

Морфологічні зміни спинномозкових гангліїв за умов мікромеркуріалізму та антиоксидантної терапії

Л.М. Сокурєнко

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ

У досліджах на білих щурах за умов мікромеркуріалізму вивчали спинномозкові ганглії, забарвлені за Нісслем, за допомогою морфометричного аналізу. Проведені спостереження свідчать про те, що в разі лікування препаратом Тіотриазолін нівелюються інтоксикаційні пошкодження, відзначаються адаптаційні та компенсаторні зміни в нейронах спинномозкових гангліїв, як і в разі використання універсального антидоту унітіолу.

Ключові слова: спинномозковий ганглії, інтоксикація, хлорид ртуті, мікромеркуріалізм, унітіол, Тіотриазолін.

Усе більшої актуальності набуває розробка й наукове обґрунтування методів лікування та профілактики впливу тіолових отрут. Альтернативним та перспективним напрямком у терапії ртутної інтоксикації може бути використання похідного тіотриазолу препарату Тіотриазолін, що має низку істотних переваг, пов'язаних практично з відсутністю побічних ефектів у разі його використання та можливістю тривалого застосування у хворих – до 30–60 діб. Використання Тіотриазоліну здатне в більшості випадків оптимізувати базисну фармакотерапію, справляючи багатобічну й м'яку дію на організм у цілому за рахунок фармакологічного ефекту, зумовленого протиішемичною, мембраностабілізуючою антиоксидантною і імуномодельовальною дією. Тіотриазолін перешкоджає загибелі клітин, сприяє процесам репаративної регенерації, посилює компенсаторну, активацію анаеробного гліколізу, активує процеси окиснення в циклі трикарбонових кислот (Кребса) і зберігає внутріклітинну фундацію АТФ.

Метою дослідження є вивчення ефективності впливу препарату Тіотриазолін на структурні зміни спинномозкових гангліїв, що виникають під впливом малих доз сполуку ртуті в хронічному експерименті.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дослідження проводили на 7 групах (70 тварин) білих експериментальних щурів лінії Вістар масою 150-200 г, яких утримували у стандартних умовах віварію.

Першу (I) групу вивчали як контроль. У II та III групах моделювали мікромеркуріалізм таким шляхом: внутрішньочеревно вводили хлорид ртуті в дозі 1/100 ЛД₅₀, усього 10 або 50 уведень (або протягом 2 та 10 тиж відповідно) – короткотривала й довготривала інтоксикація.

У IV та V групах мікромеркуріалізм моделювали так само, як і в II та III групах. Проте тваринам у цих групах за 2 тиж до забою внутрішньочеревно вводили препарат унітіол у дозі 0,1 мл/кг 5% розчину щоденно, усього 10 ін'єкцій (або протягом 2 тиж).

У VI та VII групах мікромеркуріалізм моделювали таким самим чином, що і в II та III групах. Однак тваринам у цих групах за 2 тиж до забою внутрішньочеревно вводили препарат Тіотриазолін у дозі 100 мг/кг щоденно.

Через 2 тиж після закінчення моделювання мікромеркуріалізму матеріал забирали з дотриманням правил біоетики.

Вивчали зрізи спинномозкових гангліїв, забарвлені за Нісслем, за допомогою загальноприйнятих методик морфометричного методу.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

На 2-й тиждень після короткотривалої інтоксикації хлоридом ртуті із застосуванням препарату Тіотриазолін морфометрична оцінка середніх значень розмірів світлих нейронів спинномозкового ганглія виявила, що їх об'єми сягають (16764,7±835,7) мкм³, що статистично значимо більше, ніж у нормі, але достовірно зменшується в порівнянні з по-

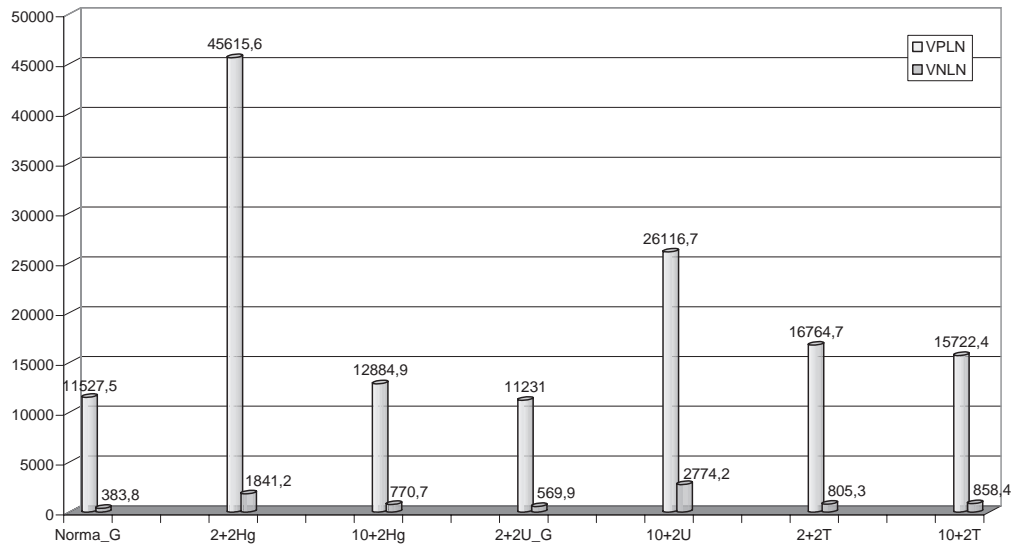
Таблиця 1

Морфометричні показники змін тіла світлих мотонейронів спинномозкових гангліїв щурів у динаміці експерименту

	Середній периметр перикаріонів світлих мотонейронів, мкм (M±m)	Середня площа перикаріонів світлих мотонейронів, мкм ² (M±m)	Середній діаметр перикаріонів світлих мотонейронів, мкм (M±m)	Середній об'єм перикаріона світлих мотонейронів, мкм ³ (M±m)
Контроль	85,5±2,7	470,3±31,3	27,2±0,9	11527,5±1109,7
2-тижнева інтоксикація	136,9±3,3*	1174,2±53,2*	43,6±1,0*	45615,6±3652,8*
10-тижнева інтоксикація	89,7±2,3**	514,2±25,4**	28,6±0,7**	12884,9±956,8**
2-тижнева інтоксикація та унітіол	100,5±2,9* [@]	639,9±37,1* [@]	32,0±0,9* [@]	18418,4±1582,9* [@]
10-тижнева інтоксикація та унітіол	114,1±2,5** [@]	805,6±37,1** [@]	36,3±0,8** [@]	26116,7±1669,1** [@]
2-тижнева інтоксикація та Тіотриазолін	98,9±1,7* [@]	625,4±22* [@]	31,5±0,5* [@]	16764,7±835,7* [@]
10-тижнева інтоксикація та Тіотриазолін	96,6±1,8* [@] #	617,6±22,7* [@] #	30,8±0,6* [@] #	15722,4±891,2* [@] #

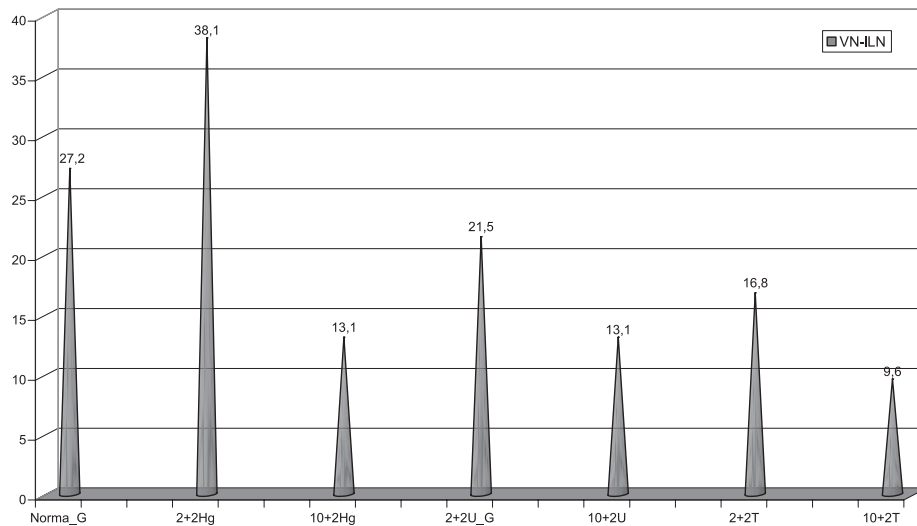
Примітки: * – достовірно відносно до контролю (p<0,05). ** – достовірно відносно до попереднього строку (p<0,05). @ – достовірно відносно до групи спостережень без фармакологічного впливу, аналогічного терміну (p<0,05). # – достовірно відносно до групи спостережень аналогічного терміну із застосуванням базової терапії унітіолом (p<0,05).

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



Мал. 1. Графік змін середніх об'ємів перикаріонів та ядер світлич мотонейронів.

По осі абсцис – групи досліджень та терміни, по осі ординат – величини показників: об'єм перикаріонів (VPLN, μm³), об'єм ядер (VNLN, μm³)



Мал. 2. Графік змін середніх об'ємів ядерець світлич мотонейронів.

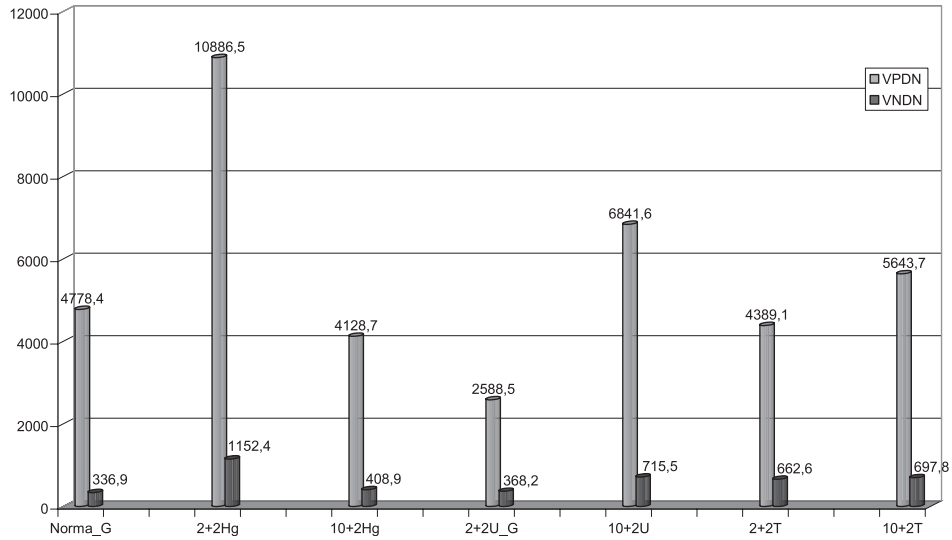
По осі абсцис – групи досліджень та терміни, по осі ординат – величини показників: об'єм ядерець (VN-ILN, μm³)

Таблиця 2

Морфометричні показники змін ядер світлич мотонейронів спинномозкових гангліїв щурів у динаміці експерименту

	Середній периметр ядер світлич мотонейронів, мкм (M±m)	Середня площа ядер світлич мотонейронів, мкм² (M±m)	Середній діаметр ядер світлич мотонейронів, мкм (M±m)	Середній об'єм ядер світлич мотонейронів, мкм³ (M±m)	Індекс Гертвіга світлич мотонейронів, (M±m)
Контроль	27,1±1,1	43,4±3,0	8,6±0,3	383,8±43,8	0,041±0,006
2-тижнева інтоксикація	47,0±1,1*	133,9±5,9*	15,0±0,4*	1841,2±125,5*	0,044±0,004
10-тижнева інтоксикація	35,2±0,8**	84,0±3,6**	11,2±0,3**	770,7±48,8**	0,07±0,007**
2-тижнева інтоксикація та унітіол	36,7±0,9@	89,8±4,7@	11,7±0,3@	880,3±63,3@	0,06±0,007*
10-тижнева інтоксикація та унітіол	53,8±1,3**@	181,4±8**@	17,1±0,4**@	2774,2±178,1**@	0,127±0,015**@
2-тижнева інтоксикація та Тіотриозолін	35,5±1@	81,7±4,2@	11,3±0,3@	805,3±62,6@	0,052±0,005*
10-тижнева інтоксикація та Тіотриозолін	36,8±0,6#	91,2±2,8#	11,7±0,2#	858,4±39,6#	0,06±0,005#

Примітки: * – достовірно відносно до контролю (p<0,05). ** – достовірно відносно до попереднього строку (p<0,05). @ – достовірно відносно до групи спостережень без фармакологічного впливу, аналогічного терміну (p<0,05). # – достовірно відносно до групи спостережень аналогічного терміну із застосуванням базової терапії унітіолом (p<0,05).



Мал. 3. Графік змін середніх об'ємів перикаріонів та ядер темних мотонейронів.

По осі абсцис – групи досліджень та терміни, по осі ординат – величини показників: об'єм перикаріонів (VPLN, мкм³), об'єм ядер (VNDN, мкм³)

казником груп без фармакологічного впливу та з фармакотерапією унітіолом. Аналогічні тенденції до збільшення щодо контролю мають і середні значення площі – (625,4±22) мкм², периметра – (98,9±1,7) мкм та діаметра – (31,5±0,5) мкм при статистично достовірному спаді відносно групи без лікування (табл. 1). Середні значення діаметра, периметра та площі ядер світлич нейронів також достовірно збільшуються порівняно з контролем та становлять (35,5±1) мкм, (11,3±0,3) мкм і (81,7±4,2) мкм² відповідно, що значно менше, ніж у групі без застосування лікування. Середній об'єм – (805,3±62,6) мкм³ має такі ж тенденції, але все ж більше групи із застосуванням унітіолу (мал. 1).

Ядерно-цитоплазматичне співвідношення становить 0,052±0,005, що більше, ніж у контролі, однак залишається аналогічним показнику інших груп порівняння (табл. 2).

Середні результати вимірів діаметра – (3±0,1) мкм та площі – (7,6±0,6) мкм² ядерців світлич нейронів достовірно більші в порівнянні з контролем, групами без фармакологічної корекції та з антидотною терапією. Об'єм ядерців – (16,9±2,1) мкм³ також статистично достовірно менше, ніж у групах з інтактними тваринами та з інтоксикацією без лікування (мал. 2).

Співвідношення об'ємів ядер та ядерців (0,026±0,004) статистично достовірно зменшується на відміну від груп з терапією унітіолом, але залишається більше контролю (табл. 3).

Морфометрична оцінка розмірів темних нейронів спинномозкового ганглія після короткотривалої інтоксикації з лікуванням препаратом Тіотриазолін (мал. 1) показала, що їх середні діаметр – (19,9±0,8) мкм, площа – (238,3±15,3) мкм² та периметр клітин – (62,3±1,8) мкм достовірно менші, ніж у групі без терапії, одночасно досягаючи значень показників контролю та групи з антидотною терапією. Це супроводжується зменшенням їх середнього об'єму – (4389,1±381,2) мкм³ порівняно з показником дослідження без лікування, але зростає на відміну від групи з використанням унітіолу, наближаючись до показників контрольної групи (табл. 4). Діаметр ядер темних нейронів достовірно збільшується – (10,7±0,2) мкм. Площа та периметр також більше, ніж у контролі, і дорівнює відповідно (73,2±2,7) мкм² та (33,6±0,7) мкм. Об'єм ядер у порівнянні з контролем також достовірно зростає і становить у середньому (662,7±38,2) мкм³, однак на відміну від групи без терапії зменшується, а об'єм стає більшим, ніж показник досліді з застосуванням унітіолу (мал. 3).

Таблиця 3

Морфометричні показники змін ядерців світлич мотонейронів спинномозкових гангліїв щурів у динаміці експерименту

	Середній діаметр ядерців світлич мотонейронів, мкм (M±m)	Середня площа ядерців світлич мотонейронів, мкм ² (M±m)	Середній об'єм ядерців світлич мотонейронів, мкм ³ (M±m)	Коефіцієнт співвідношення ядра та ядерця світлич мотонейронів, (M±m)
Контроль	3,6±0,2	10,5±0,8	27,2±3,2	0,11±0,02
2-тижнева інтоксикація	4,0±0,2*	13,2±1,0*	38,1±4,3*	0,02±0,002*
10-тижнева інтоксикація	2,9±0,1***	6,6±0,3***	13,1±1***	0,02±0,002*
2-тижнева інтоксикація та унітіол	3,6±0,1®	10,6±0,8®	27,6±3,1®	0,04±0,006*®
10-тижнева інтоксикація та унітіол	2,8±0,1***	6,3±0,6***	13,1±1,7*	0,01±0,001***®
2-тижнева інтоксикація та Тіотриазолін	3,0±0,1*®#	7,6±0,6*®#	16,9±2,1*®#	0,026±0,004*
10-тижнева інтоксикація та Тіотриазолін	2,5±0,1*®**	5,2±0,5*®**	9,6±1,4*®**	0,012±0,002*®#***

Примітки: * – достовірно відносно до контролю (p<0,05). ** – достовірно відносно до попереднього строку (p<0,05). ® – достовірно відносно до групи спостережень без фармакологічного впливу, аналогічного терміну (p<0,05). # – достовірно відносно до групи спостережень аналогічного терміну із застосуванням базової терапії унітіолом (p<0,05).

Таблица 4

Морфометричні показники змін тіла темних мотонейронів спинномозкових гангліїв у щурів у динаміці експерименту

	Середній периметр перикаріонів темних мотонейронів, мкм (M±m)	Середня площа перикаріонів темних мотонейронів, мкм ² (M±m)	Середній діаметр перикаріонів темних мотонейронів, мкм (M±m)	Середній об'єм перикаріона темних мотонейронів, мкм ³ (M±m)
Контроль	62,5±2,6	238,0±21,3	19,9±0,8	4778,4±623,7
2-тижнева інтоксикація	83,7±2,6*	429,5±21,2*	26,7±0,8*	10886,5±1427,5*
10-тижнева інтоксикація	61,0±1,7**	228,4±13,6**	19,4±0,6**	4128,7±377,6**
2-тижнева інтоксикація та унітіол	61,9±1,8@	240,1±13,4@	19,7±0,6@	4297,7±344,1@
10-тижнева інтоксикація та унітіол	72,4±1,9**@	296,7±16,3**@	23,1±0,6**@	6841,6±592,4**@
2-тижнева інтоксикація та Тіотриозолін	62,3±1,8@	238,3±15,3@	19,9±0,6@	4389,1±381,2@
10-тижнева інтоксикація та Тіотриозолін	66,9±2,5	291,8±20,8@	21,3±0,8	5643,7±529,1

Примітки: * – достовірно відносно до контролю (p<0,05). ** – достовірно відносно до попереднього строку (p<0,05). @ – достовірно відносно до групи спостережень без фармакологічного впливу, аналогічного терміну (p<0,05). # – достовірно відносно до групи спостережень аналогічного терміну із застосуванням базової терапії унітіолом (p<0,05).

Таблица 5

Морфометричні показники змін ядер темних мотонейронів спинномозкових гангліїв щурів у динаміці експерименту

	Середній периметр ядер темних мотонейронів, мкм (M±m)	Середня площа ядер темних мотонейронів, мкм ² (M±m)	Середній діаметр ядер темних мотонейронів, мкм (M±m)	Середній об'єм ядер темних мотонейронів, мкм ³ (M±m)	Індекс Гертвіга темних мотонейронів, (M±m)
Контроль	26,4±0,8	44,0±2,9	8,4±0,3	336,9±33,3	0,10±0,02
2-тижнева інтоксикація	40,3±0,9*	98,4±3,9*	12,8±0,3*	1152,4±69,6*	0,13±0,01*
10-тижнева інтоксикація	28,4±0,7**	55,2±2,7**	9,1±0,2**	408,9±31,6**	0,12±0,01
2-тижнева інтоксикація та унітіол	32,2±0,7@	66,8±3@	10,3±0,2@	588,9±36,8@	0,17±0,02*
10-тижнева інтоксикація та унітіол	34,3±0,8**@	75±3,9@	10,9±0,3**@	715,5±48,4**@	0,12±0,01*
2-тижнева інтоксикація та Тіотриозолін	33,6±0,7@	73,2±2,7@	10,7±0,2@	662,7±38,2@	0,185±0,02*
10-тижнева інтоксикація та Тіотриозолін	33,7±1,0@	75±4,6@	10,7±0,3@	697,8±62,4@	0,169±0,021*

Примітки: * – достовірно відносно до контролю (p<0,05). ** – достовірно відносно до попереднього строку (p<0,05). @ – достовірно відносно до групи спостережень без фармакологічного впливу, аналогічного терміну (p<0,05). # – достовірно відносно до групи спостережень аналогічного терміну із застосуванням базової терапії унітіолом (p<0,05).

Таблица 6

Морфометричні показники змін ядерець темних мотонейронів спинномозкових гангліїв щурів у динаміці експерименту

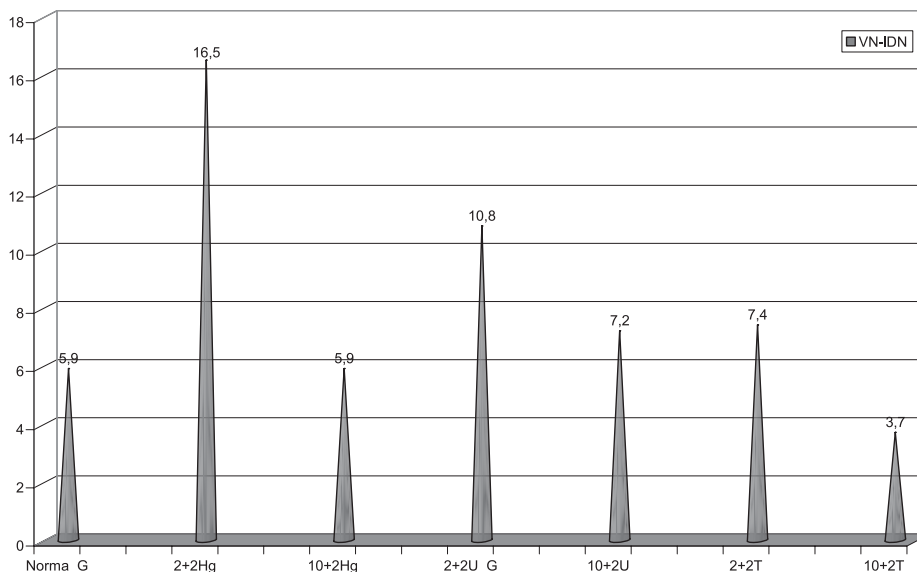
	Середній діаметр ядерець темних мотонейронів, мкм (M±m)	Середня площа ядерець темних мотонейронів, мкм ² (M±m)	Середній об'єм ядерець темних мотонейронів, мкм ³ (M±m)	Коефіцієнт співвідношення ядра та ядерець темних мотонейронів, (M±m)
Контроль	2,1±0,1	3,7±0,4	5,9±0,8	0,021±0,003
2-тижнева інтоксикація	3,1±0,1*	7,6±0,5*	16,5±1,7*	0,017±0,002
10-тижнева інтоксикація	2,1±0,1**	3,7±0,4**	5,9±0,8**	0,018±0,004
2-тижнева інтоксикація та унітіол	2,7±0,2*	6,4±0,7*	13,8±2*	0,028±0,005
10-тижнева інтоксикація та унітіол	2,2±0,1**	4,1±0,5**	7,2±1,4**	0,012±0,003**
2-тижнева інтоксикація та Тіотриозолін	2,3±0,1@.#	4,3±0,4@.#	7,4±1@.#	0,013±0,002*.#
10-тижнева інтоксикація та Тіотриозолін	2,1±0,1	3,7±0,4	5,9±0,9	0,011±0,002*

Примітки: * – достовірно відносно до контролю (p<0,05). ** – достовірно відносно до попереднього строку (p<0,05). @ – достовірно відносно до групи спостережень без фармакологічного впливу, аналогічного терміну (p<0,05). # – достовірно відносно до групи спостережень аналогічного терміну із застосуванням базової терапії унітіолом (p<0,05).

Ядерно-цитоплазматичне співвідношення статистично достовірно зростає порівняно з контролем і становить 0,185±0,02 (табл. 5) та не має достовірних відмінностей від показників груп із застосуванням антидотної терапії та без лікування. Середній діаметр – (2,3±0,1) мкм, площа – (4,3±0,4) мкм² та об'єм ядерець – (7,4±1) мкм³ темних нейронів

зменшуються в порівнянні з групами без лікування та лікуванням унітіолом, досягаючи значень контролю (мал. 4).

Співвідношення об'ємів ядер та ядерець становить 0,013±0,002, що статистично достовірно менше показників норми і групи з базисною терапією та менше значення групи з короткотривалою інтоксикацією без терапії (табл. 6).



Мал. 4. Графік змін середніх об'ємів ядерців темних мотонейронів. По осі абсцис – групи досліджень та терміни, по осі ординат – величини показників: об'єм ядерців (VN-ILN, мкм³)

На 2-й тиждень після довготривалої інтоксикації в разі застосування Тіотриазоліну розміри **світлих нейронів** спинномозкового ганглія (див. мал. 2) не мають статистично значущих відмінностей у порівнянні з групою двотижневої інтоксикації, залишаючись вище показників норми та групи без фармакологічного впливу, але стає менше, ніж у групі з лікуванням унітіолом. Їх середній об'єм сягає (15722,4±891,2) мкм³, середня площа – (617,6±22,7) мкм², середній периметр – (96,6±1,8) мкм, а середнє значення діаметра – (30,8±0,6) мкм (див. табл. 1). Середні розміри ядер світлих нейронів мають розміри, аналогічні показникам попереднього терміну та групи того ж строку, але без лікування, також зменшуються відносно до групи з лікуванням унітіолом, але залишаються більше порівняно з контролем. Середні значення діаметра – (11,7±0,2) мкм, об'єму – (858,4±39,6) мкм³, площі – (91,2±2,8) мкм² та периметра – (36,8±0,6) мкм, а ядерно-цитоплазматичне відношення становить 0,06±0,005 (див. табл. 4). Діаметр, площа та об'єм ядерців та співвідношення об'ємів ядер та ядерців світлих нейронів статистично достовірно менше в порівнянні як з контролем, так і з групами короткотривалої інтоксикації та моделі інтоксикації того ж терміну без лікування, знижуючись до (2,5±0,1) мкм, (5,2±0,5) мкм² та (9,6±1,4) мкм³ відповідно (див. табл. 2). Співвідношення об'ємів ядер та ядерців також статистично достовірно зменшується порівняно із групою з застосуванням унітіолу й дорівнює 0,012±0,002 (див. табл. 6).

Середнє значення діаметра – (21,3±0,8) мкм, периметра (66,9±2,5) мкм, площі – (291,8±20,8) мкм² та об'єму – (5643,7±529,1) мкм³ темних нейронів спинномозкового ганглія після 10-тижневого введення хлориду ртуті та використання препарату Тіотриазолін аналогічні показникам досліді з короткочасною інтоксикацією в контролі та в групі з антидотною терапією, але залишаються більшими порівняно з групою без лікування (див. табл. 4). Середні діаметр – (10,7±0,3) мкм, периметр – (33,7±1) мкм, площа – (75±4,6) мкм² та об'єм – (697,8±62,4) мкм³ ядер темних нейронів статистично достовірно збільшується в порівнянні з контролем та дослідом без лікування, залишаючись одинотипними показнику попереднього терміну й того ж терміну з препаратом унітіол. Індекс Гертвіга (0,169±0,021) до-

стовірно більше показника в контролі і аналогічний показником інших груп порівняння (див. табл. 5). Середній діаметр ядерців – (2,1±0,1) мкм, площа – (3,7±0,4) мкм² та об'єм – (5,9±0,9) мкм³ темних нейронів одинотипні контролю, групі попереднього терміну, дослідом без лікування та з лікуванням унітіолом. Співвідношення об'ємів ядер та ядерців становить 0,011±0,002, що менше, ніж у контролі, та не має суттєвої різниці відносно значень інших попередніх груп порівняння (див. табл. 6).

Обговорення

Таким чином, у разі короткотривалої інтоксикації за умов використання препарату Тіотриазолін спостерігається зменшення морфометричних показників тіл, ядер та індексу Гертвіга світлих нейроцитів на відміну від дослідження без застосування фармакотерапії, які наближаються до значень групи з лікуванням унітіолом. Значення середніх показників ядерців та коефіцієнт співвідношення ядра та ядерця світлих нейронів менше всіх груп порівняння. Тим часом середні морфометричні показники ядер та перикаріонів темних нейроцитів також стають менше в порівнянні з групою без використання фармакологічного впливу, а значення лінійних розмірів тіл клітин навіть наближуються до норми та групи із застосуванням базисної антидотної терапії. Коефіцієнт співвідношення ядра та ядерця темних мотонейронів зменшується відносно інших груп порівняння. Морфометричні показники змін ядерців темних мотонейронів спинномозкових гангліїв щурів статистично значуще менше, ніж у групі без застосування консервативної терапії або з використанням унітіолу, наближаючись до значень контролю. Таким чином, аналіз змін у структурі спинномозкового ганглія за умов короткотривалої інтоксикації хлоридом ртуті демонструє, що введення Тіотриазоліну нівелює інтоксикаційні пошкодження, адаптаційні та компенсаторні зміни у світлих та темних нейронах.

У разі використання препарату Тіотриазолін за умов довготривалої інтоксикації спостерігається збільшення морфометричних показників перикаріонів, ядер та ядерно-цитоплазматичного співвідношення світлих нейроцитів порівняно з попередньою групою, групою без фармакоте-

рапії, але на відміну від досліду із застосуванням препарату унітіол стає менше або дорівнює їм. Морфометричні показники змін ядерця темних мотонейронів спинномозкових гангліїв щурів статистично значуще менше, ніж у групі без застосування консервативної терапії або із впливом унітіолу та показників 10-тижневого терміну без застосування фармакологічного впливу, наближаючись до значень контролю. Коефіцієнт співвідношення ядра та ядерця світлих мотонейронів статистично значущо найменший стосовно всіх груп порівняння. Морфометричні показники змін тіл та ядерця темних мотонейронів спинномозкових гангліїв щурів не виявляють статистично значимих відмінностей стосовно інших груп порівняння. Середні розміри ядер темних мотонейронів достовірно збільшуються порівняно з контролем, але зменшуються на відміну від досліду без лікування і наближаються до значень попереднього терміну цієї ж моделі та групи дослідження із застосуванням унітіолу. Коефіцієнт співвідношення ядра та ядерця темних мотонейронів відносно груп попереднього терміну та інтактних тварин стає меншим. Таким чином, аналіз змін у структурі спинномозкового ганглія за умов довготривалої інтоксикації хлоридом ртуті свідчить про те, що введення Тіотриазоліну сприяє покращенню інтоксикаційного стану та процесам компенсації у світлих та темних нейронах рівною мірою з ранніми стадіями патологічного процесу.

ВИСНОВКИ

1. Проведені спостереження свідчать про те, що при вивченні експериментальних нейропатій, індукованих впливом малих доз хлориду ртуті та за лікуванням препаратом Тіотриазоліну, нівелюються інтоксикаційні пошкодження, відзначаються адаптаційні та компенсаторні зміни в нейронах спинномозкових гангліїв.
 2. Запобіжне введення Тіотриазоліну стримує токсичні впливи металу на морфометричні показники мотонейронів спинного мозку, як і за умов використання універсального антидоту унітіолу.
- Перспективи подальших досліджень.** У подальших дослідженнях буде проведено аналіз морфологічних змін спинномозкових гангліїв під впливом комбінованої терапії.

Морфологические изменения спинномозговых ганглиев в условиях микромеркуриализма и антиоксидантной терапии Л.М. Сокуренько

В опытах на белых крысах в условиях микромеркуриализма изучали спинномозговые ганглии, окрашенные по Нисслю, посредством морфометрического анализа. Проведенные наблюдения свидетельствуют о том, что при лечении препаратом Тіотриазоліну нивелируются интоксикационные повреждения, отмечаются адаптационные и компенсаторные изменения в нейронах спинномозговых ганглиев, как и при использовании универсального антидота унітіолу.

Ключевые слова: спинномозговой ганглий, интоксикация, хлорид ртуті, микромеркуриализм, унітіол, тіотриазоліну.

Morphological changes of rats's spinal cord in conditions of micromercurialism and use of antioxidative therapy L.M. Sokurenko

In researches on white rats, in conditions of a micromercurialism, segments of a spinal cord at staining by toluidin blue was studied with the help of the morphometrical analysis. The conducted observations are evidence that after medical treatment by preparation Tіotriazolіnum, the intoxication damages are lowered, the adaptative and compensatory changes in the neurons of spinal ganglia are marked, as well as in use of universal antidot Uнітіол.

Key words: spinal ganglion, intoxication, mercury chloride, micromercurialism uнітіол, тіотриазоліну.

ЛИТЕРАТУРА

1. Общая токсикология / Под ред. Б.А. Курляндского, В.А. Филова. – М.: Медицина, 2002. – 608 с.
2. Сокуренько Л.М., Чайковский Ю.Б. Морфологические изменения спинного мозгу щурів за умов микромеркуриализма та використання антиоксидантної терапії // Медицина сьогодні і завтра. – Харків, 2005. – № 4. – С. 15–20.
3. Чайковский Ю.Б., Сокуренько Л.М. Морфологические изменения спинномозговых ганглиев за умов микромеркуриализма // Нейронауки: теоретичні та клінічні аспекти. – Донецьк, 2007. – Т. 3, № 1–2. – С. 37–41.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ ЖУРНАЛА «РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИНЫ»

1. Статья должна быть напечатана на одной стороне страницы через 2 интервала (поля слева – 3,5 см, справа – 1 см, сверху и снизу – по 2,5 см).
2. Статья подается на русском языке в 2-х экземплярах, подписанных всеми авторами. Каждый автор должен указать свои данные (фамилию, имя, отчество, научное звание (должность), научную степень, отрасль специализации, место работы, служебный адрес, почтовый индекс, служебный и домашний телефоны, факс).
3. Фамилию автора необходимо указать на первой странице, далее должны следовать название статьи и название организации, на базе которой были проведены исследования, наблюдения и т.д.
4. Текст статьи и материалы к ней должны быть отредактированы и проверены автором. Содержание статьи должно иметь практическую направленность. К статье должны быть приложены все используемые в работе таблицы, иллюстрации, список литературы и акт экспертизы.
5. Ф.И.О. автора, название статьи, резюме и ключевые слова подаются на русском, украинском и английском языках.
6. Требования к иллюстративному материалу:
 - Иллюстрация может быть подана в виде: фотографии, слайда, рентгенограммы, электронного файла.
 - Иллюстрация должна быть подготовлена на высоком качественном уровне.
 - Поданные иллюстрации должны соответствовать основному смыслу статьи.
 - Иллюстрация должна быть максимально разгружена от надписей, которые следует перенести в подпись к ней.
 - Подписи к иллюстрациям подаются на листе бумаги в конце статьи.
 - Каждая иллюстрация должна иметь общее название.

- На обратной стороне иллюстрации необходимо указать порядковый номер, «верх» либо «низ».
- Иллюстрации следует передавать в отдельном конверте с указанием названия статьи и Ф.И.О. автора.
- В статье следует указать место, где, по мнению автора, желательно было бы поместить иллюстрацию.
- Иллюстрация, поданная в электронном виде, должна быть в формате EPS, TIF или JPEG и иметь разрешение не менее 300 dpi (масштаб 1:1).
7. Таблицы должны быть компактными. Название столбцов и строк должны соответствовать их содержанию, текст подается без сокращений.
8. Список цитированной литературы подается в соответствии с общепринятыми правилами оформления.
9. В статье не допускается сокращения слов, кроме общепринятых в научной литературе. Все измерения подаются в системе единиц СИ.
10. Статья должна содержать практические выводы и рекомендации для клиницистов.
11. Редакция оставляет за собой право редактировать статьи.
12. При несоблюдении указанных требований оформления статьи, редакция возвращает ее авторам без рассмотрения.
13. Статья должна быть записана в формате WORD-97, 98, 2000–2003; размер шрифта – 12 пунктов. Заархивированные материалы редакцией не принимаются.
14. Материалы статей, принятых к печати (рукописи, иллюстрации, дискеты), не возвращаются.

Статьи просим присылать по адресу: Украина, 04053,
г. Киев, ул. Юрия Коцюбинского, 9А, корпус 2, 8-й этаж.
«Издательский дом и РА «Профессионал», e-mail: office@zdr.kiev.ua,
тел./факс: (044) 482-00-82, 482-00-86