

ВИВЧЕННЯ ДІЇ ГІДРОБРОМІДУ6-(4'-ІОДОФЕНІЛ)-2,3-ДИГІДРОІМІДАЗО[2,1-b]ТІАЗОЛУ НА ТИРЕОЇДНУ ФУНКЦІЮ САМЦІВ БІЛИХ ЩУРІВ З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМ АВТОІМУННИМ ТИРЕОЇДИТОМ*

Малова Н. Г., Сиротенко Л. А., Комарова І. В., Анікеєва К. С., Спиридонов А. В., Сова О. М., Вакула В. М., Яременко Ф. Г.

*ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я. Данилевського НАМН України», м. Харків
salarisa@mail.ru*

Розробка нових підходів та пошук більш ефективних засобів для нормалізації функції щитоподібної залози (ЩЗ) при автоімунному тиреоїдиті (АІТ), розповсюдженість якого зростає і займає перше місце серед захворювань ЩЗ, є вкрай необхідною [1, 2].

Сучасні дані щодо причин, механізмів, діагностики та лікування АІТ є вельми суперечливими [3]. Остаточного не визначено патогенетичних механізмів, надійних та об'єктивних методів діагностики, теоретично обґрунтованих методів лікування цього захворювання. Загальносвітові тенденції лікування АІТ традиційно зводяться до замісної терапії засобами, що є різними варіантами лікарських форм тиреоїдних гормонів [4, 5]. Тому, відсутність на сучасному світовому ринку оригінальних терапевтичних засобів або альтернативних традиційній терапії нових методичних підходів, які б сприяли нормалізації імунного статусу та відновленню функціональної активності ЩЗ, обумовлює

актуальність пошуку нових концепцій, щодо комплексного лікування АІТ.

На пошук альтернативних засобів відновлення тиреоїдної функції спрямовані розробки зі створення нових синтетичних сполук з тиреотропною властивістю з ряду сіркувмісних краун-етерів [6]. До сіркувмісних гетероциклічних сполук з імуномодуючими властивостями належить, також відомий протигельмінтний препарат левамизол (гідрохлор 6-феніл-2,3,5,6-тетрагідроімідазо[2,1-b]тіазолу). Раніше нами було встановлено, що деякі дегідропохідні левомізолу спричиняють виражену імуномодуючу дію на клітинну та фагоцитарну ланки імунітету: вірогідно зменшують кількість В-лімфоцитів, підвищують функціональну активність Т-лімфоцитів, стимулюють фагоцитарну і метаболічну активність нейтрофілів. Зокрема, гідробромід 6-(4'-іодофеніл)-2,3-дигідроімідазо[2,1-b]тіазолу (лабораторний шифр ПЛ-308) виявив значний вплив

*Роботу виконано згідно з науковою тематикою ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я. Данилевського НАМН України» «Експериментальне обґрунтування застосування біологічно активних сполук різного походження для корекції автоімунного ураження щитовидної залози» (№ держреєстрації 0114U001206).

Установою, що фінансує дослідження, є НАМН України.

Автори гарантують відповідальність за все, що опубліковано в статті.

Автори гарантують відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при виконанні роботи та написанні статті.

Рукопис надійшов до редакції 19.05.2016.

на фагоцитарну активність нейтрофілів та їх поглинаючу здатність в порівнянні з левамізолом [7–9]. До того ж, сполука ПЛ-308 містить ковалентно зв'язаний йод, отже повинна мати тропність до ЩЗ.

Метою нашого дослідження було визна-

чення особливостей дії гідробромиду 6-(4'-іодофеніл)-2,3-дигідроімідазо[2,1-b]тіазолу на тиреоїдну систему та стан клітинного та гуморального імунітету у щурів з експериментальним АІТ.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Синтез та характеристики сполуки ПЛ-308 описано у патенті [9]. Дослідження проводилося на 60 статевозрілих самцях щурів з масою тіла 220–280 г. Експериментальний АІТ у щурів викликали шляхом імунізації тварин антигеном ЩЗ людини, виділеної субопераційно, в комбінації з повним ад'ювантом Фрейнда [10]. Введення дослідної сполуки проводили внутрішньощлунково у дозі 5,0 мг/кг маси тіла протягом 10 днів. Тварини виводилися з експерименту через 7 днів та через 1 місяць після закінчення введення сполуки. Для оцінки імуномодулюючих властивостей вивчали показники гуморального (вміст у сироватці крові антитіл до тиреоглобуліну (АТ ТГ) та тиреоїдної пероксидази (АТ ТПО) і клітинного імунітету (вміст у крові клітин, що експресують фенотипові маркери: CD3(Т-загальні лімфоцити), CD4 (Т-хелпери), CD8(Т-супресори/ цитотоксичні), CD 16 (натуральні кілери). Визначення субпопуляції Т- і В-лімфоцитів за допомогою реакції розеткоутворення (дослідження імунних клітин сироватки крові) проводилося за допомогою наборів ТОВ НВЛ «Гранум» (Україна).

Тиреоїдну функцію оцінювали за рівнями вільних та загальних фракцій тироксину (T_4) та трийодтиронину (T_3). Визначення вмісту тиреоїдних гормонів, а також антитіл до ТПО і ТГ проведено за допомогою стандартних комерційних тест-наборів для імуноферментного аналізу виробництва ТОВ НВЛ «Гранум» (Україна) з використанням мікропланшетного імуноферментного аналізатора «Stat Fax 3200» (Awareness Technology inc., USA).

Статистичну обробку отриманих даних здійснювали за допомогою параметричних методів. Нормальність розподілу перемінних визначали за допомогою критерію Колмогорова-Смірнова. Для порівняння показників, які характеризуються нормальним розподілом, застосовували непарний t критерій Стьюдента. Дані наведені, як середнє значення \pm похибка середньої ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$). Різниця вважалася вірогідною при $p < 0,05$. Дані статистично оброблені із застосуванням програмного забезпечення Microsoft® Excel 2000 та програми «Біостатистика» (Primer of Biostatistics. Version 4.03 by Stanton A. Glantz) [11, 12].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

В результаті відтворення експериментального АІТ у щурів через 14 днів відзначали значущі відмінності від контрольних тварин у стані тиреоїдної та імунної систем (табл. 1 та 2). Це свідчило про розвиток у тварин дисфункціонального стану ЩЗ, який є характерною ознакою АІТ.

Моделювання АІТ практично не впливало на відносну масу ЩЗ, однак у тварин спостерігали значуще зростання обох фра-

кцій тиреоїдних гормонів — як T_3 , так і T_4 . При цьому приріст вільних форм гормонів у декілька разів перевершував рівень зростання загальних фракцій (підвищення співвідношення загальних до вільних форм становило: 33/127% — для T_3 та 47/267%, — для T_4). Такий дисбаланс може вказувати на те, що імунізація призводила до порушення в системі зв'язування тиреоїдних гормонів з транспортними білками та зменшенню

їх спорідненості до глобулінів і альбумінів циркулюючої крові [13]. З наведених даних видно, що вміст T_3 зростав у тварин практично в рівній мірі, як і вміст T_4 .

Під впливом сполуки ПЛ-308 рівні обох фракцій T_3 практично не змінювалися. Паралельно спостерігалось вірогідне, відносно АІТ-контролю, зменшення концентрації загальної та вільної форми T_4 , що вказувало на прямий нормалізуючий вплив ПЛ-308 безпосередньо на тиреоїдну паренхіму, оскільки це основна форма гормону, що продукується у ЩЗ.

При вивченні рівня тиреоїдних антитіл виявлено більш, ніж двократне зростання в крові концентрації АТ ТГ (154%), однак рівень АТ ТПО зменшувався вдвічі (на 55%). Такі коливання рівня АТ ТПО в крові у щурів співпадають з сучасними даними літератури, щодо значимості цього показника у розвитку АІТ [14]. До недавнього часу вважалося, що АТ ТПО є єдиними антитілами, що здатні фіксувати комплемент та викликати некроз тиреоцитів [15].

Однак сучасні дослідження доводять, що комплемент-опосередковану цитотоксич-

Т а б л и ц я 1

Тиреоїдний статус самців щурів з експериментально індукованим автоімунним тиреоїдитом через 7 днів після введення ПЛ-308, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, $n = 5$

Показник	Група		
	Інтактний контроль	АІТ	ПЛ-308
Відносна маса ЩЗ, мг	9,82 ± 0,86	11,31 ± 0,88	8,76 ± 0,86
T_3 заг., нмоль/л	3,27 ± 0,25	4,94 ± 0,32 ¹⁾	4,39 ± 0,38
T_3 віль., пмоль/л	4,32 ± 0,40	9,47 ± 0,86 ¹⁾	11,54 ± 1,03 ¹⁾
T_4 заг., нмоль/л	95,90 ± 8,71	144,50 ± 11,04 ¹⁾	101,71 ± 8,89 ²⁾
T_4 віль., пмоль/л	8,58 ± 0,73	40,90 ± 3,05 ¹⁾	24,20 ± 2,07 ¹⁾²⁾
T_3 заг./ T_3 віль.	0,74 ± 0,08	0,51 ± 0,04 ¹⁾	0,38 ± 0,02 ¹⁾²⁾
T_4 заг./ T_4 віль.	11,20 ± 0,86	3,57 ± 0,31 ¹⁾	4,23 ± 0,37 ¹⁾
T_4 заг./ T_3 заг.	29,74 ± 0,21	29,40 ± 2,81	23,10 ± 2,31
T_4 віль./ T_3 віль.	1,98 ± 0,20	4,35 ± 0,37 ¹⁾	2,08 ± 0,20 ²⁾

Примітка. ¹⁾ — значущість змін показників відносно групи відповідного інтактного контролю ($p < 0,05$); ²⁾ — значущість змін показників відносно групи відповідного АІТ контролю ($p < 0,05$).

Т а б л и ц я 2

Рівень тиреоїдних антитіл у сироватці крові самців щурів з індукованим автоімунним тиреоїдитом через 7 днів після введення ПЛ-308, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, $n = 5$

Показник	Група		
	Інтактний контроль	АІТ	ПЛ-308
АТ ТПО, од/мл	11,3 ± 1,48	5,05 ± 0,74 ¹⁾	4,75 ± 0,44
АТ ТГ, од/мл	23,5 ± 3,21	59,70 ± 4,20 ¹⁾	34,70 ± 3,52 ¹⁾
АТ ТГ/АТ ТПО	2,05 ± 0,48	11,94 ± 2,57 ¹⁾	7,40 ± 0,57 ¹⁾

Примітка. ¹⁾ — значущість змін показників відносно групи відповідного інтактного контролю ($p < 0,05$).

ність відносно тиреоцитів можуть мати й інші антитіла. Цей факт декілька зменшує значення вмісту АТ ТПО, як основного чинника загибелі тиреоцитів. Більш того, показано, що наявність цих антитіл не корелює з показниками функції ЩЗ [16].

Щодо рівня АТ ТГ, то в результаті досліджень встановлено, що у самців при моделюванні АІТ спостерігалось вірогідне збільшення його майже в двічі. При застосуванні хімічної сполуки ПЛ-308 на цьому добу після введення цей показник вірогідно знижувався, відносно групи тварин з АІТ.

При вивченні стану клітинного імунітету у щурів з індукованим експериментальним АІТ на цьому добу відмічалось значуще зниження кількості субпопуляції CD3 на 34 %, в порівнянні з інтактними тваринами, також відзначався перерозподіл субпопуляцій регуляторних Т-хелперів (CD4) та Т-супресорів/імунотоксичних (CD8) лімфоцитів (табл. 3). Кількість CD4 збільшувалась на 19 %, в той же час кількість CD8 зменшувалась майже вдвічі. В результаті імунорегуляторний індекс (ІРІ), співвідношення CD4/CD8, значно перевищувало контрольні значення. Такий перерозподіл субпопуляцій Т-лімфоцитів характерний при розвитку аутоімунних захворювань, коли клітини супресори не підтримують толерантність до власних тканин [17].

Введення сполуки ПЛ-308 вже через сім

днів призводила до збільшення усіх субпопуляцій Т-лімфоцитів. Однак рівень CD4 та CD8 змінювались таким чином, що ІРІ при цьому знаходився у межах контрольних величин.

Через 1 місяць у самців в групі з експериментальним АІТ зберігався значно підвищений рівень усіх форм тиреоїдних гормонів. Особливо це відзначалося у вмісті вільних фракцій, як Т₃, так і Т₄. Цей факт може вказувати на високу стійкість змодельованих аутоімунних процесів у ЩЗ піддослідних тварин (табл. 4).

Під впливом ПЛ-308 у щурів спостерігалась тенденція до нормалізації проаналізованих показників. Рівень загального Т₃ майже досягав контрольних величин, а загального Т₄ — знижувався в чотири рази в порівнянні з тваринами з експериментальним АІТ. Вміст вільних форм гормонів нормалізувався в меншій мірі, але можна вважати, що сполука ПЛ-308 сприяє відновленню тиреоїдної функції.

Рівень антитіл у тварин з експериментальним АІТ практично не змінився в порівнянні з початковими значеннями: рівні АТ ТПО не відрізнялися від рівнів контрольних тварин, АТ ТГ — підвищені майже в двічі. Через місяць після застосування хімічної сполуки ПЛ-308 цей показник був вірогідно нижчим та наближався до значень контрольних тварин (табл. 5).

Т а б л и ц я 3

Вміст субпопуляцій Т- та В- лімфоцитів щурів з індукованим аутоімунним тиреоїдитом через 7 днів після введення ПЛ-308, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, $n = 5$

Фенотип клітин	Група		
	Інтактний контроль	АІТ	ПЛ-308
CD3, %	25,25 ± 1,84	16,67 ± 1,91 ¹⁾	24,20 ± 3,10 ²⁾
CD4, %	18,50 ± 1,19	22,00 ± 1,86	29,80 ± 1,80 ²⁾
CD8, %	15,25 ± 0,75	9,67 ± 0,88 ¹⁾	22,8 ± 2,30 ²⁾
CD16, %	11,50 ± 1,85	4,33 ± 0,67 ¹⁾	20,4 ± 2,90 ²⁾
CD22, %	22,00 ± 2,38	15,00 ± 1,53 ¹⁾	16,8 ± 0,80
ІРІ	1,21 ± 0,04	2,30 ± 0,19 ¹⁾	1,5 ± 0,20 ²⁾

Примітка. ¹⁾ — значущість змін показників по відношенню до групи контрольних самців ($p < 0,05$);

²⁾ — значущість змін показників по відношенню до групи самців з АІТ ($p < 0,05$).

Через місяць після закінчення введення ПЛ-309 спостерігалася аналогічна динаміка у стані імунної системи (табл. 6). Тобто, відбувалася стимуляція імунної системи, але зі збереженням нормального співвідношення CD4/CD8, що призводило до нівелювання автоімунної агресії до тиреоїдної паренхіми.

Таким чином, застосування ПЛ-308 мало прямий нормалізуючий вплив на тиреоїдну паренхіму, зменшуючи концентрації загальної та вільної форми T_4 (основної форми гормону, що продукується у ЩЗ). Коли

сама імунізація тварин (АІТ) викликала порушення в системі зв'язування тиреоїдних гормонів з транспортними білками та зменшенню їх спорідненості до глобулінів і альбумінів циркулюючої крові [13], та зростанню синтезу тиреоїдних гормонів.

Щодо клітинного імунітету, то введення ПЛ-308 призводило до стимуляції імунної системи зі збереженням нормального співвідношення CD4/CD8, що важливо для підтримки толерантності до власних тканин [17] та нівелювання автоімунної агресії до тиреоїдної паренхіми.

Т а б л и ц я 4

Тиреоїдний статус самців щурів з експериментальним автоімунним тиреоїдитом через 1 місяць після закінчення введення ПЛ-308, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, $n = 5$

Показник	Група		
	Інтактний контроль	АІТ	ПЛ-308
Відносна маса ЩЗ, $\times 10^6$	8,67 \pm 0,73	7,42 \pm 0,58	7,10 \pm 0,53
T_3 заг., нмоль/л	1,57 \pm 0,12	3,34 \pm 0,38 ¹⁾	1,40 \pm 0,11 ²⁾
T_3 віль., пмоль/л	3,30 \pm 0,34	8,57 \pm 0,91 ¹⁾	7,35 \pm 0,80 ¹⁾
T_4 заг., нмоль/л	75,10 \pm 7,71	130,00 \pm 12,34 ¹⁾	102,27 \pm 10,70
T_4 віль., пмоль/л	6,81 \pm 0,57	38,04 \pm 3,44 ¹⁾	30,00 \pm 2,97 ¹⁾
T_3 заг./ T_3 віль.	0,48 \pm 0,05	0,38 \pm 0,04	0,19 \pm 0,02 ¹⁾²⁾
T_4 заг./ T_4 віль.	11,26 \pm 1,06	3,42 \pm 0,29 ¹⁾	3,40 \pm 0,44 ¹⁾
T_4 заг./ T_3 заг.	46,80 \pm 3,24	39,40 \pm 3,61	73,05 \pm 6,73 ¹⁾²⁾
T_4 віль./ T_3 віль.	2,03 \pm 0,19	4,42 \pm 0,41 ¹⁾	4,10 \pm 0,52 ¹⁾

П р и м і т к а. ¹⁾ — значущість змін показників відносно групи відповідного інтактного контролю ($p < 0,05$); ²⁾ — значущість змін показників відносно групи відповідного АІТ контролю ($p < 0,05$).

Т а б л и ц я 5

Рівень тиреоїдних антитіл у сироватці крові самців щурів з експериментальним аутоімунним тиреоїдитом через 1 місяць після закінчення введення ПЛ-308, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, $n = 5$

Показник	Група		
	Інтактний контроль	АІТ	ПЛ-308
АТ ТПО, Од/мл	8,08 \pm 0,64	7,53 \pm 0,67	7,55 \pm 0,81
АТ ТГ, Од/мл	8,30 \pm 0,28	21,60 \pm 2,24 ¹⁾	14,30 \pm 1,61 ¹⁾²⁾
АТ ТГ/АТ ТПО	1,06 \pm 0,14	2,90 \pm 0,18 ¹⁾	1,90 \pm 0,17 ¹⁾²⁾

П р и м і т к а. ¹⁾ — значущість змін показників відносно групи відповідного інтактного контролю ($p < 0,05$); ²⁾ — значущість змін показників відносно групи відповідного АІТ контролю ($p < 0,05$).

Вміст субпопуляцій Т- та В-лімфоцитів щурів з експериментальним автоімунним тиреоїдитом через 1 місяць після закінчення введення ПЛ-308,
 $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}, n = 5$

Фенотип клітин	Група		
	Інтактний контроль	АІТ	ПЛ-308
CD3, %	27,20 ± 1,20	25,00 ± 2,63	24,20 ± 3,10 ²⁾
CD4, %	20,80 ± 1,32	24,43 ± 1,53	29,80 ± 1,80 ²⁾
CD8, %	17,60 ± 0,98	14,71 ± 0,88	22,8 ± 2,30 ²⁾
CD16, %	16,40 ± 2,46	27,57 ± 0,67 ¹⁾	20,4 ± 2,90 ²⁾
CD22, %	22,80 ± 1,59	27,71 ± 1,53	16,8 ± 0,80
IPI	1,18 ± 0,01	1,74 ± 0,18 ¹⁾	1,50 ± 0,20 ²⁾

Примітка. ¹⁾ — значущість змін показників по відношенню до групи контрольних самців ($p < 0,05$);
²⁾ — значущість змін показників по відношенню до групи самців з АІТ ($p < 0,05$).

ВИСНОВКИ

- Показано, що іодопохідний імідазо[2,1-b]тіазольного ряду ПЛ-308 притаманні властивості потенційного імуномодулятора та регулятора тиреоїдні функції щурів з експериментальним АІТ.
- Під дією цієї сполуки ПЛ-308 спостерігалась виражена тенденція до нормалізації рівня усіх форм тиреоїдних гормонів, що може вказувати на ознаки гальмування процесу автоімунного руйнування тиреоїдної паренхіми.
- Розширене вивчення біологічної активності гідроброміду 6-(4'-іодофеніл)-2,3-дигідроімідазо[2,1-b]тіазолу може у перспективі сприяти створенню нового фармакологічного препарату для відновлення функціональної активності ЩЗ в умовах автоімунної агресії.

ЛІТЕРАТУРА (REFERENCES)

- Osnovni pokaznyky dijial'nosti endokrynologichnoi' sluzhby Ukrainy za 2000 — 2012 rr.: statystychni zbirky, *Kyiv*, 2000-2013.
- Malyzhev VA. *Zdorov'e Ukrainy* 2002; 2:2-4.
- Kaminskij AB. *Ukr Med Chasopys* 2004; 4:40-48.
- Ljah I. *Probl Endokryn Patologii'* 2003; 1:60-67.
- Karachencev JuI, Ljah IA, Makedonskaja VA. *Problemy Kriobiologii* 2001; 1:65-69.
- Kratenko RI. *Probl Endokryn Patologii'* 2007; 3:69-73.
- Kozar' VV, Kudrja MJa, Pavlenko TA, et al. *Ann Mechnikov Inst* 2009; 1:39-42.
- Kozar VV, Jaremenko FG. *Visnyk Farmacii'* 2010; 62(2):68-70.
- Patent 47032* Gidrobromid 6-(4'-iodofenil)-2,3-dygidroimidazo[2,1-b]tiazolu, shho vyjavljaє imunomoduljujucu aktyvnist' ta zmenshuє proyavy vtorynnoi' imunnoi' nedostatnosti za umov gipoestrogenii' na tli metabolichnogo syndromu.
- Stefanov OV. *Doklinichni doslidzhennja likars'kyh zasobiv: metodychni rekomendacii'*, *Kyiv*, 2001: 528 p.
- Gubler EV. *Vychislitel'nye metody analiza i raspoznavanija patologicheskikh processov*, *Moskva*, 1978: 294 p.
- Glanc C. *Mediko-biologicheskaja statistika*, *Moskva*, 1998: 459 p.
- Radetti G. *Pediatric Thyroidol Endocr Rev Basel* 2014; 26:158-170.
- Feldkamp J. *Dtsch Med Wochenschr* 2009; 134:2504-2509.

15. Nordyke RA, Gilbert FJ, Miyamoto LD. *Arch Int Med* 1993; 153(7):862-865.
16. Kandor VI. *Problemy Jendokrinologii* 2002; 48(1):45-49.
17. Horwitz DA, Zheng SG, Gray JD, et al. *Semin Immunol* 2004; 16(2):135-143.

ВИВЧЕННЯ ДІЇ ГІДРОБРОМІДУ 6-(4'-ІОДОФЕНІЛ)-2,3-ДИГИДРОІМІДАЗО[2,1-b]ТІАЗОЛУ НА ТИРЕОЇДНУ ФУНКЦІЮ САМЦІВ БІЛИХ ЩУРІВ З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМ АВТОІМУННИМ ТИРЕОЇДИТОМ

Малова Н. Г., Сиротенко Л. А., Комарова І. В., Анікеєва К. С., Спиридонов А. В.,
Сова О. М., Вакула В. М., Яременко Ф. Г.

ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я. Данилевського НАМН України», м. Харків
salarisa@mail.ru

Проведено вивчення впливу нової біологічно активної сполуки ПЛ-308 з імуномодулюючими властивостями на тиреоїдну функцію щурів з експериментальним автоімунним тиреоїдитом. Визначено, що сполука ПЛ-308 сприяє зменшенню автоімунної агресії шляхом зниження рівня антитіл до тиреоглобуліну, підвищення усіх субпопуляцій Т-лімфоцитів, зокрема Т-супресорів. Відзначається відновлення функціонального стану щитовидної залози.

Ключові слова: імунна система, тиреоїдна функція, автоімунний тиреоїдит, імідазо[2,1-b]тіазоли.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ГИДРОБРОМИДА 6-(4'-ЙОДОФЕНИЛ)-2,3-ДИГИДРОИМИДАЗО[2,1-b]ТИАЗОЛА НА ТИРЕОИДНУЮ ФУНКЦИЮ САМЦОВ БЕЛЫХ КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ АУТОИМУННЫМ ТИРЕОИДИТОМ

Малова Н. Г., Сиротенко Л. А., Комарова И. В., Аникеева Е. С., Спиридонов А. В.,
Сова А. Н., Вакула В. Н., Яременко Ф. Г.

ГУ «Иститут проблем эндокринной патологии им. В. Я. Данилевского НАМН Украины»,
г. Харьков
salarisa@mail.ru

Проведено изучение влияния нового биологически активного соединения ПЛ-308 с иммуномодулирующими свойствами на тиреоидную функцию крыс с экспериментальным аутоиммунным тиреоидитом. Определено, что введение соединения ПЛ-308 уменьшает аутоиммунную агрессию за счет снижения уровня антител к тиреоглобулину, повышает количество всех субпопуляций Т-лимфоцитов, в частности Т-супрессоров. Наблюдается нормализация функционального состояния щитовидной железы.

Ключевые слова: иммунная система, тиреоидная функция, аутоиммунный тиреоидит, имидазо[2,1-b]тиазолы.

STUDY OF THE INFLUENCE OF 6-(4'-IODOPHENYL)-2,3-DIHYDRO [2,1-B] THIAZOLE AT THYROID FUNCTION MALE WHITE RATS WITH EXPERIMENTAL AUTOIMMUNE THYROIDITIS

N. G. Malova, L. A. Sirotenko, I. V. Komarova, E. S. Anikeeva, A. V. Spiridonov, A. N. Sova,
V. N. Vakula, F. G. Yaremenko

SI «V. Danilevsky Institute for Endocrine Pathology Problems of the NAMS of Ukraine», Kharkiv
salarisa@mail.ru

The study of new biologically active compound PL-308 with immunomodulating properties on the thyroid function in rats with experimental autoimmune thyroiditis. It was determined that the introduction of PL-308 reduces autoimmune aggression by lowering the level of antibodies to thyroglobulin, increases the number of all subpopulations of T-lymphocytes, in particular T-suppressors. It was observed normalization of the functional state of the thyroid gland.

Key words: immune system, thyroid function, autoimmune thyroiditis, imidazo[2,1-b]thiazoles.