Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Лицей № 1»

муниципального образования «город Бугуруслан»

461630 г. Бугуруслан, ул. Красногвардейская 64

Влияние энергетических напитков на организм человека

 Выполнил:

 учащийся 11 класса

 МБОУ Лицей №1

 Членов Илья

 Руководитель:

 учитель химии

 МБОУ Лицей №1

 Идигишева Нурслу Кубашевна

Бугуруслан, 2022

**Содержание:**

Введение…………………………………………………………………………3

История появления энергетических напитков………………………………...4

Состав энергетических напитков………………………………………………5

Действие компонентов энергетических напитков

 на организм человека…………………………………………………………..7

Заключение………………………………………………………………………8

**Введение**

Реклама утверждает, что энергетические напитки «помогают бороться с усталостью, вести активный образ жизни, стимулируют умственную деятельность и физическую выносливость.»

Это продукт для лиц, подвергающихся значительным **психоэмоциональным и физическим нагрузкам**. Повышает работоспособность, улучшает концентрацию внимания и скорость реакции, улучшает бдительность, улучшает обмен веществ. Эффективность оценена по достоинству лучшими спортсменами, деловыми людьми, активными студентами и водителями в длительных поездках.

Так как эти продукты появились на нашем рынке не так давно, масштабных исследований об их влиянии на здоровье человека пока нет.

Объект исследования – энергетические напитки.

Предмет исследования – влияние энергетических напитков на организм человека.

Гипотеза - ­­­систематическое употребление энергетических напитков может оказать негативное влияние на организм человека.

Цель - исследовать качественный состав энергетических напитков и изучить действие энергетических напитков на организм человека.

 3

**История появления энергетических напитков**

**Энергетические напитки** (энергетики, энерготоники) – безалкогольные или слабоалкогольные напитки, в рекламной компании которых делается акцент на их способность стимулировать центральную нервную систему человека и повышать работоспособность.

**В 1982 г.** австриец Дитрих Матешиц попробовал в баре гонконгского отеля Mandarin местные тонизирующие напитки и решил производить что-то подобное у себя на родине.

**В 1984 г**. он основал компанию Red Bull GmbH, разработал рецепт и маркетинговую концепцию напитка и через три года стал продавать Red Bull Energy Drink в Австрии.

**В 1992 г.**новый энергетический напиток впервые начали экспортировать в Венгрию. Продукт оказался столь популярным, что вскоре на рынке появились другие напитки с подобными свойствами. Производители «Coca-Cola» и «Pepsi» выпустили свои варианты энергетических напитков – «Burn» и «Adrenalin Rush».

В конце 90-х годов прошлого века энерготоники появились и на российском рынке. По данным статистики, рынок этих безалкогольных напитков только в России составляет 20 миллионов литров в год, 24% россиян регулярно употребляют энергетические напитки. Более того, по прогнозам маркетологов США в 2013 году объем продаж энергетических напитков составит 19,7 миллиардов долларов, что на 60% превысит показатели 2008 года.

 4

**Состав энергетических напитков**

Энергетические напитки бывают двух видов: *содержащие алкоголь*(психостимуляторы) и *безалкогольные*.

Несмотря на обилие энергетических напитков, все они имеют сходный состав: кофеин, таурин, теобромин, инозит, картинин, глюкуронолактон, глюкоза, витамины, экстракты женьшеня и гуараны.

Глюкоза – углевод, основное питательное вещество, доставляемое кровью к органам и тканям. Поступает в организм с пищей как продукт переваривания сахарозы, крахмала, гликогена и других углеводов.

Кофеин– психостимулятор, содержится в чае, кофе, мате, гуаране и некоторых других растениях. Уменьшает чувство усталости и сонливости, повышает умственную работоспособность. Период активности сменяется усталостью, требующей адекватного отдыха.

Теобромин– вещество, схожее по строению и действию с кофеином, но обладающее примерно в 10 раз меньшим психостимулирующим эффектом. Содержится в какао и какао продуктах, например, в шоколаде.

Таурин– производное аминокислоты цистеина. Необходим для нормального функционирования нервной и иммунной систем, участвует в регуляции обмена веществ. В достаточном количестве синтезируется в организме.

Инозит– компонент живых организмов, находится в них в свободном состоянии, участвует в метаболизме углеводов, играет важную роль в регулировании нервного импульса, восстанавливающее структуру нервной ткани, антидепрессантное, анксиолитическое, нормализующее сон. Общее содержание в теле человека составляет около 40 г.

L – карнитин – усиливает обмен веществ. Содержится в обычных продуктах питания. При нормальном питании организм человека не нуждается в дополнительном источнике L – карнитина

Глюкуронолактон– естественный метаболит глюкозы в человеческом организме. Улучшает выведение из организма токсичных продуктов обмена веществ "Энергетическими" свойствами не обладает. В энергетических напитках содержится в количестве, превышающем естественную суточную выработку в 250-500 раз. Эффект таких доз не изучен.

 5

D-рибоза – углевод, входящий в состав РНК, АТФ и некоторых других важных биологических молекул. Вырабатывается в организме человека. Его способность стимулировать энергетический обмен явно преувеличена.

Витамины группы B – вещества, необходимые для нормальной работы нервной системы и головного мозга. В обычном рационе человека содержатся в достаточных количествах. Не обладают "энергетическими" свойствами.

Гуарана– тропическое растение - природный психостимулятор. Содержит множество органических веществ, основное из которых - кофеин, который и обусловливает стимулирующее действие.

Женьшень– природный стимулятор. В обычных дозах снижает чувство усталости, повышает психическую и физическую активность. Чрезмерное употребление чревато тревожностью, бессонницей и подъемом артериального давления.

Аскорбиновая кислота – участвует в окислительно-восстановительных процессах клеточного дыхания. Влияет на различные функции организма: проницаемость капилляров, рост и развитие костной ткани, повышает иммунобиологическую сопротивляемость к неблагоприятным воздействиям, стимулирует продукцию гормонов надпочечников, способствует регенерации.

Витамин С*-* органическое соединение, родственное глюкозе, является одним из основных питательных веществ в человеческом рационе, необходимым для нормального функционирования соединительной и костной ткани*.*Вместе с тем, как сказано выше, содержание витаминов в энергетических напитках многократно превышает допустимые значения и не может оказывать положительное влияние на организм человека.

 6

**Действие компонентов энергетических напитков на организм человека**

Рассматривая влияние энергетиков на организм человека необходимо учитывать как положительные, так и отрицательные стороны.

Энергетические напитки стимулируют работу нервной системы, повышают умственную работоспособность, физическую выносливость, уменьшают чувство усталости и сонливости.

Употребление энергетических напитков позволяет легче переносить периоды повышенных физических и умственных нагрузок, повышает концентрацию внимания и скорость реакции, а также улучшает эмоциональное состояние. Достаточно 250-миллилитровой баночки, чтобы почувствовать прилив энергии и сил.

Энергетическая ценность напитков составляет от **45 до 59 ккал**, а калорийность обычной еды, например плитки шоколада массой 100 г - 545 ккал. Следовательно, энергетические напитки не являются источниками энергии.

Основными тонизирующими компонентами являются кофеин синтетического происхождения, природные биологически активные вещества из лекарственных растений, оказывающих тонизирующее действие, а также витамины (С, РР, В2, В5, В6, В12).

Употребление смеси этих веществ действительно вызывает резкий прилив энергии, однако она не привносит дополнительные силы извне, а всего лишь заставляет организм использовать внутренние резервы. Поэтому через несколько часов после приема напитка может накатить еще большая усталость, чем была прежде.

Содержание кофеина в энергетических напитках составляет от **150 до 320 мг/л** при рекомендуемом верхнем допустимом уровне его потребления 150 мг в сутки. Поэтому, если пить энергетики регулярно, дело может дойти и до больничной койки. Искусственное стимулирование нервной системы приводит к нарушениям сна, раздражительности и депрессии.

Энергетики содержат консерванты, способствующие сохранности продукта, красители и ароматизаторы, которые придают напиткам нужную окраску и аромат, но могут отрицательно влиять на организм человека.

 7

**Заключение**

На основе проделанной работы я пришел к выводу, что выдвинутая мной гипотеза о том, что систематическое употребление энергетических напитков может оказать негативное влияние на организм человека, верна. Более того, я с уверенностью могу утверждать, что иногда и разовое, но чрезмерное употребление энергетиков является опасным для нашего здоровья.

Особую настороженность вызывает тот факт, что наибольшее распространение энергетические напитки получили среди молодежи - подавляющее большинство потребителей энергетических напитков принадлежит к возрастной  категории от 14 до 25 лет. При этом среди причин, побуждающих молодых людей к употреблению энергетиков, на ряду с необходимостью побороть сонливость, также указаны желание улучшить настроение и поддержать компанию друзей[[7]](https://nsportal.ru/npo-spo/zdravookhranenie/library/2016/07/05/vliyanie-energeticheskih-napitkov-na-organizm-cheloveka#ftnt7).

Изучение химического состава энергетических напитков позволило мне сделать вывод о том, что заявление производителей о способности энергетических напитков обеспечивать организм энергией голословно и является всего лишь хорошо продуманным рекламным ходом.

Вещества, входящие в состав энергетических напитков пагубно влияют как на ткани растительного и  животного происхождения, так и на состояние организма человека, что доказано проведенными в ходе настоящего исследования экспериментами.

Временное повышение работоспособности после употребления содержимого заветной банки объясняется наличием в напитках кофеина, который заставляет организм расходовать собственные внутренние резервы энергии и работать его на износ. При этом кофеин крайне негативно влияет на состояние различных систем организма человека.

У людей, страдающих сердечно сосудистыми заболеваниями, употребление напитков, содержащих кофеин, может вызвать повышение артериального давления, а также привести к появлению аритмии сердца.

Как любой другой стимулятор, кофеин приводит к истощению нервной системы и вызывает физическую зависимость организма, что может послужить толчком к употреблению более сильных психостимуляторов (эфедрин, кокаин и др.). Кроме того, кофеин, оказывая негативное влияние на хромосомы, может стать причиной возникновения самых страшных заболеваний – онкологических.

Витамины*,* входящие в состав энергетических напитков, не могут заменить сбалансированный витаминный комплекс, а экстремальные дозы, в которых они содержатся в энерготониках,  способны нанести значительный урон организму[[8]](https://nsportal.ru/npo-spo/zdravookhranenie/library/2016/07/05/vliyanie-energeticheskih-napitkov-na-organizm-cheloveka#ftnt8).

 8

Содержание в составе энергетических напитков очень высоких доз таурина и глюкуронолактона[***[9]***](https://nsportal.ru/npo-spo/zdravookhranenie/library/2016/07/05/vliyanie-energeticheskih-napitkov-na-organizm-cheloveka#ftnt9) также ничем не обоснованно. Более того, отсутствие на сегодняшний день научных исследований о влиянии высоких доз этих веществ на организм человека, делают их употребление потенциально небезопасными.

Все энергетические напитки имеют очень кислую среду, а это значит, что они разрушают зубную эмаль и отрицательным образом влияют на работу желудочно-кишечного тракта. Также негативное влияние на работу желудочно-кишечного тракта оказывает большое количество углекислого газа, содержащегося в энерготониках.

На мой взгляд, путями решения проблемы нехватки времени и энергии является повышение степени самоорганизации человека и ведение здорового образа жизни: рациональное распределение времени труда и отдыха, забота о своем здоровье, включая отказ от вредных привычек и применение комплекса профилактических мероприятий (прием витаминов, применение оздоровительных методик и т. п.), а также регулярные занятия спортом укрепят организм и помогут справиться с эмоциональными и физическими нагрузками.

 9