

2. Сапин М.Р., Николенко В.Н., Никитюк Д.Б., Чава С.В. Вопросы классификации и закономерности морфогенеза желез стенок полых внутренних органов // Сеченовский вестник, 2012, 4 (10), с. 62-69.

3. Целуйко С.С. Дыхательная система. Руководство по гистологии, В 2 томах, т. II, СПб., 2011, гл.4, с.207-240.

4. Kurjak, Asim, Chervenak, Frank Textbook of Perinatal Medicine, 2006, (2nd ed.), CRC Press. ISBN 978-1-4398-1469-7.

5. Liu L., Chu K. K., Houser G. H., Diephuis B. J., Li ., et al. Method for quantitative study of airway functional microanatomy using micro-optical coherence tomography. PLoS One, 2013, v. 8, e54473.

УДК: 611.813.1:591.8+591.4-542

МОРФОЛОГИЯ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ

¹Эшкабилова Сурайё Тураевна. <https://orcid.org/0009-0002-6895-0590>

²Орипов Фирдавс Суръатович. <https://orcid.org/0000-0002-0615-0144>

Самаркандский государственный медицинский университет

Аннотация Популярность энергетических напитков растет с каждым годом. Регулярное употребление энергетических напитков является одной из важнейших проблем современности. Энергетики — это напитки, предназначенные для того, чтобы взбодрить человека и повысить его физическую или умственную работоспособность. Они вызывают временный прилив сил и возбуждение нервной системы. По состоянию на 2018 год в мире насчитывается более 500 торговых наименований энергетических напитков, которые существенно различаются по своему составу. Энергетические напитки — это безалкогольные или слабоалкогольные сильногазированные напитки, содержащие большое количество кофеина и других биологически активных веществ. В настоящее время школьники, студенты и люди занимающиеся умственным трудом в большом количестве употребляют их в период особенной загруженности на работе или в учебе. В доступной литературе появились довольно много сообщений о вредном воздействии энергетических напитков в организм. В настоящей статье приведены результаты исследования клеточно – тканевых структур коры головного мозга 9-месячных крыс,

употреблявших энергетические напитки в краткосрочном и длительном периоде.

Ключевые слова: Энергетические напитки, кофеин, биологические активные вещества, морфология, нервная система, кора головного мозга.

ЭНЕРГЕТИК ИЧИМЛИК ИСТЕЪМОЛ ҚИЛГАН ТАЖРИБА ҲАЙВОНЛАРИНИНГ БОШ МИЯ ПЎСТЛОҒИ МОРФОЛОГИЯСИ

¹Эшқобилова Сурайё Тураевна. <https://orcid.org/0009-0002-6895-0590>

²Орипов Фирдавс Суръатович. <https://orcid.org/0000-0002-0615-0144>

Самарқанд давлат тиббиёт университети

Аннотация Энергетик ичимликларнинг машҳурлиги йил сайин ортиб бормоқда. Энергетик ичимликларни мунтазам равишда истеъмол қилиш ҳозирги даврнинг олдида турган энг муҳим муаммолардан биридир. Энергетик ичимликлар бу одамни тетиклаштирувчи ва унинг жисмоний ёки ақлий фаолиятини ошириш учун мўлжалланган ичимликлардир. Улар вақтинчалик қувват бериши ҳамда асаб тизимининг қўзғалишига олиб келади. 2018 йил ҳолатига кўра, дунёда энергетик ичимликларнинг 500 дан ортиқ турли номлари мавжуд бўлиб, улар сезиларли даражада таркиби билан бир - биридан фарқ қилади. Энергетик ичимликлар - бу алкоғолсиз ёки кам алкоғоли, кўп миқдорда кофеин ва бошқа биологик фаол моддаларни ўз ичига олган, юқори газланган ичимликлардир. Ҳозирги вақтда мактаб ўқувчилари, талабалар ва ақлий меҳнат билан шуғулланидиган оддий одамлар жуда кўп иш ёки ўқиш даврида улардан фойдаланишмоқда. Мавжуд адабиётларда энергетик ичимликларнинг инсон организмига ноҳўя таъсирлари ҳақида жуда кўп маълумотлар мавжуд. Ушбу мақолада қисқа ва узоқ муддатда энергетик ичимлиги истеъмол қилган 9 ойлик каламушлар бош мия пўстлоғининг ҳужайра ва тўқималар тузилишидаги реактив ўзгаришларни ўрганиш натижалари келтирилган.

Калит сўзлар: Энергетик ичимликлар, кофеин, биологик фаол моддалар, морфология, асаб тизими, мия пўстлоғи.

MORPHOLOGY OF THE CEREBRAL CORTEX OF EXPERIMENTAL ANIMALS WHEN EXPOSED TO ENERGY DRINKS

¹*Eshkabilova Surayyo Turaevna.* <https://orcid.org/0009-0002-6895-0590>

²*Oripov Firdavs Suratovich.* <https://orcid.org/0000-0002-0615-0144>

Samarkand State Medical University

Annotation. The popularity of energy drinks is growing every year. Regular consumption of energy drinks is one of the most important problems of our time. Energy drinks are drinks designed to cheer up a person and increase his physical or mental performance. They cause a temporary surge of strength and excitement of the nervous system. As of 2018, there are more than 500 trade names of energy drinks in the world, which differ significantly in their composition. Energy drinks are non-alcoholic or low-alcohol highly carbonated drinks containing large amounts of caffeine and other biologically active substances. Currently, schoolchildren, students and ordinary people engaged in mental labor in large numbers use them during a period of special workload at work or in school. There are quite a few reports in the available literature about the harmful effects of energy drinks on the body. This article presents the results of a study of the cellular and tissue structures of the cerebral cortex of 9-month-old rats who consumed energy drinks in the short and long term.

Key words: Energy drinks, caffeine, biologically active substances, morphology, nervous system, cerebral cortex.

Кириш: Энергетик ичимликлар бу алкохолсиз ичимликлар бўлиб, одатда улар таркибида кўп миқдорда кофеин ва бошқа стимуляторларни, шунингдек, ўсимлик экстрактлари ва озуқа моддалари (масалан В витамини, таурин ва аминокислоталар) билан бойитилган бўлиши мумкин. Ушбу ичимликлар Америка Қўшма Штатларида ва бутун дунёда ўсмирлар ва ёшлар орасида тобора оммалашиб бормоқда [5]. Энергетик ичимликларнинг ёшлар, айниқса талабалар орасида жозибаси ва истеъмол даражасининг юқорилиги ҳам ёқимли таъми, ҳам уларни хушёр тутувчи стимулятор бўлиш ва уйқуни қочириши билан боғлиқ [10].

Ушбу ичимликлар истеъмол бозорда 1960-йилларда илк бора Европа ва Осиёда пайдо бўлган ва ўтган асрнинг охиридан бошлаб

улар бутун дунёга тарқалди [8]. Энергетик ичимликларни истеъмол қилишнинг юрак-қон томир ва марказий асаб тизимига қисқа ва узоқ муддатли таъсири ҳақида адабиётларда маълумотлар мавжуд. Энергетик ичимликлар, инсонларда айниқса, ёшларда юқори қон босими, жиддий юрак-қон томир касалликлари, буйрак касалликлари, метаболик ўзгаришлар, уйқунинг бузилиши, тутқаноқ ва нейропсихиатрик ножўя таъсирлар каби бир қатор ёмон оқибатларни келтириб чиқариши кўрсатилган [1,6,7,9]. Энергетик ичимлик энергия бермайди, у фақат тананинг энергия манбаларини очади. Инсон энергия олмайди, лекин инсоннинг ички ресурсларидан фойдаланилади.

Энергетик ичимликлар терапевтик таъсирга эга эмас, лекин энергетик ичимликларнинг таркибидаги маълум ва номаълум фармакологик хусусиятлари ва токсик таъсирлари соғлиққа таъсири, яъни жиддий ножўя таъсирларга олиб келиши мумкин [2]. Энергетик ичимликларнинг инсон организмига мумкин бўлган салбий таъсирлари ҳақида маълумотлар мавжуд [3, 4].

Бугунги кунда олимлар ва мутахассисларнинг фикрлари иккига бўлинган: баъзилари энергетик ичимликларни зарарсиз деб ҳисоблашса, аксинча бошқалар улар гиёҳванд моддалар каби таъсир қилишлари мумкинлигини ва албатта ўзига қарамлиликни келтириб чиқаришини таъкидлайдилар. Энергетик ичимликлар нафақат юрак-қон томир тизимига салбий таъсир қилади, балки асаб тизимининг бузилишини ҳам келтириб чиқаради.

Энергетик ичимликларнинг салбий таъсирини аниқлаш учун биз каламушларда энергетикларни узоқ муддат қўлланилишидан (истеъмолидан) кейин, мия пўстлоғидаги морфологик ўзгаришларни экспериментал равишда ўрганишга қарор қилдик.

Материал ва ўрганиш усуллари: Тажриба учун тана оғирлиги 220 – 250 гр, ёши 9 ойлик бўлган, 20 та оқ рангли эркак жинсли каламушлар олинди. Ушбу тажриба биоэтика тамойилларига риоя қилган ҳолда бажарилди. Каламушлар хона ҳарорати $21^{\circ}\text{C}\pm 10^{\circ}\text{C}$ бўлган шароитда, сим тўрли оддий катакларда жойлаштирилди. Каламушларга стандарт каламуш озуқаси берилди ва сувдан ихтиёрий фойдаланиш орқали тажриба шароитларига мослашиш имконияти берилди. Каламушларга 30 ва 90 кун муддатда энергетик ичимликлар ичирилиб, ҳайвонлар 3 гуруҳга бўлинди.

I - гуруҳ (назорат гуруҳи), 6 та каламушдан иборат.

II - гуруҳ (қисқа муддатли энергетик ичимликлар қабул қилган каламушлар гуруҳи) 1 ой давомида меъда зонди орқали кунига 7,5 мл/кг дозада энергетик ичимлик қабул қилган 7 та каламушдан иборат.

III – гуруҳ (узоқ муддатли энергетик ичимликлар қабул қилган гуруҳ): 3 ой давомида кунига 7,5 мл / кг дозада энергетик ичимлик берилган 7 та каламушдан иборат.

1 ой ва 3 ой давомида энергетик ичган каламушларга, тажрибанинг сўнги кунларида уларга бир кеча овқат берилмади. Назорат ва тажриба гуруҳ ҳайвонлари муддатига мос равишда мушак орасига кетамин гидрохлорид 0.2мл/кг наркози остида умумий уйқу артериясини кесиш йўли орқали биоэтика қоидаларига қатъий риоя қилган ҳолда жонсизлантирилди. Кейин қонсизлантирилиб, ички органлар очилди. Ҳайвонларнинг бош мияси 10% ли нейтрал формалинда фиксацияланди. Гистологик текширувлар учун олинган мия бўлакчалари эса ван – Гизон, Ниссл ва гематоксилин-эозин усули бўйича бўйлиб, ёруғлик микроскопида турли катталаштириш линзалари ёрдамида текширилди ва керакли жойлари расмга туширилди.

Натижалар ва уларнинг таҳлили: Энергетик ичимлигини 30 кун давомида қабул қилган каламушларнинг бош мия пўстлоғи микроскопик текширув натижаси шуни кўрсатдики, мия ярим пўстлоғининг барча қатламларида миядаги хужайра ва тўқималар тузилмаларининг сезиларли даражада бир текисда сийраклашганини кўрсатди. Периваскуляр соҳалар ўртача даражада, перицеллюляр зоналар эса сезиларли даражада кенгайган. Ўчоқли экстравазация, яъни диапедезли нуқтали қон қуюлишлар кузатилди. Бош мия пўстлоғидан олинган кесмалар Ниссл бўйича бўяганида, мия пўстлоғининг цитоархитектоникасида ҳеч қандай қўпол ёки рельеф бузилиш кузатилмади, бу уларнинг гипохромияси билан хужайралар ҳажмининг бироз ошиб кетиши билан ифодаланган. Тигроид моддаси бироз шишинган ва хиралашган ҳолда кўринадди.

90 кун давомида энергетик ичирилган каламушларда бош мия пўстлоғининг хужайра ва тўқималари тузилмаларини ўрганиш давомида миянинг барча қатламларида ва барча гистотипик соҳаларида нисбатан сезиларли ва ишонарли даражадаги ўзгаришлар аниқланди. Бош мия пўстлоғида мия моддасининг периваскуляр ва перцеллюлар соҳаларида сезиларли даражадаги

шишинишлар пайдо бўлгани, ҳамда айнан шу соҳаларда хужайрааро модданинг шишиниши натижасида толаланиш ўчоғи яққол намоён бўлган, бу эса бош мия пўстлоғининг нисбатан оғир дистрофияга учраганидан дарак беради. Ниссл усули бўйича бўялганда нейронларда кўзга яққол ташланадиган альтератив-дистрофик ўзгаришлар, ядроси йўқ “соя” хужайралар ўчоғи аниқланган.

Тажриба ва назорат гуруҳидаги каламушлари мия пўстлоғи қон томирлари ўзгаришлари ва цитоархитектоникасидаги ўзгаришларни солиштирма тахлили мия тўқимаси гистоархитектоникасидаги альтератив-дистрофик ва некробиотик ўзгаришларнинг қай даражада назорат гуруҳига нисбатан тажриба гуруҳида тарқалишини кўрсатиб берди.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, мия хужайралари ва тўқималарида аниқланган альтератив, миянинг қон томир-капилляр тармоғидаги дистоник-реактив ўзгаришлар даражасининг динамикаси, энергетик ичимликларни қисқа муддатдан узоқ муддатгача истеъмол қилиниши давомийлиги билан корреляцион боғлиқлиги кузатилади.

Шундай қилиб, энергетик ичимликларни истеъмол қилган каламушларнинг мия пўстлоғининг микроскопик текшируви, асосий патоморфологик ўзгаришлар қон томирлари деворларида содир бўлишини кўрсатди. Капиллярлар атрофидаги мия тўқималарида кучли шиш пайдо бўлади. Энергетикни узоқ муддат истеъмол қилган ҳайвонларда мия хужайралари бужмайиши ва сийрак жойлашиши кузатилди. Мия тўқимасининг шишиб сийраклашиши ва яққол кўринадиган периваскуляр шиш, ҳамда суст сезилар-сезилмас перицеллуляр шишнинг эксперимент даврининг сурункали томон прогрессив равишда ўзгариб бориши кузатилади.

Бош мия пўстлоғи қон томирларида, айниқса капиллярларда дистониянинг кучайиши ва деворининг ўчоқли деформацияси тажрибанинг сурункали даврига томон кучайиб бориши кузатилади. Капиллярларнинг бўйлама жойлашган қисмларида колбасимон кенгаймаларнинг торайиш соҳалари билан навбат ва навбат учрашини кўриш мумкин. Экстравазатлар, яъни мия пўстлоғининг барча қатламларида периваскуляр соҳаларда ҳам, мия тўқимасида ҳам қон қўйилишларни кзатиш мумкин. Мия пўстлоқнинг 4-5 қаватларида кўплаб бўжмайган, ўсимталари йўғонлашган ва спираллашган хужайралар мавжудлигини кузатиш мумкин.

Хулоса: Ўтказилган илмий тадқиқот натижалари, энергетик ичимлигининг узоқ муддатли истеъмоли оқибатида тажриба ҳайвонлари мия пўстлоғининг қон томирлари ва мия пўстлоғи тўқимасида бир қатор морфологик ва альтератив-реактив ўзгаришлар содир бўлишини кўрсатди. Ушбу кенг тарқалган энергетик ичимликларнинг салбий, ножўя таъсири унинг қанчалик узоқ вақт истеъмол қилинишига ва миқдорига қараб ўсиб бораверади. Эксперимент олиб борилаётган каламушларда ишончли даражада кузатиладиган морфологик ўзгаришларнинг мавжудлиги ва уларнинг назорат гуруҳи ҳайвонлари мия тўқимасида учрамаслиги энергетик ичимликларнинг тажриба ҳайвонлари мия тўқимасига қанчалик зарарли ва ножўя таъсир кўрсатишини исботлаб беради.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Лазоренко А. А. и др. Влияние энергетических напитков на здоровье молодёжи //Современные проблемы науки и образования. – 2017. – №. 6. – С. 64-64.

2. Липшульц С. Высокий риск: Запрет энергетических напитков в школах. Майами Геральд. 20 апреля 2008 г. : 4L, L4

3. Нужный В.П. Методологические аспекты оценки токсичности спиртосодержащих жидкостей и алкогольных напитков // Токсикол. вестн. – 1999. – № 4. – С. 2–10.

4. Пометов Ю.Д., Ковалева А.В., Демешина И.В. и др. Физиологические эффекты сочетанного употребления «энергетических» напитков и алкоголя // Вопр. наркологии. – 2004. – № 6. – С. 52–58.

5. Ghozayel M. et al. Energy drinks consumption and perceptions among University Students in Beirut, Lebanon: A mixed methods approach //PloS one. – 2020. – Т. 15. – №. 4. – С. e0232199.

6. Lévy S. et al. European Cardiac Arrhythmia Society Statement on the cardiovascular events associated with the use or abuse of energy drinks //Journal of Interventional Cardiac Electrophysiology. – 2019. – Т. 56. – С. 99-115.

7. Nowak D., Gośliński 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 //International journal of environmental research and public health. – 2018. – Т. 15. – №. 3. – С. 544.

8. Patrick M. E. et al. Energy drinks and binge drinking predict college students' sleep quantity, quality, and tiredness //Behavioral sleep medicine. – 2018. – Т. 16. – №. 1. – С. 92-105.

9. 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. – Т. 19. – С. 1-12.

10. Valle M. T. C. et al. Energy drinks and their component modulate attention, memory, and antioxidant defences in rats //European journal of nutrition. – 2018. – Т. 57. – С. 2501-2511.

УДК. 611-018:591.424

ЎПКА РЕСПИРАТОР ҚИСМИНИНГ ТУҒИЛГАНДАН КЕЙИН ҲАР ХИЛ ДАВРЛАРДАГИ ЎЗИГА ХОС ГИСТОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Юлдашева Н.Б. <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0005-7380-0652>

Блинова С.А. <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-9096-1774>

Хотамова Г.Б. <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0001-0652-0475>

Хусанов Т.Б.

Самарқанд давлат тиббиёт университети

Резюме. Туғилгандан кейинги 1 кундан - 180 кунгача бўлган 22 та қуёнларнинг ўпка тўқимасининг респиратор қисмлари гистоструктуравий тузилмалари ўрганилди. Онтогенезнинг эрта постнатал (1 ва 10 кунлик ҳайвонлар) даврида ўпка ацинуслари оддий тузилишга эга бўлади. 15 суткадан бошлаб кенгайишлар кузатилиб, альвеоляр ва альвеоляр йўллари шаклланади. 30 кунлик қуёнларнинг ўпка ацинусларининг структураси вояга етган қуёнларникидан деярли фарқ қилмайди. Катта муддатли қуёнлар текширилганда альвеолоцитларида кўп миқдорда ишқорли фосфатаза активлиги аниқланади, бу ўпканинг респиратор қисмининг гистогенезини интенсивлигини оширади (7, 15 ва 30 суткаларда). Аста секинлик билан аргирофил ва эластик толаларининг қалинлашиши, сонининг кўпайишига олиб келади.

Калит сўзлар: ўпканинг респиратор қисми, постнатал онтогенез.

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ