

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2022-21-3-10-18>



Неэффективность тазовых тонкокишечных резервуаров у больных язвенным колитом

Ачкасов С.И.¹, Куликов А.Э.², Мингазов А.Ф.¹, Варданян А.В.¹,
Алешин Д.В.¹, Суровегин Е.С.¹, Шахматов Д.Г.¹, Сушков О.И.¹

¹ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (ул. Саяма Адилы, д. 2, г. Москва, 123423, Россия)

²Клинический госпиталь «Лапино» группы компаний «Мать и дитя» (1-е Успенское шоссе, д. 111, дер. Лапино, Московская обл., 143081, Россия)

РЕЗЮМЕ

ЦЕЛЬ: улучшение результатов лечения больных язвенным колитом (ЯК), перенесших формирование тазовых тонкокишечных резервуаров (ТТР).

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: в ретроспективное одноцентровое исследование включено 144 пациента, которым в период с 2011 по 2018 гг. был сформирован тазовый тонкокишечный резервуар. Медиана наблюдения за пациентами с ТТР составила 32 (20; 43) месяца. Четыре пациента отказались от закрытия превентивной илеостомы по немедицинским причинам, поэтому анализ частоты, факторов риска неэффективности резервуара (НР) был проведен в группе из 140 больных. Неэффективность резервуара констатируется при невозможности закрыть илеостому через 12 и более месяцев после формирования ТТР.

РЕЗУЛЬТАТЫ: НР констатирована у 30 (21,4%) из 140 пациентов, при этом лишь в 8/140 (5,7%) случаях возникла необходимость в ликвидации ТТР. Наиболее частым осложнением, вызвавшим НР, являлся резервуарный свищ, который был выявлен у 16/30 (53,3%) пациентов. Из 30 больных с НР у 22 (73,3%) человек удалось «спасти» резервуар, из них — в 11/30 (36,7%) случаях была восстановлена анальная дефекация, а в других 11 (36,7%) наблюдениях илеостомы не была закрыта, но был сохранен ТТР, и им продолжается консервативное лечение. У 9/30 (30%) пациентов выявленные осложнения ликвидировались путем выполнения трансанального удаления оставшейся части прямой кишки с формированием резервуаро-анального анастомоза с последующим закрытием илеостомы. В 8/30 (26,6%) случаях ТТР был удален. Независимым фактором риска развития резервуар-ассоциированных осложнений, приводящих к НР, была гипоальбуминемия на момент формирования ТТР (ОШ = 5,74; 95% ДИ 1,83–18,01; $p = 0,003$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: единственным фактором риска развития осложнений, ассоциированных с ТТР, позволило у 22/30 (73,3%) «спасти» тонкокишечный резервуар, а у 11/30 (36,7%) — полностью преодолеть НР и восстановить анальную дефекацию. У 8/140 (5,7%) пациентов пришлось прибегнуть к удалению резервуара и сформировать постоянную илеостому.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: язвенный колит, тонкокишечный резервуар, осложнения, неэффективность резервуара, факторы риска

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Ачкасов С.И., Куликов А.Э., Мингазов А.Ф., Варданян А.В., Алешин Д.В., Суровегин Е.С., Шахматов Д.Г., Сушков О.И. Неэффективность тазовых тонкокишечных резервуаров у больных язвенным колитом. *Колопроктология*. 2022; т. 21, № 3, с. 10–18. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2022-21-3-10-18>

Pouch failure in patients with ulcerative colitis

Sergey I. Achkasov¹, Artur E. Kulikov², Airat F. Mingazov¹,
Armen V. Vardanyan¹, Denis V. Aleshin¹, Evgenii S. Surovegin¹,
Dmitriy G. Shahmatov¹, Oleg I. Sushkov¹

¹Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Salyama Adilya str., 2, Moscow, 123423, Russia)

²Clinical Hospital “Lapino” of the “Mother and Child” Group of companies (1st Uspenskoe Shosse, 111, Lapino, Moscow region 143081, Russia)

ABSTRACT

AIM: to assess results of pouch surgery for ulcerative colitis (UC).

PATIENTS AND METHODS: the retrospective single-center study included 144 patients who underwent J-pouch surgery in 2011–2018 (4 patients refused ileostomy closure due to nonmedical reasons and were excluded from analysis). Median follow-up was 32 (20; 43) months. The definition of «pouch failure» (PF) was clarified as a condition, when

J-pouch associated complications do not permit ileostomy closure ≥ 12 months or more after pouch surgery.

RESULTS: PF was detected in 30/140 (21.4%) cases and only in 8/140 (5.7%) patients pouch was removed. The most common complication identified by PF was pouch fistula, which was detected in 16/30 (53.3%) patients. Of the 30 patients with PF, 22 (73.3%) managed to "save" the pouch, of which — in 11/30 (36.7%) cases, anal defecation was restored, and in other cases — 11 (36.7%) the ileostomy was not closed, but the pouch was preserved and is being treated conservatively. In 9/30 (30%) patients, the identified complications were performed by transanal removal of the remaining part of the rectum with the formation of a pouch-anal anastomosis, followed by closure of the ileostomy. In 8/30 (26.6%) cases pouch was removed. The multivariate analysis revealed hypoalbuminemia at the time of pouch surgery (OR = 5.74; 95% CI = 1.83–18.01; $p = 0.003$) as independent risk factors for PF.

CONCLUSION: the only independent risk factor for complications which lead to PF was hypoalbuminemia. Multi-stage surgical treatment of complications associated with the pouch made it possible to "save" the ileal pouch in 22/30 (73.3%) cases, and completely overcome PF and restore anal defecation in 11/30 (36.7%) cases. In 8/140 (5.7%) patients, the pouch had to be removed and a permanent ileostomy was done.

KEYWORDS: ulcerative colitis, ileal pouch, complications, pouch failure, risk factors

CONFLICT OF INTEREST: the authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Achkasov S.I., Kulikov A.E., Mingazov A.F., Vardanyan A.V., Aleshin D.V., Surovegin E.S., Shahmatov D.G., Sushkov O.I. Pouch failure in patients with ulcerative colitis. *Koloproktologia*. 2022;21(3):10–18. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2022-21-3-10-18>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Куликов Артур Эдуардович, Клинический госпиталь «Лапино» группы компаний «Мать и дитя»; 1-е Успенское шоссе, д. 111, дер. Лапино, Московская обл., 143081, Россия; тел.: +7 (916) 477-63-40; e-mail: Kulikov_A.E._MD@mail.ru

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Kulikov Artur Eduardovich, Clinical Hospital "Lapino" of the "Mother and Child" Group of companies; 1st Uspenskoe Shosse, 111, Lapino, Moscow region, 143081, Russia; tel.: +7 (916) 477-63-40; e-mail: Kulikov_A.E._MD@mail.ru

Дата поступления — 25.04.2022

Received — 25.04.2022

После доработки — 27.06.2022

Revised — 27.06.2022

Принято к публикации — 09.08.2022

Accepted for publication — 09.08.2022

ВВЕДЕНИЕ

Тотальная колпроктэктомия с формированием тазового тонкокишечного резервуара (ТТР) из терминального отдела подвздошной кишки впервые была выполнена в 1978 году [1], и с тех пор стала «золотым стандартом» в хирургическом лечении больных язвенным колитом (ЯК) [2]. J-образная конфигурация резервуара является наиболее привлекательной, поскольку сочетает в себе простоту конструкции и удовлетворительные результаты лечения [3,4].

Однако, несмотря на возможность сохранения анальной дефекации, существует множество резервуар-ассоциированных осложнений, частота развития которых достигает 62% [5–7]. У ряда больных развившиеся осложнения являются причиной невозможности использования ТТР, что может потребовать даже его удаления [8–13]. Такое состояние в англоязычной литературе обозначено термином «pouch failure» [14], который в отечественных работах именуется — «неэффективность резервуара» (НР). По данным крупных исследований, частота наступления неэффективности резервуара варьирует в диапазоне от 5% до 18,2% [12,14,15]. На сегодняшний день существует разночтение в трактовке этого состояния, заключающееся в отсутствии четкого понимания сроков наступления НР. При этом большинство исследователей определяют НР, как невозможность

его использования и необходимость сохранения превентивной илеостомы на срок от 6 до 24 месяцев [12,13,16].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Улучшение результатов лечения больных язвенным колитом, перенесших формирование тазовых тонкокишечных резервуаров.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В ретроспективное одноцентровое исследование включено 144 пациента с ЯК, которым в период с 2011 по 2018 гг. был сформирован тазовый тонкокишечный резервуар. Медиана наблюдения за пациентами с ТТР составила 32 (20; 43) месяца. Для анализа были использованы следующие факторы: пол, возраст, антропометрические данные больных, данные анамнеза, инструментальных и лабораторных методов исследования, а также интраоперационные данные (Табл. 1). Учитывая ретроспективный характер проводимого исследования и отсутствие у ряда больных необходимой для анализа информации, значение некоторых анализируемых признаков было меньше 144.

Медиана возраста пациентов, которым был сформирован ТТР, составила 31 (26; 41) год. Среди них было 83 (58,0%) мужчины. Средний рост пациента — $172 \pm 10,15$ см, медиана веса — 68 (56; 79) кг. Средний индекс массы тела соответствовал нормальным значениям — $22,8 \pm 3,5$ кг/м².

Медиана длительности анамнеза ЯК составила 32,5 (14; 58) месяца. 122 (85,0%) пациента в анамнезе получали гормональную терапию (ГТ). При этом формирование ТТР на фоне ГТ было выполнено лишь в 5 (3,5%) случаях.

Только у 36 (27,9%) больных перед формированием ТТР по данным УЗИ в дистальной части прямой кишки отсутствовала патологическая васкуляризация, при этом у 37 (28,7%) наблюдаемых определялась выраженная патологическая васкуляризация.

Уровень гемоглобина ≥ 120 г/л перед формированием ТТР был выявлен в 104 (72,4%) наблюдениях. Нормальные значения уровня лейкоцитов крови отмечены в 116 (80,9%) случаях, а уровень альбумина крови ≥ 35 г/л определен у 133 (92,3%) пациентов. Уровень С-реактивного белка ≤ 5 мг/л был у 97 (67,7%) больных.

Медиана периода от резекции толстой кишки до формирования ТТР была равна 6,6 (4,5; 10,3) месяца. Двухэтапный подход восстановления анальной дефекации был применен у 16,7%, а трехэтапный — у 83,3% пациентов. Медиана продолжительности

операции при формировании ТТР составила 220 (180; 262,5) минут.

При этом в 122 (88,2%) случаях выполнялось формирование аппаратного резервуарного илео-ректального анастомоза (РИРА), а в 17 (11,8%) — ручного резервуарного илео-анального анастомоза (РИАА). Натяжение резервуарного анастомоза после формирования ТТР, отмеченное хирургом во время операции, имело место у 18 (14,3%) больных.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Для определения факторов риска развития неэффективности резервуара был проведен одно- и многофакторный Соx-регрессионный анализ в программе Statistica 13.3. В дальнейшем непрерывные ряды данных были приведены к бинарным значениям при помощи ROC-анализа в программе MedCalc. Период наступления неэффективности резервуара также был рассчитан при помощи ROC-анализа в программе MedCalc.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Определение неэффективности тазового тонкокишечного резервуара

Из 144 пациентов со сформированными ТТР 4 (2,8%) были исключены из анализа, в связи с тем, что они отказались от закрытия превентивной илеостомы и восстановления анальной дефекации по причинам, не связанным с развитием осложнений. Таким образом, анализ частоты, сроков и факторов риска развития неэффективности резервуара был проведен у 140 (97,2%) из 144 больных. При этом на момент окончания исследования илеостома не была закрыта у 23 (16,4%) из этих 140 пациентов.

Для определения сроков наступления НР оценивался период носительства илеостомы. Медиана наблюдения за больными составила 32 (20; 43) месяца.

Для определения зависимости периода носительства илеостомы после формирования ТТР и вероятности ее закрытия был проведен ROC-анализ. Наилучшие показатели чувствительности и специфичности, предсказывающие невозможность закрытия илеостомы, были зарегистрированы для периода $> 11,9$ мес. Площадь под кривой составила 0,983, что характеризует качество модели как отличное, при этом чувствительность равнялась 100%, а специфичность — 92% (Рис. 1).

Таким образом, через 12 месяцев после формирования ТТР вероятность закрытия илеостомы минимальна, и дает возможность расценивать этот срок, как

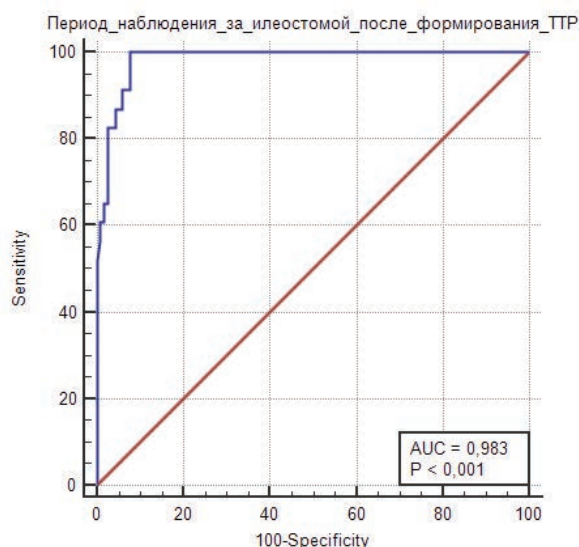


Рисунок 1. ROC-кривая зависимости между периодом носительства илеостомы после формирования ТТР и наступлением неэффективности резервуара. Площадь под кривой 0,983 (95% ДИ: 0,95–0,99, $p < 0,001$). Точка отсечки $> 11,9$ мес.

Figure 1. ROC-curve of the correlation between the period of ileostomy after the J-pouch formation and the onset of the pouch failure. The area under the curve is 0.983 (95% CI: 0.95–0.99, $p < 0.001$). Cut-off point > 11.9 months

Таблица 1. Характеристики пациентов, перенесших формирование ТТР
Table 1. Characteristics of patients who underwent the J-pouch formation

Фактор	Значение	Min–Max
Пол М/Ж	83 (58%) / 61 (42%)	–
Возраст (лет), Ме (квартили)	31 (26; 41)	18–57
Рост (см), Средняя $\pm$ σ	172,4 $\pm$ 10,2	149–199
Вес (кг), Ме (квартили)	68 (56; 79)	42–97
ИМТ (кг/м ²), Средняя $\pm$ σ	22,8 $\pm$ 3,5	15,4–32,1
Длительность анамнеза ЯК перед формированием ТТР (мес.), Ме (квартили)	32,5 (14; 58)	1–240
Применение ГТ в анамнезе ДА/НЕТ	122 (85%) / 22 (15%)	–
Общая длительность ГТ (мес.), Ме (квартили)	3 (1; 6)	0,1–40
Применение ГТ при формировании ТТР ДА/НЕТ	5 (3,5%) / 139 (96,5%)	–
Наличие рубцовых или гнойно-септических изменений в области анального канала ДА/НЕТ, $n = 144$	11 (7,5%) / 133 (92,5%)	
Наличие язвенных дефектов в дистальной части прямой кишки по данным ТРУЗИ ЕСТЬ/НЕТ, $n = 129$	21 (16,3%) / 108 (83,7%)	
Патологическая васкуляризация в дистальной части прямой кишки по данным ТРУЗИ, $n = 129$		
– отсутствует		36 (27,9%)
– слабая		23 (17,8%)
– умеренная		33 (25,6%)
– выраженная		37 (28,7%)
Гемоглобин (г/л) $\pm$ σ , $n = 141$	129,4 $\pm$ 17,5	80–179
Лейкоциты (10 ⁹ /л), Ме (квартили), $n = 141$	6,7 (5,5; 8,4)	2,9–19
Альбумин (г/л), Ме (квартили), $n = 130$	44 (40; 47)	24–54
С-реактивный белок (мг/л), Ме (квартили), $n = 106$	2,2 (1,2; 8,7)	0,2–188,9
Период от колэктомии/колпроктэктомии до формирования ТТР (мес.), Ме (квартили)	6,6 (4,5; 10,3)	0–84,3
Количество хирургических этапов при восстановлении анальной дефекации: (2/3)	25 (17,4%) / 119 (82,6%)	–
Длительность операции (мин.), Ме (квартили)	220 (180; 262,5)	115–540
Объем интраоперационной кровопотери (мл), Ме (квартили)	80 (50; 100)	5–1300
Длина резервуара (см), Ме (квартили)	17 (16; 18)	12–25
Длина культи прямой кишки (см), Ме (квартили)	1 (1; 1,5)	0–3
Тип анастомоза: резервуарный илео-ректальный/анальный анастомоз (РИРА/РИАА)	127 (88,2%) / 17 (11,8%)	–
Натяжение резервуарного анастомоза при формировании ТТР ЕСТЬ/НЕТ	18 (14,3%) / 126 (85,7%)	–

момент наступления неэффективности тонкокишечного резервуара.

Учитывая литературные данные и полученные нами результаты, под термином «неэффективность резервуара» следует понимать патологическое состояние, наступающее в результате развития резервуар-ассоциированных осложнений, и требующее выключения ТТР из пассажа кишечного содержимого путем его удаления или реилеостомии, либо не позволяющее закрыть илеостому через 12 и более месяцев.

Таким образом, НР была определена у 30 (21,4%) из 140 пациентов.

Факторы риска развития неэффективности тазового тонкокишечного резервуара у пациентов с язвенным колитом

Из 140 пациентов с ТТР у 30 (21,4%) было зарегистрировано 46 осложнений, приведших к развитию НР. Из них в 16 случаях ее причиной стало одно, в 12 случаях — 2, а в 2 случаях — 3 осложнения. Наиболее частым из всех осложнений являлся резервуарный свищ, который был выявлен у 16/30 (53,3%) больных с неэффективностью резервуара (Табл. 2).

Для определения факторов риска развития осложнений, приводящих к НР, были проанализированы предоперационные и интраоперационные данные.

Среди категориальных признаков были: пол пациента; количество этапов формирования ТТР; тип оперативного доступа; тип резервуарного анастомоза; наличие в анамнезе гормональной терапии; применение гормональной терапии на момент формирования ТТР; наличие в анамнезе биологической терапии; наличие перианальных поражений; активность

Таблица 2. Частота осложнений у 30 пациентов с НР

Table 2. The frequency of complications in 30 patients with inefficiency of the reservoir

Осложнение*	N (%)
Свищ	16 (53,3%)
Проктит	7 (23,3%)
Несостоятельность швов	5 (16,6%)
Тонкокишечная непроходимость	5 (16,6%)
Резервуарит	4 (13,3%)
Стриктура анастомоза	4 (13,3%)
НАС	4 (13,3%)
Инфекционный спондилит	1 (3,3%)

*в 14 из 30 случаев имелось более 1 осложнения

Таблица 3. Сох-регрессионный анализ факторов риска развития осложнений, приведших к НР**Table 3.** Cox-regression analysis of risk factors for complications that led to pouch failure

Признак	Однофакторный анализ			Многофакторный анализ		
	ОШ	95% ДИ	p	ОШ	95% ДИ	p
Перианальные поражения (есть / нет)	5,2	1,46–18,46	0,011	4,06	0,94–17,6	0,061
Длительность ГТ (> 4 мес / ≤ 4 мес)	2,55	1,05–6,2	0,038	2,36	0,84–6,62	0,1
Уровень альбумина (< 35 г/л / ≥ 35 г/л)	5,74	1,83–18,01	0,003	7,24	1,81–28,88	0,005

Таблица 4. Сох-регрессионный анализ влияния осложнений на шанс развития неэффективности резервуара**Table 4.** Cox-regression analysis of the impact of complications on the chance of developing pouch failure

Признак	Однофакторный анализ			Многофакторный анализ		
	ОШ	95% ДИ	p	ОШ	95% ДИ	p
Резервуарит	0,64	0,25–1,64	0,36			
Проктит	2,28	0,86–6,04	0,1			
Свищ	61,14	12,7–294,47	< 0,001	127,93	19,86–824,07	< 0,001
Стриктура анастомоза	2,64	0,69–10,05	0,15			
Несостоятельность швов	4,43	1,42–13,88	0,011	5,55	1,06–29,14	0,043
Кровотечение	3,72	0,23–61,36	0,36			
НАС	2,53	0,76–8,38	0,13			
Тонкокишечная непроходимость	3,38	1,14–10,03	0,028	13,72	2,86–65,87	0,001

воспалительного процесса в прямой кишке — по данным колоноскопии; активность воспалительного процесса в ободочной кишке — по данным колоноскопии; протяженность поражения толстой кишки — по данным колоноскопии; наличие патологической васкуляризации в дистальной части прямой кишки — по данным УЗИ; наличие язвенных дефектов в дистальной части прямой кишки — по данным УЗИ; натяжение резервуарного анастомоза при формировании ТТР; степень активности воспалительного процесса в удаленной прямой кишке — по данным морфологического исследования; степень активности воспалительного процесса в удаленной ободочной кишке — по данным морфологического исследования.

Среди непрерывных признаков: возраст пациента; рост; вес; ИМТ; период от колэктомии до формирования ТТР; период от формирования ТТР до закрытия илеостомы; длительность анамнеза ЯК; максимальная доза препаратов ГТ в пересчете на преднизолон; длительность гормональной терапии; длительность безгормонального периода перед формированием ТТР; число курсов биологической терапии; длительность терапии препаратами 5-АСК; толщина стенки дистальной части прямой кишки по данным УЗИ; уровень гемоглобина; уровень эритроцитов; уровень лейкоцитов; уровень тромбоцитов; СОЭ; уровень общего белка; уровень альбумина; уровень СРБ; уровень глюкозы; длительность операции; объем интраоперационной кровопотери; длина резервуара; длина остающейся части прямой кишки.

В результате однофакторного анализа были определены следующие факторы, повышающие риск развития осложнений, приводящих к НР: наличие перианальных поражений (ОШ = 5,2, 95% ДИ 1,46–18,46, $p = 0,011$), длительность гормональной терапии

более 4 мес. (ОШ = 2,55, 95% ДИ 1,05–6,2, $p = 0,038$) и гипоальбуминемия (уровень альбумина < 35 г/л) (ОШ = 5,74, 95% ДИ 1,83–18,01, $p = 0,003$).

При многофакторном анализе единственным фактором, повышающим риск осложнений, обусловивших развитие НР стала гипоальбуминемия (ОШ = 6,06, 95% ДИ 1,5–24,42, $p = 0,011$) (Табл. 3).

Поскольку НР — это состояние, обусловленное развитием резервуар-ассоциированных осложнений, нами было оценено влияние каждого из них на вероятность развития неэффективности. При проведении однофакторного анализа статистическую значимость продемонстрировали развитие резервуарного свища, несостоятельность швов ТТР и тонкокишечная непроходимость (Табл. 4).

При проведении многофакторного анализа все они стали независимыми факторами, повышающими вероятность развития НР: резервуарный свищ (ОШ = 127,93, 95% ДИ 19,86–824,07, $p < 0,001$), несостоятельность швов ТТР (ОШ = 5,55, 95% ДИ 1,06–29,14, $p = 0,043$) и тонкокишечная непроходимость (ОШ = 13,72, 95% ДИ 2,86–65,87, $p = 0,001$) (Табл. 4).

Результаты лечения резервуар-ассоциированных осложнений, приведших к развитию неэффективности тазового тонкокишечного резервуара у пациентов с язвенным колитом

Из 30 пациентов с неэффективностью резервуара, в 18 (60,0%) случаях НР была констатирована после закрытия илеостомы, а в 12 (40,0%) — после формирования ТТР до закрытия превентивной илеостомы. В группе из 18 больных с НР, констатированной после закрытия илеостомы, у 13/18 (72,2%) удалось «спасти» резервуар, в то время как у 5/18 (27,8%)

пациентов выполнено удаление ТТР. Среди указанных 13 наблюдений, в 7 случаях выполнено трансанальное удаление оставшейся части прямой кишки с формированием резервуаро-анального анастомоза с последующим закрытием илеостомы. У 2/13 пациентов, возникшие осложнения регрессировали на фоне операции «отключения», после чего временные стомы также были закрыты. В оставшихся 4/13 наблюдениях продолжается консервативное лечение.

В группе из 12 больных, у которых НР развилась до закрытия илеостомы, у 9/12 (75%) удалось сохранить ТТР, а в 3/12 (25%) наблюдениях выполнено удаление резервуара. В двух случаях было выполнено трансанальное удаление оставшейся части прямой кишки с формированием резервуаро-анального анастомоза с последующим закрытием илеостомы, тогда как у оставшихся 7 больных продолжается консервативное лечение.

Таким образом, из 30 больных с НР у 22 (73,3%) удалось «спасти» резервуар, из них — в 11/30 (36,7%) случаях была восстановлена анальная дефекация, а в других 11 (36,7%) наблюдениях илеостома не была закрыта, но был сохранен ТТР, и им продолжается консервативное лечение. В 8 (26,6%) случаях ТТР был удален. При этом в группе с удаленным ТТР в 5 (16,7%) наблюдениях данная операция была выполнена из-за отказа пациентов от многоэтапного хирургического лечения.

ОБСУЖДЕНИЕ

На сегодняшний день существуют различные трактовки термина «неэффективность резервуара». Многие авторы под НР понимают состояние, требующее удаления ТТР или его отключения из пассажа кишечного содержимого путем повторного формирования илеостомы, или необходимости удаления оставшейся части прямой кишки с резекцией дистальных отделов ТТР из промежностного доступа с формированием РИАА, или формирования нового резервуара [9–11]. При этом, анализируя временные интервалы наступления НР, указывается невозможность использования ТТР и необходимость выведения илеостомы на период от 6 до 24 месяцев, при этом большинством авторов обозначает срок в 12 месяцев [12,13,16]. В результате проведенного нами исследования мы определили термин неэффективности резервуара как патологическое состояние, которое наступает в результате развития резервуар-ассоциированных осложнений и требует выключения ТТР из пассажа кишечного содержимого путем его удаления или реилеостомии, а также не позволяет закрыть илеостому через 12 и более месяцев. Данная трактовка термина, включая сроки наступления НР, совпадает

с мнениями большинства авторов, имеющих большой опыт «резервуарной хирургии».

По данным Leowardi С. и соавт. (2010), у 294 пациентов с медианой наблюдения 11,5 лет общая частота НР составила 12,6%. При этом через 5, 10 и 15 лет после формирования ТТР она развилась у 7,7%, 11,3% и 15,5% больных, соответственно [13]. В более позднем исследовании Mark-Christensen А. и соавт. (2018) из 1991 пациента с ТТР при медиане наблюдения 11,4 года неэффективность резервуара имела место в 14,8% случаев. В то время, как через 5, 10 и 20 лет ее частота составила 9,1%, 12,1% и 18,2%, соответственно [12]. Наилучшие же результаты формирования ТТР были продемонстрированы Fazio V.W. и соавт. в своей статье от 2013 г. Из 3707 пациентов лишь у 197 (5,3%) была констатирована неэффективность резервуара. Среди них в 3,2% случаях потребовалось удаление ТТР, в 0,9% — длительное его отключение, а в 1,2% — удалось повторно сформировать ТТР [17]. В нашем исследовании частота неэффективности резервуара оказалась больше, чем в приведенных исследованиях, и составила 21,4%. Анализируя полученные результаты, мы предполагаем, что это может быть обусловлено двумя причинами. Во-первых, с меньшим опытом формирования ТТР, — в исследовании включено лишь 140 пациентов, при этом медиана наблюдения составила 32 (20; 43) месяца. Во-вторых, с частым отказом самих пациентов от многоэтапного хирургического лечения осложнений, частота которого составила 16,7%. Стоит подчеркнуть, что у 11 (36,7%) из 30 больных с НР многоэтапное лечение позволило в итоге восстановить анальную дефекацию.

В нашем исследовании критериям НР до начала лечения осложнений соответствовали 30 (21,4%) из 140 пациентов. Нам кажется, что для обозначения этой группы больных целесообразно ввести термин «первичная» неэффективность резервуара, поскольку после проведенного лечения у 22 (73,3%) удалось «спасти» резервуар, из них — в 11/30 (36,7%) случаях была восстановлена анальная дефекация. В тоже время у 8/30 (26,6%) пациентов лечение не принесло положительного результата, и у этой группы больных неэффективность резервуара можно именовать «вторичной».

Достаточно важным с точки зрения прогноза неэффективности резервуара представляется анализ предикторов ее развития. Так в упомянутом ранее исследовании Mark-Christensen А. и соавт. (2018), была продемонстрирована прямая корреляция между риском наступления НР и женским полом (ОР = 1,39, 95% ДИ 1,10–1,75), отказом от формирования превентивной илеостомы (ОР = 1,63, 95% ДИ 1,11–2,41), а также малым опытом формирования резервуаров в медучреждении (≤ 5 за 1 год против ≥ 20 за 1 год)

(ОР = 2,30, 95% ДИ 1,26–4,20) [12]. По данным исследования Forbes S.S. и соавт. (2009), в котором на 1554 наблюдения за больными с ТТР частота развития НР составила 6,8%, а факторами, достоверно повышающими риск наступления НР, оказались болезнь Крона (ОШ = 7,5, 95% ДИ 4,7–12,0) и гнойно-септические осложнения в области малого таза (ОШ = 6,6, 95% ДИ 4,4–9,8) [18]. В нашем исследовании женский пол не продемонстрировал своего влияния на развитие НР, что может быть связано с относительно небольшой выборкой пациентов. Такие факторы, как отказ от превентивной илеостомы и малый опыт формирования ТТР в медучреждении, не подвергались анализу, так как абсолютно все оперативные вмешательства по формированию ТТР в нашем учреждении оканчивались выведением превентивной илеостомы, а число подобных вмешательств в год составляло более 20. В свою очередь, при многофакторном анализе независимым фактором риска развития НР оказалась гипоальбуминемия, что скорее всего обусловлено снижением репаративных возможностей организма при низком уровне альбумина, и, соответственно, более высоким риском развития осложнений, приводящих к НР. Также при проведении многофакторного анализа независимыми факторами, повышающими вероятность развития НР стали осложнения, связанные с формированием ТТР: резервуарный свищ, несостоятельность швов резервуара, что коррелирует с литературными данными, и тонкокишечная непроходимость, которая ассоциирована с высокой частотой реилеостомии.

Таким образом, проблема определения факторов риска развития неэффективности резервуара в настоящее время остается достаточно актуальной. Представляется довольно интересным продолжение данного исследования для определения группы пациентов ЯК, у которых формирование ТТР связано с высоким риском развития НР, который может стать причиной отказа от его формирования, а также с целью увеличения сроков наблюдения за данной группой больных и анализом эффективности их лечения в отдаленном периоде.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ результатов проведенного исследования показал, что единственным независимым фактором риска развития осложнений, приведших к НР, оказалась гипоальбуминемия. Формирование резервуарного свища, несостоятельность швов ТТР и тонкокишечная непроходимость статистически значимо увеличивали вероятность развития НР.

Многоэтапное хирургическое лечение осложнений, ассоциированных с ТТР, позволило у 22/30 (73,3%)

«спасти» тонкокишечный резервуар, а у 11/30 (36,7%) — полностью преодолеть НР и восстановить анальную дефекацию. Всего из 140 анализируемых пациентов, лишь у 8 (5,7%) развившиеся осложнения в области ТТР привели к его удалению и формированию постоянной илеостомы, при этом 5 человек отказались от многоэтапного хирургического лечения осложнений.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: Куликов А.Э., Ачкасов С.И., Сушков О.И.

Сбор и обработка материала: Куликов А.Э., Алешин Д.В., Шахматов Д.Г., Варданян А.В.

Статистическая обработка: Куликов А.Э., Суровегин Е.С.

Написание текста: Куликов А.Э., Мингазов А.Ф.

Редактирование: Ачкасов С.И., Сушков О.И.

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: Artur E. Kulikov, Sergey I. Achkasov, Oleg I. Sushkov

Collection and processing of materials: Artur E. Kulikov, Denis V. Aleshin, Dmitriy G. Shahmatov, Armen V. Vardanyan

Statistical processing: Artur E. Kulikov, Evgenii S. Suroegin

Text writing: Artur E. Kulikov, Airat F. Mingazov

Editing: Sergey I. Achkasov, Oleg I. Sushkov

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Ачкасов С.И. — 0000-0001-9294-5447

Куликов А.Э. — 0000-0002-3024-9283

Мингазов А.Ф. — 0000-0002-4558-560X

Варданян А.В. — 0000-0001-6781-2458

Алешин Д.В.

Суровегин Е.С. — 0000-0001-5743-1344

Шахматов Д.Г. — 0000-0001-7964-2126

Сушков О.И. — 0000-0001-9780-7916

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Sergey I. Achkasov — 0000-0001-9294-5447

Artur E. Kulikov — 0000-0002-3024-9283

Airat F. Mingazov — 0000-0002-4558-560X

Armen V. Vardanyan — 0000-0001-6781-2458

Denis V. Aleshin

Evgenii S. Suroegin — 0000-0001-5743-1344

Dmitriy G. Shahmatov — 0000-0001-7964-2126

Oleg I. Sushkov — 0000-0001-9780-7916

ЛИТЕРАТУРА

1. Parks AG, Nicholls RJ. Proctocolectomy without ileostomy for ulcerative colitis. *British medical journal*. 1978;2:85–8.
2. Andersson P, Söderholm JD. Surgery in ulcerative colitis: indication and timing. *Digestive diseases (Basel, Switzerland)*. 2009;27:335–40. doi: [10.1159/000228570](https://doi.org/10.1159/000228570)
3. Lovegrove RE, Heriot AG, Constantinides V, Tilney HS, et al. Meta-analysis of short-term and long-term outcomes of J, W and S ileal reservoirs for restorative proctocolectomy. *Colorectal Disease*. 2007;9:310–20. doi: [10.1111/j.1463-1318.2006.01093.x](https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2006.01093.x)
4. Шелыгин Ю.А., Кашников В.Н., Сушков О.И., Гусев А.В., и соавт. Тонкокишечные резервуары в реабилитации больных язвенным колитом. *Колoproктология*. 2014;49:50–6.
5. Alexander F. Complications of ileal pouch anal anastomosis. *Seminars in pediatric surgery*. 2007;16:200–4. doi: [10.1053/j.sem-pedsurg.2007.04.009](https://doi.org/10.1053/j.sem-pedsurg.2007.04.009)
6. Ачкасов С.И., Сушков О.И., Куликов А.Э., Биннатли Ш.А., и соавт. Факторы риска развития осложнений тазовых тонкокишечных резервуаров у больных язвенным колитом. *Колoproктология*. 2020;19:51–66. doi: [10.33878/2073-7556-2020-19-1-51-66](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-1-51-66)
7. Sherman J, Greenstein AJ, Greenstein AJ. Ileal j pouch complications and surgical solutions: a review. *Inflammatory bowel diseases*. 2014;20:1678–85. doi: [10.1097/MIB.0000000000000086](https://doi.org/10.1097/MIB.0000000000000086)
8. Биннатли Ш.А., Алешин Д.В., Куликов А.Э., Романов Р.И. Качество жизни пациентов, оперированных по поводу язвенного колита (обзор литературы). *Колoproктология*. 2019;18(1):89–100. doi: [10.33878/2073-7556-2019-18-1-89-100](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2019-18-1-89-100)
9. Alsafi Z, Snell A, Segal JP. Prevalence of «pouch failure» of the ileoanal pouch in ulcerative colitis: a systematic review and meta-analysis. *International journal of colorectal disease*. 2021. doi: [10.1007/S00384-021-04067-6](https://doi.org/10.1007/S00384-021-04067-6)
10. Zittan E, Wong-Chong N, Ma GW, McLeod RS, Silverberg MS, Cohen Z. Modified two-stage ileal pouch-anal anastomosis results in lower rate of anastomotic leak compared with traditional two-stage surgery for ulcerative colitis. *Journal of Crohn's and Colitis*. 2016;10:766–72. doi: [10.1093/ecco-jcc/jjw069](https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jjw069)
11. Nisar PJ, Kiran RP, Shen B, Remzi FH, Fazio VW. Factors Associated With Ileoanal Pouch Failure in Patients Developing Early or Late Pouch-Related Fistula. *Diseases of the Colon & Rectum*. 2011;54:446–53. doi: [10.1007/DCR.0b013e318206ea42](https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e318206ea42)
12. Mark-Christensen A, Erichsen R, Brandsborg S, Pachler FR, Nørager CB, Johansen N, и др. Pouch failures following ileal pouch–anal anastomosis for ulcerative colitis. *Colorectal Disease*. 2018;20:44–52. doi: [10.1111/codi.13802](https://doi.org/10.1111/codi.13802)
13. Leowardi C, Hinz U, Tariverdian M, Kienle P, et al. Long-term outcome 10 years or more after restorative proctocolectomy and ileal pouch–anal anastomosis in patients with ulcerative colitis. *Langenbeck's Archives of Surgery*. 2010;395:49–56. doi: [10.1007/s00423-009-0479-7](https://doi.org/10.1007/s00423-009-0479-7)
14. Helavirta I, Lehto K, Huhtala H, Hyöty M, et al. Pouch failures following restorative proctocolectomy in ulcerative colitis. *International journal of colorectal disease*. 2020;35:2027–33. doi: [10.1007/S00384-020-03680-1](https://doi.org/10.1007/S00384-020-03680-1)
15. Alsafi Z, Snell A, Segal JP. Prevalence of «pouch failure» of the ileoanal pouch in ulcerative colitis: a systematic review and meta-analysis. *International journal of colorectal disease*. 2021. doi: [10.1007/S00384-021-04067-6](https://doi.org/10.1007/S00384-021-04067-6)
16. Meagher AP, Farouk R, Dozois RR, Kelly KA, et al. J ileal pouch-anal anastomosis for chronic ulcerative colitis: complications and long-term outcome in 1310 patients. *The British journal of surgery*. 1998;85:800–3. doi: [10.1046/j.1365-2168.1998.00689.x](https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.1998.00689.x)
17. Ishii H, Kawai K, Hata K, Shuno Y, Nishikawa T, et al. Comparison of functional outcomes of patients who underwent hand-sewn or stapled ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis. *International Surgery*. 2015;100:1169–76. doi: [10.9738/INTSURG-D-15-00012.1](https://doi.org/10.9738/INTSURG-D-15-00012.1)
18. Forbes SS, O'Connor BI, Charles Victor J, Cohen Z, et al. Sepsis is a major predictor of failure after ileal pouch-anal anastomosis. *Diseases of the Colon and Rectum*. 2009;52:1975–81. doi: [10.1007/DCR.0b013e3181beb3f0](https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3181beb3f0)

REFERENCES

1. Parks AG, Nicholls RJ. Proctocolectomy without ileostomy for ulcerative colitis. *British medical journal*. 1978;2:85–8.
2. Andersson P, Söderholm JD. Surgery in ulcerative colitis: indication and timing. *Digestive diseases (Basel, Switzerland)*. 2009;27:335–40. doi: [10.1159/000228570](https://doi.org/10.1159/000228570)
3. Lovegrove RE, Heriot AG, Constantinides V, Tilney HS, et al. Meta-analysis of short-term and long-term outcomes of J, W and S ileal reservoirs for restorative proctocolectomy. *Colorectal Disease*. 2007;9:310–20. doi: [10.1111/j.1463-1318.2006.01093.x](https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2006.01093.x)
4. Shelygin Yu.A., Kashnikov V.N., Sushkov O.I., Gusev A.V., et al. Small intestinal reservoirs in the rehabilitation of patients with ulcerative colitis. *Koloproktologia*. 2014;49:50–6. (in Russ.).
5. Alexander F. Complications of ileal pouch anal anastomosis. *Seminars in pediatric surgery*. 2007;16:200–4. doi: [10.1053/j.sem-pedsurg.2007.04.009](https://doi.org/10.1053/j.sem-pedsurg.2007.04.009)
6. Achkasov S.I., Sushkov O.I., Kulikov A.E., Binnatli S.A., et al. Risk factors for the development of complications of pelvic small intestinal reservoirs in patients with ulcerative colitis. *Koloproktologia*. 2020;19:51–66. (in Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2020-19-1-51-66](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-1-51-66)
7. Sherman J, Greenstein AJ, Greenstein AJ. Ileal j pouch complications and surgical solutions: a review. *Inflammatory bowel diseases*. 2014;20:1678–85. doi: [10.1097/MIB.0000000000000086](https://doi.org/10.1097/MIB.0000000000000086)
8. Binnatli Sh.A., Aleshin D.V., Kulikov A.E., Romanov R.I. Quality of life of patients operated on for ulcerative colitis (literature review). *Koloproktologia*. 2019;18(1):89–100. (in Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2019-18-1-89-100](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2019-18-1-89-100)
9. Alsafi Z, Snell A, Segal JP. Prevalence of «pouch failure» of the ileoanal pouch in ulcerative colitis: a systematic review and meta-analysis. *International journal of colorectal disease*. 2021. doi: [10.1007/S00384-021-04067-6](https://doi.org/10.1007/S00384-021-04067-6)
10. Zittan E, Wong-Chong N, Ma GW, McLeod RS, Silverberg MS, Cohen Z. Modified two-stage ileal pouch-anal anastomosis results in lower rate of anastomotic leak compared with traditional two-stage surgery for ulcerative colitis. *Journal of Crohn's and Colitis*. 2016;10:766–72. doi: [10.1093/ecco-jcc/jjw069](https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jjw069)
11. Nisar PJ, Kiran RP, Shen B, Remzi FH, Fazio VW. Factors Associated With Ileoanal Pouch Failure in Patients Developing Early or Late Pouch-Related Fistula. *Diseases of the Colon & Rectum*. 2011;54:446–53. doi: [10.1007/DCR.0b013e318206ea42](https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e318206ea42)
12. Mark-Christensen A, Erichsen R, Brandsborg S, Pachler FR, Nørager CB, Johansen N, и др. Pouch failures following ileal pouch–anal anastomosis for ulcerative colitis. *Colorectal Disease*. 2018;20:44–52. doi: [10.1111/codi.13802](https://doi.org/10.1111/codi.13802)
13. Leowardi C, Hinz U, Tariverdian M, Kienle P, et al. Long-term outcome 10 years or more after restorative proctocolectomy and ileal pouch–anal anastomosis in patients with ulcerative colitis. *Langenbeck's Archives of Surgery*. 2010;395:49–56. doi: [10.1007/s00423-009-0479-7](https://doi.org/10.1007/s00423-009-0479-7)
14. Helavirta I, Lehto K, Huhtala H, Hyöty M, et al. Pouch failures following restorative proctocolectomy in ulcerative colitis. *International journal of colorectal disease*. 2020;35:2027–33.

doi: [10.1007/S00384-020-03680-1](https://doi.org/10.1007/S00384-020-03680-1)

15. Alsafi Z, Snell A, Segal JP. Prevalence of «pouch failure» of the ileoanal pouch in ulcerative colitis: a systematic review and meta-analysis. *International journal of colorectal disease*. 2021. doi: [10.1007/S00384-021-04067-6](https://doi.org/10.1007/S00384-021-04067-6)

16. Meagher AP, Farouk R, Dozois RR, Kelly KA, et al. J ileal pouch-anal anastomosis for chronic ulcerative colitis: complications and long-term outcome in 1310 patients. *The British journal of surgery*. 1998;85:800–3. doi: [10.1046/j.1365-2168.1998.00689.x](https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.1998.00689.x)

17. Ishii H, Kawai K, Hata K, Shuno Y, Nishikawa T, et al. Comparison of functional outcomes of patients who underwent hand-sewn or stapled ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis. *International Surgery*. 2015;100:1169–76. doi: [10.9738/INTSURG-D-15-00012.1](https://doi.org/10.9738/INTSURG-D-15-00012.1)

18. Forbes SS, O'Connor BI, Charles Victor J, Cohen Z, et al. Sepsis is a major predictor of failure after ileal pouch-anal anastomosis. *Diseases of the Colon and Rectum*. 2009;52:1975–81. doi: [10.1007/DCR.0b013e3181beb3f0](https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3181beb3f0)