

С. І. Саволюк, М. А. Гудзь,  
А. А. Жмур, І. М. Вовчук

Національна медична академія  
післядипломної освіти  
ім. П. Л. Шупика

Вінницький національний  
медичний університет  
ім. М. І. Пирогова

© Колектив авторів

## ВПЛИВ ВІДЕОЛАПАРОСКОПІЧНИХ САНАЦІЙ ТА РАНЬОГО ЕНТЕРАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ НА РОЗВИТОК ІМУННОГО ДИСТРЕС-СИНДРОМУ У ХВОРИХ НА ГНІЙНИЙ ПЕРИТОНІТ

**Резюме.** Проведено аналіз показників цитокінового профілю в крові у 126 хворих з гнійним перитонітом (ГП) із визначенням їх діагностичної цінності при визначенні ступеня імунного дистрес-синдрому на тлі використання традиційних релапаротомій і при застосуванні відеолапароскопічних санацій в поєднанні з раннім ентеральним харчуванням. Досліджено рівні ІЛ-1, ІЛ-2, ІЛ-4, ІЛ-6, ТНФ- $\alpha$  на етапі госпіталізації та під час лікування. Моніторинг імунологічної реактивності констатував, що використання традиційних релапаротомій поглиблює процеси імуносупресії (визначається стадія імунологічного паралічу), в той час як при використанні мініінвазивних відеолапароскопічних санацій в поєднанні з раннім ентеральним харчуванням явища імунологічної ареактивності мають коротший період існування та знижується ризик виникнення гнійно-септичних ускладнень перитоніту. Використання оптимізованої програми дозволило знизити терміни госпіталізації у хворих з термінальною і токсичною стадіями перитоніту з  $(25,6 \pm 1,58)$  діб до  $(18,2 \pm 1,45)$  та зменшити післяопераційну летальність хворих з 12,3 % (8 хворих) до 4,9 % (3 хворих) основної групи.

**Ключові слова:** гнійний перитоніт, імунний дистрес-синдром, релапаротомія, раннє ентеральне харчування.

### Вступ

Актуальність проблеми гнійного перитоніту (ГП) обумовлена тим, що незважаючи на дослідження патогенетичних та патофізіологічних механізмів розвитку його ускладнень, вдосконалення хірургічних методів та технологій лікування, сучасні методи хірургічного впливу супроводжуються значними показниками летальності (18,8–92 %), без тенденції до зниження [4]. В основі механізму розвитку ГП лежить неконтрольований викид медіаторів-цитокінів з подальшим розвитком запалення і системних порушень в органах, що віддалені від первинного вогнища. Ключові фактори, які відіграють істотну роль в цих ушкодженнях - внутрішньоклітинна і тканинна гіпоксія, внутрішньоклітинний гіперметаболізм, гіперактивація імунної системи, адгезія нейтрофілів до ендотелію, дисфункція ендотелію, реперфузійні ушкодження з подальшим розвитком каскадних реакцій гострої фази запалення.

Шлунково-кишковий тракт є однією з найперших цілей для медіаторів пошкодження в стадію ініціації імунного дистрес-синдрому внаслідок особливої чутливості його судин до ішемічно-реперфузійних пошкоджень, різкої катаболічної орієнтації організму, енергетичного та пластичного дефіциту. Усі ці процеси призводять до гіпоксії клітин слизової ШКТ

та руйнуванню місцевого імунного бар'єру, що відбувається в стадії імунного паралічу, проявляючись неспроможністю основних ефektorних систем імунітету, вторинною інвазією патогенної флори (транслокацією) із розвитком прогресування перитоніту, виникненням його ускладнень, та бактеріально обумовленої поліорганної недостатності. У профілактиці прогресування імунних змін поряд із комплексною терапією перитоніту доцільне використання раннього ентерального харчування як засобу неспецифічної імунопрофілактики, так як воно сприяє швидкому відновленню перистальтики, попереджає атрофію клітин слизової, сприяє виробленню захисного слизу, та відновленню місцевого кишкового бар'єру.

Аналіз літератури показує, що позитивний результат лікування хворого з розповсюдженим ГП на 80 % залежить від оптимальної хірургічної тактики, в першу чергу від адекватної санації черевної порожнини, і лише на 20 % — від антибактеріальної та інтенсивної терапії [1]. На сьогоднішній день вирішення питання про усунення джерела ГП, яке має бути надійно ліквідоване за допомогою найменш травматичного і технічно легкого способу, не викликає розбіжностей серед хірургів. У даний час у клінічній практиці застосовуються різноманітні методи санації черевної порожнини:



лапаротомія з дренуванням черевної порожнини, лапаростомія, програмована релапаротомія (РЛ). До переваг методу програмованої РЛ відносять можливість постійного спостереження за станом черевної порожнини і проведення повторних сануючих заходів, контроль стану та функції дренажів. Істотними недоліками РЛ є травматичність і висока ступінь ризику різних ускладнень [1, 3]. Використання сучасних відеолапароскопічних санацій (ВЛС) розширило можливості повторних оперативних втручань. Цей метод став широко використовуваним не тільки для верифікації ГП і його диференціальної діагностики, а й як метод повторної санації черевної порожнини у післяопераційному періоді [5].

### Мета досліджень

Оцінити вплив раннього ентерального харчування та мініінвазивних відеолапароскопічних санацій на перебіг імунного дистрес-синдрому у хворих на гнійний перитоніт.

### Матеріали та методи досліджень

В основу роботи покладено дослідження стану 126 хворих з гострими хірургічними захворюваннями, перебіг яких ускладнився розвитком ГП, що знаходилися на стаціонарному лікуванні в клініці кафедри хірургії № 2 Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова на базі міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги впродовж 2012 – 2016 р.

Усі хворі розділені на групу порівняння (65 хворих) та основну групу (61 хворий). У 16 (24,1 %) хворих групи порівняння було проведено 17 традиційних РЛ на вимогу та в програмованому режимі. Усі РЛ виконано у хворих з попередньо діагностованими токсичною (2 хворих) і термінальною стадіями перитоніту (14 хворих), жодної не виконувалось при реактивній стадії ГП. Одну РЛ виконано – у 11 хворих (13,8 %), дві – у 3 хворих (4,6 %).

У 12 (19,6 %) пацієнтів основної групи було проведено 5 (8,1 %) відкритих РЛ на вимогу, та 12 ВЛС, з яких 5 було виконано у хворих з термінальною стадією перитоніту перед відкритою РЛ. У хворих основної групи виконувалось тільки по одній відкритій РЛ, 2 і більше не виконано у жодного хворого, всі хворі які підлягали ВЛС і традиційним РЛ мали попередньо діагностовано термінальну стадію перитоніту.

Враховуючи важкий стан хворих та виражену імунну дисфункцію (імунний дистрес-синдром), яка присутня на момент операції та різко посилюється після виконання РЛ, внаслідок високої травматичності останньої за принципами методик «damage control» та «second look», усім хворим в якості початкового етапу вико-

нувався мініінвазивний метод санації — відеолапароскопічна санація (ВЛС) з використанням лапароскопічних портів і запропонованої дренажної конструкції (патент на корисну модель № 100410).

У хворих основної групи оперативне втручання завершувалось назоінтестинальною інтубацією для наступного введення ентерального харчування (через 24 години від моменту оперативного втручання) сумішшю «Фрезубін Оригінал» в комплексі із посиндромною терапією перитоніту. Стадії імунного дистрес-синдрому оцінювались по власній методиці (патент «Спосіб діагностики стадій імунного дистрес-синдрому у хворих із розповсюдженим гнійним перитонітом» № 93641 від 10.10.2014 р.) [4]. Хворим проводилось в сироватці крові визначення цитокінового профілю шляхом твердофазного імуноферментного аналізу на аналізаторі «Stat Fax 303 Plus» (США):

1) прозапальних інтерлейкінів (ІЛ) –ТНФ- $\alpha$  ( $41,2 \pm 6,32$ ) пг/л, ІЛ-1 ( $10,6 \pm 2,52$ ) пг/мл, ІЛ-2 ( $1,46 \pm 0,04$ ) пг/мл, ІЛ-6 ( $4,2 \pm 0,72$ ) пг/мл;

2) протизапального інтерлейкіну — ІЛ-4 ( $2,3 \pm 1,42$ ) пг/мл стандартними патентованими наборами фірм IMMUNOTECH та Diacclone (Франція), Biosource (Бельгія), Cytimmune (США).

Виконання статистичних розрахунків, в програмі STATISTIKA 6.0, що містить інструменти для їхнього аналізу. Після доведення нормальності розподілу даних та рівності генеральних дисперсій у вибірках контрольної та основної груп, котрі порівнювались, застосовували наступні методи статистичної обробки: t-критерій Стюдента (двохвибірковий t-тест з однаковими дисперсіями), парний t-критерій Стюдента (парний двохвибірковий t-тест для середніх). Формат даних в таблиці  $M \pm m$ , де М – середнє арифметичне, m – стандартна похибка середнього арифметичного.

Аналіз показників цитокінового профілю у хворих групи порівняння (табл. 1), яким виконувались традиційні відкриті РЛ демонстрував важкість стану хворих та вказував на прогресування імунного дистрес-синдрому, про що свідчила негативна динаміка змін прозапальних цитокінів ІЛ-1 та ТНФ- $\alpha$ . ІЛ-1 та ТНФ- $\alpha$  були стабільно високими з тенденцією до збільшення, досягнувши різниці ( $p < 0,001$ ) вже на 1 добу — ( $147,3 \pm 1,63$ ) та ( $288,4 \pm 3,47$ ) пг/л відповідно, продовжуючи зростати до ( $151,4 \pm 1,97$ ) ( $p < 0,001$ ) та ( $319,3 \pm 4,15$ ) пг/л ( $p < 0,001$ ) перед РЛ.

ІЛ-2, ІЛ-4, демонстрували протилежну динаміку і зменшувались, досягнувши різниці ( $p < 0,001$ ) вжена 1 добу — ( $2,82 \pm 0,16$ ) та ( $23,5 \pm 0,52$ ) пг/мл продовжуючи знижуватись і перед РЛ складали ( $2,17 \pm 0,09$ ) та ( $18,3 \pm 0,38$ ) пг/мл ( $p < 0,001$ ) відповідно. ІЛ-6, як активатор

цитокінової реакції, зниженням демонстрував виснаження реактивності організму на тлі прогресування ГП, зменшившись вже на 1 добу до  $(22,3 \pm 0,48)$  пг/мл ( $p < 0,001$ ), продовжуючи цю тенденцію перед РЛ був  $(19,5 \pm 0,39)$  пг/мл ( $p < 0,001$ ). Динаміка цитокінів вказувала на наявність стадії імунопаралічу імунного дистрес-синдрому перед виконанням РЛ.

Після виконання традиційної РЛ, на 1 добу показник ІЛ-1 підвищувався до  $(156,2 \pm 1,89)$  пг/мл ( $p < 0,001$ ), знижувався достовірно на 9 добу  $(109,6 \pm 2,43)$  пг/мл ( $p < 0,01$ ) та на час виписки був  $(88,5 \pm 1,57)$  пг/мл ( $p < 0,001$ ), втричі вище показника норми. ТНФ- $\alpha$  підвищувався на 1 добу після РЛ до  $(326,4 \pm 3,92)$  пг/л ( $p < 0,001$ ), поступово знижувався набуваючи достовірної різниці на 9 добу –  $(205,3 \pm 2,21)$  пг/л ( $p < 0,001$ ). ІЛ-1 втричі та ТНФ- $\alpha$  вдвічі на момент виписки перевищували норму.

Група багатофункціональних цитокінів ІЛ-2, ІЛ-4, ІЛ-6 мали подібну динаміку. ІЛ-2 продовжив зменшення на 1 добу після операції до  $(1,83 \pm 0,10)$  пг/мл ( $p < 0,001$ ), з 5 доби почав зростати і на 9 добу недостовірно був вищим показника при госпіталізації  $(5,18 \pm 0,18)$  пг/мл ( $p < 0,05$ ), на час виписки знизився до  $(3,57 \pm 0,21)$  пг/мл, що було вдвічі вище нормативних показників ( $p < 0,001$ ). Концентрації протизапального ІЛ-4 та активатора цитокінової реакції ІЛ-6 на тлі ареактивності організму зменшувались

( $p < 0,001$ ) протягом 1 доби, але з 5 доби почали зростати і на 9 добу досягли максимуму  $(26,9 \pm 0,58)$  пг/мл ( $p < 0,05$ ) та  $(25,8 \pm 0,58)$  пг/мл ( $p < 0,05$ ), що не мало різниці з вихідним рівнем, а на момент виписки обидва опустились нижче ініціальних значень  $(24,3 \pm 0,42)$  пг/мл,  $p < 0,001$ ;  $(23,9 \pm 0,73)$  пг/мл,  $p < 0,01$ ), значно перевищуючи норму. Така динаміка ІЛ-2, ІЛ-4, ІЛ-6 свідчила про зворотній розвиток імунного паралічу та відновлення реактивності організму та появу, хоч і слабкої, імунної відповіді на інфекційний фактор.

В основній групі також на протязі 5 діб після первинного оперативного втручання, практично не відмічалось позитивної динаміки жодного показника цитокінового профілю, а перед РЛ спостерігалось їх наростання (табл. 2). Рівень прозапального цитокіну ІЛ-1 мав тенденцію до збільшення, на 1 добу його показник був  $(135,6 \pm 1,48)$  пг/мл ( $p < 0,001$ ), на 3 добу –  $(139,3 \pm 1,55)$  пг/мл ( $p < 0,001$ ), а перед РЛ незначно змінювались, в порівнянні з попередніми показниками і досягав  $(140,2 \pm 1,67)$  пг/мл, що було вище ( $p < 0,001$ ), ніж при поступленні. Рівень ТНФ- $\alpha$  був високим і складав на 1 добу  $(276,7 \pm 2,87)$  пг/л ( $p < 0,001$ ), на 3 добу –  $(281,8 \pm 2,58)$  пг/л ( $p < 0,001$ ), а перед РЛ досягав  $(292,6 \pm 3,12)$  пг/л, що було вище, ніж при поступленні ( $p < 0,001$ ).

Зміни мультифункціональних ІЛ відображали виснаження реактивності організму та

Таблиця 1

Динаміка цитокінового профілю у хворих групи порівняння, яким проводились РЛ,  $n=16$ ,  $M \pm m$ 

Показник	Госпіталізація	1 доба	3 доба	Перед РЛ	1 доба	5 доба	9 доба	Виписка
ІЛ – 1, пг/мл	$120,3 \pm 1,73$	$138,6 \pm 1,52^{****}$	$147,3 \pm 1,63^{****}$	$151,4 \pm 1,97^{****}$	$156,2 \pm 1,89^{****}$	$135,3 \pm 2,32^{****}$	$109,6 \pm 2,34^{***}$	$88,5 \pm 1,57^{****}$
ІЛ – 2, пг/мл	$4,81 \pm 0,13$	$2,82 \pm 0,16^{****}$	$2,59 \pm 0,37^{****}$	$2,17 \pm 0,09^{****}$	$1,83 \pm 0,10^{****}$	$4,25 \pm 0,15^{**}$	$5,18 \pm 0,19^*$	$3,57 \pm 0,21^{***}$
ІЛ – 4, пг/мл	$28,4 \pm 0,63$	$23,2 \pm 0,52^{****}$	$20,5 \pm 0,44^{****}$	$18,3 \pm 0,44^{****}$	$16,4 \pm 0,39^{****}$	$23,5 \pm 0,47^{***}$	$26,9 \pm 0,48^*$	$24,3 \pm 0,42^{****}$
ІЛ – 6, пг/мл	$26,7 \pm 0,43$	$22,3 \pm 0,48^{****}$	$19,8 \pm 0,37^{****}$	$19,5 \pm 0,39^{****}$	$17,8 \pm 0,39^{****}$	$23,7 \pm 0,57^{****}$	$25,8 \pm 0,58^*$	$23,9 \pm 0,73^{***}$
ТНФ- $\alpha$ , пг/л	$257,4 \pm 2,53$	$288,4 \pm 3,47^{****}$	$297,7 \pm 3,91^{****}$	$319,3 \pm 4,19^{****}$	$326,4 \pm 3,92^{****}$	$254,3 \pm 2,65^*$	$205,3 \pm 2,21^{****}$	$173,2 \pm 2,45^{****}$

Примітка.  $p > 0,05$  – \*;  $p < 0,05$  – \*\*;  $p < 0,01$  – \*\*\*;  $p < 0,001$  – \*\*\*\*

Таблиця 2

Динаміка показників цитокінового профілю у хворих основної групи,  $n=12$ ,  $M \pm m$ 

Показник	Госпіталізація	1 доба	3 доба	Перед ВЛС	1 доба	5 доба	9 доба	Виписка
ІЛ – 1, пг/мл	$120,8 \pm 1,59$	$135,6 \pm 1,48^{****}$	$139,3 \pm 1,55^{****}$	$140,2 \pm 1,67^{****}$	$142,4 \pm 1,69^{****}$	$116,4 \pm 1,93^*$	$92,5 \pm 1,67^{****}$	$73,7 \pm 1,89^{****}$
ІЛ – 2, пг/мл	$4,85 \pm 0,15$	$3,06 \pm 0,17^{****}$	$3,02 \pm 0,18^{****}$	$2,84 \pm 0,15^{****}$	$3,45 \pm 0,12^{**}$	$8,79 \pm 0,25^{****}$	$6,75 \pm 0,18^{****}$	$5,93 \pm 0,23^{***}$
ІЛ – 4, пг/мл	$27,1 \pm 0,65$	$23,1 \pm 0,52^{****}$	$22,7 \pm 0,48^{****}$	$22,1 \pm 0,43^{****}$	$23,6 \pm 0,56^{***}$	$31,7 \pm 0,64^{****}$	$26,9 \pm 0,55^*$	$22,7 \pm 0,48^{****}$
ІЛ – 6, пг/мл	$26,9 \pm 0,53$	$23,5 \pm 0,48^{****}$	$23,9 \pm 0,57^{***}$	$24,1 \pm 0,45^{**}$	$24,7 \pm 0,45^{**}$	$30,3 \pm 0,69^{***}$	$26,2 \pm 0,54^*$	$21,6 \pm 0,52^{****}$
ТНФ- $\alpha$ , пг/л	$252,3 \pm 2,94$	$276,7 \pm 2,87^{****}$	$281,8 \pm 2,58^{****}$	$292,6 \pm 3,12^{****}$	$284,5 \pm 2,51^{****}$	$201,8 \pm 2,48^{****}$	$154,9 \pm 1,93^{****}$	$125,8 \pm 1,87^{****}$

Примітка.  $p > 0,05$  – \*;  $p < 0,05$  – \*\*;  $p < 0,01$  – \*\*\*;  $p < 0,001$  – \*\*\*\*



відсутність адекватної імунної відповіді, вказуючи на стадію імунопаралічу імунного дистрес-синдрому. Так, концентрація ІЛ-2 знижувалась протягом однієї післяопераційної доби до  $(3,06 \pm 0,17)$  пг/мл ( $p < 0,001$ ), відносно показника при госпіталізації, і повільно продовжувала знижуватись з мінімумом перед ВЛС  $(2,84 \pm 0,15)$  пг/мл ( $p < 0,001$ ). Активатор інших інтерлейкінів ІЛ-6 та протизапальний ІЛ-4 демонстрували тенденції імунопаралічу, характерного для хворих з термінальним ГП, знижувались ( $p < 0,001$ ) одразу після операції до  $(23,1 \pm 0,48)$  пг/мл, та  $(23,5 \pm 0,48)$  пг/мл відповідно. У післяопераційному періоді не мали позитивної динаміки, залишаючись на сталому рівні до моменту ВЛС (ІЛ-4 –  $(22,1 \pm 0,43)$  пг/мл,  $p < 0,001$ ; ІЛ-6 –  $(24,1 \pm 0,45)$  пг/мл,  $p < 0,001$ ), зупинка подальшого зниження пов'язана з впливом імуномодельючої терапії на цитокіновий профіль.

Після виконання ВЛС та початку проведення локальної раннього ентерального харчування сумішшю «Фрезубін Оригінал» стан хворих стабілізувався. Швидка динаміка зворотнього розвитку імунного дистрес-синдрому після ВЛС в основній групі вказує на ефективність розроблених методик лікування ГП. Покращення загального стану у хворих основної групи супроводжувалось позитивною динамікою цитокінів (табл. 2).

Рівень ІЛ-1 достовірно ( $p < 0,001$ ) знижувався на 5 добу –  $(116,4 \pm 1,93)$  пг/мл, з подальшою тенденцією до зниження на 9 добу та час виписки –  $(92,5 \pm 1,67)$  ( $p < 0,001$ ) та  $(73,7 \pm 1,89)$  пг/мл ( $p < 0,001$ ), відповідно. ТНФ- $\alpha$  також знижувався ( $p < 0,001$ ) на 5 добу до  $(201,8 \pm 2,48)$  пг/л, а на 9 добу та день виписки  $(154,9 \pm 1,93)$  пг/л ( $p < 0,001$ ) та  $(125,8 \pm 1,87)$  пг/л ( $p < 0,001$ ), відповідно. Післяопераційна динаміка ІЛ-2 та протизапального ІЛ-4 мала подібний перебіг, вже з 1 доби після ВЛС вони демонстрували незначне збільшення ( $p > 0,05$ , відносно вихідного рівня), збільшуючись на 5 добу, в той же час, досягаючи своїх пікових значень  $(8,79 \pm 0,25)$  пг/мл ( $p < 0,001$ ), та  $(31,7 \pm 0,64)$  пг/мл ( $p < 0,001$ ), демонструючи відновлення реактивності організму і вихід із стадії імунного паралічу.

З 9 доби почали зменшуватись, на момент виписки досягаючи ІЛ-2 –  $5,93 \pm 0,23$  ( $p < 0,01$ ), ІЛ-4 –  $22,7 \pm 0,48$  ( $p < 0,001$ ), обидва показники залишались значно вище показників норми. Мультифункціональний ІЛ-6 у першу добу не мав ( $p > 0,05$ ) змін, змінюючись на 5 добу з максимумом  $30,3 \pm 0,69$ , ( $p < 0,01$ ). З 9 доби почав знижуватись, і на момент виписки був нижче

рівня при поступленні  $21,6 \pm 0,52$ , ( $p < 0,001$ ), перевищуючи значення норми ( $p < 0,001$ ).

Порівняльний аналіз показників цитокінового профілю, у хворих основної і групи порівняння, яким проводили повторні оперативні втручання РЛ і ВЛС, показав, що застосування оптимізованої схеми лікування, із диференційованим підходом до вибору метода повторної санації на основі врахуванням стану реактивності імунної системи та застосування раннього ентерального харчування сумішшю «Фрезубін Оригінал», сприяло покращенню результатів лікування. Створюються умови для прискореної нормалізації цитокінового профілю та зворотнього розвитку імунного дистрес-синдрому. Діагностовано зменшення прозапальних факторів: ІЛ-1 – 20,1 %, ТНФ- $\alpha$  – 37,7 %, виникає корегуючий вплив на динаміку протизапального ІЛ-4 (зростає на 5 добу в основній групі до  $31,7 \pm 0,64$ , проти в групі порівняння до  $23,5 \pm 0,47$ ), та багатофункціональних ІЛ-2 (зростає на 66,1 %), ІЛ-6 (знижується на 10,6 %).

Так, в групі порівняння внутрішньо-очеревинні ускладнення виникли у 16 (24,1 %) хворих, що потребували виконання традиційних РЛ. Середній термін перебування хворих у стаціонарі складав при цьому  $(25,6 \pm 1,58)$  ліжко-дні. Летальність складала 12,3 % (померло 8 хворих). В основній групі виконувались мініінвазивні ВЛС 12 хворим, що потребували повторних оперативних втручань. Середній термін перебування в стаціонарі хворих основної групи складав  $(18,2 \pm 1,45)$  ліжко-дні, летальність складала 4,9 % (померло 3 хворих).

### Висновки

1. Визначення комплексу показників цитокінового профілю (ТНФ- $\alpha$ , ІЛ-1, ІЛ-2, ІЛ-4 та ІЛ-6), для оцінки ступеня важкості перитоніту має високу діагностичну цінність, дозволяє оцінити стан імунологічної реактивності організму, прогнозувати появу гнійно-септичних ускладнень перитоніту.

2. Використання раннього ентерального харчування в комплексі лікувальних заходів гнійного перитоніту, сприяє ліквідації цитокінового дисбалансу, прискорює зворотній розвиток імунного дистрес-синдрому.

3. Проведення малоінвазивних відеолапароскопічних санацій черевної порожнини дозволило зменшити потребу у використанні відкритих РЛ, скоротити термін госпіталізації та зменшити рівень післяопераційної летальності.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Андрущенко В. П. Релапаротомія у невідкладній абдомінальній хірургії / В. П. Андрущенко, С. Т. Федоренко, О. М. Дворчин // Вісник Української медичної стоматологічної академії. — 2013. — Том 13, випуск 1 (41). — С. 38–40.
2. Бойко В.В. Комплексне лікування хворих на абдомінальний сепсис із застосуванням релапаротомії / В. В. Бойко, І. А. Криворучко, Ю. В. Іванова, М. С. Повеліченко // Клінічна хірургія. — 2012. — №4. — С. 8–9.
3. Годлевський А. І. Діагностика та моніторинг ендотоксикозу у хірургічних хворих / А. І. Годлевський, С. І. Саволук // Нова книга. Вінниця. - 2015. — 230 с.
4. Полянський І. Ю. Нові підходи до лікування гострого перитоніту / І. Ю. Полянський, В. В. Андрієць, В. В. Максим'юк // Харківська хірургічна школа. — 2010. — №3 (41). — С. 61–63.
5. Роль видеозендоскопических технологий в этапном хирургическом лечении больных панкреонекрозом в фазе гнойных осложнений / В. В. Бойко, Е. В. Мухоморова, А. М. Тищенко [и др.] // Медичні перспективи. — 2012. — Том 17, № 1, часть 1. — С. 69 — 73.

ВЛИЯНИЕ  
ВИДЕОЛАПАРО-  
СКОПИЧНЫХ САНАЦИЙ  
И РАННЕГО  
ЭНТЕРАЛЬНОГО  
ПИТАНИЯ НА РАЗВИТИЕ  
ИММУННОГО  
ДИСТРЕСС-СИНДРОМА  
У БОЛЬНЫХ С ГНОЙНЫМ  
ПЕРИТОНИТОМ

*С. И. Саволук, М. А. Гудзь,  
А. А. Жмур, И. М. Вовчук*

**Резюме.** Проведен анализ показателей цитокинового профиля в крови у 126 больных с гнойным перитонитом с определением их диагностической ценности при оценке степени иммунного дистресс-синдрома на фоне использования традиционных релапаротомий и при применении видеолaparоскопических санаций в сочетании с ранним энтеральным питанием. Исследованы уровни ИЛ-1, ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-6, TNF- $\alpha$  на этапе госпитализации и во время лечения. Мониторинг иммунологической реактивности констатировал, что использование традиционных релапаротомий углубляет процессы иммуносупрессии (определяется стадия иммунологического паралича), в то время как при использовании миниинвазивных видеолaparоскопических санаций в сочетании с ранним энтеральным питанием явления иммунологической ареактивности имеют короткий период существования и снижается риск возникновения гнойно-септических осложнений перитонита. Использование оптимизированной программы позволило снизить сроки госпитализации у больных с терминальной и токсической стадиями перитонита с  $(25,6 \pm 1,58)$  суток до  $(18,2 \pm 1,45)$  и уменьшить послеоперационную летальность больных с 12,3 (8 больных) до 4,9 % (3 больных).

**Ключевые слова:** *гнойный перитонит, иммунный дистресс-синдром, релапаротомия, раннее энтеральное питание.*

INFLUENCE OF  
VIDEOLAPAROSCOPIC  
SANATIONS AND EARLY  
ENTERAL NUTRITION ON  
THE DEVELOPMENT OF  
THE IMMUNE DISTRESS-  
SYNDROME IN PATIENTS  
WITH PURULENT  
PERITONITIS

*S. I. Savoliuk, M. A. Hudz, A.  
A. Zhmur, I. M. Vovchuk*

**Summary.** The analysis of indicators of the cytokine profile in the blood of 126 patients with purulent peritonitis to define their diagnostic value in assessing the degree of immune distress-syndrome on the background of the use of traditional relaparotomies and application of videolaparoscopic sanations combined with early enteral nutrition was performed. Levels of IL-1, IL-2, IL-4, IL-6, TNF- $\alpha$  on admission and during treatment were investigated. Monitoring of immunological reactivity stated that the use of traditional relaparotomies deepens the processes of immune suppression (defined immunological paralysis stage), while using a less invasive videolaparoscopic sanations combined with early enteral nutrition phenomenon of immunological areactivity have a short period of existence, and reduces the risk of septic complications of peritonitis. Using the optimized program we reduced the length of stay in patients with toxic and terminal stage of peritonitis to  $(25,6 \pm 1,58)$  days prior to  $(18,2 \pm 1,45)$  and reduce postoperative mortality of patients with 12.3 (8 patients) to 4.9 % (3 patients).

**Key words:** *purulent peritonitis, immune distress syndrome, relaparotomy, early enteral nutrition.*