



International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies

International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies - is an international conference platform under open access policy. The conference is led by international expert members who take an objective approach to peer review, ensuring each research paper is reviewed, edited by authors and evaluated on its own scholarly merits and research integration. Publishing and joining on the proceeding of the International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies will ensure publishing experience and indexing possibilities on various global indexing.

Патоморфологические Изменения В Коре Головного Мозга Крыс При Различных Сроках Воздействия Энергетического Напитка

Орипов Фирдавс Суръатович, Эшкабилова Сурайё Тураевна
Самаркандский Государственный Медицинский Университет,
Республика Узбекистан, г. Самарканд

Актуальность. В XXI веке актуальной проблемой является чрезмерная популярность энергетических напитков, оказывающие стимулирующее и тонизирующее воздействие на нервную систему человека. Энергетические напитки — это безалкогольные или слабоалкогольные сильногазированные напитки, содержащие большое количество кофеина и других биологически активных веществ. Было показано, что энергетические напитки вызывают ряд побочных эффектов, особенно у молодых людей, включая высокое кровяное давление, серьезные сердечно-сосудистые заболевания, заболевания почек, метаболические нарушения, плохой сон, судороги и психоневрологические побочные эффекты

Цель и задачи исследования. В последние годы потребление энергетических напитков становится все более популярным, особенно среди подростков. Молодые люди сообщают, что потребление энергетических напитков дает повышенную энергию, повышенную бдительность и улучшение спортивных результатов. Употребление энергетических напитков связано с многочисленными негативными последствиями, такими как судороги, тревога, возбуждение, бессонница, галлюцинации, мигрени, головные боли, желудочно-кишечные расстройства, ацидоз, боли в груди и другие сердечно-сосудистые осложнения

Чтобы выявить морфологические аспекты негативного влияния подобного рода напитков решили изучить на эксперименте у крыс структурные изменения в коре головного мозга при продолжительном введении энергетического напитка.

Материалы и методы исследования. В настоящем сообщении приведены результаты изучения структурных изменений в коре головного мозга 26 беспородных белых крыс-самцов массой 220–250 г. Животных содержали в стандартных условиях вивария, в обычных клетках с проволочной сеткой при комнатной температуре, регулируемой на уровне $21^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$, влажности от 45% до 50% и циклах свет/темнота (24/12 часов). Их кормили стандартной крысиной диетой и давали свободный доступ к воде. Животным давали возможность акклиматизироваться к условиям эксперимента, наблюдая их в течение 10 дней до эксперимента. Животные были разделены на 3 группы:

- Группа I (контрольная), включала шесть крыс.
- Группа II (группа кратковременного приема энергетического напитка), включала семь крыс, получавшие энергетический напиток в дозе 7,5 мл/кг/день перорально через желудочный зонд в течение 1 месяца.
- Группа III (группа длительного приема энергетического напитка): включала семь крыс, получавших энергетический напиток в дозе 7,5 мл/кг/день перорально через желудочный зонд в течение 3 месяцев.

Крыс забивали путем декапитации, соблюдая всех положений биоэтики, извлекали мозг который фиксировали в 10 % нейтральном формалине и вырезанные кусочки заливали в парафин. Гистологические срезы окрашивали гематоксилин-эозином, по ван - Гизону и Ниссию, которые исследовали на световом микроскопе с использованием линз различного увеличения и проводили микрофотографирование необходимых участков.

Результаты исследования и обсуждения их. При микроскопическом исследовании коры головного мозга крыс, получавших энергетический напиток в течение 4 недель отмечено равномерное разрыхление во всех отделах мозга, но наиболее выраженное в верхних слоях. Периваскулярные участки выглядели умеренно расширенными, а перипеллюлярные зоны значительно более расширенными. Наблюдались очаговые экстравазаты, то есть, диапедезные точечные кровоизлияния. Обнаруживались единичные лимфоциты в стенках неравномерно кровенаполненных внутримозговых капилляров. При окраски срезов по Ниссию наблюдалось не грубое и не рельефное нарушение цитоархитектоники коры головного мозга, которое выражалось незначительным увеличением размеров клеток с их гипохромией. Тигроидное вещество выглядело слегка набухший и тусклой.

Изучение клеточно – тканевых структур коры головного мозга у крыс, получавших энергетических напитков в течение 12 недель обнаружены более грубые и значительно рельефные изменения во всех слоях и во всех гистотипических зонах мозга. Была выявлена очаговая разрыхленность и «выпадение» клеток на фоне выраженного и распространённого периваскулярного и перипеллюлярного отёка ткани мозга со значительным набуханием вещества мозга, довольно частые экстравазаты периваскулярного расположения и лимфоидноклеточные инфильтраты в стенках капилляров на фоне их выраженной дистонии. При окраске по Ниссию отмечены более выраженные альтеративно – дистрофические изменения нейронов, очагово определялись клетки – тени без ядер, которые более четко выделялись гипохромией ядер и мелкозернистым превращением тигроидного вещество клеток.

Необходимо особенно подчеркнуть, что морфодинамика обнаруженных альтеративных изменений клеток и тканей мозга, дистоническо – реактивные изменения сосудисто – капиллярной сети мозга рельефно и достоверно нарастали от месячного срока к трехмесячному сроку опытов.

Таким образом, микроскопическое исследование коры головного мозга крыс, подвергнутых пероральному воздействию энергетического напитка показали, что основные патоморфологические изменения происходят в стенках сосудов. Мозговая ткань вокруг капилляров подвергается сильному отёчному разрыхлению. Клетки в головном мозги сморщиваются и разреженно располагаются к конечным срокам опытов.

Разрыхление вещества мозга и выраженный периваскулярный отёк и менее заметный перипеллюлярный отёк прогрессирует к конечным срокам опытов. В сосудах головного мозга, особенно капиллярах к конечным срокам прогрессирует дистония и очаговая деформация их стенок.

Выводы. Основываясь на полученные результаты гистологического исследования можно сделать вывод, что при длительном употреблении энергетического напитка могут происходить ряд существенных альтеративно - реактивных изменений в сосудах и слоях

коры головного мозга. Неблагоприятные побочные действия этого распространённого энергетического напитка прогрессирует по мере продолжительности воздействия его. Существенно достоверные, широко распространённые и рельефные изменения у подопытных крыс и отсутствие их у контрольных животных демонстративно показывает их повреждающее побочное действие на структуры головного мозга животных.

Использованная литература:

1. Ikhtiyarova G. A. et al. Pathomorphological changes of the placenta in pregnant women infected with Coronavirus COVID-19 //International Journal of Pharmaceutical Research (09752366). – 2020. – Т. 12. – №. 3.
2. Obidovna, D. Z., & Sulaimonovich, D. S. (2023). Influence of the Mode of Work and Recreation of the Student's Health. International journal of health systems and medical sciences, 2(3), - С. 3-5.
3. Obidovna, D. Z., & Sulaymonovich, D. S. (2022). Physical activity and its impact on human health and longevity. Достижения науки и образования, (2 (82)), - С. 120-126.
4. Obidovna, D. Z., & Sulaymonovich, D. S. (2022). The concept of" healthy lifestyle" in psychological research. ResearchJet Journal of Analysis and Inventions, 3(06), - С. 53-64.
5. Obidovna, D. Z., & Sulaymonovich, D. S. (2023). Forming a Healthy Lifestyle for Students on the Example of the Volleyball Section in Universities. European journal of innovation in nonformal education, 3(3), - С. 22-25.
6. Oripov, F., Blinova, S., Dekhkanov, T., & Davlatov, S. (2020). Development of immune structures of the leaning intestine of rabbits in early postnatal ontogenesis. International Journal of Pharmaceutical Research, 13(1), 299-301. doi:10.31838/ijpr/2021.13.01.042
7. Орипов Ф. С., Эшкабилова С. Т. Негативное влияние энергетиков на внутренние органы и методы его коррекции. Журнал биомедицины и практики №3 (2022) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-9300-2022-3>.
8. Эшкобилова С.Т., Орипов Ф.С. Морфология коры головного мозга экспериментальных животных при воздействии энегетических напитков Журнал, Фундаментал ва клиник тиббиёт ахборотномаси, 2023, № 1/2