

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

BULLETIN OF OSH STATE UNIVERSITY

ISSN: 1694-7452 e-ISSN: 1694-8610

№2/2024, 40-51

МЕДИЦИНА

УДК: 61

DOI: [10.52754/16948610_2024_2_5](https://doi.org/10.52754/16948610_2024_2_5)

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ УПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ
СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИКОВ**

МЕДИЦИНАЛЫК СТУДЕНТТЕР АРАСЫНДА ЭНЕРГЕТИКАЛЫК СУУСУНДУКТАРДЫ
КОЛДОНУУНУН ТАРАЛЫШЫ

PREVALENCE OF ENERGY DRINK CONSUMPTION AMONG MEDICAL STUDENTS

Жолонбаева Анжелика Анарбековна

Жолонбаева Анжелика Анарбековна

Zholonbaeva Anzhelika Anarbekovna

студент, Ошский государственный университет

студент, Ош мамлекеттик университети

Student, Osh State University

o.zh.anj.zh.0@gmail.com

Галаутдинов Ринат Фанурович

Галаутдинов Ринат Фанурович

Galautdinov Rinat Fanurovich

старший преподаватель, Ошский государственный университет

улук окутуучу, Ош мамлекеттик университети

Senior Lecturer, Osh State University

piarist91@mail.ru

Орозматов Туган Тынчылыкович

Орозматов Туган Тынчылыкович

Orozmatov Tutan Tynchylykovich

к.м.н., доцент, Ошский государственный университет

м.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университети

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Osh State University

ariet_83@mail.ru

Турсунбаева Айнура Турдубековна

Турсунбаева Айнура Турдубековна

Tursunbaeva Ainura Turdubekovna

старший преподаватель, Ошский государственный университет

улук окутуучу, Ош мамлекеттик университети

Senior Lecturer, Osh State University

atursunbaeva72@mail.ru

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ УПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИКОВ

Аннотация

Данная статья рассматривает уместную в наше время проблему употребление энергетических напитков среди студентов. Детально изучив данные различных зарубежных источников, мы провели анализ состава и рассмотрели влияние составляющих компонентов энергетических напитков на организм человека, после был проведен анкетный опрос студентов медиков Ошского Государственного Университета, для выявления самых часто употребляемых марок энергетических напитков, и дальнейший сравнительный анализ их составов. При проведении анкетирования были опрошены 1000 студентов и были получены данные о количестве употребляющих и не употребляющих студентов, и какие субъективные ощущения они испытывали после употребления энергетических напитков.

Ключевые слова: энергетические напитки, кофеин, гуаран, таурин, витамин В3, аденозин, углеводы.

МЕДИЦИНАЛЫК СТУДЕНТТЕР АРАСЫНДА ЭНЕРГЕТИКАЛЫК СУУСУНДУКТАРДЫ КОЛДОНУУНУН ТАРАЛЫШЫ

PREVALENCE OF ENERGY DRINK CONSUMPTION AMONG MEDICAL STUDENTS

Аннотация

Бул макалада студенттер арасында энергетикалык суусундуктарды ичүү биздин мезгилде актуалдуу маселе каралат. Ар кандай чет элдик булактардын маалыматтарын деталдуу изилдеп чыгып, биз энергетикалык суусундуктардын курамына талдоо жүргүздүк жана адамдын организмине энергетикалык суусундуктардын түзүүчү компоненттеринин таасирин карадык, андан кийин энергетикалык суусундуктардын эң көп колдонулган бренддерин аныктоо үчүн Ош Мамлекеттик Университетинин медиктеринин студенттеринин анкеталык сурамжылоосу жана алардын курамына андан ары салыштырмалуу талдоо жүргүзүлдү. Анкетада 1000 студент сурамжылоого алынып, колдонуучулардын саны жана колдонбогондор жана энергетикалык суусундуктарды ичкенден кийин кандай субъективдүү сезимдер пайда болгону жөнүндө маалыматтар алынды.

Abstract

This article examines a problem that is relevant in our time - the use of energy drinks among students. Having studied in detail the data from various foreign sources, we analyzed the composition and examined the influence of the constituent components of energy drinks on the human body, after which a questionnaire survey was conducted among medical students of Osh State University to identify the most commonly consumed brands of energy drinks, and a further comparative analysis of their compositions. During the survey, 1000 students were interviewed and data was obtained on the number of consuming and non-consuming students, and what subjective feelings they experienced after drinking energy drinks.

Ачык сөздөр: энергетикалык суусундуктар, кофеин, гуаран, таурин, В3 витамини, аденозин, углеводдор.

Keywords: energy drinks, caffeine, guarana, taurine, vitamin B3, adenosine, carbohydrates.

Введение

Энергетические напитки- это напитки, характеризующиеся высокой концентрацией кофеина с дополнительными ингредиентами, такими как таурин, гуаран и витамины группы В в основном , которые используются для повышения энергии и концентрации, снижения усталости , а также из-за их эргогенного эффекта. Большую часть потребителей составляют дети, подростки и студенты. Хотя компании, производящие энергетические напитки , заявляют об эргогенных и реминерализирующих свойствах своей продукции, на доклиническом и клиническом уровне существует серьезная нехватка доказательств , подтверждающих их преимущества . Регулярное употребление и дальнейшие последствия этих напитков с избыточным содержанием кофеина недостаточно документировано, особенно возможные негативные последствия для студентов , которые часто из за нагрузки на учебе прилегают к таким напиткам . Растет потребность в распространении информации о вреде энергетических напитков , чтобы студенты могли знать о потенциальных вредных последствиях употребления этих напитков. (Cristina Cadoni and Alessandra Tiziana Peana, 2023)

Клиническими ингредиентами энергетических напитков являются:

Кофеин, гуаран, женьшень, L-карнитин, таурин, глюкуронолактон, витамины группы В (витамин В12, витамин В6, витамин В3), сахар и др...(Vincenzode Sanctis и др. , 2017)

Но в составе энергетических напитков КР в основном имеются:

1. **Кофеин**- является основным компонентом энергетических напитков , который оказывает стимулирующее действие на организм и воздействует на центральную нервную систему.

Наш организм получает энергию за счет АТФ, который при работе нашего организма будет расщепляться до аденозина . В последствии аденозин будет действовать на свои аденозиновые рецепторы (в основном расположены в центральной и периферической нервной системе , а также в кровеносных сосудах и в других органах) и при воздействии на них будет появляться чувство усталости . (Скороварова А.В и Жайворонок Е.Е., 2017)

Механизм действия Аденозина:

Аденозин → Рецепторы А2А → Чувство усталости

Кофеин структурно схож с аденозином и он будет связываться с аденозиновыми рецепторами замещая собой аденозин. (Скороварова А.В и Жайворонок Е.Е., 2017)

Механизм действия кофеина:

Кофеин → Рецепторы А2А → Стимуляция ЦНС

При этом будет повышаться уровень содержания аденозина в плазме крови, который будет способствовать повышению тонуса симпатической системы, а также повышается уровень катехоламинов и идет стимуляция хеморецепторы в системе кровообращения , что будет способствовать увеличению частоты сердечных сокращений и увеличению артериального давления. (С.В.Шерман , 2011)

А также, такие накопления аденозина будут активировать дополнительные рецепторы-пустышки, переизбыток которых будет приводить к нейротоксическому воздействию на мозг и в дальнейшем к развитию таких болезней как Альцгеймер. (Hyunmin Lee , 2023)

Кофеин полностью всасывается в толстом кишечнике в течении 1 часа и в дальнейшем быстро диффундирует по органам. За 3-7 часов выводится большая часть кофеина из организма взрослого человека, у новорожденных этот процесс занимает больше времени (65-130 часов) изза недоразвитости печени и почек. (Vincenzode Sanctis и др. , 2017)

1. Кофеин легко проникает через ГЭБ (гематоэнцефалический барьер) и содержится во всех биологических жидкостях (слюна, спинномозговая жидкость и другие...). (Caffeine Induces Adenosine A2A Receptor Triggering Brain Cell Damage in A172 Brain Cells - Hyunmin Lee, 2023)

Метаболизм кофеина осуществляется за счет ферментов выделяющихся печенью. Стероидные гормоны тормозят выведение кофеина , так что при беременности стоит ограничивать количество употребляемого кофеина. Курение ускоряет скорость выведения кофеина за счет увеличения ферментативной активности печени.

Также кофеин уменьшает всасывание кальция в тонком кишечнике, так что именно подросткам, у которых идет активное отложение кальция ,не предпочтительно употреблять энергетические напитки. (Vincenzode Sanctis и др. , 2017)

2. **Таурин**- аминокислота , которая является нейромедиатором в головном мозге , т.е. он будет тормозить синаптическую задержку , таким образом улучшая умственную активность . Также стимулирует репаративные процессы и снижает резистентность к инсулину. В основном он содержится в мозге, в сердце и в скелетных мышцах. (Скороварова А.В и Жайворонок Е.Е., 2017)

Человек получает таурин ежедневно из продуктов потребления и недостаток таурина никак не сказывается на организме , а вот его переизбыток может приводить к серьезным последствиям.

Механизм действия таурина:

Таурин → NMDA рецепторы(глутамат) и ГАМК рецепторы→ →Ингибирование синаптической задержки (Raed Al Yasoub и др. , 2020)

То есть будет сокращаться время синаптической задержки , повысится скорость обработки информации и ее передача , что будет оказывать стимулирующий эффект для умственной активности.[1]

3. **Витамины В3**- оказывает влияние на высшую нервную деятельность, улучшает кровообращение путем расширения мелких периферических сосудов. (этот витамин в избыточных количествах оказывает сильное токсическое действие на печень). (С.В.Шерман , 2011)

4. **Углеводы**(глюкуронолактон, фруктоза, глюкоза, рибоза и др.)- является источником быстрой энергии, т.е. он резко увеличивает глюкозу в крови и эта кровь омывая головной мозг будет воздействовать на «центр насыщения» в гипоталамусе , который в свою очередь будет стимулировать выработку дофамина. (С.В.Шерман , 2011)

В энергетических напитках в избытке содержится сахар , который будет приводить к резкому увеличению глюкозы в крови и при таком большом содержании глюкозы , гипоталамус в ответ будет стимулировать выработку огромного количества дофамина , этот

процесс имеет название «*дофаминовая буря*». Именно дофаминовая буря и будет ключевым фактором в образовании зависимости от энергетических напитков

Кроме того увеличение содержания глюкозы будет стимулировать симпатическую систему , что приводит к учащенному сердцебиению и повышению артериального давления, за счет увеличения сосудистой сопротивляемости. (Скороварова А.В и Жайворонок Е.Е., 2017)

5. **Гуаран**- более концентрированный аналог кофе , то есть это растение содержащее кофеин в больших дозах и имеющая более сильный стимулирующий эффект. (С.В.Шерман, 2011)

То есть ,энергетические напитки содержащие и кофеин и гуаран будут оказывать двойной стимулирующий эффект образованный кофеином, что может иметь негативные последствия.

Помимо этого каждый ингредиент в составе энергетических напитков имеет свои побочные эффекты и с учетом индивидуальности людей , у каждого будет индивидуальная восприимчивость и дальнейшая реакция организма , то есть 1 ингредиент может вызвать у одного человека одно побочное действие , а у другого побочный эффект другой и будет спровоцирован совсем другим веществом , который есть в составе энергетических напитков. Все будет зависеть от чувствительности организма к определенному веществу и толерантности к нему, если она имеется.

Побочные эффекты:

- **От кофеина**- судороги, бессонница, боли в желудке, психические расстройства , нарушение сердечного ритма и др...

- **2016 год Мадрид ,Испания**- случай психоза после злоупотребления энергетическими напитками (пациенту 18 лет) (Daniel Hernandez-Huerta и др. , 2017)

-**2023 год Танзания**- случай с острым инфарктом миокарда после ежедневного злоупотребления энергетическими напитками в течении определенного времени (пациенту 28 лет) (Pedro Pallangyo и др. , 2023)

· **От таурина**-головная боль, недомогание, тревожность, накапливается в организме и оказывает токсическое действие на клетки.

· **От витамина В3**- боли в животе, тошнота, слабость ,гепатотоксичость .

-**2020 год Флорида**, пациентка с острым гепатитом и острым повреждением почек , связанным чрезмерным употреблением энергетических напитков . Предположительно было выявлено , что острое повреждение почек было вызвано таурином, а острый гепатит приписывался к побочному действию от передозировки витамином В3. (Raed Al Yasoub и др., 2020)

Цель: изучение состава энергетических напитков , влияние этих компонентов на организм, а также распространенность употребления энергетических напитков среди студентов медиков Ошского Государственного Университета.

Задачи:

1. Изучить состав энергетических напитков и влияния их компонентов на организм человека.
2. Изучить распространенность употребления энергетических напитков среди студентов медиков Ошского Государственного Университета
3. Выявить какие последствия наблюдались у студентов после употребления энергетических напитков.

Методы и материалы исследования:

1. Анкетный опрос
2. Сравнительный анализ
3. Энергетические напитки распространенные в КР

Сравнительный анализ состава:

По нашим исследованиям самыми актуальными марками энергетических напитков в КР оказались:

1. Red Bull
2. Nitro
3. Flash
4. Adrenaline
5. Gorilla
6. Drive

Энергетик	RedBull	Nitro	Flash	Adrenaline	Gorilla	Drive
объем	0,355 л	0,45 л	0,45 л	0,45 л	0,45 л	0,45 л
кофеин	114 мг	76 мг	117,5 мг	135 мг(указан как гуаран)	135 мг	135 мг
таурин	887,5 мг	540 мг	540 мг	1080 мг	153 мг	45 мг
углеводы	39 г	57 г	54 г	56,2 г	54 г	19,4 г
ВЗ	28,4 мг	15,8 мг	26,6 мг	-	36 мг	9,7 мг
гуаран	+	+	+	+	+	+

Суточные нормы:

Кофеин – 100-150 мг

Таурин – не более 1200 мг (Adrenaline содержит больше всего таурина)

Углеводы – 3-5г на 1 кг (в среднем 200-300)

ВЗ- до 25 мг(RedBull, Flash, Gorilla – превышают суточную норму)

Гуаран- 200-400 мг (Adrenaline- только не указано, что кофеин в энергетике в виде гуарана ,т.е там указан полный кофеин , который в нем есть. В случае остальных не указано

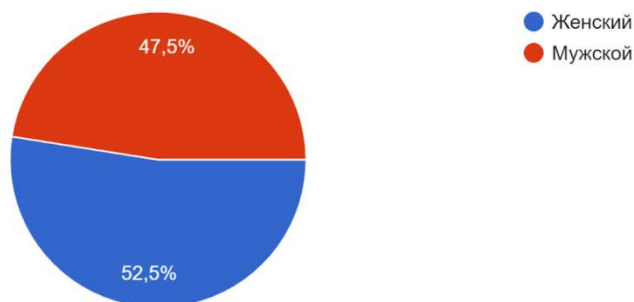
количество гуарана, что может говорить о том, что в них в разы больше кофеина чем указано на упаковке).

Результаты анкетирования:

Было проведено анкетирование 1000 студентов медицинского факультета ОшГУ.

Укажите ваш пол

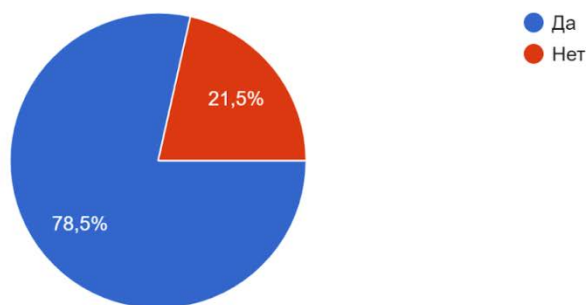
1 000 ответов



1 вопрос : Из 1000 студентов 525 являются студентами женского пола , 475 мужского пола.

Пробовали ли вы энергетические напитки?

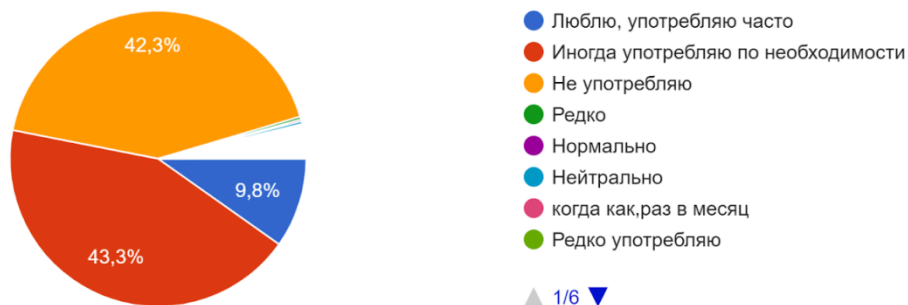
1 000 ответов



2 вопрос: Из 1000 студентов 785 пробовали энергетические напитки

Как вы относитесь к энергетическим напиткам?

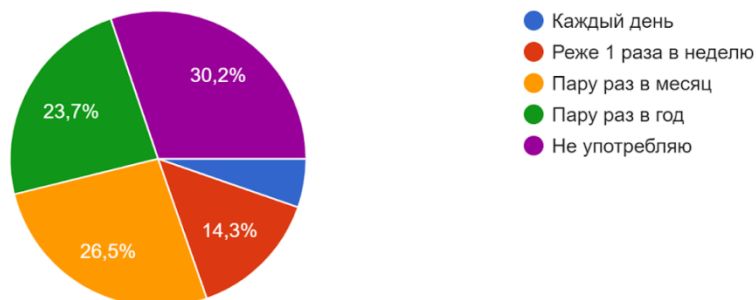
1 000 ответов



3 вопрос: 423 не употребляют , 433 иногда употребляют по необходимости и 98 студентов любят и употребляют часто энергетические напитки.

Как часто вы употребляете энергетические напитки?

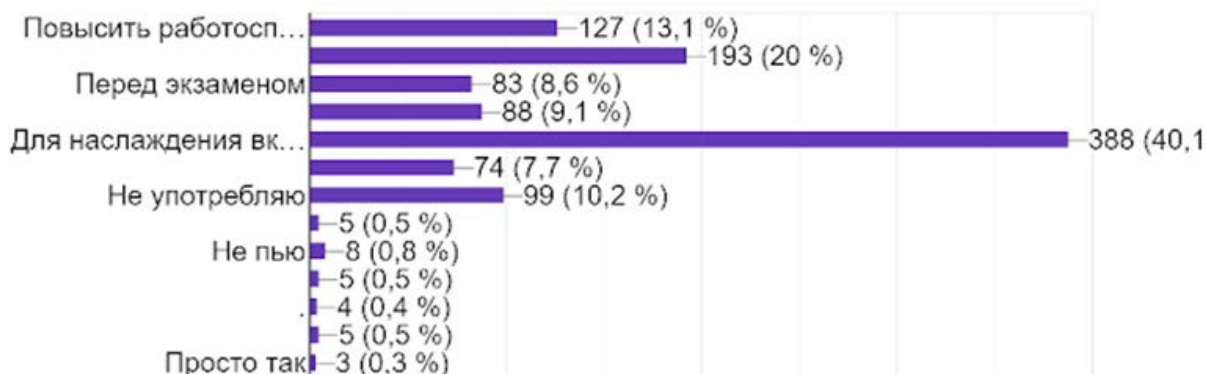
997 ответов



4 вопрос: 53 студента употребляют каждый день ,143 реже 1 раза в неделю, 264 пару раз в месяц, 236 пару раз в год и только 301 не употребляют.

По какой причине употребляете энергетические напитки?

967 ответов

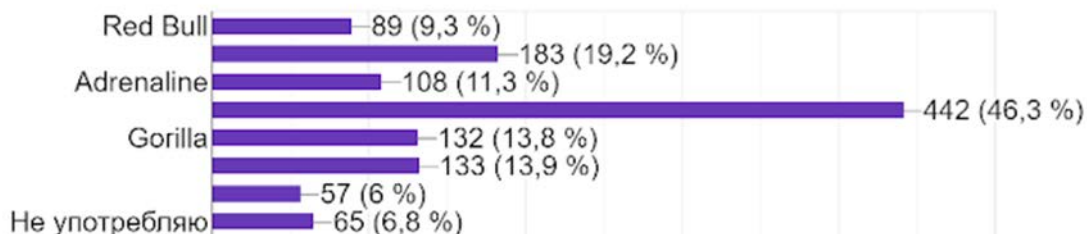


5 вопрос : самым частым ответом является “для наслаждения вкусом энергетического напитка”(388) , после идет вариант , что студенты употребляют энергетические напитки для

снятия усталости(193) , дальше идет ответ “повысить свою работоспособность”(127) и не самые частые варианты употребления “перед экзаменом”(83) и “перед физической нагрузкой”(88)

Какую марку энергетика вы чаще всего употребляете?

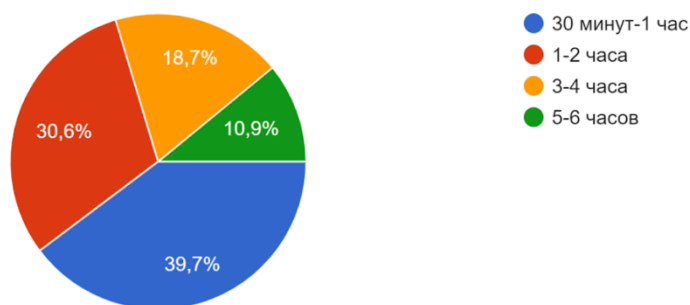
954 ответа



6 вопрос: Самая популярная марка - это Nitro, в котором больше всего содержится углеводов , на втором месте Flash с избыточным содержанием витамина В3, на 3 месте Drive , который в сравнении с другими энергетическими напитками является слабым , на 4 месте Gorilla , в составе которого превышаете суточная норма витамина В3 .

Через какой промежуток времени прекращается действие энергетика при вашем употреблении?

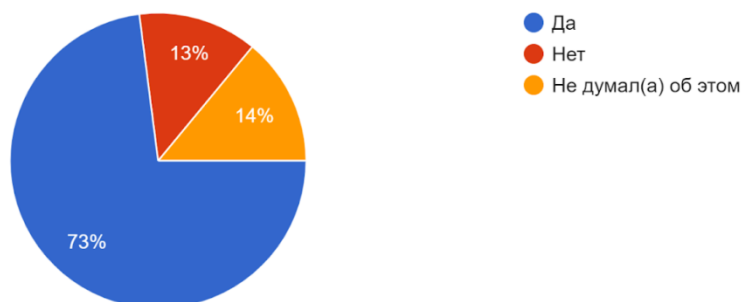
813 ответов



7 вопрос: Длительность действия энергетических напитков зависит от индивидуальных показателей организма. Самый частый промежуток действия оказался до 1 часа (323 голосов) , после идет промежуток до 2 часов (249 голосов) , далее до 4 часов (152 голосов) и наименьший ответ до 6 часов (89 голосов)..

Считаете ли вы энергетические напитки вредными?

984 ответа

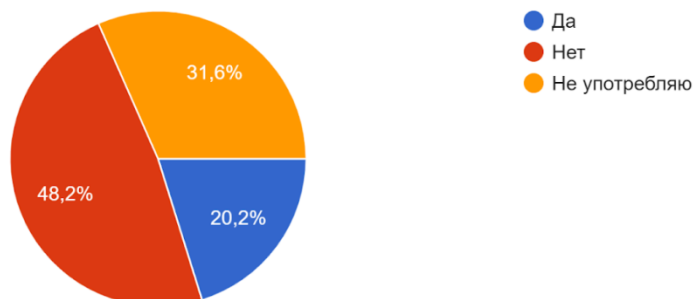


8 вопрос: 714 студентов считают энергетические напитки вредными, из оставшихся 286 - 138 не думали об этом, а 128 не считают энергетические напитки вредными, и с отсюда можно сделать вывод об неполной осведомленности вреда при употреблении энергетических напитков.

9 вопрос: самые частые симптомы это бессонница(222 голоса), учащенное сердцебиение(194 голоса) и боли в желудке(170 голосов), далее идут такие симптомы как нервозность(112 голосов) и сильная усталость(105 голосов)

Помогают ли энергетические напитки повысить вашу успеваемость в учебе?

1 000 ответов



10 вопрос: 482 студентам употребление энергетических напитков не помогают повысить успеваемость в учебе, в то время как 202 студентам употребление энергетических напитков оказывают положительное влияние на их успеваемости.

При употреблении энергетических напитков затрачивается депо нашего организма, которое в последствии надо восстанавливать. Энергетические напитки хоть в какой то мере и могут помочь нам в учебе, но в конечном итоге это может привести к серьезным последствиям, так что употребление энергетических напитков нежелательно в любом случае.

Вывод: Злоупотребление энергетическими напитками в скором времени может стать одной из глобальных проблем по всему миру.

Потребление энергетических напитков за последние годы резко повысилось и это может представлять собой глобальную проблему для общественного здравоохранения. В нашем опроснике из 1000 студентов 699 употребляют энергетические напитки, а 301 не употребляют вовсе, что довольно таки мало в сравнении с употребляющими.

Энергетические напитки - это холодные и сильно газированные напитки, которые быстро всасываются в организме, из за их способа подачи сложно определить момент, когда ты должен остановиться, в последствии это приводит к передозировке такими напитками.

Энергетические напитки очень вредны, ведь содержат большое количество кофеина и других добавок, которые приводят к зависимости. На данный момент больше всего энергетические напитки употребляют молодые люди такие как подростки и студенты, и злоупотребление энергетических напитков этими лицами могут привести к нарушению развития их организма, которое в будущем будет негативно сказываться на их здоровье. В дальнейшем число употребляющих будет расти, так что надо информировать молодых людей о всех возможных негативных последствиях вызванных энергетическими напитками для улучшения здравоохранения общества.

Рекомендации: Во-первых надо дальше проводить исследования о вреде энергетических напитков “в долгосрочном употреблении”. Помимо этого надо ввести “возрастной контроль”, так как продажи энергетических напитков не регулируются по возрасту, вследствие чего употребляющие чаще всего бывают и несовершеннолетние. Необходимо проводить просветительные работы насчет вреда энергетических напитков, а так же можно реализовать соответствующие программы для укрепления здоровья среди студентов медиков, ведь эти же знания пригодятся им в дальнейшем в их медицинской сфере.

Литература

1. Скороварова А.В., Жайворонок Е.Е.- Влияние энергетических напитков на организм человека // Оренбургский государственный медицинский университет// 2017 <https://doicode.ru/doifile/sciencepublic/moluch/spc-22-12-2017-15.pdf>
2. Энергетические напитки сегодня: за и против. Часть 1 // С.В.Шерман, Г.И.Андреев//2011 <https://cyberleninka.ru/article/n/energeticheskie-napitki-segodnya-za-i-protiv-chast-i/viewer>

3. Acute Myocardial Infarction Following the Consumption of Energy Drink in a 28-Year-Old Male: A Case Report - Journal of Investigative Medicine High
<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/23247096231168811>
4. Acute kidney injury and hepatitis associated with energy drink consumption: a case report - Raed Al Yacoub, Debra Luczkiewicz and Christopher Kerr
<https://link.springer.com/article/10.1186/s13256-019-2340-0>
5. Energy drinks at adolescence: Awareness or unawareness?CristinaCadoni and Alessandra TizianaPeana
<https://www.frontiersin.org/journals/behavioralneuroscience/articles/10.3389/fnbeh.2023.1080963/full>
6. Psychopathology Related to Energy Drinks:A Psychosis Case Report Daniel Hernandez-Huerta, Maria Martin-Larregola, Jorge Gomez-Arnau, Javier Correas-Lauffer and Helen Dolengevich-Segal <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1155/2017/5094608>
7. Caffeine Induces Adenosine A2A Receptor Triggering Brain Cell Damage in A172 Brain Cells - Hyunmin Lee https://terra-docs.s3.us-east-2.amazonaws.com/IJHSR/Articles/volume5-issue4/IJHSR_2023_54_54.pdf
8. Caffeinated energy drink consumption among adolescents and potential health consequences associated with their use: a significant public health hazard//2017
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6166148/>