

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Набережные Челны
«Средняя общеобразовательная школа №50 с углубленным изучением
отдельных предметов»

Проект на тему:
Вред энергетических напитков
(химия)

Выполнили: Афанасьева Анна Алексеевна,
Бахтигариева Алина Руслановна,
учащиеся 8 Б класса
МАОУ «Средняя школа №50»
г. Набережные Челны
Руководитель: Богданова Альфия Асадулловна,
учитель химии

г. Набережные Челны- 2023

Оглавление

| | |
|--|----|
| 1. Введение | 3 |
| 2. Основная часть..... | 4 |
| 2.1 История возникновения энергетических напитков в Европе и России | 4 |
| 2.2 Состав энергетических напитков | 5 |
| 2.3 Практическая часть..... | 7 |
| 3. Заключение..... | 9 |
| Источники | 10 |

1. Введение

Энергетический напиток (энергетик) – продукт, стимулирующий центральную нервную систему человека, вызывая «искусственную бодрость», был создан человечеством относительно недавно, хотя те ингредиенты, что входят в его состав, давно используются для стимуляции нервной системы.

Современный человек всё больше и больше сил требует от своего организма. И такая неразумная требовательность становится пугающей. Энергетические напитки стали незаменимыми спутниками водителей, студентов и даже подростков, которые не понимают, для чего они нужны. Пугает и то, что человек, силы которого на исходе, выпивает энергетик и снова полон сил. Где организм черпает эти силы? Какая расплата последует после, спустя некоторое время? Какие вещества входят в состав этих напитков? Эти и многие другие вопросы встают перед любым человеком, который хотя бы на миг задумывается о своём здоровье.

Тема нашей работы является актуальной для современного подрастающего поколения.

Цель работы: доказать пагубное влияние энергетических напитков на организм человека.

Задачи работы:

1. Определить степень популярности энергетических напитков и объяснить причину их предпочтения среди молодежи.
2. Изучить основные составляющие энергетиков и их механизм действия на организм человека.
3. Выяснить положительные и отрицательные стороны действия энергетиков.

Гипотеза:

-энергетические напитки оказывают отрицательное воздействие на здоровье человека;

-частое употребление энергетических напитков дает нам энергию, но забирает наше здоровье.

Объект исследования: влияние энергетических напитков на организм человека.

Предмет исследования: энергетические напитки.

2. Основная часть

2.1 История возникновения энергетических напитков в Европе и России

Современные энергетические напитки зачастую называют напитками «третьего тысячелетия». Однако люди пользовались природными стимуляторами с древнейших времён. Так, в Азии использовали эфедру, на Ближнем Востоке – кофе, на Дальнем Востоке - лимонник китайский, в Юго-Восточной Азии и Китае - чай, в Южной Америке - мате, в Монголии – женьшень .

В 1982 году австриец Дитрих Матешниц попробовал в баре гонконгского отеля Mandarin местные тонизирующие напитки и ему пришла в голову идея продвигать нечто подобное на родине. Матешниц решил спасти мир от усталости и хандры. В лаборатории он вывел "волшебную" формулу smart drink — «энергетические напитки». В 1984 году Матешниц 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 году новый энергетический напиток впервые начал экспортироваться в Венгрию. В настоящее время Матешниц продает более 1 млрд. банок ежегодно в 70 странах мира. Вслед за предприимчивым австрийцем в середине 1990-х свои варианты энергетических напитков стали предлагать и другие производители. Напитки Red Devil, Adrenaline Rush и еще целого ряда брендов, отличающиеся друг от друга по вкусу, но

содержащие схожий набор компонентов. Энергетические напитки предлагают избавиться от усталости и сонливости, обрести бодрость и поднять тонус.

В России рынок энергетических напитков стал формироваться в конце 1990-х. Одной из первых стала компания «Хэппилэнд» со своим напитком «Red Devil».

Эти энергетики были слишком дорогими для учащихся и представителей рабочего класса, на которых они и были в основном ориентированы.

В период кризиса 1998 года из-за отсутствия спроса энергетики практически исчезли. Но начиная с 2001 года, объемы продаж стремительно увеличивались и только с 2001 по 2003 года объёмы производства и соответственно продаж выросли на 30 – 35 %, с тех пор на рынке энергетических напитков сохранилась тенденция к росту.

2.2 Состав энергетических напитков

Основные составляющие энергетических напитков:

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 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.

Аскорбиновая кислота (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 некоторых метаболических процессов, рассматривается в качестве антиоксиданта.

Никотиновая кислота — 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 B5, кальциевая соль пантотеновой кислоты. Пантотеновая кислота по химической природе — дипептид.

Пиридоксин — одна из форм витамина B6. Представляет собой бесцветные кристаллы, растворимые в воде.

Фолиевая кислота — водорастворимый витамин B9, необходимый для роста и развития кровеносной и иммунной систем.

Среди всех веществ особое внимание следует уделить этиловому спирту — депрессант, таурин — является лекарственным средством, тормозит синаптическую передачу, кофеин — вызывает зависимость кофеинизм, увеличивает давление, ускоряет сердечную деятельность, Никотиновая кислота — Е-3754 — с 1 августа 2008 года исключён из списка разрешённых в России, теобромин — ядовит, применяется для лечения бронхо-лёгочных заболеваний.

Энергетические напитки выпускаются как безалкогольные, так и слабоалкогольные. Основу тех и других, как правило, составляет кофеин, содержание которого в одной баночке энергетика столько, сколько в большой чашке крепкого кофе. Кофеин уменьшает сонливость, подавляет усталость, стимулирует умственные способности. Если выпить литр этой искусственной бодрости, то будет значительное превышение нормы кофеина, что совсем не хорошо для организма, особенно человека, имеющего какие-то проблемы со здоровьем.

Иногда вместо кофеина в напитки добавляют экстракты чая, женьшеня, гуараны. Все энергетики содержат аминокислоты карнитин и таурин, витамины группы В, ниацин, аскорбиновую кислоту, глюкозу или сахарозу. На первый взгляд вроде ничего криминального в составе напитков нет. Даже шипучие пузырьки углекислого газа помогают организму быстро и эффективно усваивать все компоненты.

Сравнительный анализ напитков на основе этикеток показал, что напитки содержат сходный состав. Все напитки содержат консерванты, красители и ароматизаторы, которые придают напиткам нужную окраску и аромат, но могут оказывать отрицательное влияние на организм человека.

2.3 Практическая часть

Опыт №1

Проба с лакмусовой бумагой

Ход эксперимента:

- 1.Налили энергетики в емкости.
- 2.В емкости опустили кусочек лакмусовой бумаги.
- 3.Анализировали pH в энергетических напитках.

| № п/п | Название | Через 5 минут |
|-------|------------------------|--|
| 1 | «Gorilla» | Проявление красновато-оранжевого оттенка |
| 2 | «Flash (ultra energy)» | Проявление ярко-оранжевого оттенка |

Вывод: энергетик «Gorilla» и «Flash (ultra energy)» имеют сильно кислотную среду.

Чем ниже уровень pH отклоняется от значения 7, тем более кислой становится жидкость. Длительное ее употребление приводит к сердечно-сосудистым заболеваниям, остеопорозу, артриту и даже образованию злокачественных опухолей. Избыток кислоты вызывает задержки циркуляции жидкостей в организме.

ОПЫТ № 2. Проба с яичной скорлупой

Ход эксперимента:

1. В емкость положили яйца.
2. Залили яйца энергетическими напитками.

| № п/п | Название | Через 5 минут | Через 1 час | Через 2 дня |
|-------|------------------------|---------------|--|---|
| 1 | «Gorilla» | Без изменений | Цвет без изменений. Целостность скорлупы частично нарушена. | Цвет скорлупы стал с желтоватым оттенком. Целостность скорлупы нарушена, наблюдается отслаивание скорлупы. |
| 2 | «Flash (ultra energy)» | Без изменений | Цвет без изменений. Целостность скорлупы частично нарушена. | Цвет скорлупы стал с желтоватым оттенком. Целостность скорлупы нарушена. |

Вывод: оба энергетика повлияли на яичную скорлупу, изменив ее цвет и структуру.

Состав яичной скорлупы близок к эмали зубов человека. Высокий уровень кислотности в этих напитках разрушает эмаль, покрывающую зубы и приводит к необратимым повреждениям зубов.

Анкетирование

Среди учащихся своего класса было проведено анкетирование, в котором приняли участие 26 человек. Были предложены следующие вопросы:

1. Употребляете ли вы энергетические напитки?
2. Если пьете, то какие?
3. Как вы считаете, энергетические напитки вредят здоровью?
4. Как вы думаете, энергетические напитки можно употреблять каждый день?

Данные опроса

1 вопрос: да – 8 чел (30,77%)

Нет – 18 чел. (69,23%)

2 вопрос: «Gorilla», «Drive», «Adrenaline Rush», «Black Monster».

3 вопрос: да – 16 чел. (61,54%)

нет – 4 чел. (15,38%)

немного – 6 чел. (23,08%)

4 вопрос: да, можно – 6 чел. (23,08%)

нет, нельзя – 20 чел. (76,92%)

3. Заключение

На основе проделанной работы мы пришли к выводу, что выдвинутая нами гипотеза верна: систематическое употребление энергетических напитков опасно для здоровья. Более того, с уверенностью можно утверждать, что иногда и разовое употребление энергетиков может негативно сказаться на нашем состоянии.

Люди, покупая энергетические напитки, даже не задумываются об их составе и употребляют их с целью поднятия настроения. Несмотря на активную

рекламу, энергетические напитки небезопасны для здоровья, особенно при чрезмерном их употреблении. Большинство людей не осведомлены о пользе или вреде напитка, так же и о его составе.

Энергетические напитки оказывают негативное воздействие на ткани растительного и животного происхождения.

Энергетические напитки, несмотря на своё название, таковыми не являются, так как не содержат никакой энергии. Помогая снять усталость, энергетические напитки активируют внутренние силы нашего организма. Основным тонизирующим веществом, входящими в состав энергетиков, является кофеин.

Повышение предельной дозы негативно сказывается на состоянии сердечнососудистой и нервной систем.

Нежелательно принимать энергетические напитки во время занятий спортом и при высоких физических нагрузках, так как и то и другое вызывает повышение артериального давления и учащение сердцебиения.

Витамины, содержащиеся в напитках в больших количествах, также не окажут положительного влияния на здоровье.

Лучший способ для восстановления сил – полноценный отдых, нормализация физических нагрузок, соблюдение режима сна и бодрствования.

4. Источники

1. Воронов А., Мустафина Н. Рынок энергетических напитков в России – Электронный ресурс: <http://www.foodsmarket.info>
2. В России могут запретить энергетические напитки – Электронный ресурс: <http://medkarta.com/?cat=new&id=296&s=120>
3. Попова М. Энергетические напитки: энергия выходит боком. М., 2010
4. Рынок энергетических напитков в России – Электронный ресурс: <http://www.foodsmarket.info/news/content.php>