

УДК 617.55-089:616.94+615.37

© І.М. ДЕЙКАЛО, А.В. МАХНІЦЬКИЙ, І.В. ЧЕПІЛЬ, Р.Д. ЛЕВЧУК

Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського

## Вплив рекомбінантного інтерлейкіну-2 на показники цитокінів у хворих із різним ступенем тяжкості перебігу гострого абдомінального сепсису

I.M. DEYKALO, A.V. MAHNITSKYI, I.V. CHEPIL, R.D. LEVCHUK

Ternopil State Medical University by I.Ya. Horbachevsky

### THE INFLUENCE OF RECOMBINANT INTERLEUKIN-2 ON THE LEVEL OF CYTOKINES IN PATIENTS WITH DIFFERENT DEGREES OF COURSE SEVERITY OF ACUTE ABDOMINAL SEPSIS

Своєчасна діагностика та ефективне лікування гострого абдомінального сепсису продовжують залишатися актуальною проблемою клінічної хірургії. Розроблені на сьогодні сучасні діагностичні та лікувальні програми гострого абдомінального сепсису хоч і покращують результати його лікування, однак не вирішують проблеми. У статті подано результати обстеження 134 хворих із гострим абдомінальним сепсисом різного ступеня тяжкості. Викладено динаміку змін цитокінового профілю на 1-шу, 7-му, 14-ту доби лікування хворих із різним ступенем тяжкості абдомінального сепсису. Виявлено позитивний вплив імунорегуючої терапії на перебіг гострого абдомінального сепсису.

The diagnostics and effective treatment of acute abdominal sepsis continues to be an urgent problem of clinical surgery nowadays. The modern achievements in medicine, really improve the results of treatment the patients with acute abdominal sepsis, but, actually, do not solve the problem. The results of examination of 134 patients hospitalized with acute abdominal sepsis of different severity are represented in the article. It has been set out the dynamics of changes in cytokine profile on the 1, 7, 14 day of treatment of patients with different severity degrees of abdominal sepsis. The positive influence of immune correcting therapy of acute abdominal sepsis in various periods of postoperative period is shown.

**Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій.** Своєчасна діагностика та ефективне лікування гострого абдомінального сепсису продовжують залишатися актуальною проблемою клінічної хірургії. Розроблені на сьогодні сучасні діагностичні та лікувальні програми гострого абдомінального сепсису хоч і покращують результати його лікування, однак не вирішують проблеми. Залишається високою летальність, яка на сьогодні становить від 33,3 до 86,0 % і суттєво не знижується (Р.І. Сидорчук, П.Д. Фомін, Ф.Г. Кулачек, Л.П. Сидорчук, 2005).

Нез'ясованими залишаються особливості реагування окремих ланок імунітету в умовах розвитку зазначеної патології, суперечливою є діагностична і прогностична цінність конкретних імунологічних показників, особливо цитокінів (Е.А. Deitch, J.-L. Vincent, A. Windsor, 2002).

На сьогодні стає очевидним необхідність вивчення ефективності застосування імуноактивних препаратів у лікуванні гострого абдомінального сепсису (К.А. Бунатян и др., 2004, Г.М. Курманова

и др., 2004; Е.Р. Черных и др., 2005; М.В. Циклаури и др., 2006; Л.И. Винницкий и др., 2007). Одним із таких препаратів є дріжджовий рекомбінантний інтерлейкін-2. Препарат володіє імунорегуючою, адаптогенною та загальностимулюючою дією (В.К. Козлов, 2006). Він є одним із небагатьох, який проявляє ефективність і застосовується при вторинній імунній недостатності, що має місце при гострому абдомінальному сепсисі. Проте його ефективність та конкретні схеми застосування з врахуванням показників цитокінів та ступеня тяжкості сепсису вивчені недостатньо, що зумовлює актуальність даної роботи.

**Мета роботи:** дослідити динаміку змін цитокінового профілю у хворих із гнійно-запальними захворюваннями органів черевної порожнини залежно від тяжкості сепсису та імунорегуючої терапії у різні терміни післяопераційного періоду.

**Матеріали і методи.** Нами обстежено 134 хворих. Із них 63 чоловіки та 71 жінка. Вік пацієнтів склав від 18 до 85 років, в середньому (48±1,4) року. Усі

хворі були поділені на 3 групи. До першої групи ввійшли 55 обстежених хворих із діагнозом гострого абдомінального сепсису, яким проводилася імунокорегуюча терапія. Другу групу склали 52 пацієнти, яким не проводилася імунокорегуюча терапія, та контрольну групу – 27 хворих із менш тяжкою абдомінальною патологією, ускладненою місцевим необмеженим та дифузним перитонітом. Серед обстежених пацієнтів гострий деструктивний апендицит мав місце у 34 осіб (25,4 %), гострий деструктивний холецистит – у 31 (23,1 %) хворого, перфоративна виразка – у 44 (32,7 %), абсцес черевної порожнини – у 12 (9,0 %) пацієнтів, перфорація стінки товстої кишки – у 8 (6,0 %), перфорація стінки тонкої кишки – у 3 (2,2 %) хворих, абсцес правої частки печінки – у 1 (0,8 %), некроз петлі тонкої кишки – у 1 (0,8 %) пацієнта. Поділ за тяжкістю сепсису проводився на основі критеріїв, прийнятих на узгоджувальній конференції Американського товариства торакальних хірургів та лікарів медицини невідкладних станів (1992 р., Чикаго). Діагноз сепсису встановлено у 52 (38,8 %) хворих, тяжкого сепсису – у 32 (23,9 %) пацієнтів та септичний шок діагностовано у 16 (11,9 %) хворих, синдром поліорганної недостатності розвинувся у 7 (5,2 %) пацієнтів.

Всіх хворих прооперовано. Об'єм операції відповідав характеру патології та загальноприйнятим протоколам і стандартам лікування гострої абдомінальної хірургічної патології. Імунокорегуюча терапія проводилася препаратом “Ронколейкін” у дозі 1 млн ОД внутрішньовенно краплинно на 400 мл 0,9 % р-ну NaCl на початку захворювання та повторно два рази по 500 тис. ОД із проміжком між інфузіями в 3 дні.

Досліджували рівні основних прозапальних та протизапальних цитокінів (IL-1, TNF- $\alpha$ , IL-10, IL-2) за допомогою імуноферментного методу з використанням тест-систем вітчизняного виробництва ТОВ “Укрмедсервіс” м. Донецьк.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Залежно від тяжкості стану всі пацієнти були поділені на 3 групи: 1 група – хворі із сепсисом, 2 група – хворі із тяжким сепсисом та 3 група – хворі із септичним шоком.

Вміст у крові IL-1 через 1 добу після стандартної терапії істотно зростав у всіх групах хворих пропорційно до тяжкості сепсису (табл. 1): у групі 2 він статистично достовірно перевищував групу 1 на 33,3 % ( $p_1 < 0,001$ ), у групі 3 був більшим, ніж у

**Таблиця 1. Вміст інтерлейкінів у хворих на гнійно-септичні захворювання черевної порожнини різної тяжкості через 1 добу після імунокорекції (M $\pm$ m)**

Показник	Спосіб корекції	Група 1 Сепсис (n = 25/27)	Група 2 Тяжкий сепсис (n = 14/18)	Група 3 Септичний шок (n = 13/10)
IL-1, пг·мл <sup>-1</sup>	Стандартна терапія	100,6 $\pm$ 2,7	134,1 $\pm$ 9,9 $p_1 < 0,01$	157,1 $\pm$ 4,9 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,05$
	Стандартна терапія + імунокорекція	78,0 $\pm$ 2,7***	99,3 $\pm$ 2,7** $p_1 < 0,001$	103,9 $\pm$ 3,9*** $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$
TNF- $\alpha$ , пг·мл <sup>-1</sup>	Стандартна терапія	22,7 $\pm$ 0,7	26,4 $\pm$ 2,7 $p_1 > 0,05$	29,2 $\pm$ 1,3 $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$
	Стандартна терапія + імунокорекція	17,9 $\pm$ 0,1***	22,4 $\pm$ 0,5 $p_1 < 0,001$	20,2 $\pm$ 0,7*** $p_1 < 0,01$ $p_2 < 0,05$
IL-10, пг·мл <sup>-1</sup>	Стандартна терапія	17,9 $\pm$ 0,4	23,7 $\pm$ 0,9 $p_1 < 0,001$	22,6 $\pm$ 0,9 $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$
	Стандартна терапія + імунокорекція	19,1 $\pm$ 0,3*	27,2 $\pm$ 0,3*** $p_1 < 0,001$	24,3 $\pm$ 0,7 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$
IL-2, пг·мл <sup>-1</sup>	Стандартна терапія	89,1 $\pm$ 1,7	118,8 $\pm$ 5,7 $p_1 < 0,001$	110,5 $\pm$ 7,8 $p_1 < 0,05$ $p_2 > 0,05$
	Стандартна терапія + імунокорекція	74,8 $\pm$ 0,4***	77,7 $\pm$ 0,3*** $p_1 < 0,001$	73,9 $\pm$ 1,4*** $p_1 > 0,05$ $p_2 < 0,05$

групі 1, на 56,2 % ( $p_1 < 0,001$ ) та в групі 2 – на 18,3 % ( $p_2 < 0,05$ ). На тлі імунотерапії досліджуваний показник виявився статистично достовірно меншим, ніж на фоні стандартної терапії: у групі 1 – на 22,5 % ( $p < 0,001$ ), у групі 2 – на 26,0 % ( $p < 0,01$ ), у групі 3 – на 33,9 % ( $p < 0,001$ ). Крім цього, на тлі імунотерапії вміст у крові ІЛ-1 був істотно більшим у пацієнтів 2 та 3 груп, порівняно із першою (відповідно, на 27,3 і 33,2 %,  $p_1 < 0,001$ ).

Вміст у крові TNF- $\alpha$  на тлі стандартної терапії із зростанням тяжкості сепсису зростав, проте тільки у третій групі виявився статистично достовірно більшим, ніж у першій групі – на 28,6 % ( $p_1 < 0,001$ ). Після імюнокорекції вміст досліджуваного показника у крові виявився найбільшим у групі 2, і на 25,1 % переважав групу 1 ( $p_1 < 0,001$ ) та на 10,9 % – групу 3 ( $p_2 < 0,05$ ). Порівняння груп пацієнтів, які одержували різні види терапії, між собою виявило, що на тлі імюнокорекції вміст у крові TNF- $\alpha$  у групах 1 і 3 виявився статистично достовірно меншим, ніж в аналогічних групах після стандартної терапії (відповідно, на 21,1 і 30,8 %,  $p < 0,001$ ).

Аналогічно більшим у пацієнтів зі стандартною терапією груп 2 і 3 із тяжчим сепсисом спостерігався вміст у крові ІЛ-10. Порівняно із першою гру-

пою він, відповідно, зростав на 32,4 і 26,5 % ( $p < 0,001$ ). Після імюнокорекції найбільший вміст у крові ІЛ-10 виявився у групі 2, який був більшим, ніж у групі 1 на 42,4 % ( $p_1 < 0,001$ ) і у групі 3 – на 11,9 % ( $p_1 < 0,001$ ). Порівняння груп пацієнтів із різними методами терапії виявило істотне переважання вмісту в крові досліджуваного цитокіну серед хворих з імюнокорекцією у групах 1 і 2 (відповідно, на 6,7 %,  $p < 0,05$  і на 14,8 %,  $p < 0,001$ ).

Вміст у крові ІЛ-2 через 1 добу після стандартної терапії відмічався вищим у групах із тяжчим сепсисом: 2 та 3, ніж у 1 – відповідно на 33,3 % ( $p_1 < 0,001$ ) і на 24,0 % ( $p_1 < 0,05$ ). На тлі імюнокорекції даний показник був істотно більшим у групі 2, який перевищував групу 1 ( $p_1 < 0,001$ ) і групу 3 ( $p_2 < 0,05$ ). Порівняння дослідних груп із різними методами лікування виявило істотно менший вміст у крові ІЛ-2 серед пацієнтів з імюнокорекцією: у групі 1 на 16,0 % ( $p < 0,001$ ), у групі 2 – на 55,4 % ( $p < 0,001$ ), у групі 3 – на 56,9 % ( $p < 0,001$ ).

Вміст у крові інтерлейкінів через 7 днів після застосування стандартної терапії та імюнокорекції у пацієнтів із різною тяжкістю сепсису представлений в таблиці 2. На тлі застосування стандартної терапії вміст у крові ІЛ-1 практично не відрізня-

**Таблиця 2. Вміст інтерлейкінів у хворих на гнійно-септичні захворювання черевної порожнини різної тяжкості через 7 діб після імюнокорекції (M $\pm$ m)**

Показник	Спосіб корекції	Сепсис (n = 25/27)	Тяжкий сепсис (n = 14/18)	Септичний шок (n = 13/10)
ІЛ-1, пг·мл <sup>-1</sup>	Стандартна терапія	65,6 $\pm$ 2,3	81,3 $\pm$ 7,5 $p_1 < 0,10$	67,8 $\pm$ 2,8 $p_1 > 0,05$ $p_2 > 0,05$
	Стандартна терапія + імюнокорекція	56,4 $\pm$ 2,8*	69,7 $\pm$ 2,8 $p_1 < 0,01$	64,6 $\pm$ 4,6 $p_1 > 0,05$ $p_2 > 0,05$
TNF- $\alpha$ , пг·мл <sup>-1</sup>	Стандартна терапія	14,5 $\pm$ 0,6	15,3 $\pm$ 1,4 $p_1 > 0,05$	14,0 $\pm$ 1,2 $p_1 > 0,05$ $p_2 > 0,05$
	Стандартна терапія + імюнокорекція	11,2 $\pm$ 0,2***	15,4 $\pm$ 0,2 $p_1 < 0,001$	15,1 $\pm$ 0,8 $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$
ІЛ-10, пг·мл <sup>-1</sup>	Стандартна терапія	19,2 $\pm$ 0,4	26,4 $\pm$ 1,0 $p_1 < 0,001$	28,1 $\pm$ 1,0 $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$
	Стандартна терапія + імюнокорекція	15,6 $\pm$ 0,6***	24,2 $\pm$ 0,4* $p_1 < 0,001$	19,7 $\pm$ 1,4*** $p_1 < 0,05$ $p_2 < 0,01$
ІЛ-2, пг·мл <sup>-1</sup>	Стандартна терапія	98,1 $\pm$ 2,7	131,1 $\pm$ 6,7 $p_1 < 0,001$	127,4 $\pm$ 8,6 $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$
	Стандартна терапія + імюнокорекція	163,8 $\pm$ 2,8***	161,4 $\pm$ 5,1*** $p_1 > 0,05$	152,4 $\pm$ 2,7*** $p_1 < 0,01$ $p_2 > 0,05$

ся між групами з різною тяжкістю сепсису. Відмічалася тенденція до більшої величини цього показника у хворих 2 групи порівняно із 1 групою (на 23,9 %,  $p_1 < 0,10$ ). Після імунотерапії мала місце аналогічна ситуація: у групі 2 досліджуваний показник був статистично достовірно більшим, ніж у групі 1 (на 23,6 %,  $p_1 < 0,01$ ). Порівнюючи пацієнтів із різними методами лікування, встановлено, що на тлі імунотерапії вміст у крові ІЛ-1 був меншим, проте тільки у групі 1 – статистично достовірним (на 14,0 %,  $p_1 < 0,05$ ).

Вміст у крові TNF- $\alpha$  після стандартної терапії практично не відрізнявся між групами пацієнтів із різною тяжкістю септичного шоку. На тлі імунотерапії даний показник був істотно більшим у групах 2 і 3, порівняно із групою 1 (відповідно, на 37,5 і 22,5 %,  $p_1 < 0,001$ ). Порівнюючи групи хворих із різною тяжкістю сепсису та різними методами терапії між собою, встановлено, що тільки у групі 1 на тлі імунотерапії вміст у крові TNF- $\alpha$  виявився істотно меншим, ніж після стандартної терапії (на 22,8 %,  $p < 0,001$ ).

Вміст ІЛ-10 серед пацієнтів із різними методами лікування збільшувався у міру зростання тяжкості сепсису. Однак на тлі стандартної терапії да-

ний показник виявився статистично достовірно більшим у групах 2 і 3, порівняно із групою 1 (відповідно, на 37,3 і 46,4 %,  $p_1 < 0,001$ ). Після імунотерапії ситуація була аналогічною, причому в усіх групах, які відрізнялися за тяжкістю сепсису, величина досліджуваного показника виявилася статистично достовірно меншою, ніж після стандартної терапії: у групі 1 – на 18,8 %,  $p < 0,001$ ; у групі 2 – на 8,3 %,  $p < 0,05$ ; у групі 3 – на 29,9 %,  $p < 0,001$ .

Вміст у крові ІЛ-2 після стандартної терапії переважав у групах із тяжчим сепсисом: 2 та 3, порівняно із групою 1 (відповідно, на 33,6 і 29,9 %,  $p_1 < 0,001$ ). На тлі імунотерапії вміст у крові ІЛ-2 виявився найменшим у групі 3 й статистично достовірно відрізнявся від групи 1 (на 7,0 %,  $p_1 < 0,01$ ). В усіх групах в умовах цього методу лікування досліджуваний показник був статистично достовірно більшим, ніж в аналогічних групах після імунотерапії: у групі 1 – на 67,0 %,  $p < 0,001$ ; у групі 2 – на 23,1 %,  $p < 0,001$ ; у групі 3 – на 19,6 %,  $p < 0,001$ ).

Вміст інтерлейкінів через 14 діб у крові пацієнтів, яким застосовували стандартну терапію, показав (табл. 3), що за величинами ІЛ-1 та TNF- $\alpha$  між групами хворих із різною тяжкістю сепсису статистично достовірних відмінностей не спосте-

**Таблиця 3. Вміст інтерлейкінів у хворих на гнійно-септичні захворювання черевної порожнини різної тяжкості через 14 діб після імунотерапії ( $M \pm m$ )**

Показник	Спосіб корекції	Сепсис (n = 25/27)	Тяжкий сепсис (n = 14/18)	Септичний шок (n = 13/10)
ІЛ-1, пг·мл <sup>-1</sup>	Стандартна терапія	50,1 $\pm$ 1,5	47,0 $\pm$ 1,8 $p_1 > 0,05$	51,0 $\pm$ 2,2 $p_1 > 0,05$ $p_2 > 0,05$
	Стандартна терапія + імунотерапія	41,7 $\pm$ 2,6**	48,2 $\pm$ 2,3 $p_1 < 0,10$	48,3 $\pm$ 3,3 $p_1 > 0,05$ $p_2 > 0,05$
TNF- $\alpha$ , пг·мл <sup>-1</sup>	Стандартна терапія	16,6 $\pm$ 0,5	16,4 $\pm$ 1,2 $p_1 > 0,05$	15,6 $\pm$ 1,6 $p_1 > 0,05$ $p_2 > 0,05$
	Стандартна терапія + імунотерапія	8,5 $\pm$ 0,2***	12,3 $\pm$ 0,3*** $p_1 < 0,001$	10,8 $\pm$ 0,6** $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,05$
ІЛ-10, пг·мл <sup>-1</sup>	Стандартна терапія	23,0 $\pm$ 0,5	30,5 $\pm$ 1,0 $p_1 < 0,001$	31,4 $\pm$ 1,2 $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$
	Стандартна терапія + імунотерапія	12,0 $\pm$ 0,7***	19,0 $\pm$ 0,8*** $p_1 < 0,001$	15,9 $\pm$ 1,4*** $p_1 < 0,05$ $p_2 < 0,10$
ІЛ-2, пг·мл <sup>-1</sup>	Стандартна терапія	60,1 $\pm$ 1,7	57,1 $\pm$ 1,4 $p_1 > 0,05$	55,1 $\pm$ 2,2 $p_1 < 0,10$ $p_2 > 0,05$
	Стандартна терапія + імунотерапія	129,3 $\pm$ 5,6***	131,3 $\pm$ 6,6*** $p_1 > 0,05$	128,0 $\pm$ 8,5*** $p_1 > 0,05$ $p_2 > 0,05$

рігалося. Вміст у крові ІЛ-10 був істотно більшим у групах 2 і 3 порівняно із групою 1 (відповідно, на 32,6 і 36,5 %,  $p_1 < 0,001$ ), а ІЛ-2 – мав тенденцію до меншої величини у групі 3 (на 8,3 %,  $p_1 < 0,10$ ).

Після імуноткорекції вміст у крові ІЛ-1 у групі 2 був більшим, ніж у групі 1 (на 15,6 %,  $p_1 < 0,10$ ). Вміст у крові TNF- $\alpha$  істотно переважав у групах 2 і 3, порівняно із групою 1 (відповідно, на 44,7 і 27,0 %,  $p_1 < 0,001$ ). Аналогічні відхилення відмічалися й за величиною ІЛ-10. Рівень ІЛ-2 між групами з різною тяжкістю сепсису істотно не відрізнявся.

Порівняння досліджуваних показників пацієнтів із різними методами післяопераційної корекції виявило, що у хворих з імуноткорекцією вміст у крові ІЛ-1 виявився статистично достовірно меншим у групі 1 (на 16,8 %,  $p < 0,01$ ). TNF- $\alpha$  був істотно нижчим у всіх групах: у групі 1 – на 48,8 %,  $p < 0,001$ , у групі 2 – на 25,0 %,  $p < 0,001$ ; у групі 3 – на 30,8 %,  $p < 0,01$ .

Аналогічно нижчим у цих пацієнтів виявився і вміст у крові ІЛ-10: у групі 1 – на 47,8 %,  $p < 0,001$ ; у групі 2 – на 37,7 %,  $p < 0,001$ ; у групі 3 – на 49,4 %,  $p < 0,001$ . Разом з тим, вміст у крові ІЛ-2 у пацієнтів з імуноткорекцією виявився статистично достовірно більшим в усіх групах хворих із різною тяжкістю сепсису: у групі 1 – у 2,15 раз,  $p < 0,001$ ; у групі 2 – у 2,30 раз,  $p < 0,001$ ; у групі 3 – у 2,32 раз,  $p < 0,001$ .

**Висновки.** 1. Через 1 добу післяопераційної терапії вміст у крові інтерлейкінів із збільшенням тяжкості сепсису істотно зростає. Серед пацієнтів із стандартною терапією ця закономірність є статистично достовірною за ІЛ-1. Вміст у крові TNF- $\alpha$  достовірно більший у пацієнтів із септичним шоком порівняно із сепсисом, ІЛ-10 та ІЛ-2 – істотно вищий у пацієнтів із тяжким сепсисом. Після застосування рекомбінантного ІЛ-2 вміст у крові ІЛ-1 суттєво більший при тяжкому сепсисі та септич-

ному шоці. Вміст у крові інших цитокінів статистично достовірно домінував у групі пацієнтів із тяжким сепсисом. Порівняння пацієнтів із різними методами терапії показує, що вміст у крові більшості цитокінів (ІЛ-1, TNF- $\alpha$ , ІЛ-2) нижчий серед пацієнтів, яким застосовували імуноткорекцію, майже в усіх групах із сепсисом різної тяжкості. Разом з тим вміст у крові ІЛ-10 серед цих пацієнтів при сепсисі та тяжкому сепсисі, навпаки, вищий.

2. Семиденна стандартна терапія зумовлює зростання вмісту в крові ІЛ-10 та ІЛ-2 у групах із тяжким сепсисом та зумовлює майже однаковий вміст ІЛ-1 і TNF- $\alpha$  серед пацієнтів із сепсисом різної тяжкості. На тлі імуноткорекції вміст у крові ІЛ-1, TNF- $\alpha$ , ІЛ-10 статистично достовірно більший у пацієнтів із тяжким сепсисом і септичним шоком, рівень ІЛ-2 істотно переважає в пацієнтів із тяжким сепсисом. Вміст у крові ІЛ-10 і ІЛ-2 явно вищий у пацієнтів з імуноткорекцією, а ІЛ-1 і TNF- $\alpha$  – тільки у групі з сепсисом.

3. Через 14 днів стандартної терапії вміст більшості інтерлейкінів у крові істотно не відрізняється у групах із різною тяжкістю сепсису, за винятком ІЛ-10, вміст якого у крові істотно вищий у групах із тяжким сепсисом і септичним шоком. Після імуноткорекції не відмічаються відмінності у групах хворих із різною тяжкістю сепсису за вмістом у крові ІЛ-1 та ІЛ-2, тоді як рівень у крові TNF- $\alpha$  та ІЛ-10 у хворих із тяжким сепсисом більший. Імуноткорекція приводить до суттєвого зниження вмісту у крові ІЛ-1 (у групі 1), TNF- $\alpha$ , ІЛ-1 (в усіх групах) та підвищення в усіх групах ІЛ-2.

4. Найбільш інформативними в оцінці тяжкості абдомінального сепсису та ефективності імунотрегулюючої терапії є дослідження вмісту про- та протизапальних цитокінів у динаміці.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Винницький Л.И. Отечественные иммунокорректоры в комплексном лечении гнойно-септических осложнений у хирургических больных / Л.И. Винницький, К.А. Бунатян, Е.В. Инвиляева // Успехи клинической иммунологии и аллергологии. Том 3 / под ред. А.В. Караулова. – М. : Изд-во “Региональное отделение РАЕН”, 2002. – С. 301–316.
2. Козлов В.К. Дисфункция иммунной системы в патогенезе сепсиса / В.К. Козлов, Л.И. Винницький // Общая реаниматология. – 2005. – Т. 1, № 4. – С. 65–76.

3. Козлов В.К. Сепсис: этиология, иммунопатогенез, концепция современной иммунотерапии / В.К. Козлов. – СПб. : Диалект, 2006. – 304 с.
4. Сидорчук Р.І. Абдомінальний сепсис: сучасний стан проблеми / Р.І. Сидорчук // Буковинський медичний вісник. – 2002. – № 3. – С. 234–237.
5. Reducing mortality in sepsis: new directions / J-L. Vincent, E. Abraham, D. Annane [et al.] // Critical Care. – 2002. – Vol. 6, Suppl. 3. – P. 1–18.

Отримано 8.12.10