Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 7» имени Николая Викторовича Кордюкова

«Источник энергии или яд»

Выполнила: Бородулина Ксения
ученица 6 «А» класса

Руководитель: Дашкевич Е.А.,
учитель биологии

Кимовск

2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ…….3-4
II ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ……..……...……5-17
Глава 1. История возникновения энергетических напитков…….5-6
1.1 Энергетический напиток…….5
1.2 История энергетических напитков…….5-6
Глава 2. Ограничения на энергетические напитки……..…..7
2.1 В США……..7
2.2. В Европе…….…..7
2.3 Московская область…….…..7
Глава 3. Практическая часть……..8-17
3.1 Состав энергетических напитков……..8-10
3.2. Влияние компонентов энергетических напитков на здоровье человека
3.2.1 Вода……...11
3.2.2 Сахар……..…..11
3.2.3 Кофеин……....11-12
3.2.4. Теобромин и таурин……..……..12
3.2.5. Глюкуронолактон и L-карнитин……..12
3.2.6. Витамины B и D-рибоза……...13
3.2.7. Гуарана и женьшень……..13
3.3. Проведение опроса среди школьников…….....14-17
III ЗАКЛЮЧЕНИЕ…….……..……18
IV СПИСОК ЛИТЕРУТРЫ……19

ВВЕДЕНИЕ

Научно – технический прогресс, набирающий головокружительную скорость, послужил ускорению ритма жизни каждого из нас. Многие не справляются с отсутствием свободного времени, нехваткой сил, большим количеством обязанностей и вынуждены прибегать к альтернативным источникам энергии. Если раньше это был кофе, крепкий чай или женьшень, то сейчас это всевозможные энергетические напитки. Но безопасны ли они? И что же это все таки: источник энергии или яд?

Тема моей исследовательской работы актуальна и имеет большое практическое значение, так как в настоящее время энергетические напитки с каждым днем набирают популярность среди подростков. Существуют множество причин по которым молодежь начинает пробовать энергетические напитки. Баночка напитка на первых этапах снимает усталость, поднимает настроение и кажется без нее уже не обойтись.

Цель: изучить состав энергетических напитков и их влияние на здоровье и эмоционально - психологическое состояние школьника.

Для достижения данной цели были поставлены следующие **задачи:**

1. Изучить историю энергетических напитков и отношение разных стран к данному продукту.

2. Исследовать состав нескольких образцов, имеющихся в магазинах нашего города.

3. Изучить химические свойства часто встречаемых компонентов, входящих в состав энергетических напитков и их влияние на здоровье и эмоционально-психологическое состояние школьника.

4. Провести анкетирование среди учащихся 5-8 классов и выявить количество учащихся, употребляющие энергетические напитки.

Объект исследования: энергетические напитки

Предмет исследования: негативное влияние энергетических напитков на человеческий организм.

Методы исследования: чтение учебной, научно-популярной и справочной литературы по проблеме исследования; беседа, анализ и анкетирование.

II ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Глава 1. История возникновения энергетических напитков

1.1 Энергетический напиток

Энергетические напитки («энергетики», «энерготоники») - безалкогольные или слабоалкогольные напитки, в рекламной кампании которых делается акцент на их способность стимулировать центральную нервную систему человека и/или антиседативный эффект.

1.2 История энергетических напитков

С древнейших времён люди пользовались природными стимуляторами. Исторически на Ближнем Востоке это был кофе; в Юго-Восточной Азии и Китае - чай; в Индии пили и чай, и кофе; в Южной Америке - мате, в Африке - орехи кола. На Дальнем Востоке, в Сибири и Монголии и по сей день популярны такие стимулирующие растения, как лимонник китайский, элеутерококк, женьшень, аралия. Использовались и сильные стимуляторы - например, хвойник (эфедра) - в Азии, и листья коки - в странах Южной Америки.

Первые энергетические напитки - энергетики - поступили в продажу в Японии в начале 1960 годов; они продавались в бутылках из темного стекла, похожих на те, в которых продают лекарства, или в алюминиевых банках, стилизованных под такие бутылки.

Еще в 1929 году в Великобритании энергетический напиток, предположительно, ускорявший выздоровление, давали пациентам в больницах. Приобрести такие напитки в отрытой продаже жители

Великобритании смогли лишь в 1980 годах. В США энергетические напитки начали продавать в 1985 году.

В 1982 году австриец Дитрих Матеширц, 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 настолько 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 настоящее время продажа энерготоников осуществляется более чем в 160 странах мира.

Глава 2. Ограничения на энергетические напитки

2.1 В США

В декабре 2010 года алкогольные энергетические напитки, содержащие кофеин, были полностью изъяты из продажи на всей территории США, на основании заключения властей об их вреде для здоровья.

2.2. В Европе

В 2015 году в Литве введен запрет на продажу энергетических напитков для лиц, не достигших совершеннолетия. Аналогичный меры уже приняли в Латвии.

В Великобритании известный энергетический напиток «Ягуар» продается исключительно как безалкагольный.

2.3 Московская область

В Московской области действует ограничение на продажу энергетических напитков несовершеннолетним вне зависимости от содержания алкоголя с 1 мая 2015 года. Продажа алкогольных энергетиков запрещается с 1 января 2018 года.

Глава 3. Практическая часть

3.1 Состав энергетических напитков

В составе напитков содержится большое количество глюкозы, сахарозы. Дополнительно в энергетики добавляют разные психостимулирующие средства.

Состав напитка **Burn:**

- Вода
- Сахар
- Регуляторы кислотности (лимонная кислота(20мг) , цитрат натрия)
- Диоксид углерода
- Натуральные красители(антоцианин, сахарный колер IV)
- Натуральные и идентичные натуральным ароматизаторы
- Кофеин (35 мг)
- Консервант сорбат калия
- Глюкуронолактон (255мг)
- Таурин (420мг)
- Инозитол (12мг)
- Экстракт гуараны
- Антиокислитель аскорбиновая кислота

Состав напитка **Red Bull:**

- Вода
- Сахароза
- Глюкоза
- Регулятор кислотности цитрат натрия

- Углекислый газ
- Таурин (400мг)
- Глюкуронолактон (240мг)
- Кофеин(32мг)
- Инозитол(20мг)
- Витамины (B3, B5, B6, B12)
- Натуральные и синтетические ароматизаторы
- Красители (карамель, рибофлавин)

Состав напитка **Adrenaline Rush:**

- Вода
- Сахар
- Кофеин (30мг)
- Газ для насыщенности напитков (диоксид углерода)
- Регуляторы кислотности(лимонная кислота(25мг), цитрат натрия, фосфат калия)
- Таурин (250мг)
- D- рибоза
- L- карнитин
- Витамин С
- Инозитол (11,5 мг)
- Экстракт гуараны
- Экстракт женьшеня
- Витамин В6
- Витамин В12
- Краситель (бета- каротин)
- Мальтодекстрин
- Натуральный ароматизатор

Состав напитка **Flash:**

- Вода
- Сахар
- Вкусо- ароматическая основа
- Регулятор кислотности (кислота лимонная)
- Консервант (бензоат натрия)
- Витамины (С, В3, В5, В6, В2, В9)
- Кофеин
- Таурин

Состав напитка **Black Monster**

- Вода
- Сахар
- Глюкозный сироп
- Регуляторы кислотности (кислота лимонная, цитрат натрия)
- Таурин(400мг)
- Ароматизаторы
- Женшень
- Консерванты(сорбат калия, бензоат натрия)
- Карнитин
- Кофеин(30мг)
- Витамины(В3, В6, В2, В12)
- Подсластитель
- Сукралоза
- Соль
- Глюкуронолактон(250мг)
- Экстракт гуараны
- Инозитол

3.2. Влияние компонентов энергетических напитков на здоровье человека

Наиболее распространенные компоненты, входящие в состав энергетиков - вода, сахар, регуляторы кислотности, ароматизаторы, красители, витамины, а так же кофеин, теобромин и таурин, глюкуронолактон и L-карнитин, гуарана и женьшень.

3.2.1 Вода

Вода является основой жизнедеятельности организма. Вода входит в состав тканей, без нее невозможно нормальное функционирование организма. Негативное влияние воды на здоровье человека исключаем

3.2.2 Сахар

Под воздействием ферментов в желудке человека сахар распадается на фруктозу и глюкозу. Следующий этап: повышение кислотности желудка, более или менее значительные изменения в общем кровотоке и кровотоке головного мозга. Если порция сладкого велика (а в энергетических напитках содержится 14 чайных ложек сахара при норме 8), возможны нарушения работы дыхательной цепи митохондрий клеток головного мозга. Значительно повышается интенсивность производства свободных радикалов, о вреде которых долго говорить не приходится. Это, в начале цепочки, общая зашлакованность организма, в конце, при самом плохом раскладе - онкология. Это – общие сведения о влиянии сахара на организм человека. У детей все сложнее.

3.2.3 Кофеин

Один из известных психостимулирующих средств, который содержится не только в крепком чае, кофе, но и в орехах кола. С помощью кофеина уходит усталость, сонливость, начинает ускоряться пульс , но

кофеин имеет временное действие, а когда он выходит из организма, появляется еще большая усталость. Если вместо отдыха выпить еще черный чай, кофе, будет превышена допустимая доза кофеина, потому что он медленно выходит из организма.

Передозировка кофеина приводит к тому, что человек становится раздражительным, нервным, его беспокоит бессонница, нарушается сердечный ритм. Если вовремя не остановится, может появиться сильная боль в животе, судороги, повреждающие мышцы и разрушающие центральную нервную систему. Все заканчивается смертью.

Смертельная доза кофеина для каждого человека своя, все зависит от массы тела. В среднем, это 10 или 15 грамм кофеина – 100 чашек кофе. Одна порция большинства энергетиков содержит дозу кофеина, эквивалентную трем чашкам кофе.

3.2.4. Теобромин и таурин

В энергетики обязательно добавляют эти вещества. Менее сильным стимулятором является теобромин, он содержится в составе шоколада. А вот таурин стимулирует работу нервной системы, принимает участие в обменных процессах. Стоит отметить, таурин – производный цистеина (необходимая аминокислота), которая имеет антиоксидантное действие, и сама синтезируется в организме.

3.2.5. Глюкуронолактон и L-карнитин

Данные вещества входят в состав продуктов питания. Если человек полноценно питается, он их получает в полной мере. Но в энергетических напитках повышена доза этих веществ. Пока ученые только изучают, как действуют данные компоненты в большом количестве на человеческий организм.

3.2.6. Витамины B и D-рибоза

Эти вещества необходимы каждому человеку, они не опасны и не имеют энергетические свойства.

3.2.7. Гуарана и женьшень

Данные компоненты относятся к природным стимуляторам. В небольшом количестве вещества даже полезны. Но в случае превышения дозировки появляется бессонница, тревожное чувство, резкие скачки артериального давления, ухудшение работы сердечной системы, тахикардию.

Если вы употребите отвар из корня гуараны, женьшеня, вы не навредите организму, как после употребления банки энергетика.

Ингредиенты рассмотренных энергетических напитков оказывают различное влияние на ткани растительного и животного происхождения, на основе чего можно сделать вывод, что ткани пищеварительного тракта в первую очередь, и других систем органов, будут подвержены их негативному воздействию.

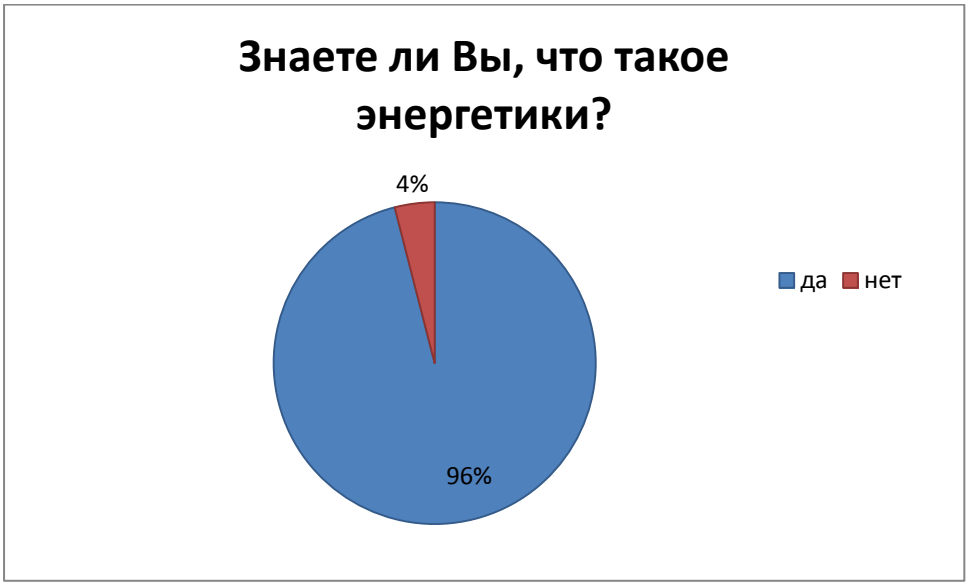
Анализ различных источников информации позволяет сделать вывод о том, что эффект энергетического подъема является кратковременным, так как возникают нарушения физиологических процессов за счет определенного химического состава. А все рекламные акции вокруг энергетических напитков не имеют подтверждения, то есть являются голословными, презентуют иллюзорный эффект.

3.3. Проведение опроса среди школьников

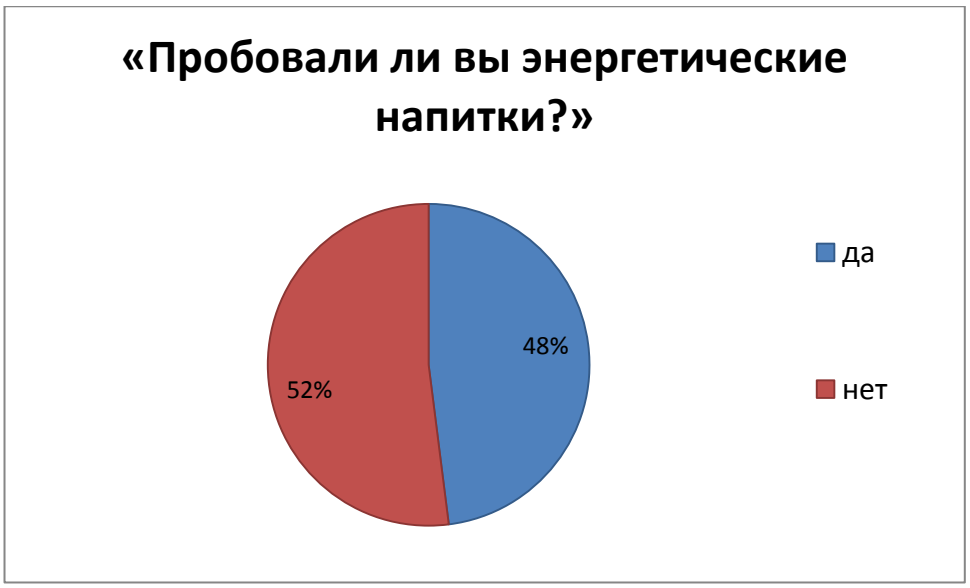
С целью изучения отношения современных подростков к энергетикам был проведен опрос обучающихся школы. В опросе участвовали ученики с 5 по 8 класс .Опрос проводился инкогнито, для получения более достоверных результатов.

Всего было опрошено 134 человека. В результате выяснилось:

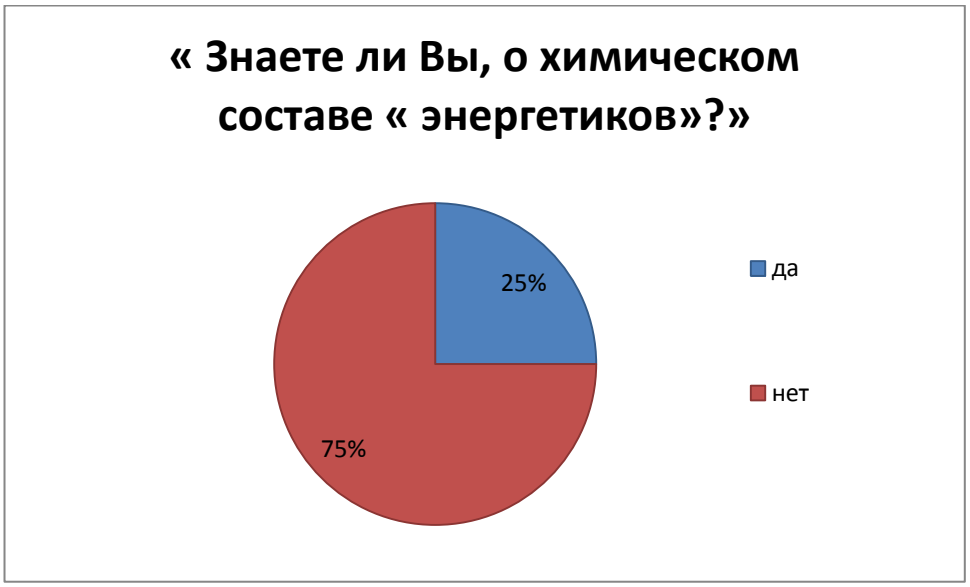
- 96% опрошенных знают что такое «энергетик», что неудивительно, ведь прилавки магазинов пестрят яркими этикетками, а в телевизионной рекламе говорят только о полезных свойствах энергетических напитков.



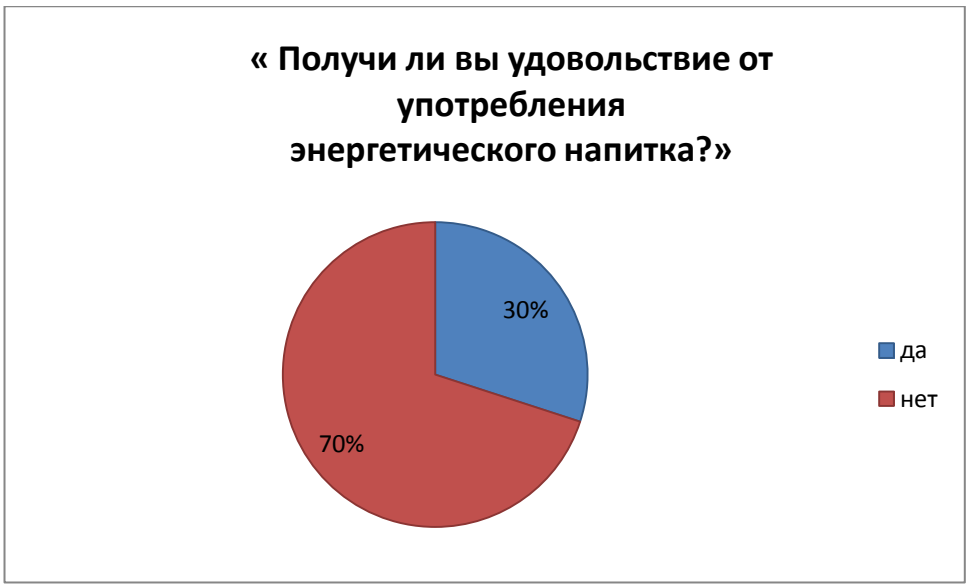
- К счастью или к огорчению, пробовали энергетики 48%, да это не все 96%, но, если задуматься – это половина учеников 5-8 классов, в возрасте от 10 до 14 лет.



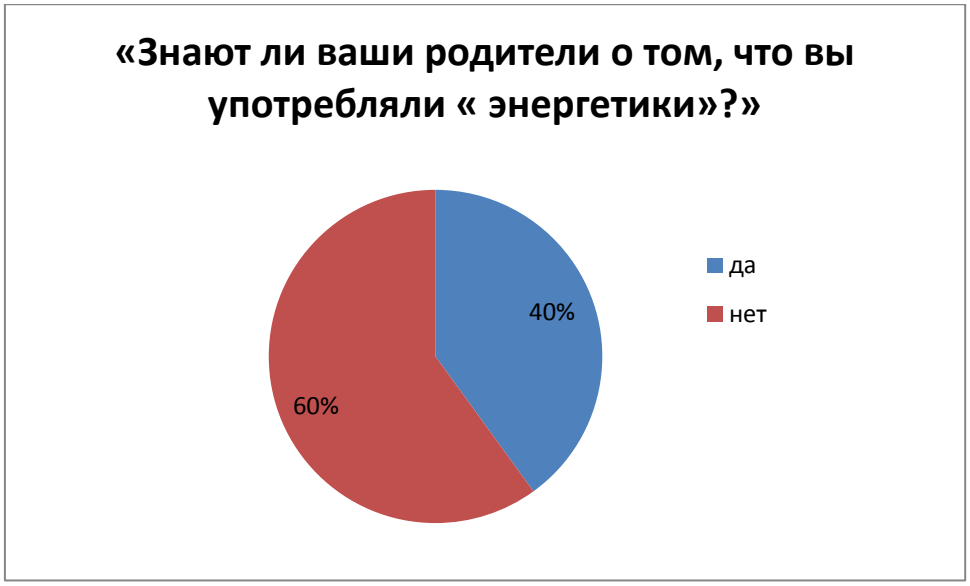
- И что еще хуже, только половина из них читали состав того, что они пробуют.



- 30% школьников получили удовольствие от употребления «чудо-напитка».



Почти 40% родителей опрошенных учеников, знают о том, что их дети употребляют энергетики.



Выводы:

1. В ходе исследовательской работы была изучена история появления энергетических напитков, а так же отношение к ним некоторых стран, в частности России.

2. Исследован химический состав 5 образцов энергетических напитков. Разные производители добавляют вещества в определенных пропорция. Кроме того, некоторые увлекаются красителями, консервантами, регуляторами кислотности, стабилизаторами.

3. Изучены химические свойства часто встречаемых компонентов, входящих в состав энергетических напитков и их влияние на здоровье и эмоционально-психологическое состояние школьника. Некоторые из них встречаются и в привычной для нас пищи, некоторые даже самостоятельно вырабатываются в нашем организме, но и не обошлось без тех, которые негативно влияют на здоровье человека. Не надо забывать и о том, что действие некоторых компонентов на организм до сих пор не изучено.

4. Анкетирование учеников 5-8 классов, показало не самые лучшие результаты. Почти половина опрошенных употребляют энергетики, не зная об их составе, и при это получают удовольствие. Анализ информации, собранной мной, в ходе работы указывает на то, что и для нашего города проблема является актуальной.

III ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Многие люди, употребляющие «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 из вне, он очень быстро запоминает и стремится получить его еще.

IV СПИСОК ЛИТЕРУТРЫ

1. Голова Ирина. Регионы сливают энергетики. Российская газета (2 сентября 2014).

2. Токарева Дарья. Энергетические напитки — новые наркотики?. Комсомольская правда (21 Сентября 2009).

3. http://www.fda.gov/Food/PopularTopics/ucm341968.htm

4.http://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/FoodAdditivesIngredients/ucm190366.htm