

source in the USDA Thrifty Food Plan 2021: a modeling analysis of lowest-cost healthy diets. *Nutrients*:15(8);1897; doi: 10.3390/nu15081897 (in English).

55. Pork consumption and its relationship to human nutrition and health: a scoping review / L. P. Penkert [et al.] // *Meat Musc. Biol.* – 2021. – Vol. 5 (1), № 43. – P. 1–22; doi: <https://doi.org/10.22175/mmb.12953> (in English).

56. Chernukha I, Kotenkova E, Pchelkina V, Ilyin N, Utyanov D, Kasimova T, Surzhik A, Fedulova L. (2023). Pork fat and meat: a balance between consumer expectations and nutrient composition of four pig breeds. *Foods*:12;690; doi: 10.3390/foods12040690 (in English).

57. Shi W, Huang X, Schooling CM, Zhao JV. (2023). Red meat consumption, cardiovascular diseases, and diabetes: a systematic review and meta-analysis. *European Heart Journal*:44;2626–2635; doi: 10.1093/eurheartj/ehad336 (in English).

58. Soladoye PO, Shand PJ, Aalhus JL, Gariépy C, Juárez M. (2015). Review: Pork belly quality, bacon properties and recent consumer trends. *Canadian Journal of Animal Science*:95;325–340; doi: 10.4141/cjas-2014-121 (in English).

59. Henchion M, Moloney AP, Hyland J, Zimmermann J, McCarthy S. Review: trends for meat, milk and egg consumption for the next decades and the role played by livestock systems in the global production of proteins. *Animal*:15(1);100287; doi: 10.1016/j.animal.2021.100287 (in English).

60. Borrissier-Pairó F, Kallas Z, Panella-Riera N, Avena M, Ibáñez M, Olivares A, Gil J.M, Oliver MA. (2016). Towards entire male pigs in Europe: a perspective from the Spanish supply. *Research in Veterinary Science*:107;20–29; doi: 10.1016/j.rvsc.2016.05.004 (in English).

61. Vicente F, Pereira PC. (2024). Pork meat composition and health: a review of the evidence. *Foods*:13;1905; doi: 10.3390/foods13121905 (in English).

62. Wilkins, B. Global pork production back in growth from 2021 says OECD-FAO forecast [*Electronic resource*]. – Mode of access: <https://ahdb.org.uk/news/global-pork-production-back-in-growth-from-2021-says-oecd-fao-forecast>. – Date of access: 22.03.2021 (in English).

63. Yu W, Jensen JD. (2022). Sustainability implications of rising global pork demand. *Animal Frontiers*:12;56–60; doi: 10.1093/af/vfac070 (in English).

Поступила в редакцию: 28.02.2025.

Адрес для корреспонденции: kge@grgti.by

УДК 613.86:663.8

РИСКИ УПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ ДЛЯ ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

¹*Н.В. Пац: ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8726-6845>,*
²*В.Е. Горюнова*

¹Учреждение образования «Гродненский государственный
медицинский университет», г. Гродно

²Государственное учреждение «Республиканский научно-
практический центр психического здоровья»,
г. Минск, Республика Беларусь

RISKS OF ENERGY DRINK CONSUMPTION FOR THE MENTAL HEALTH OF CONSUMERS

¹*N.V. Pats: ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8726-6845>,*
²*V.E. Goryunova*

¹Grodno State Medical University, Grodno,

²Republican Scientific and Practical Center of Mental Health,
Minsk, Belarus

Реферат

Согласно мировой статистике, доля людей, употребляющих энергетические напитки, основным компонентом которых является кофеин, увеличивается с каждым годом.

Кофеин в адекватных дозах стимулирует процессы возбуждения в коре головного мозга, что снижает чувство усталости и повышает умственную работоспособность. В то же время длительное употребление высоких доз кофеина может привести к развитию обратных эффектов, в том числе – возникновению абстинентного синдрома при прекращении приема. При чрезмерном употреблении энергетических напитков, содержащих кофеин и другие стимулирующие вещества, возникают негативные изменения со стороны психической деятельности человека.

Цель исследования: провести анализ научных исследований о рисках для психического здоровья злоупотребления энергетическими напитками.

Материалы и методы исследования. Проведен обзор 21 источника отечественной и зарубежной научной литературы с глубиной научного поиска 10 лет, отражающих результаты научных исследований о влиянии употребления энергетических напитков на психическое здоровье человека.

Результаты исследования. Злоупотребление энергетическими напитками снижает стрессоустойчивость, значительно увеличивает вероятность бессонницы, нервозности, тревожности у потребителей. У таких лиц отмечено повышение невнимательности, эмоциональных расстройств, депрессивных и тревожных синдромов. Кроме того, у подростков отмечен повышенный риск приобщения к вредным привычкам и повышение частоты рискованного поведения.

Злоупотребление энергетическими напитками рассматриваются как пусковой фактор в развитии некоторых психических расстройств.

Выводы

Рост частоты и количества употребления современной молодежью кофеин-содержащих энергетических напитков несет риск нарушений психического здоровья. Особую группу риска составляют лица с наследственной предрасположенностью к психическим расстройствам и заболеваниям системы кровообращения. Систематическое употребление высоких доз кофеин-содержащих энергетических напитков может привести к развитию синдрома отмены при прекращении приема, а также к возникновению или рецидиву уже имеющихся психических расстройств.

Актуален вопрос проведения среди целевых групп семинаров с разьяснением рисков.

Ключевые слова: энергетические напитки, кофеин, психическое здоровье, риск.

Abstract

According to world statistics, the proportion of people who consume energy drinks, the main component of which is caffeine, is increasing every year. Caffeine in adequate doses stimulates arousal processes in the cerebral cortex, which reduces fatigue and increases mental performance. At the same time, prolonged use of high doses of caffeine can lead to the development of reverse effects, including the occurrence of withdrawal symptoms upon discontinuation. Excessive consumption of energy drinks containing caffeine and other stimulants leads to negative changes in human mental activity.

Objective: to analyze scientific research on the mental health risks of energy drink abuse.

Material and methods. A review of 21 sources of domestic and foreign scientific literature with a depth of 10 years of scientific research reflecting the results of scientific research on the impact of energy drink consumption on human mental health has been conducted.

Results. The abuse of energy drinks reduces stress tolerance, significantly increases the likelihood of insomnia, nervousness, and anxiety among consumers. Such individuals have increased inattention, emotional disorders, depressive and anxiety syndromes. In addition, adolescents have an increased risk of developing bad habits and an increased frequency of risky behavior. The abuse of energy drinks is considered as a trigger factor in the development of certain mental disorders.

Conclusions. The increasing frequency and quantity of consumption of caffeinated energy drinks by modern youth carries the risk of mental health disorders. A special risk group consists of people with a hereditary predisposition to mental disorders and cardiovascular diseases. The systematic use of high doses of caffeinated energy drinks can lead to the development of withdrawal syndrome upon discontinuation, as well as to the occurrence or recurrence of pre-existing mental disorders. The issue of conducting seminars explaining risks among target groups is relevant.

Keywords: energy drinks, caffeine, mental health, risk.

Введение. Энергетические напитки (далее – ЭН) – это безалкогольные газированные напитки, оказывающие стимулирующий эффект на центральную нервную систему человека.

ЭН являются частью режима питания и обладают энергетической ценностью до 60 ккал на 100 мл. Поэтому большинство людей потребляют энергетические напитки с целью борьбы с утомлением, а также для повышения работоспособности и физической выносливости.

Согласно данным мировой статистики, доля людей, употребляющих ЭН, увеличивается с каждым годом. Причем отмечается, что чаще их употребляют респонденты молодого возраста и мужского пола.

Так, на основании систематического обзора и метаанализа распространенности потребления ЭН в мире от 2023 г., в который вошли 192 исследования и 1120613 человек, были получены следующие результаты:

- 54,7% участников употребляли ЭН хотя бы 1 раз в жизни;
- 43,4% – в течение последних 12 месяцев;
- 32,3% – в течение последних 30 дней;
- 21,6% – в течение последних семи дней;
- 8,82% – ежедневно [5].

Известно, что в России 22,8% населения иногда употребляют ЭН.

Состав энергетических напитков разных производителей может значительно варьировать, но в каждом из них присутствуют либо кофеин, либо другие стимуляторы (теофиллин, теобромин, таурин, гуаранин, диэтиламид никотиновой кислоты, женьшень и др.). Причем содержание кофеина в ЭН может составлять от 20 до 55 мг на 100 мл напитка.

Цель исследования: провести анализ научных исследований о рисках для психического здоровья злоупотребления ЭН.

Материал и методы исследования. Проведен обзор 21 источника отечественной и зарубежной научной литературы с

глубиной научного поиска 10 лет, отражающих результаты исследований о влиянии употребления энергетических напитков на психическое здоровье человека.

Результаты исследования и их обсуждение. В современных научных работах показано, что кофеин в адекватных дозах стимулирует процессы возбуждения в коре головного мозга, что снижает чувство усталости и повышает умственную работоспособность [4]. Однако длительное употребление высоких доз кофеина может привести к развитию обратных эффектов и возникновению абстинентного синдрома при прекращении приема. Согласно МКБ-10, состояние отмены кофеина может проявляться следующими симптомами: дисфорическим настроением, психомоторной заторможенностью или усталостью, летаргией, повышенным аппетитом, бессонницей или гиперсомнией, причудливыми или непонятными сновидениями, а также сильным желанием употребить пищевые продукты или лекарственные средства, содержащие это вещество [3].

Исследование, проведенное на крысах после 30-дневного употребления ими энергетических напитков, показало снижение двигательной активности, повышение уровня тревожности и возникновение физических симптомов, указывающие на развитие синдрома отмены у испытуемых крыс по сравнению с контрольной группой [2].

При чрезмерном употреблении ЭН, содержащих кофеин и другие стимулирующие вещества, возникают негативные изменения со стороны психической деятельности человека. Согласно систематическому обзору и метаанализу неблагоприятного воздействия ЭН на здоровье человека, который включил 32 исследования и 96549 человек, наиболее часто встречающимися нежелательными явлениями в детской популяции были бессонница (35,4%), стресс (35,4%) и депрессивное настроение (23,1%); во взрослой популяции – бессонница (24,7%), нервозность (29,8%). Потребление энергетических напитков значительно увеличивало вероятность

бессонницы (95%) и нервозности (95%) по сравнению с контрольной группой [12].

В 2024 г. был опубликован метаанализ о влиянии кофеина на возникновение тревожности. С этой целью было отобрано 8 исследований, в которых приняли участие 546 человек. Результат показал, что потребление кофеина значительно увеличивает риск возникновения тревожности у здоровых людей. Группа испытуемых, употребляющих более высокие дозы кофеина (>400 мг), имела значительно больший риск развития тревоги, чем группа, употребляющая низкие дозы кофеина (<400 мг) [6].

Корейские ученые провели исследование, в котором изучалось влияние употребления ЭН на сон. Выборка составила 50455 подростков в возрасте от 14 до 19 лет, 69,5% из которых употребляли ЭН. Установлено, что 46,5% употребляющих ЭН подростков жаловались на более низкую удовлетворенность сном. Было выявлено, что подростки, которые спали менее 5 ч в сутки, употребляли больше ЭН, чем те, кто спал по 6-8 ч [16].

По результатам исследования, проведенного в Австралии (выборка 1115 человек), было обнаружено, что женщины, часто употребляющие ЭН, в 5 раз чаще страдают от бессонницы и испытывают более выраженную дневную сонливость по сравнению с теми, кто очень редко или никогда не употребляет ЭН [11].

Исследование влияния ЭН на сон было проведено в Норвегии среди 1353 подростков в возрасте 15–16 лет. Согласно полученным данным, у потребителей большого количества ЭН (от 4 и более раз в неделю) сон укорачивался на 57 минут, а период засыпания удлинялся на 25 минут [18].

Ученые из Швеции провели исследование среди 1622 подростков. Выявлено, что употребление ЭН более 1 раза в неделю способствует более частому возникновению поведения, нарушающего общепринятые нормы [20].

В 2024 г. в США был проведен анализ влияния употребления ЭН на психическое здоровье и частоту рискованного поведения среди 10548 подростков в возрасте 15–17 лет. Установлено, что лица, которые употребляли

ЭН ежедневно, в 10,9 раза чаще сообщали о ежедневном курении электронных сигарет и в 19,5 раза чаще – о ежедневном употреблении алкоголя в сравнении с теми респондентами, которые воздерживались от употребления ЭН. Также показано, что люди, ежедневно употреблявшие ЭН, в 2,6 раза чаще участвовали в физических драках в течение последнего года [19].

В 2024 г. был опубликован обзор о физиологических последствиях потребления ЭН молодежью, включающий 57 статей. Показано, что курение, употребление алкоголя, употребление психоактивных веществ и намерение инициировать эти формы поведения были положительно связаны с частым употреблением ЭН. Потребление ЭН также оказалось связано с поиском острых ощущений, поведением, нарушающим нормы и менее здоровым образом жизни. Также наблюдались более высокие показатели суицидальных мыслей и попыток при приеме ЭН, частота которых превышала 1 раз в день. Продолжительное наблюдение показало, что потребление ЭН было связано с повышенной невнимательностью, расстройством поведения, депрессивным и тревожным синдромами, а также с расстройствами эмоциональной сферы и более низким уровнем благополучия [8].

Исследование, включающее 121106 подростков в возрасте от 13 до 18 лет, было проведено в Корее. Удалось установить, что высокий уровень стресса, низкая успеваемость в школе, недостаточное время сна были напрямую связаны с потреблением ЭН. Кроме того, частое потребление энергетических напитков оказалось связано с попытками самоубийства в множественном логистическом регрессионном анализе (AOR для частоты потребления энергии ≥ 3 раз в неделю = 3,03, 95% ДИ = 2,64–3,49, $P < 0,001$) [13].

В настоящее время некоторыми учеными прием ЭН рассматривается как пусковой фактор в развитии психических расстройств. Так, описан клинический случай 32-летнего пациента, у которого на фоне употребления ЭН развились следующие симптомы: бред величия, паранойя, гиперактивность, рискованное и импульсивное поведение, бессонница. Ранее у

пациента не наблюдалось никаких психических расстройств, в том числе злоупотребления психоактивными веществами, однако был отягощен психиатрический анамнез (депрессия, суицидальное поведение у родителей) [17].

В Перу был описан клинический случай наблюдения пациентки, у которой впервые в жизни развились симптомы мании на фоне ежедневного употребления до 10 порций ЭН, содержащего 81 мг кофеина и 202 мг таурина. В состоянии пациентки были отмечены раздражительность, пониженная потребность во сне, а также идеи величия и галлюцинации. Медикаментозная терапия не давала значительных улучшений до тех пор, пока употребление ЭН полностью не прекратилось. Причем в течение двух недель после этого все симптомы мании полностью исчезли [15].

При проведении исследования влияния ЭН на возникновение тревоги и депрессии, выборка которого составила 429 человек, а эффекты оценивались по шкале депрессии, тревоги, стресса [DASS]-21 до употребления ЭН и через 2 года после регулярного употребления, было установлено среднее увеличение количество баллов, характеризовавших развитие стресса, на 2,3. У мужской части выборки среднее увеличение аналогичных показателей по субшкалам депрессии, тревожности и стресса составило 6,09; 3,76 и 3,22 единиц, соответственно [9].

В 2022 г. в Палестине было проведено исследование среди 506 человек. Его участники проходили тестирование по следующим методикам: шкала воспринимаемого стресса (PSS), шкала депрессии Бека, а также индекс тяжести бессонницы (ISI). По результатам была обнаружена положительная корреляция потребления ЭН с возникновением депрессии, бессонницы и стресса, как напрямую, так и в сочетании с курением электронных сигарет или кальяна [14].

Ученые из Кореи провели исследование, включающее 46873 участника (23677 мужчин и 23196 женщин), среди которых 29,2% мужчин и 41,6% женщин сообщили о том, что испытывают тревогу на основании данных анализа анкеты самоотчета GAD-7. Было показано, что как мужчины, так и женщины, потреблявшие

чрезмерное количество напитков с высоким содержанием кофеина, продемонстрировали более высокий уровень тревоги. Эта связь оставалась статистически значимой в анализе подгрупп, особенно среди учащих старших классов, а также у тех лиц, у которых была зарегистрирована более короткая продолжительность сна [21].

Анализируя роль ЭН в обострении уже существующих психических расстройств, было доказано, что употребление ЭН может спровоцировать рецидив у пациентов, страдающих психическими расстройствами [1]. Так, были выявлены случаи взаимосвязи употребления высоких доз кофеина, содержащегося в ЭН, с обострением симптомов биполярного аффективного расстройства (далее – БАР).

Описаны также случаи наблюдения трех пациентов, страдающих БАР в сочетании с зависимостью от кокаина. Показано, что во всех трех случаях рецидив БАР произошел после как минимум одной недели чрезмерного употребления ЭН (до 9 банок в сутки). У двоих пациентов после прекращения употребления кокаина и ЭН было достигнуто состояние ремиссии. У третьего пациента случился рецидив после трех месяцев лечения на фоне возобновления приема психостимуляторов [10].

В литературе показано, что наблюдаются клинические случаи обострения шизофрении на фоне употребления ЭН.

Так, например, мужчина 43 лет, страдавший параноидной шизофренией и алкогольной зависимостью в анамнезе, получал поддерживающее лечение и находился в медикаментозной ремиссии несколько лет. Пациент воздерживался от употребления алкоголя 30 месяцев. Однако за 8 недель до рецидива психотического эпизода он начал употреблять ЭН (доза кофеина составила 20 мг/кг), после чего развились паранойя, бред религиозного содержания, а также аффективные нарушения. После госпитализации этот пациент прекратил прием энергетиков, получая терапию шизофрении по рутинной для него схеме, что привело к купированию клинических симптомов заболевания уже через 10 лечения [7].

Выводы. Злоупотребление ЭН снижает стрессоустойчивость, значительно увеличивает вероятность бессонницы, нервозности, а также тревожности у потребителей. У таких лиц отмечено повышение невнимательности, эмоциональных расстройств, депрессивных и тревожных синдромов. Среди подростков зарегистрирован повышенный риск приобщения к вредным привычкам и повышение частоты рискованного поведения. Злоупотребление ЭН рассматривается как пусковой фактор в развитии некоторых психических расстройств.

Рост частоты и количества употребления современной молодежью кофеин-содержащих ЭН несет риск нарушений психического здоровья. Особую группу риска составляют лица с наследственной предрасположенностью к психическим расстройствам и заболеваниям системы кровообращения.

Систематическое употребление высоких доз кофеин-содержащих ЭН может привести к развитию синдрома отмены при прекращении приема, а также к возникновению или рецидиву уже имеющихся психических расстройств.

С целью минимизации рисков, обусловленных злоупотреблением кофеин-содержащих ЭН, необходимо проведение среди целевых групп населения семинаров с разъяснением возможных рисков нарушения здоровья.

Литература

1. Влияние энергетических напитков на здоровье человека / Н. С. Трофимов [и др.] // Крым. журн. exper. и клин. медицины. – 2019. – Т. 9, №3. – С. 75–82.
2. Зенкова, Е. А. Экспериментальное изучение возможного развития абстинентного синдрома после длительного применения энергетических напитков / Е. А. Зенкова // Перм. мед. журн. – 2019. – Т. 36, № 2. – С. 102–107; doi: 10.17816/pmj362102–107.
3. Международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) / Всемирная организация здравоохранения. – М. : Мед. информ. агентство, 2016. – 1024 с.
4. Шалыгин, Л. Д. Энергетические напитки – реальная опасность для здоровья детей, подростков, молодежи и взрослого населения. Часть 1. Состав энергетических напитков и влияние на организм их отдельных

компонентов / Л. Д. Шалыгин, Р. А. Еганян // Проф. медицина. – 2016. – Т. 19, № 1. – С. 56–63; doi: 10.17116/PROFMED20161915663.

5. Aonso-Diego, G. Prevalence of energy drink consumption worldwide: A systematic review and meta-analysis / G. Aonso-Diego, A. Krotter, A. Garcia-Perez // *Addiction*. – 2024. – Vol. 119 (3). – P. 438–63; doi: 10.1111/add.16390.

6. Caffeine intake and anxiety: a meta-analysis / C. Liu [et al.] // *Frontiers in psychology*. – 2024. – Vol. 15; doi: 10.3389/fpsyg.2024.1270246.

7. Cerimele, J. M. Psychosis following excessive ingestion of energy drinks in a patient with schizophrenia / J. M. Cerimele, A. P. Stern, D. Jutras-Aswad // *Am. J. Psych.* – 2010. – Vol. 167 (3). – Art. 353; doi: 10.1176/appi.ajp.2009.09101456.

8. Consumption of energy drinks by children and young people: a systematic review examining evidence of physical effects and consumer attitudes / C. Ajibo [et al.] // *Public Health*. – 2024. – Vol. 227. – P. 274–81; doi: 10.1016/j.puhe.2023.08.024.

9. Consumption of energy drinks is associated with depression, anxiety, and stress in young adult males: Evidence from a longitudinal cohort study / S. Kaur [et al.] // *Depr. Anx.* – 2020. – Vol. 37 (11). – P. 1089–98; doi: 10.1002/da.23090.

10. Could the use of energy drinks induce manic or depressive relapse among abstinent substance use disorder patients with comorbid bipolar spectrum disorder? / E. Rizkallah [et al.] // *Bipolar Disorders*. – 2011. – Vol. 13 (5-6). – P. 578–80; doi: 10.1111/j.1399-5618.2011.00951.x.

11. Energy drink intake is associated with insomnia and decreased daytime functioning in young adult females / G. S. Trapp [et al.] // *Health Nutrition*. – 2021. – Vol. 24 (6). – P. 1328–37; doi: 10.1017/S1368980020001652.

12. Energy drinks and their adverse health effects: A systematic review and meta-analysis / I. M. Nadeem [et al.] // *Sports Health*. – 2021. – Vol. 13 (3). – P. 265–77; doi: 10.1177/1941738120949181.

13. Kim, S. O. High stress, lack of sleep, low school performance, and suicide attempts are associated with high energy drink intake in adolescents / S.O. Kim, S. Sim, H. G. Choi // *PLoS One*. – 2017. – Vol. 12 (11). doi: 10.1371/journal.pone.0187759.

14. Mahamid, F. Energy drinks, depression, insomnia and stress among Palestinians: The mediating role of cigarettes smoking, electronic cigarettes and waterpipe / F. Mahamid, D. Bdier, B. Damiri // *J. Ethn. Subst. Ab.* – 2024. – Vol. 23 (4). – P. 823–38; doi: 10.1080/15332640.2022.2136812.

15. Mania induced by high content caffeinated energy drinks / L. Cruzado [et al.] // *Actas españolas de psiquiatria*. – 2014. – Vol. 42 (5). – P. 259–62.
16. Poor sleep is associated with energy drinks consumption among Korean adolescents / D. H. Kim [et al.] // *Publ. Health Nutr.* – 2023. – Vol. 26 (12). – P. 3256–65; doi: 10.1017/S136898002300191X.
17. Sharma, V. Red bull and mania / V. Sharma // *Germ. J. Psych.* – 2010. – Vol. 13 (4). – P. 178–80.
18. Sleep and energy drink consumption among Norwegian adolescents – a cross-sectional study / S. Kaldenbach [et al.] // *BMC Public Health*. – 2022. – Vol. 22 (1). – Art. 534; doi: 10.1186/s12889-022-12972-w.
19. Suresh, S. Relationships among soda and energy drink consumption, substance use, mental health and risk-taking behavior in adolescents / S. Suresh, J. L. Temple // *Child. Basel*. – 2024. – Vol. 11 (12). – Art. 1448; doi: 10.3390/children11121448.
20. Svensson, A. Longitudinal associations between energy drink consumption, health, and norm-breaking behavior among Swedish adolescents / A. Svensson, M. Warne, K. G. Gådin // *Front. Publ. Health*. – 2021. – Vol. 9; doi: 10.3389/fpubh.2021.597613.
21. The association between high-caffeine drink consumption and anxiety in Korean adolescents / J. A. Cho [et al.] // *Nutr.* – 2024. – Vol. 16 (6). – Art. 794; doi: 10.3390/nu16060794.

References

1. Trofimov NS, Kutia SA, Kriventsov MA, Moroz GA, Gafarova EA, Ennanov EKh, Nikitina OV, Alexeyev MA, Andreyeva OV. (2019). Vliyanie energeticheskikh napitkov na zdorov'e cheloveka. *Krymskij zhurnal eksperimental'noj i klinicheskoy mediciny*:9(3);75–82 (in Russian).
2. Zenkova EA. (2019). Eksperimental'noe izuchenie vozmozhnogo razvitiya abstinentnogo sindroma posle dlitel'nogo primeneniya energeticheskikh napitkov. *Permskij medicinskij zhurnal*:36(2);102–107;doi:10.17816/pmj362102–107(in Russian).
3. Mezhdunarodnaya klassifikaciya boleznej 10-go peresmotra (MKB-10). *Ed* (2016). *Vsemirnaya organizaciya zdravoohraneniya*. Moskva: *Medicinskoe informacionnoe agentstvo*, 1–1024 (in Russian).
4. Shalygin LD, Eganian RA. (2016). Energeticheskie napitki – real'naya opasnost' dlya zdorov'ya detej, podrostkov, molodezhi i vzroslogo naseleniya. CHast' 1. Sostav energeticheskikh napitkov i vliyanie na organizm ih ot del'nyh komponentov. *Profilakticheskaya medicina*:19(1);56–63;doi:10.17116/PROFMED20161915663(In Russian).

5. Aonso-Diego G, Krotter A, Garcia-Perez A. (2024). Prevalence of energy drink consumption world-wide: A systematic review and meta-analysis. *Addiction*:119(3);438–463; doi: 10.1111/add.16390(in English).
6. Liu C, Wang L, Zhang C, Hu Z, Tang J, Xue J, Lu W. (2024). Caffeine intake and anxiety: a meta-analysis. *Frontiers in psychology*:15; doi:10.3389/fpsyg.2024.1270246(in English).
7. Cerimele JM, Stern AP, Jutras-Aswad D. (2010). Psychosis following excessive ingestion of energy drinks in a patient with schizophrenia. *The American journal of psychiatry*:167(3);353; doi:10.1176/appi.ajp.2009.09101456(in English).
8. Ajibo C, Griethuysen AV, Visram S, Lake AA. (2024). Consumption of energy drinks by children and young people: a systematic review examining evidence of physical effects and consumer attitudes. *Public Health*:227;274–281; doi:10.1016/j.puhe.2023.08.024(in English).
9. Kaur S, Christian H, Cooper MN, Francis J, Allen K, Trapp G. (2020). Consumption of energy drinks is associated with depression, anxiety, and stress in young adult males: Evidence from a longitudinal cohort study. *Depression and anxiety*:37(11);1089–1098;doi:10.1002/da.23090(in English).
10. Rizkallah E, Bélanger M, Stavro K, Dussault M, Pampoulova T, Chiasson JP, Potvin S. (2011). Could the use of energy drinks induce manic or depressive relapse among abstinent substance use disorder patients with comorbid bipolar spectrum disorder? *Bipolar disorders*:13(5-6);578–580; doi:10.1111/j.1399-5618.2011.00951.x(in English).
11. Trapp GS, Hurworth M, Jacoby P, Maddison K, Allen K, Martin K, Christian H, Ambrosini GL, Oddy W, Eastwood PR. (2021). Energy drink intake is associated with insomnia and decreased daytime functioning in young adult females. *Health Nutrition*:24(6);1328–1337;doi:10.1017/S1368980020001652(in English).
12. Nadeem IM, Shanmugaraj A, Sakha S, Horner NS, Ayeni OR, Khan M. (2021). Energy drinks and their adverse health effects: A systematic review and meta-analysis. *Sports Health*:13(3);265–277;doi:10.1177/1941738120949181(in English).
13. Kim SO, Sim S, Choi HG. (2017). High stress, lack of sleep, low school performance, and suicide attempts are associated with high energy drink intake in adolescents. *PLoS One*:12(11);doi:10.1371/journal.pone.0187759(in English).
14. Mahamid F, Bdier D, Damiri B. (2024). Energy drinks, depression, insomnia and stress among Palestinians: The mediating role of cigarettes smoking, electronic cigarettes and waterpipe. *Journal of ethnicity in substance abuse*:23(4);823–838;doi:10.1080/15332640.2022.2136812(in English).

15. Cruzado L, Sánchez-Fernández M, Cortez-Vergara C, Rojas-Rojas G. (2014). Mania induced by high content caffeinated energy drinks. *Actas españolas de psiquiatria*:42(5);259–262(in English).
16. Kim DH, Kim B, Lee SG, Kim TH. (2023). Poor sleep is associated with energy drinks consumption among Korean adolescents. *Public Health Nutrition*:26(12);3256–3265;doi:10.1017/S136898002300191X (in English).
17. Sharma V. (2010). Red bull and mania. *German Journal of Psychiatry*:13(4);178–180(in English).
18. Kaldenbach S, Leonhardt M, Lien L, Bjærtnes AA, Strand TA, Holten-Andersen MN. (2022). Sleep and energy drink consumption among Norwegian adolescents – a cross-sectional study. *BMC Public Health*:22(1);534;doi:10.1186/s12889-022-12972-w (in English).
19. Suresh S, Temple JL. (2024). Relationships among soda and energy drink consumption, substance use, mental health and risk-taking behavior in adolescents. *Children Basel*:11(12);1448;doi:10.3390/children11121448 (in English).
20. Svensson A, Warne M, Gådin KG. (2021). Longitudinal associations between energy drink consumption, health, and norm-breaking behavior among Swedish adolescents. *Frontiers in public health*:9;doi:10.3389/fpubh.2021.597613(in English).
21. Cho JA, Kim S, Shin H, Kim H, Park EC. (2024). The association between high-caffeine drink consumption and anxiety in Korean adolescents. *Nutrients*:16(6);794;doi:10.3390/nu16060794(in English).

Поступила в редакцию: 30.06.2025.

Адрес для корреспонденции: pats_nataly.2003@mail.ru