



Орипов Фирдавс Суръатович, Эшқобилова Сурайё Тураевна
Самарқанд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарқанд ш.

ПОБОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ НА ВНУТРЕННИЕ ОРГАНЫ

Орипов Фирдавс Суръатович, Эшқобилова Сурайё Тураевна
Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

SIDE EFFECTS OF ENERGY DRINKS ON INTERNAL ORGANS

Oripov Firdavs Suratovich, Eshkabilova Surayyo Turaevna
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. XXI асрда инсон асаб тизимига қўзғатувчи таъсир кўрсатадиган энергетик ичимликларнинг кенг тарқалганлиги, айниқса ёшлар ўртасида тобора долзарб бўлиб бормоқда. Ҳозирги вақтда мактаб ўқувчилари, талабалар, ҳамда ақлий ва жисмоний меҳнат билан шуғулланувчи кишилар иш ёки ўқиш пайтларида, асосан кўп истеъмол қилишади. Энергетик ичимликларнинг машҳурлиги ва ўсмирлар ва ёшлар орасида уларни ҳаддан ташқари истеъмол қилишнинг тез ўсиши умумий саломатлик ва фаровонлик билан боғлиқ жиддий таъшишларни келтириб чиқарди. Охириги бир неча ўн йилликларда кафе, бар ва озиқ - овқат дўконларининг расталарида энергетик ичимликларни ва бошқа шу каби юқори концентрланган энергетик ичимликлар пайдо бўлганлигини биламиз. Шу билан бир қаторда, ана шундай энергетик ичимликларни севиб истеъмол қилувчилар, бошқача айтганда уларга боғлиқ қолган ишқибозлари ҳам борлиги ҳеч кимга сир эмас. Энергетик ичимликлар организмга вақтинчалик куч, қувват беради, уйқун қочиради, кайфиятни кўтариб, фаоллигини оширади. Биз мақоламизда энергетик ичимликлар таъсирида одам организми ички аъзоларидаги юзага келиши мумкин бўлган морфологик ва функционал ўзгаришларига бағишланган илмий ишлар ҳақида умумий маълумот бердик.

Калит сўзлар: Энергетик ичимликлар, ички органлар, кофеин, фаол ингредиентлар, морфофункционал ўзгаришлар.

Abstract. In the 21st century, the prevalence of energy drinks that have a stimulating effect on the human nervous system is becoming increasingly relevant, especially among young people. Currently, schoolchildren, students, people engaged in mental and physical labor consume a lot while working or studying. The popularity of energy drinks and the rapid increase in their overconsumption among teenagers and young adults have raised serious concerns about overall health and well-being. We know that energy drinks and other similar highly concentrated energy drinks have appeared on the shelves of cafes, bars and grocery stores over the past few decades. In addition, it is no secret that there are fans of energy drinks, in other words, there are fans who are addicted to them. Energy drinks give the body temporary strength and energy, help avoid sleep, lift your mood and increase activity. In our article, we provided general information about scientific work on possible morphological and functional changes in the internal organs of the human body under the influence of energy drinks.

Key words: Energy drinks, internal organs, caffeine, active ingredients, morphofunctional changes.

Энергетик ичимликлар кўп миқдорда кофеин ва бошқа бир қатор психоактив моддалар, жумладан, таурин аминокислоталари, глюкуронолактон, глюкоза ҳосиласи ва женшень ва гуарана (кофеин ўз ичига олган бошқа кофеин манбаи) каби ўсимлик экстрактларини ўз ичига олган алкохолсиз ичимликлардир [18]. Энергетик ичимликлар 1960-йилларда Европа ва Осиёда пайдо бўлди ва ўтган асрнинг охиридан бошлаб улар бутун дунёга тарқалди [26].

Энергетик ичимликларни юрак-қон томир ва марказий асаб тизимига қисқа ва сурункали таъсирлари ўрганилмоқда. Энергетик

ичимликларни сурункали истеъмол қилиш одамларда, айниқса ёшларда, юқори қон босими, юрак-қон томир касалликлари, буйрак касалликлари, метаболик ножўя таъсирлар, уйқунинг бузилиши, психоневрологик ножўя таъсирлар каби бир қатор ножўя таъсирларни келтириб чиқариши кузатилган [17, 19, 20, 25]. Ўсмирлар ва ёшлар кўпинча кофеин турли маҳсулотларда, масалан, энергетик ичимликларида, ўсимлик препаратларида ва хушёрликни оширадиган бошқа турли хил доридармонларда мавжудлигини билишмайди. Ушбу маҳсулотлар биргаликда қабул қилинганда,

кофеин токсиклиги ошиб, жиддий нождўя таъсирлар пайдо бўлиши мумкин.

ЖССТнинг Эстония бўлими мутахассислари “Frontiers in Public Health” (2014) журналида тадқиқот натижаларини эълон қилдилар, унга кўра Европада катталарнинг 1/3 қисми, ҳар бешинчи бола ва ўсмирларнинг 2/3 қисми энергетик ичимликлар ичишади. Катталар кофеин истеъмолининг атиги 8 фоизини улардан олсалар, болалар 43 фоизни ташкил қилади. Шунинг учун олимлар кофеин билан заҳарланиш хавфи ҳақида огоҳлантирадилар, бу болаларда катталарга қараганда кўпроқ кузатилади. Бундан ташқари, 18 ёшдан 29 ёшгача бўлган ёшларнинг 70 фоизи алкоголь билан аралаштирилган энергетик ичимликлар ёки таркибида алкоголь бўлган энергетик ичимликлар ичишади [13].

Энергетик ичимликларни алкоголь билан биргаликда истеъмоли қилинганда соғлиқ учун хавфнинг ошиши [23] ва сурункали истеъмоли қилиш юрак ва руҳиятнинг ўзгаришларига олиб келиши мумкин [21, 24]. Энергетик ичимликларни истеъмоли қилиш асоратлари хавфи остида бўлган аҳоли орасида ёшлар, кофеинга сезгир бўлган одамлар, ҳомиладор аёллар, спортчилар ва юрак-қон томир касалликлари бўлган одамлар қиради [16]. Кўпгина энергетик ичимликларнинг бир порциясида бир чашка қаҳвага қараганда икки баравар кўп кофеин мавжуд.

Энергетик ичимликларни тез-тез ва сурункали истеъмоли қилиш қўйидаги нождўя таъсирларга олиб келиши мумкин [1]. Бош оғриғи, мигрен, қўзғалувчанликнинг ошиши, уйқусизлик, уйқу режимининг бузилиши, Қонда шакар даражасининг ошиши, қон босимининг ошиши, юрак-қон томир тизимининг бузилиши, кофеинга нисбатан қарамликнинг пайдо бўлиши, кўнгил айниши, ич кетиши, энергетик ичимликларнинг айрим таркибий қисмларига нисбатан аллергия бериши ҳолатлари кузатилиши мумкин.

Энергетик ичимликларни ҳаддан ташқари кўп истеъмоли қилиш инсон саломатлигига ўта салбий таъсир кўрсатиши ва кўплаб тизимларда ўзгаришларга олиб келади, биринчи навбатда юрак – қон томир, асаб тизимлари, овқат ҳазм қилиш ва буйрақларда нождўя таъсирларга олиб келиши мумкин [22].

Энергетик ичимликларнинг юрак-қон томир тизимига таъсири. Юрак – қон томир тизими учун энергетик ичимликларни истеъмоли қилишнинг салбий оқибатлари, уларнинг таркибида кофеин мавжудлиги билан боғлиқ. Маълумки, кофеинни кўп миқдорда истеъмоли қилиниши, қон босимини ошиши, юрак уришининг тезлашиши ва аритмияга олиб келиши мумкин. Адабиётларда кўрсатилишича, кофеинни ҳаддан ташқари истеъмоли қилишни тўхтатгандан сўнг,

кардиомиопатияси бор беморда, тутқаноқ тутиши ҳолатлари кузатилган [2], 16 ёшли ўсмирда «Red Bull» энергетик ичимлигини алкоголь билан аралаштириб, кўп миқдорда истеъмоли қилгандан кейин, юрак бўлмача фибрилляция кузатилган [3], шунга ўхшаш ҳолат яна, 14 ёшли спортчида машғулотдан кейин энергетик ичимликларни номаълум миқдорда истеъмоли қилиши оқибатида ҳам, юрак бўлмача фибрилляция ҳолати кузатилган [4]. Goldfarb M. Ва бошқалар томонидан ёш йигитда марихуана чекиб, энергетик ичимлигини истеъмоли қилгандан сўнг, юрак қоринча фибрилляцияси ҳолати кузатилган [5]. Cannon M.E. ва бошқалар, юрак етишмовчилиги бўлган қизда, ўлимга олиб келадиган ҳолатни кузатилган [6], Ward A.E. ва бошқалар, Фалло тетрадаси бўлган беморда, пароксизмал қоринча тахикардияси ҳолатини кузатишган [7].

Grasser E.K. ва бошқалар томонидан кўнгиллилар устида олиб борилган тадқиқотларида, бир банка «Red Bull» ни истеъмоли қилиши систолик босимнинг 10мм.см.у.с. га ва диастолик босимнинг 7 мм.см.у.с. га. ошишига, юрак тезлигини уриши дақиқада 20 марта ошганлиги кузатилган [9].

Энергетик ичимликларни суиистеъмоли қилиш билан юзага келиши мумкин бўлган юрак-қон томир касалликларига юрак уриши, кўкрак қафасидаги оғриқлар, тахикардия, юрак ритмининг бузилиши ва гипертензия кузатилади. Энергетик ичимликлар таркибида кўп миқдорда кофеин мавжуд бўлиб, бу қон томирларининг эластиклигини ўзгаришига олиб келади. Энергетик ичимликларни спиртли ичимликлар билан бирга истеъмоли қилинса, хавф ортиши кузатилади.

Энергетик ичимликларнинг овқат ҳазм қилиш тизимига таъсири. Энергетик ичимликларни сурункали истеъмоли қилиш ошқозон-ичак трактининг бузилишларига, кўнгил айниши, қусиш, диарея ва қорин оғриғига олиб келиши мумкин. Кофеин, шунингдек, гастроэзофагеал рефлюкс касаллиги, юрак уриши ва эзофагитга олиб келиши мумкин. Бундан ташқари, ортиқча шакар ичак микрофлорасининг нормал мувозанатини бузиши мумкин.

Энергетик ичимликларнинг жигарга таъсири. Энергетик ичимликларни ортиқча истеъмоли қилиниши, овқат ҳазм қилиш тизимида энг сезгир органи бу жигар ҳисобланади. Энергетик ичимликларни истеъмоли қилиш натижасида жигарда кузатиладиган ўзгаришларнинг биринчи ҳолатлари, 2011-йилда илмий тадқиқот адабиётларида тасвирланган. Vivekanandarajah ва бошқалар томонидан, 22 ёшли қизда ўткир гепатит ҳолатини кузатишган, у тахминан кунига 10 дона энергетик ичимлигини

истеъмол қилган (бренди кўрсатилмаган) [27]. Шунга ўхшаш клиник ҳолатни Harb J.N. ва бошқалар, 50 ёшли 3 ҳафта давомида кунига 4-5 кути энергетик ичимлиги (маркаси кўрсатилмаган) истеъмол қилган эркада кузатишган [12]. Ўткир гепатит белгилари кузатилган, қонда аминотрансфераза ва бевосита билирубин даражасининг ошиши; жигар функциясининг бузилиши, ўт пуфаги деворининг диффуз калинлашиши ва ривожланган холестаза ҳолатлари аниқланган.

Сурункали энергетикларни истеъмол қилиниши, сийдик айириш тизимида, ўткир бўрак етишмовчилиги ҳолатлари ҳам учрайди [10, 11]. Жисмоний фаолияти паст кишиларда, энергетик ичимликларни ҳаддан ташқари истеъмол қилиш семизликка олиб келиши мумкин [16]. Бундан ташқари, энергетик ичимликлар гиперинсулинемияга ва тўқималарни инсулинга сезгирлигини тахминан 30% га пасайишига олиб келиши мумкин [14, 15].

Энергетик ичимликларни марказий асаб тизимига таъсири. Энергетик ичимликларни истеъмол қилиш билан боғлиқ ноўя таъсирлар орасида бош оғриғи, ташвиш, асабийлашиш, зўриқиш, бош айланиши, титроқ, тартибсизлик, психоз, руҳий ҳолатнинг ўзгариши киради. Биполяр кўришнинг бузилиши ва бошқа психиатрик ташҳис билан оғриган беморларда маниякал синдромлар кузатилади. Шунингдек, энергетик ичимликларни ҳаддан ташқари истеъмол қилиш ҳаддан ташқари ҳушёрлик (барча ташқи ва ички кўзғалувчанликларга ҳаддан ташқари эътиборни қаратиш, бу одатда аллаҳсираш ҳолатлари ёки галлюцинацияларнинг иккиламчи кўриниши) ва психомотор безовталикни келтириб чиқариши, кейинчалик руҳий ҳолатнинг ёмонлашиши қайд этилган.

Ўсмирлар ва болаларнинг энергетик ичимликларни истеъмол қилишлари юрак-қон томир ва асаб тизимларига зарар етказиши мумкин. Америка Педиатрия Академияси 18 ёшгача бўлган болалар ва ўсмирларга энергетик ичимликларни истеъмол қилишни тавсия этмайди[21].

Ишлаб чиқарувчиларнинг таъкидлашича, энергетик ичимликларни гипертензия, юрак-қон томир тизими касалликлари, артериал гипертензия, глаукома, уйку бузилиши, кўзғалувчанлик ва кофеинга сезгирлиги баланд бўлган инсонларга мумкинмаслигини кўрсатади. Энергетик ичимликлар болалар, ҳомиладор ва эмизикли аёллар, асаб кўзғалувчанлиги кучайган, уйкусизлик, юрак касалликлари ёки гипертензия билан оғриган одамлар учун тавсия этилмайди[8].

Хулоса қилиб айтганда илмий мақолаларда энергетик ичимликларни истеъмол қилиш билан боғлиқ ноўя таъсирларнинг кўплаб мисоллари

келтирилган: бош оғриғи, юқори қон босими, юрак аритмияси, уйкусизлик ва кофеинга нисбатан ўрганиш ҳолатлари, ташвишланиш, уйку бузилиши, кайфиятни бузилиши ҳолатлари. Баъзи ҳолларда тутқаноқлар тутиши ва ўлим ҳолатлари кўрсатилган. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти ва халқаро педиатрия уюшмалари энергетик ичимликларнинг инсон саломатлигига зарари, болалар ва ўсмирлар томонидан истеъмол қилинишини тақиқлаш зарурлигини таъкидланмоқда.

Адабиётлар:

1. Андрей Крестов. 13 научных фактов о вреде энергетиков. Отзывы учёных и врачей. PROmusculus.ru (25 октября 2017). 23 июня 2020.
2. Ali F., Rehman H., Babayan Z. Energy drinks and their adverse health effects: a systematic review of the current evidence. *Postgrad Med.* 2015; (127): 308–322. DOI:10.1080/00325481.2015.1001712
3. Peake S.T., Mehta P.A., Dubrey S.W. Atrial fibrillation-related cardiomyopathy: a case report. *J Med Case Rep.* 2007; (1): 111. DOI: 10.1186/1752-1947-1-111
4. Di Rocco J.R., Doring A., Morelli P.J., Heyden M., Biancaniello T.A. Atrial fibrillation in healthy adolescents after highly caffeinated beverage consumption: two case reports. *J Med Case Rep.* 2011; (5): 18. DOI: 10.1186/1752-1947-5-18
5. Goldfarb M., Tellier C., Thanassoulis G. Review of published cases of adverse cardiovascular events after ingestion of energy drinks. *Am J Cardiol.* 2014; 113: 168–172. DOI:10.1016/J.
6. Cannon M.E., Cooke C.T., McCarthy J.S. Caffeine-induced cardiac arrhythmia: an unrecognized danger of health food products. *Med J.* 2001; 174(10):520-521.
7. Ward A.E., Lipshultz S.E., Fisher S.D. Energy drink-induced near-fatal ventricular arrhythmia prevented by an intracardiac defibrillator decades after operative «repair» of tetralogy of Fallot. *Am J Cardiol.* 2014; 114: 1124–1125. DOI: 10.7759/CUREUS.1322
8. Fabian Sanchis-Gomar, Helios Pareja-Galeano, Gianfranco Cervellin, Giuseppe Lippi, Conrad P. Earnest. Energy Drink Overconsumption in Adolescents: Implications for Arrhythmias and Other Cardiovascular Events (англ.) // *Canadian Journal of Cardiology.* - 2015-05. - Vol. 31, iss. 5. - P. 572-575. - ISSN 0828-282X. - doi:10.1016/j.cjca.2014.12.019.
9. Grasser E.K., Dulloo A.G., Montani J.P. Cardiovascular and cerebrovascular effects in response to red bull consumption combined with mental stress. *Am J Cardiol.*, 2015; 115(2): 183-189. DOI: 10.1016/J.
10. Greene E., Oman K., Lefler M. Energy drink-induced acute kidney injury. *Ann.*

- Pharmacother. 2014; 48: 1366–1370. DOI: 10.1177/1060028014541997.
11. Kelsey D., Berry A.J., Swain R.A. A Case of Psychosis and Renal Failure Associated with Excessive Energy Drink Consumption. *Case Reports in Psychiatry*. 2019;3954161. DOI: 10.1155/2019/3954161
 12. Harb J.N., Taylor Z.A., Khullar V., Sattari M. Rare cause of acute hepatitis: a common energy drink. *BMJ Case Rep*. 2016; bcr2016216612 DOI: 10.1136/BCR - 2016-216612.
 13. Higgins J.P., Tuttle T.D., Higgins C.L. Energy beverages: content and safety. *Mayo Clin. Proc*. 2010; (85): 1033–1041. DOI: 10.4065/MCP.2010.0381
 14. Shearer J., Graham T.E. Performance effects and metabolic consequences of caffeine and caffeinated energy drink consumption on glucose disposal. *Nutr. Rev*. 2014;72(1):121–136.
 15. Desbrow B., Barrett C.M., Minahan C.L., Grant G.D., Leveritt M.D. Caffeine, cycling performance, and exogenous CHO oxidation: a dose-response study. *Med. Sci. Sports Exerc*. 2009; (41): 1744–1751. DOI: 10.1111/ NURE.12124
 16. Higgins, John; Yarlagadda, Santi; Yang, Benjamin; Higgins, John P.; Yarlagadda, Santi; Yang, Benjamin (June 2015). “Cardiovascular Complications of Energy Drinks”. *Beverages*. 1 (2): 104-126. DOI:10.3390/beverages1020104
 17. Levy S., Santini L., Capucci A., Oto A., Santomauro M., Riganti C., Raviele A., Cappato R. European Cardiac Arrhythmia Society Statement on the cardiovascular events associated with the use or abuse of energy drinks. *J. Interv. Card. Electrophysiol. Int. J. Arrhythm. Pacing*. 2019;56:99–115. doi: 10.1007/s10840-019-00610-2.
 18. Mattioli A.V., Pennella S., Manenti A., Ballerini Puviani M., Farinetti A. Influence of energy drinks on obesity: A preliminary experimental study. *Prog. Nutr*. 2018;19:369–372.
 19. Nowak D., Goslinski M., Nowatkowska K. The Effect of Acute Consumption of Energy Drinks on Blood Pressure, Heart Rate and Blood Glucose in the Group of Young Adults. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2018;15:544. doi: 10.3390/ijerph15030544.
 20. Patrick M.E., Griffin J., Huntley E.D., Maggs J.L. Energy Drinks and Binge Drinking Predict College Students’ Sleep Quantity, Quality, and Tiredness. *Behav. Sleep Med*. 2018;16:92–105. doi: 10.1080/15402002.2016.1173554.
 21. Petit A, Karila L, Lejoyeux M (2015). “[Abuse of energy drinks: does it pose a risk?]”. *PresseMed*.44(3):261.70.
 22. Rao N., Spiller H.A., Hodges N.L., Chounthirath T., Casavant M.J., Kamboj A.K., Smith G.A. An increase in dietary supplement exposures reported to US Poison Control Centers. *J. Med. Toxicol*. 2017; 13 (3): 227-237. DOI: 10.1007/S13181-017-0623-7.
 23. Rizaev J., Kubaev A. Preoperative mistakes in the surgical treatment of upper retro micrognathia // *International Journal of Pharmaceutical Research* (09752366). – 2020. – Т. 12. – №. 1.
 24. Rizaev J. A., Rizaev E. A., Akhmedaliev N. N. Current View of the Problem: A New Approach to Covid-19 Treatment // *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*. – 2020. – Т. 14. – №. 4.
 25. Subaiea G.M., Altebainawi A.F., Alshammari T.M. Energy drinks and population health: Consumption pattern and adverse effects among Saudi population. *BMC Public Health*. 2019;19:1539. doi: 10.1186/s12889-019-7731-z.
 26. Valle M.T.C., Couto-Pereira N.S., Lampert C., Arcego D.M., Toniazzi A.P., Limberger R.P., Dallegrave E., Dalmaz C., Arbo M.D., Leal M.B. Energy drinks and their component modulate attention, memory, and antioxidant defences in rats. *Eur. J. Nutr*. 2018;57:2501–2511. doi: 10.1007/s00394-017-1522-z.
 27. Vivekanandarajah A., Ni S., Waked A. Acute hepatitis in a woman following excessive ingestion of an energy drink: a case report. *J Med Case Rep*. 2011 Jun 22;5:227. doi: 10.1186/1752-1947-5-227. DOI: 10.1186/1752-1947-5-227.

ПОБОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ НА ВНУТРЕННИЕ ОРГАНЫ

Орипов Ф.С., Эшкобилова С.Т.

Резюме. В XXI веке распространённость энергетических напитков, оказывающих стимулирующее воздействие на нервную систему человека, становится всё более актуальной, особенно среди молодёжи. В настоящее время школьники, студенты, люди, занятые умственным и физическим трудом, много потребляют во время работы или учебы. Популярность энергетических напитков и быстрый рост их чрезмерного потребления среди подростков и молодых людей вызвали серьёзную обеспокоенность по поводу общего состояния здоровья и благополучия. Мы знаем, что энергетические напитки и другие подобные высококонцентрированные энергетические напитки появились на полках кафе, баров и продуктовых магазинов за последние несколько десятилетий. Кроме того, не секрет, что есть любители энергетических напитков, проща говоря, есть поклонники, пристрастившиеся к ним. Энергетические напитки придают организму временные силы и энергию, позволяют избежать сна, поднимают настроение и повышают активность. В нашей статье мы дали общие сведения о научных работах о возможных морфологических и функциональных изменениях внутренних органов человеческого организма под воздействием энергетических напитков.

Ключевые слова: Энергетические напитки, внутренние органы, кофеин, активные ингредиенты, морфофункциональные изменения.