

($p < 0,05$), а при повторном на $33,7 \pm 3,9\%$ ($p < 0,05$). Достоверное увеличение степени дистрофических изменений нейронов коры мезга наблюдалось при повторном инсульте

Ключевые слова: первичный геморрагический инсульт, повторный инсульт, нейродегенерация, кора больших полушарий.

Стаття надійшла 30.10.2013 р.

cerebral cortex exacerbates neurological deficit, is an unfavorable factor recovery period and requires further study of the pathophysiological level.

Key words: primary hemorrhagic stroke, repeated stroke, neurodegeneration, brain cortex.

Рецензент Масловський С.Ю.

УДК 591.147.1+591.471.36]:613.29

В.И. Лузин, В.И. Морозов, Г.В. Лукьяничева, А.А. Гюлюшин
Государственное заведение «Луганский государственный медицинский университет», г. Луганск,
Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, г. Киев

ДИНАМИКА МАССЫ ТЕЛА ПОЛОВОЗРЕЛЫХ КРЫС ПОСЛЕ 60-ДНЕВНОГО ВВЕДЕНИЯ БЕНЗОАТА НАТРИЯ ИЛИ ТАРТРАЗИНА В РАЗЛИЧНЫХ ДОЗАХ

В эксперименте на 300 белых беспородных половозрелых крысах-самцах установлена динамика их массы тела после 60-ти дневного введения бензоата натрия или тартразина в различных дозах. Выявлено уменьшение темпов набора массы тела, как после 30 суток, так и 60 суток эксперимента, по сравнению с данными животных контрольной группы, наиболее выраженные по амплитуде в группе с использованием бензоата натрия в дозировке 1000 мг/кг, а тартразина в дозировке 1500 мг/кг.

Ключевые слова: крыса, масса тела, бензоат натрия, тартразин.

Работа является фрагментом НДР «Морфогенез различных органов и систем организма при нанесении дефекта в большеберцовых костях после 60-ти дневного введения бензоата натрия или тартразина» (государственный регистрационный номер - 0113U005755).

В последнее время в различных странах мира приобретает широкое распространение использование химических веществ и природных соединений (пищевых добавок), которые предупреждают порчу пищевых продуктов и напитков, улучшают их качество и увеличивают продолжительность хранения [1,5]. Этот факт обусловлен недостатком растительной и животной пищи для обеспечения населения Мира [7]. Производство пищевых добавок в разных странах имеет тенденцию к постоянному количественному и качественному увеличению: в Азии - на 10-15%, в США - на 4,4%, а странах Европы - на 2% [6].

Особое внимание заслуживает постоянное использование пищевых добавок из группы красителей и консервантов, в том числе тартразина и бензоата натрия [3,12]. Данные добавки широко используются в мясной, рыбной, кондитерской промышленности, при изготовлении алкогольных и безалкогольных напитков и др. [3,13,14]. Предельно допустимое суточное употребление бензоата натрия и тартразина строго регламентируется законодательно для исключения их негативного влияния на здоровье населения [5,9]. Однако, несмотря на это, при производстве пищевых продуктов с использованием данных пищевых добавок может иметь место преднамеренное превышение предельно допустимой суточной дозы.

Исследованию в эксперименте влияния бензоата натрия или тартразина в различных дозах и продолжительности воздействия на структурно-функциональную организацию различных органов посвящено недостаточное количество работ, в основном, выполненных зарубежными авторами [11,15,16,17]. При этом следует отметить, что сведения о динамике массы тела животных, как одного из основных интегративных показателей организма, после введения бензоата натрия или тартразина в одной и двух предельно допустимых суточных дозах в отечественной литературе полностью отсутствуют, а в зарубежной – неполны и противоречивы.

Целью работы было установить динамику массы тела половозрелых крыс после 60-дневного введения бензоата натрия или тартразина в одной и двух предельно допустимых суточных дозах.

Материал и методы исследования. Исследование проведено на 300 белых беспородных половозрелых крысах-самцах репродуктивного периода онтогенеза, которые вводились в эксперимент с исходной массой тела 200-210 г и были разделены на 5 групп по 60 животных в каждой: 1-ю группу составили контрольные животные, которым ежедневно в течение 60-ти дней при помощи желудочного зонда вводился 1 мл 0,9% изотонического раствора натрия хлорида; 2-ю и 3-ю группы – крысы, которым ежедневно в течение 60-ти дней при помощи желудочного зонда вводился 1 мл раствора бензоата натрия в дозировке 500 мг/кг и 1000 мг/кг массы тела соответственно (бензоат натрия (производитель «Eastman Chemical B.V., Нидерланды, расфасовано на КП КОР «Фармацевтическая фабрика», г. Киев по заказу АТ «Эксимед»)); 4-ю и 5-ю группы – крысы, которым ежедневно в течение 60-ти дней при помощи желудочного зонда вводился 1 мл раствора тартразина в дозировке 750 мг/кг и 1500 мг/кг массы тела соответственно (тартразин (производитель ROHA DYECHEM PVT LTD (A/44 & A45, Road № 2, MIDC Andheri (East), Mumbai – 400 093, India)). Препараты вводили в первой половине дня (с 7⁰⁰ по 8⁰⁰). Учитывая положительную динамику роста животных в конце каждой недели установленного срока производилась коррекция дозы вводимых пищевых добавок.

Содержание и манипуляции над лабораторными крысами проводились в соответствии с правилами, установленными «Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей» (Страсбург, 1986) [2,10] и положениями Закона Украины № 3477-

IV от 21.02.2006 г «О защите животных от жестокого обхождения».

Определение массы тела животных производилось при помощи технических весов ВТ-500 с точностью до 1,00 г в одно и то же время суток трехкратно: в момент введения животных в эксперимент, после 30-ти и 60-ти суток ежесуточного внутрижелудочного введения бензоата натрия или тартразина в различных дозах. Полученные цифровые данные обрабатывались в лицензионной компьютерной программе «STATISTIKA 5.5» [4]. Достоверными считали отличия с уровнем значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. У половозрелых крыс контрольной группы с 1 по 60 сутки наблюдения имело место увеличение значений средней массы тела. Так, средняя масса тела возрастала с 1 по 30 сутки наблюдения от $204,06 \pm 0,77$ до $265,66 \pm 3,76$ г (30,18%, $p < 0,05$), а к 60 суткам достигала $301,68 \pm 5,86$ г (47,84%, $p < 0,05$). Установленная динамика массы тела у половозрелых крыс совпадает с результатами исследования других отечественных и зарубежных авторов [8,16].

У животных, которым ежедневно в течение 60-ти дней при помощи желудочного зонда вводился 1 мл раствора бензоата натрия в дозировке 500 мг/кг массы тела средняя масса тела с 1 по 30 сутки эксперимента увеличивалась от $205,80 \pm 0,80$ г до $260,07 \pm 3,94$ г (26,37%, $p < 0,05$), а к 60 суткам достигала $294,92 \pm 4,95$ г (43,31%, $p < 0,05$), что соответственно на 2,10% ($p > 0,05$) и 2,24% ($p > 0,05$) меньше, чем у животных контрольной группы в данные сроки наблюдения.

У крыс, которым ежедневно в течение 60-ти дней внутрижелудочно вводили 1 мл бензоата натрия в дозировке 1000 мг/кг массы тела средняя масса тела с 1 по 30 сутки эксперимента также увеличивалась от $202,76 \pm 0,69$ г до $255,81 \pm 3,48$ г (26,16%, $p < 0,05$), а к 60 суткам достигала $280,00 \pm 5,62$ г (38,09%, $p < 0,05$), что соответственно на 3,71% ($p > 0,05$) и 7,29% ($p < 0,05$) меньше, чем в контроле.

При ежедневном 60-ти дневном введении при помощи желудочного зонда 1 мл раствора тартразина в дозировке 750 мг/кг средняя масса тела у половозрелых крыс возрастала с 1 по 30 сутки эксперимента от $203,82 \pm 0,71$ г до $260,42 \pm 3,69$ г (27,77%, $p < 0,05$) и к 60 суткам достигала $288,19 \pm 4,28$ г (41,39%, $p < 0,05$), что также меньше, чем у контрольных животных в данные сроки наблюдения на 1,97% ($p > 0,05$) и 4,47% ($p > 0,05$) соответственно.

Наконец, внутрижелудочное 60-ти дневное ежедневное введение половозрелым животным 1 мл раствора тартразина в дозировке 1500 мг/кг сопровождалось сходной с 4-й группой тенденцией изменений средней массы тела животных с 1 по 60 сутки эксперимента, но более выраженной по амплитуде. Так, средняя масса тела крыс увеличивалась от $201,85 \pm 0,71$ г до $252,11 \pm 5,96$ г (24,90%, $p < 0,05$) и к 60 суткам достигала $276,82 \pm 6,24$ г (37,14%, $p < 0,05$), что меньше, чем у контрольных животных в данные сроки наблюдения на 5,10% ($p > 0,05$) и 8,24% ($p < 0,05$) соответственно.

Выводы

1. У животных контрольной группы наблюдалась положительная динамика прироста массы тела во все сроки наблюдения, что соответствует общим закономерностям роста и развития, характерным в данный возрастной период. У животных, получавших ежедневно внутрижелудочно бензоат натрия или тартразин имело место уменьшение темпов набора массы тела, как после 30 суток, так и 60 суток эксперимента, по сравнению с данными животных контрольной группы в аналогичные сроки наблюдения.
2. Выявленная тенденция имела дозозависимый характер: наиболее выраженные по амплитуде и достоверные отличия регистрировались у животных, получавших ежедневно внутрижелудочно раствор бензоата натрия в дозировке 1000 мг/кг или тартразина в дозировке 1500 мг/кг.

Перспективы дальнейших исследований. В дальнейшем планируется установить динамику массы тела крыс в период после завершения 60-дневного ежедневного введения бензоата натрия или тартразина (в период реадaptации).

Литература

1. Витрищак С.В. Рынок пищевых добавок и пути их минимизации / С.В. Витрищак, Е.Л. Савина // Украинський журнал екстремальної медицини імені Г.О.Можасва. – 2008. – Том 9, №1. – С. 89-92.
2. Западнюк И.П. Лабораторные животные. Разведение, содержание, использование в эксперименте / И.П. Западнюк, В.И. Западнюк, Е.А. Захария [и др.] // – К.: «Вища школа», - 1983. – 383 с.
3. Люк Э. Консерванты в пищевой промышленности. Свойства и применение / Э.Люк, М. Ягер // Санкт-Петербург: ГИОРД, - 1998. – 256 с.
4. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва // – М.: Медиа Сфера, - 2002. – 312 с.
5. Сарафанова Л.А. Пищевые добавки: Энциклопедия. / Сарафанова Л.А. – СПб: ГИОРД, - 2004. – 808 с.
6. Смоляр В.І. Токсичні ефекти харчових добавок / В.І. Смоляр // Проблеми харчування. – 2005. – № 1. – С. 10-15.
7. Смоляр В.І. Сучасні проблеми використання харчових добавок / В.І. Смоляр // Проблеми харчування. – 2009. – № 1. – С. 5-13.
8. Фомина К.А. Динамика массы тела, массы мозга половозрелых крыс и органомерических показателей гипофиза после двухмесячного воздействия тиотриазолина / К.А. Фомина, В.В. Сикора // Вісник Сумського державного університету. – 2009. – №2. – С. 34-39.
9. Цапко Е.В. Гигиенические аспекты применения пищевых добавок / Е.В. Цапко, Т.Л. Макачук, Т.А. Щуцкая // Проблеми харчування. – 2003. – № 1. – С. 105-108.
10. European convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purpose: Council of Europe 18.03.1986. – Strasbourg, 1986. – 52 p.
11. Imane Himri DNA Damage Induced by Tartrazine in rat whole blood using Comet Assay (Single Cell Gel Electrophoresis) / Himri Imane, Faiza Souna, Mohammed Aziz // Advances in Environmental Biology. – 2012. – Vol. 6(11). – P. 2875-2881.
12. Moutinho I.L.D. Prolonged use of the food dye tartrazine (FD&C yellow n°5) and its effects on the gastric mucosa of Wistar rats / I.L.D. Moutinho, L.C. Bertges, R.V.C. Assis // Braz. J. Biol. – 2007. – Vol. 67(1). – P. 141-145.
13. Mervat M. Kamel The Potential Health Hazard of Tartrazine and Levels of Hyperactivity, Anxiety-Like Symptoms, Depression and Anti-social

behaviour in Rats / Kamel M. Mervat, Heba S. El-Iethy // Journal of American Science. – 2011. – Vol. 7(6). – P. 1212-1218.

14. Mervat M. Kamel Neurobehavioral alterations in male rats exposed to Sodium Benzoate / Kamel M. Mervat, Abeer H. Abd El Razek // Life Sci. J. – 2013. – Vol. 10(2). – P. 722-726.

15. Nettis E. Sodium benzoate-induced repeated episodes of acute urticaria/angio-oedema: randomized controlled trial / E. Nettis, M.C. Colanardi, A. Ferrannini [et al.] // Br. J. Dermatol. – 2004. – Vol. 151(4). – P. 898-902.

16. Oluwole I. Oyewole Sodium Benzoate Mediated Hepatorenal Toxicity in Wistar Rat: Modulatory Effects of Azadirachta indica (Neem) Leaf / Oyewole I. Oluwole, Folake A. Dere, Oluwaseyi E. Okoro // European Journal of Medicinal Plants. – 2012. – Vol. 2 (1). – P. 11-18.

17. Visweswaran B. Oxidative Stress by Tartrazine in the Testis of Wistar Rats / B. Visweswaran, G. Krishnamoorthy // Journal of Pharmacy and Biological Sciences. – 2012. – Vol. 2, Issue 3. – P. 44-49.

18. Wibbertmann A. Concise International Chemical Assessment Document 26. Benzoic acid and sodium benzoate / A. Wibbertmann, J. Kielhorn, G. Koennecker [et al.] // - Geneva: World Health Organization, - 2010. – 48 p.

Реферати

ДИНАМІКА МАСИ ТІЛА СТАТЕВОЗРІЛИХ ЩУРІВ ПІСЛЯ 60-ТИ ДЕННОГО ВВЕДЕННЯ БЕНЗОАТУ НАТРІЮ АБО ТАРТРАЗИНУ В РІЗНИХ ДОЗАХ

Лузін В.І., Морозов В.М., Лук'янцева Г.В., Тютюнник О.А.

В експерименті на 300 білих безпорідних статевозрілих щурах-самцях встановлена динаміка їх маси тіла після 60-ти денного введення бензоату натрію або тартазину в різних дозах. Виявлено зменшення темпів набору маси тіла, як після 30 діб, так і 60 діб експерименту, у порівнянні з даними тварин контрольної групи, найбільш виражені за амплітудою в групі з використанням бензоату натрію в дозі 1000 мг/кг, а тартазину в дозі 1500 мг/кг.

Ключові слова: щур, маса тіла, бензоат натрію, тартазин.

Стаття надійшла 27.11.2013 р.

DYNAMICS OF BODY WEIGHT OF MATURE RATS AFTER 60-DAY ADMINISTRATION OF SODIUM BENZOATE OR TARTRAZINE AT VARIOUS DOSES

Luzin V.I., Morozov V.N., Lukyantseva G.V., Tiutiunnik O.A.

In the experiment on 300 white mongrel mature male rats the dynamics of body weight after 60-day administration of sodium benzoate or tartrazine at various doses was investigated. It was showed a decrease rate of weight gain, as after 30 days and 60 days of the experiment, compared with those of control animals, the most pronounced in the amplitude in the group using sodium benzoate in a dosage of 1000 mg/kg and tartrazine at a dosage of 1500 mg/kg.

Key words: rat, body weight, sodium benzoate, tartrazine.

Рецензент Шепітько В.І.

УДК: 616.31:614.2: 665.6/7

А. В. Оруджев

Азербайджанский Медицинский Университет, г. Баку

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ РАННЕЙ ПРОФИЛАКТИКИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СРЕДИ РАБОТНИКОВ ОТРАСЛЕЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

При комплексном лечении воспалительных заболеваний тканей пародонта с применением аписредств, нормализующих гомеостаз, по данным экспериментальных и лабораторных исследований была выявлена их высокая эффективность в процессе восстановления клеточных структур. При этом данный препарат оказывает такое же влияние на патологический очаг в тканях пародонта, как и традиционный антисептик. Внедрение предлагаемого нами комплекса лечебно-профилактических мер по улучшению состояния полости рта работников с вредными условиями труда позволит в значительной степени улучшить и стабилизировать их стоматологический статус.

Ключевые слова: профилактика, стоматологические заболевания, нефтехимическая промышленность.

Изучение эпидемиологической ситуации по динамике распространенности и интенсивности воспалительных заболеваний тканей пародонта и слизистой оболочки полости рта среди различных социальных и возрастно-половых групп населения и выявление этиопатогенетических механизмов их возникновения и дальнейшего развития представляют широкие возможности по разработке и внедрению эффективных методов и средств по их профилактике и лечению. Высокий уровень распространенности и интенсивности некоторых патологий зубочелюстной системы, ведущих к значительному снижению функциональных и адаптационных возможностей органов и тканей ротовой полости и являющихся одной из основных причин частичной или полной утраты зубов, и, как результат, ухудшающих качество жизни пациентов, свидетельствует о необходимости решения все еще остающейся одной из актуальных вопросов современной стоматологии - проблема изучения взаимосвязи основных стоматологических заболеваний с функциональным состоянием внутренних органов и систем организма. Научные исследования, проведенные в этой области, свидетельствуют о патогенном влиянии различных факторов риска, среди которых необходимо особо отметить различные соматические патологии (сердечно – сосудистые, эндокринные, бронхолегочные заболевания, заболевания желудочно-кишечного тракта), возраст и вредные экологические факторы, на уровень распространенности и интенсивности воспалительно-деструктивных заболеваний полости рта [6,8]. Вышеуказанные факторы имеют немаловажное значение в снижении иммунологической реактивности органов и систем организма, нарушении механизмов специфической и неспецифической защиты, что очень часто приводит к снижению уровня защитно-приспособительных механизмов и достаточно высокой сенсibilизации органов и тканей ротовой полости, ассоциирующихся с развитием хронических очагов инфекции в мягких и твердых тканях челюстно-лицевой области, что, в частности, доказано клиническими и экспериментальными исследованиями. При анализе результатов исследований, проведенных учеными различных стран мира, прослеживается тенденция в активизации и в повышенном внимании к научно-практическому направлению в области детального изучения и выявления основных факторов риска развития заболевания пародонта и слизистой оболочки полости рта у работников предприятий различных отраслей промышленности, особое место среди которых с точки зрения