

DOI: 10.21802/artm.2023.3.27.73  
УДК 616.345-006.6-06-089.166**ПЕРИОПЕРАЦІЙНІ ЗМІНИ СТАНУ ЗДОРОВ'Я ПАЦІЄНТІВ З УСКЛАДНЕНИМИ  
ФОРМАМИ РАКУ ТОВСТОГО КИШКІВНИКА**

М.А. Кубрак, С.М. Завгородній

*Запорізький державний медико-фармацевтичний університет,  
кафедра загальної хірургії та післядипломної хірургічної освіти, м. Запоріжжя, Україна,  
ORCID ID: 0000-0003-4051-9336,  
ORCID ID: 0000-0003-3082-3406, e-mail: braviorio@gmail.com*

**Резюме. Мета.** Провести аналіз періопераційних змін стану здоров'я хворих, що були оперовані з приводу ускладнених форм раку товстого кишківника в умовах загальнохірургічного стаціонару з використанням прогностичної шкали CR-POSSUM.

**Матеріали і методи.** Проаналізовано дані 71 (100 %) хворого, які проходили лікування у хірургічному відділенні з приводу ускладнених форм раку товстого кишківника. На доопераційному етапі в першу добу після операційного періоду та перед випискою хворого зі стаціонару пацієнтам проводилася оцінка стану здоров'я за шкалою CR-POSSUM.

**Результати.** На етапі госпіталізації середній бал за фізіологічною субшкалою (ФС) склав  $10,62 \pm 3,04$  балів, за хірургічною субшкалою (ХС) –  $10,82 \pm 2,78$  балів. Ризик смертності – 6,40 (3,50; 19,10) %. За результатами повторної оцінки через добу після втручання середній бал за ФС склав  $11,73 \pm 3,07$  балів,  $T = 87,00$ ;  $p < 0,0001$ . Оцінка за ХС склала  $10,81 \pm 2,67$  балів,  $T = 2,00$ ;  $p = 0,5930$ . Ризик смертності – 11,60 (4,80; 21,20) %,  $T = 55,00$ ;  $p < 0,0001$ . Перед випискою середній бал за ФС склав  $10,63 \pm 2,91$  балів,  $T = 370,00$ ;  $p = 0,3082$ . За ХС бальна оцінка склала  $10,74 \pm 2,66$  балів,  $T = 2,00$ ;  $p = 0,4660$ . Ризик смертності – 8,10 (3,40; 16,30) %,  $T = 345,00$ ;  $p = 0,2679$ .

**Висновки.** У пацієнтів з ускладненими формами колоректального раку через добу після хірургічного втручання значно погіршується стан здоров'я за даними ФС шкали CR-POSSUM ( $p < 0,0001$ ). Післяопераційні зміни стану здоров'я хворих призводять до зростання ризику післяопераційної летальності у пацієнтів цієї категорії за даними шкали CR-POSSUM в першу добу після операції ( $p < 0,0001$ ). Рівень ризику летального випадку за даними шкали CR-POSSUM повністю співставний з фактичним показником смертності у групі ( $p = 0,8943$ ).

**Ключові слова:** рак, товстий кишківник, ускладнення, прогностичні шкали, CR-POSSUM.

**Вступ і обґрунтування дослідження.** Ускладнені злоякісні захворювання товстого кишківника займають провідне місце у структурі ургентної хірургічної патології загальнохірургічних стаціонарів [1, 2].

Основною мета хірургічної тактики у випадку ускладненого колоректального раку полягає у збереженні життя пацієнта, тому в більшості випадків пацієнти оперуються без належного дообстеження, що призводить у подальшому до підвищення рівня періопераційних ускладнень та смертності, яка сягає, за даними деяких авторів, від 3,6 до 15,2 % [3, 4].

За останні десятиліття створена досить велика кількість прогностичних моделей, які дають змогу розрахувати ризики періопераційних ускладнень і летальності, та виділити пацієнтів, які входять до групи ризику з високим шансом смертельного випадку [5, 6].

Використання цих прогностичних шкал також дає змогу об'єктивізувати зміни у стані здоров'я пацієнтів на кожному з етапів лікування, що може стати певним критерієм ефективності терапії хворого [7, 8].

Використання такого роду прогностичних шкал під час лікування пацієнтів з ускладненими формами колоректального раку дасть змогу покращити безпосередні результати лікування хворих в умовах загальноклінічних стаціонарів.

**Мета дослідження.** З'ясувати характер періопераційних змін стану здоров'я хворих, що були оперовані з приводу ускладнених форм раку товстого

кишківника в умовах загальнохірургічного стаціонару з використанням прогностичної шкали CR-POSSUM.

**Матеріали і методи.** Нами проаналізовано дані 71 (100 %) хворого, які проходили лікування на базі хірургічного відділення КНП «Міська лікарня екстреної та швидкої медичної допомоги» ЗМП в період з 2018 по 2019 роки з приводу ускладнених форм раку товстого кишківника.

У групу дослідження ввійшло 36 (50,71 %) чоловіків та 35 (49,29 %) жінок, середній вік яких склав  $67,97 \pm 12,71$  років.

За результатами обстеження у 49 (69,01 %) хворих виявлено пухлину ободової кишки з гострою кишковою непрохідністю, у 13 (18,31 %) – з перфорацією пухлини, у 3 (4,23 %) пацієнтів виявлена гостра кишкова кровотеча, у 4 (5,63 %) спостерігалася поєднання гострої кишкової непрохідності з перфорацією пухлини товстої кишки, ще у 2 (2,82 %) – поєднання кишкової непрохідності з кровотечею.

За локалізацією пухлина сліпої кишки діагностована у 8 (11,27 %) хворих, висхідної ободової кишки – у 8 (11,27 %), печінкового згину – у 5 (7,04 %) пацієнтів, поперечної ободової кишки – у 2 (2,82 %), селезінкового згину – у 1 (1,41 %), низхідної ободової кишки – у 8 (11,27 %), сигмоподібної – у 30 (42,25 %) оперованих, ректосигмоїдного відділу – у 9 (12,68 %) хворих [9].

Усі пацієнти були прооперовані в середній

термін 8,2 (5,00; 15,50) години з моменту госпіталізації.

Середня тривалість перебування пацієнтів у стаціонарі склала 14,00 (11,00; 17,00) діб.

У досліджуваній групі летальних випадків було 8 (11,27 %), з яких в результаті тромбоемболії легеневої артерії (ТЕЛА) помер 1 (12,50 %) пацієнт, через гостру серцеву недостатність з набряком легенів – 5 (62,50 %) хворих та 2 (25,00 %) – внаслідок полісегментарної пневмонії.

Остаточний діагноз зі стадіюванням онкопроцесу за класифікацією TNM 8 перегляду UICC і AJCC 2017 виставлявся за результатами патоморфологічного дослідження препаратів, результатів додаткових методів діагностики та інтраопераційної ревізії [10].

За результатами обстеження на доопераційному етапі в першу добу післяопераційного періоду та перед випискою хворого зі стаціонару для прогнозу ризику післяопераційної летальності, а також порівняння змін у стані хворих до та після виконання хірургічного втручання пацієнтам проводилася оцінка стану здоров'я за шкалою CR-POSSUM (ColoRectal Physiologic and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality, Copeland G., et al., 1991; Whiteley M. et al., 1996).

Отримані значення за фізіологічною (ФС) та хірургічною (ХС) субшкалами підставлялися у формулу для розрахунку ризику летальності:

$$1 / (1 + e^{(-R)}) \times 100\%, \text{ де}$$

$e$  - основа натурального логарифму ( $\approx 2,718$ );

$$R = (0,1692 \times \text{ФС}) + (0,1550 \times \text{ХС}) - 9,065$$

Статистична обробка отриманих результатів проводилася за допомогою комп'ютерних програм STATISTICA 13.0, TIBCO Software Inc. (Ліцензія

JPZ804I382130ARCN10-J) і MICROSOFT EXCEL 2013 (Ліцензія 00331-10000-00001-AA404) з використанням непараметричних методів аналізу (критерій знаків Вілкоксона (Т) для пов'язаних груп) із зазначенням ступеня достовірності (достовірними вважалися дані з  $p < 0,05$ ). Дані в тексті і таблицях представлені у вигляді  $M \pm m$  (середнього арифметичного  $\pm$  стандартне відхилення) у випадку нормального розподілу та  $Me (Q1; Q3)$  – у випадку розподілу, що відрізнявся від нормального.

**Результати дослідження.** За результатами аналізу стану здоров'я 71 (100 %) хворого на етапі госпіталізації середній бал за фізіологічною субшкалою шкали CR-POSSUM склав  $10,62 \pm 3,04$  балів, за хірургічною субшкалою –  $10,82 \pm 2,78$  балів. Ризик смертності на момент госпіталізації хворих з ускладненими формами раку товстого кишківника склав 6,40 (3,50; 19,10) %.

За результатами повторної оцінки через добу після хірургічного втручання за шкалою CR-POSSUM середній бал за фізіологічною субшкалою склав  $11,73 \pm 3,07$  балів,  $T = 87,00$ ;  $p < 0,0001$ . Оцінка за хірургічною субшкалою склала  $10,81 \pm 2,67$  балів,  $T = 2,00$ ;  $p = 0,5930$ . Ризик смертності через добу після хірургічного втручання склав 11,60 (4,80; 21,20) %,  $T = 55,00$ ;  $p < 0,0001$ .

За результатами оцінки стану здоров'я хворих перед випискою зі стаціонару відповідно до шкали CR-POSSUM середній бал за ФС склав  $10,63 \pm 2,91$  балів,  $T = 370,00$ ;  $p = 0,3082$ . За ХС бальна оцінка склала  $10,74 \pm 2,66$  балів,  $T = 2,00$ ;  $p = 0,4660$ . Ризик смертності на момент виписки пацієнтів зі стаціонару склав 8,10 (3,40; 16,30) %,  $T = 345$ ;  $p = 0,2679$ , (рис. 1).

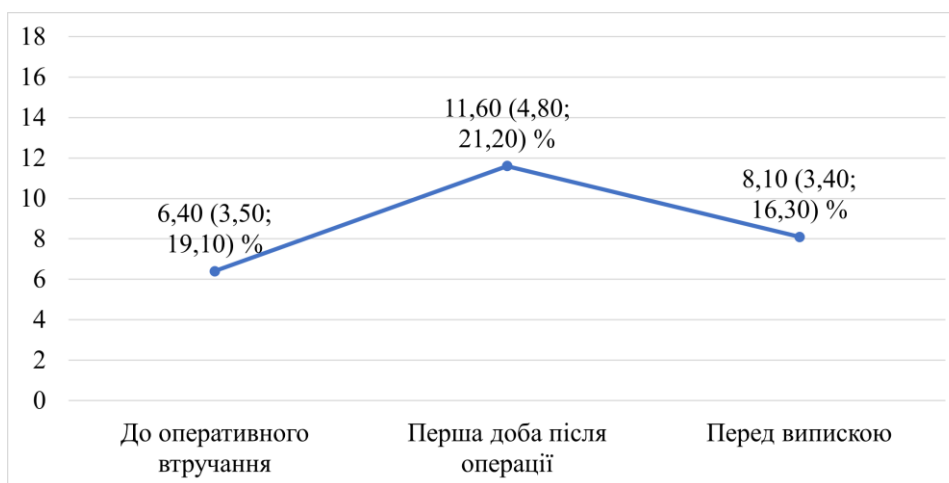


Рис. 1. Зміни ризику смертності хворих досліджуваної групи згідно зі шкалою CR-POSSUM (n = 71).

**Обговорення результатів.** Таким чином, у пацієнтів з ускладненими формами раку ободової кишки через добу після проведеного хірургічного втручання значно погіршується стан здоров'я за даними фізіологічної субшкали шкали CR-POSSUM ( $p < 0,0001$ ), що пов'язано, перш за все, з виснаженням компенсаторних можливостей хворого. Ці зміни, у свою чергу, призводять до зростання ризику післяопераційної летальності у пацієнтів цієї категорії - 11,60 (4,80; 21,20) %,  $p < 0,0001$ .

Післяопераційне консервативне лікування пацієнтів поступово покращує стан здоров'я пацієнтів згідно з даними оцінки за ФС ( $p = 0,3082$ ) та зменшує ризики періопераційної смертності - 8,10 (3,40; 16,30) %,  $p = 0,2679$ .

Динаміка змін оцінки за хірургічною субшкалою шкали CR-POSSUM показує відсутність достовірної різниці між даними до лікування, після операції ( $p = 0,5930$ ) та на момент виписки ( $p = 0,4660$ ).

Рівень смертності за даними шкали CR-POSSUM в ранньому післяопераційному періоді - 11,60

(4,80; 21,20) % повністю співставний з фактичним показником летальності в групі - 11,27 %,  $p = 0,8943$ .

Зарубіжні та вітчизняні автори задля об'єктивізації змін у здоров'ї пацієнта почали активно використовувати шкали функціонального стану організму. Дані шкали дають змогу в передопераційному періоді спрогнозувати ризик виникнення несмертельних ускладнень та смертності у хворих з хірургічною та іншою патологією [11, 12].

**Bare M. ?** та співавтори у своїй роботі провели порівняльний аналіз шкал CR-POSSUM, POSSUM, P-POSSUM, AFC or IRCS, які використовувалися як моделі для прогнозування периопераційної смертності у 2749 хворих на колоректальний рак. У результаті аналізу автори дійшли висновку, що при прогнозуванні ризику післяопераційної смертності в ранньому та віддаленому (30 днів) періоді найбільш точні данні отримані зі шкал CR-POSSUM та IRCS [13].

Схожі результати отримали Ozkan O. та співавтори, які, за результатами аналізу 1050 пацієнтів, дійшли висновку, що шкали CR-POSSUM та ACPGBI мають високий рівень прогнозування летальності [14].

Розрахований нами згідно зі шкалою CR-POSSUM рівень смертності в ранньому післяопераційному періоді (11,60 (4,80; 21,20) %) повністю співставний з фактичним показником летальності у групі (11,27 %), що підтверджує висновки авторів.

#### Висновки:

1. У пацієнтів з ускладненими формами раку ободової кишки через добу після проведеного хірургічного втручання значно погіршується стан здоров'я за даними фізіологічної субшкали шкали CR-POSSUM ( $p < 0,0001$ ), що пов'язано, перш за все, з виснаженням компенсаторних можливостей організму хворого.

2. Післяопераційні зміни стану здоров'я хворих призводять до зростання ризику післяопераційної летальності у пацієнтів цієї категорії за даними шкали CR-POSSUM - 6,40 (3,50; 19,10) % до операції та 11,60 (4,80; 21,20) % в першу добу після хірургічного втручання,  $p < 0,0001$ .

3. Рівень ризику летального випадку за даними шкали CR-POSSUM в ранньому післяопераційному періоді склав - 11,60 (4,80; 21,20) %, який повністю співставний з фактичним показником смертності в групі - 11,27 %, що вказує на високий рівень прогнозування летальності за даною шкалою,  $p = 0,8943$ .

**Перспективи подальших досліджень.** Використання у практичній діяльності шкали CR-POSSUM дасть змогу з високою вірогідністю спрогнозувати ризику летального випадку для пацієнтів з ускладненими формами онкозахворювань товстого кишківника, відібрати групу високого ризику та більш активно займатися передопераційною підготовкою пацієнтів та їх дообстеженням в післяопераційному періоді, таким чином знижуючи можливість смертельного випадку у цієї категорії хворих.

Дослідження виконано в рамках НДР кафедри загальної хірургії та післядипломної хірургічної освіти ЗДМФУ «Модифікація хірургічних аспектів лікування пацієнтів різних вікових груп в мирний та військовий час», № 0122U201230 (2022 – 2026 pp.).

#### References:

- Sharma R, Abbasi-Kangevari M, Abd-Rabu R, Abidi H, Abu-Gharbieh E, Acuna JM, Adhikari S, Advani SM, Afzal MS, Aghaie Meybodi M, Ahinkorah BO, Ahmad S, Ahmadi A, Ahmadi S, Ahmed H, Ahmed LA, Ahmed MB, Al Hamad H, Alahdab F, Alanezi FM, Alanzi TM, Alhalaqa FA, Alimohamadi Y, Alipour V, Aljunid SM, Alkhayyat M, Almustanyir S, Al-Raddadi RM, Alvand S, Alvis-Guzman N, Amini S, Ancuceanu R, Anoushiravani A, Ausloos F, Ausloos M, Awedew AF, Awoke MA, Ayana TM, Azadnajafabad S, Azami H, Azangou-Khyavy M, Azari Jafari A, Badiye AD, Zoladl M. –Global, regional, and national burden of colorectal cancer and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Gastroenterol Amp Hepatol* [Internet]. 2022 Apr. [Cite 8 Jun. 2023]. Available from: [https://doi.org/10.1016/s2468-1253\(22\)00044-9](https://doi.org/10.1016/s2468-1253(22)00044-9).
- Biondo S, Gálvez A, Ramírez E, Frago R, Kreisler E. Emergency surgery for obstructing and perforated colon cancer: patterns of recurrence and prognostic factors. *Tech Coloproctology*. 2019 Nov. 14; 23(12):1141-61. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10151-019-02110-x>
- Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA* [Internet]. 2021 Febr. 4 [Cite 8 Jun. 2023]. Available from: <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
- Fedorenko ZP, Hulak LO, Mykhaylovych YUY. Rak v Ukraini, 2018 – 2019. *Zakhvoryuvanist, smertnist, pokaznyky diyalnosti onkologichnoyi sluzhby. Byuleten natsionalnoho kantser-reyestru Ukrainy* [Internet]. 2020 Oct. [Cite 8 Jun. 2023]:21. Available from: [http://www.ncru.inf.ua/publications/BULL\\_21/index.htm](http://www.ncru.inf.ua/publications/BULL_21/index.htm)
- Reilly JR, Gabbe BJ, Brown WA, Hodgson CL, Myles PS. Systematic review of perioperative mortality risk prediction models for adults undergoing inpatient non-cardiac surgery. *ANZ J Surg* [Internet]. 2020 Sept. 15 [Cite 8 Jun. 2023]. Available from: <https://doi.org/10.1111/ans.16255>
- Vernooij JE, Koning NJ, Geurts JW, Holewijn S, Preckel B, Kalkman CJ, Vernooij LM. Performance and usability of preoperative prediction models for 30 day perioperative mortality risk: a systematic review. *Anaesthesia* [Internet]. 2023 Febr. 23 [Cite 8 Jun. 2023]. Available on: <https://doi.org/10.1111/anae.15988>
- Chae D, Kim NY, Kim HJ, Kim TL, Kang SJ, Kim SY. A risk scoring system integrating postoperative factors for predicting early mortality after major non cardiac surgery. *Clin Transl Sci* [Internet]. 2022 Jun. 22 [Cite 8 Jun. 2023]. Available on: <https://doi.org/10.1111/cts.13356>
- Torlot F, Yew CY, Reilly JR, Phillips M, Weber DG, Corcoran TB, Ho KM, Toner AJ. External validity of four risk scores predicting 30-day mortality after surgery. *BJAOpen* [Internet]. 2022 Sept [Cite 8 Jun. 2023]; 3:100018.
- Kubrak MA, Zavgorodniy SM, Danilyk MB. Problemy stadiyuvannya uskladnenykh form kartsynomy obodovoyi kysky u patsiyentiv, operovanykh v urhentnomu



- poryadku v umovakh zahalnohirurhichnoho stasionara. *Patology*. 2023 Oct.; 20(1):45-9. Available on: <https://doi.org/10.14739/2310-1237.2023.1.273868>
10. Tong GJ, Zhang GY, Liu J, Zheng ZZ, Chen Y, Niu PP, Xu XT. Comparison of the eighth version of the American Joint Committee on Cancer manual to the seventh version for colorectal cancer: A retrospective review of our data. *World J Clin Oncol*. 2018 Nov; 9(7):148-161. Available on: <https://doi.org/10.5306/wjco.v9.i7.148>
  11. Wong DJ, Harris S, Sahni A, Bedford JR, Cortes L, Sawyer R, Wilson AM, Lindsay HA, Campbell D, Popham S, Barneto LM, Myles PS, Moonesinghe SR. Developing and validating subjective and objective risk-assessment measures for predicting mortality after major surgery: An international prospective cohort study. *PLOS Med* [Internet]. 2020 Oct. 15 [Cite 8 Jun. 2023]; 17(10):e1003253. Available on: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003253>
  12. Gutierrez CS, Passos SC, Castro SM, Okabayashi LS, Berto ML, Lorenzen MB, Caumo W, Stefani LC. Few and feasible preoperative variables can identify high-risk surgical patients: derivation and validation of the Ex-Care risk model. *Br J Anaesth*. 2020 Oct.; 126:525-32. Available on: <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.09.036>
  13. Baré M, Alcántara MJ, Gil MJ, Collera P, Pont M, Escobar A, Sarasqueta C, Redondo M, Briones E, Dujovne P, Quintana JM. Validity of the CR-POSSUM model in surgery for colorectal cancer in Spain (CCR-CARESS study) and comparison with other models to predict operative mortality. *BMC Health Serv Res*. 2018 Jan. 29; 18(1):49. Available on: <https://doi.org/10.1186/s12913-018-2839-x>
  14. Ozkan O, Guner A, Kaya U, Kece C, Reis E, Kesici S. Evaluation of CR-POSSUM, original ACPGIBI and new ACPGIBI scoring systems for colorectal cancer surgery. *Chirurgia (Bucur)*. 2014 Nov-Dec; 109(6):800-5. PMID: 25560504. Available on: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25560504>

UDC 616.345-006.6-06-089.166

### PERIOPERATIVE CHANGES IN THE HEALTH CONDITION OF PATIENTS WITH COMPLICATED FORMS OF COLON CANCER

M.A. Kubrak, S.M. Zavgorodniy

Zaporizhzhia State Medico-pharmaceutical University,  
Department of general surgery and postgraduate surgical  
education, Zaporozhye, Ukraine,  
ORCID ID: 0000-0003-4051-9336,  
ORCID ID: 0000-0003-3082-3406,  
e-mail: [braviorio@gmail.com](mailto:braviorio@gmail.com)

**Abstract. The aim of the study.** To conduct an analysis of perioperative changes in the state of health of patients who were operated on for complicated forms of

colon cancer in the conditions of a general surgical hospital using the CR-POSSUM prognostic scale.

**Materials and methods.** The data of 71 (100%) patients who were treated in the surgical department for complicated forms of colon cancer were analyzed. At the preoperative stage, on the first day of the postoperative period, and before discharge from the hospital, patients were assessed for their health status using the CR-POSSUM scale. The study group included 36 (50.71%) men and 35 (49.29%) women, whose average age was  $67.97 \pm 12.71$  years. According to the examination results, 49 (69.01%) patients were diagnosed with a colon tumor with acute intestinal obstruction, 13 (18.31%) with tumor perforation, 3 (4.23%) patients with acute intestinal bleeding, 4 (5.63%) had a combination of acute intestinal obstruction with perforation of a colon tumor, another 2 (2.82%) had a combination of intestinal obstruction with bleeding.

According to the localization, a cecum tumor was diagnosed in 8 (11.27%) patients, ascending colon – in 8 (11.27%), hepatic flexure – in 5 (7.04%) patients, transverse colon – in 2 (2.82%), splenic fold – in 1 (1.41%), descending colon – in 8 (11.27%), sigmoid – in 30 (42.25%) operated, rectosigmoid section – in 9 (12, 68%) of patients.

All patients were operated on in an average period of 8.2 (5.00; 15.50) hours from the moment of hospitalization.

**The results.** At the stage of hospitalization, the average score on the physiological subscale (FS) was  $10.62 \pm 3.04$  points, on the surgical subscale (CS) –  $10.82 \pm 2.78$  points. Mortality risk – 6.40 (3.50; 19.10)%. According to the results of re-evaluation a day after the intervention, the average score for FS was  $11.73 \pm 3.07$  points,  $T = 87.00$ ;  $p < 0.0001$ . The score for CS was  $10.81 \pm 2.67$  points,  $T = 2.00$ ;  $p = 0.5930$ . Mortality risk – 11.60 (4.80; 21.20)%,  $T = 55.00$ ;  $p < 0.0001$ . Before discharge, the average score for FS was  $10.63 \pm 2.91$  points,  $T = 370.00$ ;  $p = 0.3082$ . According to CS, the score was  $10.74 \pm 2.66$  points,  $T = 2.00$ ;  $p = 0.4660$ . Mortality risk – 8.10 (3.40; 16.30)%,  $T = 345.00$ ;  $p = 0.2679$ .

#### Conclusions:

1. In patients with complicated forms of colon cancer, a day after the surgical intervention, the state of health significantly worsens according to the data of the physiological subscale of the CR-POSSUM scale ( $p < 0.0001$ ), which is primarily related to the exhaustion of the body's compensatory capabilities the patient.

2. Postoperative changes in the health status of patients lead to an increase in the risk of postoperative mortality in patients of this category according to the data of the CR-POSSUM scale – 6.40 (3.50; 19.10)% before surgery and 11.60 (4.80; 21.20)% on the first day after surgery,  $p < 0.0001$ .

3. The risk level of a fatal case according to the data of the CR-POSSUM scale in the early postoperative period – 11.60 (4.80; 21.20)% is fully comparable with the actual mortality rate in the group – 11.27%, which indicates a high level of prediction mortality according to this scale,  $p = 0.8943$ .

**Keywords:** cancer, colon, complications, prognostic scales, CR-POSSUM.

Стаття надійшла в редакцію 10.06.2023 р.  
Стаття прийнята до друку 26.09.2023 р.