

ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЕЧЕНИ

¹Тохтаева Н. Х.,

² Болкиев С. А.,

³ Эшбекова Л.Ш.,

⁴ Хамдамов А.И.,

⁵ Назиров Н.Р.

1. Доцент кафедры внутренних болезней ТТА №2, тфд nigora321@mail.com , +998901281831
2. Студент медицинского факультета ТТА, samandar.balqiev@gmail.com , +998941910107
3. Студентка лечебного факультета ТТА, eshbekovalobar14@gmail.com , +998883250819
4. Студентка медицинского факультета ТТА, hamdamovahr07@gmail.com , +998945274642
5. Студентка лечебного факультета ТТА, dr_muhammad98@mail.ru +998978137813

Абстрактный

Энергетические напитки — одни из самых популярных безалкогольных напитков в мире. В результате различных патологических процессов, вызванных энергетическими напитками, возникают различные заболевания в ряде органов, в том числе и в сердце. Многие энергетические напитки с кофеином могут вызвать повреждение печени при чрезмерном употреблении. Энергетические напитки содержат множество добавок, таких как кофеин, таурин, витамины группы В и другие ингредиенты (Вставка 1). Было показано, что ниацин (витамин В3) вызывает гепатотоксичность, варьирующуюся от легкого повышения уровня аминотрансфераз в крови до печеночной недостаточности (8).

Ключевые слова: Энергетический напиток, АЛТ, АСТ, ГГТ, гуарана, витамины группы В, кровоизлияние в мозг, острая почечная недостаточность, рабдомиолиз, метаболический ацидоз, гиперинсулинемия.

Стоимость:

Спрос на энергетические напитки растет во всем мире. В настоящее время до 70% молодежи в мире потребляют энергетические напитки. Энергетические напитки содержат большое количество кофеина и некоторых других психоактивных веществ, включая аминокислоту таурин, витамины группы В, производное глюкозы глюкуронолактон, а также женьшень и гуарану (еще один источник кофеина). кофеин с) — безалкогольные напитки, содержащие экстракты растений [1]. Впервые его начали производить в 1960-х годах в японских больницах как энергетическое лекарство, а позже обогащали различными психоактивными веществами. Продаваемые в Европе и Азии, они распространились по всему миру с конца прошлого века [2]. Краткосрочное и

долгосрочное воздействие потребления энергетических напитков на сердечно-сосудистую и центральную нервную системы интенсивно изучается. Энергетические напитки также оказывают влияние на функции печени и почек, причина которого неизвестна [4]. Энергетические напитки связаны с рядом побочных эффектов у людей, особенно у молодых людей, включая высокое кровяное давление, серьезные сердечно-сосудистые заболевания (аритмия, инфаркт миокарда), заболевания почек, метаболические побочные эффекты: плохой сон, бессонница и нейропсихические побочные эффекты. Было показано, что оно вызывает побочные эффекты [3]. У здоровых людей наблюдалось систолическое сердечное давление (от 6 до 10 мм рт. ст.), а также диастолическое сердечное давление (от 3 до 6 мм рт. ст.) и увеличение частоты сердечных сокращений (от 3 до 6 мм рт. ст.) в 3–7 раз) у здоровых людей после употребления энергетического напитка наблюдалась фибрилляция предсердий. При употреблении нескольких энергетических напитков за короткий промежуток времени исследователи отметили желудочковую аритмию [9]. Кровотечение из коронарной артерии возникает у здоровых взрослых, которые употребляют от 2 до 8 энергетических напитков. Исследователи обнаружили связь между чрезмерным употреблением энергетических напитков и эпилептическими припадками, обратимой сужением сосудов головного мозга, кровоизлиянием в мозг, острой почечной недостаточностью, рабдомиолизом, метаболическим ацидозом, гиперинсулинемией [10]. Кроме того, регулярное употребление энергетических напитков влияет на функцию печени, включая цирроз печени и печеночную недостаточность [11].

Цель исследования : изучить влияние потребления энергетических напитков на функции печени у взрослых.

Материалы и методы:

Исследование представляло собой перекрестное аналитическое исследование, направленное на оценку влияния потребления энергетических напитков на функциональные тесты печени. В мероприятии приняли участие 60 студентов Ташкентской медицинской академии, особенно тех, кто регулярно употреблял энергетические напитки. Исследуемая популяция была разделена на три группы: те, кто не употребляет энергетические напитки (10 участников), те, кто регулярно употребляет до 6-7 напитков в неделю (30 участников) и те, кто потребляет 2-4 напитка в неделю (20 участников). участники).

Отбор проб и методы. У каждого участника в антисептических условиях из вены запястья был взят образец венозной крови объемом 5 мл. Образцы собирали в пробирки с сухой сывороткой и давали возможность свернуться в течение 10-15 минут, а затем центрифугировали при $1000 \times g$ в течение 5 минут и хранили для функциональных тестов печени (АЛТ, АСТ, ГГТ). Анализ проводился с помощью автоматизированного аппарата Humastar 200 и полуавтоматического Microlab 300 в биохимической лаборатории частной клиники «Shox International Hospital». Тесты оценивались колориметрическими и кинетическими методами с использованием наборов человеческих реагентов.

Критерии исключения: участники, которые употребляли 3 низкоэнергетических напитка в неделю, беременные женщины, люди с высоким кровяным давлением и пациенты с гепатитом В или С.

Статистический анализ: апостериорные парные сравнения Bonferrei использовались для оценки различий между группами с использованием Windows SPSS версии 20.0. $P < 0,05$ считалось статистически значимым.

Результат: В исследовании приняли участие 60 участников в возрасте от 20 до 25 лет со средним значением 20,98 и стандартным отклонением 2,6. Образцы крови были взяты у 10 участников, которые не употребляли энергетические напитки, и у 50 потребителей энергетических напитков в качестве контрольной группы. При сравнении средних результатов тестов функции печени между контрольной группой и потребителями энергетических напитков было обнаружено, что существенной разницы в уровнях АЛТ и ГГТ не было. Однако наблюдалась значительная разница в уровнях АСТ, причем увеличение наблюдалось у потребителей энергетических напитков. Когда потребители энергетических напитков были разделены на три группы в зависимости от частоты потребления энергетических напитков, наблюдалось следующее:

Анализ функции печени показал, что только АСТ была достоверно повышена ($P < 0,05$) в 1-й группе по сравнению с контрольной группой ($25,75 \pm 3,98$ соответственно). Не было значимого уровня АЛТ во всех группах ($13,35 \pm 1,65$ и $12,4 \pm 2,5$ соответственно) и уровня ГГТ во всех группах ($15,21 \pm 2,25$ и $15 \pm 4,92$).

АСТ Ед/мл	Контрольная группа Группа 1 Группа 2	17,70 \pm 1,65 25,75 \pm 3,98 17 \pm 2,1	$P < 0,05$ НС
АЛТ Ед/мл	Контрольная группа Группа 1 Группа 2	12,7 \pm 1,65 12,35 \pm 1,65 12,4 \pm 2,5	НС НС
ГГТ Ед/мл	Контрольная группа Группа 1 Группа 2	15,79 \pm 1,09 15,21 \pm 2,25 15 \pm 4,92	НС НС

Контрольная группа: контрольная группа, не употреблявшая энергетические напитки (10 участников), группа 1: группа, употреблявшая 6-7 напитков в неделю (30 участников); Группа 2: группа, потребляющая 2-4 раза в неделю (20 участников); . По сравнению с группой АСТ: аспаратаминотрансфераза, АЛТ: аланинаминаза, ГГТ: гамма-глутамилтрансфераза уровни во 2-й группе не изменились по сравнению с контрольной группой, и значимой взаимосвязи не наблюдалось. Установлено, что уровень АСТ увеличился в 1-й группе по сравнению с контрольной группой. Значительная связь наблюдалась в группах АЛТ 1. Было обнаружено, что уровни ГГТ снизились между группами 1 и 2 по сравнению с контрольной группой.

Дебаты

Результаты нашего исследования показали, что не было никакой связи между потреблением энергетических напитков и АЛТ ($P < 0,05$), но у всех потребителей были более низкие значения АЛТ. Это согласуется с данными другого исследования, которое выявило более низкий уровень АЛТ (Ebuehi 2011) у крыс, получавших энергетические напитки, по сравнению с контрольной группой [14]. Однако другое исследование показало в целом более высокие уровни АЛТ ($P < 0,05$) у экспериментальных крыс, чем в контрольной группе (Ugwuja 2014). Наше исследование показало значительное повышение уровня АСТ при употреблении энергетических напитков ($P < 0,05$), что согласуется с данными другого исследования, показавшего более высокие уровни АСТ у крыс при приеме высоких доз энергетических напитков и алкоголя [15]. Напротив, другое исследование обнаружило более низкий уровень АСТ у крыс, получавших энергетические напитки. Результаты нашего исследования показали, что не было никакой корреляции между потреблением энергетических напитков и уровнями гамма-глутамилтрансферазы (ГГТ). Однако другие исследования показали, что чрезмерное потребление энергетических добавок может привести к повышению уровня ГГТ. Этому увеличению могут способствовать несколько факторов, включая использование определенных лекарств, употребление алкоголя и длительное употребление высокоэнергетических добавок. Подобные факторы могут повлиять на результаты теста на гамма-глутамилтрансферазу (ГГТ), например, фенитоин и лекарства могут вызвать отрицательный результат [16].

Краткое содержание

У здорового человека может развиваться острая печеночная недостаточность после эпизода чрезмерного употребления энергетических напитков. Таким образом, все вещества, используемые у пациентов с острым повреждением печени неизвестной этиологии, как законные, так и незаконные, должны быть частью первоначального обследования. Чтобы лучше понять влияние этих напитков на здоровье, необходимы дополнительные исследования энергетических напитков и их ингредиентов.

Рекомендации

1. Али Ф., Рехман Х., Бабаян З., Стэплтон Д. и Джоши Д.-Д. (2015) Энергетические напитки и их вредное воздействие на здоровье: систематический обзор текущих данных. *Последипломная медицина*, 127, 308-322. <https://doi.org/10.1080/00325481.2015.1001712>
2. Алсунни А.А. (2015) Потребление энергетических напитков: благотворное и отрицательное влияние на здоровье. *Международный журнал медицинских наук*, 9, 468-474. <https://doi.org/10.12816/0031237>
3. Алсунни А.А. и Бадар А. (2011) Структура потребления энергетических напитков, предполагаемые преимущества и связанные с ними побочные эффекты среди студентов университетов в Даммаме, Саудовская Аравия. *Журнал Медицинского колледжа Аюб, Абботтабад*, 23, 3–9.

4. Берроуз Т., Перси К., Нив М. и Стэнвелл П. (2013) Каковы последствия потребления энергетических напитков для здоровья? Систематический обзор. *Обзоры питания*, 71, 135–148. <https://doi.org/10.1111/nure.12005>
5. Гонсалес-Паласиос, С. и др. (2019) Употребление подслащенных напитков и ожирение у детей 4–5 лет в Испании: исследование INMA. *Питательные вещества*, 11, статья №1772. <https://doi.org/10.3390/nu11081772>
6. Хайят Л.И., Эссави А.Е., Аль Рави М.М. и Сорур Дж.М. (2014) Сравнительное исследование влияния энергетических напитков на кроветворную систему у крыс Wistar Albino. *Журнал экологической биологии*, 35, 883–891.
7. Манзини Р. и др. (2021) Прием энергетических напитков улучшает дефекты кишечного эпителиального барьера и уменьшает острый колит DSS. Воспалительное заболевание кишечника, 27, 1139–1152. <https://doi.org/10.1093/ibd/izaa328>
8. Мария В.А., Викторино Р.М. Разработка и валидация клинической шкалы диагностики лекарственного гепатита. *Гепатология*. 1997 год; 26 (3): 664–9. [PubMed] [Академика Google]
9. Маттиоли А.В., Пеннелла С., Маненти А., Пувиани МБ и Фаринетти А. (2017) Влияние энергетических напитков на ожирение: предварительное экспериментальное исследование. *Достижения в области питания*, 19, 369–372.
10. Субайя Г.М., Альтебайнави А.Ф. и Альшаммари Т.М. (2019) Энергетические напитки и здоровье населения: модели потребления и неблагоприятные последствия для населения Саудовской Аравии. *БМК Общественного здравоохранения*, 19, статья № 1539. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7731-z>
11. Танн, Дж. Х. (2012) Генеральный прокурор Нью-Йорка расследует производителей энергетических напитков. *Британский медицинский журнал*, 345, e6108. <https://doi.org/10.1136/bmj.e6108>
12. Угвуджа, Э. (2014) Биохимические эффекты энергетических напитков отдельно или в сочетании с алкоголем у нормальных крыс-альбиносов. *Бюллетень передовой фармации*, 4, 69–74.
13. Валле, МТК и др. (2018) Энергетические напитки и их компоненты модулируют внимание, память и антиоксидантную защиту у крыс. *Европейский журнал питания*, 57, 2501-2511. <https://doi.org/10.1007/s00394-017-1522-z>
14. Волкансек С., Лундер М., Янич М. и Янез А. (2018) Проблемы потребления подслащенных напитков в Словении и мире. *Здравнический вестник*, 87, 587-598. <https://doi.org/10.6016/ZdravVestn.2703>
15. Волк Б.Дж., Ганецкий М. и Бабу К.М. (2012) Токсичность энергетических напитков. *Текущее мнение в педиатрии*, 24, 243–251. <https://doi.org/10.1097/MOP.0b013e3283506827>
16. Хиггинс Дж. П., Ярлагадда С. и Янг Б. (2015) Сердечно-сосудистые осложнения, связанные с энергетическими напитками. *Напитки*, 1, 104-126. <https://doi.org/10.3390/beverages1020104>.