

боротьби зі СНІДом» протягом 2018 р.–2020 р., серед яких було 56 (49,12%) чоловіків та 58 (50,88%) жінок переважно з гетерогенною орієнтацією ($n=102$; 89,47%), віком від 21 до 62 років, середній вік склав 39,77 (9,17) років.

За результатами клініко-психопатологічного методу, який базувався на загальноприйнятих підходах до психіатричного обстеження, здійснювався за допомогою інтерв'ю з використанням самостійно розробленої карти дослідження хворого та експериментально-психологічних методів дослідження, що включали «Тест кольорового вибору» М. Люшера, методика психологічної діагностики типів відношення до хвороби та опитувальник ворожості Басса-Даркі, була проаналізована ефективність застосування комплексного лікування у корекції психологічної адаптації.

За результатами дослідження статистично значимо зросла часта адаптивних типів відношення до хвороби ($p<0,001$) у ВІЛ-інфікованих з ознаками девіантної поведінки, яка складала 84,34% наспроти 31,37% до терапевтичних втручання. Знизилася частка інтрапсихічної спрямованості реагування на хворобу з 33,33% до 5,88% із статистично значимою достовірністю ($p<0,001$) та знизилася частка інтерпсихічної спрямованості реагування на хворобу з 35,29% до 9,80% із статистично значимою достовірністю ($p<0,001$).

Комплексне лікування позитивно вплинуло на психоемоційний стан пацієнтів та на формування адаптивного відношення до свого захворювання серед даного контингенту пацієнтів, зниження агресивності на ворожості по відношенню до інших людей.

Ключові слова: ВІЛ-інфіковані, комплексне лікування, психотерапія, непсихотичні психічні розлади, дезадаптація, девіантна поведінка, психологічна адаптація.

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE INFLUENCE OF COMPLEX TREATMENT ON PSYCHOLOGICAL ADAPTATION IN PATIENTS WITH HUMAN IMMUNODEFFICIENCY VIRUS

Ogorenko V. V., Hnenna O. M.

Abstract. The article presents data on the development and evaluation of the effectiveness of complex therapy of non-psychotic mental disorders in HIV-infected people, which included psychopharmacocorrection and psychotherapeutic intervention (cognitive therapy and problem-focused psychotherapy).

The comprehensive examination of 114 HIV patients who had mental disorders of non-psychotic register and were treated at the Municipal Institution "Dnipropetrovsk Regional Center for AIDS Prevention and Control" during 2018-2020, among which there were 56 (49.12%) men and 58 (50.88%) women mostly with heterogeneous orientation ($n=102$; 89.47%), aged 21 to 62 years, the average age was 39.77 (9.17) years.

According to the results of clinical and psychopathological method, which was based on conventional approaches to psychiatric examination, was carried out through interviews using self-developed map of the patient and experimental psychological research methods, including "Color Choice Test" by M. Luscher, methods of psychological diagnosis types of attitudes to the disease and the Bass-Darki hostility questionnaire, the effectiveness of comprehensive treatment in the correction of psychological adaptation was analyzed.

According to the results of the study, the frequency of adaptive types of attitudes toward the disease ($p < 0.001$) in HIV-infected with signs of deviant behavior increased statistically significantly, which was 84.34% versus 31.37% before therapeutic interventions. The share of intrapsychic orientation of the disease response decreased from 33.33% to 5.88% with statistically significant significance ($p < 0.001$) and the share of interpsychic orientation of the disease response decreased from 35.29% to 9.80% with statistically significant significance ($p < 0.001$).

Comprehensive treatment has had a positive effect on the psycho-emotional state of patients and the formation of an adaptive attitude to their disease among this group of patients, reducing aggression on hostility towards other people.

Key words: HIV-infected, complex treatment, psychotherapy, non-psychotic mental disorders, maladaptation, deviant behavior, psychological adaptation.

Рецензент – проф. Скрипніков А. М.
Стаття надійшла 31.12.2020 року

DOI 10.29254/2077-4214-2021-1-159-105-108

УДК [616.329/.333-008.6:616.441-002]-053.81-092-078:57.083.3

Пасієшвілі Т. М.

ІМУНОЗАПАЛЬНИЙ ГОМЕОСТАЗ ТА ОКСИДАТИВНИЙ СТРЕС В ДЕСТАБІЛІЗАЦІЇ РЕПАРАТИВНИХ ПРОЦЕСІВ У МОЛОДИХ ОСІБ З ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЮ РЕФЛЮКСНОЮ ХВОРОБОЮ ТА АВТОІМУННИМ ТИРЕОЇДИТОМ

Харківський національний медичний університет (м. Харків)

pasotoma2017@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Дане дослідження є фрагментом НДР «Механізми формування гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби із супутньою патологією та розробка методів її патогенетичної корекції у студентів» (№ державної реєстрації 0110U002441).

Вступ. Гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба (ГЕРХ) є одним з найбільш частих захворювань, які формуються в студентському середовищі [1]. Виникнення ГЕРХ у цієї категорії пацієнтів має чіткі закономірності, які обумовлені як ритмом, якістю, обсягом і часом прийняття їжі, так і участю нервової

системи – хронічні стреси під час навчання у вузі. Стрес – це завжди гормональний сплеск, тому стресова ситуація може розглядатися в якості причини формування захворювань ендокринної системи, особливо з супутніми автоімунними станами [2,3].

Можна припустити, що стадія ремісії гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби у осіб молодого віку, що входять до складу студентського середовища, та мають у якості супутньої патології автоімунне запалення – автоімунний тиреоїдит (АІТ), буде «хиткою» через збереження як предикторів захворювання (стрес, розумове навантаження, відсутність режиму відпочинку та дотримання дієти), так і через тривалий перебіг астенічного синдрому внаслідок залучення до процесу вегетативної нервової системи [4,5]. Остаточні прояви вегетативної симптоматики, так званий «вегетативний хвіст», може бути обумовлений двома складовими, а саме, астенічним синдромом та відсутністю нормалізації показників прозапальної ланки цитокінового каскаду, що одночасно підтримується стресовим навантаженням та автоімунним фоном, тобто невідповідністю клінічної та морфологічної ремісії [6,7].

Збереження патогенетичних чинників – підвищеного рівня цитокінів як внаслідок не опанованої запальної реакції в слизовій оболонці стравоходу, так і за рахунок автоімунного запалення у щитовидній залозі є підставою залучення до патогенезу судинного компоненту. Також можна припустити, що становлення репаративного періоду при поєднаному перебігу ГЕРХ та АІТ буде мати деякі особливості як через специфічність фону (АІТ), так і специфіку контингенту, залученому до роботи (молодь). Збережений автоімунний фон також буде передумовою прогресування ГЕРХ, тобто участю у процесі інших органів і систем як через системне ураження судин, так і автоімунний механізм супутньої хвороби. Іншим напрямком, що буде сприяти збереженню неповноцінності репаративного процесу, є оксидативний стрес, тобто напруження та невідповідність потребам захисту антиоксидантної системи (АОС).

Мета роботи: встановити зміни в окремих показниках імунної системи (каспаза-1, інтерлейкін-1 β) та системи антиоксидантного захисту (загальна антиоксидантна активність, 8-ізопростан) у студентів з ГЕРХ в умовах автоімунного запалення щитовидної залози.

Об'єкт і методи дослідження. Відповідно до поставленої мети, було проведено клінічне обстеження 165 студентів вузів міста, що дозволило співставити показники дослідження за віком та соціальною належністю. Основну групу склали 120 осіб з поєднаним перебігом ГЕРХ та АІТ; до групи порівняння увійшло 45 пацієнтів на ізольований перебіг ГЕРХ. Середній вік по групах склав 21,9 \pm 2,7 та 21,2 \pm 2,4 років відповідно; переважали жінки (93 (77,50%) та 34 (75,56%) відповідно). Контрольні показники досліджень були отримані при обстеженні 20 практично здорових осіб аналогічного віку, статі та соціального статусу.

Напередодні виконання дослідження усі пацієнти власноруч підписали інформовану згоду на участь у дослідженні, відповідно до вимог Гельсінської декларації 2000 року і директивам Європейського товариства 86/609 про участь людини в медико-біологічних дослідженнях.

Верифікація діагнозів ГЕРХ та АІТ проводилася згідно клінічних протоколів медичної допомоги хворим для даних нозологій. Особливості форми ураження слизової оболонки та ступінь езофагіту визначали згідно Лос-Анджелеської класифікації (розробленої в 1994р.) при проведенні фіброгастроудоденоскопічного дослідження із застосуванням сучасної відеоендоскопічної системи «Fugipon» (Японія). Наявність АІТ підтверджували при ультразвуковому дослідженні щитовидної залози на апараті Mindray DC-60 Exp за стандартною методикою та наявністю антитіл до тиреопероксидази та тиреоглобуліну. Функціональний стан залози оцінювали за показниками вмісту тиреотропного гормону, вільного тироксину та вільного трийодтиронину. У всіх випадках тиреоїдний стан відповідав еутиреозу.

Стан імунної системи визначали за активністю каспази-1 та інтерлейкіну-1 β (ІЛ-1 β) в сироватці крові методом імуноферментного аналізу. Вміст каспази-1 досліджували з використанням реагентів «Elabscience», (ELISA, США), показники ІЛ-1 β – наборів «Bender MedSystems GmbH» (Австрія) згідно наданих інструкцій.

Загальну антиоксидантну активність (ЗАА), що характеризує першу фазу дії системи АОЗ, та складається з сумарного значення активності ферментів системи – супероксиддисмутази, каталази, церулоплазміну тощо, визначали в сироватці крові хворих фотометричним методом з використанням комерційної тест-системи виробництва фірми «Elabscience» (ELISA, США). Неферментативну складову АОС оцінювали при дослідженні вмісту 8-ізопростану – ізоформи простагландину F 2α (8-iso-PGF 2α). Дослідження даного маркера оксидативного стресу проводили імуноферментним методом за допомогою набору «Isoprostane (8-iso-PGF 2α) Serum, Tissue Elisa kit, BioAssay» («USBiological», USA).

Отримані результати оброблювали із застосуванням ліцензійної програми Statistica Basic Academic 13 for Windows. Статистично значущими вважали відмінності, які відповідали оцінці похибки ймовірності $p < 0,05$.

Результати досліджень та їх обговорення. Вміст показника каспази-1, який розглядають в якості попередника та активатора всієї прозапальної ланки імунної системи, достовірно перевищував результати контролю як у хворих на ізольований перебіг ГЕРХ, так і при його поєднанні з АІТ (**табл.1**).

У дослідженні було встановлено, що активність каспази-1 була найвищою при поєднанні нозологічних форм, що є результатом запального процесу у слизовій оболонці стравоходу та щитовидній залозі. Збільшення вмісту ІЛ-1 β , який також відбиває запальний процес в організмі, підтверджує загострення процесу у стравоході. Найбільші зміни у даному цитокіні реєструвалися при коморбідності нозологій: вони статистично достовірно перевищували як показники контролю, так і групи з ізольованою ГЕРХ (**табл.1**).

Показники антиоксидантної системи мали різноспрямований напрямок. Так, загальна антиоксидантна активність, складова якої є результатом сумарної дії ферментів першого рівню системи, вірогідно зменшувалася. В той же час вміст 8-ізопростану, який

Таблиця – 1 Активність каспази-1 та ІЛ-1β в сироватці крові хворих на GERX та при його поєднанні з АІТ

Пацієнти/ показники	Каспаза-1, пг/мл	ІЛ-1β, пг/мл
Група контролю (n=20)	510,7821 (311,8725; 618,3146)	4,5 (3,1; 6,3)
GERX (n=45)	1238,9010 (921,3211; 1478,4500)	17,7 (15,9; 19,3)
GERX та АІТ (n=120)	1394,2840 (1155,1980; 1517,1320)	29,6 (21,9; 35,5)
Значущість відмінностей між групами ^{1,2}	$U_{1-2}=67, p_{1-2}<0,01$ $U_{1-3}=102,5, p_{1-3}<0,01$ $U_{2-3}=2207, p_{2-3}=0,071265$	$U_{1-2}=249, p_{1-2}<0,01$ $U_{1-3}=692, p_{1-3}<0,01$ $U_{2-3}=102, p_{2-3}<0,01$

Примітки: ¹p<0,05 – різниця статистично значуща між групами;
² U_{1-2}, p_{1-2} – різниця між групами GERX та контрольною групою;
 U_{1-3}, p_{1-3} – різниця між групою GERX + АІТ та контрольною групою;
 U_{2-3}, p_{2-3} – різниця між групою GERX + АІТ та ізольованою GERX.

Таблиця 2 – Вміст показників системи антиоксидантного захисту у хворих, що були обстежені

Пацієнти/ показники	ЗАА, мкмоль/л	8-ізопростан, пг/мл
Група контролю (n=20)	517,8108 (419,1486; 809,2243)	2,12 (1,34; 2,89)
GERX (n=45)	439,4680 (311,5332; 585,6220)	7,23 (5,96; 9,37)
GERX та АІТ (n=120)	305,2570 (160,1890; 425,1080)	14,71 (12,53; 16,17)
Значущість відмінностей між групами ^{1,2}	$U_{1-2} = 284,5, p_{1-2} < 0,01$ $U_{1-3} = 376, p_{1-3} < 0,01$ $U_{2-3} = 1557, p_{2-3} < 0,01$	$U_{1-2} = 426, p_{1-2} < 0,01$ $U_{1-3} = 108, p_{1-3} < 0,01$ $U_{2-3} = 528, p_{2-3} < 0,01$

Примітки: ¹p<0,05 – різниця статистично значуща між групами;
² U_{1-2}, p_{1-2} – різниця між групами GERX та контрольною групою;
 U_{1-3}, p_{1-3} – різниця між групою GERX + АІТ та контрольною групою;
 U_{2-3}, p_{2-3} – різниця між групою GERX + АІТ та ізольованою GERX.

Таблиця – 3 Показники каспази-1, ІЛ-1β та 8-ізопростану в динаміці спостереження у хворих на GERX та при його поєднанні з АІТ (пг/мл)

Показники/ групи хворих	GERX та АІТ (n=34)	GERX (n=21)
Каспаза-1	935,6415 (812,1261; 1171,2125)	799,1320 (621,1230; 935,1241)
ІЛ-1β	18,4 (14,9; 20,1)	11,2 (10,9; 13,2)
8-ізопростан	11,24 (9,62; 12,93)	5,28 (4,17; 6,31)
Значущість відмінностей по відношенню до попереднього значення ^{1,2}	$U_1 = 432, p_1 < 0,01$ $U_2 = 735, p_2 < 0,01$ $U_3 = 238,5, p_3 < 0,01$	$U_1 = 104,5, p_1 < 0,01$ $U_2 = 1132, p_2 < 0,01$ $U_3 = 276, p_3 < 0,01$
Значущість відмінностей по відношенню до норми ^{1,2}	$U_1 = 1063, p_1 < 0,01$ $U_2 = 389, p_2 < 0,01$ $U_3 = 622, p_3 < 0,01$	$U_1 = 725, p_1 < 0,01$ $U_2 = 232, p_2 < 0,01$ $U_3 = 1091, p_3 < 0,01$

Примітки: ¹p<0,05 – різниця статистично значуща між групами;
² U_1, p_1 – різниця між показниками каспази-1;
 U_2, p_2 – різниця між показниками ІЛ-1β;
 U_3, p_3 – різниця між показниками 8-ізопростан.

є «представником» неферментної ланки системи – достовірно збільшувався (**табл.2**).

Даний феномен можна пояснити декількома причинами. Так, маркер оксидативного стресу ізоформа простагландину F2α (8-iso-PgF2α), є продуктом арахідонової (ейкозанової) кислоти, що входить до складу біологічних мембран.

В основі патологічного апоптозу, що розвивається внаслідок запалення, лежить підвищена загибель клітин, тобто збільшується кількість означеної кислоти та, таким чином, і 8-iso-PgF2α. В той же час, зменшення ЗАА може бути наслідком пригнічення утворення та/або активності ферментів системи через їх постійний попит. Окрім того, зміну показника ЗАА також можна буде пояснити значною активацією вільнорадикального окиснення ліпідів у молодих. Іншим негативним моментом такого співвідношення факторів антиоксидантної системи може бути неспроможність імунної системи щодо захисної функції через її виснаження внаслідок автоімунного процесу. В такому разі виникає хибне коло. З одного боку активний запальний процес у слизовій оболонці стравоходу та автоімунне запалення у щитовидній залозі активують прозапальну ланку імунітету. З іншого, оксидативний стрес, що виникає в такому разі, ушкоджує клітинні мембрани не тільки слизової оболонки та щитовидної залози, але й клітини імунної системи. Тобто, означені механізми контролю гомеостазу організму (імунна та оксидативна системи) залучаються до патогенезу, стають ушкодженими та потенціують одна одну в прогресуванні захворювання.

Показники каспази-1, ІЛ-1β та 8-ізопростану були вивчені в динаміці спостереження за хворими через 2 місяці. Встановлено, що рівні даних показників зменшувались в обох групах хворих, однак не досягали результатів контролю (**табл.3**).

Таким чином, загострення патологічного процесу у хворих з GERX та при приєднанні АІТ призводить до активації прозапальної ланки імунної системи та залученню системи оксидативного захисту в реалізації запалення. В той же час, клінічне покращення стану хворих не призводить до нормалізації даних показників, що може бути як наслідком збереження автоімунного компоненту патогенезу, так і оксидативного стресу. Отримані дані набували більш суттєвого значення при поєднаному перебігу патологій.

Висновки. Загострення GERX та його поєднання з АІТ супроводжується активацією прозапальної ланки імунної системи – достовірним збільшенням вмісту каспази-1 та інтерлейкіну-1β.

Активний процес у слизовій оболонці стравоходу при GERX призводить до розвитку оксидативного стресу, що проявляється зниженням активності ферментної ланки системи та активації її неферментної складової. Повторне дослідження даних показників, проведене через 2 місяці після лікування не супроводжувалося досягненням біохімічної і імунологічної ремісії, що може сприяти прогресуванню нозологій.

Перспективи подальших досліджень. В наступних роботах передбачається подальше визначення інших патогенетичних ланок сукупного перебігу GERX та АІТ.

Література

1. Alrashed AA, Aljammaz KI, Pathan A, Mandili AA, Almatrafi SA, Almotire MH, Bahkali SM. Prevalence and risk factors of gastroesophageal reflux disease among Shaqra University students, Saudi Arabia. *J Family Med Prim Care*. 2019;8(2):462-467. doi:10.4103/jfmpc.jfmpc_443_18.
2. Awadalla NJ. Personal, academic and stress correlates of gastroesophageal reflux disease among college students in southwestern Saudi Arabia: A cross-section study. *Annals of Medicine and Surgery*. 2019;47:61-65. doi.org/10.1016/j.amsu.2019.10.009
3. Bordbar G, Bolandnazar NS. Gastroesophageal reflux disease (GERD): prevalence and association with Psychological Disorders among medical sciences students. *Int J PharmTech Res*. 2015;8(7):120-130.
4. Pasiieshvili TM. Student Socium as a Basis for Changes in Life Quality in Young People with Gastroesophageal Reflux Disease and Autoimmune Thyroiditis. *Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sport*. 2019;4(2):154-158. doi.org/10.26693/jmbs04.02.154 [in Ukrainian]
5. Oparin AA, Balaklytska IO, Morozova OG, Oparin AG, Khomenko LO. Mechanisms of insomnia formation with gastroesophageal reflux disease, taking into account the psychosomatic status in young people. *Wiad Lek*. 2020;73(7):1365-1369.
6. Tian R, Hou G, Li D, Yuan TF. A possible change process of inflammatory cytokines in the prolonged chronic stress and its ultimate implications for health. *ScientificWorldJournal*. 2014;2014:ID780616. doi:10.1155/2014/780616
7. Pasiieshvili TM, Kovaloyva OM, Pasiieshvili LM, Zhelezniakova NM. Prognostic Value of Caspase-1, Interleukin-1 β , Tumor Necrosis Factor- α and Interleukin-18 Activity in Patients with Gastroesophageal Reflux Disease and Autoimmune Thyroiditis. *Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sports*. 2020;5(4):202-208. doi: 10.26693/jmbs05.04.202 [in Ukrainian]

ІМУНОЗАПАЛЬНИЙ ГОМЕОСТАЗ ТА ОКСИДАТИВНИЙ СТРЕС В ДЕСТАБІЛІЗАЦІЇ РЕПАРАТИВНИХ ПРОЦЕСІВ У МОЛОДИХ ОСІБ З ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЮ РЕФЛЮКСНОЮ ХВОРОБОЮ ТА АВТОІМУННИМ ТИРЕОЇДИТОМ Пасієшвілі Т. М.

Резюме. Метою роботи було встановити зміни в окремих показниках імунної системи (каспаза-1, інтерлейкін-1 β) та системи антиоксидантного захисту (загальна антиоксидантна активність, 8-ізопростан) у студентів з гастроєзофагеальною рефлюксною хворобою в умовах автоімунного запалення щитовидної залози. В роботі прийняли участь 165 студентів: 120 з поєднаним перебігом гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби та автоімунного тиреоїдиту та 45 на ізольовану гастроєзофагеальну рефлюксну хворобу. Середній вік по групах склав 21,9 \pm 2,7 та 21,2 \pm 2,4 років відповідно. Контрольні показники досліджень були отримані при обстеженні 20 практично здорових осіб аналогічного віку, статі та соціального статусу. Вміст каспази-1, інтерлейкіну-1 β , загальну антиоксидантну активність, 8-ізопростан визначали в сироватці крові методом імуноферментного аналізу. Отримані результати оброблено із застосуванням ліцензійної програми Statistica Basic Academic 13 for Windows. Проведене дослідження показало, що активний запальний процес у слизовій стравоходу на тлі автоімунного запалення в щитовидній залозі супроводжується достовірним підвищенням активності каспази-1, інтерлейкіну-1 β та 8-ізопроста та зниженням показника загальної антиоксидантної активності. Динамічне спостереження за активністю каспази-1, інтерлейкіну-1 β та 8-ізопроста дозволило встановити їх зниження, проте показники контролю не були досягнуті. Таким чином, загострення патологічного процесу у хворих з гастроєзофагеальною рефлюксною хворобою та при приєднанні автоімунного тиреоїдиту призводить до активації прозапальної ланки імунної системи та залученню системи оксидативного захисту в реалізації запалення. В той же час, клінічне покращення стану хворих не призводить до нормалізації даних показників, що може бути як наслідком збереження автоімунного компонента патогенезу, так і оксидативного стресу. Отримані дані набували більш суттєвого значення при поєднаному перебігу патологій.

Ключові слова: гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба, каспаза-1, автоімунний тиреоїдит, загальна антиоксидантна активність 8-ізопростан, інтерлейкін-1 β .

IMMUNOINFLAMMATORY HOMEOSTASIS AND OXIDATIVE STRESS IN THE DESTABILIZATION OF REPARATIVE PROCESSES IN YOUNG PERSONS WITH GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE AND AUTOIMMUNE THYROIDITIS Pasiieshvili T. M.

Abstract. The aim of the study was to establish changes in some indicators of the immune system (caspase-1, interleukin-1 β) and antioxidant defense system (total antioxidant activity, 8-isoprostane) in students with gastroesophageal reflux disease in conditions of autoimmune inflammation of the thyroid gland. 165 students took part in the work: 120 with combined course of gastroesophageal reflux disease and autoimmune thyroiditis and 45 with isolated gastroesophageal reflux disease. The mean age in the groups was 21.9 \pm 2.7 and 21.2 \pm 2.4 years, respectively. Control indicators of the research were obtained when examining 20 apparently healthy individuals of similar age, gender and social status. The content of caspase-1, interleukin-1 β , total antioxidant activity, 8-isoprostane was determined in blood serum by enzyme immunoassay. The obtained results were processed using the licensed program Statistica Basic Academic 13 for Windows. The study showed that the active inflammatory process in the esophageal mucosa on the background of autoimmune inflammation in the thyroid gland is accompanied by a significant increase in the activity of caspase-1, interleukin-1 β and 8-isoprostane and a decrease in total antioxidant activity. Dynamic observation of the activity of caspase-1, interleukin-1 β and 8-isoprostane made it possible to establish their decrease, but the control indicators were not achieved. Thus, the exacerbation of the pathological process in patients with gastroesophageal reflux disease and the addition of autoimmune thyroiditis leads to the activation of the pro-inflammatory link of the immune system and the involvement of the oxidative defense system in the implementation of inflammation. At the same time, the clinical improvement of the patients' condition does not lead to the normalization of these indicators, it can be both a consequence of the preservation of the autoimmune component of pathogenesis and oxidative stress. The data obtained became more significant in the joint course of pathologies.

Key words: gastroesophageal reflux disease, autoimmune thyroiditis, caspase-1, interleukin-1 β , total antioxidant activity, 8-isoprostane.

Рецензент – проф. Скрипник І. М.
Стаття надійшла 16.12.2020 року