 мг)
детям весом 30 кг



☕ *1 КЕ (кофейная единица) = 100 мг кофеина

1 КЕ СОДЕРЖИТСЯ примерно в:



500 мл растворимого кофе



200 мл заваренного зернового кофе



50-60 мл кофе эспрессо



900 мл чая слабой заварки
550 мл чая средней крепости
450 мл крепкого чая



950 мл газировки типа «кола»



300 мл энергетического напитка



45 кг черного шоколада

СОДЕРЖАНИЕ КОФЕИНА

в 100 мл или 100 г продукта

Кофе растворимый, мл	10,82
Кофе заварный, мл	48,90
Кофе эспрессо, мл	200
Чай слабозаваренный, мл	11,01
Чай средней крепости, мл	18,50

Чай крепкий, мл	22,47
Напиток газированный типа «кола», мл	10,61
Напиток энергетический, мл	33,33
Молочный шоколад, г	0,07
Черный шоколад, г	0,22

Инфографика Марии КОТЕНЧУКОВОЙ. Фото: Legion-Media

больше, чем в кофе: в чайном листе его от 2 до 5%, а в зёрнах кофе от 0,6 до 1,8% и лишь иногда 3%. Почему же более сильным стимулятором считается кофе?

4 ЧАШКИ

КОФЕ В ДЕНЬ -
ЭТО НОРМАЛЬНО
ПОЧТИ ДЛЯ ВСЕХ.

Ответ прост. Если считать на вес, то чай для заварки обычно используют меньше, и, следовательно, в одинаковом объёме напитка кофеина в чае окажется меньше. Конечно, если у вас нет привычки заваривать очень крепкий чай.

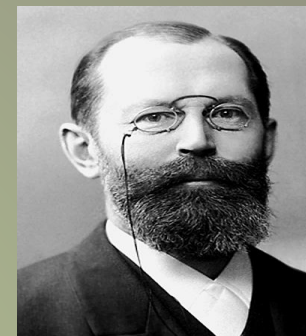


Александр
МЕЛЬНИКОВ

История потребления кофеина

Наиболее часто употребляемые кофеинсодержащие продукты:

- ☐ чай
- ☐ кофе
- ☐ какао
- ☐ шоколад
- ☐ безалкогольные энергетические напитки



Кофеинсодержащие продукты отличаются друг от друга по потребительским свойствам по отличиям от кофеина характеристикам.

После мифического китайского императора Шэнь-нун в 2737 году до н. э., случайно бросившего в котел с кипятком несколько листочков чайного дерева, кофеинсодержащий продукт чай завоевал мир.

Дикий кофе из Эфиопии в XIV веке попал на Аравийский полуостров, распространился в Османской империи.

Европейские купцы вывезли зерна в Южную Индию, затем голландцами на Яву и Суматру, что послужило всемирному распространению кофе.

Кофеин был открыт в 1819 году немецким химиком Фердинандом Рунге, позже была установлена тождественность кофеина и теина, выделявшегося из чайных листьев. В 1902 г.

Эмиль Фишер становится лауреатом Нобелевской премии по химии за ряд работ, в том числе за искусственный синтез кофеина. Бодрящее действие кофеина привело к появлению на рынке с 1987 г. большого количества энергетических напитков, в рекламной компании которых основной упор делается именно на этот эффект.

Статистика потребления и физиологическое действие кофеина

Сошлемся на исследование ВЦИОМ, анализирующее количество употребляемых кофеин-содержащих продуктов населением РФ: **средний уровень употребления кофеина в РФ, близок к 300 мг в день, и несколько ниже, чем во многих странах.**

Главные его источники в диете россиянина, это чай и кофе. Европейское агентство по безопасности продуктов питания (EFSA) после продолжительных консультаций, дебатов и всесторонней оценки недавно опубликовало официальное мнение относительно безопасности кофеина : Употребление кофеина **до 400 мг в течение суток, и однократные порции до 200 мг, безопасны** и не представляют проблемы для основной части населения; употребление кофеина до 200 мг в день не представляет проблемы для беременных; доза 3 мг на кг веса в день, является безопасной для детей 3-10 лет и подростков 10-18 лет. Однократные дозы кофеина до 200 мг не приводят к клинически значимым изменениям давления, кровотока миокарда, гидратации или температуры организма; маскировке индивидуального восприятия алкогольной интоксикации. Другие компоненты тонизирующих (энергетических) напитков (таурин, глюкуронолактон и др.), не представляют опасности неблагоприятных взаимодействий с кофеином.

Кофеин как фармакологический препарат

Кофеин существует в форме фармакологического препарата, для которого разработана фармакопейная статья с дозировками, показаниями, противопоказаниями.

Доказанными пищевыми дозами для безопасного ежедневного потребления признаны **400 мг/сутки или 6 мг/кг/сутки** для взрослого человека, что соответствует **4 чашкам крепкого кофе**, и **2,5 мг/кг/сутки для ребенка**; промежуточные безопасные дозы потребления существуют для беременных и женщин репродуктивного возраста .

В значительно больших количествах кофеин входит в состав более 75 зарегистрированных в РФ фармацевтических препаратов обезболивающего и противовоспалительного действия. Подавляющее число этих фарм. препаратов являются безрецептурными, то есть отпускаются из аптеки без рецепта врача. У животных и человека он стимулирует центральную нервную систему, усиливает сердечную деятельность, ускоряет пульс, вызывает сужение кровеносных сосудов, усиливает мочеотделение. Это связано с тем, что кофеин блокирует фермент фосфодиэстеразу, разрушающий цАМФ, что приводит к его накоплению в клетках.

цАМФ — вторичный медиатор, через который осуществляются эффекты различных физиологически активных веществ, прежде всего адреналина.

Таким образом, накопление цАМФ приводит к адреналино - подобным эффектам.



Смертельная доза кофеина

Смертельной разовой дозой кофеина для непривычного к его потреблению человека считается **10 граммов**, что соответствует 50 -100 чашкам кофе употребляемым одномоментно.

Но известны клинические случаи ежедневного потребления более 200 чашек кофе (О.де Бальзак), что соответствует двум безусловно смертельным дозам.

«Тонна леденцов убивает лошадь»

Общие эффекты кофеина являются катаболическими, похожими на первый этап общего адаптационного синдрома, описанного Гансом Селье; а действие инсулина, гормона недостаток которого обуславливает развитие диабета, в общем смысле является универсально анаболическим.

Международные рекомендации по профилактическому потреблению кофеина

Употребление 200-400 мг кофеина в день из разных источников снижает риск:

Базалиомы кожи - на **15-25%**; вероятность рака печени (гепатоцеллюлярного рака), снижается на **40-50%**, снижаются отложения кальция в коронарных артериях, что снижает риск сердечно-сосудистых заболеваний, снижение риска развития диабета 2 типа и улучшение состояния печени, уровень депрессии у женщин более, чем на **20%**, помогает кратковременной памяти превращаться в долговременную, причём эксперименты в этом случае ставили на людях.

Иначе говоря, факт присутствия кофеина в диете в количестве около 300-400 мг в день, не может вызывать озабоченности с точки зрения пищевой безопасности и, скорее, является положительным, в том числе для диетической профилактики «болезней цивилизации».

Обзор литературы (18):

<http://www.diabetes-ru.org/ru/news/ololo/kofein-i-metabolicheskij-sindrom-m-bogomolov-2015>

Необходимые изменения и дополнения этикеточной надписи БН



- ☐ *СТО РДА «Хлебная Единица» (содержание усваиваемых углеводов в продукте)
- ☐ *СТО РДА «Кофейная Единица» (регулирование суточного потребления кофеина)
- ☐ *«Гликемический эффект» (аналог гликемического индекса для потребителей с диабетом)

<http://www.diabetes-ru.org/ru/assistance-center/rda-library/vypuski-rdg/240-omskij-vypusk-rdg>

Предпочитаемые к использованию в БН подсластители



- ☐ Стевиозид, аспартам, цикламат натрия, сахарин, ацесульфам калия, КОМБИНАЦИИ.

- ☐ Необходим отраслевой стандарт 2 –го уровня о РНП подсластителей для здоровых людей, стандартизация методики по определению коэффициента сладости.



Пожелания РДА к внедрению на рынок БН в форме Функциональных Продуктов Питания (ФПП) на основе данных российских диетологов, 2018



Приоритетными у взрослого населения являются **дефициты витаминов D, B2 и бета-каротина**. Витамин С является самым благополучным, его дефицит практически перестал встречаться (у 1-2% обследованного населения).

В настоящее время недостаток **витаминов группы В** у взрослого населения обнаруживается значительно чаще, чем недостаточность витаминов С, А и Е. В то же время выявлены группы лиц, недостаточно обеспеченные другими витаминами: витамином А - беременные женщины (3 триместр), жители российского Севера, больные туберкулезом; витамином Е - работники промышленных предприятий с вредными условиями труда, студенты вузов; **фолатами – студенческая молодежь, больные ожирением; витамином B12 - вегетарианцы. Наиболее частыми сочетаниями являются дефициты витаминов D, B2 и каротиноидов.** Частота выявления сочетанного дефицита трех и более витаминов в настоящее время колеблется в диапазоне от **5** до **39%**. В этих же пределах находится частота обнаружения лиц, обеспеченных всеми витаминами. В среднем обеспечены всеми витаминами **14%** взрослых и **16,8%** детей старше 4 лет; полигиповитаминоз имели **22%** взрослых и **39,6%** детей.

Обогащение БН фито ингредиентами (греческий опыт): арфазетин, мирфазетин, иммуномодуляторы.

Источник:

<http://www.diabetes-ru.org/ru/component/content/article/vegetarianskij-produkt/chego-ne-hvataet-rossijanam-v-2018-m>

Пожелания МОО РДА как организации потребителей

- ❑ **Разработка и внедрение** ряда экономически целесообразных БН, позиционирующихся в сетевой торговле как «Функциональный продукт» или как продукт для здорового питания.
- ❑ **Лоббирование** Союзами производителей пищевой продукции решений Правительства РФ об облегчении государственной сертификации и регистрации технологической документации на производство здоровой продукции, в порядке отличном от ТР ТС 027/2012, **с возложением последующего контроля** за качеством продукции на региональные подразделения РосПотребНадзора.

Нынешняя система государственной регистрации диабетической продукции экономически нецелесообразна для подавляющего большинства производителей.

У торговли НЕТ почти никаких мотивационных стимулов к поддержанию Расширенного ассортиментного перечня товаров, рекомендованных к потреблению для ведения здорового образа жизни.



Спасибо за внимание!



Готовы ответить на ваши вопросы!

Вместе мы сильнее!

canales@mail.ru,

5053399@mail.ru

495 505 33 99, 505 28 55

www.diabetes-ru.org

www.diabetes.org.ru

