

Опыт внедрения протокола Fast Track (ERAS) в лечении больных колоректальным раком старших возрастных групп

Г. Н. Хрыков¹, Н. А. Майстренко¹, Г. М. Манихас^{2, 3}, А. Д. Халиков³, А. Е. Миллер³, М. Х. Фридман^{2, 3}

¹ Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, г. Санкт-Петербург

² Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова

³ Городской клинический онкологический диспансер, г. Санкт-Петербург

Цель исследования: оценить влияние внедрения оптимизированного протокола Fast Track (ERAS) на результаты лечения больных колоректальным раком пожилого и старческого возраста.

Дизайн: сравнительное исследование.

Материалы и методы. Изучены результаты лечения 476 пациентов пожилого и старческого возраста с диагнозом «колоректальный рак», которым были выполнены плановые операции. В основной (проспективной) группе из 159 человек периоперационное ведение осуществлялось с применением элементов оптимизированного протокола ускоренного восстановления после хирургических операций Fast Track (ERAS), в контрольной (ретроспективной) группе численностью 317 человек периоперационный период вели традиционно.

Результаты. В основной группе больных колоректальным раком старших возрастных групп показана статистически значимая положительная динамика, выражавшаяся в уменьшении количества осложнений, частоты применения опиоидных анальгетиков, сроков стояния дренажей, времени пребывания в отделении интенсивной терапии и после операции в стационаре, а также в улучшении непосредственных и отдаленных результатов лечения и показателей качества жизни.

Заключение. Внедрение оптимизированного протокола ускоренного восстановления после хирургических операций Fast Track (ERAS) у больных колоректальным раком пожилого и старческого возраста приводит к уменьшению сроков лечения и улучшению его исходов.
Ключевые слова: колоректальный рак, пожилой возраст, старческий возраст, ERAS, Fast Track, протокол PACE.

Experience of Implementing Fast-Track/ERAS Protocol into Treatment Scheme for Elderly Colorectal-Cancer Patients

G. N. Khrykov¹, N. A. Maystrenko¹, G. M. Manikhas^{2, 3}, A. D. Khalikov³, A. E. Miller³, M. H. Fridman^{2, 3}

¹ S. M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg

² I. P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University

³ City Clinical Oncology Dispensary, St. Petersburg

Study Objective: To evaluate how the implementation of an optimized fast-track/enhanced-recovery-after-surgery (ERAS) protocol influences treatment outcomes in old and senile colorectal-cancer patients.

Study Design: This was a comparative study.

Materials and Methods: The authors analyze the treatment outcomes in a group of 476 old and senile colorectal-cancer patients who underwent elective surgery. In the main (prospective) group (n = 159), the perioperative management plan included an optimized fast-track/ERAS protocol. The control (retrospective) group (n = 317) received conventional perioperative care.

Study Results: Our findings revealed statistically significant positive changes in the main group of elderly colorectal-cancer patients. These changes included reduced rates of complications, decreased opioid analgesic requirements, shorter drainage periods, and shorter stays in ICU and in hospital after surgery. In the main group, we also observed an improvement in immediate and long-term treatment outcomes and in the patients' quality of life.

Conclusion: The implementation of an optimized fast-track/ERAS protocol into treatment plans for old and senile colorectal-cancer patients shortens the treatment period and improves treatment outcomes.

Keywords: colorectal cancer, old age, senile, ERAS, fast track, Preoperative Assessment of Cancer in the Elderly (PACE) protocol.

Среди всех онкологических заболеваний колоректальный рак (КРР) занимает третье место в мире и четвертое — в России [2]. Итоги состоявшейся в 2010 г. Всероссийской переписи населения свидетельствуют о его старении. Более пятой части жителей страны находятся в возрасте старше 60 лет. В 50% случаев КРР диагностируют у лиц старше 70 лет [2, 5].

У онкологических больных пожилого и старческого возраста (ПСВ) любые осложнения в периоперационном пери-

оде ведут к удлинению сроков до продолжения комбинированного или комплексного лечения, а иногда и не позволяют его продолжить. В этих возрастных группах КРР находится на втором месте среди причин летальных исходов [1, 12, 14]. Количество осложнений после операций остается высоким и варьирует от 35% до 60% [7, 26, 43]. Вместе с тем отсутствует единая тактика ведения периоперационного периода у геронтологических больных с опухолями данной локализации [5, 17].

Майстренко Николай Анатольевич — д. м. н., академик РАН, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии им. С. П. Федорова ФГБОУ ВПО «ВМА им. С. М. Кирова» Минобороны России. 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6. E-mail: nik.m.47@mail.ru

Манихас Георгий Моисеевич — д. м. н., профессор, заведующий кафедрой онкологии факультета последипломного образования ГБОУ ВПО «СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова» Минздрава России; главный внештатный специалист онколог Санкт-Петербурга; главный врач СПбГБУЗ ГКОД. 198255, г. Санкт-Петербург, пр-т Ветеранов, д. 56. E-mail: goronkod@zdrav.spb.ru
(Окончание на с. 19.)

Enhanced Recovery After Surgery (ERAS)/Fast-Track Surgery (ускоренное восстановление/реабилитация после хирургических операций) — применение в рамках периоперационного периода совокупности манипуляций и подходов, доказавших свою эффективность в рандомизированных исследованиях. Однако существующие клинические рекомендации по ведению больных в рамках протокола ERAS описывают общие принципы при плановых операциях на ободочной кишке и органах малого таза, без учета возрастных особенностей пациентов и имеющейся онкологической патологии [24, 36]. Данные литературы по лечению больных КРП старших возрастных групп с применением элементов протокола ускоренного восстановления неоднозначны и зачастую носят противоречивый характер [16, 22, 29, 37, 47].

Цель исследования: оценить влияние внедрения оптимизированного протокола Fast Track (ERAS) на результаты лечения пациентов ПСВ с КРП.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучены результаты обследования и лечения 476 пациентов ПСВ с диагнозом КРП, которым были выполнены плановые операции: 63 больным (13,2%) хирургическое лечение осуществлялось с применением лапароскопической методики, остальным — традиционным доступом. Более 90% участников исследования страдали коморбидной патологией в объеме трех и более сопутствующих заболеваний. Средний возраст больных составил $74,8 \pm 1,2$ года, свыше 50% пациентов были старческого возраста (табл. 1).

Всем больным до операции выполнялось стандартное лабораторное и инструментальное обследование.

Из основного массива были сформированы две группы пациентов: основная (проспективная, $n = 159$) и контрольная (ретроспективная, $n = 317$). В контрольной группе периоперационный период вели традиционно. В основной группе его ведение осуществлялось мультидисциплинарной командой (онколог-хирург, терапевт, анестезиолог, врач ЛФК, радиолог, химиотерапевт, при необходимости эндокринолог, невролог) с применением элементов сформированного оптимизированного протокола Fast Track (ERAS).

Для определения тактики хирургического лечения у пациентов оценивали функциональную операбельность. Для этого, наряду с количественными методами оценки

(лабораторная диагностика, в том числе оценка уровня ракового эмбрионального антигена, обязательная гистологическая верификация диагноза, определение распространенности опухолевого процесса с использованием ультразвуковой и компьютерной томографии органов брюшной и грудной полостей, УЗИ сердца), использовали качественные методики. Для предоперационной оценки применяли комплекс шкал Preoperative Assessment of Cancer in the Elderly (PACE), включавший: шкалу оценки ежедневной деятельности (Activities of Daily Living), инструментальной ежедневной деятельности (Instrumental Activities of Daily Living), утомляемости, вызванной онкологическим процессом (Brief Fatigue Inventory), оценки ментального статуса (Mini-Mental State Examination), гериатрическую шкалу депрессии (Geriatric Depression Scale), шкалу оценки нутриционного статуса (Mini Nutritional Assessment) [11, 15, 33, 38, 45]. Оценивали соматический статус больного по шкале Восточной объединенной онкологической группы США (Eastern Cooperative Oncology Group), операционно-анестезиологический риск по шкале Американского общества анестезиологов (American Society of Anesthesiologists) [13], рассчитывали индексы прогнозируемой послеоперационной летальности у больных КРП (CR-POSSUM) и оценки вероятности развития осложнений с учетом тяжести и количества сопутствующей патологии (индекс коморбидности по Charlson) [34]. Качество жизни определяли с помощью стандартного опросника SF-36 и специализированного опросника для больных КРП CR-29 Европейской организации по исследованию и лечению рака (European Organisation for Research and Treatment of Cancer), переведенного нами на русский язык [44].

Тактика рациональной периоперационной нутритивно-метаболической терапии в основной группе заключалась в выявлении пациентов с исходным белково-энергетическим дефицитом и в оптимизации их нутриционной поддержки. При этом учитывали не только ИМТ, но и динамику изменений массы тела (МТ), т. е. отклонение фактической МТ от обычной для данного человека величины за 1–6 месяцев [4, 6, 8].

При предоперационной подготовке по показаниям осуществляли интенсивную коррекцию трофологического статуса за счет искусственного лечебного питания. В период от 10 до 14 дней применяли комплексную диету из продуктов лечебного стола. Дополнительно к диете, в зависимости от объема съеденной пищи, назначали жидкую питательную смесь с высоким содержанием белка (6,65–7,6 г на 100 мл) и энергии (1,2–2,0 ккал в мл): 480 мл/сут питательной смеси (2 пакетика) при потреблении пациентом 75% суточного рациона питания и более и 720 мл/сут (3 пакетика), если объем потребляемой пищи был менее 75% суточного рациона.

У каждого пациента рассчитывали энергозатраты покоя и высчитывали фактический суточный расход энергии. С учетом потребностей такой подход в среднем обеспечивал покрытие энергетических и пластических нужд пациента

Таблица 1

Распределение больных по возрасту ($n = 476$)

Возраст (лет)	Количество больных	
	n	%
Пожилой (60–74)	203	42,6
Старческий (75–90)	268	56,3
Долгожители (старше 90)	5	1,1

Миллер Александр Евгеньевич — ординатор 4-го хирургического (онкоколопроктологического) отделения СПбГБУЗ ГКОД. 198255, г. Санкт-Петербург, пр-т Ветеранов, д. 56. E-mail: almiller@list.ru

Халиков Азам Джауланович — к. м. н., заведующий отделением анестезиологии СПбГБУЗ ГКОД. 198255, г. Санкт-Петербург, пр-т Ветеранов, д. 56. E-mail: jawlan2@gmail.com

Хрыков Глеб Николаевич — к. м. н., преподаватель кафедры факультетской хирургии им. С. П. Федорова ФГБОУ ВПО «ВМА им. С. М. Кирова» Минобороны России. 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6. E-mail: ghrykov@mail.ru

Фридман Михаил Хаймович — к. м. н., заведующий 4-м хирургическим (онкоколопроктологическим) отделением СПбГБУЗ ГКОД; доцент кафедры онкологии факультета последипломного образования ГБОУ ВПО «СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова» Минздрава России. 198255, г. Санкт-Петербург, пр-т Ветеранов, д. 56. E-mail: mfridman_50@mail.ru (Окончание. Начало см. на с. 18.)

в объеме не менее 25 ккал/кг и 1,5 г белка/кг в сутки соответственно [8, 10, 20, 35].

В рамках послеоперационной нутриционной поддержки применяли раннее энтеральное питание, в том числе как метод профилактики пареза ЖКТ и скорейшего восстановления моторики тонкой кишки. Методика энтерального питания предусматривала назначение 500 мл гипокалорической (0,5 ккал/мл) питательной смеси уже в первые сутки после оперативного вмешательства. В последующие 2–3 суток использовали стандартное разведение смеси (1 ккал/мл) в дополнение к продуктам лечебного стола. Объем питательной смеси увеличивали постепенно — на 250–500 мл/сут [9].

В предоперационном периоде в основной группе также максимально подробно информировали пациентов и родственников о предстоящем лечении с детальным описанием возможных вариантов течения заболевания и обоснованием необходимости как можно более ранней реабилитации (мобилизации) больных ПСВ. Больные группы высокого риска (перенесшие острый инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения, страдающие гипертонической болезнью III стадии, субкомпенсированным сахарным диабетом, имеющие 4-ю степень риска развития сердечно-сосудистых осложнений) на догоспитальном этапе после дополнительных исследований (УЗИ сердца, оценка функции внешнего дыхания) осматривались анестезиологом. Формировалась рациональная инфузионная программа предоперационной подготовки с применением препаратов, повышающих функциональный резерв, с коррекцией анемии и повторной оценкой состояния по окончании инфузий [23]. Мы отказались от рутинной механической подготовки кишечника с использованием макрогола и подобных препаратов [25, 28]. Пациенты основной группы соблюдали до операции бесшлаковую диету, заключающуюся в отказе от приема в пищу сырых овощей и фруктов и хлебобулочных изделий, а также в приеме 10%-го раствора магнезии по 3–5 ст. ложек в течение 4 суток с отменой за сутки до предполагаемой даты операции. Больным было разрешено принимать жидкую пищу за 6 часов и жидкость за 2 часа до наркоза [24, 36]. Проводилась стандартизованная профилактика тромбоэмболических осложнений (низкомолекулярные гепарины на сутки до операции).

Распределение больных по вариантам хирургических вмешательств представлено в таблице 2. Стадирование осуществлялось согласно международной классификации TNM 7-го пересмотра [3].

В интраоперационном периоде в рамках оптимизированного протокола ускоренного восстановления Fast Track всем больным хирургическое вмешательство выполнялось в условиях комбинированной анестезии (регионарной — спинальной и/или эпидуральной) с применением короткодействующих анестетиков и ранним прекращением ИВЛ. Все пациенты были экстубированы в условиях операционной. Обязательным условием являлось поддержание нормотермии путем обогрева больных во время операции, осуществлялась также периоперационная антибиотикопрофилактика. Инфузионная терапия носила рестриктивный характер и состояла в осуществлении инфузий в объеме не более 20–25 мл/кг МТ [19, 24]. Немаловажную роль в редуции хирургического стресса у данной категории больных играет внедрение малоинвазивных (лапароскопических) методик хирургического вмешательства. С учетом возраста и коморбидности наших больных при лапароскопических опера-

Таблица 2

Распределение больных по вариантам хирургических вмешательств (n = 476)

Операции	Группы	
	контрольная (n = 317)	основная (n = 159)
Правосторонняя гемиколэктомия	91 (11)*	57 (4)
Резекция поперечной ободочной кишки	7 (1)	7 (0)
Левосторонняя гемиколэктомия	19 (2)	14 (0)
Операция Гартмана	35 (2)	4 (0)
Резекция сигмовидной кишки	61 (3)	36 (4)
Передняя резекция прямой кишки	35 (4)	27 (14)
Брюшно-промежностная экстирпация	16 (9)	9 (9)
Субтотальная колэктомия	2 (0)	2 (0)
Симптоматические операции	51 (0)	3 (0)

Примечание. В скобках указано количество лапароскопических операций в общем числе хирургических вмешательств.

циях крайне важно максимально редуцировать негативное влияние длительного карбоксиперитонеума на все органы и системы пациента при сохранении нормального объема брюшной полости, безопасности и удобства оперирования [30, 31, 41]. Для этого лапароскопическое вмешательство выполнялось в условиях глубокого нервно-мышечного блока (НМБ) под контролем TOF-мониторирования (train of four — серия из четырех импульсов), достигавшегося применением рокурония с последующей быстрой реверсией НМБ сугаммадексом, при давлении карбоксиперитонеума 8–10 мм рт. ст. [40]. Это позволяло максимально рано активизировать пациентов в рамках протокола ускоренного восстановления [27]. Мы старались избегать рутинного дренирования брюшной полости [24, 36].

Из числа элементов оптимизированного протокола Fast Track в послеоперационном периоде были применены максимально ранняя вертикализация и активизация пациентов, чему способствовала мультимодальная анальгезия (эпидуральная в сочетании с НПВП) с минимальным применением опиоидных анальгетиков, и раннее (в первые 48 часов) энтеральное питание согласно разработанному протоколу. В совокупности это предупреждало послеоперационный парез кишечника. При гладком течении больным в послеоперационном периоде не назначали антибиотики. Максимально рано удаляли дренажи и катетеры. Продолжалась профилактика тромбоэмболических осложнений. Послеоперационная инфузионная терапия также носила рестриктивный характер [46].

Оценка отдаленных результатов лечения была проведена в сроки от 3 до 52 месяцев у 156 (98,1%) больных основной группы. Основным критерием оценки являлась трехлетняя выживаемость пациентов. Отслеживание результатов продолжается.

Распределение показателей трофологического статуса у больных основной группы

Изменение массы тела	Трофологический статус					Итого (n = 159)
	гипотрофия (n = 23)	норма (n = 72)	избыточная масса тела (n = 40)	ожирение I степени (n = 15)	ожирение II степени (n = 9)	
Не менялась	–	43	20	7	5	75 (47,2%)
2–5% за месяц	23	16	15	4	1	84 (52,8%)
Более 5% за месяц	–	13	5	4	3	

Статистическую обработку результатов исследования выполняли с помощью пакета компьютерных программ Microsoft Excel. Различие средних величин, оцененное по параметрическому критерию Стьюдента, считали статистически значимым при $p < 0,05$ [42].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе ближайших и отдаленных результатов лечения больных основной группы в сопоставлении с совокупными баллами методики PACE, прогностических индексов и опросников изучения качества жизни SF-36 и CR-29 установлено:

1) низкая оценка по трем и более шкалам комплекса шкал PACE статистически значимо ($p < 0,05$) свидетельствует о низкой функциональной операбельности онкологических больных ПСВ и высоком риске развития послеоперационных осложнений;

2) рост индекса коморбидности по Charlson свыше 3 баллов в сочетании с увеличением индекса CR-POSSUM более 5 баллов и показателями качества жизни по шкалам опросника SF-36 ниже 50 баллов статистически значимо ($p < 0,05$) коррелирует с увеличением числа осложнений и требует проведения комплексной предоперационной подготовки [11].

Предложенный протокол нутритивно-метаболической терапии позволил при оценке трофологического статуса в основной группе выявить больных с ИМТ, свидетельствовавшим об избыточном питании или ожирении. Однако при этом более чем у 50% пациентов основной группы была отмечена значимая (2–5% за месяц) или выраженная (> 5% за месяц) динамика потери МТ, что требовало проведения коррекции на всех этапах лечения (табл. 3).

В основной группе абсолютное большинство пациентов начало энтеральное питание в пределах первых 48 часов послеоперационного периода. На этом фоне белковый пул у них восстанавливался уже к 5-м суткам послеоперационного периода, тогда как в контрольной группе — не ранее 8-х суток ($p < 0,05$), что совпадает с данными литературы [32].

Средний койко-день в отделении интенсивной терапии составил в основной группе $1,7 \pm 0,3$, что почти в 3 раза ниже, чем в контрольной ($4,5 \pm 1,2$; $p < 0,05$).

Сроки удаления дренажей в основной группе уменьшились почти в 2 раза и составили $2,5 \pm 0,2$ суток против $4,3 \pm 1,4$ суток в контроле ($p < 0,05$). Сходная статистически значимая разница отмечена и при сравнении среднего времени стояния мочевого катетера: в основной группе этот показатель снизился с $4,5 \pm 0,6$ до $2,0 \pm 0,4$ суток, что привело к существенному сокращению количества эпизодов мочевой инфекции ($p < 0,05$).

В основной группе снизилась частота назначения опиоидных анальгетиков: они использовались лишь у 50 (31,4%) пациентов, тогда как в контрольной группе данные препараты после операции были назначены в 94,4% случаев ($p < 0,05$). Не было случаев тромбоземболических осложнений и развития синдрома послеоперационной тошноты и рвоты, которому в зарубежной литературе уделяется немало внимания [24].

Анализ осложнений по классификации Clavien — Dindo показал статистически значимое снижение их частоты в основной группе по сравнению с контрольной (табл. 4) [21]. Все выявленные осложнения в основной группе были связаны с отступлением или несоблюдением каких-либо элементов протокола Fast Track, при этом превалировали осложнения I–II степени, тогда как в контрольной группе — III–V степени ($p < 0,05$).

Несостоятельность анастомоза в основной группе отмечена лишь в одном случае (0,6%), тогда как в контрольной данное осложнение имело место у 12 (3,8%) пациентов.

Анализ 30-дневной летальности показал, что среди пациентов основной группы данный исход встречался в 3,5 раза реже, чем в контрольной ($p < 0,05$).

На фоне внедрения протокола Fast Track средний послеоперационный койко-день у геронтологических онкобольных при открытых операциях уменьшился в 2 раза и составил $7,2 \pm 2$ суток (в контрольной группе — $13,5 \pm 2,3$ суток), а при лапароскопических операциях сократился еще больше — до $4,8 \pm 1,2$ суток (для обоих видов операций $p < 0,05$). Полученные результаты вполне соответствуют данным литературы [27, 47].

Таблица 4

Количество и тяжесть послеоперационных осложнений (n = 476)

Степень тяжести осложнения по Clavien — Dindo	Контрольная группа (n = 317)		Основная группа (n = 159)	
	n	%	n	%
I	3	0,9	5	3,1
II	8	2,5	4	2,5
III	5	1,6	2	1,3
IV	4	1,3	1	0,6
V	21	6,6	3	1,9
Итого	41	12,9	15	9,4

Изучение результатов опросников, оценивавшихся до операции и на 5-е и 7-е сутки послеоперационного периода после лапароскопических и открытых операций соответственно, показало статистически значимое ($p < 0,05$) улучшение большинства показателей качества жизни при применении элементов оптимизированного протокола Fast Track. Аналогичные сведения приводят и другие исследователи [18, 39].

По результатам оценки отдаленных результатов лечения, проведенной в сроки от 3 до 52 месяцев у 98,2% больных основной группы, общая кумулятивная выживаемость пациентов составила $84,3 \pm 1,3\%$. Это выше данного показателя в контрольной группе — $53,1 \pm 2,5\%$ ($p < 0,05$).

Таким образом, оптимизированный протокол ускоренного восстановления после хирургических операций Fast Track для лечения геронтологических больных с диагнозом КРР является мультимодальной концепцией, направленной на оптимизацию периоперационной терапии с сохранением адекватного онкологического результата. Этот комплекс мероприятий снижает стрессорную реакцию на хирургическое вмешательство и улучшает метаболический ответ на него. Бесспорно, реализация данной концепции должна осуществляться мультидисциплинарной командой. Очень важно точно соблюдать элементы протокола.

Сравнительно недавно многие элементы протокола Fast Track в большой хирургии еще не применялись, а попытки их внедрения упирались в догмы традиционного ведения хирургических пациентов относительно продолжительности послеоперационного голодания, сроков стояния зондов

и дренажей, необходимости длительного постельного режима и т. п. Проведенное исследование показывает, что даже у больных ПСВ с присущим им комплексом сопутствующих проблем, отягощенных злокачественным заболеванием, применение оптимизированного алгоритма ускоренного восстановления на всех этапах периоперационного периода приводит к более быстрому восстановлению, снижению частоты тяжелых осложнений, уменьшению количества применяемых опиоидных анальгетиков, сокращению времени стояния дренажей и катетеров и длительности пребывания в отделении интенсивной терапии и в стационаре, а также к повышению качества жизни, что совпадает с литературными данными по использованию протокола ERAS при плановых хирургических вмешательствах [14, 16, 29, 30, 32, 46, 47].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты позволяют утверждать, что опыт внедрения оптимизированного протокола ускоренного восстановления после хирургических операций Fast Track (ERAS) у больных колоректальным раком старших возрастных групп приводит к уменьшению койко-дня, снижению вариабельности исходов и частоты осложнений, минимизации летальности и к улучшению непосредственных и отдаленных результатов лечения, а также качества жизни. Несомненно необходимость в продолжении исследований для накопления доказательной базы, адаптации протокола к российским реалиям и стандартизации с утверждением в виде клинических рекомендаций.

ЛИТЕРАТУРА

- Барсуков Ю. А., Кныш В. И. Современные возможности лечения колоректального рака // *Соврем. онкология*. 2006. Т. 8. № 2. С. 7–16.
- Давыдов М. И., Аксель Е. М. Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ в 2007 г. // *Вестн. Рос. онкол. науч. центра им. Н. Н. Блохина РАМН*. 2009. Т. 20. № 3. Прил. 1. URL: http://www.ronc.ru/attachments/article/1735/vestnik-3-2009_pri1_stat_.pdf (дата обращения — 01.08.2015).
- Классификация злокачественных опухолей (TNM) / Под ред. Л. Х. Собина и др.; пер. с англ. и научн. ред. А. И. Щёголев, Е. А. Дубова, К. А. Павлов. М.: Логосфера, 2011. 304 с.
- Луфт В. М. Энтеральное клиническое питание в интенсивной медицине: фармаконутриентная характеристика и возможности дифференцированного применения // *Клин. анестезиология и реаниматология*. 2007. Т. 4. № 5. С. 1–15.
- Манихас Г. М., Хрыков Г. Н., Ханевич М. Д., Фридман М. Х. Клинические рекомендации по лечению колоректального рака у больных пожилого и старческого возраста // *Успехи геронтологии*. 2013. Т. 26. № 3. С. 458–468.
- Питание пациентов пожилого возраста // *Основы клинического питания* / Пер. с англ.; под ред. Л. Сobotки. 2-е изд. Петрозаводск: ИнтелТек, 2003. С. 301–329.
- Пузин В. Н. Особенности хирургического лечения осложненных форм колоректального рака у пациентов пожилого и старческого возраста // *Мед. помощь*. 2006. № 6. С. 24–26.
- Руководство по парентеральному и энтеральному питанию / Под ред. И. Е. Хорошилова. СПб.: Нордмед-Издат, 2000. 376 с.
- Хрыков Г. Н., Манихас Г. М., Струков Е. Ю., Ханевич М. Д. и др. Влияние нутриционной поддержки на результаты хирургического лечения рака ободочной кишки у геронтологических больных // *Вестн. хирургии им. И. И. Грекова*. 2014. Т. 173. № 3. С. 77–81.
- Хрыков Г. Н., Струков Е. Ю., Ромащенко П. Н. Роль нутриционной поддержки в лечении больных раком толстой кишки различных возрастных групп // *Вестн. Рос. воен.-мед. акад.* 2013. Т. 43. № 3. С. 29–31.
- Хрыков Г. Н., Струков Е. Ю., Ромащенко П. Н., Миллер А. Е. Методологические аспекты предоперационной оценки больных раком толстой кишки пожилого и старческого возраста // *Вестн. Рос. воен.-мед. акад. (прил.)*. 2014. Т. 46. № 2. С. 400.
- Ahmed S., Howel D., Debrah S. The influence of age on the outcome of treatment of elderly patients with colorectal cancer // *J. Geriatr. Oncol.* 2014. Vol. 5. N 2. P. 133–140.
- Anon R. D. New classification of physical status // *Anesthesiology*. 1963. N 24. P. 111.
- Audisio R. A., Papamichael D. Treatment of colorectal cancer in older patients // *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol.* 2012. Vol. 9. N 12. P. 716–725.
- Badgwell B., Stanley J., Chang G. J., Katz M. H. et al. Comprehensive geriatric assessment of risk factors associated with adverse outcomes and resource utilization in cancer patients undergoing abdominal surgery // *J. Surg. Oncol.* 2013. Vol. 108. N 3. P. 182–186.
- Bagnall N. M., Malietzis G., Kennedy R. H., Athanasiou T. et al. A systematic review of enhanced recovery care after colorectal surgery in elderly patients // *Colorectal. Dis.* 2014. Vol. 16. N 12. P. 947–956.
- Bojer A. S., Roikjar O. Elderly people with colorectal cancer are oncologically untreated // *Eur. J. Surg. Oncol.* 2015. Vol. 41. N 3. P. 421–425.
- Bouras G., Burns E. M., Howell A. M., Bagnall N. M. et al. Systematic review of the impact of surgical harm on quality of life after general and gastrointestinal surgery // *Ann. Surg.* 2014. Vol. 260. N 6. P. 975–983.
- Bundgaard-Nielsen M., Secher N. H., Kehlet H. "Liberal" vs. "restrictive" perioperative fluid therapy — a critical assessment of the evidence // *Acta Anaesthesiol. Scand.* 2009. Vol. 53. N 7. P. 843–851.
- Cederholm T., Jagren C., Hellstrom K. Outcome of protein-energy malnutrition in elderly medical patients // *Am. J. Med.* 1995. Vol. 98. N 1. P. 67–74.
- Clavien P. A., Barkun J., de Oliveira M. L., Vauthey J. N. et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience // *Ann. Surg.* 2009. Vol. 250. N 2. P. 187–196.

22. Compagna R., Aprea G., De Rosa D., Gentile M. et al. Fast track for elderly patients: Is it feasible for colorectal surgery? // *Int. J. Surg.* 2014. N 12. Suppl. 2. P. S20–22.
23. Dronkers J. J., Lamberts H., Reutelingsperger I. M., Naber R. H. et al. Preoperative therapeutic programme for elderly patients scheduled for elective abdominal oncological surgery: a randomized controlled pilot study // *Clin. Rehabil.* 2010. Vol. 24. N 7. P. 614–622.
24. Gustafsson U. O., Scott M. J., Schwenk W., Demartines N. et al. Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations // *World J. Surg.* 2013. Vol. 37. N 2. P. 259–284.
25. Holte K., Nielsen K. G., Madsen J. L., Kehlet H. Physiologic effects of bowel preparation // *Dis. Colon. Rectum.* 2004. Vol. 47. N 8. P. 1397–1402.
26. Ihedioha U., Gravante G., Lloyd G., Sangal S. et al. Curative colorectal resections in patients aged 80 years and older: clinical characteristics, morbidity, mortality and risk factors // *Int. J. Colorectal Dis.* 2013. Vol. 28. N 7. P. 941–947.
27. Jeong D. H., Hur H., Min B. S., Baik S. H. et al. Safety and feasibility of a laparoscopic colorectal cancer resection in elderly patients // *Ann. Coloproctol.* 2013. Vol. 29. N 1. P. 22–27.
28. Jung B., Lannerstad O., Pahlman L., Arodell M. et al. Preoperative mechanical preparation of the colon: the patient's experience // *BMC Surg.* 2007. N 7. P. 5.
29. Keane C., Savage S., McFarlane K., Seigne R. et al. Enhanced recovery after surgery versus conventional care in colonic and rectal surgery // *ANZ. J. Surg.* 2012. Vol. 82. N 10. P. 697–703.
30. Khreiss W., Huebner M., Cima R. R., Dozois E. R. et al. Improving conventional recovery with enhanced recovery in minimally invasive surgery for rectal cancer // *Dis. Colon Rectum.* 2014. Vol. 57. N 5. P. 557–563.
31. Levy B. F., Scott M. J., Fawcett W. J., Day A. et al. Optimizing patient outcomes in laparoscopic surgery // *Colorectal Dis.* 2011. N 13. Suppl. 7. P. S8–11.
32. Li K., Li J. P., Peng N. H., Jiang L. L. et al. Fast-track improves postoperative nutrition and outcomes of colorectal surgery: a single-center prospective trial in China // *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* 2014. Vol. 23. N 1. P. 41–47.
33. Liuu E., Canoui-Poitrine F., Tourmigand C., Laurent M. et al. Accuracy of the G-8 geriatric-oncology screening tool for identifying vulnerable elderly patients with cancer according to tumour site: the ELCAPA-02 study // *J. Geriatr. Oncol.* 2014. Vol. 5. N 1. P. 11–19.
34. Marventano S., Grosso G., Mistretta A., Bogusz-Czerniewicz M. et al. Evaluation of four comorbidity indices and Charlson comorbidity index adjustment for colorectal cancer patients // *Int. J. Colorectal Dis.* 2014. Vol. 29. N 9. P. 1159–1169.
35. Mohri Y., Inoue Y., Tanaka K., Hiro J. et al. Prognostic nutritional index predicts postoperative outcomes in colorectal cancer // *World J. Surg.* 2013. Vol. 37. N 11. P. 2688–2692.
36. Nigren J., Thacker J., Carli F., Fearon K. C. et al. Guidelines for perioperative care in elective rectal/pelvic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations // *World J. Surg.* 2013. Vol. 37. N 2. P. 285–305.
37. Nitsche U., Spath C., Muller T. C., Maak M. et al. Colorectal cancer surgery remains effective with rising patient age // *Int. J. Colorectal Dis.* 2014. Vol. 29. N 8. P. 971–979.
38. Ommundsen N., Wyller T. B., Nesbakken A., Jordhoy M. S. et al. Frailty is an independent predictor of survival in older patients with colorectal cancer // *Oncologist.* 2014. Vol. 19. N 12. P. 1268–1275.
39. Scarpa M., Di Cristofaro L., Cortinovis M., Pinto E. et al. Minimally invasive surgery for colorectal cancer: quality of life and satisfaction with care in elderly patients // *Surg. Endosc.* 2013. Vol. 27. N 8. P. 2911–2920.
40. Schepens T., Cammu G. Neuromuscular blockade: what was, is and will be // *Acta Anaest. Belg.* 2014. Vol. 65. N 4. P. 151–159.
41. Soma T., Sugano M., Kawasaki C., Tsuji M. et al. Colorectal resection in nonagenarians: effectiveness of laparoscopic surgery // *Asian. J. Endosc. Surg.* 2014. Vol. 7. N 3. P. 222–226.
42. Student. The probable error of a mean // *Biometrika.* 1908. Vol. 6. N 1. P. 1–25.
43. Turrentine F. E., Wang H., Simpson V. B., Jones R. S. Surgical risk factors, morbidity, and mortality in elderly patients // *J. Am. Coll. Surg.* 2006. Vol. 203. N 6. P. 865–877.
44. Ware J. E., Sherburne C. D. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection // *Med. Care.* 1992. Vol. 30. N 6. P. 473–483.
45. Wildes T. M., Ruwe A. P., Fournier C., Gao F. et al. Geriatric assessment is associated with completion of chemotherapy, toxicity, and survival in older adults with cancer // *Journ. Geriatr. Oncol.* 2013. Vol. 4. N 3. P. 227–234.
46. Yang D., He W., Zhang S., Chen H. et al. Fast-track surgery improves postoperative clinical recovery and immunity after elective surgery for colorectal carcinoma: randomized controlled clinical trial // *World J. Surg.* 2012. Vol. 36. N 8. P. 1874–1880.
47. Zhao J. H., Sun J. X., XGao P, Chen X. W. et al. Fast-track surgery versus traditional perioperative care in laparoscopic colorectal cancer surgery: a meta-analysis // *BMC Cancer.* 2014. N 14. P. 607. ■

Библиографическая ссылка:

Хрыков Г. Н., Майстренко Н. А., Манихас Г. М., Халиков А. Д. и др. Опыт внедрения протокола Fast Track (ERAS) в лечении больных колоректальным раком старших возрастных групп // *Доктор.Ру. Анестезиология и реаниматология. Медицинская реабилитация.* 2015. № 15 (116) — № 16 (117). С. 18–23.