

V городская научно - практическая конференция школьников
«Мир здоровья»

Энергетические напитки

Мулин Максим 9А класс

МОУ «СОШ №64»

Секция валеологическая

Руководитель:

Сащенко Л.Г. учитель биологии

Игнатушина Г.Л. учитель химии.

Оглавление

1	Обоснование актуальности.....	3
2	Цели, задачи, гипотеза, объект и предмет исследования	4
3	Теоретическая часть	5
3.1	Из история	5
3.2	Состав.....	6
3.3	Плюсы и минусы энергетиков с точки зрения здоровья.....	7
4	Практическая часть: исследования	11
5	Заключение	12
6	Практическая значимость исследования.....	12
	Список используемых источников.....	13

1 Обоснование актуальности

Совсем недавно на рынках появились энергетические напитки, которые с невиданной скоростью начинают набирать популярность, особенно в среде молодёжи и школьников. Баночка напитка на первых порах снимает как рукой сон, без неё уже нельзя представить подготовку к экзамену или шумную ночную вечеринку.

Сегодня энергетические напитки продаются в любом киоске, в барах, клубах, их нередко можно увидеть в тренажерных залах и на спортплощадках. Реклама позиционирует их как средства борьбы с усталостью, помогающие активному образу жизни, умственной деятельности, клубным танцам и занятиям спортом.

Но так ли всё хорошо и безоблачно в употреблении энергетиков? Откуда берётся чудодейственная энергия?

2 Цели, задачи, гипотеза, объект и предмет исследования

❖ *Цель исследования:*

- Показать, что употребление энергетических напитков не является эффективным средством поднятия жизненного тонуса, доказать, что энергетики оказывают негативное влияние на физиологические процессы организма человека.

❖ *Задачи:*

1. Изучение различных источников информации о происхождении и составе энергетических напитков.
2. Исследование влияния ингредиентов энергетических напитков на ткани растительного и животного происхождения: сырой и варенный (денатурированный) куриный белок, картофель и мясо.
3. Проведение анкетирования с целью изучения отношения подростков к энергетическим напиткам.

❖ *Гипотеза:*

Если подростки будут владеть научно обоснованной информацией о влиянии энергетических напитков на биологические ткани и как следствие на организм человека, то возникнет осмысленное отношение к процессу употребления энергетиков.

❖ *Объект исследования:*

- Энергетические напитки.

❖ *Предмет исследования:*

- Целесообразность употребления энергетических напитков.

3 Теоретическая часть

3.1 Из история

Природные психостимуляторы были известны людям всего мира с глубокой древности.

Самым распространенным из них был кофеин. Его источником в Индии и странах Ближнего Востока был кофе; в Китае, Индии и Юго-Восточной Азии – чай; в Америке – растение йерба мате и орехи кола и т.д. Кроме того, история знает примеры использования более сильных стимуляторов, таких как куст кока в Южной Америке, эфедрин и ката – в Азии. Жители Монголии и Сибири использовали женьшень, элеутерококк, аралию и другие стимулирующие растения.

В 1982 году австриец Дитрих Матешич, будучи в Гонконге, попробовал местный тонизирующий напиток и привез эту идею в западные страны. В 1984 году он основал первое предприятие по промышленному производству энергетического напитка – популярного и поныне «Red Bull». Продукт оказался столь успешным, что вскоре на рынке появились десятки напитков с подобными свойствами. Гиганты «питьевой» промышленности «Кока-кола» и «Пепси-кола» тоже не остались в стороне, выпустив соответственно «Burn» и «Adrenaline Rush».

В Норвегии, Дании и Франции энергетические напитки считаются биологически активными добавками и разрешены к продаже только в аптеках. В России тоже существуют ограничения, связанные с ними: напиток не может содержать более двух тонизирующих компонентов, на банке должны указываться ограничения по использованию, а реализация их в школах запрещена, о чем говорится в Постановлении Главного государственного санитарного врача РФ «Об усилении надзора за напитками, содержащими тонизирующие компоненты», от 19.01.2005г.

В последнее время шум вокруг «энергетиков» усилился в связи с судебными разбирательствами по поводу нескольких смертей, предположительно связанных с их употреблением. В Швеции три человека умерли на дискотеке после выпитой смеси энергетического напитка с крепким алкоголем, а 18-летний

ирландский баскетболист Росс Куни после трех банок напитка умер прямо на площадке.

3.2 Состав

Энергетические напитки (энергетики, энерготоники) — безалкогольные или слабоалкогольные напитки, в рекламной кампании которых делается акцент на их способность стимулировать центральную нервную систему человека и/или повышать работоспособность, а также на то, что они не дают человеку уснуть.

Напитки содержат тонизирующие вещества, чаще всего кофеин (в некоторых случаях вместо кофеина в составе заявляются экстракты гуараны, чая или мате, содержащие кофеин, или же кофеин под другими названиями: матеин, теин) и другие стимуляторы: теобромин и теофиллин (алкалоиды какао), а также нередко витамины, как легкоусваиваемый источник энергии — углеводы (глюкозу, сахарозу), адаптогены и т. д. В последнее время добавляется таурин.

Основные составляющие «энергетиков»

Таурин – производное аминокислоты цистеина (вопреки распространенной точке зрения, сам он аминокислотой не является). Один из основных компонентов желчи, в небольших количествах содержится в различных тканях животных и человека, в основном в мышечной.

Кофеин – распространенный психостимулятор, содержится в чае, кофе, мате, гуаране, орехах кола и некоторых других растениях. Уменьшает чувство усталости и сонливости, повышает умственную работоспособность, ускоряет пульс, обладает легким мочегонным эффектом. Период стимуляции сменяется усталостью, требующей адекватного отдыха. Содержание кофеина в энергетических напитках составляет от 150 до 320 мг/л при рекомендуемом верхнем допустимом уровне потребления 150 мг в сутки.

Аскорби́новая кислота́ (витамин С) — органическое соединение, родственное глюкозе, является одним из основных питательных веществ в человеческом рационе, необходимым для нормального функционирования соединительной и костной ткани. Выполняет биологические функции восстановителя и коэнзима некоторых метаболических процессов, рассматривается в качестве антиоксиданта.

Никоти́новая кислота́ — лекарственное средство, витамин, участвующий во многих окислительных реакциях живых клеток.

Белый кристаллический порошок без запаха, слабокислого вкуса. Трудно растворим в холодной воде, лучше в горячей, мало растворим в этаноле, очень мало — в эфире.

Кальция пантотенат — лекарственное средство, витамин В5, кальциевая соль пантотеновой кислоты. Пантотеновая кислота по химической природе — дипептид.

Пиридоксiн — одна из форм витамина В6. Представляет собой бесцветные кристаллы, растворимые в воде.

В пищевых продуктах витамин В6 встречается в трёх видах: пиридоксин, пиридоксаль, пиридоксамин, которые примерно одинаковы по своей биологической активности.

Фо́лиевая кислота́ — водорастворимый витамин В9 необходимый для роста и развития кровеносной и иммунной систем.

3.3 Плюсы и минусы энергетиков с точки зрения здоровья

Что может объединять такие, казалось бы, разноплановые и далекие по интересам группы людей, как студенты, водители, спортсмены, клубные завсегдатаи и т.п.? Все эти люди периодически испытывают колоссальные физические, морально-волевые и умственные нагрузки. Эти люди, скорее всего, даже не догадываются о том, что составляют так называемую целевую аудиторию потенциальных покупателей энергетических напитков, или, проще говоря, энергетиков.

Основная идея позиционирования такой продукции – это «допинг» до изнурительного труда, как физического, так и умственного, и восстановление после. Неспроста компании – производители энергетических напитков вкладывают миллионы в спортивные мероприятия, соревнования; заключают обоюдовыгодные контракты с крупнейшими спортивными клубами на производство именных клубных напитков; покупают «конюшни» самого престижного класса автогонок «Формулы 1» (команда Red Bull F1 Team). Даже сами спортсмены, которые смогли добиться больших успехов в спорте, выпускают энергетики под собственным именем – яркий пример: боксер Костя Цзю, выпустивший в недавнем прошлом клюквенный напиток-энергетик Tszyu

по собственному рецепту. Не обходятся без спонсорской поддержки производителей энергетических напитков и разнообразные музыкальные фестивали.

Энергетические напитки иногда смешивают с алкоголем. Энергетики выполняют стимулирующую функцию, в то время как алкоголь – угнетающую. Вред такого сочетания заключается в способности энергетиков замаскировать влияние алкоголя, в случае чего человек не сможет принять его влияние в расчёт. Алкоголь в больших дозах вызывает естественную усталость, но стимулирующий эффект энергетиков способен перебить его. Распространённое смешивание энергетиков с водкой и другим алкоголем привело к возникновению заранее приготовленных коктейлей, известных под названием «alcorops», нередко включающих в свой состав таурин; или же экстракт гуараны для придания напитку специфического аромата.

Плюсы

Энергетические напитки отлично *поднимают настроение и стимулируют умственную деятельность.*

Каждый может найти энергетический напиток по своим потребностям. В соответствии с их предназначением, энергетические напитки условно разделяют на группы: одни содержат больше кофеина, другие - витаминов и углеводов. «Кофейные» напитки подходят законченным, неисправимым трудолюбивым и студентам, которым приходится работать и учиться по ночам, а «витаминно-углеводные» - для активных людей, предпочитающих проводить свободное время в спортзале.

Энергетические напитки содержат комплекс витаминов и глюкозы. О пользе витаминов знают все. Глюкоза же быстро проникает в кровь, участвует в окислительных процессах и обеспечивает энергией мышцы, мозг и другие жизненно-важные органы.

Действие чашки кофе сохраняется 1 - 2 часа, действие энергетического напитка - часа 3 - 4. Кроме того, почти все энергетические напитки газированы, что ускоряет их действие - это их третье отличие от кофе.

Благодаря удобной упаковке энергетические напитки *можно носить с собой и употреблять в любой ситуации* (на танцполе, в машине), чего нельзя сказать о кофе или чае.

Минусы

Энергетические напитки можно потреблять в строгом соответствии с дозировкой. Максимальная доза - 1 банка напитка в сутки. Превышение дозы может привести к *повышению артериального давления или уровня содержания сахара в крови.*

Витамины, которые содержатся в энергетических напитках, не могут заменить мультивитаминный комплекс.

Людам, страдающим от сердечных заболеваний, гипо- или гипертонии, не следует употреблять энергетические напитки.

Заявление, что энергетический напиток обеспечивает организм энергией, является голословным. Содержимое заветной банки только открывает путь к внутренним резервам организма, т.е. выполняет функцию ключа, вернее, отмычки. Другими словами, *сам напиток никакой энергии не содержит*, а только использует нашу собственную. Таким образом, мы используем собственные энергетические ресурсы, проще говоря, берем у себя энергию в долг. Однако рано или поздно этот долг придется вернуть с процентами в виде *усталости, бессонницы, раздражительности и депрессии.*

Как любой другой стимулятор, кофеин, который содержится в энергетических напитках, *приводит к истощению нервной системы.* Его действие сохраняется в среднем 3 - 5 часов, после чего организму нужен отдых. Кроме того, кофеин вызывает привыкание.

Энергетический напиток, содержащий сочетание глюкозы и кофеина, очень вреден для молодого организма.

Многие энергетические напитки содержат большое количество витамина В, вызывающего *учащенное сердцебиение и дрожь в конечностях.*

Фанаты фитнеса должны помнить о выдающихся *мочегонных свойствах* кофеина. Это значит, что после тренировки энергетический напиток пить нельзя, ведь в процессе тренировки мы и так теряем много жидкости.

В случае превышения допустимой дозы не исключены побочные эффекты: *тахикардия, психомоторное возбуждение, повышенная нервозность, депрессия.*

Энергетические напитки содержат таурин и глюкуронолактон. Содержание таурина в несколько раз превышает допустимый уровень, а количество глюкуронолактона, содержащееся в 2 банках напитка, превышает суточную норму почти в 500 раз (!). Даже ученым неизвестно, как эти ингредиенты действуют на организм, и как они взаимодействуют с кофеином. Поэтому

эксперты заявляют, что безопасность использования таких высоких доз таурина и глюкуронолактона еще не определена, что требует проведения дальнейших исследований.

Есть расхожее мнение, что энерготоники вовсе не так эффективны, как их преподносит реклама и что они не оказывают особого действия на организм человека, есть упрямые факты, свидетельствующие об обратном.

- Шведская национальная комиссия расследует дело о смертях трех человек, спровоцированных употреблением напитков.
- Одна из погибших, танцевавшая на дискотеке девушка, вместе с алкоголем выпила две банки энерготоника и внезапно умерла от остановки сердца.
- Ирландский баскетболист Росс Куни выпил три банки энергетического напитка и через несколько часов умер прямо во время тренировки. Следствие по этому делу продолжается.
- Многие водители употреблявшие энергетические напитки в состоянии повышенного утомления, с целью продолжения движения, рассказывают о возникающих после этого галлюцинациях, что говорит о психотропном воздействии указанных напитков.
- Во многих странах (Франции, Дании и Норвегии) энерготоники считаются лекарственными препаратами, их можно купить только в аптеке или их производство запрещено (Германия).

4 Практическая часть: исследования

Были проведены опыты, цель которых - изучение воздействия на ткани растительного и животного происхождения энергетических напитков.

Для исследования были взяты пять разновидностей энергетических напитков, которые продаются в магазинах и супермаркетах микрорайона, «Red Bull sugafree», «Red Bull cola», «Bulit», «Burn», «Jaguar». Также была взята вода, как нейтральная среда, для контроля проведения опытов.

	вода	Red Bull sugafree	Red Bull cola	Bulit	Burn	Jaguar
сырой белок	Осел в виде хлопьев	отслоение белка, небольшое выделение газа	частично растворился, небольшое выделение осадка	полностью растворился, небольшое выделение газа	растворился, большое выделение газа	частично растворился, выделение газа
варенный (денатурированный) белок	изменений нет	выделение газа	раствор помутнел	лимонный оттенок	образование осадка	разделение на более мелкие частицы
сырое мясо	изменений нет	осадок в виде хлопьев	образовался осадок	разложение на волокна	сильно набухло	сильно окрасилось
картофель	изменений нет	окрасился в желтый цвет	образовался осадок	распад на более мелкие структуры	окрасился в красный цвет	потемнел

Вывод: Ингредиенты рассмотренных энергетических напитков оказывают различное влияние на ткани растительного и животного происхождения. Более неблагоприятная картина складывается при воздействии «Jaguar» и «Burn» на ткани; на основе чего можно сделать вывод, что ткани пищеварительного тракта в первую очередь, и других систем органов, будут подвержены их негативному воздействию.

Анализ различных источников информации позволяет сделать вывод о том, что эффект энергетического подъема является кратковременным, так как возникают нарушения физиологических процессов за счет определенного химического состава. А все рекламные акции вокруг энергетических напитков

не имеют подтверждения, то есть являются голословными, презентуют иллюзорный эффект.

С целью изучения отношения современных подростков к энергетикам был проведен социологический опрос обучающихся школы:

В социологическом опросе участвовали ученики с 7 по 11 класс. Всего было опрошено 143 человека. В результате выяснилось: 35% - употребляли, 65% - не пробовали. Более популярным является (из исследуемых) «Burn». Активные потребители - подростки 15-16 лет. Но самым страшным является то, что 13% ребят, ежедневно употребляют энергетические напитки. (приложение 1)

5 Заключение

Подростки являются активными потребителями энергетиков, не задумываясь над последствиями для своего здоровья.

Многие люди, пьющие «энергетики», думают, что действие их совершенно безвредно, и продолжают увеличивать дозу бодрящих напитков. Увлечение бодрящей газировки медики называют новым видом зависимости. Следовательно, энергетические напитки можно назвать психостимуляторами, которые вызывают возбудимость организма на кратковременный промежуток времени, но так как организм это получает извне, он очень быстро запоминает и стремится получить его еще.

6 Практическая значимость исследования

Практическая часть исследования заключается в том, что полученные результаты были доведены до сведения подростков. Планируется разместить материалы на школьном сайте. Это позволит каждому ученику сформировать активную, осознанную точку зрения на представленное в исследовании модное молодежное явление – употребление энергетических напитков.

Список используемых источников

1. www.wikipedia.org
2. www.jagaman.ru
3. www.gezelst.ru
4. www.ladytoday.ru
5. www.ladyshine.ru
6. www.moikomпас.ru
7. «Энергия займы»; автор Вероника Барабаш; Газета «ТЕЛЕСЕМЬ» 25-31 января 2010г.
8. Т. С. Крупина. Пищевые добавки М «Сиринь према» 2006