УДК 616.381-002-036.17-038-037
DOI 10.11603/2414-4533.2017.3.8007

©О. Б. МАТВІЙЧУК

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Прогнозування ризику розвитку третинного перитоніту

Мета роботи: розпрацювати шкалу прогнозування ризику розвитку третинного перитоніту.

Матеріали і методи. Проведено обстеження 109 хворих із вторинним перитонітом, у 20 з яких розвинувся третинний перитоніт. За тяжкістю стану більшість хворих (68 осіб (62,4 %)) протягом 1-4 діб після операції перебували у відділенні анестезіології та інтенсивної терапії. Ознаки третинного перитоніту підтверджено на 3–12 доби в 20 (18,3 %) хворих. Післяопераційна летальність становила 30,2 %. Третинний перитоніт мав летальний вислід у 90 % випадків. Порівняння рангових і параметричних показників між групами виконано за допомогою U-критерію Манна–Уітні. Для визначення зв'язку між якісними характеристиками використано критерії Фішера та χ^2 Пірсона. Показники статистично опрацьовано програмою STATISTICA (StatSoft Inc., USA).

Результати досліджень та їх обговорення. Методом Вальда підраховано діагностичні коефіцієнти для бінарних характеристик та окремих діапазонів показників. З 52-х серійно аналізованих у кожного хворого показників статистичним методом виокремлено 19 найбільш предиктивних та інтегровано у таблицю прогнозування ризику розвитку третинного перитоніту. У періопераційному періоді у хворого досліджують периферійну кров на рівні гемоглобіну, відносну кількість лімфоцитів, вираховують лейкоцитарний індекс інтоксикації та фагоцитарний індекс, у сироватці крові визначають вміст кортизолу, прокальцитоніну, загального білка, Ig A та M, інтерлейкіну-10, сечовини, підраховують бал APACHE-3. Інтраопераційно оцінюють кількість перитонеального ексудату, поширеність та відмежованість перитоніту, підраховують число уражених зон черевної порожнини, тривалість операції та Мангеймський індекс перитоніту; післяопераційно – тривалість штучної вентиляції легень. Залежно від суми балів ризик розвитку третинного перитоніту характеризується від "дуже низького" до "дуже високого". Перевірка розробленої шкали на незалежній неперервній проспективній групі довела її високу чутливість, специфічність і точність у прогнозуванні ризику розвитку третинного перитоніту.

Ключові слова*:* абдомінальний сепсис; вторинний перитоніт; третинний перитоніт; прогностична шкала.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій. Тяжкий абдомінальний сепсис належить до особливо актуальних проблем ургентної хірургії [1, 2, 3]. Дотримання принципів "source" та "damage control", потужна антибактерійна та навіть імунна терапія не завжди стають запоруками стабілізації стану та одужання тяжкого септичного пацієнта [4, 5]. Невтішні висліди лікування цього контингенту хворих зумовлені заавансованістю септичного процесу на момент госпіталізації внаслідок пізнього звертання за спеціалізованою медичною допомогою, самолікування, наявністю латентних чи некорегованих органних дисфункцій [6, 7]. Поряд із великим масивом клінічних та біохімічних факторів, однією з провідних причин персистенції інтраабдомінальної інфекції є саме нозокоміальна флора, незалежно від його першоджерела [8, 9, 10]. На сьогодні у клінічному використанні є чимало шкал, покликаних прогнозувати ризик розвитку вторинного перитоніту (ВП), його ускладнень та летального висліду: MIP, qSOFA, SAPS-2, P-POSSUM, PIA-2 та ін. [11, 12, 13, 14]. У відношенні третинного перитоніту (ТП), ці шкали малозастосовні, оскільки не володіють специфічністю до нього та не здатні ефективно його прогнозувати, залишаючи проблему недостатньо вивченою.

Мета роботи: розпрацювати шкалу прогнозування ризику розвитку ТП.

Матеріали і методи. Аналітичну базу сформували 109 випадків ВП, прооперованих у клініці хірургії та ендоскопії (клінічна база – 1-ше та 3-тє хірургічні відділення Комунальної клінічної лікарні швидкої медичної допомоги м. Львова) за період 2010–2015 рр. Супутні захворювання виявлено у 88 (80,7 %) хворих. Незначно переважала жіноча стать – 57 (52,3 %). Вік пацієнтів був у межах 18–88 років (медіана – 61 р.). За тяжкістю стану більшість хворих (68 осіб (62,4 %)) – протягом 1–4 діб після операції (медіана – 2 доби) перебували у відділенні анестезіології та інтенсивної терапії (ВАІТ). Перитоніт був місцевим невідмежованим у 104 (95,4 %), дифузним – у 88 (80,7 %) хворих. Післяопераційні ускладнення розвинулись у 18 випадках (16,5 %) і були гнійно-септичними у 50 %. Ознаки ТП стверджено на 3–12 доби (медіана – 5 діб) у 20 (18,3 %) хворих. Діагноз "третинний перитоніт" було встановлено у випадку появи наступних ознак: персистенції перитоніту, отримання нозокоміальної мікрофлори (Citrobacter Freundii, Acinetobacter Baumannii, Staphylococcus viridans, Pseudomonas spp., Candida spp., Geotrichum candidum та ін.) при культивації перитонеального ексудату, поліорганної недостатності (ПОН) та ліжко-дня у ВАІТ $\geq$3. Післяопераційна летальність становила 30,2 %. Третинний перитоніт мав летальний вислід у 90 % випадків. Основною причиною смерті став сепсис.

Хворих розділено на 2 групи: з ТП (n=20) та без ТП (n=89). Порівняння рангових і параметричних показників між групами виконано за допомогою U-критерію Манна–Уітні. Для визначення зв'язку між якісними характеристиками використано точний критерій Фішера у разі таблиць 2×2 і критерій χ^2 Пірсона – для більших таблиць [15]. Показники, які увійшли у шкалу прогнозування, статистично опрацьовано з застосуванням пакету програм STATISTICA (StatSoft Inc., USA) [16].

Результати досліджень та їх обговорення. З допомогою послідовного аналізу Вальда було підраховано діагностичні коефіцієнти для бінарних характеристик та окремих діапазонів показників [17]. Шляхом об'єднання діапазонів діагностичних коефіцієнтів із однаковою полярністю було визначено порогові точки для переведення шкал у бінарні. Значення балів встановлено заокругленням діагностичних коефіцієнтів. Відношення шансів ризику подій та їх 95 % довірчий інтервал (ДІ) [18] розраховано використовуючи програму NCSS-PASS 2.0 (NCSS Software, 2000 р.).

З-поміж 52-х серійно аналізованих у кожного хворого рангових і параметричних показників статистичним методом виокремлено 19 предиктивно найбільш цінних (табл. 1). Прогнозування ризику розвитку ТП проводиться наступним чином. У періопераційному періоді у хворого досліджують периферійну кров на рівні гемоглобіну, відносну кількість лімфоцитів, вираховують лейкоцитарний індекс інтоксикації (ЛІІ) та фагоцитарний індекс (ФІ), у сироватці крові визначають вміст кортизолу, прокальцитоніну, загального білка, Ig A

Таблиця 1. Оцінка показників прогнозування ризику розвитку третинного перитоніту

Показник	Значення / ранг	Бал
Тривалість операції, хв	≤ 120	-1
	> 120	3
Кількість ексудату, мл	≤ 1000	-1
	> 1000	4
Дифузний перитоніт	Так	1
	Ні	-7
Місцевий невідмежований перитоніт	Так	1
	Ні	-6
Кількість уражених зон черевної порожнини	1-4	-6
	>4	7
МІП, ступінь тяжкості	I-II	-2
	III	4,5
APACHE-3, бал	<100	-6
	≥100	2,5
Тривалість ШВЛ, год	0-10	-7
	>10	3
Гемоглобін, г/л	<100	4,5
	≥100	-1
Лімфоцити, %	<15	2
	≥15	-2
ЛІІ	<7	-2
	>7	2
ФІ	<95	2,5
	≥95	-1,5
Кортизол сироватки крові, нмоль/л	≤1500	2
	>1500	-2
Прокальцитонін сироватки крові, нг/мл	<12	-1,5
	≥12	3,5
Загальний білок сироватки крові, г/л	<70	2
	>70	-6
Ig A сироватки крові, г/л	≤8	2
	>8	-9
Ig M сироватки крові, г/л	≤6	2
	>6	-9
ІЛ-10 сироватки крові, пг/мл	≤17	1,5
	> 17	-4
Сечовина сироватки крові, ммоль/л	≤7,5	-7,5
	>7,5	1,5

та М, інтерлейкіну-10 (ІЛ-10), сечовини, підраховують бал APACHE-3. Інтраопераційно оцінюють кількість перитонеального ексудату, поширеність та відмежованість перитоніту, підраховують число уражених зон черевної порожнини, тривалість операції та Мангеймський індекс перитоніту (МІП); післяопераційно – тривалість штучної вентиляції легень (ШВЛ). Висновок про ризик розвитку ТП здійснюють після алгебраїчного підсумовування балів доступних показників на основі відношення його до однієї з 4 бальних груп. Сума балів <0 відповідає низькому, <-10 балів – дуже низькому ризику розвитку ТП, в проміжку 0–10 балів – високому, >10 балів – дуже високому ризику розвитку ТП.

При встановленні порогу “0 балів”, чутливість шкали склала 95 % (95 % ДІ 75,13–99,87 %), специфічність 80,9 % (95 % ДІ 71,19–88,46 %), загальна точність вибірки – 83,5 %. Позитивне предиктивне значення для суми балів >0 становить 52,8 %. З практичних міркувань, всю групу з проміжним (від -10 до 10) бальним діапазоном доцільно кваліфікувати для інтенсивного нагляду. При цьому чутливість прогнозування ТП становитиме 100 % (95 % ДІ 83,1–100 %), специфічність 70,8 % (95 % ДІ 60,2–80 %), а загальна точність – 76,1 %.

Розроблену шкалу прогнозування перевірено на незалежній неперервній проспективній групі з 84 хворих (табл. 2).

Таблиця 2. Розподіл хворих за результатами прогнозування ризику розвитку третинного перитоніту

Сума балів	ТП	%	ВП	%
<-10	0	–	75	91,46
від -10 до 0	0	–	1	1,22
від 0 до 10	0	–	4	4,88
> 10	2	100	2	2,44

При встановленні порогового рівня (-10) балів, чутливість індексу склала 100 % (95 % ДІ 15,8–100 %), специфічність 91,4 % (95 % ДІ 83,2–96,5 %), загальна точність – 91,7 %.

Результати роботи позитивно корелюють із подібними дослідженнями інших авторів. Гіпопротеїнемію та зниження концентрацій Ig класів А, М і G визнано несприятливими для прогнозу перебігу абдомінального сепсису [19, 20]. Підвищення рівнів деяких цитокінів, а саме ІЛ-10, теж пов’язали з поганим вислідом лікування перитоніту [21]. Дифузність ВП розцінюють як одну з основних передумов персистенції інтраабдомінальної інфекції [22]. Також доведено вагомий негативний вплив на прогноз абдомінального сепсису змін таких показників, як ЛІІ, відносної лімфоцитопенії та зростання сечовини сироватки крові [2]. У пацієнтів із ТП виявлено істотно вищі значення APACHE II і МІП, ніж при ВП [23, 24]. Незважаючи на це, сучасна література не містить шкал прогнозування ризику розвитку ТП, які б інтегрували в себе наведені та інші показники, індикативні при розвитку цієї форми перитоніту .

Таким чином, запропонована шкала прогнозування дає можливість здійснити стратифікацію хворих у відношенні ризику розвитку ТП та вчасно виявити показання до зміни діагностично-лікувальної тактики шляхом бальної оцінки періопераційних лабораторних і фактичних показників. Використання розпрацьованої прогностичної шкали в ургентній хірургічній практиці є доцільним із огляду на доведену високу прогностичність.

Висновки. 1. Третинний перитоніт є однією із найскладніших форм абдомінального сепсису з високими показниками летальності.

2. Низка фактичних і параметричних показників мають статистично сигніфікантні полярності та відхилення при розвитку третинного перитоніту.

3. Опрацьована шкала дає можливість із високими точністю, специфічністю та чутливістю спрогнозувати ризик розвитку третинного перитоніту.

Перспективи подальших досліджень. Аналіз результатів використання шкали прогнозування ризику розвитку ТП та на їх основі розпрацювання рекомендацій щодо патогенетично орієнтованих змін діагностичної та/або лікувальної тактик у випадку високого та дуже високого ризиків розвитку ТП.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРА

1. Лікування перитоніту – шлях від доказової до персоналізованої медицини / І. Ю. Полянський, П. В. Мороз, В. І. Москалюк [та ін.] // Харківська хірургічна школа. – 2017. – № 1 (82). – С. 59–63.

2. Хирургический сепсис: современные подходы к оценке тяжести / В. А. Сипливый, С. В. Гринченко, А. В. Береснев [и др.] // Український журнал хірургії. – 2009. – № 1. – С. 121–124.

3. Weledji E. P. The challenge of intra-abdominal sepsis / E. P. Weledji, M. N. Ngowe // Int. Jour. of Surg. – 2013. – No. 11. – P. 290–295.

4. Нові біомаркери тяжкого сепсису та септичного шоку (аналітичний огляд) / Л. А. Мальцева, Н. Ф. Мосенцев, О. И. Мальцева [та ін.] // Клінічна анестезіологія та інтенсивна терапія. – № 1 (3). – 2014. – С. 84–89.

5. Failure of available scoring systems to predict ongoing infection in patients with abdominal sepsis after their initial emergency laparotomy / O. van Ruler, J. J. Kiewiet, K. R. Boer [et al.] // Brit. Med. Coll. Surg. – 2011. – No. 23. – P. 38.
6. Ballus J. Surgical site infection in critically ill patients with secondary and tertiary peritonitis: epidemiology, microbiology and influence in outcomes / J. Ballus, J. C. Lopez-Delgado, J. Sabater-Riera // BMC Infect. Dis. – 2015. – No. 15. – P. 304–310.
7. Kon K. Microbiology for surgical infections: diagnosis, prognosis and treatment / K. Kon, M. Rai // Elsevier. – 2014. – 324 p.
8. An introduction of tertiary teritonitis / S. P. Mishra, S. K. Tiwary, M. Mishra [et al.] // Journal of emergencies, trauma and shock. – 2014. – Vol. 7, No. 2. – P. 121–123.
9. Factors associated with the development of tertiary peritonitis in critically ill patients / J. Ballus, J. C. Lopez-Delgado, J. Sabater-Riera [et al.] // Surgical Infections. – 2017. – No. 18 (5). – P. 588–595.
10. Identification of patients at risk for development of tertiary peritonitis on a surgical intensive care unit / A. M. Chromik, A. Meiser, J. Hölling [et al.] // Jour. of Gastrointest. Surg. – 2009. – Vol. 13, No. 7. – P. 1358–1367.
11. Batra P. POSSUM scoring system for predicting prognosis in patients of perforation peritonitis / P. Batra, R. Batra, M S. Utaal // Int. Surg. Jour. – 2016. – Vol. 3 (4). – P. 2115–2119.
12. Evaluation of Mannheim peritonitis index and multiple organ failure score in patients with peritonitis / A. Y. Notash, J. Salimi, H. Rahimian [et al.] // Ind. Jour. Gastroenterol. – 2005. – Vol. 24. – P. 197–200.
13. Kamble R. S. Prognostic factors in perforative peritonitis: an observational study / R. S. Kamble, M. Singh, Y. Jaiswal // Int. Surg. Jour. – 2016. – Vol. 3 (3). – P. 1082–1092.
14. Prognostic factors of the mortality of postoperative intraabdominal infections / N. Torer, K. Yorganci, D. Elker [et al.] // Infection. – 2010. – No. 38 (4). – P. 255–260.
15. Гублер Е. В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов / Е. В. Гублер. – Л. : Медицина, 1978. – 244 с.
16. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica / О. Ю. Реброва. – М. : Медисфера, 2006. – 312 с.
17. Гланц С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц ; Пер. с англ. – М. : Прика, 1999. – 459 с.
18. Бабич И. Н. Применение современных статистических методов в практике клинических исследований. Сообщение третье. Отношение шансов: понятие, вычисление и интерпретация / И. Н. Бабич, А. В. Чубенко, С. Н. Лапач // Український медичний часопис. – 2005. – № 2 (46). – С. 113–119.
19. Василюк М. Д. Ендотоксикоз у хворих з перитонітом і прогнозування його перебігу / М. Д. Василюк, В. О. Кавин // Галицький лікарський вісник. – 2004. – Т. 11, № 4. – С. 104–107.
20. Попов П. А. Клинико-биохимические и иммунобиологические параметры эндогенной интоксикации больных с гнойно-септической патологией в условиях применения УФ-облучения аутокрови / П. А. Попов, Е. В. Дмитриев, Е. А. Глотова // Вестник ВГУ. – 2001. – № 2. – С. 128–129.
21. Даценко Б. М. Основні критерії комплексної діагностики хірургічного сепсису / Б. М. Даценко, О. В. Кирилов // Acta Medica Leopoliensia. – 2006. – Т. XII, № 2. – С. 39–43.
22. Koperna T. Relaparotomy in peritonitis: prognosis and treatment of patients with persisting intraabdominal infection / T. Koperna, F. Schulz // World Jour. Surg. – 2000. – No. 24 (1). – P. 32–37.
23. Ефимова И. С. Системная воспалительная реакция у больных с вторичным и третичным перитонитом / И. С. Ефимова // Хирургические инфекции. – 2007. – № 1. – С. 27–31.
24. Age, microbiology and prognostic scores help to differentiate between secondary and tertiary peritonitis / P. Panhofer, B. Izay, M. Riedl [et al.] // Langenbeck's Archives of Surgery. – 2009. – Vol. 394, No. 2. – P. 265–271.

REFERENCES

1. Polianskyi, I.Iu., Moroz, P.V., Moskaliuk, V.I. (2017). Likuvannia perytonitu – shliakh vid dokazovoi do personalizovanoi medytsyny [Treatment of peritonitis – a path from evidential to personalized medicine]. *Kharkivska khirurhichna shkola – Kharkiv Surgical School, 1* (82), 59-63 [in Ukrainian].
2. Siplivyy, V.A., Grinchenko, S.V., & Beresnev, A.V. (2009). Khirurgicheskiy sepsis: sovremennye podkhody k otsenke tiazhesti [Surgical sepsis: modern approaches to assessment of severity]. *Ukrainskiy zhurnal khirurgii – Ukrainian Journal of Surgery, 1*, 121-124 [in Russian].
3. Weledji, E.P., & Ngowe, M.N. (2013). The challenge of intra-abdominal sepsis. *Int. Jour. of Surg, 11*, 290-295.
4. Maltseva, L.A., Mosentsev, N.F., & Maltseva, O.Y. (2014). Novi biomarkery tiazhkoho sepsysu ta septychnoho shoku (analitychnyi ohliad) [New biomarkers of severe sepsis and septic shock (analytical review)]. *Klinichna anesteziolohiia ta intensyvna terapiia – Clinical Anesthesiology and Intensive Therapy, 1* (3), 84-89 [in Ukrainian].
5. van Ruler, O., Kiewiet, J.J., & Boer, K.R. (2011). Failure of available scoring systems to predict ongoing infection in patients with abdominal sepsis after their initial emergency laparotomy. *Brit. Med. Coll. Surg., 23*, 38.
6. Ballus, J., Lopez-Delgado, J.C., & Sabater-Riera, J. (2015). Surgical site infection in critically ill patients with secondary and tertiary peritonitis: epidemiology, microbiology and influence in outcomes. *BMC Infect. Dis., 15*, 304-310.
7. Kon, K. & Rai, M. (Eds.). (2014). *Microbiology for surgical infections: diagnosis, prognosis and treatment*. Elsevier.
8. Mishra, S.P., Tiwary, S.K., Mishra, M. (2014). An introduction of tertiary teritonitis. *Journal of Emergencies, Trauma and Shock, 7* (2), 121-123.
9. Ballus, J., Lopez-Delgado, J.C., & Sabater-Riera, J. (2017). Factors associated with the development of tertiary peritonitis in critically ill patients. *Surgical Infections, 18* (5), 588-595.
10. Chromik, A.M., Meiser, A., & Hölling, J. (2009). Identification of patients at risk for development of tertiary peritonitis on a surgical intensive care unit. http://www.springerlink.com/content/ 00300m 5653838532/*Jour. of Gastrointest. Surg., 13* (7), 1358-1367.
11. Batra, P., Batra, M., & Utaal, R.S. (2016). POSSUM scoring system for predicting prognosis in patients of perforation peritonitis. *Int. Surg. Jour., 3* (4), 2115-2119.
12. Notash, A.Y., Salimi, J., & Rahimian, H. (2005). Evaluation of Mannheim peritonitis index and multiple organ failure score in patients with peritonitis. *Ind. Jour. Gastroenterol., 24*, 197-200.
13. Kamble, R.S., Singh, S.M., & Jaiswal, Y. (2016). Prognostic factors in perforative peritonitis: an observational study. *Int. Surg. Jour., 3* (3), 1082-1092.
14. Torer, N., Yorganci, K., & Elker, D. (2010). Prognostic factors of the mortality of postoperative intraabdominal infections. *Infection, 38* (4), 255-260.
15. Gubler, E.V. (1978). *Vychislitelnye metody analiza i raspoznavaniya patologicheskikh protsessov [Computational*

methods of analysis and recognition of pathological processes]. Leningrad: Meditsina [in Russian].
16. Rebrova, O.Yu. (2006). *Statisticheskiy analiz meditsinskikh dannykh. Primenenie paketa prikladnykh programm Statistika [Statistical analysis of medical data. Use of the Statistica software]*. Moscow, Medisfera [in Russian].
17. Glantc, S. (1999). *Mediko-biologicheskaya statistika [Medico-biological statistics]*. Moscow: Prika [in Russian].
18. Babych, I.N., Chubenko, A.V., Lapach, S.N. (2005). Primenenie sovremennykh statisticheskikh metodov v praktike klinicheskikh issledovaniy. Soobshchenie trete. Otnoshenie shansov: poniatye, vychislenie i interpretatsiya [Use of modern statistical methods in the practice of clinical research. 3rd message. The odds ratio: concept, calculation and interpretation]. *Ukrainskyi medychnyi chasopys – Ukrainian Medical Journal, 2* (46), 113-119 [in Russian].
19. Vasyliuk, M.D., & Kavyn, V.O. (2004). Endotoksikoz u khvorykh z perytonitom i prohnozuvannia yoho perebihu [Endotoxicosis in patients with peritonitis and prognosis of its course]. *Halytskyi likarskyi visnyk – Galician Medical Journal, 11* (4), 104-107 [in Ukrainian].
20. Popov, P.A., Dmitriev, E.V., & Glotova, E.A. (2001). Kliniko-biokhimicheskie i immunobiologicheskie parametry endogennoy intoksikatsii bolnykh s gnoyno-septicheskoy patologiey v usloviyakh primeneniya UF-oblucheniya autokrovi [Clinical-biochemical and immunobiological parameters of endogenous intoxication of patients with purulent-septic pathology under conditions of UV irradiation of autoblood]. *Vestnik VGU – Journal of VGU, 2*, 128-129 [in Russian].
21. Datsenko, B.M., & Kyrylov, O.V. (2006). Osnovni kryterii kompleksnoi diahnostyky khirurhichnoho sepsysu [Basic criteria for complex diagnostics of surgical sepsis]. *Acta Medica Leopoliensia, XII* (2), 39-43 [in Ukrainian].
22. Koperna, T., & Schulz, F. (2000). Relaparotomy in peritonitis: prognosis and treatment of patients with persisting intraabdominal infection. *World Jour. Surg., 24* (1), 32-37.
23. Efimova, I.S. (2007). Sistemnaya vospalitelnaya reaktsiya u bolnykh s vtorichnym i tretichnym peritonitom [Systemic inflammatory response in patients with secondary and tertiary peritonitis]. *Khirurgicheskie infektsii – Surgical Infections, 1*, 27-31 [in Russian].
24. Panhofer, P., Izay, B., & Riedl, M. (2009). Age, microbiology and prognostic scores help to differentiate between secondary and tertiary peritonitis. *Langenbeck's Archives of Surgery, 394* (2), 265-271.

Отримано 18.07.2017

O. B. MATVIYCHUK

Danylo Halytskyi Lviv National Medical University

PROGNOSIS OF RISK IN THE DEVELOPMENT OF TERTIARY PERITONITIS

The aim of the work: to develop a score for predicting the risk of development of tertiary peritonitis.
Materials and Methods. We examined 109 patients with secondary peritonitis, 20 of whom developed tertiary peritonitis. Due to severity of postoperative condition, majority (68; 62.4 %) of patients stayed for 1–4 days in intensive care unit. The signs of the tertiary peritonitis were stated by 3–12 day in 20 (18.3 %) of patients. Postoperative mortality was 30.2 %. Tertiary peritonitis had 90 % of mortality. The comparison of rank and parameter values between the groups was performed using the Mann-Whitney U-criterion. To determine the relationship between qualitative characteristics, we used Fisher's and Pearson's $\chi 2$ criteria. Indicators were statistically processed by STATISTICA software (StatSoft Inc., USA).
Results and Discussion. Wald's method was used to calculate the diagnostic coefficients for binary characteristics and separate ranges of indicators. Among 52 serially analyzed indicators, we had statistically extracted 19 most predictive and integrated them into the prediction table for the risk of development of tertiary peritonitis. In the perioperative period, the patient's peripheral blood is tested for the level of hemoglobin and relative number of lymphocytes, the leukocyte index of intoxication and phagocytic index are counted, in the serum – the content of cortisol, procalcitonin, total protein, Ig A and M, interleukin-10, urea, APACHE-3 score are evaluated. Intraoperatively, the volume of peritoneal exudate is measured, diffuseness and separatedness of peritonitis are estimated, the number of affected areas of the abdomen are counted, duration of surgery and Mannheim peritonitis index are marked. Postoperatively, the duration of mechanical ventilation is taken into account. Depending on the amount of points, the risk of development of tertiary peritonitis is characterized from "very low" to "very high". Verification of the developed scale on the independent continuous prospective group proved its high sensitivity, specificity and accuracy in predicting the risk of development of tertiary peritonitis.

Key words: abdominal sepsis; secondary peritonitis; tertiary peritonitis; prognostic score.

О. Б. МАТВИЙЧУК

Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА РАЗВИТИЯ ТРЕТИЧНОГО ПЕРИТОНИТА

Цель работы: разработать шкалу прогнозирования риска развития третичного перитонита.
Материалы и методы. Проведено обследование 109 больных с вторичным перитонитом, у 20 из которых развился третичный перитонит. По тяжести состояния большинство больных (68 человек (62,4 %)) в течение 1–4 суток после операции находились в отделении анестезиологии и интенсивной терапии. Признаки третичного перитонита обнаружено на 3–12 сутки в 20 (18,3 %) больных. Послеоперационная летальность составила 30,2 %. Третичный перитонит имел летальный исход в 90 % случаев.

Сравнение ранговых и параметрических показателей между группами выполнено с помощью U-критерия Манна–Уитни. Для определения связи между качественными характеристиками использовано критерии Фишера и χ2 Пирсона. Показатели статистически обработаны программой STATISTICA (StatSoft Inc., USA).

Результаты исследований и их обсуждение. Методом Вальда подсчитано диагностические коэффициенты для бинарных характеристик и отдельных диапазонов показателей. С 52-х серийно исследованых у каждого больного показателей статистическим методом выделены 19 наиболее предиктивных и интегрированны в таблицу прогнозирования риска развития третичного перитонита. В периоперационном периоде у больного исследуют периферическую кровь на уровень гемоглобина, относительное количество лимфоцитов, высчитывают лейкоцитарный индекс интоксикации и фагоцитарный индекс, в сыворотке крови определяют содержание кортизола, прокальцитонина, общего белка, Ig A и M, интерлейкина-10, мочевины, подсчитывают балл APACHE-3. Интраоперационно оценивают количество перитонеального эксудата, распространенность и отграниченность перитонита, определяют число пораженных зон брюшной полости, продолжительность операции и Мангеймский индекс перитонита; послеоперационно – продолжительность искусственной вентиляции легких. В зависимости от суммы баллов, риск развития третичного перитонита характеризуется от “очень низкого” до “очень высокого”. Проверка разработанной шкалы на независимой непрерывной проспективной группе доказала ее высокие чувствительность, специфичность и точность в прогнозировании риска развития третичного перитонита.

Ключевые слова: абдоминальный сепсис; вторичный перитонит; третичный перитонит; прогностическая шкала.