

Гериатрический подход в лечении пациентов старческого возраста с колоректальным раком

В.М. Нековаль , <https://orcid.org/0000-0002-3192-3786>, nekoval@kkmx.ru

С.К. Ефетов, <https://orcid.org/0000-0003-0283-2217>, efetov@kkmx.ru

П.В. Царьков, <https://orcid.org/0000-0002-7134-6821>, tsarkov@kkmx.ru

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

Резюме

Введение. Отсутствие единых рекомендаций по лечению колоректального рака (КРР) у пациентов старческого возраста, высокая частота ранних послеоперационных осложнений при выполнении радикальных операций являются причинами поиска наиболее оптимального подхода к тактике ведения данной категории пациентов.

Цель исследования – ввести гериатрический подход к лечению колоректального рака у пациентов старческого возраста, снизить частоту ранних послеоперационных осложнений 4-й категории по классификации Clavien-Dindo.

Материалы и методы. В исследование были включены 190 пациентов старческого возраста с колоректальным раком II и III стадий, прооперированных в радикальном объеме с лимфодиссекцией в объеме D3. Были сформированы 2 группы: в контрольную группу вошли 100 пациентов, прошедших лечение в стандартном объеме, в исследуемую группу включены 90 больных, к которым был применен гериатрический подход с проведением комплексной гериатрической оценки и последующей преабилитацией. На основании полученных данных был проведен сравнительный межгрупповой анализ.

Результаты. Исследуемая группа отличалась более высокой полиморбидностью и высоким операционно-анестезиологическим риском по сравнению с контрольной группой ($p < 0,001$). Проведение гериатрической преабилитации с учетом данных КГО и коррекция полиморбидности расширили возможности оказания хирургической помощи с применением лапароскопических и роботических технологий. Была снижена частота интраоперационной гемотрансфузии и продленной ИВЛ в исследуемой группе ($p < 0,001$ и $p = 0,009$ соответственно). Выявлены предикторы, увеличивающие шансы развития острого послеоперационного инфаркта миокарда. В их число вошли принадлежность пациента к мужскому полу ($p = 0,004$), повторные операции при развитии ранних послеоперационных осложнений ($p = 0,043$), продленная ИВЛ ($p = 0,052$), увеличение длительности пребывания пациента в отделении реанимации ($p = 0,011$) и коморбидность ($p = 0,022$). Введение гериатрического подхода позволило снизить риск развития послеоперационного инфаркта миокарда в 17,86 раза ($p = 0,007$).

Выводы. Гериатрический подход к пациентам старческого возраста с КРР позволяет расширить показания для радикального лечения при выраженной полиморбидности и старческой астении, а также снизить частоту ранних послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: колоректальный рак (КРР), лимфодиссекция D3, комплексная гериатрическая оценка (КГО), старческий возраст, старческая астения, послеоперационный инфаркт миокарда

Для цитирования: Нековаль В.М., Ефетов С.К., Царьков П.В. Гериатрический подход в лечении пациентов старческого возраста с колоректальным раком. *Медицинский совет*. 2021;(21-2):72–79. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-21-2-72-79>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Geriatric approach to the treatment of senile patients with colorectal cancer

Valery M. Nekoval , <https://orcid.org/0000-0002-3192-3786>, nekoval@kkmx.ru

Sergey K. Efetov, <https://orcid.org/0000-0003-0283-2217>, efetov@kkmx.ru

Petr V. Tsarkov, <https://orcid.org/0000-0002-7134-6821>, tsarkov@kkmx.ru

Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

Abstract

Introduction. The lack of consensus guidelines for the treatment of colorectal cancer (CRC) in senile patients, the high incidence of early postoperative complications after radical surgery caused the search for the most optimal approach to the management of this category of patients.

The aim is to introduce a geriatric approach to the treatment of colorectal cancer in senile patients, reduce the incidence of Clavien-Dindo grade 4 early postoperative complications.

Materials and methods. 190 senile patients who underwent radical surgery with D3 lymphadenectomy with stage II and III colorectal cancer were enrolled in the study. They were divided into two groups: the control group included 100 patients who underwent standard treatment, the study group included 90 patients, to whom the geriatric approach with a comprehensive geriatric assessment (CGA) and subsequent pre-rehabilitation was applied. A comparative intergroup analysis was performed on the basis of obtained data.

Results. The study group differed from the control group in higher polymorbidity and high operational and anesthetic risk ($p < 0.001$). Implementation of geriatric pre-rehabilitation with due account for CGA results and correction of polymorbidity improved chances of providing surgical care using laparoscopic and robotic technologies. The frequency of intraoperative blood transfusion and prolonged mechanical ventilation in the study group was reduced ($p < 0.001$ and $p = 0.009$, respectively). Predictors that increase the chances of developing acute postoperative myocardial infarction were identified. They included the patient's male gender ($p = 0.004$), redo surgery after development of early postoperative complications ($p = 0.043$), prolonged mechanical ventilation ($p = 0.052$), increased length of stay in the intensive care unit ($p = 0.011$), and comorbidity ($p = 0.022$). The introduction of the geriatric approach made it possible to reduce the risk of postoperative myocardial infarction by 17.86 times ($p = 0.007$).

Conclusion. The geriatric approach to the senile patients with colorectal cancer makes it possible to expand the indications for radical treatment in severe polymorbidity and senile asthenia, as well as to reduce the incidence of early postoperative complications.

Keywords: colorectal cancer (CRC), D3 lymphadenectomy, comprehensive geriatric assessment (CGA), senile age, senile asthenia, postoperative myocardial infarction

For citation: Nekoval V.M., Efetov S.K., Tsarkov P.V. Geriatric approach to the treatment of senile patients with colorectal cancer. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2021;(21-2):72–79. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-21-2-72-79>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Колоректальный рак – это возраст-ассоциированное заболевание. Увеличение продолжительности жизни ведет к увеличению количества пациентов старческого возраста с колоректальным раком. Если для более молодых групп больных колоректальным раком объем хирургической помощи является определенным и рекомендованным в большинстве современных руководств, то пациенты старшей возрастной группы часто не получают необходимое лечение в радикальном объеме из-за высокого риска осложнений. Согласно рекомендациям, при II и III стадиях колоректального рака должна быть выполнена лимфодиссекция в объеме D3 [1]. Однако у пожилых пациентов расширение области операции сопровождается ростом количества ранних послеоперационных осложнений. Основная причина отказа от хирургического лечения – переоценка хирургических рисков у данной категории больных, в большинстве случаев страдающих тяжелой полиморбидностью. При коррекции только полиморбидности не всегда возможна адекватная подготовка пациента старческого возраста к выполнению радикальной операции в должном объеме. Вероятная причина такой практики – отсутствие специализированного гериатрического подхода к возрастному пациенту. Включение в мультидисциплинарную команду врача-гериатра, проведение комплексной гериатрической оценки с последующей преабилитацией позволят не только расширить показания для выполнения радикальных операций у возрастных пациентов с выраженной полиморбидностью, но и снизить частоту ранних послеоперационных осложнений, в частности, острого послеоперационного инфаркта миокарда.

Цель исследования – ввести гериатрический подход к лечению колоректального рака у пациентов старческого возраста, снизить частоту ранних послеоперационных осложнений 4-й категории по классификации Clavien-Dindo.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Методом работы послужило ретроспективно-проспективное исследование, проведенное в хирургических клиниках Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) в период с 2006 по 2020 гг. В исследование были включены пациенты в возрасте ≥ 75 лет, прооперированные в радикальном объеме по поводу колоректального рака II и III стадий с обязательным выполнением D3 лимфодиссекции. В исследование не вошли пациенты с раком средне- и нижнеампулярного отделов прямой кишки и анального канала ввиду необходимости выполнения комбинированного лечения. Также были исключены пациенты с I и IV стадиями колоректального рака. Полиморбидность не являлась причиной отказа от включения в исследование, если оценка операционно-анестезиологического риска не превышала 3-й класс по ASA.

Были сформированы две группы пациентов, к которым применялись разные подходы на этапе предоперационной подготовки. В ретроспективную (контрольную) группу вошли пациенты, оперированные при общепринятом объеме предоперационной подготовки, не учитывая их возрастные особенности. В проспективную группу включены пациенты, предоперационная преабилитация которых осуществлялась в соответствии с рекомендациями современной гериатрии. Объемы дооперационного инструментального обследования в обеих группах были идентичными и соответствовали стандартам обследования и лечения пациентов с колоректальным раком.

Пациентам проспективной группы в обязательном порядке была проведена комплексная гериатрическая оценка (КГО). При выявлении гериатрических синдромов на основании КГО проводились мероприятия, направленные на снижение выраженности старческой астении. Когнитивные нарушения корригировались проведением

психологического тренинга, включавшего в себя отказ от просмотра развлекательных телевизионных программ, разгадывание кроссвордов, запоминание стихов, ежедневное позитивное общение с близкими родственниками. При госпитализации в стационар когнитивный тренинг дополнялся нейропротективной медикаментозной терапией. Обязательным пунктом программы подготовки была ежедневная пешая прогулка длительностью не менее 1 ч. Наличие мышечной слабости в виде диплопии и саркопии являлось показанием для назначения пациенту лечебной физкультуры и сбалансированной высокобелковой диеты. При синдромах недоедания и мальнутриции, редко выявляющимися изолированно друг от друга, пациентам проводили анализ пищевого рациона и корректировали его с помощью белковой диеты, дополняемой по необходимости сипинговыми смесями. Контроль за выполнением рекомендаций осуществлялся посредством разговоров с родственниками пациентов по телефону или через sms-сообщения, а также на плановых очных осмотрах.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследование были включены 190 пациентов в возрасте старше 75 лет. Группы были сопоставимы по возрасту и гендерной принадлежности ($p = 0,582$ и $p = 0,157$ соответственно). Характеристики групп пациентов, включенных в исследование, представлены в *табл. 1*.

В процессе исследования сформировались принципиально новые подход и методология ведения пациентов старческого возраста с колоректальным раком. Они позволили выполнять в исследуемой группе радикальные операции при высоких показателях индекса коморбидности Чарлсона, что было статистически значимо ($p < 0,001$). Полиморбидность не могла не сказаться на операционно-анестезиологическом риске по шкале ASA, который был статистически значительно выше

в исследуемой группе по сравнению с контрольной группой ($p < 0,001$). Диагностический интервал (DI) – временной промежуток от появления первых жалоб до установления диагноза – в обеих группах был аналогичен. Накопленный опыт подготовки к операции коморбидных пациентов с колоректальным раком, а также следование гериатрическим рекомендациям позволили сократить интервал «диагноз–лечение» в исследуемой группе, по сравнению с контрольной.

Пациенты контрольной группы были прооперированы из открытого доступа. В исследуемой группе расширены варианты оперативных вмешательств: выполнено 13 лапароскопических и 2 робот-ассистированные операции, что, по сравнению с группой контроля, было статистически значимо ($p < 0,001$). Различия по количеству операций по поводу КРР правой и левой локализаций при межгрупповом сравнении не выявлены ($p = 1$).

Внедрение лапароскопии и роботических технологий не повлияло на длительность оперативного пособия ($p = 0,276$), но позволило достичь статистически значимого снижения объема интраоперационной кровопотери в исследуемой группе, по сравнению с контрольной, и, следовательно, снизить частоту проведения интраоперационной гемотрансфузии ($p < 0,001$). Проведение гемотрансфузии на более поздних сроках в исследуемой группе требовалось чаще ($p = 0,036$) для поддержания целевого гемоглобина на уровне не менее 90 г/л у пациентов с высокой полиморбидностью, которой характеризовалась указанная группа. Зато в исследуемой группе статистически реже встречалась потребность в продленной ИВЛ по сравнению с контрольной группой ($p = 0,009$). Вышеуказанные данные внесены в *табл. 2*.

Сравнение частоты ранних послеоперационных осложнений согласно классификации Clavien-Dindo представлено в *табл. 3*.

У 56% пациентов, включенных в данное исследование, возникли ранние послеоперационные осложнения

- **Таблица 1.** Клиническая характеристика групп пациентов
- **Table 1.** Clinical characteristics of the groups of patients

Сравниваемые данные	Распределение по группам		p
	группа контрольная (D3) (n = 100)	группа исследуемая (D3 + КГО) (n = 90)	
Возраст – Me [IQR], полных лет	79 [77–83,5]	79 [78–82]	0,582
Мужской пол – абс. (%) ОШ; 95% ДИ	41 (41,0)	28 (31,0)	0,157
	0,650; 0,357–1,313		
Интервал «жалобы–диагноз» (DI) – Me [IQR], дней	6 [5–8]	6 [5–8]	0,346
Интервал «диагноз–лечение» (DTI) – Me [IQR], дней	22 [16–32,5]	18 [8–31]	<0,001*
Индекс Чарлсон ≥ 7 – абс. (%) ОШ; 95% ДИ	33 (33,0)	72 (80,0)	<0,001*
	6,811; 3,531–13,137		
Индекс Чарлсон – Me [IQR], баллы	6 [6–7]	8 [7–9]	<0,001*
ASA 3 – абс. (%) ОШ; 95% ДИ	29 (29,0)	63 (70,0)	<0,001*
	5,713; 3,060–10,666		

* влияние предиктора статистически значимо ($p < 0,05$)

● **Таблица 2.** Характеристика интра- и послеоперационных показателей
 ● **Table 2.** Characteristics of intra- and postoperative parameters

Сравниваемые данные	Распределение по группам		p
	группа контрольная (D3) (n = 100)	группа исследуемая (D3 + КГО) (n = 90)	
Длительность операции – Ме [IQR], мин	180 [150–240]	200 [175–245]	0,276
Интраоперационная кровопотеря – Ме [IQR], мл	150 [100–200]	100 [50–100]	*<0,001
Интраоперационная гемотрансфузия – абс. (%) ОШ; 95% ДИ	21 (21,0)	3 (3,3)	*<0,001
	0,130; 0,037–0,452		
Потребность в продленной ИВЛ – абс. (%) ОШ; 95% ДИ	26 (26,0)	10 (11,1)	*0,009
	0,356; 0,161–0,788		
Послеоперационная гемотрансфузия – абс. (%) ОШ; 95% ДИ	6 (6,0)	14 (15,6)	*0,036
	2,886; 1,058–7,869		

* влияние предиктора статистически значимо (p < 0,05)

● **Таблица 3.** Частота ранних послеоперационных осложнений согласно классификации Clavien-Dindo
 ● **Table 3.** Incidence of early postoperative complications according to the Clavien-Dindo classification

Ранние послеоперационные осложнения (наблюдения)	Распределение по группам				p	ОШ; 95% ДИ
	группа контрольная (D3) (n = 100)		группа исследуемая (D3 + КГО) (n = 90)			
	абс.	%	абс.	%		
Без осложнений	48	48,0	35	38,9	0,206	0,689; 0,387–1,228
Класс 1-й	23	23,0	34	37,8	*0,026	2,033; 1,081–3,821
Класс 2-й	10	10,0	10	11,1	0,818	1,125; 0,445–2,842
Класс 3-й	4	4,0	7	7,8	0,355	2,024; 0,572–7,158
Класс 4-й	12	12,0	3	3,3	*0,032	0,253; 0,069–0,927
Класс 5-й	3	3,0	1	1,1	0,623	0,363; 0,037–3,55

* влияние предиктора статистически значимо (p < 0,05)

различной тяжести. При межгрупповом сравнении статистически значимых различий в частоте развития осложнений в послеоперационном периоде не выявлено (p = 0,206). Нарушение водно-электролитного баланса, белковые нарушения, анемия – эти осложнения, относящиеся к 1-й категории по классификации Clavien-Dindo, чаще диагностировались у пациентов исследуемой группы (p = 0,026), что объясняется высокой полиморбидностью в сочетании со старческой астенией и гериатрическими синдромами. В контрольной группе, по сравнению с исследуемой, статистически значимо преобладали осложнения 4-й категории по классификации Clavien-Dindo, в т.ч. острый послеоперационный инфаркт миокарда. Вероятная причина развития данного осложнения – отсутствие на момент проведения исследования должного опыта подготовки коморбидных пациентов старческого возраста к радикальному хирургическому лечению с применением расширенной лимфодиссекции. Однако увеличение частоты послеоперационного инфаркта не оказало значимого влияния на послеоперационную летальность. В исследуемой группе летальность не превышала 3%, что сопоставимо с данными, ранее опубликованными в научной медицинской литературе.

Тем не менее целью проспективного исследования было обозначено снижение количества тяжелых послеоперационных осложнений, которые являются предикторами риска ранней послеоперационной летальности. Проведение предоперационного гериатрического обследования, коррекция полиморбидности и выраженности гериатрических синдромов в исследуемой группе показали свою эффективность и позволили снизить частоту послеоперационного инфаркта миокарда, по сравнению с контрольной группой (p = 0,032). Статистически значимых различий по частоте осложнений других категорий по классификации Clavien-Dindo не выявлено.

Для определения вероятности развития послеоперационного инфаркта миокарда у пациентов старческого возраста (осложнение 4-й категории по Clavien-Dindo) и выявления зависимости этой вероятности от анамнестических факторов был проведен многофакторный анализ методом бинарной логистической регрессии. Полученная регрессионная модель является статистически значимой (p < 0,001) и учитывает 39,4% факторов, влияющих на дисперсию вероятности развития послеоперационного инфаркта. Характеристики каждого из факторов представлены в табл. 4.

● **Таблица 4.** Характеристики связи предикторов с вероятностью развития послеоперационного инфаркта миокарда
 ● **Table 4.** Characteristics of the relationship between predictors and a probability of postoperative myocardial infarction

Предикторы	Нескорректированные		Скорректированные	
	COR; 95% ДИ	p	AOR; 95% ДИ	p
Гендерная принадлежность	3,480; 1,117–10,846	*0,032	4,435; 1,073–18,325	*0,040
Распределение по группам	0,167; 0,036–0,766	*0,021	0,056; 0,007–0,448	*0,007
Продленная ИВЛ	3,650; 1,180–11,289	*0,025	5,024; 0,984–25,651	*0,052
Повторная операция (лечение осложнений)	5,061; 1,129–21,403	*0,028	7,064; 1,067–46,766	*0,043
Койко-день в ОРИТ	1,447; 1,129–1,854	*0,004	1,570; 1,110–2,222	*0,011
Индекс Чарлсона	1,064; 0,793–1,429	*0,679	6,708; 1,319–34,104	*0,022

* влияние предиктора статистически значимо ($p < 0,05$)

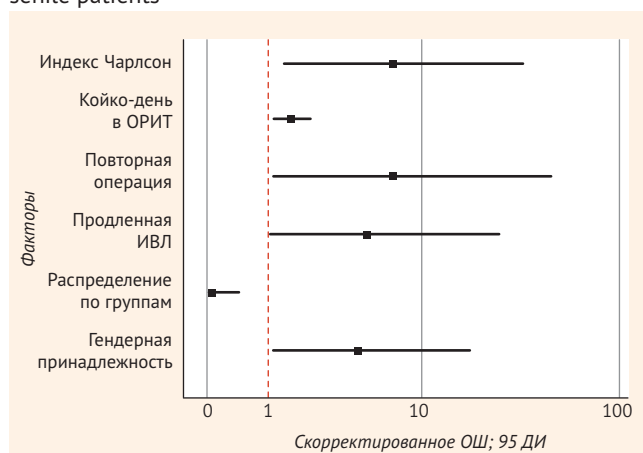
Принадлежность к мужскому полу увеличивает шансы развития острого инфаркта миокарда в 4,435 раза, продленная ИВЛ после операции увеличивает риск в 5,024 раза, увеличение показателя индекса коморбидности Чарлсона на 1 балл – в 6,708 раза, повторная операция при развитии осложнений – в 7,064 раза, а увеличение длительности пребывания больного на койке ОРИТ на 1 день – в 1,570 раза. В исследуемой группе пациентов отмечено снижение риска развития острого послеоперационного инфаркта миокарда в 17,86 раза (1/0,056) по сравнению с контрольной группой. Это, с большой долей вероятности, объясняется мультидисциплинарной коррекцией полиморбидности и гериатрических синдромов в ходе подготовительного предоперационного этапа в исследуемой группе. На рис. сопоставлены значения скорректированного отношения шансов с 95% ДИ для факторов, влияющих на развитие острого послеоперационного инфаркта миокарда и вошедших в многофакторный анализ.

Результаты сопоставления непосредственных результатов проведенного лечения представлены в табл. 5.

Исследование не имело цели улучшить экономические показатели лечения пациентов старческого возраста. Выписка из стационара проводилась только при пол-

● **Рисунок.** Оценки отношения шансов с 95% ДИ для изучаемых предикторов развития острого послеоперационного инфаркта миокарда для пациентов старческого возраста

● **Figure .** Estimates of odds ratio with 95% CI for the studied predictors of acute postoperative myocardial infarction in senile patients



ном клинико-лабораторном выздоровлении, длительность пребывания в стационаре пациентов обеих групп статистически значимо не различалась ($p = 0,091$). Мы не наблюдали статистически значимых различий и при сравнении госпитальной, 30-дневной, 90-дневной и одно-годовой летальности. Однако отсутствие этих различий является положительным результатом данного проспективного исследования, т. к. на лечение в исследуемую группу были госпитализированы пациенты с большим индексом коморбидности и худшими показателями операционно-анестезиологического риска по ASA. Гериатрический подход к предоперационной подготовке пациентов старшей возрастной группы позволил расширить хирургические возможности и снизить вероятность отказа от выполнения радикального лечения колоректального рака у данной категории пациентов.

ОБСУЖДЕНИЕ

Увеличение продолжительности жизни населения напрямую зависит от роста абсолютного числа людей, перешагнувших рубеж старческого возраста. Возраст является одним из факторов, определяющих возникновение полиморбидности. Пожилые пациенты имеют более высокий риск смерти от сопутствующих заболеваний. Вместе с этим старение населения ведет к увеличению заболеваемости колоректальным раком, который в 43% случаев выявляется у пациентов старше 75 лет. Злокачественные новообразования являются фактором, увеличивающим полиморбидность. Согласно индексу коморбидности Чарлсона наличие локализованного рака повышает расчетные показатели на 2 балла, а метастатического рака – на 6 баллов [2].

В исследовании мы проанализировали полиморбидность пациентов в возрасте старше 75 лет. Около 70% лиц, включенных в исследование, имели высокие показатели полиморбидности: ≥ 7 баллов по индексу Чарлсона. Наличие колоректального рака связано с риском развития сердечно-сосудистых заболеваний и хронической сердечной недостаточности у пожилых людей [3].

Этиологические факторы риска развития кардиальной коморбидности и колоректального рака сходны. По данным метаанализа, опубликованного в Lancet

● **Таблица 5.** Непосредственные результаты лечения
 ● **Table 5.** Short-term treatment outcomes

Сравниваемые данные	Распределение по группам		p
	группа КГО (n = 90)	контрольная группа (n = 100)	
послеоперационный период – Ме [IQR], дней	13 [11–16]	12 [8–18]	0,091
послеоперационная летальность – абс. (%) ОШ; 95% ДИ	1 (1,1)	3 (3,0)	0,623
	0,363; 0,037–3,557		
30-дневная летальность – абс. (%) ОШ; 95% ДИ	1 (1,1)	3 (3,0)	0,623
	0,363; 0,037–3,557		
90-дневная летальность – абс. (%) ОШ; 95% ДИ	2 (2,2)	5 (5,0)	0,284
	0,356; 0,070–1,811		
одногодичная летальность – абс. (%) ОШ; 95% ДИ	4 (4,4)	9 (9,0)	0,259
	0,470; 0,140–1,584		

в 2019 г., питание с низким содержанием пищевых волокон увеличивает риск смерти от ишемической болезни сердца и колоректального рака на 15–30% [4]. Употребление красного мяса увеличивает риск развития колоректального рака в 1,22 раза [5]. Низкая физическая активность, сопровождающая старение, является причиной развития кардиологической коморбидности у 6% населения, а у 10% является причиной развития колоректального рака [6]. Проведенное нами исследование выявило сочетание ишемической болезни сердца и колоректального рака у 75% пациентов. Мы поддерживаем мнение о необходимости проведения дополнительных скрининговых исследований, направленных на выявление колоректального рака у пациентов с кардиологической коморбидностью [7].

Полиморбидность является одной из главных причин отказа от радикального хирургического лечения у пациентов старческого возраста. Менее 50% пациентов в возрасте от 70 до 79 лет и менее 25% больных в возрасте старше 80 лет получают радикальное онкологическое лечение¹. Полиморбидность является одной из главных причин отказа пациенту старшей возрастной группы в радикальном хирургическом лечении [8]. В нашем исследовании высокая коморбидность также была одним из факторов, увеличивающих вероятность развития жизнеугрожающих осложнений 4-й категории по классификации Clavien-Dindo, что было статистически значимо (p = 0,022).

Если для пациентов молодого и пожилого возрастов объем радикального хирургического лечения колоректального рака определен и рекомендован в ведущих онкологических руководствах [1], то вопрос об объеме лимфодиссекции в старческом возрасте остается не решенным. По данным А. Fukuoka et al., выполнение ограниченной лимфодиссекции пациентам старшей возрастной категории не ведет к ухудшению общей безрецидивной выживаемости [9]. В противовес данному мне-

нию М. Takahashi et al. указывают на необходимость выполнения лимфодиссекции в объеме D3 для пациентов ≥80 лет с колоректальным раком как на оптимальный объем хирургического вмешательства, улучшающий отдаленные результаты лечения, по сравнению с лимфодиссекцией D2 (HR 0,59; CI 0,41–0,83, p < 0,001) [10].

Возрастные пациенты имеют более высокий риск развития ранних послеоперационных хирургических осложнений и, следовательно, более высокую вероятность смертельного исхода [11]. В рамках нашего исследования 56% пациентов перенесли осложнения различной тяжести в раннем послеоперационном периоде. На высокий риск острого послеоперационного инфаркта после колоректальной хирургии указывает мультицентровое исследование, опубликованное в 2015 г. На основании анализа данных более чем 2,5 млн пациентов, перенесших резекцию толстой кишки, выявлено 38 317 больных, у которых развился острый послеоперационный инфаркт миокарда, что составляет примерно 1,5%, из которых 68,8% пациентов старческого возраста. Из них 34,7% были прооперированы по поводу колоректального рака [12]. F. Botto et al. в крупном проспективном исследовании показали, что у 8% пациентов после несердечной хирургии ранний послеоперационный период осложняется острым послеоперационным инфарктом миокарда [13].

Проводя в своем исследовании многофакторный анализ, мы выявили, что повторные операции для устранения хирургических осложнений стали предикторами, увеличивающими шанс развития острого послеоперационного инфаркта миокарда в 7 раз, что было статистически значимо (p = 0,043). По данным S. Li et al., операционная травма, повторные операции, стресс, полиморбидность, старческий возраст – это факторы, увеличивающие частоту продленной искусственной вентиляции легких, ведущей, в свою очередь, к более продолжительному пребыванию пациента в отделении реанимации [14]. Наши данные показывают, что продленная искусственная вентиляция легких в 5 раз увеличивает шанс развития острого послеоперационного инфаркта миокарда (p = 0,052), а увеличе-

¹ The Impact of Patient Age on Clinical Decision Making in Oncology. Guidance overview, GOV. UK. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/the-impact-of-patient-age-on-clinical-decision-making-in-oncology>.

ние длительности пребывания в отделении реанимации на 1 день – в 1,5 раза ($p = 0,001$). Как описано в работе F. Lemaître et al., переход на спонтанное дыхание после ИВЛ увеличивает нагрузку левого желудочка и потребность миокарда в кислороде, что при кардиологической коморбидности может привести к острой ишемии миокарда [15]. Несмотря на приемлемый уровень госпитальной летальности, в контрольной группе оставалась неудовлетворительно высокая частота осложнений 4-й категории по классификации Clavien-Dindo, куда входит и острый послеоперационный инфаркт миокарда. В продолжение нашего исследования было принято решение улучшить непосредственные результаты лечения, в частности, снизить частоту острого послеоперационного инфаркта миокарда, выполняя лимфодиссекцию в объеме D3 в обязательном порядке. Одним из направлений, снижающих риск ранних послеоперационных осложнений, стало внедрение лапароскопических и роботических технологий в хирургию гериатрических пациентов с колоректальным раком [16]. Опираясь на опыт зарубежных коллег, указывающих на преимущество лапароскопической хирургии перед открытой при лечении гериатрических пациентов с колоректальным раком [17], для исследуемой нами группы были расширены варианты хирургического доступа: было выполнено 13 лапароскопических и 2 робот-ассистированные операции, что в сравнении с группами контроля было статистически значимо ($p < 0,001$). По данным M. Numata et al., лапароскопические вмешательства при колоректальном раке более безопасны для пациентов старческого возраста, вызывают меньше осложнений и сокращают сроки госпитализации [18].

Лапароскопические и роботические операции более длительны по времени, однако данное различие получено в нашем исследовании лишь при D2-лимфодиссекции, которая менее сложна в исполнении при открытой хирургии. Статистически значимого изменения времени операции при выполнении объема D3 с использованием лапароскопии против открытого доступа не получено ($p = 0,05$). При этом S. Zhou et al. отмечают снижение интраоперационной кровопотери при лапароскопической операции, что принципиально важно при лечении коморбидных пациентов старшей возрастной группы [17]. В нашем исследовании получены данные по объему интраоперационной кровопотери, сходные с контрольными группами, где все операции выполнены из открытого доступа ($p < 0,001$).

Гериатрический подход в хирургии широко обсуждается в научной литературе. Имеются данные, подтверждающие отрицательное влияние гериатрических синдромов на течение послеоперационного периода. Однако до настоящего времени использование достижений современной гериатрии не имеет должного распространения. Пациенты старшей возрастной группы проходят дооперационную комплексную гериатрическую оценку лишь в крупных лечебных центрах, где включен в штат врач-гериатр. По данным проспективного исследования, проведенного C. Kenis et al., 71% гериатрических пациентов, страдающих онкологическими заболеваниями, полу-

чают пользу от проведения комплексной гериатрической оценки в виде оценки психофизиологического статуса, однако эта информация не всегда востребована у лечащего врача-онколога [19]. Выявление старческой астении и проведение предоперационной реабилитации снижают риск послеоперационных осложнений, благодаря чему улучшаются показатели непосредственных результатов лечения [20]. Как показано в нашем исследовании, снижение выраженности гериатрических синдромов в сочетании с коррекцией полиморбидности позволили подготовить и выполнить радикальное лечение для большего числа пациентов с высокой коморбидностью, включенных в исследуемую группу, в сравнении контрольной группой, что было статистически значимо ($p < 0,001$). Y. Tian et al. рекомендуют считать показатель коморбидности Чарлсона выше 6 баллов признаком тяжелой полиморбидности [21]. Мы определили нижнюю границу показателя коморбидности на уровне ≥ 7 баллов, что, на наш взгляд, более оправдано в группе пациентов старческого возраста с местнораспространенными формами колоректального рака. В нашем исследовании получены данные, указывающие на то, что увеличение показателя индекса Чарлсона на 1 балл в 6,7 раза увеличивает риск развития острого инфаркта миокарда в раннем послеоперационном периоде, что было статистически значимо ($p = 0,022$).

В ходе многофакторного анализа условий, оказывающих влияние на вероятность развития острого послеоперационного инфаркта миокарда, выявлено, что проведение комплексной гериатрической оценки с последующей реабилитацией снижает риск развития указанного осложнения более чем в 17 раз, что статистически значимо при скорректированных шансах ($p = 0,007$).

Выводы

Комплексная гериатрическая оценка и дальнейшая предоперационная подготовка с учетом выраженности гериатрических синдромов позволяют расширить показания к радикальному лечению колоректального рака для пациентов старшего возраста с диагностированной старческой астенией. Новый подход к подготовке полиморбидных пациентов старшей возрастной категории с использованием гериатрических рекомендаций позволил снизить частоту острого послеоперационного инфаркта миокарда. Предоперационная гериатрическая реабилитация и коррекция полиморбидности позволяют увеличить частоту хирургических вмешательств с использованием лапароскопических и роботических технологий для пациентов старше 75 лет без ухудшения непосредственных результатов лечения. Наиболее часто встречающимися предикторами, увеличивающими возможность развития острого послеоперационного инфаркта миокарда, являются мужской пол, коморбидность, повторные экстренные операции, продленная ИВЛ и длительность пребывания в отделении реанимации. 

Поступила / Received 07.12.2021

Поступила после рецензирования / Revised 22.12.2021

Принята в печать / Accepted 23.12.2021

Список литературы / References

- Hashiguchi Y, Muro K, Saito Y, Ito Y, Ajioka Y, Hamaguchi T. et al. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum (JSCCR) guidelines 2019 for the treatment of colorectal cancer. *Int J Clin Oncol*. 2020;25(1):1–42. <https://doi.org/10.1007/s10147-019-01485-z>.
- Charlson M.E., Pompei P., Ales K.L., MacKenzie C.R. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40(5):373–383. [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(87\)90171-8](https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8).
- Kenzik K.M., Balentine C., Richman J., Kilgore M., Bhatia S., Williams G.R. New-Onset Cardiovascular Morbidity in Older Adults With Stage I to III Colorectal Cancer. *J Clin Oncol*. 2018;36(6):609–616. <https://doi.org/10.1200/JCO.2017.74.9739>.
- Reynolds A., Mann J., Cummings J., Winter N., Mete E., Te Morenga L. Carbohydrate quality and human health: a series of systematic reviews and meta-analyses. *Lancet*. 2019;393(10170):434–445. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31809-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31809-9).
- Chan D.S.M., Lau R., Aune D., Vieira R., Greenwood D.C., Kampman E., Norat T. Red and processed meat and colorectal cancer incidence: meta-analysis of prospective studies. *PLoS ONE*. 2011;6(6):e20456. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0020456>.
- Lee I-M, Shiroma E.J., Lobelo F., Puska P, Blair S.N., Katzmarzyk P.T., Lancet Physical Activity Series Working Group. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012;380(9838):219–229. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9).
- Yun K.E., Chang Y., Rampal S., Zhang Y, Cho J, Jung H.S. et al. Coexistence of Colorectal Adenomas and Coronary Calcification in Asymptomatic Men and Women. *J Clin Gastroenterol*. 2018;52(6):508–514. <https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000000824>.
- Janssen-Heijnen M.L.G., Maas H.A.A.M., Houterman S., Lemmens V.E.P.P., Rutten H.J.T., Coebergh J.W.W. Comorbidity in older surgical cancer patients: influence on patient care and outcome. *Eur J Cancer*. 2007;43(15):2179–2193. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2007.06.008>.
- Fukuoka A., Makizumi R., Asano T., Hamabe T., Otsubo T. Surgical Outcomes of Colorectal Cancer Surgery for ≥85-year-old Patients in Our Hospital: Retrospective Comparison of Short- and Long-term Outcomes with Younger Patients. *J Anus, Rectum Colon*. 2021;5(3):247–253. <https://doi.org/10.23922/jarc.2020-095>.
- Takahashi M., Niitsu H., Sakamoto K., Hinoi T., Hattori M., Goto M. et al. Survival benefit of lymph node dissection in surgery for colon cancer in elderly patients: A multicenter propensity score-matched study in Japan. *Asian J Endosc Surg*. 2018;11(4):346–354. <https://doi.org/10.1111/ases.12474>.
- Khan M.R., Bari H., Zafar S.N., Raza S.A. Impact of age on outcome after colorectal cancer surgery in the elderly – a developing country perspective. *BMC Surg*. 2011;11:17. <https://doi.org/10.1186/1471-2482-11-17>.
- Moghdamyeghaneh Z., Mills S.D., Carmichael J.C., Pigazzi A., Stamos M.J. Risk factors of postoperative myocardial infarction after colorectal surgeries. *Am Surg*. 2015;81(4):358–364. <https://doi.org/10.1177/000313481508100425>.
- Botto F., Alonso-Coello P., Chan M.T.V., Villar J.C., Xavier D, Srinathan S. et al. Myocardial injury after noncardiac surgery: a large, international, prospective cohort study establishing diagnostic criteria, characteristics, predictors, and 30-day outcomes. *Anesthesiology*. 2014;120(3):564–578. <https://doi.org/10.1097/ALN.000000000000113>.
- Li S., An Y-z., Ren J-y., Zhu F-x., Chen H. Myocardial Injury after Surgery Is a Risk Factor for Weaning Failure from Mechanical Ventilation in Critical Patients Undergoing Major Abdominal Surgery. *PLoS ONE*. 2014;9(11):e113410. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0113410>.
- Lemaire F., Teboul J.L., Cinotti L., Giotto G., Abrouk F., Steg G. et al. Acute Left Ventricular Dysfunction during Unsuccessful Weaning from Mechanical Ventilation. *Anesthesiology*. 1988;69(2):171–179. <https://doi.org/10.1097/0000542-198808000-00004>.
- Devoto L., Celentano V., Cohen R., Khan J., Chand M. Colorectal cancer surgery in the very elderly patient: a systematic review of laparoscopic versus open colorectal resection. *Int J Colorectal Dis*. 2017;32(9):1237–1242. <https://doi.org/10.1007/s00384-017-2848-y>.
- Zhou S., Wang X., Zhao C., Liu Q., Zhou H., Zheng Z. et al. Laparoscopic vs open colorectal cancer surgery in elderly patients: Short- and long-term outcomes and predictors for overall and disease-free survival. *BMC Surg*. 2019;19(1):137. <https://doi.org/10.1186/s12893-019-0596-3>.
- Numata M., Sawazaki S., Morita J., Maezawa Y., Amano S., Aoyama T. et al. Comparison of Laparoscopic and Open Surgery for Colorectal Cancer in Patients with Severe Comorbidities. *Anticancer Res*. 2018;38(2):963–967. <https://doi.org/10.21873/anticancer.12310>.
- Kenis C., Bron D., Libert Y., Decoster L., Van Puyvelde K., Scalliet P. et al. Relevance of a systematic geriatric screening and assessment in older patients with cancer: Results of a prospective multicentric study. *Ann Oncol*. 2013;24(5):1306–1312. <https://doi.org/10.1093/annonc/mds619>.
- Lee Y.H., Oh H.K., Kim D.W., Ihn M.H., Kim J.H., Son I.T. et al. Use of a Comprehensive Geriatric Assessment to Predict Short-Term Postoperative Outcome in Elderly Patients With Colorectal Cancer. *Ann Coloproctol*. 2016;32(5):161–169. <https://doi.org/10.3393/ac.2016.32.5.161>.
- Tian Y., Jian Z., Xu B., Liu H. Age-adjusted Charlson comorbidity index score as predictor of survival of patients with digestive system cancer who have undergone surgical resection. *Oncotarget*. 2017;8(45):79453–79461. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.18401>.

Информация об авторах:

Нековаль Валерий Михайлович, врач-колопроктолог, онколог клиники колопроктологии и малоинвазивной хирургии, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; nekoval@kkmx.ru

Ефетов Сергей Константинович, к.м.н., заведующий отделением колопроктологии клиники колопроктологии и малоинвазивной хирургии, доцент кафедры хирургии, Институт клинической медицины имени Н.В. Склифосовского, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; efetov@kkmx.ru

Царьков Петр Владимирович, д.м.н., профессор, директор клиники колопроктологии и малоинвазивной хирургии, заведующий кафедрой хирургии, Институт клинической медицины имени Н.В. Склифосовского, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; tsarkov@kkmx.ru

Information about the authors:

Valery M. Nekoval, Colorectal Surgeon of the Clinic of Coloproctology and Minimally Invasive Surgery, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; nekoval@kkmx.ru

Sergey K. Efetov, Cand. Sci. (Med.), Colorectal Surgeon of the Clinic of Coloproctology and Minimally Invasive Surgery, Associate Professor of the Department of Surgery of Sklifosovsky Clinical Medicine Institute, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; efetov@kkmx.ru

Petr V. Tsarkov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Clinic of Coloproctology and Minimally Invasive Surgery, Head of the Department of Surgery of Sklifosovsky Clinical Medicine Institute, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; tsarkov@kkmx.ru