

ВПЛИВ ТІОТРИАЗОЛІНУ НА МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ ТА СІМ'ЯНИХ ПУХИРЦІВ СТАТЕВОНЕЗРІЛИХ ЩУРІВ ПІСЛЯ ІНГАЛЯЦІЙНОЇ ДІЇ НА ОРГАНІЗМ ТОЛУОЛУ

Волошина І.С.

Державний заклад «Луганський державний медичний університет»

Волошина І.С. Вплив тіотриазоліну на морфометричні показники передміхурової залози та сім'яних пухирців статевонезрілих щурів після інгаляційної дії на організм толуолу // Український морфологічний альманах. – 2012. – Том 10, № 1. – С. 122-124.

У представленій роботі наведені дані про зміни морфометричних показників передміхурової залози та сім'яних пухирців статевонезрілих щурів, які в експерименті зазнавали інгаляційного впливу толуолу та на тлі його дії отримували у якості коректора тіотриазолін. Отримані дані, дозволяють стверджувати, що застосування коректора призводить до зменшення різниці між показниками контрольної та II серії.

Ключові слова: передміхурова залоза, сім'яні пухирці, толуол, тіотриазолін.

Волошина И.С. Влияние тиотриазолина на морфометрические показатели предстательной железы и семенных пузырьков неполовозрелых крыс после ингаляционного воздействия на организм толуола // Украинский морфологический альманах. – 2012. – Том 10, № 1. – С. 122-124.

В представленной работе приведены данные об изменении морфометрических показателей предстательной железы и семенных пузырьков неполовозрелых крыс, которые в эксперименте подвергались воздействию толуола и, на фоне его воздействия, получали в качестве корректора тиотриазолин. Результаты работы позволяют утверждать, что использование корректора приводит к уменьшению разницы между показателями контрольной и II серий.

Ключевые слова: предстательная железа, семенные пузырьки, толуол, тиотриазолин.

Voloshina I.S. Effect of thiotriazoline on morphometric parameters of the prostate and seminal vesicles of immature rats after inhalation exposure to toluene // Украинский морфологический альманах. – 2012. – Том 10, № 1. – С. 122-124.

In the present study presents data on changes in morphometric parameters of the prostate and seminal vesicles of immature rats in the experiment which were exposed to toluene and its impact on the background, obtained as proof thiotriazolin. The results suggest that the use of the corrector reduces the difference between the controls and II series.

Key words: prostate, seminal vesicles, toluene, thiotriazolin.

Вступ. У теперішній час зростаючу загрозу здоров'ю населення в сучасних умовах являє хімічне забруднення навколишнього середовища. В даний час в біосфері циркулює велика кількість нових високотоксичних речовин. В умовах тотального антропогенного забруднення об'єктів довкілля людини вивчення дії ксенобіотиків техногенного походження може надати фундаментальні знання, необхідні для розробки комплексу заходів з профілактики та корекції порушень обміну речовин при різних екологічних інтоксикаціях [1]. Особливої актуальності набуває проблема впливу агресивних факторів зовнішнього середовища на чоловічу репродуктивну систему в силу високої її чутливості до різних видів токсичних речовин.

Зв'язок з науковими темами і планами. Робота виконана у відповідності з планом наукових досліджень ДЗ «ЛугДМУ» та є частиною наукової теми кафедри анатомії людини «Морфогенез органів ендокринної, імунної та кісткової систем під хронічним впливом летучих компонентів епоксидних смол» (номер державної реєстрації – 0109U004615).

Мета дослідження полягає у визначенні впливу тіотриазоліну на морфометричні показники передміхурової залози та сім'яних пухирців

статевонезрілих щурів, які в експерименті зазнавали інгаляційного впливу толуолу.

Матеріал і методи. Експериментальне дослідження виконано на 90 білих щурах-самцях, які були введені в експеримент у віці 4-тижні та початкова маса яких становила 40-50 г. Тварини були отримані з віварію ДЗ «Луганський державний медичний університет». Утримання та маніпуляції над тваринами виконувались відповідно до основних етичних принципів у сфері біоетики, що викладені у положенні «Общих етических принципов экспериментов на животных», затверджених I Національним конгресом з біоетики [2], у «Європейській конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей», що була ратифікована у 1985 році у Страсбурзі [5] та згідно вимогам Міжнародного комітету з лабораторних тварин, Міжнародної федерації з захисту тварин та вітчизняними інструктивними документами [4].

Щури були розділені на контрольну та експериментальні серії. Контрольну серію (К) склали інтактні щури. Перша експериментальна серія – серія II була представлена щурами, які зазнавали інгаляційного впливу толуолу у концентрації 10 ГДД (500 мг/м³) протягом 60 днів, 5

днів на тиждень, 5 годин на добу. Другу (П-ТЗ) серію складали тварини, які за умов інгаляційного впливу толуолу отримували коректор тіотриазолін у дозі 117 мг/кг, який вводили в порожнину очеревини. Такі умови створювалися за допомогою спеціальної установки, яка складається з затравочної камери та камери, у якій створювалася та підтримувалася необхідна концентрація діючої речовини; датчика толуолу та допоміжного оснащення. Кожна серія тварин була розділена на п'ять груп (по 6 щурів в кожній) у відповідності з терміном виведення тварин з експерименту на 1, 7, 15, 30 та 60 доби після припинення впливу толуолу.

Після закінчення досліду тварин зважували на лабораторних вагах та виводили з експерименту шляхом декапітації під ефірним наркозом, дотримуючись «Методичних рекомендацій з виведення лабораторних тварин з експерименту».

Внутрішні органи статевої системи щурів вилучали єдиним комплексом з навколишньою жировою тканиною і ретельно препарували, зважували на аналітичних вагах ВЛА-200 з точністю до 1 мг. За допомогою Video Presenter SVP – 5500 фотографували отримані органи для створення оглядових фотографій, а також для подальшого макроморфометричного аналізу. Останній здійснювали за допомогою оригінальної комп'ютерної програми «Master of Morphology, 2008» [3]. Були визначені абсолютна та відносна маси органів та розміри сім'яних пухирців (довжина та ширина).

За допомогою програми «Statistica 6.0» визначали середню (Mean), середнє квадратичне відхилення (SD) варіант показників, що вивчалися. Використовували критерій Ст'юдента. При визначенні різниці між середніми показниками критич-

ним вважали рівень значущості $p=0,05$. Коефіцієнт Ст'юдента та рівень значущості виражали як $p1$ та $t1$ відповідно при порівнянні значень груп П серії з контрольними та $p2$, $t2$ – при порівнянні значень П та П-ТЗ серій.

Результати дослідження. При проведенні дослідження ми встановили, що середній показник кінцевої маси щурів, які на тлі дії толуолу отримували тіотриазолін, на 1 добу після припинення дії зазначеного фактора дорівнював 145,35 г, що нижче за показники контролю на 11,91% ($p=0,068$), але перевищує показники щурів відповідної групи серії П на 4,14% ($p=0,336$). Тварини 3 групи, які отримували у якості коректора тіотриазолін, мали кінцеву масу на рівні 173,44 г, що перевищує показник відповідної групи щурів, які зазнавали впливу толуолу на 6,45 г ($p=0,535$) і недостовірно менше за показник однойменної групи контролю серії на 8,72% ($p=0,218$). Приріст маси в зазначеній групі склав 128,44 г в порівнянні з їх початковою вагою.

Статистично вірогідна різниця була відмічена нами між показниками абсолютної маси передміхурової залози щурів П-ТЗ і контрольної серії на 15 добу після припинення дії толуолу. Так, вона становила 86,14 мг, що дорівнює 10,86% ($p=0,035$). Абсолютна маса передміхурової залози щурів 4 групи, які отримували у якості коректора тіотриазолін на тлі дії толуолу, дорівнювала 791,59 мг, що перевищує показник відповідної групи тварин П серії на 3,72% ($p=0,396$). Відносна маса передміхурової залози тварин 2 групи П-ТЗ серії виявилась на рівні 420,37 мг/100г маси тіла тварини, що не достовірно більше за показник однойменної групи контролю на 3,82% ($p=0,667$) і на 2,7% ($p=0,773$) – за показники відповідної групи тварин, які зазнавали впливу толуолу (табл.).

Таблиця. Показники маси передміхурової залози статевозрілих тварин

SD	Абсолютна маса (мг)						Відносна маса (мг/100г тварини)							
	max	min	t1	p1	t2	p2	Mean	SD	max	min	t1	p1	t2	p2
91,92	846,17	587,02	-	-	-	-	406,68	0,01	406,69	406,66	-	-	-	-
63,69	751,16	571,14	-	-	-	-	404,89	0,01	404,90	404,88	-	-	-	-
82,23	876,79	630,93	-	-	-	-	417,65	0,01	417,66	417,64	-	-	-	-
110,80	961,88	658,82	-	-	-	-	411,69	0,01	411,69	411,68	-	-	-	-
40,30	983,23	872,47	-	-	-	-	391,94	0,00	391,95	391,94	-	-	-	-
67,40	696,51	503,91	2,30	0,044*	-	-	407,74	66,61	515,02	330,12	0,04	0,970	-	-
104,22	779,82	473,85	1,93	0,082	-	-	409,31	32,56	473,94	389,45	0,33	0,747	-	-
30,82	710,55	630,33	3,06	0,012*	-	-	409,74	17,62	429,41	389,80	1,10	0,297	-	-
71,49	828,73	643,41	1,81	0,101	-	-	400,04	32,07	447,79	316,69	0,55	0,596	-	-
118,11	1087,26	754,27	1,62	0,137	-	-	396,11	55,06	485,31	332,40	0,19	0,837	-	-
52,39	648,52	496,81	1,86	0,092	0,76	0,464	407,49	44,64	446,48	329,62	0,04	0,965	0,01	0,994
67,32	703,47	506,62	1,92	0,084	0,47	0,648	420,37	85,47	537,20	311,56	0,44	0,667	0,30	0,773
27,13	732,08	667,27	2,44	0,035*	1,40	0,191	413,88	55,87	478,53	321,12	0,17	0,872	0,17	0,866
32,11	839,32	761,09	1,46	0,175	0,89	0,396	396,92	35,51	462,13	364,50	1,02	0,332	0,12	0,906
139,65	993,16	622,49	1,04	0,323	0,28	0,788	387,28	30,43	414,81	334,44	0,38	0,715	0,34	0,738

Середній показник абсолютної маси правого сім'яного пухирця через 7 та 15 діб після припинення дії толуолу у тварин П-ТЗ серії становив 93,51% ($p=0,337$) і 92,77% ($p=0,256$) по відношенню до контролю і перевищував показники відповідних груп щурів П серії відповідно на 4,3% ($p=0,418$) і 3,95% ($p=0,256$). Абсолютна маса лівого сім'яного пухирця щурів 3 групи, які отримували тіотриазолін, статистично вірогідно

відрізнялась від показника контрольної серії і була меншою за останній на 7,31% ($p=0,018$), а також, перевищувала показник тварин П серії на 3,84% ($p=0,180$) (рис. 1).

Максимальна довжина правого сім'яного пухирця тварин П-ТЗ серії на 1 добу після припинення дії толуолу дорівнювала 11,6 мм, а мінімальна – 10,52 мм. Середній показник довжини правого сім'яного пухирця зазначеної групи ви-

явився на рівні 10,95 мм, що складало 95,38% ($p=0,076$) від показника відповідної групи контролю та перевищувало показник групи II серії на 4,29% ($p=0,575$) (рис. 2). Ширина правого сім'яного пухирця тварин, які на тлі дії толуолу отримували тіотриазолін на 15 добу після припинення дії зазначеного фактора була більшою за показник II серії на 3,58% ($p=0,532$), і меншою показника контролю на 3,21% ($p=0,224$). Довжина та ширина лівого сім'яного пухирця шурів II-T3 серії на 1 добу після виведення тварин з експерименту дорівнювали 10,86 мм і 5,92 мм відповідно, що недостовірно перевищувало показники однойменних груп шурів II серії на 4,52% ($p=0,521$) та на 4,96% ($p=0,427$).

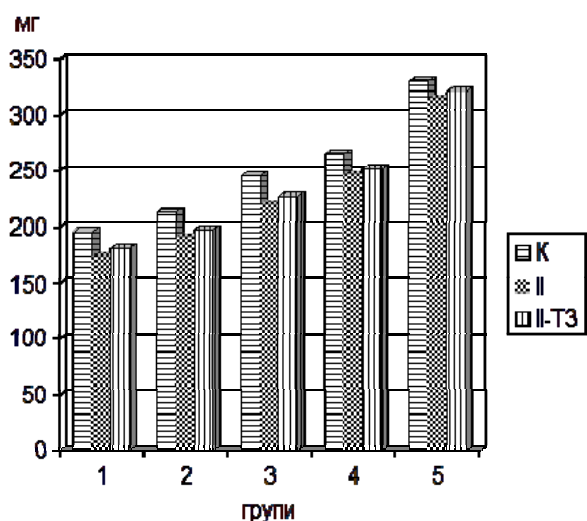


Рис. 1. Показники абсолютної маси лівого сім'яного пухирця статевонезрілих шурів контрольної та експериментальних серій.

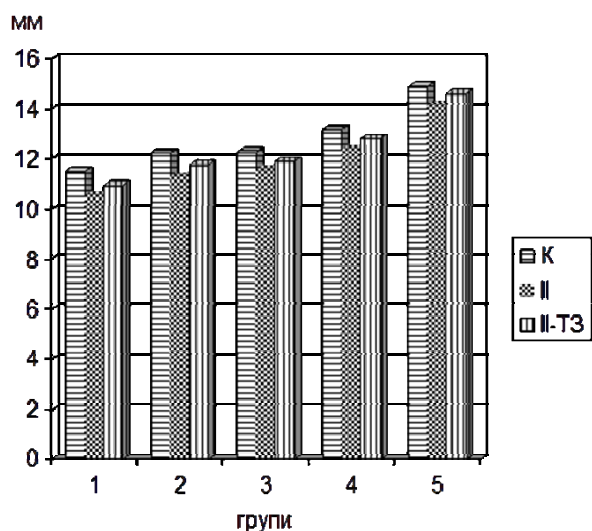


Рис. 2. Показники довжини правого сім'яного пухирця статевонезрілих шурів контрольної та експериментальних серій.

Висновки: (1) Інгаляційний вплив толуолу на організм статевонезрілих шурів призводить до зниження маси передміхурової залози та сім'яних пухирців, а також до зменшення ліній-

них розмірів органів. (2) Введення тіотриазоліну, в якості коректора, на тлі дії толуолу, сприяє зменшенню різниці між морфометричними показниками контрольної та II експериментальної серій.

Перспективи подальших досліджень.

Подальші дослідження будуть присвячені вивченню гістологічної будови внутрішніх органів репродуктивної системи статевонезрілих тварин після інгаляційного впливу на організм толуолу.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Камилов Ф. Х. Гормонально-метаболические нарушения репродуктивной функции в условиях отравления хлорорганическими соединениями / Ф. Х. Камилов, Ш. Н. Галимов, Э. Ф. Аглетдинов, Э. Ф. Галимова, Р. Э. Хабиров // Медицинский вестник Башкортостана. – 2007. – Т.2, №3-4. – С. 42-46.
2. Общие этические принципы экспериментов на животных: мат. I Национального конгресса по биоэтике. – К.: НАНУ. – 2001. – 16 с.
3. Овчаренко В. В. Комп'ютерна програма для морфометричних досліджень «Morpholog» / В. В. Овчаренко, В. В. Маврич // Свідотство про реєстрацію авторського права на твір № 9604, дата реєстрації 19.03.2004.
4. Севко О.Л. Етичні аспекти біомедичних досліджень з використанням експериментальних тварин / О.Л. Севко // Третій національний конгрес з біоетики з міжнародною участю (8-11 жовтня 2007 р., м. Київ, Україна). – К., 2007. – С. 139-140.
5. European convention for the protection of vertebrate animals used for experim. and other scientific purposes // Coun. of Europe, Strasbourg, 1986.-53р.

Надійшла 22.10.2011 р.
Рецензент: проф. В.І.Лузін