

УДК 517.65.3

В.И. Лузин, Л.Д. Савенко, О.О. Чурилин ОРГАНОМЕТРИЯ МОЗЖЕЧКА БЕЛЫХ КРЫС ПОСЛЕ ИНТОКСИКАЦИИ ПИЩЕВЫМ КРАСИТЕЛЕМ ТАРТРАЗИНОМ

Государственное заведение «Ауганский государственный медицинский университет»

Лузин В.И., Савенко Л.Д., Чурилин О.О. Органометрия мозжечка белых крыс после интоксикации пищевым красителем тартразином // Украинський морфологічний альманах. – 2013. – Том 11, № 4. – С. 99-100.

Целью данной работы было исследование измененной органометрических показателей мозжечка белых крыс после введения тартразина в дозировке 750 мг/кг массы тела. Контролем служили животные, получавшие 0,9% раствор натрия хлорида. Крыс выводили из эксперимента на 3, 10, 15, 24, 45 сутки наблюдения. Проведённое исследование выявило реакцию мозжечка на введение препарата, что проявилось различными изменениями органометрических показателей органа, которые были статистически достоверными.

Ключевые слова: мозжечок, органометрия, тартразин.

Лузін В.І., Савенко Л.Д., Чурилін О.О. Органометрія мозочку білих щурів після інтоксикації харчовим барвником тартразином // Український морфологічний альманах. – 2013. – Том 11, № 4. – С. 99-100.

Метою даної роботи було дослідження змін органометричних показників мозочку білих щурів після введення тартразину в дозі 750 мг/кг маси тіла. Контролем були тварини, які отримували 0,9 % розчин натрію хлориду. Щурів виводили з експерименту на 3, 10, 15, 24, 45 добу спостереження. Проведене морфометричне дослідження показало реакцію мозочку після застосування препарату, що проявилось статистично вірогідними змінами морфометричних параметрів органу.

Ключові слова: мозочок, органометрія, тартразін.

Luzin V.I., Savenko L.D., Churilin O.A. Organometric features of the brain of white rats after intoxication by food coloring tartrazine // Український морфологічний альманах. – 2013. – Том 11, № 4. – С. 99-100.

The **aim** of this work was to study changes of cerebellum organometric indexes white rats after usage of the tartrazine in a dosage of 750 mg / kg body weight. Control animals received 0,9% solution of sodium chloride. Rats were earned out from an experiment on 3, 10, 15, 24, 45 day of experiment. The morphometric research showed the reaction of cerebellum after drugs application with significant degree of authenticity that was showed by morphometric parameters of the organ.

Key words: cerebellum, organometric parameters, tartrazine.

Введение. Вещество тартразин принадлежит к разряду синтетических пищевых добавок, то есть к группе веществ, не встречающихся в природе, а получаемых искусственным путем. Как краситель, широко применяется в пищевой и фармацевтической промышленности. Проведенные недавно исследования позволяют сделать вывод о том, что тартразин может вызывать нежелательные аллергические реакции в виде сыпи. Краситель может оказывать отрицательное влияние на двигательную активность и внимание у детей что, связано с нарушением функционирования нервной системы [2, 3, 6] и возможно работой мозжечка. Однако в доступной в литературе, нет достаточного уровня освещённости вопроса органометрических особенностей строения мозжечка после применения пищевых красителей в высокой дозировке [4, 5, 7, 8].

В связи с этим, целью нашей работы явилось установление особенностей морфометрических изменений в строении мозжечка эксперимен-

тальных животных после применения пищевого красителя тартразина.

Материалы и методы исследования. Исследование проведено на 70 половозрелых белых беспородных крысах-самцах, полученных из вивария лабораторных животных. При проведении эксперимента были соблюдены действующие этические нормы при работе с подопытными животными [1]. Интоксикацию животных проводили путём введения пищевого красителя тартразина желудочным зондом в дозировке 750 мг/кг массы тела животного. Контролем служили крысы, получавшие 0,9% раствор натрия хлорида в эквивалентных объёмах и по тем же схемам. Животных выводили из эксперимента через 3, 10, 15, 24 и 45 сутки после прекращения введения препаратов. Мозжечок взвешивали на торсионных весах WT 1000, рассчитывали абсолютную массу органа, измеряли линейные размеры с помощью штангенциркуля ШЦ-1.

Результаты исследования и их обсуждение. Полученные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели органометрии мозжечка половозрелых животных после применения тартразина и в контроле в разные сроки наблюдения ($M \pm m$, $n=70$)

Сроки наблюдения (сутки)	Абсолютная масса мозжечка (г)	
	Контроль	Тартразин
3	0,32±0,01	0,34±0,01
10	0,32±0,01	0,34±0,01
15	0,33±0,01	0,35±0,01*
24	0,34±0,01	0,36±0,01*
45	0,34±0,01	0,37±0,01*

Примечания: * - достоверное отличие, от контроля при $p < 0,05$; n - количество наблюдений.

Увеличение абсолютной массы мозжечка половозрелых крыс, получавших тартразин, по сравнению с аналогичными показателями контрольных групп, наблюдалось на 3, 10, 15, 24 и 45 сутки наблюдения и составляло 6,73%, 6,25%, 7,46%, 7,23% и 7,47% соответственно. Статистически значимое увеличение абсолютной массы было выявлено на 15, 24 и 45 сутки.

Динамика изменений абсолютной массы мозжечка представлена в табл. 1.

Линейные размеры органа также претерпевали изменения после применения красителя в аналогичные сроки наблюдения (рис. 1, 2).

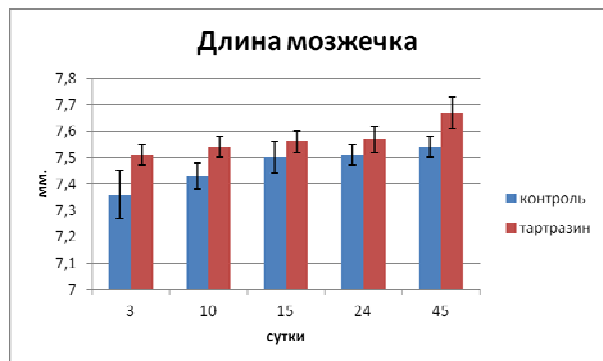


Рис. 1. Линейные размеры мозжечка крыс. Длина мозжечка.

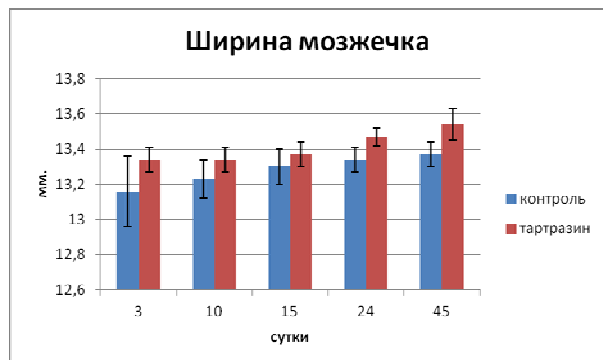


Рис. 2. Линейные размеры мозжечка крыс. Ширина мозжечка.

Наибольшие изменения в длине мозжечка в сторону увеличения по сравнению с контролем — на 2,08%, наибольшие изменения в ширине — на 1,39% наблюдались на 3 сутки соответственно. Применение тартразина во все сроки эксперимента вызывало увеличение линейных показателей мозжечка половозрелых животных в сравнении с контрольными данными, однако эти данные были статистически значимы.

Изменения органомерических данных мозжечка были аналогичны органомерическим изменениям в головном мозге, которые проводились ранее [10].

Выводы:

1. В ответ на введение красителя тартразина в период реадaptации наблюдается интенсивное изменение органомерических параметров мозжечка, что свидетельствует о его активной реакции на экзогенное воздействие.

2. После применения тартразина статистически достоверные изменения морфометрических показателей массы мозжечка половозрелых животных наблюдаются во все сроки наблюдения, кроме раннего первого периода (3 сутки).

3. Изменения линейных параметров мозжечка после применения красителя показывают прямую зависимость размеров органа от сроков эксперимента.

4. Полученные данные указывают на активную роль мозжечка в реадaptации организма к экзогенным воздействиям, что вызывает интерес к дальнейшему изучению строения органа в условиях интоксикации пищевыми красителями.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Закон України «Про захист тварин від жорстокого поводження» від 21.02.2006 р., № 3447.
2. Климова Е.В. О безопасности продуктов питания с пищевыми добавками / Е.В. Климова // Пищевая и перерабатывающая промышленность. Реферативный журнал. - 2008. - № 3. - С. 886.
3. Климова Е.В. Разработка простого и точного спектрофотометрического метода определения содержания красителей тартразина и пунцового-4г в продуктах питания / Е.В. Климова // Пищевая и перерабатывающая промышленность. Реферативный журнал. - 2005. - № 4. - С. 1441.
4. Лусс Л.В. Роль пищевых добавок в формировании истинной и ложной пищевой аллергии (часть 2) / Л.В. Лусс, Т.Ю. Репина // Российский аллергологический журнал. - 2009. - № 3. - С. 17-25.
5. Титова Н.Д. Аллергоопасность пищевых красителей / Н.Д. Титова // International Journal on Immunorehabilitation. - 2010. - Т. 12. - № 2. - С. 110.
6. Титова Н.Д. Применение реакции выброса миелопероксидазы гранулоцитами для диагностики аллергии к пищевым добавкам / Н.Д. Титова // Клиническая лабораторная диагностика. - 2011. - № 3. - С. 42-44.
7. Титова Н.Д. Сенсibilизация гранулоцитов к пищевым красителям у больных с аллергическими заболеваниями / Н.Д. Титова // Вестник Витебского государственного медицинского университета. - 2010. - Т. 9. - № 4. - С. 117-122.
8. Титова Н.Д. Спектр антител и сенсibilизация гранулоцитов к пищевым красителям у детей с аллергическими заболеваниями / Н.Д. Титова // Охрана материнства и детства. - 2010. - № 2-16. - С. 11.
9. Федорович С.В. Специфическая иммунодиагностика пищевой аллергии у пациентов с дерматозами / С.В. Федорович, П.Д. Новиков, Н.Л. Арсентьева // Аллергология и иммунология. - 2007. - Т. 8. - № 1. - С. 52.
10. Лузин В.И. Органомерические особенности головного мозга белых крыс после интоксикации пищевым красителем тартразином / В.И. Лузин, Л.Д. Савенко, О.О. Чурилин // Український морфологічний альманах. - 2011. - Том 9, №4 (додаток). - С. 48-49.

Надійшла 17.09.2013 р.
Рецензент: проф. С.М. Смірнов