

УДК:591.445:57.044

© Романюк А. Н., 2011

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ОРГАНОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДПОЧЕЧНЫХ ЖЕЛЕЗ ПОЛОВОЗРЕЛЫХ КРЫС – САМЦОВ ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ИНГАЛЯЦИЙ ТОЛУОЛА И ВВЕДЕНИЯ НАСТОЙКИ ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ ИМ НА ПРОТЯЖЕНИИ ДВУХ МЕСЯЦЕВ.

Романюк А. Н.

Медицинский институт Сумского государственного университета

Романюк А.Н. Динамика изменений органомерических показателей надпочечных желез половозрелых крыс – самцов после завершения ингаляций толуола и введения настойки эхинацеи пурпурной им на протяжении двух месяцев // Украинский медицинский альманах. – 2011. - Том , № . – С. 5 - 7.

Были изучены изменения органомерических показателей надпочечных желез крыс после завершения 60-дневных ингаляций толуола и введения настойки эхинацеи пурпурной. Установлено, что ингаляции толуола и введение настойки эхинацеи пурпурной приводит к уменьшению показателя массы, объема и линейных размеров надпочечных желез. Выявленные изменения проявляются на 1, 7 и 15 сутки после окончания ингаляций толуола и введения настойки эхинацеи пурпурной с дальнейшим приближением к контрольным показателям на 30 и 60 сутки.

Ключевые слова: надпочечные железы, органомерия, настойка эхинацеи пурпурной.

Романюк А.М. Динаміка змін органомеричних показників надниркових залоз статевозрілих щурів – самців після завершення інгаляцій толуолу і введення настойки ехінацеї пурпурної їм протягом двох місяців // Українській медичній альманах. – 2011. - Том , № . – С. 5-7.

Були вивчені зміни органомеричних показників надниркових залоз щурів після 60-денних інгаляцій толуолу і введення настойки ехінацеї пурпурної. Встановлено, що інгаляції толуолу і введення настойки ехінацеї пурпурної приводить до зменшення показників маси, об'єму та лінійних розмірів надниркових залоз. Встановлені зміни виявляються на 1, 7, 15 добу після закінчення інгаляцій толуолу і введення настойки ехінацеї пурпурної з подальшим приближенням до контрольних значень на 30 і 60 добу.

Ключові слова: надниркові залози, органомерія, настойки ехінацеї пурпурної.

Romanyuk A.N. Features of peculiarities organometrical parameters of adrenal glands in rats – males after the effect of toluene and use of tincture of Echinacea purpurea during two month // Українській медичній альманах. – 2011. - Том , № . – С. 5-7.

The peculiarities of organometrical parameters of adrenal glands in rats were studied after 60-daily inhalation exposure of toluene and use of tincture of Echinacea purpurea. It revealed, that inhalation exposure of toluene and use of tincture of Echinacea purpurea results in decrease of weight, volume and linear dimension of adrenal glands. We were found these changes on 1, 7, 15 days after inhalation exposure of toluene and use of tincture of Echinacea purpurea with further approaching the decrease control group on 30 and 60 days.

Key words: adrenal glands, organometrical, tincture of Echinacea purpurea.

Применение в медицинской практике препаратов природного происхождения является перспективным из-за высокой биологической активности данных соединений с одной стороны и их низкой токсичности с другой [1,2,7]. Настойка эхинацеи пурпурной обладает обширным спектром фармакодинамической активности [5,6,9]. Вместе с тем представляется перспективным дальнейшее изучение фармако-терапевтической эффективности настойки эхинацеи пурпурной с целью расширения сфер ее применения [3,8].

Учитывая все выше изложенное, особую актуальность приобретает изучение морфогенеза надпочечных желез после ингаляций толуола и введения настойки эхинацеи пурпурной им на протяжении двух месяцев.

Связь работы с научными программами, планами, темами. Работа выполнена в рамках плана научных исследований ГЗ «Луганский государственный медицинский университет» и является составной частью научно-исследовательской работы кафедры анатомии человека «Морфогенез органов эндокринной, иммунной

и костной систем под влиянием экологических факторов» (государственный регистрационный номер №0110U005043) и «Морфогенез органов эндокринной, иммунной и костной систем при хроническом влиянии летучих компонентов эпоксидных смол» (государственный регистрационный номер №0109U00461).

Целью работы является изучение особенности изменений органомерических показателей надпочечных желез половозрелых крыс-самцов после ингаляций толуола и введения настойки эхинацеи пурпурной им на протяжении двух месяцев.

Материал и методы исследования. Исследование проведено на 60 белых беспородных половозрелых лабораторных крысах - самцах с массой 200-230г. Животные были разделены на 2 группы. Первая группа – интактные крысы (контрольная группа). Вторая группа (исследуемая) – крысы, которым на фоне ингаляций толуола в специально смонтированной камере [4] параллельно вводили при помощи желудочного зонда настойку эхинацеи пурпурной из расчёта 0,1 мг сухого вещества на 100г массы крысы

(производство ЗАТ "Фармацевтическая фабрика "Виола", г. Запорожье, утверждённый приказом МОЗ Украины №342 от 01.07.2008г., регистрационный номер № UA/0363/01/01). Крыс выводили из эксперимента на 1, 7, 15, 30, 60 день после завершения двухмесячного воздействия толуола и введения настойки эхинацеи пурпурной по 6 крыс в каждой группе. Забой проводили в одно и то же время суток – в 10 часов. Животных после эфирного наркоза взвешивали на весах и декапитуировали, вскрывали брюшную полость, отпрепаровывали и забирали надпочечные железы, взвешивали на лабораторных весах ВАР-200 с точностью до 0,25 мг, измеряли длину, ширину, толщину с помощью штангенциркуля с точностью до 0,05 мм и определяли их объём по методике определения объёма небольших биологических объектов.

Результаты исследований и их обсуждение. Выраженность уменьшения массы надпочечных желез у крыс после завершения ингаляции толуола и введения настойки эхинацеи в сравнении с контролем в разные сроки исследования была неодинаковой и составила на первые сутки 17,9% ($p < 0,005$), на седьмые - 17,1% ($p < 0,001$), на пятнадцатые – 16,5% ($p < 0,001$), на тридцатые – 10,1% ($p < 0,05$), на шестидесятые – 2,4% ($p < 0,05$) (таблица 1).

Таблица 1. Масса надпочечных желез половозрелых крыс-самцов после завершения ингаляций толуола и введения настойки эхинацеи

Время наблюдения (сутки)	Масса надпочечных желез intactных крыс контрольной группы, мг ($M \pm m$)	Масса надпочечных желез крыс, получавших толуол и настойку эхинацеи пурпурной, мг ($M \pm m$)
1 (n = 6)	20,35±0,92	16,71±0,08***
7 (n = 6)	20,58±0,52	17,06±0,11****
15 (n = 6)	20,63±0,56	17,23±0,09****
30 (n = 6)	21,13±0,42	19,20±0,10*
60 (n = 6)	24,08±0,21	23,52±0,06*

Примечание: * – $p < 0,05$ в сравнении с контролем (intactные крысы); *** – $p < 0,005$ в сравнении с контролем (intactные крысы); **** – $p < 0,001$ в сравнении с контролем (intactные крысы).

Ингаляции толуола с введением настойки эхинацеи пурпурной вызвали уменьшение длины надпочечных желез крыс-самцов на первые и седьмые сутки на 8,8% ($p < 0,05$) и 6,9% ($p < 0,05$) соответственно после завершения двухмесячного влияния. В более поздние сроки различия между контрольной и подопытной группой носили статистически недостоверный характер (таблица 2).

Применение толуола совместно с настойкой эхинацеи пурпурной вызвало уменьшение ширины надпочечных желез в сравнении с контрольными показателями на первые сутки адаптации на 6,6% ($p < 0,05$). На седьмые, пятнадцатые, тридцатые и шестидесятые сутки изменения оказались недостоверными (таблица 3).

В результате сочетанного воздействия толуола и настойки эхинацеи пурпурной возникло

уменьшение толщины надпочечных желез после прекращения воздействия в сравнении с соответствующим показателем у intactных крыс в отдельных сроках исследования. Это уменьшение составило 12,6% ($p < 0,005$) на первые сутки, 8,0% ($p < 0,05$) на седьмые сутки, 5,6% ($p < 0,05$) на пятнадцатые сутки. В дальнейшем статистически достоверные различия отсутствовали (таблица 4).

Таблица 2. Длина надпочечных желез половозрелых крыс-самцов после завершения ингаляций толуола и введения настойки эхинацеи пурпурной

Время наблюдения (сутки)	Длина надпочечных желез intactных крыс контрольной группы, мм ($M \pm m$)	Длина надпочечных желез крыс, получавших толуол и настойку эхинацеи пурпурной, мм ($M \pm m$)
1 (n = 6)	3,82±0,07	3,51±0,12*
7 (n = 6)	3,86±0,07	3,61±0,05*
15 (n = 6)	3,95±0,10	3,78±0,10
30 (n = 6)	3,97±0,08	3,90±0,15
60 (n = 6)	4,07±0,07	4,03±0,10

Примечание: * – $p < 0,05$ в сравнении с контролем (intactные крысы).

Таблица 3. Ширина надпочечных желез половозрелых крыс-самцов после завершения ингаляций толуола и введения настойки эхинацеи пурпурной

Время наблюдения (сутки)	Ширина надпочечных желез intactных крыс контрольной группы, мм ($M \pm m$)	Ширина надпочечных желез крыс, получавших толуол и настойку эхинацеи пурпурной, мм ($M \pm m$)
1 (n = 6)	2,75±0,05	2,58±0,10*
7 (n = 6)	2,80±0,07	2,66±0,10
15 (n = 6)	2,87±0,10	2,76±0,06
30 (n = 6)	2,91±0,07	2,87±0,11
60 (n = 6)	2,96±0,08	2,95±0,13

Примечание: * – $p < 0,05$ в сравнении с контролем (intactные крысы).

Таблица 4. Толщина надпочечных желез половозрелых крыс-самцов после завершения ингаляций толуола и введения настойки эхинацеи пурпурной

Время наблюдения (сутки)	Толщина надпочечных желез intactных крыс контрольной группы, мм ($M \pm m$)	Толщина надпочечных желез крыс, получавших ингаляции толуола и настойку эхинацеи пурпурной, мм ($M \pm m$)
1 (n = 6)	3,49±0,06	3,10±0,11***
7 (n = 6)	3,52±0,07	3,26±0,15*
15 (n = 6)	3,59±0,07	3,40±0,15*
30 (n = 6)	3,62±0,13	3,55±0,08
60 (n = 6)	3,65±0,04	3,69±0,11

Примечание: * – $p < 0,05$ в сравнении с контролем (intactные крысы); *** – $p < 0,005$ в сравнении с контролем (intactные крысы).

На первые, седьмые и на пятнадцатые сутки по окончании двухмесячного действия толуола с введением настойки эхинацеи пурпурной объём надпочечных желез уменьшался в сравнении с соответствующими показателями intactных крыс контрольной группы на 15,2% ($p < 0,005$), 13,6% ($p < 0,01$), 7,5% ($p < 0,05$) соответственно. На тридцатые и шестидесятые сутки уменьшение объёма надпочечных желез вследствие вве-

дения толуола и настойки эхинацеи пурпурной носили статистически недостоверный характер (таблица 5).

Таблица 5. Объём надпочечных желез половозрелых крыс-самцов после завершения ингаляций толуола и введения настойки эхинацеи пурпурной

Время наблюдения (сутки)	Объём надпочечных желез intactных крыс контрольной группы, мм ³ (M±m)	Объём надпочечных желез крыс, получавших ингаляции толуола и настойку эхинацеи пурпурной, мм ³ (M±m)
1 (n = 6)	19,16±0,64	16,63±0,06***
7 (n = 6)	19,80±0,67	17,43±0,04**
15 (n = 6)	21,17±0,73	19,70±0,11*
30 (n = 6)	21,70±0,91	20,80±0,17
60 (n = 6)	22,82±0,79	22,42±0,13

Примечание: * – p<0,05 в сравнении с контролем (интактные крысы); ** – p<0,01 в сравнении с контролем (интактные крысы); *** – p<0,005 в сравнении с контролем (интактные крысы).

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о выраженных изменениях органомерических показателей надпочечных желез крыс в различные сроки после ингаляций толуола и введения настойки эхинацеи пурпурной им на протяжении двух месяцев.

1. Настойка эхинацеи пурпурной, вводимая в период действия толуола, сокращала длительность уменьшения массы надпочечных желез, возникших под влиянием толуола.

2. Настойка эхинацеи пурпурной, вводимая в период действия толуола, нивелировала эффект уменьшения длины и ширины надпочечных желез, делала менее выраженным уменьшение толщины желез, возникших под влиянием толуола.

3. Среди всех линейных показателей надпочечных желез крыс наибольшие отклонения выявлены в показателях объема в сравнении с интактными крысами контрольной группы.

4. Выявлено уменьшение объема надпочечных желез крыс после окончания 60 - дневной ингаляции толуола и введения настойки эхинацеи пурпурной в сравнении с интактными крысами контрольной группы на 1, 7 и 15 сутки.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Иммуномодулирующее действие настойки эхинацеи пурпурной / А.В. Жестков, В.В. Косарев, В.А. Куркин [и др.] // Материалы 2-го Национального конгресса Российской Ассоциации Аллергологов и Клинических Иммунологов «Современные проблемы аллергологии, клинической иммунологии и иммунофармакологии». - Москва, 1998. - С. 279.

2. **Ленга Э.А.** Циркадианные ритмы показателей оксидативного статуса печени крыс в условиях измененного фотопериода и влияние настойки эхинацеи пурпурной / Э.А. Ленга // Вестник РГМУ. – 2008. - №2. – С. 305-306.

3. Эхинацея пурпурная – перспективный источник экпротекторов / А.В. Жестков, В.В. Косарев, В.А. Куркин [и др.] // Труды конгресса: VII Всероссийский конгресс «Экология и здоровье человека». - Самара, 2001. – С. 7-8.

4. **Яворовский А.П.** Гигиена труда при получении и переработке эпоксидных смол и пластических масс: дисс. д-ра мед. наук : спец. 14.00.07 «Гигиена» / А.П. Яворовский. – К., 1990. – 494 с.

5. **Koch E.** Experimental studies on the effect of Echinacea purpurea on the hypophyseal-adrenocortical system / E. Koch, H. Uebel // *Arzneimittel forschung*. – 1953. - Vol. 3(3). - P. 133-137.

6. **Kosarev V.V.** The immunotropic activity of “Tinctura Echinaceae purpureae” preparation / V.V. Kosarev, A.V. Zhestkov, V.A. Kurkin // *Allergy*. – Belgium, 1999. – S. 52. – V. 54. – P. 102.

7. **Kurkin V.A.** The new possibilities in the standardization of some medicinal plants containing the flavonoids / V.A. Kurkin, G.G. Zapesochayna, V.B. Braslavsky // XXII International Conference on Polyphenols «Polyphenols communication 2004». - Helsinki, 2004. – P. 621-622.

8. **Kurkin V.A.** Phenylpropanoids of the medicinal plants are perspective sources of neurotropic phytopreparations / V.A. Kurkin, A.V. Dubishchev, I.N. Titova // XXIII International Conference on Polyphenols. - Canada, 2006. – P. 53-54.

9. **Zhestkov A.V.** The study of immunotropic activity of the Echinacea purpurea tincture's / A.V. Zhestkov, V.V. Kosarev, V.A. Kurkin // *Archives of Pharmacology: Abstracts of XIIIth International Congress of Pharmacology*. – Germany, 1998. – V. 358. – № 1. – P. 482.

Надійшла 11.12.2010 р.

Рецензент: проф. А.Д.Савенко