

УДК 591.444:615.35  
© Коллектив авторов, 2010

## ОРГАНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОСЛЕ ДВУХМЕСЯЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ТИОТРИАЗОЛИНА

Фомина К.А., Сикора В.В., Стрыга А.С., Ступин В.А.

*Луганский государственный медицинский университет; Медицинский институт Сумского государственного университета*

**Фомина К.А., Сикора В.В., Стрыга А.С., Ступин В.А.** Органометрические показатели щитовидной железы после двухмесячного воздействия тиотриазолина // Украинський морфологічний альманах. – 2010. – Том 8, № 1 – С. 108-109.

Экспериментальное исследование проведено на 48 половозрелых крысах, которые были подразделены на 2 группы: 1 – контрольная, 2 – подвергавшиеся 60-дневному воздействию тиотриазолина. Полученные результаты показали, что введение тиотриазолина приводит к достоверному уменьшению органомерических показателей щитовидной железы.

**Ключевые слова:** щитовидная железа, органометрия, тиотриазолин.

**Фоміна К.О., Сікора В.В., Стрыга А.С., Ступин В.А.** Органометричні показники щитоподібної залози після двомісячного впливу тіотриазоліну // Український морфологічний альманах. – 2010. – Том 8, № 1 – С. 108-109.

Експериментальне дослідження проведено на 48 статевозрілих щурів, які були підрозділені на 2 групи: 1 – контрольна, 2 – що піддавалися 60-денній дії тіотриазоліну. Отримані результати показали, що введення тіотриазоліну приводить до достовірного зменшення органомеричних показників щитоподібної залози.

**Ключові слова:** щитоподібна залоза, органометрія, тіотриазолін.

**Fomina K.A., Sikora V.V., Stryga A.S., Stupin V.A.** Organometric indexes of thyroid gland after two-month influence of thiotriazolium // Український морфологічний альманах. – 2010. – Том 8, № 1 – С. 108-109.

Experimental research was carried out on 48 mature rats which were subdivided into 2 groups: 1 – control, 2 – exposed to 60-daily influence of thiotriazolium. The got results showed that thiotriazolium introduction cause the reliable diminishing of organometric indexes of thyroid gland.

**Key words:** thyroid gland, organometry, thiotriazolium.

В предыдущей работе [2] мы выяснили, что морфологические особенности развития и строения щитовидной железы (ЩЖ) белых крыс, развивающихся в обычных средних условиях, согласуются с основными закономерностями пренатальных и постнатальных изменений ЩЖ человека. При этом в условиях влияния лекарственных средств морфофункциональное состояние ЩЖ изучено недостаточно. Ранее мы описывали, какие морфологические перестройки происходят в ЩЖ крыс в условиях воздействия на организм животных глюкокортикоидов [1,3,5] и бисфосфонатов [1,4].

**Целью данной работы** послужило изучение органомерических показателей ЩЖ после двухмесячного воздействия тиотриазолина в сравнении с контрольной группой. Данная работа выполнена в соответствии с планом научных исследований Луганского государственного медицинского университета и является частью кафедральной темы «Особенности морфогенеза костной, иммунной и эндокринной систем под влиянием экологических факторов» (регистрационный номер – 0103U006652).

**Материал и методы исследования.** Экспериментальное исследование проведено на 48 белых беспородных половозрелых крысах-самцах (в возрасте 2,5 месяца от рождения с исходной массой 130-150 г). Животных разделили на две группы, по 24 особи в каждой. Первую группу составили крысы, которые в течение двух месяцев получали ампулярный 2,5% раствор тиотриазолина (производства АТ «Галичфарм», г. Львов, разработка НВО «Фарма-Трон», г. Запорожье, утвержденный приказом МОЗ Украины № 641 от 18.10.2007 г., регистрационный номер № UA/2931/01/02), который вводился ежедневно внутривентриально в течение 60 дней в дозе 117,4 мг/кг. Вторую группу составили контрольные животные, которым вводили внутривентриально эквивалентное по объему количество изотонического физиологического раствора также в течение двух месяцев. Содержание и манипуляции над животными выполнялись в соответствии с положением «Общих этических принципов экспериментов на живот-

ных», утвержденных первым национальным конгрессом по биоэтике (Киев, 2001 г.). Через 2 месяца животных забивали на 1, 7, 15 и 30 сутки. ЩЖ извлекали вместе с трахеогортанным комплексом, препарировали, визуально оценивали, взвешивали, измеряли длину, ширину, толщину и фиксировали в 10 % растворе нейтрального формалина. Вычисляли относительную массу и объем ЩЖ и обрабатывали органомерические данные с помощью пакета статистических программ, достоверной считали вероятность ошибки менее 5 % ( $p < 0,05$ ).

**Результаты и их обсуждение.** Анализируя динамику органомерических показателей ЩЖ (табл.) крыс контрольной группы, мы установили, что ее абсолютная масса возрастает с течением времени наблюдения (1, 7, 15, 30 сутки) от  $13,83 \pm 0,42$  мг до  $15,72 \pm 0,95$  мг. При этом на ранних сроках (1, 7 и 15 сутки) масса правой доли ЩЖ больше левой на 7,50 %, 3,75 % и 4,48 %, соответственно. После введения животным тиотриазолина в течение 2-х месяцев масса ЩЖ с течением времени наблюдения увеличивается менее интенсивно (от  $12,00 \pm 0,49$  мг до  $15,37 \pm 0,65$  мг), что достоверно меньше контроля только на 1 сутки наблюдения, а именно, на 13,25 % ( $p < 0,05$ ). На 7, 15 и 30 сутки достоверные отличия показателя массы не выявлены, и отмечается тенденция к уменьшению степени отклонения (масса меньше контроля на 4,29 %, 4,26 % и 2,23 %, соответственно). При этом в группе животных, получавших тиотриазолин, масса правой доли ЩЖ практически не отличается от левой (больше на 2,82 % – 0,87 %), однако обе доли на 1 сутки наблюдения достоверно ниже таковых в сравнении с контрольной группой – на 15,12 % ( $p < 0,05$ ) правая и 11,25 % левая ( $p < 0,05$ ).

Анализируя динамику линейных показателей, мы установили, что правая и левая доли ЩЖ также неодинаковы как в контрольной группе крыс, так и после воздействия тиотриазолином. В группе контроля на 1, 7, 15, 30 сутки наблюдений длина и ширина правой доли ЩЖ больше левой на 2,76 %, 2,47 %, 5,79 % ( $p < 0,05$ ), 4,03 % и 6,25 %, 0,85 %, 1,56 %,

1,81 %, соответственно, а толщина, наоборот, меньше на 10,31 % ( $p < 0,05$ ), 3,80 %, 3,00 %, 2,78 %. В группе крыс, получавших тиотриазолин, обе доли ЩЖ, как и по весу, так и по линейным размерам практически одинаковы. Только на 1 сутки наблюдения отмечаются достоверные отличия – ширина правой доли больше левой на 10,94 % ( $p < 0,05$ ), а толщина меньше на 8,05 % ( $p < 0,05$ ), соответственно. Если сравнить данные показатели обеих долей ЩЖ в опытной и контрольной группах, то можно обнаружить, что введение крысам тиотриазолина приво-

дит к уменьшению линейных показателей. При этом ширина и толщина правой и левой долей ЩЖ достоверно отличаются от контроля только на 1 сутки наблюдения – на 7,19 % ( $p < 0,05$ ) и 8,05 % ( $p < 0,05$ ) правая доля и на 11,11 % ( $p < 0,05$ ) и 10,31 % ( $p < 0,05$ ) левая доля. Длина как правой, так и левой доли ЩЖ достоверно меньше контроля в течение всех сроков наблюдений – на 8,43 % ( $p < 0,05$ ), 12,05 % ( $p < 0,05$ ), 11,33 % ( $p < 0,01$ ), 12,79 % ( $p < 0,05$ ) и на 6,69 % ( $p < 0,05$ ), 11,11 % ( $p < 0,001$ ), 7,85 % ( $p < 0,05$ ), 5,65 % на 1, 7, 15 и 30 сутки, соответственно.

**Таблица** Размерно-весовые показатели щитовидной железы половозрелых крыс после 60-дневного воздействия тиотриазолином и контрольной группы ( $M \pm m, n=6$ )

Влияние	Показатель	Сроки наблюдений			
		1 сутки	7 сутки	15 сутки	30 сутки
Тиотриазолин	Абсолютная масса ЩЖ, мг	12,00±0,49*	13,00±0,65	13,12±1,26	15,37±0,65
Контроль	Абсолютная масса ЩЖ, мг	13,83±0,42	13,58±0,83	13,70±1,10	15,72±0,95
Тиотриазолин	Абсолютная масса правой доли, мг	6,08±0,26*	6,58±0,50	6,75±0,72	7,72±0,62
Контроль	Абсолютная масса правой доли, мг	7,17±0,31	6,92±0,46	7,00±0,75	7,83±0,64
Тиотриазолин	Абсолютная масса левой доли, мг	5,92±0,26*	6,42±0,30	6,37±0,67	7,65±0,21
Контроль	Абсолютная масса левой доли, мг	6,67±0,18	6,67±0,46	6,70±0,59	7,88±0,34
Тиотриазолин	Длина правой доли, мм	3,98±0,13*	3,65±0,13*	3,78±0,1**	3,75±0,13*
Контроль	Длина правой доли, мм	4,35±0,07	4,15±0,12	4,27±0,09	4,3±0,16
Тиотриазолин	Длина левой доли, мм	3,95±0,05*	3,6±0,07***	3,72±0,12*	3,9±0,11
Контроль	Длина левой доли, мм	4,23±0,1	4,05±0,05	4,03±0,04	4,13±0,11
Тиотриазолин	Ширина правой доли, мм	2,37±0,05*	1,97±0,04	2,15±0,05	2,02±0,03
Контроль	Ширина правой доли, мм	2,55±0,05	1,98±0,08	2,17±0,08	1,98±0,04
Тиотриазолин	Ширина левой доли, мм	2,13±0,09*	1,95±0,05	2,07±0,08	1,98±0,04
Контроль	Ширина левой доли, мм	2,4±0,07	1,97±0,07	2,13±0,09	1,95±0,05
Тиотриазолин	Толщина правой доли, мм	1,33±0,05*	1,32±0,06	1,68±0,07	1,22±0,07
Контроль	Толщина правой доли, мм	1,45±0,02	1,27±0,05	1,62±0,08	1,17±0,05
Тиотриазолин	Толщина левой доли, мм	1,45±0,02*	1,33±0,05	1,68±0,04	1,23±0,02
Контроль	Толщина левой доли, мм	1,62±0,07	1,32±0,07	1,67±0,08	1,2±0,03
Тиотриазолин	Объем правой доли, мм	6,55±0,17***	4,95±0,32	7,15±0,29	4,82±0,36
Контроль	Объем правой доли, мм	8,41±0,24	5,45±0,35	7,78±0,31	5,19±0,29
Тиотриазолин	Объем левой доли, мм	6,39±0,25**	4,88±0,11	6,8±0,51	4,99±0,2
Контроль	Объем левой доли, мм	8,6±0,48	5,52±0,45	7,49±0,42	5,06±0,23
Тиотриазолин	Объем ЩЖ, мм	12,94±0,40***	9,83±0,38	13,95±0,35	9,81±0,26
Контроль	Объем ЩЖ, мм	17,01±0,62	10,97±0,60	15,27±0,64	10,25±0,39

**Примечание:** достоверные отличия в сравнении с контрольной группой: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$

Объем ЩЖ также максимально отличается от контроля на 1 сутки наблюдения, а именно, меньше на 23,95 % ( $p < 0,001$ ). В дальнейшем (7, 15 и 30 сутки) отмечается тенденция к уменьшению процента отклонений – на 10,39 %, 8,67 % и 4,34 %, соответственно. Правая и левая доли ЩЖ как в контрольной, так и в опытной группах, одинаковы по объему. Однако, после воздействия тиотриазолином, объем каждой доли меньше контрольных значений в течение всех периодов наблюдений – правой на 22,13 % ( $p < 0,001$ ), 9,20 %, 8,12 %, 7,25 %, а левой на 25,74 % ( $p < 0,01$ ), 11,57 %, 9,23 %, 1,35 % на 1, 7, 15 и 30 сутки, соответственно.

#### Выводы:

1. Щитовидная железа, как и другие органы эндокринной системы, очень чувствительно реагирует на внешнее воздействие – в данном случае на 60-дневное введение тиотриазолина.
2. Воздействие тиотриазолином приводит к уменьшению органомерических показателей щитовидной железы (массы, объема, длины, ширины и толщины).
3. Наиболее выраженные достоверные отклонения выявлены на 1 сутки наблюдения.
4. Отмечается правосторонняя асимметрия щитовидной железы, больше выраженная в группе контрольных животных.

#### Перспективы дальнейших исследований.

Выясним, какие морфофункциональные изменения происходят в щитовидной железе на микрохимическом и ультрамикроскопическом уровнях организации после воздействия тиотриазолина, и определим

его возможность корректировать влияние на организм экологически неблагоприятных летучих компонентов эпоксидных смол.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Ковешников В.Г. Морфофункциональные изменения щитовидной железы крыс различных возрастных периодов при воздействии на организм глюкокортикоидов и бисфосфоната «Зомета» / В.Г. Ковешников, К.А. Фомина // Мат. Всеукраїнської наук.-практ. конф. «Морфологія і патологія кісткової системи в умовах промислового регіону». – Український морфологічний альманах. – 2007. – Том 5, № 1. – С. 44 – 48.
2. Фомина К.А. Сравнительная морфологическая характеристика щитовидной железы человека и крыс в пренатальном и постнатальном периодах онтогенеза / К.А. Фомина, В.В. Сикора // Вісник Сумського державного медичного університету. Серія «Медицина». – 2009. – № 1. – С. 34 – 36.
3. Фомина К.А. Влияние остеопорозиндуцирующих глюкокортикоидов на морфогенез щитовидной железы / К.А. Фомина // Мат. II Всеукраїнської наук.-практ. конф. «Актуальні проблеми біомінералогії». – Український морфологічний альманах. – 2006. – Том 4, № 1. – С.111 – 116.
4. Фомина К.А. Морфогенез щитовидной железы половозрелых крыс при воздействии на их организм «Зометь» / К.А. Фомина // Мат. IV Національного конгресу АГЕТ України. – Тавричеський медико-біологічний вестник. – 2006. – Т. 9, № 3, Ч. 1. – С. 170 – 174.
5. Фомина К.А. Морфометрические показатели щитовидной железы крыс различного возраста при воздействии на их организм дексаметазона / К.А. Фомина // Український морфологічний альманах. – 2006. – Том 4, № 3. – С. 96 – 99.

Надійшла 10.11.2009 р.

Рецензент: проф. С.А.Кашенко