

## ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ПРИВОДУ АБДОМІНАЛЬНОГО СЕПСИСУ

I. A. Криворучко, O. Ю. Усенко, С. А. Андреєщев

Харківський національний медичний університет МОЗ України,  
Національний інститут хірургії і трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України, м. Київ,  
Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика МОЗ України, м. Київ

## SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS FOR ABDOMINAL SEPSIS

I. A. Kryvoruchko, O. Yu. Usenko, S. A. Andreyeshchev

**А**бдомінальний сепсис (АС) є однією з актуальних проблем сучасної хірургії, яку інтенсивно вивчають як вітчизняні, так і зарубіжні дослідники.

В епідеміологічному дослідженні EPIC II за участю понад 14 000 пацієнтів з 76 країн світу, частота інфекцій у пацієнтів відділень реанімації та інтенсивної терапії становила 50,9%, абдомінальної хірургічної інфекції — 19,3%, це друге місце після інфекцій дихальної системи. Загальна летальність хворих при АС досить висока (до 30%), при ІТШ сягає 60 — 80% [1, 2]. Якість надання допомоги хворим з приводу АС залежить як від своєчасної діагностики та ефективного хірургічного втручання, так і застосування комплексу лікувальних заходів, спрямованих на попередження генералізації інфекції, виникнення післяопераційних ускладнень та дисфункції органів і систем.

Мета дослідження: оцінити можливість використання сучасних систем для визначення показань до виконання РЛ та порівняти хірургічну тактику з використанням як етапного лікування хворих з приводу АС РЛ "на вимогу" та РЛ "за програмою".

### МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проаналізовані результати хірургічного лікування 201 хворого віком від 18 до 70 років, яким здійснене оперативне втручання з приводу АС. Хворі розподілені на дві групи: 84 хворих (група порівняння) лікували в період з 2007 по 2009 р., у них ретроспективно проведений аналіз ре-

### Реферат

Проаналізовані результати хірургічного лікування 201 хворого з приводу абдомінального сепсису (АС), що виник після операцій на органах черевної порожнини. Обґрунтовано доцільність використання сучасних шкал оцінки тяжкості стану хворих, прогностичні орієнтири і динаміку перебігу патологічного процесу у кожного пацієнта. Існуючі системи прогнозування (APACHE II, SOFA, MODS) обмежено застосовують для виявлення у хворих інфекції, що потребує виконання релапаротомії (РЛ) за наявності клінічних ознак інтраабдомінальної інфекції, що триває. Для прогнозування результату лікування та визначення показань до здійснення РЛ у хворих за тяжкого АС та інфекційно—токсичного шоку (ІТШ) найбільш інформативне використання Мангеймського індексу перитоніту (МІП) в поєднанні з аналізом клініко—лабораторних показників для виділення хворих груп ризику, яким показане виконання повторного оперативного втручання. Доведені переваги виконання РЛ "на вимогу" у порівнянні з РЛ "за програмою" під час етапного хірургічного лікування хворих з приводу тяжкого АС та ІТШ. Комплексне хірургічне лікування з обґрунтуванням показань і вибору адекватного способу втручання забезпечує поліпшення результатів лікування цих тяжко хворих.

**Ключові слова:** абдомінальний сепсис; прогноз; лікування; релапаротомія "на вимогу"; релапаротомія "за програмою".

### Abstract

Results of surgical treatment of 201 patients, suffering abdominal sepsis (AS), which have occurred after operations on abdominal organs, were analyzed. Expediency of application of modern scales for the patients state severity estimation, prognostic signposts and dynamic of the pathological process course in every patient was substantiated. Existing systems of prognostication (APACHE II, SOFA, MODS) are applied restrictively for diagnosis of infection in patients, what demands relaparotomy performance in presence of clinical signs of intraabdominal infection, which persists. For prognostication of the treatment result and determination of indications for relaparotomy conduction in patients, suffering severe AS and infectious—toxic shock (ITSH), the most informative is application of the Mannheim's index of peritonitis together with analysis of clinico—laboratory indices for formation of groups of patients in risk, to whom reoperation is indicated. Advantages of relaparotomy "on demand" conduction were proved in comparison with "programmed" relaparotomy during the staged surgical treatment of patients, suffering severe AS and ITSH. Complex surgical treatment with substantiation of indications and choice of adequate method of intervention secures improvement of the treatment results in these severely ill patients.

**Key words:** abdominal sepsis; prognosis; treatment; relaparotomy "on demand"; "programmed" relaparotomy.

зультатів лікування; 117 хворих (основна група) лікували в період з 2009 по 2013 р., у них проспективно вивчена ефективність запропонованого лікувально—тактичного підходу.

Критерії включення хворих у дослідження: наявність не менше

двох клініко—лабораторних ознак синдрому системних реакцій на запалення (SIRS) за класифікацією R. Bone та співавторів (1992); вогнища інфікування та ентеральної недостатності; тривалість перитонеального та інтестинального АС понад 24 год від початку захворювання;

панкреатогенний АС за вогнищевого і поширеного інфікованого панкреонекрозу з утворенням заочеревинної септичної флегмони або без такого; вік хворих від 18 до 70 років.

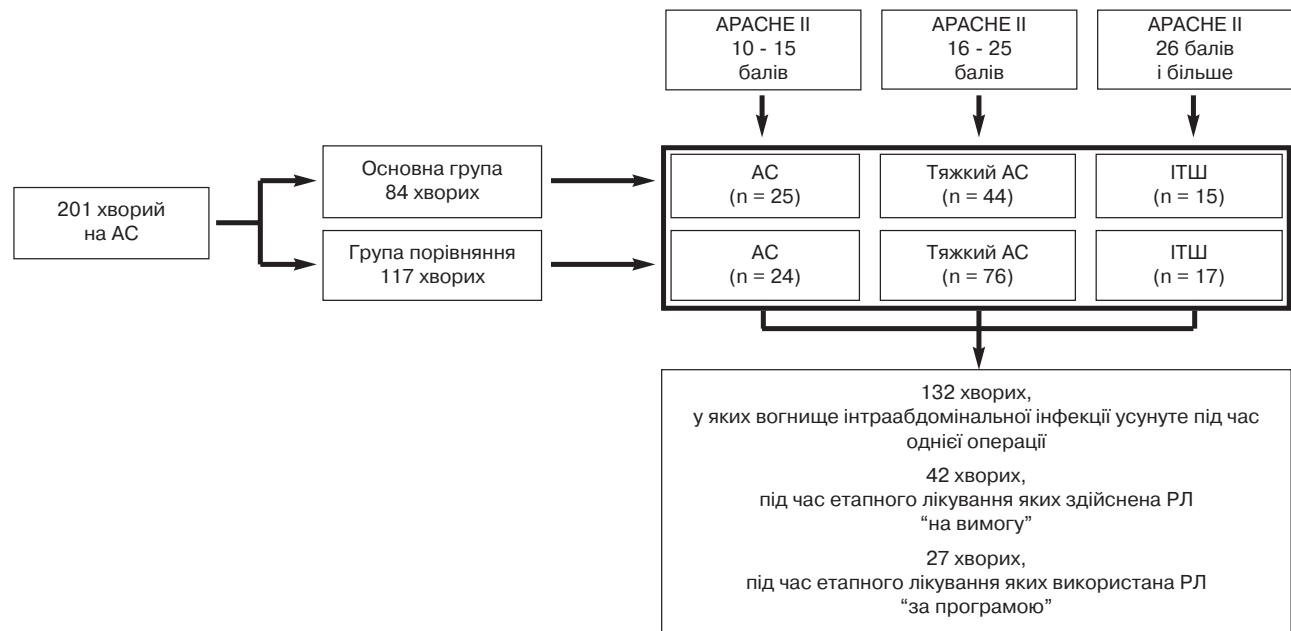
Не включали у дослідження пацієнтів, у яких АС спричинений ускладненим перебігом онкологічного захворювання; за наявності хронічних соматичних захворювань у стадії декомпенсації, мезентерального артеріального і венозного тромбозу; стерильного панкреонекрозу та ферментного перитоніту.

тип інфекції) внаслідок інфікування вогнища некрозу підшлункової залози — у 38 (18,9%), в тому числі при утворенні заочеревинної септичної флегмони — у 27.

Дизайн дослідження передбачав розподіл хворих за ступенем тяжкості за шкалою APACHE II відповідно до рекомендацій В.С.Савельєва та співаторів [2] (див. схему).

Залежно від застосованої лікувальної тактики та для порівняння ефективності тактики хірургічного лікування хворі умовно розподілені

внутрішньочеревного тиску шляхом його вимірювання у сечовому міхурі [3]. Тяжкість стану пацієнтів (з огляду на фізичний стан і наявність супутніх захворювань) оцінювали за загальноприйнятими інтегральними системами: APACHE II, МІП, MODS та SOFA для прогнозування необхідності виконання РЛ після першого втручання. Показники оцінювальних шкал визначали у 1—шу, на 2—ту, 3—тю і 4—ту добу після виконання першої операції та під час етапної РЛ [4].



Дизайн дослідження

Перитонеальний АС (перший тип інфекції) спостерігали у 130 (64,7%) хворих, в тому числі внаслідок деструкції органа і/або його перфорації — у 99 (49,3%); післяопераційний перитоніт — у 31 (15,4%) хворого обох груп, зокрема, внаслідок формування та прориву гнійника у вільну черевну порожнину — у 14, за неспроможності швів раніше накладених анастомозів — у 17 хворих обох груп; інтестинальний АС (другий тип інфекції) — у 33 (16,4%) хворих, в тому числі внаслідок закладеної гострої непрохідності кишечника — у 22, защемлення грижі черевної стінки та поширення гнійного перитоніту — у 11 хворих обох груп; панкреатогенний АС (третій

на три підгрупи: 1—ша підгрупа — 132 (65,7%) хворих, у яких виконана одна операція, під час якої усунуте джерело інфекції, необхідності у здійсненні повторних втручань з приводу післяопераційних ускладнень не було; 2—га підгрупа — 42 (20,9%) хворих, у яких виконано РЛ "на вимогу"; 3—тя підгрупа — 27 (13,4%) хворих, у яких застосовували лапаросанацію "за програмою".

Діагностику післяопераційних ускладнень здійснювали як за клінічними даними, так і результатами лабораторних, рентгенологічного досліджень, ультразвукового дослідження (УЗД) органів черевної порожнини та комп'ютерної томографії (КТ), а також непрямої реєстрації

Статистична обробка даних проведена з використанням програм Statistica 6.0, MedCalc і Microsoft Excel 2007. Проведений дискримінантний аналіз отриманих даних для виявлення пацієнтів, яким показано виконання РЛ. Оцінювали можливість використання існуючих скринінгових систем, а для отримання числового значення клінічного тесту використовували показник AUC (Area Under Curve). Відповідно з експертною шкалою, якість тесту вважали відмінною при значеннях AUC = 0,9 — 1; дуже хорошою — 0,8 — 0,9; хорошою — 0,7 — 0,8; середньою — 0,6 — 0,7, незадовільною — 0,5 — 0,6, показники визначали у 1—шу та на 2—ту добу після першої

операції [5]. Достовірним прогнозом вважали, якщо AUC становила 0,8 і більше.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Сучасна філософія хірургічного лікування хворих з приводу АС включала дві основні складові: контроль джерела інфекції (source control) і контроль функції ураженого органа та системних захисних механізмів (damage control). Контроль джерела інфекції: джерело інфекції, а також потрапляння мікроорганізмів і притаманних запальному процесу продуктів в основному були усунуті, вибір процедури залежав від анатомії джерела інфекції, тяжкості запалення очеревини, вираженості SIRS і множинної органної дисфункції (MODS), а також фізіологічних резервів пацієнта. Всім хворим перед оперативним втручанням проводили "стартову" інфузійну терапію з використанням гіпертонічного (7,5% або 10%) розчину натрію хлориду з розрахунку 3,5 мл/кг протягом 30 хв в співвідношенні 1:1 з колоїдними розчинами, у подальшому інфузійна терапія включала розчини кристалолідів. При необхідності корекції розладів гемостазу використовували заморожену плазму; альбумін не застосовували з огляду на підвищення проникності мембран клітини при ІТШ. У 32 (15,9%) хворих здійснено вентиляційну та інотропну підтримку, у 14 (43,7%) — з використанням допаміну в дозі 5 — 15 мкг/(кг × хв), у 8 (25%) — норадреналіну чи адреналіну 5 — 15 мкг/(кг × хв), у 10 (31,3%) — допаміну та норадреналіну (чи адреналіну) у таких самих терапевтичних дозах за неадекватності інфузійної терапії протягом 1 год. Для корекції розладів кисневотранспортної функції крові застосовували еритроцитну масу, відмиті еритроцити за умови зниження рівня гемоглобіну (менше 70 г/л) і показника доставки кисню. У 5 (2,5%) хворих як замісну терапію використовували гемодіаліз. Антибактеріальну терапію в усіх хворих проводили у 2 етапи: 1—й етап — емпіричне введення антибіотиків

широкого спектру дії в поєднанні з антианаеробними засобами; 2—й етап — продовження або зміна режиму антибактеріальної терапії з огляду на чутливість мікрофлори. Як правило, призначали фторхінолони в поєднанні з антианаеробним засобом, цефалоспорином III—IV покоління в поєднанні з аміноглікозидами і антианаеробними засобами або карбапенемами за край тяжкого стану хворих. Рішення про перехід на етіотропну антибактеріальну терапію приймали індивідуально, залежно від тяжкості перебігу основного патологічного процесу та результатів визначення чутливості збудників до антибіотиків.

РЛ "на вимогу" виконували за умови клінічного погіршення стану хворого або відсутності покращення за даними моніторингу фізіологічних, лабораторних та радіологічних показників. РЛ "за програмою" здійснювали шляхом етапної санації через кожні 24 — 48 год залежно від стану хворого до повного усунення гнійно—некротичного запалення у черевній порожнині, заочеревинному просторі на початку фінальної РЛ. Від результатів першої РЛ суттєво залежить різниця між РЛ "на вимогу" та РЛ "за програмою". Доцільність застосування РЛ оцінювали щоденно протягом першого тижня. Виявлення показників до застосування РЛ на 2—гу або 3—тю добу було частиною стратегії "на вимогу". У боротьбі з тяжкою інтраабдомінальною інфекцією показанням до виконання планової лапаросанації є необхідність застосування додаткових заходів з контролю за джерелом інфекції і повторення туалету черевної порожнини, оскільки однією з основних умов успішного лікування хворих при гнійно—септичних ускладненнях є санація й усунення джерела інфікування черевної порожнини.

Сучасний підхід до лікування хворих з приводу АС передбачає ідивідуальний вибір хірургічної стратегії, що залежить від багатьох чинників, включає застосування одного з таких способів: 1) "закритий" стандартний, найбільш поширений метод хірургічного лікування, що полягає у виконанні лапаротомії,

усуненні джерела інтраабдомінальної інфекції та перитоніту, санації та дренирування черевної порожнини; 2) "напіввідкритий", після одномоментної відкритої санації черевної порожнини та її дренирування на рану накладають окремі шви, як правило, П—подібні, у подальшому, за показаннями, проводять етапну лапаросанацію; 3) "відкритий", лапаротомну рану не зашивають, прикривають операційними серветками або пристроями для тимчасового прикриття черевної порожнини, у подальшому проводять етапну лапаросанацію [6].

Хворим групи порівняння, у яких застосовували "напіввідкрити" методику лікування, проведено від 1 до 7, у середньому (3,75 ± 1,74) операції РЛ (медіана 3,5) у строки від 1 до 9, у середньому (5,8 ± 2,1) доби (медіана 6). Хворим, яких лікували з використанням "відкритої" методики, проведено від 2 до 7, у середньому (4,54 ± 1,5) планових санацій вогнища інтраабдомінальної інфекції (медіана 4) у строки від 1 до 12, у середньому (6,9 ± 2,9) доби (медіана 6,5). Хворим основної групи, у яких лікування проводили з використанням "напіввідкритої" методики, проведено від 1 до 5, у середньому (3,12 ± 1,41) операцій РЛ (медіана 3), у строки від 2 до 7, у середньому (4 ± 1,5) доби (медіана 4). Хворим, у яких використовували "відкрити" методику лікування, проведено від 1 до 4, у середньому (3,1 ± 1) планових санацій вогнища інтраабдомінальної інфекції (медіана 3), після чого через 4 — 7 діб, у середньому (4,82 ± 0,98) доби (медіана 5) вшивили клапот шкіри без натягу м'язово—апоневротичних тканин. В усіх хворих при виконанні "відкритої" методики для тимчасового закриття черевної порожнини застосовували техніку "Bogota bag" [7]. Під час лікування хворих з приводу поширеного інфікованого панкреонекрозу використовували кілька підходів "відкритої" методики лікування, в тому числі застосування техніки "Bogota bag" — при виникненні абдомінального компартмент синдрому та здійснення панкреатооментобурсостомії з одно— чи двобічною лумботомією.

Таблиця 1. Характеристика AUC у хворих при АС

Підгрупи хворих	Критерії порівняння	AUC (95% довірчий інтервал)	p (по відношенню до AUC=0,5)
1-ша	APACHE II	0,79 (0,71 – 0,85)	0,0001
	SOFA	0,75 (0,67 – 0,82)	0,001
	MODS	0,623 (0,54 – 0,71)	0,057
	МІП	0,78 (0,7 – 0,85)	0,0001
2-га	APACHE II	0,78 (0,63 – 0,85)	0,0001
	SOFA	0,74 (0,64 – 0,84)	0,001
	MODS	0,65 (0,49 – 0,79)	0,11
	МІП	0,91 (0,79 – 0,98)	0,0001
3-тя	APACHE II	0,71 (0,57 – 0,86)	0,017
	SOFA	0,69 (0,55 – 0,84)	0,001
	MODS	0,61 (0,41 – 0,81)	0,153
	МІП	0,82 (0,62 – 0,94)	0,001

Таблиця 2. Фактори ризику виконання РЛ у хворих при АС

Фактор	95% довірчий інтервал	p	Оцінка шансів (ОШ)
Вид первинної операції (планова, невідкладна)	від – 0,6563 до – 0,08055	0,015	3,3
Респіраторний дистрес- синдром дорослих	від – 0,9914 до – 0,5876	0,0	11,6
Гепаторенальний синдром	від – 0,6392 до – 0,007641	0,045	1,7
Парез травного каналу протягом 72 год і більше	від – 1,047 до – 0,7428	0,0	3,3
Порушення свідомості	від – 0,6655 до – 0,1766	0,002	2,21
Гостра серцево-судинна недостатність	від – 0,9914 до – 0,5876	0,0	3,26
Інфекційні ускладнення в зоні операції	від – 0,8704 до – 0,3927	0,0	7,71
Кількість РЛ	від – 0,8905 до – 0,3617	0,0	7,84

При оцінці можливостей використання сучасних систем для визначення показань до виконання РЛ та повторної лапаросанції отримані дані, які свідчать, що шкали APACHE II (AUC 0,71 – 0,79), SOFA (AUC 0,69 – 0,75), МІП (AUC 0,78 – 0,91) чутливі для визначення тяжкості стану пацієнтів та прогнозу захворювання, проте, показники AUC шкали MODS, недостовірні в усіх трьох підгрупах хворих (табл. 1). Оскільки показники AUC за шкалами APACHE II та SOFA були менше 0,8, використання їх для визначення показань до виконання РЛ у хворих при АС недоцільне. Показники МІП в поєднанні з аналізом клініко-лабораторних даних у хворих за тяжкого АС та ІТШ найбільш чутливі для ідентифікації пацієнтів, при хірургічному лікуванні яких необхідно використовувати РЛ "на вимогу" (AUC 0,91) та "за програмою" (AUC 0,82).

Отримані дані свідчать, що застосування у хворих при АС без клінічних ознак тяжкого сепсису "закритого" способу хірургічного лікування та виконання РЛ "на вимо-

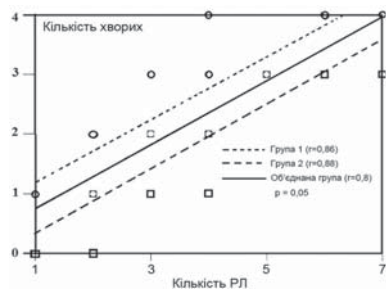
гу" є найбільш раціональною тактикою етапного лікування. При використанні цієї хірургічної тактики та РЛ "на вимогу" у хворих за тяжкого АС та ІТШ летальність була меншою, ніж в групі хворих, у яких здійснювали РЛ "за програмою". При цьому, як частота післяопераційних ускладнень ( $r=0,86$ ,  $p=0,005$ ), так і летальність ( $r=0,88$ ,  $p=0,005$ ) залежали від кількості повторних процедур у черевній порожнині (див. рисунок).

Аналіз вкладу кожного фактору ризику виникнення післяопераційних ускладнень і летальності свідчив, що основними складовими, які суттєво впливали на результат лікування хворих з приводу АС при виконанні РЛ з застосуванням повторної санції черевної порожнини, були: 1) вид первинної операції ( $p=0,005$ ); 2) вихідна тяжкість стану хворого ("the first hit"), спричинена респіраторним дистрес-синдромом дорослих ( $p=0,005$ ), парезом травного каналу протягом 72 год і більше ( $p=0,005$ ), гострою серцево-судинною недостатністю ( $p=0,005$ ), порушенням свідомості ( $p=0,002$ ); 3) інфекційні ускладнення в

зоні операції ( $p=0,005$ ); 4) кількість операцій, їх тривалість і травматичність ("the second hit") ( $p=0,005$ ) (табл. 2).

Результати лікування пацієнтів при використанні лікувально-тактичного підходу наведені у табл. 3. У підгрупі хворих, у яких виконували закриті хірургічні втручання, летальність становила 20,5%; після етапного лікування з використанням РЛ "на вимогу" – 38,1%; РЛ "за програмою" – 55,6%. Післяопераційні ускладнення в групі порівняння виникли у 47 (56%) хворих, померли 27 (32,1%); в основній групі – у 34 (29,1%), помер 31 (26,5%) ( $\chi^2=6,117$ ,  $p=0,047$ ). Основною причиною смерті хворих були післяопераційна поліорганна недостатність – 40 (19,9%), персистуючий АС – 10 (5%), кишкова нориця – 3 (1,5%), інфаркт міокарда – 2 (1%), тромбоемболія легеневої артерії – 3 (1,5%). Решта ускладнень усунуті за допомогою комплексних лікувальних заходів. Загальна летальність становила 28,9%.

Таким чином, поряд з перевагами програмованої РЛ при лікуванні



Залежність частоти ускладнень (група 1) та летальності (група 2) від кількості операцій РЛ.

Таблиця 3. Результати лікування хворих з приводу АС

Підгрупа хворих	Групи хворих					разом
	АС	тяжкий АС	ІТШ	з них померли		
				абс.	%	
1-ша	46	84	2	27	20,5	132
2-га	3	24	15	16	38,1	42
3-тя	0	12	15	15	55,6	27
Загалом ...	49	120	32	58	28,9	201

хворих з приводу важкого АС (повноцінна санація, можливість адекватного дренирування черевної порожнини, своєчасна діагностика та корекція інтраабдомінальних ускладнень), є і суттєві недоліки такого підходу: ці операції є так звані "другим ударом" ("the second hit") для хворого, що часто зумовлює прогресування поліорганної недостатності; при цьому завжди виникає повторна травма черевної стінки і внутрішніх органів, потрібна тривала катетеризація судин, органів травного каналу та сечової системи з великою загрозою приєднання нозокоміальної інфекції, високий ризик виникнення арозивної кровотечі, кишкових норичь, дефекту черевної стінки тощо. Системи оцінки тяжкості стану хворих (APACHE II, SOFA, MODS) обмежено

застосовують для виявлення пацієнтів, яким показане виконання РЛ за наявності клінічних ознак інтраабдомінальної інфекції, що триває. Для прогнозування результату лікування хворих з приводу важкого АС та ІТШ за наявності клінічних ознак інтраабдомінальної інфекції, що триває, використання МІП в поєднанні з аналізом клініко—лабораторних показників [8] та даних інструментальних досліджень найбільш доцільне для виділення пацієнтів групи ризику, яким показане повторне оперативне втручання. У пацієнтів за важкого АС та ІТШ виконання РЛ "на вимогу" є найбільш доцільною лікувальною стратегією як складової етапного лікування, оскільки це супроводжується вірогідно меншою летальністю, ніж при використанні у них РЛ "за програмою". Під час етап-

ного лікування хворих з приводу важкого АС та ІТШ з використанням "відкритої" методики та для уникнення абдомінального компартмент синдрому і "катаболічного дренирування" черевної порожнини, одним з варіантів хірургічної тактики є застосування техніки тимчасового закриття лапаротомної рани "Bogota bag" та проведення вакуумної терапії. У хворих при АС, етапне хірургічне лікування яких проводять з використанням "напіввідкритої" та "відкритої" методики, оптимальним є виконання лапаросанації протягом 1 тиж після першої РЛ, а для остаточного закриття черевної порожнини зашивання черевної стінки з використанням клаптя шкіри без натягу м'язово—апоневротичних тканин.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Распространенный гнойный перитонит / В. В. Бойко, И. А. Криворучко, С. Н. Тесленко, А. В. Сивожелезов. — Х.: Прапор, 2008. — 280 с.
2. Савельев В. С. Абдоминальная хирургическая инфекция. Российские национальные рекомендации; под ред. В. С. Савельева, Б. Р. Гельфанда. — М., 2011. — 99 с.
3. Kron I. L. The measurement of intraabdominal pressure as a criterion for abdominal re—exploration / I. L. Kron, P. K. Harman, S. P. Nolan // *Ann. Surg.* — 1984. — Vol. 199. — P. 28 — 30.
4. Сипливый В. А. Оценка тяжести состояния хирургического больного / В. А. Сипливый, А. И. Дронов, Е. В. Конь. — К.: Наук. світ, 2004. — 101 с.
5. Кобзарь А. И. Прикладная математическая статистика: для инженеров и научных работников / А. И. Кобзарь. — М.: Физматлит, 2006. — 816 с.
6. Penninckx F. M. Planned relaparotomies in the surgical treatment of severe generalized peritonitis from intestinal origin / F. M. Penninckx, R. P. Kerremans, P. Lauwers // *World J. Surg.* — 2003. — Vol. 7. — P. 762 — 766.
7. Bogota bag in the treatment of abdominal wound dehiscence / N. Sukumar, S. Shaharin, J. Razman, A. Y. Jasmi // *Med. J. Malaysia.* — 2004. — Vol. 59, N 2. — P. 281 — 283.
8. Прогностична значущість показників ендогенної інтоксикації та системи монооксигенази на етапах хірургічного лікування хворих з приводу абдомінального сепсису / І. А. Криворучко, В. І. Жуков, М. С. Повеличенко, С. А. Андрещев // *Клін. хірургія.* — 2014. — № 3. — С. 5 — 9.

