

Клинические аспекты послеоперационного перитонита, развившегося после цистэктомии

С.А. Красный, И.Ф. Шишло

ГУ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова»; Республика Беларусь, 223040 Минский район, агрогородок Лесной

Контакты: Сергей Анатольевич Красный sergeykrasny@tut.by

Введение. Хирургические осложнения радикальной цистэктомии, такие как осложненные интраабдоминальные инфекции и кишечная непроходимость, – основные причины повторных операций и летальных исходов. Общепринятым стандартом лечения послеоперационного перитонита в онкоурологии, как и в общехирургическом стационаре, являются устранение очага инфекции и антимикробная терапия.

Цель исследования – определить наиболее приемлемый вариант хирургического пособия при перитоните, развившемся после цистэктомии.

Материалы и методы. В период с 2000 по 2014 г. в Республиканском научно-практическом центре онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова на стационарном лечении находились 58 онкологических пациентов (из них 53 (91,4 %) мужчины) с послеоперационным перитонитом, который развился после цистэктомии. Средний возраст – 64,9 (44–90) года. Первичный рак мочевого пузыря зарегистрирован у 51 (87,9 %) пациента. Микробиологическое подтверждение инфекции брюшины имелось у 57 (98,3 %) пациентов. Каждый случай летального исхода ассоциирован с неэффективностью лечения перитонита. В зависимости от интраоперационных данных (наличие или отсутствие дефекта полого органа) и предпринятой хирургической тактики (обструктивная резекция или операция с сохранением непрерывности кишечного и/или мочевого тракта) пациенты были стратифицированы на 3 группы: в 1-ю группу вошли 28 пациентов, во 2-ю – 20, в 3-ю – 10. Существенных различий по основным параметрам, характеризующим тяжесть перитонеальной инфекции, среди пациентов 1-й и 2-й групп по сравнению с 3-й не было ($p > 0,05$).

Результаты. Общая летальность составила 25,9 %; умерли 15 человек. Среди 28 (48,3 %) пациентов 1-й группы, которым ликвидацию источника перитонита проводили по обструктивному типу путем удаления мочекишечного резервуара, резекцией тонкого или толстого кишечника с илео- или колостомией, умерли 6 человек; летальность – 21,4 %. Из 10 (17,2 %) пациентов 3-й группы, которым удалось сохранить мочевого кондуит или непрерывность кишечника ушиванием дефекта в анастомозе, резекцией межкишечного соустья или мочекишечного резервуара с повторным анастомозированием или ушиванием дефекта, летальность была выше – 60 % ($p = 0,045$); умерли 6 человек.

Заключение. Наиболее результативным вариантом хирургического лечения послеоперационного перитонита, развившегося после цистэктомии, является обструктивная реоперация на кишечнике и мочевых путях. По сравнению с вмешательством, состоящим в сохранении мочевого кондуита и/или непрерывности кишечного тракта, при данном типе операции летальность была в 2,8 раза ниже.

Ключевые слова: рак мочевого пузыря, радикальная цистэктомия, послеоперационный перитонит, релапаротомия, госпитальная летальность

Для цитирования: Красный С.А., Шишло И.Ф. Клинические аспекты послеоперационного перитонита, развившегося после цистэктомии. Онкоурология 2021;17(3):95–101. DOI: 10.17650/1726-9776-2021-17-3-95-101.

The clinical aspects of peritonitis developing after cystectomy

S.A. Krasny, I.F. Shishlo

N.N. Alexandrov Republican Research and Practical Center for Oncology and Medical Radiology; Lesnoy, Minsk Region 223040, Republic of Belarus

Contacts: Sergey Anatol'evich Krasny sergeykrasny@tut.by

Background. Surgical morbidities of radical cystectomy, which are, as a rule, complicated intraabdominal infections, appear to be the main causes of repeated surgeries and fatal outcomes. The elimination of the infection and antimicrobial therapy are the currently accepted standard of treatment for postoperative peritonitis in cancer urology, as well as in general surgery hospital.

Objective: defining the most reasonable option of surgical aid for peritonitis developing after cystectomy.

Materials and methods. In the time period from 2000 through 2014, 58 cancer patients with postoperative peritonitis developing after cystectomy received indoor treatment at N.N. Alexandrov Republican Research and Practical Center for Oncology and Medical Radiology. Their mean age was 64.9 years, the range 44–90 years, 53 (91.4 %) of them being male. Primary urinary bladder cancer was present in 51 (87.9 %) patients. Peritoneal infection was microbiologically verified in 57 (98.3 %) patients. Each case of fatal outcome was associated with ineffective treatment of peritonitis. Depending on the intraoperative findings (presence or absence of a hollow organ defect) and the surgical approach undertaken (obstructive resection or operation maintaining the continuity of the intestinal and/or urinary tract), the patients were stratified into three groups: group 1 ($n = 28$), group 2 ($n = 20$) and group 3 ($n = 10$). There were no significant differences in the basic parameters specifying peritoneal infection severity between the patients of groups 1 and 2 vs group 3 ($p > 0.05$).

Results. Overall mortality amounted to 25.9 %, 15 patients died. Among the 28 (48.3 %) patients (group 1) who underwent obstructive elimination of the peritonitis focus by means of urointestinal reservoir ablation, resection of small or large intestine with ileo- or colostomy, 6 patients died, mortality 21.4 %. In the 10 (17.2 %) patients (group 3) who succeeded in preserving the urinary conduit or continuity of the bowels by anastomosis defect closure, resection of enteroenteroanastomosis or urointestinal reservoir with repeated anastomosing or defect closure, mortality was higher (60 %) ($p = 0.045$); 6 patients died.

Conclusion. The most effective option of surgical treatment of postoperative peritonitis developing after cystectomy is obstructive reoperation on the bowels and urinary tracts: compared with the intervention consisting in preserving the urinary conduit and/or continuity of the intestinal tract, this type of surgery caused a 2.8-fold lower mortality.

Key words: urinary bladder cancer, radical cystectomy, postoperative peritonitis, relaparotomy, hospital mortality

For citation: Krasny S.A., Shishlo I.F. The clinical aspects of peritonitis developing after cystectomy. *Onkourologiya = Cancer Urology* 2021;17(3):95–101. (In Russ.). DOI: 10.17650/1726-9776-2021-17-3-95-101.

Введение

Радикальная цистэктомия, являясь основным методом лечения мышечно-инвазивного рака мочевого пузыря, по-прежнему отличается высокой сложностью и травматичностью [1]. Хирургические осложнения цистэктомии, такие как осложненные интраабдоминальные инфекции (ИАИ) и кишечная непроходимость, — основные причины повторных операций и летальных исходов в раннем послеоперационном периоде [2, 3].

Одно из тяжелых осложнений цистэктомии с илеоцистопластикой — несостоятельность межкишечного анастомоза, как правило проявляющаяся перитонитом и абдоминальным сепсисом, встречается с частотой 0,3–8,7 % [4]. Несмотря на значительное снижение летальности при развитии данного осложнения, продолжительное лечение, включающее интенсивную терапию, повторную операцию, антибактериальную терапию, парентеральное питание, и в настоящее время представляет серьезную проблему [4, 5].

Несостоятельность уретероилеоанастомоза — еще одно опасное осложнение с частотой до 7 %, развитие которого связывают с недостатками хирургической техники, натяжением анастомоза, перекрутом и деваскуляризацией (некрозом) мочеточника [6, 7]. В лечении этой патологии преобладает консервативный подход, что часто влечет за собой стриктуру анастомоза и развитие инфекций верхних мочевыводящих

путей, а также мочевого перитонит [7]. После цистопластической операции не исключены и другие осложнения, приводящие к перитониту, например некроз мочевого кондукта, прободная язва двенадцатиперстной кишки [8, 9].

Общепринятым стандартом лечения послеоперационного перитонита в онкоурологии, как и в общехирургическом стационаре, являются устранение очага инфекции и антимикробная терапия. Для выяснения состояния вопроса с послеоперационным перитонитом в онкоурологии, снижения госпитальной летальности после цистэктомии нами изучены особенности и результаты хирургического лечения этого осложнения.

Цель исследования — определить наиболее приемлемый вариант хирургического пособия при перитоните, развившемся после цистэктомии.

Материалы и методы

Проанализированы данные 58 онкологических пациентов с послеоперационным перитонитом, развившимся после цистэктомии. Пациенты находились на лечении в Республиканском научно-практическом центре онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова в период с 2000 по 2014 г. Средний возраст пациентов — 64,9 (44–90) года. Абсолютное большинство составляли мужчины — 53 (91,4 %). Основные характеристики пациентов представлены в табл. 1.

Таблица 1. Характеристика онкологических пациентов

Table 1. Characterisation of the cancer patients

Характеристика Characteristic	n	%
Основная органная локализация опухоли (n = 58): The main organ tumor site (n = 58):		
мочевого пузыря urinary bladder	51	87,9
мочеточник, лоханка почки ureter, renal pelvis	3	5,2
толстая кишка с инвазией в мочевой пузырь large intestine with urinary bladder invasion	2	3,5
матка с инвазией в мочевой пузырь uterus with urinary bladder invasion	1	1,7
саркома малого таза с поражением мочевого пузыря small pelvis sarcoma with urinary bladder involvement	1	1,7
Стадия рака мочевого пузыря (n = 51): Urinary bladder cancer stage (n = 51):		
I	6	11,8
II	14	27,4
III	18	35,3
IV	13	25,5
Основная онкологическая операция (n = 58): The principal cancer surgery (n = 58):		
цистэктомия cystectomy	54	93,1
резекция толстой кишки large intestine resection	2	3,5
нефруретерэктомия nephruretectomy	1	1,7
эвисцерация малого таза small pelvis evisceration	1	1,7
Способ отведения мочи при цистэктомии (n = 58): The mode of urine diversion with cystectomy (n = 58):		
илеоцистопластика по Хаутманну Hauptmann ileocystoplasty	23	39,7
операция Брикера Briker's operation	18	31,0
ректосигмопластика по Майнц II Mainz II rectosigmoidoplasty	4	6,9
уретеросигмостомия по Ле Дюк Le Duk ureterosigmoidostomy	3	5,2
уретерокутанеостомия ureterocutaneostomy	10	17,2

Большинство пациентов (51 (87,9 %)) оперированы по поводу первичного рака мочевого пузыря. Осложненная ИАИ во всех случаях была представлена перитонитом. Микробиологическое подтверждение инфекции брюшины имелось у 57 (98,3 %) пациентов. Каждый случай летального исхода в стационаре ассоциирован с неэффективностью хирургического лечения перитонита. За основной критерий результативности лечения принят показатель госпитальной летальности.

Для того чтобы определить наиболее эффективный вариант хирургического лечения перитонита, пациенты стратифицированы на 3 группы в зависимости от интраоперационных находок и предпринятой хирургической стратегии.

В 1-ю группу вошли 28 пациентов, у которых при первой или последующей релапаротомии выявлен дефект полого органа и диагностирован прободной послеоперационный перитонит. Им были выполнены следующие обструктивные операции: резекция межтонкокишечного анастомоза с илеостомией по поводу несостоятельности швов (n = 11) или перфорации подвздошной кишки вблизи анастомоза (n = 1); удаление мочекишечного резервуара в связи с несостоятельностью швов анастомоза (n = 15) или некрозом дистального отдела мочеточника (n = 5) с уретерокутанеостомией; операция по Гартману при несостоятельности сигморектального анастомоза (n = 1), сигмостомия и уретерокутанеостомия при некрозе мочеточника, анастомозированного с сигмовидной кишкой (n = 1); трансверзостомия при перфорации толстой кишки (n = 1). В 3 случаях инфицирование брюшины было обусловлено одновременно несостоятельностью межкишечного и мочекишечного анастомозов.

Во 2-ю группу вошли 20 пациентов с перитонитом, у которых при релапаротомии не было выявлено несостоятельности швов анастомозов и дефектов других полых органов. Хирургическое вмешательство у них заключалось в санации и дренировании брюшной полости, при кишечной непроходимости дополнялось декомпрессией, иногда интубацией кишечника.

В 3-ю группу вошли 10 пациентов с выявленным при релапаротомии перитонитом, ассоциированным с несостоятельностью швов анастомоза или перфорацией кишечника. Им были выполнены операции по устранению источника инфекции с сохранением непрерывности кишечного и/или мочевого тракта: резекция подвздошной кишки с формированием межтонкокишечного анастомоза (n = 3); ушивание дефекта в анастомозе или кишечнике с формированием обходного анастомоза или без наложения дополнительного соустья (n = 5); резекция межтонкокишечного анастомоза или мочекишечного резервуара с повторным анастомозированием (n = 2).

Количественные параметры изучали на соответствие нормальному закону распределения с помощью теста Шапиро–Уилка. В случае соответствия распределения изучаемого параметра нормальному закону распределения данные представляли в виде среднего арифметического значения (M) и стандартного отклонения (SD) – $M \pm SD$, при несоответствии нормальному закону – в виде медианы (Me) и межквартильного диапазона (q_1-q_2). Сравнение качественных номинальных параметров и их частотных распределений (долевых значений) проводили по χ^2 -критерию

Пирсона, качественных бинарных – по χ^2 -критерию с поправкой Йетса и точному критерию Фишера в соответствии с условиями применимости. Все статистические тесты были двусторонними. Значение $p < 0,05$ считали статистически значимым.

Результаты

Повторные операции в связи с острой хирургической патологией органов брюшной полости выполняли «по требованию». Показания к срочной операции не ограничивались подозрением на перитонит; часто релапаротомию предпринимали по поводу нарастающей кишечной непроходимости или в связи с эвентрацией кишечника. Релапаротомия выполнена однократно у 37 (63,8 %) пациентов, двукратно – у 17 (29,3 %), трехкратно – у 3 (5,2 %), четырехкратно – у 1 (1,7 %). Определить истинное начало внутрибрюшной инфекции не представлялось возможным, поэтому исходили из времени, прошедшего после плановой операции. Время возникновения первого эпизода острой хирургической патологии, потребовавшей релапаротомии, колебалось в широких пределах и в среднем составило $8,7 \pm 4,5$ сут с момента основной операции по поводу злокачественного образования.

Существенных различий ($p > 0,05$) по основным параметрам, характеризующим тяжесть перитонеальной инфекции, среди пациентов 1-й и 2-й групп по сравнению с 3-й не отмечено (табл. 2), что свидетельствует о сопоставимости групп пациентов. Следовательно, можно утверждать, что в случае выявления при релапаротомии

несостоятельности анастомоза или иного состояния, сопровождающегося дефектом в кишечнике или мочевом резервуаре, непосредственные результаты лечения послеоперационного перитонита определяются предпринятой хирургической тактикой.

Госпитальная летальность во всей когорте пациентов составила 25,9 % (15/58). Этот показатель зависел от особенностей развития внутрибрюшной инфекции. Если исходной причиной перитонита были несостоятельность анастомоза, расхождение швов, локальный некроз или перфоративная язва на каком-либо участке желудочно-кишечного или мочевого тракта, т.е. состояния, сопровождающиеся дефектом в полном органе, летальность составила 34,1 % (14/41). Если при реоперации и в процессе последующего наблюдения не было выявлено дефектов полых органов и, соответственно, перитонит был ассоциирован с экзогенным или эндогенным инфицированием брюшины с сохранением целостности анастомозов и швов внутренних органов, летальность была ниже – 5,9 % (1/7) ($p = 0,045$).

Рассмотрение протоколов повторных операций показало, что у 10 (17,2 %) пациентов при первой релапаротомии, предпринятой по поводу нарастающей кишечной непроходимости или эвентрации кишечника, не было выявлено признаков перитонита. Объем хирургического вмешательства в таких случаях определялся интраоперационными данными и обычно не предусматривал резекцию или удаление полых органов, формирования анастомозов. При непроходимости выполняли декомпрессию,

Таблица 2. Сравнительная характеристика групп пациентов

Table 2. Comparative characterisation of patient groups

Характеристика Characteristic	1-я группа (n = 28) Group 1 (n = 28)	2-я группа (n = 20) Group 2 (n = 20)	3-я группа (n = 10) Group 3 (n = 10)	$P_{1-3}; P_{2-3}$
Средний возраст, лет Mean age, years	65,5 (63–73)	65,6 ± 8,4	60,4 ± 8,6	0,17; 0,18
Возраст более 50 лет, n (%) Age older than 50 years, n (%)	26 (96,6)	18 (90)	9 (90)	0,99; 0,99
Перитонит более 24 ч, n (%) Peritonitis more than 24 hours, n (%)	28 (100)	20 (100)	10 (100)	1,0; 1,0
Распространенный перитонит, n (%) Advanced peritonitis, n (%)	24 (85,7)	14 (70)	9 (90)	0,99; 0,37
Характер выпота: мутный, гнойный, n (%) Effusion nature: turbid, purulent, n (%)	15 (53,6)	10 (50)	5 (50)	0,99; 0,99
Органная недостаточность, n (%) Organ failure, n (%)	23 (82,1)	11 (55)	8 (80)	0,99; 0,25
Средний перитонеальный индекс Монгейма Mean Monheim's peritoneal index	31 (26–32)	23,6 ± 7,0	28,9 ± 7,9	0,81; 0,82
Летальность, n (%) Mortality, n (%)	6 (21,4)	3 (15)	6 (60)	0,045; 0,03

при необходимости — интубацию кишечника, при эквентрации — ушивание лапаротомной раны. При второй или последующей релапаротомии (в том числе в 1 случае на вскрытии) у всех был обнаружен перитонит вследствие несостоятельности анастомоза или некроза (перфорации) полого органа (мочеточника, кишечника); летальность составила 60 % (6/10). Если при первой реоперации был выявлен дефект в одном из анастомозов после цистопластической операции и диагностирован перитонит, принимали срочную релапаротомию и устраняли источник инфекции. В зависимости от его локализации выполняли обструктивную резекцию кишечного анастомоза или экстирпацию мочевого кондукта с уретерокутанеостомией. Таких пациентов было 7 (12,1 %), всем им понадобилась повторная операция в связи с прогрессированием внутрибрюшной инфекции; летальность составила 42,9 % (3/7). Таким образом, у 17 (29,3 %) пациентов с послеоперационным перитонитом, у 10 из которых при первой релапаротомии не было выявлено признаков осложненной ИАИ, в последующем развился перитонит, у 7 пациентов отмечено прогрессирование (рецидив) инфекции. Летальность в этой объединенной подгруппе пациентов была высокой — 52,9 % (9/17) и, вероятно, во многом определялась результатами ревизии брюшной полости при первой реоперации и предпринятой тактикой, т. е. хирургическими аспектами лечения перитонита.

Среди 28 (48,3 %) пациентов 1-й группы, которым ликвидацию источника перитонита при первой и/или последующих реоперациях проводили по обструктивному типу путем удаления мочекишечного резервуара с уретерокутанеостомией, резекцией тонкого или толстого кишечника с илео- или колостомией, умерли 6 человек; летальность составила 21,4 %. Из 10 (17,2 %) пациентов 3-й группы, которым удалось сохранить мочевой кондукт или непрерывность кишечника ушиванием дефекта в анастомозе, резекцией межкишечного соустья или мочекишечного резервуара с повторным анастомозированием или ушиванием дефекта с формированием обходного анастомоза, летальность была выше — 60 % ($p = 0,045$) (см. табл. 2). Причина прогрессирования перитонеальной инфекции во всех случаях заключалась в расхождении швов полых органов и анастомозов, выполненных в условиях перитонита.

Существенные различия в показателе летальности ($p = 0,03$) отмечены и при сравнении 2-й и 3-й групп, что вполне закономерно отражает трудности хирургического лечения перитонита, обусловленного несостоятельностью швов анастомоза или перфорацией (некрозом) полого органа (см. табл. 2). Однако отсутствие различий в летальности среди пациентов 1-й группы по сравнению со 2-й (21,4 % против 15 %; $p = 0,72$) может указывать на «просмотренные» во 2-й группе случаи перитонита, обусловленного перфорацией

полого органа, что, вероятно, повлекло за собой недостаточно действенную тактику, предпринятую в ходе релапаротомии. Подтверждением этого предположения могут служить приведенные выше данные о высокой летальности (60 %) среди 10 (17,2 %) пациентов, у которых при первой релапаротомии не было выявлено признаков внутрибрюшной инфекции, а при повторной операции диагностирован распространенный перитонит, обусловленный несостоятельностью швов анастомозов или перфорацией (некрозом) полого органа. Также среди 17 (29,3 %) пациентов, у которых послеоперационный перитонит был вызван экзо-эндогенным инфицированием, подтвержденным в процессе повторных операций и динамического наблюдения, по сравнению с 20 (34,5 %) пациентами 2-й группы, у которых инфекция брюшины была верифицирована бактериологически, а нарушения целостности анастомозов и швов полых органов при релапаротомии не было выявлено, летальность несколько отличалась: 5,9 % против 15 % соответственно ($p = 0,61$).

Обсуждение

В большинстве исследований стандартизированные критерии осложнений после цистэктомии не используются, поэтому их трудно интерпретировать и сравнивать [9, 10]. Публикаций, в которых анализировалось влияние тех или иных тяжелых осложнений на исход заболевания, мало. При этом осложненные ИАИ после радикальной цистэктомии с деривацией мочи, особенно у пожилых пациентов, встречаются нередко — в 9–10,5 % случаев [3, 11], а периоперационная летальность колеблется от 0 до 11 % [12–15]. Если отдельно рассматривать документированные случаи послеоперационных хирургических осложнений, при которых предпринималась повторная операция по поводу тазового абсцесса, декомпенсированной кишечной непроходимости или перитонита, как эпизоды осложненной ИАИ, то летальность была высокой — 37,5 % [14]. Основным причинным фактором летальных исходов являлся перитонит, обусловленный несостоятельностью швов уретерокишечного или межкишечного анастомозов. По данным С. Deliveliotis и соавт. [16], изучавших варианты отведения мочи с использованием кишечника у пожилых пациентов, несостоятельность швов мочекишечного резервуара составила 16 %, а летальность от этого осложнения — 25 %. Аналогичные показатели летальности продемонстрированы и в нашем исследовании на когорте из 58 пациентов с документированным послеоперационным перитонитом. При этом мы не обнаружили доступных публикаций, в которых отдельно анализировалось лечение перитонита, развившегося после цистэктомии, поэтому не можем проводить сравнительные параллели с другими исследованиями по вопросу, какая хирургическая стратегия лучше.

Полученные в нашем исследовании различия ($p = 0,045$) показателей, характеризующих непосредственный результат лечения в зависимости от принятой хирургической тактики при однотипных осложнениях, вероятно, были обусловлены в том числе и сложностями интраоперационной ревизии брюшной полости при диагностике перитонита после цистопластической операции, затрагивающей мочевой и кишечный тракт. Более приемлемым оказался подход, заключающийся в предотвращении рецидива инфекции, путем обструктивной операции на кишечном и мочевом тракте с резекцией дефектного кишечного анастомоза и/или удалением мочекишечного резервуара.

Заключение

На современном этапе развития хирургии и инotropной поддержки наиболее результативным вариантом хирургического лечения послеоперационного перитонита, развившегося после цистэктомии, является обструктивная реоперация на кишечнике и мочевых путях. По сравнению с вмешательством, состоявшим в сохранении мочевого кондукта и/или непрерывности кишечного тракта, данный тип операции сопровождался в 2,8 раза более низкой летальностью (21,4 % против 60 %; $p = 0,045$). Тщательная ревизия брюшной полости в случае послеоперационной кишечной непроходимости и эвентрации кишечника — необходимое условие, которое, вероятно, позволит спасти не одну жизнь.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Hautmann R.E., Hautmann S.H., Hautmann O. Complications associated with urinary diversion. *Nat Rev Urol* 2011;8(12):667–77. DOI: 10.1038/nrurol.2011.147.
- Malkowicz S.B., van Poppel H., Mickisch G. et al. Muscle-invasive urothelial carcinoma of the bladder. *Urology* 2007;69(Suppl 1):3–16. DOI: 10.1016/j.urology.2006.10.040.
- Villalba J.A.M., Jabaloyas J.M.M., Hernández F.P. et al. Radical cystectomy as a muscle-invasive bladder cancer treatment in elderly patients. *Actas Urol Esp* 2008;32(7):696–704. DOI: 10.1016/s0210-4806(08)73917-2.
- Lawrentschuk N., Colombo R., Hakenberg O.W. et al. Prevention and management of complications following radical cystectomy for bladder cancer. *Eur Urol* 2010;57(6):983–1001. DOI: 10.1016/j.eururo.2010.02.024.
- Falconi M., Pederzoli P. The relevance of gastrointestinal fistulae in clinical practice: a review. *Gut* 2001;49(Suppl 4):iv2–10. DOI: 10.1136/gut.49.suppl_4.iv2.
- Farnham S.B., Cookson M.S. Surgical complications of urinary diversion. *J Urol* 2004;22(3):157–67. DOI: 10.1007/s00345-004-0429-5.
- Colombo R., Naspro R. Ileal conduit as the standard for urinary diversion after radical cystectomy for bladder cancer. *Eur Urol Suppl* 2010;9(10):736–44. DOI: 10.1016/j.eursup.2010.09.001.
- Novara G., De Marco V., Aragona M. et al. Complications and mortality after radical cystectomy for bladder transitional cell cancer. *J Urol* 2009;182(3):914–21. DOI: 10.1016/j.juro.2009.05.032.
- Froehner M., Brausi M.A., Herr H.W. et al. Complications following radical cystectomy for bladder cancer in the elderly. *Eur Urol* 2009;56(3):443–54. DOI: 10.1016/j.eururo.2009.05.008.
- Shabsigh A., Korets R., Vora K.C. et al. Defining early morbidity of radical cystectomy for patients with bladder cancer using a standardized reporting methodology. *Eur Urol* 2009;55(1):164–74. DOI: 10.1016/j.eururo.2008.07.031.
- Serra C.A., Narbón S.E., Briones R.J. et al. Is radical cystectomy justified in patients over 75 years old? *Actas Urol Esp* 2008;32(3):288–96. DOI: 10.1016/s0210-4806(08)73833-6.
- Clark P.E., Stein J.P., Groshen S.G. et al. Radical cystectomy in the elderly: comparison of clinical outcomes between younger and older patients. *Cancer* 2005;104(1):36–43. DOI: 10.1002/cncr.21126.
- Boström P.J., Kössi J., Laato M., Nurmi M. Risk factors for mortality and morbidity related to radical cystectomy. *BJU Int* 2009;103(2):191–6. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2008.07889.x.
- Zebic N., Weinknecht S., Kroepfl D. Radical cystectomy in patients aged > or = 75 years: an updated review of patients treated with curative and palliative intent. *BJU Int* 2005;95(9):1211–4. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2005.05507.x.
- Mendiola F.P., Zorn K.C., Gofrit O.N. et al. Cystectomy in the ninth decade: operative results and long-term survival outcomes. *Can J Urol* 2007;4(4):3628–34.
- Deliveliotis C., Papatsoris A., Chrisofos M. et al. Urinary diversion in high-risk elderly patients: modified cutaneous ureterostomy or ileal conduit? *Urology* 2005;66(2):299–304. DOI: 10.1016/j.urology.2005.03.031.

Благодарность. Авторы выражают благодарность специалисту группы статистики и анализа отдела организации противораковой борьбы О.И. Зубец за помощь в статистической обработке данных.

Acknowledgment. Authors express thanks to O.I. Zubets, a specialist of the Group of Statistics and Analysis, Department of Cancer Care for assistance with data analysis.

Вклад авторов

С.А. Красный: разработка дизайна исследования, получение данных для анализа, анализ полученных данных, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания, написание текста рукописи;

И.Ф. Шишло: разработка дизайна исследования, получение данных для анализа, анализ полученных данных, обзор публикаций по теме статьи, написание текста рукописи.

Authors' contributions

S.A. Krasny: developing the research design, obtaining data for analysis, analysis of the obtained data, critical revision with valuable intellectual content, article writing;

I.F. Shishlo: developing the research design, obtaining data for analysis, analysis of the obtained data, reviewing of publications of the article's theme, article writing.

ORCID авторов / ORCID of authors

С.А. Красный / S.A. Krasny: <https://orcid.org/0000-0003-3244-5664>

И.Ф. Шишло / I.F. Shishlo: <https://orcid.org/0000-0002-3114-3974>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Financing. The study was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики

Протокол исследования одобрен комитетом по биомедицинской этике ГУ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова». Протокол № 2 от 09.02.2021.

Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Compliance with patient rights and principles of bioethics

The study protocol was approved by the biomedical ethics committee of N.N. Alexandrov Republican Research and Practical Center for Oncology and Medical Radiology. Protocol No. 2 dated 09.02.2021.

All patients gave written informed consent to participate in the study.

Статья поступила: 17.02.2021. **Принята к публикации:** 27.06.2021.

Article submitted: 17.02.2021. **Accepted for publication:** 27.06.2021.