



І. А. Криворучко,
М. С. Антонова

Харківський національний
медичний університет

© Криворучко І. А., Антонова
М. С.

ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА АБДОМІНАЛЬНИЙ СЕПСИС З ПРОГНОЗУВАННЯМ ЙМОВІРНОСТІ ВИНИКНЕННЯ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ УСКЛАДНЕНЬ ТА ЛЕТАЛЬНОСТІ ПРИ ВИКОНАННІ РЕЛАПАРОТОМІЇ

Резюме. Нами проаналізовано результати хірургічного лікування 201 хворого віком від 18 до 70 років на абдомінальний сепсис (АС), які знаходилися в одному лікувальному закладі. У розподілі хворих враховувалися тяжкість стану, лікувальна тактика, наявність післяопераційних ускладнень та результат лікування. Враховуючи багатофакторність у розвитку післяопераційних ускладнень, використовувалися багатомірні таблиці сполученості, котрі дозволяють оцінити не тільки парні співвідношення між показниками, а й їх загальні зв'язки та виконати прогноз. Дослідження показали, що прогноз при лікуванні хворих на тяжкий АС і ІТШ найбільш доцільно оцінювати по показниках частоти післяопераційних ускладнень та летальності. Запропонована система дозволяє прогнозувати як розвиток ускладнень, так й летальність. Ймовірність летального результату при використанні релапаротомії «за програмою» була у 2,3 разу більша, ніж при використанні релапаротомії «за вимогою».

Ключові слова: абдомінальний сепсис, етапне хірургічне лікування, післяопераційні ускладнення, летальність.

Вступ

Актуальність проблеми, що розглядається, пов'язана, насамперед, з високою летальністю, яка досягає 50-80 % при розвитку інфекційно-токсичного шоку (ІТШ), зумовлена значним підвищенням кількості хворих на абдомінальний сепсис (АС) (тенденція спостерігається в усіх розвинутих країнах), підвищенням кількості хворих з фатальними ускладненнями. В Україні близько 42 % летальних випадків після операції обумовлена гнійно-септичними ускладненнями. Середня тривалість знаходження хворих в відділеннях інтенсивної терапії 7,5 діб, у стаціонарі (35±9) діб [1, 3].

Дані, які є в доступній літературі, що стосуються діагностики, вибору лікувальної тактики, виконання етапних лапаросанцій, суперечливі. До сих пір ведуться дискусії, який лікувальний підхід і в яких випадках найбільш прийнятний при АС – виконання релапаротомії (РЛ) «за програмою» або «на вимогу». При цьому багато дослідників сходяться на думці, що незважаючи на з'ясування механізмів розвитку післяопераційних ускладнень, летальність при розвитку інфекційно-токсичного шоку, залишається на досить високому рівні, та може досягати 80 %.

Мета досліджень

Покращити результати хірургічного лікування хворих на АС шляхом індивідуалізації лікувальної тактики з урахуванням ймовірності виникнення післяопераційних ускладнень та прогнозування результату лікування з використанням етапного лікування.

Матеріали та методи досліджень

Дослідження проведені у 201 хворого віком від 18 до 70 років на АС, серед яких чоловіків було 61 %, жінок – 39 %. Усі перенесли оперативні втручання у зв'язку з розвитком АС та перебували на лікуванні в хірургічних відділеннях Комунального закладу охорони здоров'я «Обласна клінічна лікарня – центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф» м. Харкова. Усі хворі розподілені на дві групи: перша – група порівняння (84 хворих), що знаходилися на лікуванні з січня 2007 р. по квітень 2009 р., і у яких ретроспективно було проведено аналіз лікування; друга – основна (117 хворих), що знаходилися на лікуванні з травня 2009 р. по грудень 2013 р., і у яких проспективно вивчено ефективність запропонованого лікувально-тактичного підходу, основою якого був переглянутий підхід до виконання реоперацій і санцій черевної порожнини, а



вектор лапаросанаций був зміщений на користь виконання РЛ «за вимогою» в основній групі хворих.

У хворих оцінювалися критерії SIRS, рівень ендогенної інтоксикації, важкості стану, внутрішньочеревний тиск, бактеріологічні данні. Усім хворим проведено оцінку важкості стану хворих з урахуванням фізичного стану та стану хронічного здоров'я за допомогою загальноприйнятих інтегральних систем: APACHE-II, Мангеймський індекс перитоніту (МІП), MODS та SOFA scores. Показники оцінюючих шкал підраховували на першу, другу, третю та четверту добу після виконання первинної операції [7].

Розподіл хворих здійснювався за тяжкістю стану, який визначали залежно від вираженості системної запальної реакції і MODS з урахуванням класифікації R. Bone та співавт. (1992). З перитонеальним АС було 130, з інтестинальним – 33, з панкреатогенним – 38 хворих.

Хірургічне лікування хворих, що аналізується, включало дві основних складових: контроль джерела інфекції (source control) і контроль функції ураженого органа й системних захисних механізмів (damage control). Контроль джерела інфекції: джерело інфекції, а також надходження бактерій і причетних до запального процесу продуктів в основному були усунені, а вибір процедури залежав від анатомії джерела інфекції, ступеня запалення очеревини, вираженості синдрому системних реакцій на запалення (SIRS) і множинних органних дисфункцій (MODS), а також фізіологічних резервів пацієнта. Контроль функціонального збитку включав санацію черевної порожнини і/або гнійно-некротичних вогнищ з використанням кристалоїдних розчинів (до 5-10 л) залежно від анатомічної виразності патологічного процесу; інтубацію кишечника; дренування черевної порожнини; етапні санації патологічного вогнища (за показаннями). Релапаротомію «за вимогою» виконували у випадку клінічного погіршення стану хворого або при відсутності покращення при моніторингу фізіологічних, лабораторних та радіологічних показників. Ведення хворих шляхом РЛ «за програмою» здійснювалося шляхом етапних санацій кожні 24-48 годин залежно від стану хворого до досягнення повної ліквідації явищ гнійно-некротичного запалення в черевній порожнині, заочеревному просторі на початку фінальної РЛ. Від результатів першої РЛ суттєво залежить різниця між РЛ «за вимогою» та лапаротомією «за програмою». Виявлення доцільності застосування РЛ проводилося щоденно протягом першого тижня. Виявлення показників до застосування РЛ на другий або третій день була частиною стратегії «за вимогою».

З урахуванням лікувальної тактики всіх хворих було розподілено на три підгрупи: 1 підгрупа – 132 (65,7 %) хворих, котрим було проведено лише одну операцію, у ході якої було видалено джерело інфекції, та не було необхідності в виконанні релапаротомії; 2 підгрупа – 42 (20,9 %) хворих, котрим були проведені релапаротомії «за вимогою»; 3 підгрупа – 27 (13,4 %) хворих, ведення котрих здійснювалося за допомогою хірургічних втручань «за програмою».

Пацієнти основної групи й групи порівняння за статтю та віком, за етіологічним фактором основного захворювання, за ускладненнями, що вимагали виконання РЛ, за важкістю стану, що оцінювалася за допомогою шкали APACHE II, за наявністю та виразністю ССЗВ та MODS були співставні ($\chi^2 = 0,58, p = 0,446$).

Результати досліджень та їх обговорення

Розподіл хворих за ступенем важкості представлено в табл. 1. У кожній групі хворих було розподілено на підгрупи за тяжкістю стану, яку визначали залежно від вираженості системної запальної реакції і MODS: до I підгрупи включено хворих на АС, до II підгрупи – на тяжкий АС, до III групи – на ІТШ. Як свідчать наведені дані в табл. 1, АС діагностовано в 49 (24,4 %), тяжкий АС – у 120 (59,7 %), а ІТШ – у 32 (15,9 %) випадках. За цими даними групи хворих були співставні ($\chi^2=3,351, p=0,461$).

Таблиця 1

Розподіл хворих за ступенем важкості

Групи хворих	Кількість хворих	Важкість					
		АС		Тяжкий АС		ІТШ	
		абс.	відн., %	абс.	відн., %	абс.	відн., %
Група порівняння	84	25	12,4	44	21,9	15	7,46
Основна група	117	24	11,9	76	37,8	17	8,46
Разом	201	49	24,4	120	59,7	32	15,9

$\chi^2=3,351, p=0,461$

Результати розподілу трьох підгруп (за лікувально-тактичним підходом) хворих за ступенем важкості й летальності представлено в табл. 2.

У групі порівняння напіввідкриті методики РЛ в середньому виконувались у кількості (3,75±1,74) (від 1 до 7, медіана – 3,5) на протязі (5,8±2,1) днів (від 1 до 9, медіана – 6), а відкриті методики – у кількості (4,5±1,5) (від 2 до 7, медіана – 4) на протязі (6,9±2,9) (від 1 до 12, медіана – 6,5). В основній групі напіввідкриті методики РЛ в середньому виконувались у кількості (3,12±1,42) (від 1 до 5, медіана – 3) на протязі (4±1,5) днів (від 2 до 7, медіана – 4); відкриті методики РЛ – у кількості (3,1±1,0) (від 1 до 4, медіана – 3) на протязі (4,82±0,98) (від 4 до 7, медіана – 5).

Результати розподілу підгруп хворих за ступенем важкості й летальності

Групи хворих	АС	Тяжкий АС	ІТШ	Померли		Разом
				абс.	%	
Хворі, у яких використовували закриті хірургічні втручання	46	84	2	27	20,5	132
Хворі, у яких використовували РЛ «за вимогою»	3	24	15	16	38,1	42
Хворі, у яких використовували РЛ «за програмою»	0	12	15	15	55,6	27
Померли	1	37	20			
Летальність, %	2,0	30,8	62,5			
Разом	49	120	32	58	28,9	201

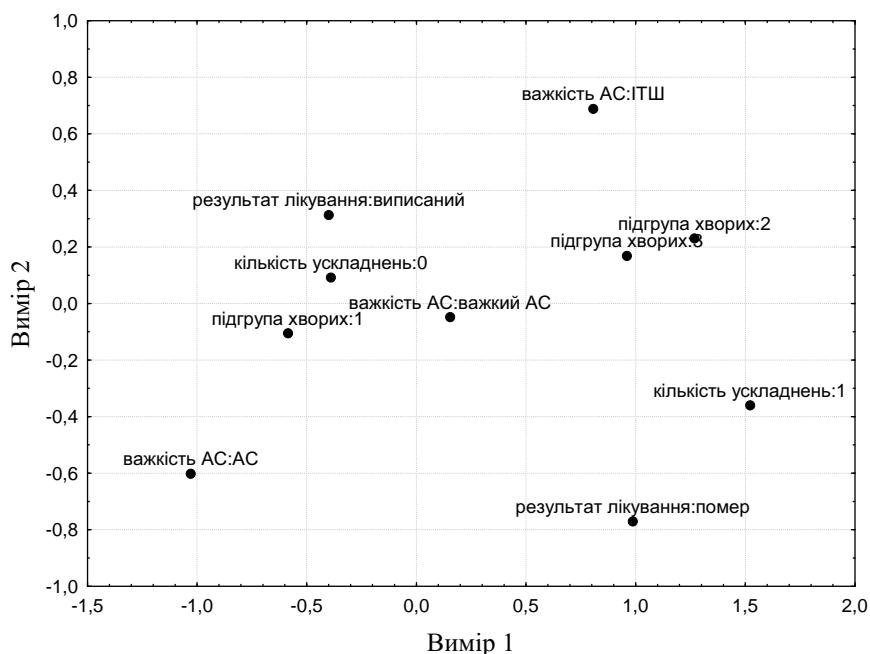


Рис. 1. Двовимірний проєкція простору чотирьох показників

При розподілі хворих за способом хірургічного лікування з урахуванням оцінки тяжкості стану за шкалою АРАСНЕ II були отримані наступні значення ROC-кривих: для 1 підгрупи (закрита методика лікування) — 0,79, для 2 підгрупи (РЛ «за вимогою») — 0,78, для 3 підгрупи (РЛ «за програмою») — 0,71. Це свідчить про те, що ця шкала може бути обмежено використана для оцінки тяжкості хворих на АС, але не є вірогідною для прийняття рішення щодо виконання в цих хворих РЛ (хороший класифікатор у межах 0,7-0,8).

При розподілі хворих за способом хірургічного лікування з урахуванням оцінки тяжкості стану за шкалою SOFA було отримано такі значення ROC-кривих: для 1 підгрупи (закрита методика лікування) — 0,75, для 2 підгрупи (РЛ «за вимогою») — 0,74, для 3 підгрупи (РЛ «за програмою») — 0,69. Це також свідчить про те, що ця шкала теж може бути використана для оцінки тяжкості хворих на АС, але не є вірогідною для прийняття рішення щодо виконання в цих хворих РЛ (хороший класифікатор у межах 0,7-0,8).

При дослідженні хворих за способом хірургічного лікування з урахуванням оцінки тяжкості стану за Мангейнським індексом перитоніту нами було виявлено, що цей показник є вірогідним як для оцінки тяжкості хворих на АС, так і для прийняття рішень щодо виконання РЛ у хворих на тяжкий АС та ІТШ: значення ROC-кривих для 1 (закрита методика лікування) склали 0,73, для 2 (РЛ «за вимогою») — 0,91, для 3 підгрупи (РЛ «за програмою») — 0,84 (відмінний класифікатор у межах > 0,8). При цьому в 1 підгрупі хворих (закрита методика лікування) цей показник склав 0,73, що свідчить про обмеження його для використання для прийняття рішення щодо виконання РЛ у хворих без клінічних ознак тяжкого АС.

Результати такого аналізу важко інтерпретувати за силою його багатовимірності. Тому в таких випадках необхідно використовувати аналіз відповідностей, що дозволяє оцінити не тільки парні співвідношення між показниками, але і їх загальні зв'язки [2, 4]. У загальному випадку ці зв'язки оцінюються, виходячи з



відстаней в « n » – вимірному просторі показників.

Для наочності можна використовувати проєкції розташування показників у просторі меншої розмірності, наприклад двовимірні, які лише частково відповідають справжнім відстаням у матриці Берта. Для прикладу така двовимірна проєкція наведено на рис. 1, з якого свідчить, що відстань від точки «підгрупа хворих 1» (закрита методика лікування) до точки «кількість ускладнень: 0» приблизно в 7,6 разу менше, ніж до точки «кількість ускладнень: 1». Це може означати те, що на графіку можна бачити тільки двовимірну проєкцію відстаней між показниками, а істинні значення відстаней можуть бути оцінені лише на підставі матриці Берта. У даному випадку ці відстані співвідносяться як 1:8. Зважаючи на умови нормування, було зроблено висновок, що ймовірність (вона обернено пропорційна відстані між точками показників у багатовимірному просторі) виникнення післяопераційних ускладнень у хворих першої групи (закрита методика лікування) дорівнює 14,3 %. Вивчення відстаней між точками «підгрупа хворих 1» (закрита методика лікування) і «результат лікування: виписаний – помер» на основі описаного вище підходу, дозволяє зробити висновок про те, що ймовірність летального результату у хворих цієї групи перебуває на рівні 12,7 %.

Як свідчать дані, які наведені на рис. 1, відстані між точками «підгрупа хворих 1» (закрита методика лікування) і «важкість АС: АС», «важкість АС: важкий АС» практично однакові, це означає, що частота зустрічальності цих ступенів тяжкості АС практично однакові в цій групі хворих. При цьому відстань від точки «підгрупа хворих 1» (закрита методика лікування) до точки «важкість АС: ІТШ» у 2,5 рази більше, ніж до точок «важкість АС: АС», «важкість АС: важкий АС». Тому вірогідність зустріти в першій підгрупі хворого на ІТШ не перевищує 19 %.

Для точок «підгрупа хворих 2» (РЛ «за вимогою») і «підгрупа хворих 3» (РЛ «за програмою»), відстані, розраховані на підставі матриці Берта, приблизно однакові по відношенню до ступеня тяжкості стану хворих і наявності післяопераційних ускладнень. Так, для хворих 2 підгрупи (РЛ «за вимогою») можна говорити про ймовірності зустріти пацієнтів з АС – 4,9 %, тяжким АС – 52 % і ІТШ – 43 %. Відповідно, для хворих 3 підгрупи (РЛ «за програмою»): 3; 48 і 49 %. По відношенню до наявності післяопераційних ускладнень, ці підгрупи також достовірно не різняться: для 2 підгрупи (РЛ «за вимогою») ймовірність післяопераційних ускладнень приблизно дорівнює 62 %, для 3 підгрупи (РЛ «за програмою») – 59 %. Розгля-

даючи співвідношення між ступенем тяжкості АС і летальністю, наявністю післяопераційних ускладнень незалежно від типу операції можна зробити висновок, що ймовірність летального результату складає для АС – 0,018; для важкого АС – 0,27 і для ІТШ – 0,618. Наявність ускладнень: для АС – 0,035; важкого АС – 0,253 і 0,3 для ІТШ. Проведений аналіз відповідностей таблиць кросстабуляції чотирьох номінальних показників має свої недоліки, що пов'язано з двома обставинами. По-перше, з великою розмірністю аналізованих таблиць спряженості, і, по-друге, з тим, що аналізуються тільки один вхідний показник (тяжкість стану) і три вихідних: тип застосованої операції (підгрупа хворих), наявність післяопераційних ускладнень і летальність. Зрозуміло, що летальність, наприклад, буде визначатися не тільки тяжкістю стану хворого, але й типом вибраної операції, наявністю ускладнень тощо. Оскільки, у першу чергу, нас цікавлять випадки з найбільш тяжким АС, розглянемо групу хворих з ІТШ. Це дозволить істотно спростити аналіз зв'язків між показниками. На рис. 2 показано двовимірну проєкцію відстаней між трьома показниками (тяжкість стану хворих – ІТШ) при загальній розмірності матриці Берта 7x7.

Оцінка та інтерпретація відстаней між показниками дозволяє оцінити ймовірності виникнення ускладнень та летальність для трьох підгруп хворих при ІТШ (табл.3). З наведених даних видно, що при АС і ІТШ, найбільш доцільною з точки зору зниження кількості випадків розвитку післяопераційних ускладнень і летальності, є лікувально–тактичний підхід з використанням РЛ «за вимогою».

Таблиця 3

Ймовірності виникнення ускладнень та летальність при ІТШ залежно від тактики хірургічного лікування

Групи хворих	Ймовірність ускладнень, %	Ймовірність летального результату, %
Хворі, у яких використовували закриті хірургічні втручання	10	65
Хворі, у яких використовували РЛ «за вимогою»	12,8	34
Хворі, у яких використовували РЛ «за програмою»	15	78

Таблиця 4

Післяопераційні ускладнення, що призвели до летальності у хворих

Післяопераційні ускладнення	Основна група, n=117		Група порівняння, n=84	
	абс.	відн., %	абс.	відн., %
Післяопераційна ПОН	26	22,2	14	16,7
Персистуючий АС	3	2,6	7	8,3
Нагноєння рани, евістерація, кишкові нориці	—	—	3	3,5
ТЕЛА	1	0,85	2	2,4
Інфаркт міокарда	1	0,85	1	1,2
Разом:	31	26,5	27	32,1

$$\chi^2=8,297, p=0,05$$

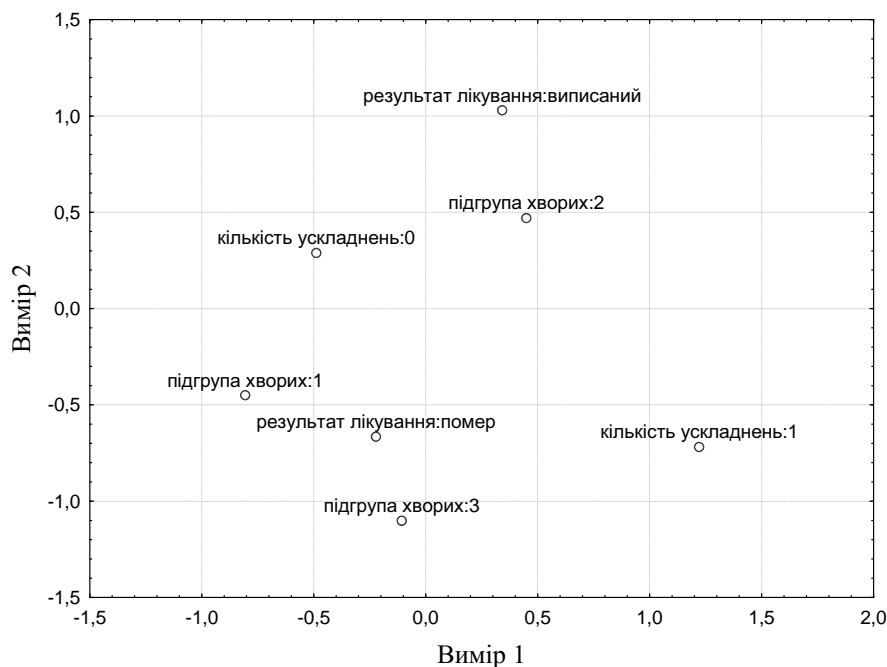


Рис. 2. Двомірна проекція простору трьох показників

У табл. 4 наведено характер післяопераційних ускладнень, які призвели до смерті хворих. Післяопераційні ускладнення (n=67) у групі порівняння виникли у 47 пацієнтів (56 %), померло 27 хворих (32,1 %). Післяопераційні ускладнення (n=37) в основній групі виникли у 34 пацієнтів (29,1 %), помер 31 хворий (26,5 %) (табл. 4). При цьому основними причинами летальності серед хворих, що розглядаються, були наступні: післяопераційна поліорганна недостатність – 19,9 % (40 хворих), персистуючий АС – 5 % (10 хворих), кишкові нориці внаслідок нагноєння рани та евентерації – 1,5 % (3 хворих), інфаркт міокарда – 1 % (2 хворих) та ТЕЛА – 1,5 % (3 хворих). Решту ускладнень вдалося ліквідувати комплексними лікувальними заходами.

Таким чином, запропонований індивідуалізований лікувально-тактичний підхід при комплексному лікуванні хворих на АС дозволив знизити кількість вторинних післяопераційних ускладнень на 26,9 %, летальність – на 5,6 % ($\chi^2=6,117, p=0,047$) (табл. 5).

Таблиця 5

Результати лікування хворих основної групи та групи порівняння

Групи хворих	Загальна кількість	Кількість хворих на ускладнення		Кількість хворих, що померли	
		абс.	відн., %	абс.	відн., %
Основна група	117	34	29,1	31	26,5
Група порівняння	84	47	56	27	32,1

$\chi^2=6,117, p=0,047$

Висновки

1. Врахування ймовірності виникнення у хворого післяопераційного ускладнення та ймовірності летального результату в залежності від вихідної важкості стану хворого дає змогу найбільш доцільно вибрати індивідуальну хірургічну лікувальну тактику.

2. У хворих на АС і ІТШ, найбільш доцільною з точки зору зниження кількості випадків розвитку післяопераційних ускладнень і летальності, є лікувально-тактичний підхід з використанням РЛ «за вимогою».



ЛІТЕРАТУРА

1. Абдоминальний сепсис: сучасний стан проблеми / Р. І. Сидорчук, П. Д. Фомін, О. Й. Хомко [та ін.] // Клінічна та експериментальна патологія. – 2011. – Т. 10, № 3 (37). – С. 176–183.
2. Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика. / Для инженеров и научных работников. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 816 с.
3. Распространенный гнойный перитонит / В. В. Бойко, И. А. Криворучко, С. Н. Тесленко, А. В. Сивожелезов. – Харьков : Прапор. – 2008. – 280 с.
4. Рунион Р. Справочник по непараметрической статистике. Современный подход / Р. Рунион ; пер. с англ. Е. З. Демиденко ; предисл. Ю. Н. Тюрина. – Москва : Финансы и статистика, 1982. – 198 с.
5. Савельев В. С. Перитонит / В. С. Савельев, Б. Р. Гельфанда, М. И. Филимонова. – Москва : Литтерра, 2006. – 208 с.
6. Сипливый В. А. Оценка тяжести состояния хирургического больного / В. А. Сипливый, А. И. Дронов, Е. В. Конь. – Киев : Наук. світ, 2004. – 102 с.
7. Хірургічне лікування хворих на абдоминальний сепсис з використанням скорингових систем оцінки тяжкості хворих. / І. А. Криворучко, Ю. В. Іванова, М. С. Повеличенко, С. А. Андрєшєв. – Івано-Франківськ-Яремча, 2014 р. – 115 с.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ
ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ
АБДОМИНАЛЬНЫМ
СЕПСИСОМ С
ПРОГНОЗИРОВАНИЕМ
ВЕРОЯТНОСТИ
ВОЗНИКНОВЕНИЯ
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ
ОСЛОЖНЕНИЙ И
ЛЕТАЛЬНОСТИ
ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ
РЕЛАПАРОТОМИИ

*И. А. Криворучко,
М. С. Антонова*

Резюме. Нами проанализированы результаты хирургического лечения 201 больного в возрасте от 18 до 70 лет с абдоминальным сепсисом, которые находились на лечении в одном лечебном учреждении. При распределении больных учитывались тяжесть исходного состояния, лечебная тактика, наличие у них послеоперационных осложнений и исход лечения. Учитывая многофакторность в развитии послеоперационных осложнений, использовались многомерные таблицы сопряженности, которые позволяют оценить не только парные соотношения между показателями, а и их общие связи и осуществить прогноз. Исследования показали, что прогноз при тяжелом АС и ИТШ наиболее целесообразно оценивать по показателям частоты послеоперационных осложнений и летальности. Предложенная система позволяет прогнозировать как развитие осложнений, так и летальность. Вероятность летального исхода при использовании релапаротомии «по программе» в 2,3 раза выше, чем при использовании релапаротомии «по требованию».

Ключевые слова: абдоминальный сепсис, этапное хирургическое лечение, послеоперационные осложнения, летальность.

SURGICAL TREATMENT
OF ABDOMINAL SEPSIS
AND PREDICTION OF
THE LIKELIHOOD
OF POSTOPERATIVE
COMPLICATIONS
AND MORTALITY IN
RELAPAROTOMY

*I. A. Kryvoruchko,
M. S. Antonova*

Summary. We analyzed results of surgical treatment of 201 patients aged 18 to 70 years old with abdominal sepsis (AS) who were treated at one healthcare facility. In the distribution of the patients was taken into account the severity of the condition, treatment policy, the existence in him of postoperative complications and outcome of treatment. Given the multifactorial development of postoperative complications, used a multidimensional of contingency tables that allow you to estimate not only pair correlations between indicators and their general connection, and to perform the forecast. Studies have shown that the prognosis for treatment of patients with severe AS and septic shock is most appropriate to evaluate in terms of postoperative complications and mortality. The proposed system allows to predict the development of complications and mortality. The probability of death by using relaparotomy “on program” is 2.3 times higher than when using relaparotomy “on demand”.

Key words: abdominal sepsis, treatment strategy, postoperative complications, mortality, probability.