



ISSN (print) 2073-7556
ISSN (online) 2686-7303

КОЛОПРОКТОЛОГИЯ

рецензируемый научно-практический
медицинский журнал

Russian Journal of Coloproctology
KOLOPROKTOLOGIA

Peer-Reviewed Scientific and Practical Journal

2023

Том
vol. 22, № 2

www.ruproctology.com

www.new.gnck.ru
www.akr-online.ru

Общероссийская общественная организация
«Ассоциация колопроктологов России»



КОЛОПРОКТОЛОГИЯ

том 22, № 2, 2023

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ
ОБЩЕРОССИЙСКОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
«АССОЦИАЦИЯ КОЛОПРОКТОЛОГОВ РОССИИ»

Выходит один раз в три месяца. Основан в 2002 году.

Адрес редакции и издателя-учредителя:

ул. Саляма Адила, д. 2, Москва, 123423

Тел./факс: (499) 199-00-68

E-mail: proctologia@mail.ru

koloproktologia@akr-online.ru

САЙТ ЖУРНАЛА:

www.ruproctology.com

АРХИВ ЖУРНАЛА:

www.new.gnck.ru

www.akr-online.ru

<https://doi.org/10.33878/2073-7556>

Электронная версия журнала также представлена
на сайте научной электронной библиотеки по адресу:
<http://elibrary.ru/>

Ответственный секретарь:

Рыбаков Е.Г.

E-mail: proctologia@mail.ru

Зав. редакцией и выпускающий редактор:

Поликарпова Е.Е.

Тел.: (499) 199-00-68

Журнал зарегистрирован федеральной службой
по надзору в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций

Регистрационное удостоверение

ПИ № 77-14097

Подписной индекс:

АО «Почта России» — ПП715

ООО «Урал-Пресс Округ» — 80978

для индивидуальных подписчиков

Журнал индексируется:

— SCOPUS

— Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

— Russian Science Citation Index (RSCI)

на платформе Web of Science

При размещении рекламы редакция руководствуется
рекламной политикой

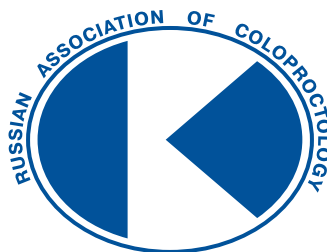
Подписано в печать 24.05.2023

Тираж 1000 экз. Заказ № 38

Отпечатано в ИП Ершов И.А.

Москва, Авиамоторная улица, д. 59

Информация о стоимости экз. — «Свободная цена»



Russian Journal of Coloproctology
KOLOPROKTOLOGIA
vol. 22, № 2, 2023

RUSSIAN ASSOCIATION OF COLOPROCTOLOGY

ISSN 2073-7556

Quarterly since 2002 year

EDITORIAL OFFICE

Salyama Adilya St., 2, Moscow, Russia, 123423

Phone & fax: +7 (499) 199-00-68

E-mail: proctologia@mail.ru
koloproktologia@akr-online.ru

<https://doi.org/10.33878/2073-7556>

<http://www.ruproctology.com>

<http://www.akr-online.ru>

<http://www.new.gnck.ru>

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media.

Certificate of registration PI

no. 77-14097

Subscription index:

AO «Pochta Rossii» — PP715

OOO «Ural-Press Okrug» — 80978

The journal is presented in the following research databases:

- SCOPUS
- Russian Science Citation Index (RSCI), integrated in Web of Science

When placing ads, the editorial Board of the journal is guided by the advertising policy

Signed to the press on 24.05.2023

Circulation 1000 copies

Printed by I.A. Ershov

Information about the cost of a copy — free price

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА «КОЛОПРОКТОЛОГИЯ»

Главный редактор

Шельгин Ю.А., д.м.н., профессор, академик РАН, федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России) (Москва, Россия)

Заместители главного редактора

Ачкасов С.И., д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (Москва, Россия)

Papis Y., профессор, Université Paris VII (Париж, Франция)

Ответственный секретарь

Рыбаков Е.Г., д.м.н., профессор РАН, ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (Москва, Россия)

Белоусова Е.А., д.м.н., профессор, ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского (Москва, Россия)

Благодарный Л.А., д.м.н., профессор, ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (Москва, Россия)

Головнев О.В., д.м.н., профессор, ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (Москва, Россия)

Григорьев Е.Г., д.м.н., профессор, член-корр. РАН, ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (Иркутск, Россия)

Грошили В.С., д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России (Ростов-на-Дону, Россия)

Имянитов Е.Н., д.м.н., профессор, член-корр. РАН, ФГБУ «НМИЦ онкологии имени Н.И. Петрова» Минздрава России (Санкт-Петербург, Россия)

Карачун А.М., д.м.н., профессор, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России (Санкт-Петербург, Россия)

Карпунин О.Ю., д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России (Казань, Россия)

Морозов Д.А., д.м.н., профессор, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет) (Москва, Россия)

Муравьев А.В., д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России (Ставрополь, Россия)

Омельяновский В.В., д.м.н., профессор, ФГБУ «Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи» Минздрава России (Москва, Россия)

Поддубный И.В., д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» Минздрава России (Москва, Россия)

Половинкин В.В., д.м.н., профессор, ГБУЗ «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края (Краснодар, Россия)

Поляков А.В., д.б.н., профессор, член-корр. РАН, ФГБНУ «Медико-генетический научный центр имени академика Н.П. Бочкова» (Москва, Россия)

Разумовский А.Ю., д.м.н., профессор, член-корр. РАН, ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Москва, Россия)

Тимербулатов В.М., д.м.н., профессор, член-корр. РАН, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Уфа, Россия)

Фролов С.А., д.м.н., ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (Москва, Россия)

Цуканов А.С., д.м.н., ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (Москва, Россия)

Чиссов В.И., д.м.н., профессор, академик РАН, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет) (Москва, Россия)

Dziki A., профессор, Medical University of Lodz (Лодзь, Польша)

Haboubi N., профессор, University Hospital of South Manchester NHS Foundation Trust (Манчестер, Великобритания)

Mroczkowski P., профессор, руководитель клиники общей, висцеральной и онкологической хирургии, DRK-Kliniken Nordhessen Gemeinnützige GmbH, Standort Wehlheiden (Кассель, Германия)

Romano G., профессор, National Cancer Institute G. Pascale (Неаполь, Италия)

Santoro G., профессор, University of Padua (Тревизо, Италия)

Szczepkowski M., профессор, Centre of Postgraduate Medical Education in Warsaw (Варшава, Польша)

Tamelis A., профессор, Lithuanian University of Health Sciences (Каунас, Литва)

Zbar A., профессор, University of Melbourne (Мельбурн, Австралия)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА «КОЛОПРОКТОЛОГИЯ»

Алиев Ф.Ш., д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России (Тюмень, Россия)

Веселов В.В., д.м.н., профессор, ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (Москва, Россия)

Денисенко В.Л., д.м.н., профессор кафедры общей хирургии УО «Витебский государственный медицинский университет» (Витебск, Беларусь)

Зароднюк И.В., д.м.н., ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (Москва, Россия)

Каторкин С.Е., д.м.н., ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России (Самара, Россия)

Кашников В.Н., д.м.н., ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (Москва, Россия)

Костенко Н.В., д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России (Астрахань, Россия)

Кузьминов А.М., д.м.н., профессор, ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (Москва, Россия)

Майновская О.А., к.м.н., ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (Москва, Россия)

Москалев А.И., к.м.н., ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (Москва, Россия)

Стойко Ю.М., д.м.н., профессор, ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (Москва, Россия)

Титов А.Ю., д.м.н., ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (Москва, Россия)

Трубачева Ю.Л., д.м.н., ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (Москва, Россия)

Федянин М.Ю., д.м.н., ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России (Москва, Россия)

Хитарьян А.Г., д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России (Ростов-на-Дону, Россия)

Хубезов Д.А., д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет» Минздрава России (Рязань, Россия)

Черданцев Д.В., д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России (Красноярск, Россия)

Черкасов М.Ф., д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России (Ростов-на-Дону, Россия)

Шапина М.В., к.м.н., ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (Москва, Россия)

Ялицкий Н.А., д.м.н., профессор, академик РАН, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России (Санкт-Петербург, Россия)

Skříčka T., профессор, Medical Faculty, Masaryk University Brno (Брно, Чехия)

EDITORIAL BOARD OF "KOLOPROKTOLOGIA" JOURNAL

EDITOR-IN-CHIEF

Yuri A. Shelygin, Dr. of Sci. (Med.), Prof., academician of RAS, Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Moscow, Russia)

CO-EDITORS

Sergei I. Achkasov, Dr. of Sci. (Med.), Prof., corresponding member of RAS, Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Moscow, Russia)

Yves Panis, MD, Prof., Université Paris VII (Paris, France)

EXECUTIVE SECRETARY

Evgeny G. Rybakov, Dr. of Sci. (Med.), Prof. of RAS, Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Moscow, Russia)

Elena A. Belousova, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Moscow Regional Research and Clinical Institute (Moscow, Russia)

Leonid A. Blagodarny, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Russian Medical Academy of Postgraduate Education (Moscow, Russia)

Valery I. Chissov, Dr. of Sci. (Med.), Prof., academician of RAS, Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia)

Adam Dziki, MD, Prof., Medical University of Lodz (Lodz, Poland)

Sergey A. Frolov, Dr. of Sci. (Med.), Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Moscow, Russia)

Oleg V. Golovenko, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Russian Medical Academy of Postgraduate Education (Moscow, Russia)

Evgeny G. Grigoryev, Dr. of Sci. (Med.), Prof., corresponding member of RAS, Irkutsk State Medical University (Irkutsk, Russia)

Vitalii S. Groshilin, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Rostov State Medical University (Rostov-on-Don, Russia)

Najib Haboubi, MD, Prof., University Hospital of South Manchester NHS Foundation Trust (Manchester, Great Britain)

Evgeny N. Imyanitov, Dr. of Sci., Prof., corresponding member of RAS (Saint-Petersburg, Russia)

Aleksey M. Karachun, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Petrov National Medical Research Center of Oncology (Saint-Petersburg, Russia)

Oleg Yu. Karpukhin, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Kazan National Medical University (Kazan, Russia)

Dmitry A. Morozov, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia)

Paweł Mroczkowski, MD, Prof., Chief of the general, visceral and oncology surgery clinic, DRK-Kliniken Nordhessen Gemeinnutzige GmbH, Standort Wehlheiden (Kassel, Germany)

Alexander V. Muraviev, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Stavropol State Medical University (Stavropol, Russia)

Vitaly V. Omelyanovskiy, Dr. of Sci. (Med.), Prof., The Center of Healthcare Quality Assessment and Control of the Ministry of Health of the Russian Federation (Moscow, Russia)

Igor V. Poddubny, Dr. of Sci. (Med.), Prof., A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry (Moscow, Russia)

Vadim V. Polovinkin, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Regional Clinical Hospital No 1 named after S.V. Ochapovsky (Krasnodar, Russia)

Alexander V. Polyakov, Dr. of Sci. (Bio), Prof., corresponding member of RAS (Moscow, Russia)

Alexander Yu. Razumovsky, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Pirogov National Research Medical University (Moscow, Russia)

Giovanni Romano, MD, Prof., National Cancer Institute G. Pascale (Naples, Italy)

Giulio Santoro, MD, Prof., University of Padua (Treviso, Italy)

Marek Szczepkowski, MD, Prof., Centre of Postgraduate Medical Education in Warsaw (Warsaw, Poland)

Algimantas Tamelis, MD, Prof., Lithuanian University of Health Sciences (Kaunas, Lithuania)

Alexey S. Tsukanov, Dr. of Sci. (Med.), Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Moscow, Russia)

Vil M. Timerbulatov, Dr. of Sci. (Med.), Prof., corresponding member of RAS, Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

Andrew Zbar, MD, Prof., University of Melbourne (Melbourne, Australia)

ADVISORY BOARD OF "KOLOPROKTOLOGIA" JOURNAL

Fuad Sh. Aliev, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Tyumen State Medical University (Tyumen, Russia)

Dmitry V. Cherdantsev, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University (Krasnoyarsk, Russia)

Mikhail F. Cherkasov, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Rostov State Medical University (Rostov-on-Don, Russia)

Valery L. Denisenko, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Educational Establishment Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education (Vitebsk, Belarus)

Mikhail Yu. Fedyanin, Dr. of Sci. (Med.), Blokhin National Medical Research Center of Oncology (Moscow, Russia)

Vladimir N. Kashnikov, Dr. of Sci. (Med.), Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Moscow, Russia)

Sergey E. Katorkin, Dr. of Sci. (Med.), Samara State Medical University (Samara, Russia)

Dmitry A. Khubezov, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Ryazan State Medical University (Ryazan, Russia)

Alexander G. Khitaryan, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Rostov State Medical University (Rostov-on-Don, Russia)

Nikolay V. Kostenko, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Astrakhan State Medical University (Astrakhan, Russia)

Alexander M. Kuzminov, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Moscow, Russia)

Olga A. Mainovskaya, Cand. of Sci. (Med.), Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Moscow, Russia)

Alexey I. Moskalev, Cand. of Sci. (Med.), Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Moscow, Russia)

Marina V. Shapina, Cand. of Sci. (Med.), Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Moscow, Russia)

Tomáš Skříčka, MD, Prof., Medical Faculty, Masaryk University Brno (Brno, Czech Republic)

Yuri M. Stoiko, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Pirogov National Medical Surgery Center (Moscow, Russia)

Alexander Yu. Titov, Dr. of Sci. (Med.), Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Moscow, Russia)

Yulia L. Trubacheva, Dr. of Sci. (Med.), Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Moscow, Russia)

Viktor V. Veselov, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Moscow, Russia)

Nicolay A. Yaitski, Dr. of Sci. (Med.), Prof., academician of RAS, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)

Irina V. Zarodnuk, Dr. of Sci. (Med.), Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Moscow, Russia)

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Целью журнала «Колопроктология» является освещение современных тенденций и научно-практических достижений в колоректальной хирургии.

Заболевания толстой кишки, заднего прохода, тазового дна и промежности являются одними из наиболее распространённых, а колопроктология — наиболее динамично развивающейся хирургической специальностью.

Колоректальный рак занимает одну из ведущих позиций в структуре онкологических заболеваний, наблюдается неуклонный рост воспалительных заболеваний кишечника, дивертикулярной болезни. Постоянно изменяются диагностические и лечебные подходы при лечении геморроидальной болезни, свищей заднего прохода, анальной трещины, анальной инконтиненции.

Колопроктологи в России, как и во всем остальном мире, интенсивно взаимодействуют с онкологами, гастроэнтерологами, общими хирургами, эндоскопистами, патофизиологами и специалистами других научно-практических направлений врачебной деятельности.

Целевой аудиторией журнала являются колопроктологи, а также врачи других специальностей, интерес которых сконцентрирован на заболеваниях толстой кишки, заднего прохода, тазового дна и промежности.

Журнал «Колопроктология» объединяет колопроктологов России в тесном сотрудничестве с профессиональными объединениями мира и ведущими международными экспертами в области колоректальной хирургии.

В журнале публикуются оригинальные статьи, результаты фундаментальных исследований, направленные на изучение общепатологических процессов с целью улучшения лечения больных, описание клинических наблюдений, мета-анализы и обзоры литературы по широкому спектру вопросов колопроктологии, а также результаты клинических и экспериментальных исследований.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Шелыгин Юрий Анатольевич (Москва, Россия) — академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Министерства здравоохранения Российской Федерации, зав. кафедрой колопроктологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Президент Общероссийской общественной организации «Ассоциация колопроктологов России», Почетный член Европейского общества колопроктологов (ESCP), главный внештатный специалист-колопроктолог Министерства здравоохранения РФ, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, Председатель диссертационного совета 208.021.01

SPIN-код: 7989-8228

ORCID: 0000-0002-8480-9362

Author ID: 480259

SCOPUS: ID 57213760286

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Ачкасов Сергей Иванович (Москва, Россия) — директор, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Министерства здравоохранения Российской Федерации, член Европейского общества колопроктологов (ESCP), член правления Общероссийской общественной организации «Ассоциация колопроктологов России», Лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники

SPIN-код: 5467-1062

ORCID: 0000-0001-9294-5447

Author ID: 265142

SCOPUS: ID 6603349645

Yves Panis (Париж, Франция) — профессор, Université Paris VII, Professor of Digestive Surgery, Заведующий отделением колоректальной хирургии Beaujon hospital, член Европейской Ассоциации колопроктологов

ORCID: 0000-0001-9553-9727

SCOPUS: ID 35275860400

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

Рыбаков Евгений Геннадьевич (Москва, Россия) — доктор медицинских наук, профессор РАН, федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Министерства здравоохранения Российской Федерации, руководитель отдела онкопроктологии, Ответственный секретарь журнала «Колопроктология», член правления Ассоциации колопроктологов России, попечительского совета European Society of Coloproctology (ESCP), Лауреат Премии Правительства РФ в области науки и техники

SPIN-код: 9599-3390

SCOPUS: ID 6602247157

Author ID: 676063

AIM AND SCOPE

The purpose of the journal *Koloproktologia* (Russian Journal of Coloproctology) is to highlight current trends and scientific achievements in colorectal surgery.

Diseases of the colon, anus, pelvic floor, and perineum are among the most common; and coloproctology is the most dynamically developing surgical specialty.

Colorectal cancer occupies one of the leading positions in the structure of oncological diseases. There is a steady increase in inflammatory bowel diseases, diverticular disease, stoma patients.

Diagnostic and treatment options for hemorrhoid disease, anal fistula, anal fissure, and anal incontinence are constantly changing.

Coloproctologists in Russia, as in the rest of the world, intensively interact with oncologists, gastroenterologists, general surgeons, endoscopists, pathophysiologists, and specialists in other scientific and practical areas of medical activity.

The target audience of the journal is coloproctologists, as well as doctors of other specialties, whose interest is focused on diseases of the colon, rectum, anus, pelvic floor and perineum.

The journal *Koloproktologia* (Russian Journal of Coloproctology) unites coloproctologists of Russia in close cooperation with professional associations of the world and leading international experts in the field of colorectal surgery.

The journal publishes original articles, the results of basic research aimed at studying general pathological processes in order to improve the treatment of patients, clinical cases, meta-analyses, and literature reviews on a wide range of coloproctology issues, as well as the results of clinical and experimental studies.

CHIEF EDITOR

Yuri A. Shelygin (Moscow, Russia) — Dr. of Sci. (Med.), Professor, academician of RAS, Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Honorary member of ESCP, President of the Russian Association of Coloproctology

SPIN-код: 7989-8228

ORCID: 0000-0002-8480-9362

Author ID: 480259

SCOPUS: ID 57213760286

CO-EDITORS

Sergei I. Achkasov (Moscow, Russia) — Dr. of Sci. (Med.), Professor, corresponding member of RAS, director of the Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, member of ESCP.

SPIN-код: 5467-1062

ORCID: 0000-0001-9294-5447

Author ID: 265142

SCOPUS: ID 6603349645

Yves Panis (Paris, France) — MD, PhD, Université Paris VII, Professor of Surgery, Head of the Department of Colorectal Surgery, Beaujon Hospital.

ORCID: 0000-0001-9553-9727

SCOPUS: ID 35275860400

EXECUTIVE SECRETARY

Evgeny G. Rybakov (Moscow, Russia) — Dr. of Sci. (Med.), professor of RAS, Head of oncoproctology department at the Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology

SPIN-код: 9599-3390

SCOPUS: ID 6602247157

Author ID: 676063

Журнал включен в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендуемых ВАК, для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по научным специальностям (по состоянию на 07.12.2022)

с 28.12.2018:

14.01.13 — Лучевая диагностики, лучевая терапия (медицинские науки)

14.01.12 — Онкология (медицинские науки)

14.01.17 — Хирургия (медицинские науки)

14.01.19 — Детская хирургия (медицинские науки)

14.03.02 — Патологическая анатомия (медицинские науки)

с 15.10.2019:

14.01.28 — Гастроэнтерология (медицинские науки)

с 01.02.2022:

3.1.6 — Онкология, лучевая терапия (медицинские науки)

3.1.9 — Хирургия (медицинские науки)

3.1.11 — Детская хирургия (медицинские науки)

3.3.2 — Патологическая анатомия (медицинские науки)

с 14.04.2022:

1.5.7 — Генетика (биологические науки)

1.5.7 — Генетика (медицинские науки)

3.1.25 — Лучевая диагностика (медицинские науки)

3.1.30 — Гастроэнтерология и диетология (медицинские науки)

СОДЕРЖАНИЕ

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Острая толстокишечная непроходимость опухолевой этиологии (K56.6; C18, C19, C20), взрослые 10

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Азимов Э.Г., Алиев С.А.

Нейрогенная дисфункция мочевого пузыря у больных раком прямой кишки после тотальной мезоректумэктомии 32

Алешин Д.В., Ачкасов С.И., Шахматов Д.Г., Суровегин Е.С., Сушков О.И., Фоменко О.Ю.

Качество жизни больных идиопатическим мегаколон и его взаимосвязь с клинической симптоматикой и результатами диагностических тестов. 40

Белик Б.М., Ковалев А.Н.

Эффективность малоинвазивных и хирургических методов лечения хронического геморроя с применением флеботоников 49

Галяев А.В., Суровегин Е.С., Ликуттов А.А., Сушков О.И., Ваганов Ю.Е., Восканян А.С., Меркулова Е.С.

Роль режима питания при подготовке толстой кишки к колоноскопии. Проспективное обсервационное исследование 57

Десятов Е.Н., Алиев Ф.Ш., Цветков М.С., Верховодова И.С., Яковлева И.Л.

Скрининг колоректального рака у работников предприятий РОСТЕХ Свердловской области. Пилотный проект 64

Захаренко А.А., Завгородняя М.В., Афанасьев А.А., Потапчук А.А.

Краткосрочная преабилитация у больных колоректальным раком – протокол рандомизированного клинического исследования 70

Мальгина Н.В., Родоман Г.В., Долгина Т.Ю.

Отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с параколомической грыжей 79

Матвеев И.А., Гиберт Б.К., Матвеев А.И., Бородин Н.А., Морозова Л.А., Поварнин Н.Н.

Лечение комбинированного геморроя 2-3 стадии методом трансмукозной лазерной абляции 86

Мтвралашвили Д.А., Шахматов Д.Г., Ликуттов А.А., Запольский А.Г., Сулова Д.И., Бородинов А.А., Сушков О.И., Ачкасов С.И.

Алгоритм на основе искусственного интеллекта для системы поддержки принятия врачебного решения при колоноскопии. 92

Сейдинович А., Гордеев С.С., Маркович А.А., Комаров И.Г., Алексанцев Д.В., Мамедли З.З.

Эффективность химиотерапии при метастатическом нейроэндокринном раке толстой кишки 103

СОДЕРЖАНИЕ

Семионкин Е.И., Хубезов Д.А., Луканин Р.В., Пучков Д.К., Огорельцев А.Ю., Юдина Е.А., Брагина И.Ю., Гордеева А.С.

Трансабдоминальное ультразвуковое исследование как метод диагностики дивертикулярной болезни ободочной кишки 112

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Степанова Н.М., Новожилов В.А., Звонков Д.А., Латынцева И.В.

Устранение осложнений лечения болезни Гиршпрунга с использованием заднего сагиттального трансаноректального доступа (ЗСТАР) (клинические наблюдения) 118

➤ КОММЕНТАРИИ РЕДКОЛЛЕГИИ

Степанова Н.М., Новожилов В.А., Звонков Д.А., Латынцева И.В.

Устранение осложнений лечения болезни Гиршпрунга с использованием заднего сагиттального трансаноректального доступа (ЗСТАР) (клинические наблюдения) 125

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТААНАЛИЗ

Алимова Ю.В., Шелыгин Ю.А., Рыбаков Е.Г., Алексеев М.В.

Паллиативные резекции толстой кишки при малосимптомной (бессимптомной) первичной опухоли и синхронных нерезектабельных метастазах колоректального рака в сравнении с системной химиотерапией (метаанализ) 126

Коптеев Н.Р., Овчинников Т.С., Лодыгин А.В., Богатиков А.А., Кащенко В.А.

Парастомальные грыжи: актуальное состояние проблемы (обзор литературы) . . . 141

Козырева С.Б., Костарев И.В., Благодарный Л.А., Половинкин В.В., Захарян А.В., Титов А.Ю.

Малоинвазивные методы лечения хронического воспаления эпителиального копчикового хода (систематический обзор литературы и метаанализ) 149

Максимова П.Е., Голубинская Е.П., Сеферов Б.Д., Зяблицкая Е.Ю.

Колоректальный рак: эпидемиология, канцерогенез, молекулярно-генетические и клеточные механизмы резистентности к терапии (аналитический обзор) 160

КОНСЕНСУС

Консенсус по спорным вопросам хирургического лечения болезни Крона с применением Дельфийского метода 172

НОВОСТИ

Юбилей. Семионкин Е.И. 75 лет. 184

CONTENTS

CLINICAL GUIDELINES

Acute malignant colorectal obstruction (K56.6; C18, C19, C20), adults 10

ORIGINAL ARTICLES

Elman G. Azimov, Saday A. Aliyev

Neurogenic bladder dysfunction after total mesorectumectomy 32

Denis V. Aleshin, Sergey I. Achkasov, Oleg I. Sushkov, Dmitriy G. Shakhmatov, Evgeniy S. Surovegin, Oksana Yu. Fomenko

Clinical features and quality of life of patients with idiopathic megacolon 40

Boris M. Belik, Aleksey N. Kovalev

Effectiveness of minimally invasive and surgical methods of treatment of chronic hemorrhoids using phlebotonics 49

Anton V. Galyaev, Evgenii S. Surovegin, Aleksey A. Likutov, Oleg I. Sushkov, Yury E. Vaganov, Anna S. Voskanyan, Ekaterina S. Merkulova

The role of diet in bowel cleansing for colonoscopy (results of prospective observation study) 57

Evgeny N. Desyatov, Fuad Sh. Aliev, Mikhail S. Tsvetkov, Irina S. Verkhovodova, Irina L. Yakovleva

Screening for colorectal cancer in employees of ROSTECH enterprises in the Sverdlovsk region. Pilot project. 64

Alexander A. Zakharenko, Marina V. Zavgorodniaia, Aleksey A. Afanasiev, Alla A. Potapchuk

Short-term prehabilitation of patients with colorectal cancer - protocol of a randomized trial 70

Natalia V. Malgina, Grigory V. Rodoman, Tamara U. Dolgina

Late outcomes of parastomal hernia repair 79

Ivan A. Matveev, Boris K. Gibert, Anatoly I. Matveev, Nikolay A. Borodin, Ludmila A. Morozova, Nikolay N. Povarnin

Transmucosal laser ablation for combined hemorrhoids of 2-3 stages 86

Dmitry A. Mtvralashvili, Dmitry G. Shakhmatov, Aleksey A. Likutov, Alexander G. Zapolsky, Darya I. Suslova, Alexander A. Borodinov, Oleg I. Sushkov, Sergey I. Achkasov

AI-based algorithm for clinical decision support system in colonoscopy. 92

Alen Seidinovich, Sergey S. Gordeev, Alla A. Markovich, Igor G. Komarov, Denis V. Alexancev, Zaman Z. Mamedli

Chemotherapy efficacy in metastatic neuroendocrine colorectal cancer 103

Eugeniy I. Semionkin, Dmitri A. Khubezov, Roman V. Lucanin, Dmitri K. Puchkov, Alexander Yu. Ogoreltzev, Elena A. Yudina, Irina Yu. Bragina, Alexandra S. Gordeeva

Transabdominal ultrasound for complicated diverticular disease. 112

CONTENTS

CASE REPORT

- Natalya M. Stepanova, Vladimir A. Novozhilov, Denis A. Zvonkov, Irina V. Latynceva
Treatment of complications after surgery for Hirschsprung's disease using posterior sagittal transanal approach (clinical observation) 118

➤ COMMENTS

- Natalya M. Stepanova, Vladimir A. Novozhilov, Denis A. Zvonkov, Irina V. Latynceva
Treatment of complications after surgery for Hirschsprung's disease using posterior sagittal transanal approach (clinical observation) 125

REVIEW

- Iuliia V. Alimova, Yuri A. Shelygin, Evgeny G. Rybakov, Mikhail V. Alekseev
Palliative primary tumor resection in minimally symptomatic (asymptomatic) patients with colorectal cancer and synchronous unresectable metastases versus chemotherapy alone (a meta-analysis) 126
- Nikita R. Kopteev, Timofey S. Ovchinnikov, Alexander V. Lodygin, Alexander A. Bogatikov, Viktor A. Kashchenko
Parastomal hernias: the current state (review) 141
- Sabina B. Kozyreva, Ivan V. Kostarev, Leonid A. Blagodarny, Vadim V. Polovinkin, Alexander V. Zakharyan, Alexander Yu. Titov
Minimally invasive treatment of pilonidal sinus disease (a systematic review and meta-analysis) 149
- Polina E. Maksimova, Elena P. Golubinskaya, Bekir D. Seferov, Evgenia Yu. Zyablitskaya
Colorectal cancer: epidemiology, carcinogenesis, molecular subtypes and cellular mechanisms of therapy resistance (analytical review) 160

CONSENSUS

- Consensus on controversial issues of the surgery for Crohn's disease by Delphi method 172

NEWS

- Eugeniy I. Semionkin. 75 years 184

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-10-31>



КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Острая толстокишечная непроходимость опухолевой этиологии (K56.6; C18, C19, C20), взрослые

Ачкасов С.И.^{1,2}, Багателия З.А.^{1,2}, Багненко С.Ф.³, Беляев А.М.⁴, Геворкян Ю.А.⁵, Денисенко В.Л.⁶, Затевахин И.И.⁷, Каприн А.Д.⁸, Карачун А.М.⁴, Кит О.И.⁵, Мамедли З.З.⁹, Москалев А.И.¹, Назаров И.В.¹, Ревিশвили А.Ш.¹⁰, Сажин А.В.⁷, Стилиди И.С.⁹, Сушков О.И.¹, Тимербулатов В.М.¹¹, Тотиков В.З.¹², Трифонов В.С.⁸, Тягунов А.Е.⁷, Хатьков И.Е.¹³, Шабунин А.В.^{1,2}, Шелыгин Ю.А.^{1,2}, Ярцев П.А.¹⁴

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

²ФГБОУ РМАНПО Минздрава России (ул. Баррикадная, д. 2/1, г. Москва, 125993, Россия)

³ФГБОУ ВО Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова Минздрава России, (ул. Льва Толстого, д. 6-8, г. Санкт-Петербург, 197022, Россия)

⁴ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н.Петрова» Минздрава России (ул. Ленинградская, д. 68, г. Санкт-Петербург, поселок Песочный, 197758, Россия)

⁵ФГБУ «НМИЦ онкологии» Минздрава России (ул. 14-я линия, д. 63, г. Ростов-на-Дону, 344037, Россия)

⁶УЗ «Витебский областной клинический специализированный центр» (ул. М.Горького, д. 90а, г. Витебск, 210002, Беларусь)

⁷ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (ул. Островитянова, д. 1, г. Москва, 117997, Россия)

⁸МНИОИ имени П.А. Герцена, филиал ФГБУ НМИЦ радиологии Минздрава России (2-й Боткинский пр., д. 3, г. Москва, 125284, Россия)

⁹ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России (Каширское ш., д. 24, г. Москва, 115478, Россия)

¹⁰ФГБУ «НМИЦ хирургии имени А.В. Вишневского» Минздрава России (ул. Большая Серпуховская, д. 27, г. Москва, 115093, Россия)

¹¹ФГБОУ ВО «БГМУ» Минздрава России (ул. Заки Валиди, д. 47, г. Уфа, 450008, Россия)

¹²РОО «Общество Хирургов РСО-Алания» (ул. Чермена Баева, д. 64, г. Владикавказ, Республика Северная Осетия – Алания, 362007, Россия)

¹³ГБУЗ «МКНЦ имени А.С. Логинова» Департамента здравоохранения Москвы (ш. Энтузиастов, д. 86, г. Москва, 111123, Россия)

¹⁴ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ» (Большая Сухаревская пл., д. 3, стр. 1, г. Москва, 107045, Россия)

Все члены рабочей группы являются членами Ассоциации колопроктологов России, Ассоциации онкологов России, Российского общества хирургов.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Ачкасов С.И. и соавт. КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ. Острая толстокишечная непроходимость опухолевой этиологии (K56.6; C18, C19, C20), взрослые. *Колопроктология*. 2023; т. 22, № 2, с. 10–31. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-10-31>

CLINICAL GUIDELINES

Acute malignant colorectal obstruction (K56.6; C18, C19, C20), adults

Sergey I. Achkasov^{1,2}, Zurab A. Bagatelia^{1,2}, Sergey F. Bagnenko³, Alexey M. Belyaev⁴, Yuri A. Gevorkyan⁵, Valery L. Denisenko⁶, Igor I. Zatevakhin⁷, Andrey D. Kaprin⁸, Alexey M. Karachun⁴, Oleg I. Kit⁵, Zaman Z. Mammedli⁹, Alexey I. Moskalev¹, Ilya V. Nazarov¹, Amiran Sh. Revishvili¹⁰, Alexander V. Sazhin⁷, Ivan S. Stilidi⁹, Oleg I. Sushkov¹, Vil' M. Timerbulatov¹¹, Valery Z. Totikov¹², Vladimir S. Trifonov⁸, Alexander E. Tyagunov⁷, Igor E. Khatkov¹³, Alexey V. Shabunin^{1,2}, Yuri A. Shelygin^{1,2}, Pyotr A. Yartsev¹⁴

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Achkasov S.I. et al. CLINICAL GUIDELINES. Acute malignant colorectal obstruction (K56.6; C18, C19, C20), adults. *Koloproktologia*. 2023;22(2):10–31. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-10-31>

Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем:

K56.6; C18, C19, C20

Возрастная группа: **Взрослые**

Год утверждения: **2023**

РАЗРАБОТЧИК КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

- Общероссийская общественная организация «Ассоциация колопроктологов России»
- Общероссийский национальный союз «Ассоциация онкологов России»
- Общероссийская общественная организация «Российское общество хирургов»

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АД — артериальное давление

ДН — дыхательная недостаточность

ЖКТ — желудочно-кишечный тракт

КТ — компьютерная томография

КЩС — кислотно-щелочное состояние

ОАК — общий анализ крови

ОТКН — острая толстокишечная непроходимость

УЗИ — ультразвуковое исследование

ХБП — хроническая болезнь почек

ХСН — хроническая сердечная недостаточность

ЧДД — частота дыхательных движений

ЧСС — частота сердечных сокращений

Rg — рентгенография

ScvO₂ — насыщение венозной крови центральных сосудов кислородом

SpO₂ — насыщение артериальной крови кислородом

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Эндотоксикоз или **синдром эндогенной интоксикации** — осложнение различных заболеваний, связанное с нарушением гомеостаза вследствие накопления в организме эндогенных токсических веществ, в том числе и бактериальных эндотоксинов, обладающих выраженной биологической активностью.

Карциноматоз брюшины — одна из форм метастазирования рака органов брюшной полости и малого таза, характеризующаяся появлением опухолевых очагов на висцеральной и париетальной брюшине.

1. КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ЗАБОЛЕВАНИЮ ИЛИ СОСТОЯНИЮ (ГРУППЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ)

1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Кишечная непроходимость опухолевого генеза — синдром, характеризующийся нарушением продвижения содержимого по пищеварительному тракту, обусловленный механическим препятствием, которым является злокачественное или доброкачественное новообразование кишечника.

1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Острая толстокишечная непроходимость опухолевой этиологии относится к обтурационной непроходимости и, в преобладающем числе случаев, причина её располагается в толстой кишке. Значительно реже ОТКН бывает вызвана злокачественными новообразованиями

тонкой кишки и доброкачественными опухолями кишечника. Обтурация может возникнуть вследствие перекрытия просвета кишки, как первичной опухолью кишечника, так и сдавлением извне опухолью, исходящей из соседних органов и тканей.

Наиболее характерно стертое, медленно прогрессирующее начало в виде нарушения транзита в связи с неполным перекрытием просвета кишки. Острое начало может быть обусловлено полной обтурацией суженного участка опухолью или плотными каловыми массами.

В раннюю стадию непроходимости перистальтика усиливается, при этом кишечник своими сокращениями как бы стремится преодолеть появившееся препятствие. На этом этапе перистальтические движения в приводящей петле укорачиваются по протяженности, но становятся чаще. В дальнейшем, в результате гипертонуса симпатической нервной системы, перерастяжения кишечника, резкого угнетения тканевой перфузии, возникает фаза значительного угнетения моторной функции кишечника, а на поздних стадиях непроходимости развивается его полный паралич. Расстройство метаболизма тканей кишечной стенки усугубляет нарастающая эндогенная интоксикация, которая, в свою очередь, увеличивает тканевую гипоксию.

Водно-электролитные нарушения связаны с потерей большого количества жидкости, электролитов и белков. Жидкость теряется с рвотными массами, депонируется в приводящем отделе кишечника, скапливается в отечной кишечной стенке, ее брыжейке, а также в свободной брюшной полости. Потери жидкости в течение суток могут достигать 4 л и более. Происходит нарушение электролитного баланса, прежде всего, потеря калия. Наряду с жидкостью и электролитами теряется значительное количество белков (до 300 г/сут.) за счет голодания, рвоты, секвестрации в просвет кишки и брюшную полость. Нарушение барьерной функции кишечной стенки приводят к транслокации бактерий в порталный кровоток, лимфу и перитонеальный экссудат. Эти процессы лежат в основе системной воспалительной реакции и абдоминального хирургического сепсиса, характерных для острой кишечной непроходимости.

В патогенезе кишечной непроходимости значительная роль отводится внутрибрюшной гипертензии — компартмент-синдрому, приводящему к нарушению кровоснабжения внутренних органов, снижению жизнеспособности тканей, полиорганной недостаточности. Основными принципами лечения компартмент-синдрома являются ранняя хирургическая декомпрессия и рациональная инфузионная терапия.

1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Рак толстой кишки является одной из наиболее распространенных форм злокачественных новообразований как в России, так и во всем мире [1,2]. Острая кишечная непроходимость является осложнением колоректального рака, которое возникает у 15–20% больных, может наблюдаться во всех возрастных группах, но чаще у пациентов старше 50 лет. В Российской Федерации ежегодно регистрируется рост числа пациентов с опухолевой острой кишечной непроходимостью. По данным за 2019 год, в России выявлен 22221 случай ОТКН, госпитальная и послеоперационная летальность составила 15,39% и 17,05%, соответственно [3].

1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем

Класс — Болезни органов пищеварения (XI):

K56.6 — другая и неуточнённая кишечная непроходимость

Класс — Новообразования (II):

C18.0 — Злокачественное новообразование слепой кишки, илеоцекального клапана

C18.1 — Злокачественное новообразование червеобразного отростка

C18.2 — Злокачественное новообразование восходящей ободочной кишки

C18.3 — Злокачественное новообразование печеночного (правого) изгиба ободочной кишки

C18.4 — Злокачественное новообразование поперечной ободочной кишки

C18.5 — Злокачественное новообразование селезённого (левого) изгиба ободочной кишки

C18.6 — Злокачественное новообразование нисходящей ободочной кишки

C18.7 — Злокачественное новообразование сигмовидной кишки

C18.8 — Поражение ободочной кишки, выходящее за пределы одной и более вышеуказанных локализаций

C18.9 — Злокачественные новообразования ободочной кишки неуточненной локализации

C19 — Злокачественное новообразование ректосигмоидного соединения

C20 — Злокачественное новообразование прямой кишки

Примечание: *шифр «С» используется при гистологическом подтверждении злокачественной природы новообразования, вызвавшего ОТКН.*

1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

На сегодняшний день общепринятой классификации опухолевой толстокишечной непроходимости нет.

Рабочей Группой по созданию клинических рекомендаций по лечению больных с ОТКН опухолевой этиологии предложено разделять её в зависимости от степени компенсации [4]:

- компенсированная ОТКН: периодически возникающая задержка стула и затруднение отхождения газов; на обзорной рентгенограмме брюшной полости может выявляться пневматизация толстой кишки с единичными уровнями жидкости в ней;
- субкомпенсированная ОТКН: задержка стула и газов менее 3 суток, на обзорной рентгенограмме определяются пневматоз и чаши Клойбера — горизонтальные уровни жидкости с куполообразным просветлением (газом) над ними; отсутствуют признаки полиорганных дисфункций; эффективна консервативная терапия;
- декомпенсированная ОТКН: задержка стула и газов более 3 суток; рентгенологические признаки как толсто-, так и тонкокишечной непроходимости с локализацией тонкокишечных уровней и арок во всех отделах брюшной полости; рвота застойным содержимым; наличие органных дисфункций.

Однако научных доказательств обоснованности применения данной классификации для определения хирургической тактики у пациентов с кишечной непроходимостью недостаточно.

Предложенная японской исследовательской группой по безопасности толстокишечных стентов (The Japan Colonic Stent Safety Procedure Research Group — JCSSPRG) классификация Colo Rectal Obstruction Scoring System (CROSS) не предусматривает её применение в качестве инструмента для определения срока и вида лечения кишечной непроходимости [5].

- Для определения срочности оперативного лечения необходима стратификация пациентов по стабильности в соответствии с критериями сепсиса (септического шока).

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 5)

Комментарии: в качестве критериев сепсиса определена органная дисфункция, причиной которой может быть кишечная непроходимость или перфорация. Пациенты с сепсисом вследствие перфорации кишечника на фоне кишечной непроходимости нуждаются в экстренном оперативном лечении. Сообщается, что задержка операции свыше 6 часов у пациентов с септическим шоком вследствие гастро-интестинальной перфорации сопровождается нулевой 60-дневной выживаемостью [6]. Критерии нестабильности пациентов, соответствующие

сепсису, предложены при определении тактики лечения опухолевой толстокишечной непроходимости в рекомендациях *The World Society of Emergency Surgery (WSES)* [7]. Для оценки органной дисфункции рекомендуется применение шкал *Sequential Organ Failure Assessment (SOFA)* и *quick (быстрая) SOFA*.

Примеры формулировки диагноза:

1. «Рак сигмовидной кишки, осложнённый острой кишечной непроходимостью.»
2. «Рак восходящей ободочной кишки, осложнённый острой кишечной непроходимостью.»

Более точная формулировка диагноза с использованием международной классификации TNM возможна при получении данных о морфологической структуре и распространённости опухолевого процесса.

1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Клинические проявления ОТКН опухолевой природы разнообразны и зависят от многих факторов. Наиболее распространёнными из них являются: боль в животе, вздутие живота, отсутствие отхождения стула и газов.

2. ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ (ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ), МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ

К развитию синдрома острой кишечной непроходимости могут приводить множество различных заболеваний и их клинических форм. При этом диагностические мероприятия универсальны вне зависимости от заболевания и сводятся к следующим основным этапам: исключению состояний, требующих немедленного оперативного вмешательства (странгуляция, перфорация, перитонит, и т.д.); дифференциальной диагностике механической и паралитической непроходимости; определению уровня и причины обструкции.

Выявление перфорации, странгуляции и септического шока является приоритетной задачей диагностического этапа у пациентов с толстокишечной непроходимостью.

Было установлено, что отсрочка оперативного вмешательства более чем на 6 часов при перфорации кишки и септическом шоке сопряжена со 100% 60-дневной летальностью [6], поэтому важной целью первичной диагностики и наблюдения в ходе неоперативного лечения является раннее выявление перфорации или угрозы перфорации ободочной кишки. При этом роль времени до операции у стабильных пациентов без перитонита не следует переоценивать. Прямая

связь временной задержки операции при ОТКН с 30-, 90-дневной, а также одногодичной летальностью не установлена [8].

2.1 Жалобы и анамнез

Острая кишечная непроходимость чаще возникает внезапно, проявляется отсутствием отхождения газов и вздутием живота. Вздутие живота и отсутствие отхождения газов являются патогномичными симптомами ОТКН.

Боль в животе — непостоянный симптом при ОТКН, может быть схваткообразной, с периодами усиления во время волны перистальтики. При прогрессировании заболевания перистальтическая активность кишечника уменьшается, из-за чего боль, как правило, на 2–3 сутки меняет характер со схваткообразной на постоянную, что служит плохим прогностическим признаком.

Рвота на ранних этапах ОТКН может отсутствовать, позднее становится многократной, не приносящей облегчения. В позднем периоде рвотные массы приобретают вид и запах кишечного содержимого.

2.2 Физикальное обследование

При поступлении в стационар больного с подозрением на ОТКН, в первую очередь, проводят клинический осмотр, при котором оценивается состояние кожных покровов, рассчитывается индекс массы тела, осуществляется термометрия, измерение пульса, частоты дыхательных движений и показателей артериального давления. Выполняется аускультация, перкуссия и пальпация живота. Всем больным проводится пальцевое ректальное исследование, у женщин дополнительно выполняется вагинальное исследование.

2.3 Лабораторные диагностические исследования

Специфической лабораторной диагностики ОТКН опухолевой этиологии нет.

Основой лабораторной диагностики при ОТКН является выявление системных нарушений, требующих коррекции и проведения дополнительной терапии. В клиническом анализе крови необходимо обращать внимание на наличие или отсутствие анемии, что может быть одним из маркеров развития послеоперационных осложнений, признаком хронической кровопотери, на наличие или отсутствие лейкоцитоза, изменений в лейкоцитарной формуле, как маркеров системной воспалительной реакции и транслокации микрофлоры кишечника через его растянутую стенку. Биохимический анализ крови, определение электролитов в сыворотке крови позволяет выявить водно-электролитные расстройства, происходящие при развитии синдрома кишечной недостаточности

в результате обтурации просвета кишки, изменение уровня печеночных ферментов и азотистых оснований, что может свидетельствовать о развитии печечно-почечной недостаточности как следствие рвоты и дегидратации, эндотоксикоза на фоне кишечной недостаточности [9].

2.4 Инструментальные диагностические исследования

• Пациентам с подозрением на острую обтурационную толстокишечную непроходимость при отсутствии противопоказаний рекомендуется выполнять компьютерную томографию органов грудной клетки, брюшной полости и малого таза в качестве метода выбора [10].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)

Комментарии: выполнение компьютерной томографии брюшной полости у пациентов с подозрением на острую обтурационную толстокишечную непроходимость, позволяет заподозрить опухолевую природу непроходимости, установить стадию онкологического процесса, наличие отдаленных метастазов, протяженность патологического процесса в толстой кишке [10], исключить свободный газ в брюшной полости и выявить наличие пузырьков газа в периколической клетчатке как ранний рентгенологический симптом перфорации опухоли стенки кишки и другие осложнения ОТКН. Ограничениями для метода являются наличие у пациента противопоказаний к использованию рентгенконтрастных средств, содержащих йод (лекарственная непереносимость, повышение уровня мочевины и креатенина крови), невозможность транспортировки пациента в отделение лучевой диагностики. В таком случае предпочтение в диагностике отдается ультразвуковому исследованию органов брюшной полости [11–13].

• Всем пациентам с подозрением на острую обтурационную толстокишечную непроходимость при невозможности выполнения компьютерной томографии **рекомендуется** проводить ультразвуковое исследование органов брюшной полости, малого таза и обзорную рентгенографию органов брюшной полости [14].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 4)

Комментарии: при отсутствии возможности выполнения компьютерной томографии органов брюшной полости, диагностический алгоритм включает трансабдоминальное ультразвуковое исследование брюшной полости и обзорное рентгенологическое исследование брюшной полости. Ультразвуковое исследование является оператор-зависимым

методом исследования, но при наличии опытного врача эффективнее рентгенологического исследования, а также может быть выполнено в госпитальном отделении, что не требует транспортировки пациента [13,15].

- Всем пациентам с подозрением на острую обтурационную толстокишечную непроходимость, определяемую по данным ультразвукового и обзорного рентгенологического исследования брюшной полости, при невозможности выполнения компьютерной томографии **рекомендуется** проводить ирригоскопию с использованием водорастворимых нефротропных высокоосмолярных рентгеноконтрастных средств (V08AA01 Натрия амидотризоат) [16,17].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 2)

Комментарии: при подозрении на острую обтурационную толстокишечную непроходимость по данным ультразвукового исследования брюшной полости и обзорной рентгенографии живота, отсутствии возможности выполнить компьютерную томографию, целесообразно проведение ирригоскопии (А06.18.001) водорастворимым контрастным средством с целью определения уровня препятствия. Контрастная клизма с бария сульфатом** не рекомендуется, так как затрудняет в дальнейшем визуализацию слизистой оболочки кишки при колоноскопии [17,18].

- **Рекомендуется** гемодинамически стабильным пациентам с подозрением на острую обтурационную толстокишечную непроходимость при отсутствии высокого риска перфорации кишки проводить колоноскопию с целью верификации диагноза и биопсии опухоли [5,19].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств — 5)

Комментарии: при колоноскопии оценивают диаметр опухолевого стеноза и возможность стентирования кишки, выполняется забор опухолевой ткани для патоморфологического исследования. С целью подготовки кишки к осмотру предпочтительно использование очистительных клизм, выполнение которых в ряде случаев позволяет добиться разрешения кишечной непроходимости, вместе с тем, может стать причиной диастатической перфорации проксимальных отделов толстой кишки. Проведение колоноскопии до операции не рекомендуется у нестабильных пациентов, а также при расширении купола слепой кишки более 10 см из-за высокого риска перфорации кишки во время процедуры [20]. В таком случае колоноскопия должна быть выполнена в послеоперационном периоде для исключения новообразований в остальных отделах толстой кишки [7]. С целью уменьшения риска перфорации

кишки предпочтительна инфуляция с использованием CO_2 [21].

2.5 Иные диагностические исследования

Нет.

3. ЛЕЧЕНИЕ, ВКЛЮЧАЯ МЕДИКАМЕНТОЗНУЮ И НЕМЕДИКАМЕНТОЗНУЮ ТЕРАПИЮ, ДИЕТОТЕРАПИЮ, ОБЕЗБОЛИВАНИЕ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ

Основной целью медицинской помощи больным с ОТКН опухолевой этиологии является ликвидация кишечной непроходимости, которая позволяет создать благоприятные условия для скорейшего начала онкологически обоснованного лечения.

Операция является основным методом лечения опухолевой толстокишечной непроходимости. Объем, срочность и этапность оперативного лечения зависят от технического обеспечения лечебного учреждения, подготовки хирургической, анестезиологической и реанимационной бригад, функционального статуса и степени операционно-анестезиологического риска пациента, распространенности и наличия осложнений онкологического заболевания, в том числе перфорации с формированием перитонита, абсцесса, сепсиса и септического шока.

3.1 Консервативная терапия

Неоперативное лечение является этапом подготовки к операции и, в отличие от тонкокишечной непроходимости, не рассматривается как самостоятельный окончательный метод лечения опухолевой толстокишечной непроходимости.

- Пациентам с ОТКН без признаков кишечной перфорации может быть рекомендовано начальное неоперативное лечение, целью которого является подготовка к операции в наиболее благоприятных условиях [20].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 5)

Комментарий: для достижения наилучших условий необходима коррекция водно-электролитных нарушений, анемии, нутритивного статуса, обеспечения квалифицированной анестезиологической и хирургической бригады. В качестве показания к немедленному оперативному лечению указывается стойкий ацидоз и дилатация купола слепой кишки больше 10 см, что указывает на угрозу перфорации. При отсутствии признаков компретации кишечной стенки лечение может быть продолжено до оптимальных условий с контролем лабораторных и инструментальных показателей каждые 6–12 часов [20].

• Всем пациентам с ОТКН следует проводить коррекцию гиповолемии и водно-электролитных нарушений [22,23].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 4)

Комментарий: гиповолемия может иметь катастрофические последствия для хирургических пациентов и является основным фактором предотвратимой летальности. Гиповолемия у пациентов перед операцией должна быть устранена всегда, когда это возможно. На начальном этапе коррекции гиповолемии следует отдавать предпочтение сбалансированным кристаллоидным растворам (растворы, влияющие на водноэлектролитный баланс, АТХ В05ВВ) [22].

• Больным с ОТКН, с симптомами гастростаза **рекомендуется** обеспечивать декомпрессию проксимальных отделов ЖКТ путём аспирации содержимого через назогастральный или назоинтестинальный зонд [20,24].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 5)

Комментарий: хотя в международных рекомендациях [7] при ОТКН, в отличие от тонкокишечной непроходимости, процедура декомпрессии ЖКТ на предоперационном этапе не описана, ее применении при тонко-толстокишечной непроходимости позволяет рассчитывать на снижение внутрибрюшного давления, концентрации микробной флоры, токсического действия застойного содержимого желудка и тонкой кишки. Рекомендация по декомпрессии ЖКТ на дооперационном этапе могут быть актуальны, в первую очередь, при опухолях правых отделов ободочной кишки, проявляющихся тонкокишечной непроходимостью с дилатацией проксимальных отделов ЖКТ. При левосторонней ОТКН дилатация проксимальной части тонкой кишки и желудка встречается реже, в связи с чем, при отсутствии застойного содержимого в желудке нет необходимости в установке зонда для декомпрессии верхних отделов ЖКТ. В отечественном исследовании влияния декомпрессии желудка на выживаемость пациентов с тонкокишечной непроходимостью не установлено [25]. Однако предварительная декомпрессия ЖКТ позволяет облегчить манипуляции в брюшной полости. В связи с этим, декомпрессия ЖКТ с помощью назогастрального (интестинального) зонда может быть рекомендована.

• Всем пациентам с ОТКН **рекомендовано** прекращение энтерального питания [26].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 5)

Комментарий: энтеральное питание оказывает трофическое действие на кишечный эпителий,

предотвращает атрофию слизистой, препятствует бактериальной транслокации. Однако энтеральное питание невозможно в случае обструкции желудочно-кишечного тракта, перфорации или ишемии кишечной стенки [26].

• Всем больным с ОТКН **рекомендуется** проводить оценку эффективности проводимого лечения, клиническую — каждые 6 часов, инструментальную (обзорная рентгенография органов брюшной полости или УЗИ) — каждые 12 часов [6,19,20].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 5)

Комментарий: к наиболее важным клиническим признакам улучшения — консервативного разрешения ОТКН следует отнести восстановление отхождения газов и естественного опорожнения кишечника. В качестве критериев прекращения неоперативного лечения следует принимать клинико-рентгенологические данные, указывающие на интраабдоминальные осложнения (перфорация), высокий уровень лактата (сывороточный лактат выше 2 ммоль/л) и лейкоцитоза (более 18×10^9), температура более $38,5^\circ\text{C}$, нарастание креатинина (более чем в 2 раза по сравнению с поступлением) [20]. Кроме того, расширение купола слепой кишки более 10 см, неподдающийся коррекции ацидоз следует рассматривать как показания к выполнению срочного оперативного вмешательства [20]. Решение о возможности дальнейшего проведения консервативной терапии должно приниматься каждые 6 часов. Показано, что отсрочка в начале оперативного вмешательства более чем на 6 часов при перфорации кишки и септическом шоке сопряжена со 100% 60-дневной летальностью [6].

• Нестабильным пациентам с ОТКН, перитонитом и септическим шоком оперативное вмешательство рекомендуется после интенсивной терапии и стабилизации состояния [27].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 3)

Комментарий: больные с ОТКН, перитонитом и септическим шоком нуждаются в интенсивной предоперационной терапии. К факторам риска летального исхода относятся гипотермия (менее 35°C), метаболический ацидоз, наличие клинических или лабораторных признаков коагулопатии [27]. Кроме того, в интенсивной терапии нуждаются коморбидные больные и лица старше 70 лет [28]. Целевыми показателями стабилизации состояния являются восстановление центрального венозного давления до 8–12 мм рт. ст., среднего артериального давления > 65 мм рт. ст., центральной венозной сатурации ($ScvO_2$) $> 70\%$ [29,30]. Лечение нестабильных пациентов с ОТКН

целесообразно проводить в условиях отделения реанимации.

- Пациентам с установленной кишечной перфорацией и перитонитом, рано, как только возможно, должна быть назначена антибактериальная терапия [31–33].

Уровень убедительности рекомендаций — А (уровень достоверности доказательств — 1)

Комментарии: интраабдоминальные инфекции, обусловленные перфорацией толстой кишки часто вызываются смесью аэробных и анаэробных бактерий. Антимикробная терапия, рекомендуемая при интраабдоминальных инфекциях [31], включает монотерапию препаратом из группы карбапенемов и комбинированную терапию метронидазолом** с цефалоспорином третьего поколения или фторхинолонами. Хотя метронидазол используется в качестве стандартной терапии трихомониоза, анаэробных и амёбных инфекций во всем мире с 1970-х годов, резистентность к метронидазолу** остается низкой [33]. Показано, что комбинированная терапия метронидазолом** может быть эффективным и безопасным вариантом лечения интраабдоминальных инфекций, подобно монотерапии карбапенемами [32].

- С целью профилактики тромбозов осложнений у пациентов с ОТКН **рекомендовано** назначение препаратов группы гепарина, использование компрессионного трикотажа [34].

Уровень убедительности рекомендаций — В (уровень достоверности доказательств — 1)

Комментарий: пациенты, которым выполняется оперативное вмешательство по поводу колоректального рака, относятся к группе высокого риска возникновения тромбозов осложнений. При наличии кишечной непроходимости риск подобных осложнений расценивается как крайне высокий. Применение низкомолекулярных гепаринов (АТХ — группа гепарина) может существенно снизить вероятность возникновения тромбоза глубоких вен нижних конечностей и тромбозов легочной артерии. Использование других препаратов группы гепаринов не отличается по эффективности, однако сопряжено с большим числом геморрагических осложнений и развитием гепарин-индуцированной тромбоцитопении. Дополнительно используются компрессионные чулки, а также терапевтическая система пневматической компрессии. В то же время раннее прекращение постельного режима является одним из условий успешной профилактики венозного тромбоза и практикуется во всех случаях, когда это возможно. У больных, перенесших обширные оперативные вмешательства по поводу онкологических операций, целесообразно проводить

профилактические мероприятия, сочетающиеся с введением низкомолекулярных гепаринов как минимум в течение 4 недель [35,36].

3.2 Неинвазивные методы лечения

Нет.

3.3 Хирургическое лечение

Основной задачей хирургического лечения ОТКН является спасение жизни больного от развившегося осложнения рака толстой кишки, а также создание благоприятных условий для скорейшего начала онкологически обоснованного лечения. К операции по удалению опухоли ободочной кишки при ОТКН следует прибегать только в тех случаях, когда это необходимо для спасения жизни больного, а также в ситуациях, когда потенциальный риск неблагоприятного исхода этапного лечения превышает выгоду одноэтапного подхода.

Существует два варианта хирургического лечения ОТКН, а именно: 1) начальная декомпрессия толстой кишки с последующей плановой резекцией ободочной кишки; 2) первичная резекция ободочной кишки. С целью декомпрессии толстой кишки может быть сформирована проксимальная кишечная стома, установлен стент или декомпрессионный колоноскопический катетер (колоректальный зонд, в англоязычной литературе «Dennis Colorectal Tube»). К первично резекционным вмешательствам относят обструктивную сегментарную резекцию ободочной кишки без формирования анастомоза (операция по типу Гартмана, правосторонняя гемиколэктомия с формированием концевой илеостомы/илеоасцендостомы), субтотальную резекцию ободочной кишки и сегментарную резекцию ободочной кишки с первичным анастомозом. Проблему выбора оптимального хирургического подхода нельзя считать решенной, поиск оптимальных лечебных подходов продолжается.

3.3.1 Эндоскопические декомпрессионные малоинвазивные вмешательства

К малоинвазивным методам хирургического лечения больных с ОТКН опухолевой этиологии относят установку саморасширяющегося стента, а также проведение колоноскопического декомпрессионного катетера проксимальнее опухоли толстой кишки. Разрешение кишечной непроходимости позволяет избежать выполнения экстренного или срочного оперативного вмешательства, что дает возможность использовать дополнительные лечебные и диагностические мероприятия для подготовки больного к плановому оперативному лечению, в том числе, лапароскопическим доступом. Ликвидация острой кишечной непроходимости на первом этапе лечения осложнённого рака толстой кишки позволяет снизить

вероятность возникновения тяжелых осложнений и летального исхода, создаёт условия для выполнения операции с формированием первичного анастомоза, в некоторых случаях без наложения превентивной кишечной стомы [37].

3.3.1.1 Эндоскопическое стентирование при опухолевом стенозе

Наиболее распространённым неинвазивным методом лечения, позволяющим купировать ОТКН, является стентирование кишки саморасширяющейся сетчатой системой (стент для толстой кишки металлический непокрытый), вводимой в просвет кишки на уровень опухоли с помощью эндоскопа.

- При отсутствии признаков перфорации, перитонита, кровотечения, полной окклюзии просвета кишки опухолью левых отделов ободочной кишки **рекомендована** установка саморасширяющегося металлического стента (стент для толстой кишки металлический непокрытый) [38].

Уровень убедительности рекомендаций — В (уровень достоверности доказательств — 2)

Комментарий: техническая эффективность метода составляет 80–100%, в то время как клиническое улучшение наблюдается у 73–89% больных. Наиболее опасным осложнением стентирования является перфорация, которая наблюдается в 12,8% случаев, при этом «скрытая» перфорация, обнаруживаемая только при инструментальном исследовании, возникает в 26,7% случаев [39]. Перфорация опухоли во время стентирования является фактором неблагоприятного прогноза [40], после стентирования чаще обнаруживается поражение лимфатических узлов и периневральная опухолевая инвазия [41]. Вместе с тем, при наличии достаточного опыта стентирования (не менее 40 процедур) и выполнении радикальной операции по удалению опухоли ободочной кишки в течение 14 дней, общая и безрецидивная выживаемость в группе стентирования и первичной резекции не отличается [38,42], частота несостоятельности анастомоза и формирования стомы при стентировании ниже [43]. Более ранние рекомендации не допускали рутинного применения этого метода лечения из-за опасений в ухудшении отдалённых результатов лечения [44].

- Во избежание рецидива непроходимости радикальное оперативное вмешательство **рекомендовано** выполнять в течение 14–30 суток с момента ликвидации ОТКН у пациентов, не требующих дополнительного лечения, в том числе, неоадьювантной лекарственной и/или лучевой терапии [45].

Уровень убедительности рекомендаций — В (уровень достоверности доказательств — 3)

Комментарий: после стентирования значимых различий в пострезекционных осложнениях,

продолжительности пребывания в стационаре или лапароскопических резекциях при выполнении операции через 11–17 дней по сравнению с 5–10 днями не наблюдалось. Из осложнений, связанных со стентом, 48% возникли у пациентов, прооперированных в сроки более 17 дней после декомпрессии. По сравнению с вмешательствами, выполненными в течение 14 дней после формирования стомы, операции, осуществлённые в период 14–28 дней после декомпрессии, сопровождалась значительно большим количеством лапароскопических резекций, большим числом первичных анастомозов и меньшим койко-днём. Не было продемонстрировано влияния сроков радикального оперативного вмешательства на летальность, безрецидивную или общую выживаемость [45].

- Стентирование опухоли при ОТКН на фоне проводимой противоопухолевой терапии препаратами на основе моноклональных антител ингибирующих биологическую активность фактора роста эндотелия сосудов (бевацизумаб**) **не рекомендовано** [46].

Уровень убедительности рекомендаций — В (уровень достоверности доказательств — 2)

Комментарий: наличие стента в опухолевом канале у больных, длительно получающих бевацизумаб**, связано с высоким риском перфорации опухоли [46].

- У пациентов с ОТКН, обусловленной опухолью нижне-ампулярного и средне-ампулярного отделов прямой кишки, стентирование **не рекомендовано** [47].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 4)

Комментарий: при низкой локализации рака в прямой кишке в зону стентирования может попасть зубчатая линия, что служит причиной появления выраженного болевого синдрома, кровотечения, тенезмов и недержания кишечного содержимого [47].

3.3.1.2 Ретроградное проведение декомпрессионного колоноскопического катетера

Метод заключается в трансанальном проведении декомпрессионного колоноскопического катетера через опухолевый канал с последующим промыванием проксимальных отделов ободочной кишки. Осуществляется во время колоноскопии под контролем рентгеноскопии.

- При отсутствии признаков перфорации, перитонита, кровотечения и полной окклюзии просвета кишки опухолью левых отделов ободочной кишки в качестве альтернативы стентированию **рекомендована** установка декомпрессионного колоноскопического катетера [48].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 4)

Комментарий: проведение рентгеноконтрастной трубки возможно при диаметре опухолевого канала

не менее 3 мм. Техническая эффективность метода составляет 80%, клиническая — 72,5%; частота перфорации кишки может достигать 10%.

Потенциальным преимуществом метода является возможность осуществить лаваж проксимальных отделов толстой кишки, и, предположительно, меньшая травматизация кишки в зоне опухоли из-за отсутствия растяжения опухолевого канала, имеющего место при стентировании. Существенным ограничением метода к использованию является отсутствие данных о его онкологической безопасности [43].

3.3.2 Оперативное лечение

Первоочередной задачей хирургического лечения при ОТКН является ликвидация кишечной непроходимости и сохранение жизни пациенту. При наличии в лечебном учреждении колоректального хирурга — онколога или колопроктолога решение об объеме оперативного лечения принимается, исходя из индивидуальных особенностей пациента — при отсутствии перитонита допустимо выполнение как резекционных, так и декомпрессивных вмешательств (кишечная стома). Рациональным методом хирургического лечения при ОТКН в неспециализированных стационарах является формирование проксимальной стомы с последующим радикальным оперативным вмешательством по удалению опухоли толстой кишки, которое предпочтительно выполнять в специализированных медицинских учреждениях онкоколопроктологического профиля.

- Показанием к прекращению дальнейшей терапии и выполнению срочного оперативного вмешательства следует считать наличие стойкого ацидоза и/или расширение купола слепой кишки более 10 см [20].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 5)

- Всем больным, которым планируется формирование кишечной стомы, перед операцией **рекомендована** маркировка области предполагаемой стомы [49].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 5)

Комментарий: если пациенту предполагается формирование стомы, то ход самой процедуры и ее последствия должны быть тщательно ему разъяснены. Необходимо выполнить маркировку области, где предполагается сформировать стому. Наиболее оптимальным перед выполнением операции является консультация специалиста по реабилитации стомированных больных. В экстренных ситуациях не всегда возможно соблюдение указанных выше рекомендаций, в таких случаях разметка области предполагаемого выведения стомы должна проводиться оперирующим врачом-хирургом. Разметка

производится в положении больного стоя, лежа и сидя, с учетом его индивидуальных и конституциональных особенностей, в соответствии с клиническими рекомендациями по лечению больных с кишечной стомой [50].

- Пациентам без признаков перфорации кишки, перитонита, абсцедирования, оперируемым по поводу ОТКН опухолевой этиологии, **рекомендовано** проведение антибиотикопрофилактики антибактериальными препаратами системного действия (АТХ J01) [51].

Уровень убедительности рекомендаций — А (уровень достоверности доказательств — 1)

Комментарий: эффективным считается однократное введение антибактериального препарата широкого спектра действия (АТХ: J01CA, J01DC, J01DD, J01DE, J01DH, J01M) непосредственно перед операцией, а при длительности хирургического вмешательства более 3 ч — его повторное введение. Назначение антибактериальных препаратов системного действия может уменьшать частоту развития инфекционных осложнений, укорачивать сроки пребывания больного в стационаре, снижать затраты на лечение осложнений после хирургических операций [51].

- Всем больным с ОТКН **рекомендовано** осуществление интраоперационной декомпрессии тонкой кишки [49].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 5)

Комментарий: декомпрессия тонкой кишки необходима для устранения абдоминального компартмент синдрома, обеспечения условий для ушивания раны брюшной стенки без натяжения, снижения концентрации микробной флоры, устранения токсического действия застойного содержимого желудка и тонкой кишки, нормализации дыхательной функции, снижения риска аспирационной пневмонии, улучшения перфузии кишечной стенки, восстановления моторной и всасывательной функций кишечника.

По данным систематического обзора, нет статистически значимых различий в результатах лечения больных с ОТКН при применении назогастрального зонда с мануальной декомпрессией тонкой кишки или «открытой» декомпрессией кишки [52]. При лечении тонкокишечной непроходимости, по результатам проведенного метаанализа, использование назоинтестинального зонда не имеет преимуществ перед назогастральным [53].

Выбор способа декомпрессии пищеварительного тракта должен решаться индивидуально для каждого больного, основываясь на особенностях его заболевания, опыте лечебного учреждения и оперирующего хирурга.

3.3.2.1 Формирование петлевой стомы

Формирование петлевой илеостомы/колостомы является альтернативой стентированию в стратегии «мост к хирургии», когда лечение направлено только на ликвидацию острой кишечной непроходимости с целью создания оптимальных условий для выполнения основного этапа хирургического вмешательства — удаления опухоли толстой кишки [37,54].

- При неэффективности проводимого лечения, отсутствии признаков перитонита, а также в качестве альтернативы стентированию **рекомендовано** выполнение оперативного вмешательства в объёме формирования проксимальной петлевой кишечной стомы [55–57].

Уровень убедительности рекомендаций — В (уровень достоверности доказательств — 2)

Комментарий: преимуществом петлевой стомы является относительная простота операции, надёжная декомпрессия толстой кишки, возможность выполнения тотальной колоноскопии (при формировании двустольной колостомы), позволяющей в 2,3–12,4% случаев обнаружить синхронное новообразование [55]. Вопрос о выборе илео- или колостомы решается индивидуально, в зависимости от конкретной клинической ситуации. Частота осложнений при обоих вариантах операции сопоставима. Однако у больных с илеостомой выше риск развития дегидратации [56]. Было показано, что больные, которые первым этапом подвергались формированию петлевой стомы, статистически значимо реже имели кишечную стому после операции по удалению опухоли толстой кишки — 29% против 67% в группе стентирования ($p < 0,001$) [57]. При этом следует указать на более высокую частоту тяжёлых осложнений у стомированных больных — 15,3% против 5,8% в группе стентирования, однако это не оказывало влияния на общую и безрецидивную выживаемость, которая была сопоставима в группах [57]. В сравнении с первичной резекцией толстой кишки частота кумулятивной летальности и осложнений сопоставима, однако в группе больных со стомой чаще удаётся сформировать межкишечный анастомоз — в 89,3% в отличие от 49,2% при удалении опухоли толстой кишки на первом этапе лечения. В 9,4% случаев больные остаются с постоянной стомой, в то время как в группе первичных резекций этот показатель равен 21,6% [54]. В случае кишечной непроходимости, обусловленной опухолью прямой кишки, от выполнения первичной резекции прямой кишки по Гартману целесообразно отказаться, так как это существенно затрудняет последующую реабилитацию больного. Помимо этого, при локализации

опухоли в средне- или нижеампулярном отделе прямой кишки, особенно в случае местнораспространённых опухолей, выполнение резекционного вмешательства лишает больного возможности проведения неоадьювантной химиолучевой терапии, тем самым дискредитирует принципы онкологического радикализма [58,59].

- У нестабильных пациентов с опухолевой obturационной ОТКН или при технических трудностях выведения петлевой колостомы в качестве декомпрессионной операции может быть использована пристеночная колостома [60].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 3)

Комментарий: пациентам с опухолевой obturационной ОТКН не рекомендуется формирование пристеночной колостомы, в том числе цекостомы, поскольку она не обеспечивает полного отключения пассажа кишечного содержимого и полноценного купирования осложнений опухолевого процесса. Данная операция может быть оправдана только у ограниченного количества пациентов в критическом состоянии, когда стентирование или формирование петлевой кишечной стомы не могут быть выполнены [60].

3.3.2.2 Резекция толстой кишки

Наиболее часто выполняемое радикальное оперативное вмешательство при раке левой половины ободочной кишки, осложнённом ОТКН — резекция ободочной кишки с формированием концевой колостомы (операция по типу Гартмана) [12]. При расположении новообразований в правых отделах ободочной кишки выполняются операции с формированием анастомоза, а при необходимости выполнения резекции ободочной кишки без создания анастомоза формируется одноствольная илеостома. Преимуществом такого рода операций является исключение вероятности развития несостоятельности межкишечного анастомоза, а также удаление опухоли на начальном этапе лечения. Однако следует отметить, что резекционные вмешательства сопряжены с высоким уровнем послеоперационной летальности — 9% и послеоперационных осложнений, в том числе, связанных с кишечной стомой. Факторами риска летального исхода являются пожилой возраст больных — старше 70 лет, высокий анестезиологический риск — ASA3, сердечно-сосудистая недостаточность и неврологические нарушения. Немаловажным является низкая частота выполнения реконструктивно-восстановительных вмешательств — только 35% больным в последующем удаётся восстановить естественную дефекацию [12]. Было показано, что среднее число лимфатических узлов в удалённом препарате после экстренных

вмешательств ниже, чем в плановой хирургии (8,7 против 21) [61].

Следует отметить, что проблеме выбора оптимальной стратегии хирургического лечения больных с ОТКН посвящены десятки рандомизированных исследований и метаанализов. При анализе Pubmed за последние 5 лет по запросу “large bowel obstruction” обнаружено 10 метаанализов, посвященных выбору оптимальной первичной операции: стома, стент, резекция. Из них единственное исследование показало, что первичная декомпрессионная операция, в частности стент, имела преимущества перед первичной резекцией в отношении госпитальной — 90-дневной летальности: 6,5% против 8,1% (ОР 0,65, P = 0,01) [62]. Одинаковые результаты общей 3-х и 5-летней выживаемости получены при сравнении стомы и стента с первичной резекцией, за исключением единственного метаанализа, где стома и стент имели преимущества. В этом же исследовании установлена более высокая 5-летняя безрецидивная выживаемость при использовании стомы и стента. По 3-летней безрецидивной выживаемости в двух метаанализах установлены преимущества первичной резекции [63,64]. Явные преимущества имели группы стомы и стента по частоте осложнений и формированию первичного анастомоза, при некотором преимуществе первичной резекции по совокупной длительности стационарного лечения. Количество удаленных лимфоузлов было или равным [63], или имела преимущество группа стомы и стент [65].

В целом, по сравнению с экстренной хирургией, саморасширяющиеся металлические стенты и стома улучшают краткосрочные результаты хирургического лечения при сопоставимой общей и безрецидивной выживаемости. При этом стабильные пациенты могут получить преимущества от экстренного резекционного вмешательства, в т.ч. с первичным анастомозом, нестабильные — от декомпрессии стомой, стентом или колоректальным зондом [66]. Анализ результатов оперативного лечения ОТКН, по данным проспективного национального регистра Нидерландов, показал летальность после экстренной резекции от 2,9% у пациентов < 70 лет до 32,2% у пожилых пациентов с высоким риском. Для немощных пожилых пациентов послеоперационная летальность свыше 30% требует поиска альтернативных стратегий лечения [67].

- У стабильных пациентов с ОТКН без перфорации и перитонита, обусловленной опухолью ободочной кишки, при наличии квалифицированной бригады хирургов, онкологов или колопроктологов, после дообследования в соответствии с клиническими рекомендациями по лечению рака ободочной кишки

и ректосигмоидного отдела возможно выполнение операции по удалению опухоли ободочной кишки [63,64].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 1)

Комментарий: *учитывая имеющиеся на сегодняшний день данные, к резекционным вмешательствам следует прибегать лишь в тех случаях, когда они выполняются квалифицированной бригадой хирургов, онкологов или колопроктологов, имеются условия для проведения качественного морфологического исследования удалённой опухоли, а также, когда другие варианты лечения не могут быть применены. Обеспечение квалифицированной врачебной бригадой имеет особое значение в случае резекционных вмешательств, которые требуют соблюдения онкологических принципов хирургии. Объем операции при экстренной резекции в условиях отсутствия перфорации и перитонита не должен отличаться от планового вмешательства, за исключением вопроса формирования межкишечного анастомоза. При невозможности операции по установленным принципам лечения рака ободочной кишки у пациентов без перфорации резекционные вмешательства выполняться не должны. Объем операции необходимо ограничить декомпрессионной стомой.*

- При обнаружении перфорации, перитонита, абсцедирования, диастатических разрывов и ишемических изменений ободочной кишки **рекомендовано** выполнение резекции толстой кишки без формирования анастомоза [12,27].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 4)

Комментарий: *существует два основных механизма, приводящих к перфорации кишки и перитониту на фоне ОТКН опухолевой этиологии. Во-первых, это образование дефекта стенки кишки на уровне опухоли за счёт некроза и распада опухолевой ткани; во-вторых, диастатический разрыв стенки растянутой кишки, расположенной проксимальнее места обструкции. Второй вариант зачастую является более тяжелым и ассоциирован с высокой летальностью за счёт диффузной контаминации брюшной полости и быстрого развития тяжелого септического шока [68]. В целом, в этой ситуации необходимо приложить все усилия для резекции пораженного участка кишки вместе с опухолью, однако тактика лечения должна быть сбалансирована и учитывать тяжесть состояния пациента — нестабильные больные могут подвергаться только тем процедурам, которые они могут переносить, и обычно это соответствует технически простым и быстро выполняемым вмешательствам, таким*

как операция по типу Гартмана или правосторонняя гемиколэктомия без анастомоза, с формированием одностольной илеостомы, при диастатической перфорации правых отделов ободочной кишки у больных раком левой половины ободочной кишки выполняется субтотальная резекция ободочной кишки без анастомоза [12,27].

• Операции по удалению злокачественной опухоли толстой кишки с формированием межкишечного анастомоза при ОТКН **рекомендовано** выполнять только после разрешения симптомов ОТКН у стабильных пациентов без выраженных сопутствующих заболеваний, при наличии квалифицированной бригады хирургов, врачей-онкологов или врачей-колопроктологов, в соответствии с клиническими рекомендациями по лечению больных раком ободочной и прямой кишки [7,89,90].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 4)

Комментарий: при ОТКН выше риск развития потенциально фатального осложнения — несостоятельности межкишечного анастомоза. Частота несостоятельности анастомоза при ОТКН составляет 11,2–14,3%, летальность при этом достигает 17,1% [69,70]. Наиболее часто несостоятельность анастомоза возникает после субтотальной колэктомии — 14%, левосторонней гемиколэктомии — 13%, резекции поперечной ободочной кишки — 10,3% [12]. К факторам риска неблагоприятного прогноза при операции с формированием анастомоза относят возраст больного старше 70 лет, высокий анестезиологический риск ($ASA > 3$), анемию ($Hb < 75$ г/л), хроническую болезнь почек (скорость клубочковой фильтрации (СКФ) < 45 мл/мин./1,73 м²), хроническую сердечную недостаточность, дыхательную недостаточность, неврологический дефицит. При наличии любого из перечисленных факторов риска от формирования анастомоза следует отказаться в пользу резекционного вмешательства без наложения межкишечного соустья [12,71]. Осложнённое течение послеоперационного периода может быть причиной позднего начала химиотерапии или вовсе отказа от её проведения.

3.4 Паллиативное лечение больных с острой обтурационной толстокишечной непроходимостью

Основной целью лечения больных с раком толстой кишки IV стадии и острой кишечной непроходимостью является увеличение продолжительности жизни пациента и улучшение её качества. Доступные варианты лечения включают использование кортикостероидов системного действия и стимуляторов моторики желудочно-кишечного тракта, симптоматическое лечение — назогастральную интубацию

и парентеральное питание, стентирование кишки и хирургические вмешательства — формирование проксимальной стомы и резекция кишки. Вместе с тем, общая выживаемость низкая, независимо от типа лечения. Повсеместно плохие исходы предполагают, что острую кишечную непроходимость на фоне инкурабельного рака толстой кишки следует рассматривать как предтерминальное событие [72]. В таких ситуациях предпочтителен индивидуализированный мультидисциплинарный подход с расширением участия пациента в выборе объёма лечения [73]. При выявлении признаков перфорации, странгуляции и перитонита у больных с IV стадией рака толстой кишки необходимо экстренное оперативное лечение. Следует стремиться к осуществлению минимально возможного объёма вмешательства, отдавая предпочтение формированию проксимальной стомы. При выявлении перфорации кишки, ишемии и абсцедирования — выполнять её резекцию.

У пациентов с диссеминированной формой рака толстой кишки, осложнённого компенсированной толстокишечной непроходимостью возможно выполнение оперативного вмешательства в объёме паллиативной резекции толстой кишки. Основанием для выполнения такой операции служит решение мультидисциплинарного онкологического консилиума. В настоящий момент нет убедительных данных о пользе или недостатке выполнения паллиативной резекции кишки у больных с диссеминированной формой рака. Результаты существующих исследований противоречат друг другу, большинство работ имеют ретроспективный характер, из-за чего многие значимые переменные, такие как число метастазов, их размеры, характеристика органов-мишеней могут быть не учтены, что не позволяет применять точные методы статистической обработки информации [74]. Обоснованиями выполнения паллиативной резекции служат ожидаемое улучшение качества жизни больного и обеспечение оптимальных условий для проведения химиотерапии.

Вопросы контроля болевого синдрома и поддержки нутритивного статуса у паллиативных больных в данных рекомендациях не рассматриваются.

• При опухолевой обтурационной кишечной непроходимости у больных раком толстой кишки IV стадии, короткой ожидаемой продолжительностью жизни **рекомендовано** применение метода стентирования кишки [75].

Уровень убедительности рекомендаций — В (уровень достоверности доказательств — 2)

Комментарий: стентирование кишки в рамках паллиативного лечения больных с обтурационной ОТКН может избавить от необходимости формирования

кишечной стомы, что, потенциально, позволяет обеспечить приемлемое качество жизни пациентам [53]. Однако, несмотря на высокую частоту технически успешного стентирования (при наличии только одного опухолевого препятствия) — от 90 до 100% случаев, более короткую продолжительность госпитализации по сравнению с формированием стомы [76], при стентировании чаще наблюдаются ранние послеоперационные осложнения [44]. Частота повторного возникновения острой кишечной непроходимости выше в группе пациентов, подвергшихся стентированию — 20,7% против 9% в группе хирургического лечения [75].

- У пациентов с IV стадией рака при невозможности стентирования кишки, наличии нескольких участков обструкции кишки, а также, в случае, если проводится лекарственное противоопухолевое лечение **рекомендовано** хирургическое вмешательство в объёме формирования проксимальной колостомы/илеостомы [77].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 4)

Комментарий: основой лечения больных с диссеминированной формой рака толстой кишки является химиотерапия. В связи с тем, что наличие стента в опухолевом канале у больных, длительно получающих бевацизумаб**, связано с высоким риском перфорации опухоли, следует использовать другие методы декомпрессии толстой кишки [46]. Формирование стомы является относительно простой и доступной процедурой, позволяющей обеспечить быструю и надёжную декомпрессию толстой кишки [77].

4. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ И САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ РЕАБИЛИТАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОСНОВАННЫХ НА ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИРОДНЫХ ЛЕЧЕБНЫХ ФАКТОРОВ

- У больных с лапаротомным доступом с целью контроля болевого синдрома рекомендовано использовать эпидуральную анестезию на основе местных анестетиков и опиоидов [78].

Уровень убедительности рекомендаций — В (уровень достоверности доказательств — 3)

Комментарий: оптимальный режим анальгезии после обширных операций должен обеспечивать достаточный уровень обезболевания, способствовать ранней мобилизации, более активному восстановлению функции кишечника и питания, а также не вызывать осложнений [78]. Предпочтительным является использование

мультимодальной анальгезии, сочетающей в себе регионарные методы анестезии, а также, по возможности, отказ от опиоидов во избежание развития побочных эффектов. Применение опиоидных анальгетиков сопровождается сонливостью и адинамичностью больных, парезом кишечника, эпизодами тошноты и рвоты.

При открытой срединной лапаротомии эпидуральная анальгезия является оптимальным методом обезболевания в первые 72 ч после операции, способствуя более раннему восстановлению функции кишечника и уменьшению числа осложнений [79,80]. Использование 0,2% раствора ропивакаина** в сочетании с фентанилом** обеспечивает оптимальное обезболевание и минимизацию риска моторного блока и гипотонии из-за симпатической блокады [78,81]. Для устранения гипотензии, вызванной симпатической блокадой, следует назначать вазопрессин и его аналоги при отсутствии гиповолемии. Предпочтительно эпидуральный катетер удалять через 48–72 ч после операции.

- После операции и выхода из постнаркозной депрессии **рекомендуется** назначать нутритивную поддержку в виде перорального, в том числе зондового дополнительного питания, при восстановлении нормальной кишечной перистальтики может быть возобновлен обычный прием пищи [82,83].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 2)

Комментарий: применение энтеральных инфузий солевых, мономерно-солевых и питательных смесей, адсорбирующих кишечных препаратов в послеоперационном периоде способствует более быстрому восстановлению функции ЖКТ [84]. Дополнительное пероральное питание (для удобства используются специальные смеси, в том числе методом сипинга) может увеличить общее потребление пищи, что позволяет достичь целевых алиментарных показателей [85,86].

- Удаление уретрального катетера **рекомендовано** после активизации больного, предпочтительно на 2-е сутки после операции [87].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 2)

Комментарий: катетеризация мочевого пузыря используется для точного контроля диуреза, при задержке мочи и неспособности пациента контролировать тазовые функции. Длительное нахождение мочевого катетера увеличивает риск развития мочевой инфекции, препятствует ранней мобилизации. Если пациент способен контролировать тазовые функции, то удаление мочевого катетера возможно уже в 1–2-е сутки после операции [87]. Более длительное нахождение мочевого катетера

может потребоваться больным с эпидуральной анальгезией.

- Пациентам, оперированным по поводу ОТКН, **рекомендована** ранняя мобилизация в послеоперационном периоде [81,88].

Уровень убедительности рекомендаций — В (уровень достоверности доказательств — 3)

Комментарий: Длительное нахождение в постели увеличивает частоту тромбозмобилических осложнений, дыхательных расстройств, снижает мышечную силу и увеличивает риск гемодинамических нарушений. Активность пациента определяется как объективными, так и субъективными факторами. Важным является адекватное обезболивание, своевременное удаление дренажей и катетеров. Кроме того, пациенту необходимо объяснить безопасность двигательной активности после операции, успокоить его относительно риска «расхождения швов» в раннем послеоперационном периоде. Подъем пациента с кровати, начиная с 1-х суток после операции, и регулярная активность сопровождаются уменьшением частоты послеоперационных осложнений и длительности пребывания в стационаре [88].

5. ПРОФИЛАКТИКА И ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ПРОФИЛАКТИКИ

5.1 Профилактика

Профилактика острой obturационной опухолевой кишечной непроходимости заключена в ранней диагностике рака толстой кишки и должна производиться в соответствии с рекомендациями по лечению рака прямой и ободочной кишки [89,90].

5.2 Диспансерное ведение

- Все пациенты, перенесшие оперативные вмешательства по поводу острой опухолевой obturационной толстокишечной непроходимости, подлежат диспансерному наблюдению у врача-онколога или врача-колопроктолога [91–93].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 4)

Комментарий: после радикально выполненной резекции кишки по поводу колоректального рака и проведения адьювантной химиотерапии (по показаниям), осуществляется диспансерное наблюдение пациентов, целью которого является выявление возможных осложнений, диагностика рецидива онкологического заболевания, обнаружение синхронных или метасинхронных новообразований. Анализ данных 18 крупных рандомизированных

исследований, в которые суммарно были включены 20898 больных, показал, что в первые 3 года после резекции развивается до 80% всех случаев рецидива рака толстой кишки [91], а в течение 5 лет после операции — до 95% всех рецидивов [92].

Для пациентов II-III стадии, перенесших успешное удаление злокачественной опухоли толстой кишки (при отсутствии «резидуальной» опухоли), может быть рекомендовано обследование каждые 3–6 месяцев после операции в течение 2 лет, далее — каждые 6 месяцев — до 5 лет. Колоноскопию следует назначать через 1 год после операции (или через 1–3 месяца в случае, если на предоперационном этапе обследования не была выполнена тотальная колоноскопия). Эндоскопическое исследование толстой кишки необходимо повторять ежегодно до 3-х лет, а далее — каждые 5 лет [93]. Однако при выявлении аденоматозного/ворсинчатого полипа или тяжелой дисплазии эпителия колоноскопию следует повторять ежегодно. Более частое эндоскопическое исследование может быть рекомендовано молодым пациентам (до 50 лет). Осуществление колоноскопии в рамках диспансерного наблюдения необходимо, прежде всего, для диагностики метасинхронных полипов и их последующего удаления, так как у больных, имевших в анамнезе рак толстой кишки, существует риск развития второго рака, особенно в первые 2 года после операции [94].

Компьютерная томография рекомендована для выявления потенциально резектабельных метастазов, преимущественно в лёгких и в печени. Из этого следует, что КТ-сканирование может не использоваться рутинно у пациентов с бессимптомно протекающей генерализованной формой онкологического заболевания, которые не являются кандидатами для потенциально-радикального оперативного лечения. Компьютерная томография органов грудной клетки, брюшной полости и малого таза должна выполняться каждые 6–12 месяцев вплоть до 5 лет при III стадии и у больных со II стадией, имеющих высокий риск развития рецидива заболевания [95].

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

6.1 Показания для госпитализации в медицинскую организацию

Всех больных с подозрением на кишечную непроходимость необходимо срочно госпитализировать в хирургический стационар. При острой кишечной непроходимости, обусловленной опухолью толстой кишки, помощь носит **неотложный характер**. Сроки поступления таких пациентов могут определять

исход заболевания. Отсрочка начала лечения или нарушение сроков осуществления этапов лечения приводит к снижению показателей общей и безрецидивной выживаемости у этих пациентов и утяжеляет прогноз у конкретного больного.

Проведение диагностических мероприятий на этапе постановки диагноза должно осуществляться в условиях хирургического стационара. Плановое оперативное лечение, лекарственное противоопухолевое лечение, проведение лучевой терапии рабочая группа рекомендует проводить в условиях специализированных отделений стационара (онкологических, колопроктологических).

Все пациенты, которым планируется провести хирургическую манипуляцию по поводу рака толстой кишки, должны дать информированное согласие. Оно подразумевает под собой то, что больному представлена информация о возможной пользе и гипотетических рисках лечения, а также о наличии каких-либо альтернативных методов лечения. По возможности информированное согласие должно быть получено непосредственно оперирующим врачом-хирургом. В соответствии с Законом Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», получение добровольного информированного согласия — обязательная и необходимая процедура, которая отражает соблюдение юридических и этических прав человека принимать самостоятельное решение, касающееся его здоровья. Условиями возможности получения информированного согласия являются способность больного принимать обдуманные решения относительно лечебных мероприятий, доступное предоставление всей необходимой для принятия решения информации. Основные вопросы: польза и риск предлагаемого лечения, планируемый объем лечебных мероприятий, последствия отказа от лечения.

- Вмешательства по удалению опухоли ободочной кишки при ОТКН **рекомендовано** выполнять на базе хирургического, колопроктологического или онкологического отделения, специалистом, имеющим опыт проведения онкологических операций на толстой кишке [69].

Уровень убедительности рекомендаций — С (уровень достоверности доказательств — 4)

Комментарий: отсутствие специализации врача в области колоректальной хирургии является фактором неблагоприятного прогноза [69]. Было показано, что общая частота послеоперационных осложнений и послеоперационной летальности выше в случае, если операция выполнялась врачом-хирургом, не имеющим специальной подготовки.

Несостоятельность межкишечного соустья в стационарах общего хирургического профиля в два раза выше, чем в специализированных медицинских учреждениях (21,3% против 10,3%) [96]. У больных, оперированных в общих хирургических отделениях, количество исследованных лимфатических узлов в препарате в 98,3% случаев не соответствует требуемому — 12 и более [96]. Общая и безрецидивная выживаемость статистически значимо ниже в группе больных, оперированных в неспециализированных стационарах. У больных III стадией, оперированных после разрешения ОТКН в онкологических отделениях, 5-летняя общая выживаемость составляет 50%, в то время как среди оперированных на фоне ОТКН в неспециализированных стационарах — 28% ($p = 0,02$) [97].

6.2 Показания к выписке пациента из медицинской организации

При госпитализации по поводу острой кишечной непроходимости сроки выписки пациента из медицинской организации зависят от объема оказанной медицинской помощи, характера оперативного вмешательства, течения послеоперационного периода. Выписка при неосложненном течении послеоперационного периода производится при улучшении состояния больного, восстановлении функции ЖКТ, купировании эндотоксикоза и нормализации показателей красной крови. Выписка из неспециализированного хирургического отделения с обязательным направлением больного в онкологический или колопроктологический стационар производится при купировании симптомов острой кишечной непроходимости посредством стентирования кишки, либо формирования проксимальной петлевой стомы.

В ситуации, когда ОКН разрешилась на фоне консервативного лечения, во избежание рецидива непроходимости, осуществляется перевод больного в специализированный стационар (отделение) онкологического или колопроктологического профиля.

7. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИСХОД ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ)

Отрицательно влияют на исход лечения:

- Перфорация кишки
- Нерадикальное удаление опухоли
- Неполное патоморфологическое описание препарата удаленной опухоли
- Отказ от проведения адъювантной химиотерапии при наличии показаний к её проведению.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

№	Критерии оценки качества	Оценка выполнения (да/нет)
1	Выполнено пальцевое ректальное обследование	Да/Нет
2	Выполнена оценка эффективности проводимой консервативной терапии каждые 6 часов	Да/Нет
3	Выполнена разметка области выведения кишечной стомы перед хирургическим вмешательством по поводу ОТКН	Да/Нет
4	Выполнена ликвидация кишечной непроходимости	Да/Нет

При выполнении резекционных вмешательств по поводу колоректального рака, осложнённого ОТКН, оценку качества оказанной медицинской помощи следует производить в соответствии с клиническими рекомендациями по лечению рака ободочной и прямой кишки [89,90].

Таблица 1. Шкала оценки УДД (уровней достоверности доказательств) для методов диагностики (диагностических вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением метаанализа
2	Отдельные исследования с контролем референсным методом или отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением метаанализа
3	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода или нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

Таблица 2. Шкала оценки УДД для методов профилактики, лечения и реабилитации (профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематический обзор РКИ (рандомизированные клинические испытания) с применением метаанализа
2	Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением РКИ, с применением метаанализа
3	Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай-контроль»
5	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

Таблица 3. Шкала оценки УУР (уровней убедительности рекомендаций) для методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации (профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УУР	Расшифровка
A	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
B	Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
C	Слабая рекомендация (отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова О.А. Состояние онкологической помощи населению России в 2020 году. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России; 2021. doi: [10.1017/CB09781107415324.004](https://doi.org/10.1017/CB09781107415324.004) / Kaprin A.D., Starinsky V.V., Shakhzadova O.A. The state of oncological care for the population of Russia in 2020. Moscow: P.A. Herzen Moscow State Medical Research Institute branch of the Federal State Budgetary Institution "NMIRC" of the Ministry of Health of Russia; 2021. (in Russ.). doi: [10.1017/CB09781107415324.004](https://doi.org/10.1017/CB09781107415324.004)
- Marley AR, Nan H. Epidemiology of colorectal cancer. *Int J Mol*

- Epidemiol Genet.* 2016;7(3):105–114. doi: [10.3109/9781420016307-2](https://doi.org/10.3109/9781420016307-2)
3. Ревишвили А.Ш., Оловянный В.Е., Сажин В.П., и соавт. Хирургическая помощь в Российской Федерации. ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России; 2021. <https://главный-хирург.рф/publication.html> / Revishvili A.Sh., Olovyanyn V.E., Sazhin V.P., et al. Surgical care in the Russian Federation. FSBI “NMIC of Surgery named after A.V. Vishnevsky” Ministry of Health of Russia; 2021. <https://главный-хирург.рф/publication.html>. (in Russ.).
4. Ачкасов Е.Е., Алекперов С.Ф., Шкода А.С., и соавт. Классификация обтурационной толстокишечной непроходимости опухолевого генеза. *Колопроктология.* 2009;3:17–23. / Achkasov E.E., Alekperov S.F., Skoda A.S., et al. Classification of obstructive colonic obstruction of tumor genesis. *Koloproktologia.* 2009;3:17–23. (in Russ.).
5. Ohki T, Yoshida S, Yamamoto M, et al. Determining the difference in the efficacy and safety of self-expandable metallic stents as a bridge to surgery for obstructive colon cancer among patients in the CROSS 0 group and those in the CROSS 1 or 2 group: a pooled analysis of data from two Japanese prospective multicenter trials. *Surg Today.* 2020;50(9):984–994. doi: [10.1007/S00595-020-01970-3/TABLES/7](https://doi.org/10.1007/S00595-020-01970-3/TABLES/7)
6. Azuhata T, Kinoshita K, Kawano D, et al. Time from admission to initiation of surgery for source control is a critical determinant for survival in patients with gastrointestinal perforation with associated septic shock. *Crit Care.* 2014;18(3). doi: [10.1186/cc13854](https://doi.org/10.1186/cc13854)
7. Pisano M, Zorcolo L, Merli C, et al. 2017 WSES guidelines on colon and rectal cancer emergencies: Obstruction and perforation. *World J Emerg Surg.* 2018;13(1). doi: [10.1186/s13017-018-0192-3](https://doi.org/10.1186/s13017-018-0192-3)
8. Pedersen T, Watt SK, Tolstrup MB, Gögenur I. 30-Day, 90-day and 1-year mortality after emergency colonic surgery. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2017;43(3):299–305. doi: [10.1007/S00068-016-0742-X](https://doi.org/10.1007/S00068-016-0742-X)
9. Yang XF, Pan K. Diagnosis and management of acute complications in patients with colon cancer: Bleeding, obstruction, and perforation. *Chinese J Cancer Res.* 2014;26(3):331–340. doi: [10.3978/j.issn.1000-9604.2014.06.11](https://doi.org/10.3978/j.issn.1000-9604.2014.06.11)
10. Horton KM, Abrams RA, Fishman EK. Spiral CT of colon cancer: Imaging features and role in management. *Radiographics.* 2000;20(2):419–430. doi: [10.1148/radiographics.20.2.g00mc14419](https://doi.org/10.1148/radiographics.20.2.g00mc14419)
11. Ramanathan S, Ojili V, Vassa R, Nagar A. Large Bowel Obstruction in the Emergency Department: Imaging Spectrum of Common and Uncommon Causes. *J Clin Imaging Sci.* 2017;7(1). doi: [10.4103/jcis.JCIS_6_17](https://doi.org/10.4103/jcis.JCIS_6_17)
12. Mege D, Manceau G, Bridoux V, et al. Surgical management of obstructive left colon cancer at a national level: Results of a multicentre study of the French Surgical Association in 1500 patients. *J Visc Surg.* 2019;156(3):197–208. doi: [10.1016/j.jvisc-surg.2018.11.008](https://doi.org/10.1016/j.jvisc-surg.2018.11.008)
13. Suri S, Gupta S, Sudhakar PJ, Venkataramu NK, Sood B, Wig JD. Comparative evaluation of plain films, ultrasound and CT in the diagnosis of intestinal obstruction. *Acta radiol.* 1999;40(4):422–428. doi: [10.3109/02841859909177758](https://doi.org/10.3109/02841859909177758)
14. Селина И.Е., Подловченко Т.Г., Скворцова А.В., Калоева О.Х. Рентгено-ультразвуковая диагностика обтурационной непроходимости ободочной кишки. *Колопроктология.* 2014;S1(47):69–74. Accessed August 29, 2022. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21240547> / Selina I.E., Podlovchenko T.G., Skvortsova A.V., et al. X-ray ultrasound diagnostics of obstructive obstruction of the colon. *Koloproktologia.* 2014;S1(47):69–74. Accessed August 29, 2022. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21240547> (in Russ.).
15. Catena F, De Simone B, Coccolini F, et al. Bowel obstruction: A narrative review for all physicians. *World J Emerg Surg.* 2019;14(1). doi: [10.1186/s13017-019-0240-7](https://doi.org/10.1186/s13017-019-0240-7)
16. Jacob SE, Lee SH, Hill J. The demise of the instant/unprepared contrast enema in large bowel obstruction. *Colorectal Dis.* 2008;10(7):729–731. doi: [10.1111/J.1463-1318.2007.01415.X](https://doi.org/10.1111/J.1463-1318.2007.01415.X)
17. Chapman AH, McNamara M, Porter G. The acute contrast enema in suspected large bowel obstruction: Value and technique. *Clin Radiol.* 1992;46(4):273–278. doi: [10.1016/S0009-9260\(05\)80170-9](https://doi.org/10.1016/S0009-9260(05)80170-9)
18. Lopez-Kostner F, Hool GR, Lavery IC. Management and causes of acute large bowel obstruction. *Surg Clin North Am.* 1997;77(6):1265–1290. doi: [10.1016/S0039-6109\(05\)70617-4](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(05)70617-4)
19. Harrison ME, Anderson MA, Appalaneni V, et al. The role of endoscopy in the management of patients with known and suspected colonic obstruction and pseudo-obstruction. *Gastrointest Endosc.* 2010;71(4):669–679. doi: [10.1016/J.GIE.2009.11.027](https://doi.org/10.1016/J.GIE.2009.11.027)
20. Costa G, Ruscelli P, Balducci G, et al. Clinical strategies for the management of intestinal obstruction and pseudo-obstruction. *Ann Ital Chir.* 2016;87(2):105–117. Accessed September 5, 2022. https://www.researchgate.net/publication/309119357_Clinical_strategies_for_the_management_of_intestinal_obstruction_and_pseudo-obstruction
21. Sajid MS, Caswell J, Bhatti MI, et al. Carbon dioxide insufflation vs conventional air insufflation for colonoscopy: A systematic review and meta-analysis of published randomized controlled trials. *Color Dis.* 2015;17(2):111–123. doi: [10.1111/codi.12837](https://doi.org/10.1111/codi.12837)
22. Semler MW, Self WH, Wanderer JP, et al. Balanced Crystalloids versus Saline in Critically ill Adults. *N Engl J Med.* 2018;378(9):829–839. doi: [10.1056/NEJMoa1711584](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1711584)
23. Sawai R. Management of colonic obstruction: a review. *Clin Colon Rectal Surg.* 2012;25(4):200–203. doi: [10.1055/S-0032-1329533](https://doi.org/10.1055/S-0032-1329533)
24. Drinka PJ, Hanlon J. “Aspiration of gastric contents.” *J Am Med Dir Assoc.* 2007;8(6):345–346. doi: [10.1016/J.JAMDA.2007.02.010](https://doi.org/10.1016/J.JAMDA.2007.02.010)
25. Тягунов А.Е., Тягунов А.А., Нечай Т.В., и соавт. Факторы риска летального исхода при острой спаечной тонкокишечной непроходимости. Результаты многоцентрового исследования. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2021;3:26–35. Accessed September 6, 2022. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44820324> / Tyagunov A.E., Tyagunov A.A., Nechai T.V., et al. Risk factors for death in acute adhesive small bowel obstruction. Results of a multicenter study. *Surgery. The journal named after N.I. Pirogov.* 2021;3:26–35. Accessed September 6, 2022. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44820324> (in Russ.).
26. Klek S, Forbes A, Gabe S, et al. Management of acute intestinal failure: A position paper from the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) Special Interest Group. *Clin Nutr.* 2016;35(6):1209–1218. doi: [10.1016/J.CLNU.2016.04.009](https://doi.org/10.1016/J.CLNU.2016.04.009)
27. Weber DG, Bendinelli C, Balogh ZJ. Damage control surgery for abdominal emergencies. *Br J Surg.* 2014;101(1). doi: [10.1002/bjs.9360](https://doi.org/10.1002/bjs.9360)
28. Becher RD, Peitzman AB, Sperry JL, et al. Damage control operations in non-trauma patients: Defining criteria for the staged rapid source control laparotomy in emergency general surgery. *World J Emerg Surg.* 2016;11(1). doi: [10.1186/s13017-016-0067-4](https://doi.org/10.1186/s13017-016-0067-4)
29. Park SK, Shin SR, Hur M, et al. The effect of early goal-directed therapy for treatment of severe sepsis or septic shock: A systematic review and meta-analysis. *J Crit Care.* 2017;38:115–122. doi: [10.1016/j.jcrrc.2016.10.019](https://doi.org/10.1016/j.jcrrc.2016.10.019)
30. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, et al. Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med.* 2001;345(19):1368–1377. doi: [10.1056/NEJMoa010307](https://doi.org/10.1056/NEJMoa010307)
31. Solomkin JS, Mazuski JE, Bradley JS, et al. Diagnosis and management of complicated intra-abdominal infection in adults and children: guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2010;50(2):133–164. doi: [10.1086/649554](https://doi.org/10.1086/649554)
32. Mikamo H, Yuasa A, Wada K, et al. Optimal Treatment for Complicated Intra-abdominal Infections in the Era of Antibiotic Resistance: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Efficacy and Safety of Combined Therapy With Metronidazole. *Open Forum*

- Infect Dis.* 2016;3(3). doi: [10.1093/OFID/OFW143](https://doi.org/10.1093/OFID/OFW143)
33. Mikamo H, Matsumizu M, Nakazuru Y, et al. Efficacy and safety of metronidazole injection for the treatment of infectious peritonitis, abdominal abscess and pelvic inflammatory diseases in Japan. *J Infect Chemother.* 2015;21(2):96–104. doi: [10.1016/J.JIAC.2014.10.005](https://doi.org/10.1016/J.JIAC.2014.10.005)
34. Wille-Jørgensen P, Rasmussen MS, Andersen BR, et al. Heparins and mechanical methods for thromboprophylaxis in colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;(4). doi: [10.1002/14651858.cd001217](https://doi.org/10.1002/14651858.cd001217)
35. Бокерия Л.А., Затевахин И.И., Кириенко А.И. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозомболических осложнений (ВТЭО). *Флебология.* 2015;4(2):1–52. Accessed September 6, 2022. <https://elibrary.ru/item.asp?id=27718431> / Бокерия Л.А., Затевахин И.И., Кириенко А.И. Russian clinical guidelines for the diagnosis, treatment and prevention of venous thromboembolic complications (VTEO). *Phlebology.* 2015;4(2):1–52. Accessed September 6, 2022. <https://elibrary.ru/item.asp?id=27718431> (in Russ.).
36. Muñoz Martín AJ, Gallardo Díaz E, García Escobar I, et al. SEOM clinical guideline of venous thromboembolism (VTE) and cancer (2019). *Clin Transl Oncol.* 2020;22(2):171–186. doi: [10.1007/s12094-019-02263-z](https://doi.org/10.1007/s12094-019-02263-z)
37. Шабунин А.В., Багателья З.А., Гугнин А.В. Результаты внедрения этапного лечения колоректального рака, осложненного обтурационной кишечной непроходимостью, в стандарты хирургической помощи онкологическим больным г. Москвы. *Колпроктология.* 2018;4(66):7–15. Accessed August 8, 2020. doi: [10.33878/2073-7556-2018-0-4-7-15](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2018-0-4-7-15) / Shabunin A.V., Bagatelia Z.A., Gugnin A.V. The results of the introduction of staged treatment of colorectal cancer complicated by obstructive intestinal obstruction into the standards of surgical care for cancer patients in Moscow. *Koloproktologia.* 2018;4(66):7–15. Accessed August 8, 2020. doi: [10.33878/2073-7556-2018-0-4-7-15](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2018-0-4-7-15) (in Russ.).
38. Amelung FJ, Burghgraef TA, Tanis PJ, et al. Critical appraisal of oncological safety of stent as bridge to surgery in left-sided obstructing colon cancer; a systematic review and meta-analysis. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2018;131:66–75. doi: [10.1016/j.critrevonc.2018.08.003](https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2018.08.003)
39. Han SH, Lee JH. Colonic Stent-Related Complications and Their Management. *Clin Endosc.* 2014;47(5):415–419. doi: [10.5946/ce.2014.47.5.415](https://doi.org/10.5946/ce.2014.47.5.415)
40. Sloothaak DAM, Van Den Berg MW, Dijkgraaf MGW, et al. Oncological outcome of malignant colonic obstruction in the Dutch Stent-In 2 trial. *Br J Surg.* 2014;101(13):1751–1757. doi: [10.1002/bjs.9645](https://doi.org/10.1002/bjs.9645)
41. Sabbagh C, Chatelain D, Trouillet N, et al. Does use of a metallic colon stent as a bridge to surgery modify the pathology data in patients with colonic obstruction? A case-matched study. *Surg Endosc.* 2013;27(10):3622–3631. doi: [10.1007/s00464-013-2934-3](https://doi.org/10.1007/s00464-013-2934-3)
42. Jain SR, Yaow CYL, Ng CH, et al. Comparison of colonic stents, stomas and resection for obstructive left colon cancer: a meta-analysis. *Tech Coloproctol.* 2020;24(11):1121–1136. doi: [10.1007/s10151-020-02296-5](https://doi.org/10.1007/s10151-020-02296-5)
43. Shimura T, Joh T. Evidence-based clinical management of acute malignant colorectal obstruction. *J Clin Gastroenterol.* 2016;50(4):273–285. doi: [10.1097/MCG.0000000000000475](https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000000475)
44. Van Hooft JE, Van Halsema EE, Vanbiervliet G, et al. Self-expandable metal stents for obstructing colonic and extracolonic cancer: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy.* 2014;46(11):990–1002. doi: [10.1055/s-0034-1390700](https://doi.org/10.1055/s-0034-1390700)
45. Veld JV, Kumcu A, Amelung FJ, et al. Time interval between self-expandable metal stent placement or creation of a decompressing stoma and elective resection of left-sided obstructive colon cancer. *Endoscopy.* 2021;53(9):905–913. doi: [10.1055/A-1308-1487](https://doi.org/10.1055/A-1308-1487)
46. Van Halsema EE, Van Hooft JE, Small AJ, et al. Perforation in colorectal stenting: A meta-analysis and a search for risk factors. *Gastrointest Endosc.* 2014;79(6). doi: [10.1016/j.gie.2013.11.038](https://doi.org/10.1016/j.gie.2013.11.038)
47. Song HY, Kim JH, Kim KR, et al. Malignant rectal obstruction within 5 cm of the anal verge: is there a role for expandable metallic stent placement? *Gastrointest Endosc.* 2008;68(4):713–720. doi: [10.1016/j.gie.2007.12.051](https://doi.org/10.1016/j.gie.2007.12.051)
48. Yamada T, Shimura T, Sakamoto E, et al. Preoperative drainage using a transanal tube enables elective laparoscopic colectomy for obstructive distal colorectal cancer. *Endoscopy.* 2013;45(4):265–271. doi: [10.1055/s-0032-1326030](https://doi.org/10.1055/s-0032-1326030)
49. Сизоненко Н.А., Суров Д.А., Соловьев И.А. Применение концепции fast track в хирургическом лечении больных колоректальным раком, осложненным острой обтурационной непроходимостью. *Вестник Нац медико-хирург. Центра им. Н.И. Пирогова.* 2018;2(13):62–67. Accessed September 6, 2022. <https://www.gastroscan.ru/literature/authors/11034> / Sizonenko N.A., Surov D.A., Soloviev I.A. Application of the fast track concept in the treatment of patients with colorectal cancer complicated by acute obstructive obstruction. *Bulletin of the National Medical Surgeon.* The Center named after N.I. Pirogov. 2018;2(13):62–67. Accessed September 6, 2022. <https://www.gastroscan.ru/literature/authors/11034> (in Russ.).
50. Клинические рекомендации “Кишечная стома у взрослых.” Published 2016. Accessed August 17, 2020. <https://legalacts.ru/doc/klinicheskie-rekomendatsii-kishechnaja-stoma-u-vzroslykh-utv-minzdravom-rossii/> / Clinical guideline “Intestinal stoma in adults.” Published 2016. Accessed August 17, 2020. <https://legalacts.ru/doc/klinicheskie-rekomendatsii-kishechnaja-stoma-u-vzroslykh-utv-minzdravom-rossii/> (in Russ.).
51. Nelson RL, Glenny AM, Song F. Antimicrobial prophylaxis for colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;(1). doi: [10.1002/14651858.CD001181.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD001181.pub3)
52. Kam MH, Tang CL, Chan E, et al. Systematic review of intraoperative colonic irrigation vs. manual decompression in obstructed left-sided colorectal emergencies. *Int J Colorectal Dis.* 2009;24(9):1031–1037. doi: [10.1007/s00384-009-0723-1](https://doi.org/10.1007/s00384-009-0723-1)
53. Dong XW, Huang SL, Jiang ZH, et al. Nasointestinal tubes versus nasogastric tubes in the management of small-bowel obstruction: A meta-analysis. *Med (United States).* 2018;97(36). doi: [10.1097/MD.00000000000012175](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000012175)
54. Amelung FJ, Mulder CLJ, Verheijen PM, et al. Acute resection versus bridge to surgery with diverting colostomy for patients with acute malignant left sided colonic obstruction: Systematic review and meta-analysis. *Surg Oncol.* 2015;24(4):313–321. doi: [10.1016/j.suronc.2015.10.003](https://doi.org/10.1016/j.suronc.2015.10.003)
55. Lee BC, Yu CS, Kim J, et al. Clinicopathological features and surgical options for synchronous colorectal cancer. *Med (United States).* 2017;96(9). doi: [10.1097/MD.0000000000006224](https://doi.org/10.1097/MD.0000000000006224)
56. Chudner A, Gachabayov M, Dyatlov A, et al. The influence of diverting loop ileostomy vs. colostomy on postoperative morbidity in restorative anterior resection for rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Langenbeck's Arch Surg.* 2019;404(2):129–139. doi: [10.1007/s00423-019-01758-1](https://doi.org/10.1007/s00423-019-01758-1)
57. Veld J V., Amelung FJ, Borstlap WAA, et al. Comparison of Decompressing Stoma vs Stent as a Bridge to Surgery for Left-Sided Obstructive Colon Cancer. *JAMA Surg.* 2020;155(3):206–215. doi: [10.1001/jamasurg.2019.5466](https://doi.org/10.1001/jamasurg.2019.5466)
58. Kapiteijn E, Marijnen CAM, Nagtegaal ID, et al. Preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision for resectable rectal cancer. *N Engl J Med.* 2001;345(9):638–646. doi: [10.1056/NEJMoa010580](https://doi.org/10.1056/NEJMoa010580)
59. Uehara K, Nagino M. Neoadjuvant treatment for locally advanced rectal cancer: a systematic review. *Surg Today.* 2016;46(2):161–168.

doi: [10.1007/s00595-015-1218-z](https://doi.org/10.1007/s00595-015-1218-z)

60. Tewari SO, Getrajman GI, Petre EN, et al. Safety and efficacy of percutaneous cecostomy/colostomy for treatment of large bowel obstruction in adults with cancer. *J Vasc Interv Radiol*. 2015;26(2):182–188. doi: [10.1016/j.jvir.2014.09.022](https://doi.org/10.1016/j.jvir.2014.09.022)
61. Östämö E, Hjern F, Blomqvist L, et al. Emergency management with resection versus proximal stoma or stent treatment and planned resection in malignant left-sided colon obstruction. *World J Surg Oncol*. 2016;14(1). doi: [10.1186/s12957-016-0994-2](https://doi.org/10.1186/s12957-016-0994-2)
62. Spannenburg L, Sanchez Gonzalez M, Brooks A, et al. Surgical outcomes of colonic stents as a bridge to surgery versus emergency surgery for malignant colorectal obstruction: A systematic review and meta-analysis of high quality prospective and randomised controlled trials. *Eur J Surg Oncol*. 2020;46(8):1404–1414. doi: [10.1016/j.ejso.2020.04.052](https://doi.org/10.1016/j.ejso.2020.04.052)
63. Gavriilidis P, de'Angelis N, Wheeler J, et al. Diversion, resection, or stenting as a bridge to surgery for acute neoplastic left-sided colonic obstruction: a systematic review and network meta-analysis of studies with curative intent. *Ann R Coll Surg Engl*. 2021;103(4):235–244. doi: [10.1308/RCSANN.2020.7137](https://doi.org/10.1308/RCSANN.2020.7137)
64. Foo CC, Poon SHT, Chiu RHY, et al. Is bridge to surgery stenting a safe alternative to emergency surgery in malignant colonic obstruction: a meta-analysis of randomized control trials. *Surg Endosc*. 2019;33(1):293–302. doi: [10.1007/S00464-018-6487-3](https://doi.org/10.1007/S00464-018-6487-3)
65. Jain SR, Yaow CYL, Ng CH, et al. Comparison of colonic stents, stomas and resection for obstructive left colon cancer: a meta-analysis. *Tech Coloproctol*. 2020;24(11):1121–1136. doi: [10.1007/S10151-020-02296-5](https://doi.org/10.1007/S10151-020-02296-5)
66. Bergamini C, Giordano A, Maltinti G, et al. Obstructive left side colon cancer: time for a tailored operative approach? *Minerva Chir*. 2020;75(4):244–254. doi: [10.23736/S0026-4733.20.08299-1](https://doi.org/10.23736/S0026-4733.20.08299-1)
67. Tanis PJ, Paulino Pereira NR, Van Hoof JE, et al. Resection of Obstructive Left-Sided Colon Cancer at a National Level: A Prospective Analysis of Short-Term Outcomes in 1,816 Patients. *Dig Surg*. 2015;32(5):317–324. doi: [10.1159/000433561](https://doi.org/10.1159/000433561)
68. Hsu CW, Wang JH, Kung YH, et al. What is the predictor of surgical mortality in adult colorectal perforation? The clinical characteristics and results of a multivariate logistic regression analysis. *Surg Today*. 2017;47(6):683–689. doi: [10.1007/s00595-016-1415-4](https://doi.org/10.1007/s00595-016-1415-4)
69. Bakker IS, Snijders HS, Grossmann I, et al. High mortality rates after nonelective colon cancer resection: results of a national audit. *Color Dis*. 2016;18(6):612–621. doi: [10.1111/codi.13262](https://doi.org/10.1111/codi.13262)
70. Battersby N, Bhangu A, Chaudhri S, et al. Relationship between method of anastomosis and anastomotic failure after right hemicolectomy and ileo-caecal resection: an international snapshot audit. *Color Dis*. 2017;19(8):e296–e311. doi: [10.1111/codi.13646](https://doi.org/10.1111/codi.13646)
71. van Ommeren-Olijve SJ, Burbach JPM, Furnée EJB, et al. Risk factors for non-closure of an intended temporary defunctioning stoma after emergency resection of left-sided obstructive colon cancer. *Int J Colorectal Dis*. Published online 2020. doi: [10.1007/s00384-020-03559-1](https://doi.org/10.1007/s00384-020-03559-1)
72. Winner M, Mooney SJ, Hershman DL, et al. Management and outcomes of bowel obstruction in patients with stage IV colon cancer: A population-based cohort study. *Dis Colon Rectum*. 2013;56(7):834–843. doi: [10.1097/DCR.0b013e318294ed6b](https://doi.org/10.1097/DCR.0b013e318294ed6b)
73. Cousins SE, Tempest E, Feuer DJ. Surgery for the resolution of symptoms in malignant bowel obstruction in advanced gynaecological and gastrointestinal cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;2016(3). doi: [10.1002/14651858.CD002764.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD002764.pub2)
74. Harji DP, Vallance A, Selgimann J, et al. A systematic analysis highlighting deficiencies in reported outcomes for patients with stage IV colorectal cancer undergoing palliative resection of the primary tumour. *Eur J Surg Oncol*. 2018;44(10):1469–1478. doi: [10.1016/j.ejso.2018.06.012](https://doi.org/10.1016/j.ejso.2018.06.012)
75. Fiori E, Lamazza A, Schillaci A, et al. Palliative management for patients with subacute obstruction and stage IV unresectable recto-sigmoid cancer: colostomy versus endoscopic stenting: final results of a prospective randomized trial. *Am J Surg*. 2012;204:321–326. doi: [10.1016/j.amjsurg.2011.11.013](https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2011.11.013)
76. Ribeiro I, Bernardo W, Martins B, et al. Colonic stent versus emergency surgery as treatment of malignant colonic obstruction in the palliative setting: a systematic review and meta-analysis. *Endosc Int Open*. 2018;06(05):E558–E567. doi: [10.1055/a-0591-2883](https://doi.org/10.1055/a-0591-2883)
77. Pickard C, Thomas R, Robertson I, et al. Ostomy Creation for Palliative Care of Patients With Nonresectable Colorectal Cancer and Bowel Obstruction. *J wound, ostomy, Cont Nurs Off Publ Wound, Ostomy Cont Nurses Soc*. 2018;45(3):239–241. doi: [10.1097/WON.0000000000000424](https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000424)
78. Basse L, Raskov HH, Hjort Jakobsen D, et al. Accelerated post-operative recovery programme after colonic resection improves physical performance, pulmonary function and body composition. *Br J Surg*. 2002;89:446–453. doi: [10.1046/j.0007-1323.2001.02044.x](https://doi.org/10.1046/j.0007-1323.2001.02044.x)
79. Block BM, Liu SS, Rowlingson AJ, et al. Efficacy of postoperative epidural analgesia: a meta-analysis. *Jama*. 2003;290:2455–2463. doi: [10.1001/jama.290.18.2455](https://doi.org/10.1001/jama.290.18.2455)
80. Cook TM, Counsell D, Wildsmith JA. Major complications of central neuraxial block: report on the Third National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists. *Br J Anaesth*. 2009;102:179–190. doi: [10.1093/bja/aen360](https://doi.org/10.1093/bja/aen360)
81. Uchida I, Asoh T, Shirasaka C, et al. Effect of epidural analgesia on postoperative insulin resistance as evaluated by insulin clamp technique. *Br J Surg*. 1988;75:557–562.
82. Moya P, Soriano-Irigaray L, Ramirez JM, et al. Perioperative Standard Oral Nutrition Supplements Versus Immunonutrition in Patients Undergoing Colorectal Resection in an Enhanced Recovery (ERAS) Protocol: A Multicenter Randomized Clinical Trial (SONVI Study). *Medicine (Baltimore)*. 2016;95(21). doi: [10.1097/MD.00000000000003704](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000003704)
83. Bozzetti F. Nutritional support in oncologic patients: where we are and where we are going. *Clin Nutr*. 2011;30(6):714–717. doi: [10.1016/J.CLNU.2011.06.011](https://doi.org/10.1016/J.CLNU.2011.06.011)
84. Шавалиев Р.Ф., Миннуллин М.М., Зефиоров Р.А. и соавт. Клиническая эффективность применения солевого энтерально-го раствора в комплексной терапии различных форм острого панкреатита. *Креативная хирургия и онкология*. 2020;9(4):254–260. doi: [10.24060/2076-3093-2019-9-4-254-260](https://doi.org/10.24060/2076-3093-2019-9-4-254-260) / Shavaliyev R.F., Minnullin M.M., Zefirov R.A. et al. Clinical efficacy of saline enteral solution in the complex therapy of various forms of acute pancreatitis. *Creative surgery and oncology*. 2020;9(4):254–260. doi: [10.24060/2076-3093-2019-9-4-254-260](https://doi.org/10.24060/2076-3093-2019-9-4-254-260) (in Russ.).
85. Aro R, Ohtonen P, Rautio T, et al. Perioperative oral nutritional support for patients diagnosed with primary colon adenocarcinoma undergoing radical surgical procedures -Peri-Nutri Trial: study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Nutr*. 2022;8(1). doi: [10.1186/s40795-022-00591-y](https://doi.org/10.1186/s40795-022-00591-y)
86. Smedley F, Bowling T, James M, et al. Randomized clinical trial of the effects of preoperative and postoperative oral nutritional supplements on clinical course and cost of care. *Br J Surg*. 2004;91:983–990. doi: [10.1002/bjs.4578](https://doi.org/10.1002/bjs.4578)
87. Zaouter C, Kaneva P, Carli F. Less urinary tract infection by earlier removal of bladder catheter in surgical patients receiving thoracic epidural analgesia. *Reg Anesth Pain Med*. 2009;34:542–548.
88. Nygren J, Soop M, Thorell A, et al. An enhanced-recovery protocol improves outcome after colorectal resection already during the first year: a single-center experience in 168 consecutive patients. *Dis Colon Rectum*. 2009;52:978–985. doi: [10.1007/DCR.0b013e31819f1416](https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e31819f1416)
89. Клинические рекомендации. Злокачественные новообразования ободочной кишки и ректосигмоидного отдела. 2020. Рубрикатор клинических рекомендаций. <https://cr.minzdrav.gov>

- ru/schema/396_3 / Clinical guideline. Malignant neoplasms of the colon and rectosigmoid. 2020. Rubricator of clinical guideline. https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/396_3 (in Russ.).
90. Клинические рекомендации. Рак прямой кишки. 2020. Рубрикатор клинических рекомендаций. https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/554_3 / Clinical guideline. Rectal cancer. 2020. Rubricator of clinical recommendations. https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/554_3 (in Russ.).
91. Sargent D, Sobrero A, Grothey A, et al. Evidence for cure by adjuvant therapy in colon cancer: observations based on individual patient data from 20,898 patients on 18 randomized trials. *J Clin Oncol.* 2009;27:872–877. doi: [10.1200/jco.2008.19.5362](https://doi.org/10.1200/jco.2008.19.5362)
92. Seo SI, Lim SB, Yoon YS, et al. Comparison of recurrence patterns between \leq 5 years and $>$ 5 years after curative operations in colorectal cancer patients. *J Surg Oncol.* 2013;108:9–13. doi: [10.1002/jso.23349](https://doi.org/10.1002/jso.23349)
93. Rex DK, Kahi CJ, Levin B, et al. Guidelines for colonoscopy surveillance after cancer resection: a consensus update by the American Cancer Society and US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *CA Cancer J Clin.* 2006;56:160–166.
94. Liu L, Lemmens VE, De Hingh IH, et al. Second primary cancers in subsites of colon and rectum in patients with previous colorectal cancer. *Dis Colon Rectum.* 2013;56:158–168. doi: [10.1097/DCR.0b013e318279eb30](https://doi.org/10.1097/DCR.0b013e318279eb30)
95. Desch CE, Benson 3rd AB, Somerfield MR, et al. Colorectal cancer surveillance: 2005 update of an American Society of Clinical Oncology practice guideline. *J Clin Oncol.* 2005;23:8512–8519. doi: [10.1200/jco.2005.04.0063](https://doi.org/10.1200/jco.2005.04.0063)
96. Biondo S, Parés D, Frago R, et al. Large bowel obstruction: predictive factors for postoperative mortality. *Dis Colon Rectum.* 2004;47(11):1889–1897. Accessed May 22, 2017. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15622582>
97. Щаева С.Н., Ачкасов С.И. Оценка радикальности экстренных оперативных вмешательств у больных с осложнённым колоректальным раком. *Колoproktologia.* 2017;2(60):30–35. Accessed June 19, 2017. doi: [10.33878/2073-7556-2017-0-2-30-35](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2017-0-2-30-35) / Shchaeva S.N., Achkasov S.I. Evaluation of the radicality of emergency surgical interventions in patients with complicated colorectal cancer. *Koloproktologia.* 2017;2(60):30–35. (in Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2017-0-2-30-35](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2017-0-2-30-35)

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-32-39>



Нейрогенная дисфункция мочевого пузыря у больных раком прямой кишки после тотальной мезоректумэктомии

Азимов Э.Г., Алиев С.А.

Азербайджанский Медицинский Университет, кафедра хирургических болезней №1 (ул. Бакиханова, д. 23, г. Баку, AZ 1002, Азербайджан)

РЕЗЮМЕ

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: изучение частоты, причин и особенностей клинического течения нейрогенной дисфункции мочевого пузыря у больных раком прямой кишки после тотальной мезоректумэктомии.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: анализированы результаты хирургического лечения 103 больных раком прямой кишки в свете ближайших и отдаленных исходов, которым была выполнена тотальная мезоректумэктомия с использованием традиционной — у 56 (54,4%) и лапароскопической — у 47 (45,6%) технологий. У 20 (19,4%) из 103 больных течение ближайшего послеоперационного периода осложнилось развитием нейрогенной дисфункции мочевого пузыря. С целью изучения частоты нейрогенной дисфункции мочевого пузыря в зависимости от методики мезоректумэктомии, больные были разделены на 2 группы. В первую группу вошли 9 больных, которым выполнена лапароскопическая тотальная мезоректумэктомия. Во вторую группу включены 11 больных, перенесших традиционную (открытую) мезоректумэктомию.

РЕЗУЛЬТАТЫ: частота развития послеоперационной НДМП имеет гендерную зависимость (у мужчин — 25%, у женщин — 10,7%). В течение 1 недели и 6 мес. после операции средняя скорость мочеиспускания имеет тенденцию к повышению у женщин и снижению у мужчин, вне зависимости от методики тотальной мезоректумэктомии. В обеих группах не отмечено статистически значимое снижение максимальной объемной скорости как у мужчин, так и у женщин в течение 6 мес. после операции. В тоже время за указанный период наблюдалось снижение средней скорости мочеиспускания только у мужчин, вне зависимости от методики тотальной мезоректумэктомии. у женщин этот показатель оставался неизменным или несколько повышенным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: среди пациентов, перенесших мезоректумэктомию, НДМП развивается в 19,4%. Консервативные методы лечения НДМП эффективны в 90%.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рак прямой кишки, тотальная мезоректумэктомия, открытая тотальная мезоректумэктомия, лапароскопическая тотальная мезоректумэктомия, нейрогенная дисфункция мочевого пузыря.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Азимов Э.Г., Алиев С.А. Нейрогенная дисфункция мочевого пузыря у больных раком прямой кишки после тотальной мезоректумэктомии. *Колопроктология*. 2023; т. 22, № 2, с. 32–39. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-32-39>

Neurogenic bladder dysfunction after total mesorectumectomy

Elman G. Azimov, Saday A. Aliyev

Azerbaijan Medical University, Department of Surgical Diseases No. 1 (Bakikhanova st., 23, Baku, AZ 1002, Azerbaijan)

ABSTRACT

AIM: to estimate the rate, causes and features of neurogenic bladder dysfunction in patients with rectal cancer after total mesorectumectomy.

PATIENTS AND METHODS: the results of surgical treatment of 103 patients with rectal cancer were analyzed in the light of immediate and long-term outcomes, who underwent total mesorectumectomy using traditional (56-54.4%) and laparoscopic (47-45.6%) technologies. In 20 (19.4%) of 103 patients, the course of the immediate postoperative period was complicated by the development of neurogenic bladder dysfunction. In order to study the frequency of neurogenic bladder dysfunction depending on the technique of mesorectumectomy, the patients were divided into 2 groups. Group 1 included 9 patients who underwent laparoscopic total mesorectumectomy. Group 2 included 11 patients who underwent traditional (open) mesorectumectomy.

RESULTS: the study of the functional state of the bladder according to the flowmetric indicators revealed that the frequency of development of postoperative bladder dysfunction has a gender dependence. The frequency of neurogenic bladder dysfunction was 25% in men and 10,7% in women. It is shown that during 1 week and 6 months after surgery, the average urination rate tends to increase in women and decrease in men, regardless of the technique of total mesorectumectomy. In both groups, there was not a statistically significant decrease in the maximum volu-

metric velocity in both men and women within 6 months after surgery. At the same time, during this period, there was a decrease in the average rate of urination only in men, regardless of the technique of total mesorectumectomy. And in women, this indicator remained unchanged or slightly increased.

CONCLUSION: it is shown that a complex system of therapeutic measures, including drug stimulation of the detrusor and urethral sphincter, repeated catheterization of the bladder, as well as epicycstostomy performed according to indications, allows adequate correction of bladder dysfunction after total mesorectumectomy in patients with rectal cancer.

KEYWORDS: rectal cancer, total mesorectumectomy, open total mesorectumectomy, laparoscopic total mesorectumectomy, neurogenic bladder dysfunction

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Azimov E.G., Aliyev S.A. Neurogenic bladder dysfunction after total mesorectumectomy. *Koloproktologia*. 2023;22(2):32–39. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-32-39>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Садай Азгалар оглы Алиев, Азербайджанский медицинский университет, ул. Братьев Мардановых, д. 100, Баку, АЗ 1002, Азербайджан, тел: +994 12 95 35 66; +994 12 95 48 66; e-mail: sadayaliyev1948@mail.ru

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Saday A. Aliyev, Azerbaijan Medical University, Br. Mardanov st., 100, Baku, AZ 1002, Azerbaijan; e-mail: sadayaliyev1948@mail.ru

Дата поступления — 09.06.2022

Received — 09.06.2022

После доработки — 10.11.2022

Revised — 10.11.2022

Принято к публикации — 17.05.2023

Accepted for publication — 17.05.2023

ВВЕДЕНИЕ

Мировые тенденции в эпидемиологии колоректального рака (КРР) наглядно демонстрируют высокий уровень заболеваемости раком прямой кишки (РПК), который стабильно занимает 4–5 место в общей структуре злокачественных опухолей [1–4]. По нашим данным, после ТМЭ, выполненной с применением традиционной (открытой) технологии (ОТМЭ), фактическая выживаемость составила 81,8%, безрецидивная 3-летняя выживаемость — 60,6%. У пациентов, перенесших ТМЭ с использованием лапароскопической технологии (ЛТМЭ), эти показатели составили 80% и 56,7%, соответственно. После ОТМЭ 5-летняя фактическая выживаемость составила 54,5%, безрецидивная 5-летняя выживаемость — 31,8%. У пациентов, перенесших ЛТМЭ, эти данные составили 57,8% и 31,6%, соответственно [5].

Представленные данные, демонстрирующие уровень заболеваемости и смертности, убедительно свидетельствуют о глобальной медико-социальной значимости проблемы КРР вообще, и РПК, в частности. Начиная с 80-х г. XX века, переход от стандартной, так называемой «ортодоксальной» хирургии при РПК к методике тотальной мезоректумэктомии (ТМЭ), разработанной Heald R.J. и соавт. [7], и предусматривающей удаление прямой кишки (ПК) единым блоком вместе с анатомическими структурами, находящимися в пределах её фасциального «футляра» с сохранением элементов вегетативной нервной системы таза (ВНСТ), положило начало новой эпохе в онкопроктологии и открыло новое направление в хирургическом лечении РПК. Однако многие авторы [1,6] с сожалением замечают, что, несмотря на явные

преимущества, пока не удалось добиться повсеместного внедрения методики ТМЭ, как стандартной операции при РПК.

Между тем, являясь функционально-щадящей и сфинктеросохраняющей операцией, ТМЭ отвечает всем принципам онкологического радикализма и позволяет улучшить не только отдаленные исходы, но и непосредственные функциональные результаты хирургического лечения РПК. Как нервосберегающая операция, ТМЭ позволяет обеспечить сохранность висцеральной фасции ПК и целостность автономной (вегетативной) нервной системы таза (ВНСТ) и тем самым не приводит к существенному нарушению функции нижних отделов мочевыводящей системы и снижению качества жизни у оперированных больных [8]. По данным Сидорова Д.В. и соавт. [6], применение методики сохранения ВНСТ в ходе выполнения ТМЭ дает возможность существенно снизить частоту развития урологических осложнений и восстановить у 90,3% пациентов функцию мочевого пузыря в раннем послеоперационном периоде. Однако, несмотря на неоспоримые достоинства, ТМЭ не лишена недостатков, к которым относятся урологические осложнения, сексуальные расстройства, анальная инконтиненция. Это объясняется тем, что операции на ПК вообще, ТМЭ — в частности, относятся к разряду технически сложных, травматических вмешательств с высоким риском осложнений и летальности.

Для обозначения расстройства функции нижних отделов мочевыделительной системы у больных РПК после ТМЭ в литературе используются множество сходных терминов: «уродинамические нарушения», «урологические осложнения», «дисфункция детрузора», «нейрогенная дисфункция мочевого пузыря»

и т.п. Нам представляется, что пользуясь различными терминами, отражающими разные лингвистические толкования, авторы вкладывают в них единое смысловое значение.

Относительно причин возникновения нейрогенной дисфункции мочевого пузыря (НДМП) после ТМЭ среди хирургов существуют различные мнения. Многие авторы [9–12] считают, что развитие указанного осложнения напрямую обусловлено интраоперационными повреждениями элементов ВНСТ, связанными с недостаточно качественной визуализацией операционного поля во время хирургического вмешательства. По мнению других авторов [13,14], немаловажную роль в развитии НДМП играет местное распространение опухоли с вовлечением в злокачественный процесс ВНСТ, требующее удаления пораженных смежных тканевых структур. Частота местно-распространенного РПК с поражением висцеральной фасции ПК и инвазией опухоли в соседние органы и анатомические структуры малого таза, оставляет 26–35% [15,16]. При этом в 50,3–60,2% наблюдений поражение приходится на долю мочевыделительной системы [17,18]. После ТМЭ дисфункция мочевого пузыря наблюдается, по данным одних авторов [27,30] — от 9 до 40%, по сведениям других [20,21] — от 48 до 80% случаев.

Высокий процент НДМП обусловлен тесным анатомо-топографическим взаимоотношением органов малого таза с одной стороны и вовлечением в опухолевой процесс соседних органов и анатомических структур малого таза — с другой. И наконец, немаловажную роль в структуре причин развития указанного осложнения играет травматичность операций, выполняемых у больных с местнораспространенным РПК, а также неоадьювантная химиолучевая терапия, проводимая в предоперационном периоде. По данным литературы [22–24], у 5,2–17,6% пациентов после неоадьювантной химиолучевой терапии развивается стойкая атония мочевого пузыря. Развитие НДМП значительно утяжеляет течение послеоперационного периода и ухудшает качество жизни пациентов. Хроническая дисфункция мочевого пузыря способствует нарушению пассажа мочи с возможным развитием гидронефроза и, как следствие, хронической почечной недостаточности [6].

В последние годы в литературе появились публикации, демонстрирующие эффективность применения метода интраоперационного нейромониторинга с целью идентификации и сохранения целостности элементов ВНСТ [25–27]. Однако авторы декларируют, что в качестве интраоперационного метода определения ВНСТ, данный способ в настоящее время вряд ли может быть квалифицирован как основной, но он

имеет перспективы с точки зрения изучения физиологии малого таза. По мнению цитируемых авторов, дальнейшее накопление опыта по использованию метода интраоперационного нейромониторинга позволит определить его значение в хирургии РПК.

Таким образом, представленные данные литературы позволяют констатировать, что изучение причин, частоты и особенности НДМП у больных РПК после ТМЭ имеет важную научно-практическую значимость и поиски рациональных хирургических методов, обеспечивающих соблюдение принципов анатомической зональности и онкологического радикализма, представляются весьма актуальными.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение частоты, причин и особенностей клинического течения НДМП у больных РПК после ТМЭ.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В основу работы положены результаты обследования и хирургического лечения 103 больных в возрасте от 20 до 70 лет раком средне- и нижнеампулярного отделов ПК. Алгоритм диагностики включал общеклинические, лабораторные, биохимические и инструментальные методы исследования (рентгеноскопия грудной клетки, трансабдоминальное, эндоректальное и трансвагинальное УЗИ, колоноскопия, КТ грудной клетки и брюшной полости, МРТ органов малого таза, электрокардиография, эхокардиография). Верификацию диагноза осуществляли определением онкомаркеров (РЭА и СА 19-9) и проведением патоморфологических исследований биопсийных материалов и операционных препаратов. Для оценки функционального состояния мочевыводящей системы, проводили урофлоуметрию.

Всем больным под эндотрахеальным наркозом была выполнена тотальная мезоректумэктомия с применением традиционной (открытой) технологии у 56 (54,4%), лапароскопической — у 47 (45,6%). Особое внимание уделяли макроскопическому исследованию удаленных препаратов с целью визуальной оценки сохранности собственной (висцеральной) фасции ПК, степени выраженности и целостности мезоректальной клетчатки, наличия или отсутствия интраоперационной перфорации стенки кишки. У всех больных гистологическая структура опухоли была представлена аденокарциномой различной степени дифференцировки. В раннем послеоперационном периоде нарушения функции мочевого пузыря наблюдали у 56 (54,4%) из 103 больных. Мужчин

Таблица 1. Частота нейрогенной дисфункции мочевого пузыря у больных раком прямой кишки в зависимости от пола и методики ТМЭ**Table 1.** Neurogenic bladder dysfunction in patients with rectal cancer, depending on gender and TME technique

Методика ТМЭ	Всего	Мужчины	Женщины	Итого
ЛТМЭ	27	6 (22,2%)	3 (11,1%)	9 (33,3%)
ОТМЭ	29	8 (27,6%)	3 (10,3%)	11 (38%)
Всего	56	14 (25%)	6 (10,7%)	20 (35,7%)

Примечание: В таблицу не включены 36 пациентов (по 18 больных из каждой группы), у которых после первого удаления катетера самостоятельное мочеиспускание восстановлено

было 31 (55,4%), женщин — 25 (44,6%). У всех больных имелся местнораспространенный РПК (T₃₋₄N₁₋₂M₀). Всем больным пациентам в предоперационном периоде проводилась неоадьювантная химиолучевая терапия. Анализ причин НДМП показывает, что указанные осложнения были обусловлены либо опухолевыми поражениями (у 29), либо интраоперационными повреждениями (у 27) ВНСТ во время операции. У 27 (48,2%) из 56 больных ТМЭ была выполнена с применением лапароскопической технологии (1-я группа), у 29 (51,8%) — традиционной (2-я группа) (Табл. 1).

Всем больным хирургические вмешательства производили без использования нервосберегающей техники. Оценка степени сохранности элементов ВНСТ проводили визуально.

В группе больных, перенесших ЛТМЭ, уродинамические нарушения развились вследствие ятрогенных повреждений ВНСТ у 15, опухолевого поражения — у 12. Из 29 больных, перенесших ОТМЭ, возникновение уродинамических нарушений, было обусловлено интраоперационными повреждениями ВНСТ у 12, опухолевыми поражениями — у 17. Следует отметить, что интраоперационные повреждения ВНСТ были обусловлены техническими трудностями выполнения отдельных этапов ТМЭ, связанных с анатомо-топографическими особенностями расположения органов и сложностью интраоперационной идентификации нервных стволов малого таза.

Манифестация синдрома «НДМП» характеризовалась острой задержкой мочеиспускания, увеличением объема остаточной мочи, ослаблением чувства наполнения мочевого пузыря. Данный симптомокомплекс оценивали с учетом жалоб больных, характерных клинических проявлений, результатов физикального обследования и ультразвукового исследования органов малого таза. С целью объективной оценки сократительной способности детрузора всем больным проводили ежедневную регистрацию состояния мочеиспускания путем урофлоуметрического мониторинга. Урофлоуметрию проводили с использованием портативного аппарата — урофлоуметра, модели «АГАТ» (Россия).

Урофлоуграмму, основанную на регистрацию параметров мочеиспускания, оценивали по следующим показателям:

- время мочеиспускания (в норме < 10 сек);
- максимальная объемная скорость мочеиспускания (в норме > 15–20 мл в сек.);
- средняя скорость мочеиспускания (в норме > 10 мл в сек.);
- время достижения максимальной скорости;
- суммарный объем мочеиспускания (более 50 мл);
- время ожидания начала мочеиспускания (в норме < 10 сек.).

Из этих параметров практически значимыми считали максимальную объемную скорость и среднюю скорость мочеиспускания.

Статистическую обработку результатов исследования проводили на персональном компьютере с помощью программных средств и пакета SPSS for Windows 13,0. Достоверность различий оценивали с помощью непараметрического метода Wilcoxon-Mann-Whitney (Уилькоксона-Манна-Уитни) для независимых выборок. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

После первого удаления катетера самостоятельное мочеиспускание восстановилось у 9 (60,0%) мужчин и у 9 (75,0%) женщин, перенесших ЛТМЭ. Самостоятельно мочеиспускание после первого удаления катетера восстановлено у 10 (77,0%) женщин и у 8 (50,0%) мужчин, перенесших ОТМЭ. Как видно из представленных данных, после первого удаления катетера восстановление самостоятельного мочеиспускания одинаково часто наблюдали как у больных, перенесших ЛТМЭ, так и у пациентов, перенесших ОТМЭ. В течение первых 3 суток послеоперационного периода восстановить самостоятельное мочеиспускание не удалось у 9 больных, перенесших ЛТМЭ (6 — мужчин, 3 — женщин). Аналогичная картина наблюдалась у 11 больных (8 мужчин, 3 женщины) после ОТМЭ. У 18 больных (у 8 — после ЛТМЭ, у 10 — после

Таблица 2. Динамика максимальной объемной и средней скорости мочеиспускания по данным урофлоуметрии в разные сроки после ТМЭ у больных раком прямой кишки**Table 2.** Dynamics of the maximum volume and average urination rate according to uroflowmetry data at different times after TME in patients with rectal cancer

Пол	ЛТМЭ				ОТМЭ			
	МОСМ		ССМ		МОСМ		ССМ	
	1 нед.	6 мес.	1 нед.	6 мес.	1 нед.	6 мес.	1 нед.	6 мес.
Мужчины	20,8 ± 2,1	20,6 ± 4,2	16,2 ± 2,5	16,2 ± 3,2	20,1 ± 1,9	20,5 ± 4,1	16,3 ± 2,4	16,3 ± 3,4
Женщины	20,1 ± 1,0	18,1 ± 3,9	17,4 ± 1,6	17,8 ± 3,5	20,2 ± 1,1	17,9 ± 3,7	17,5 ± 1,7	17,9 ± 3,6

Примечание: В таблицу не включены 36 пациентов (по 18 больных из каждой группы), у которых после первого удаления катетера самостоятельное мочеиспускание восстановлено

ОТМЭ) отведение мочи осуществляли путем повторной катетеризации мочевого пузыря и установки постоянного катетера. Возраст пациентов исследуемой группы варьировал от 53 до 70 лет. В средней возрастной группе (44–66 лет) было 7 (35,0%) больных, в пожилой (60–70 лет) — 13 (65,0%). Мужчин было 14 (70,0%), женщин — 6 (30,0%).

С целью медикаментозной коррекции НДМП всем больным назначили препарат холиномиметического действия — 0,05% раствор неостигмина (прозерина). Препарат вводили внутримышечно по 1 мл 3 раза в сутки в течение недели. Для стимуляции сократительной функции детрузора у мужчин назначали омник (тамсулозин, препарат из группы α_1 -адреноблокаторов) по 1 капсуле в сутки в течение 2 недель. Самостоятельное мочеиспускание к моменту выписки из стационара восстановлено у всех этих больных. Двум пациентам в возрасте старше 60 лет, перенесшим ЛТМЭ (1) и ОТМЭ (1) и страдающим доброкачественной гиперплазией предстательной железы, деривацию мочи осуществляли методом троакарной эпицистостомии. Восстановление самостоятельного мочеиспускания у этих пациентов наступило в течение 6 месяцев после ТМЭ. Случаев «катетер-ассоциированной» инфекции мочевых путей не наблюдали. Сравнительная оценка степени послеоперационной НДМП по параметрам урофлоуметрии с учетом полового состава пациентов позволила выявить, что в течение 1 недели и 6 месяцев после операции средняя скорость мочеиспускания (ССМ) имеет тенденцию к снижению у мужчин вне зависимости от методики ТМЭ. В обеих группах отмечено статистически значимое снижение максимальной объемной скорости мочеиспускания (МОСМ) как у мужчин, так и у женщин в течение 6 мес. после операции. В тоже время за указанный период наблюдалось снижение ССМ только у мужчин, вне зависимости от методики ТМЭ. А у женщин этот показатель оставался неизменным или несколько повышенным. Динамика МОСМ и ССМ, по данным урофлоуметрии, в различные сроки после ТМЭ представлена в таблице 2.

Таким образом, анализ наших клинических наблюдений показывает, что НДМП после ТМЭ у больных РПК почти одинаково часто встречается у больных, перенесших, как ЛТМЭ (у 33,3%), так и ОТМЭ (у 38%). Частота возникновения и клиническое течение НДМП имеют гендерную особенность вне зависимости от методики ТМЭ. Так, частота возникновения НДМП у мужчин составила 25%, что более чем в 2 раза больше аналогичного показателя у женщин — 10,7% (Табл. 1).

ОБСУЖДЕНИЕ

Актуальность проблемы РПК обусловлена не только сложностью решения онкологических задач, связанных с обеспечением отдаленной фактической и безрецидивной канцер-выживаемости, но и трудностью улучшения непосредственных функциональных результатов хирургического лечения. Одной из нерешенных проблем хирургии РПК является НДМП, развивающаяся в раннем послеоперационном периоде [9–14]. Сложность топографоанатомических взаимоотношений органов малого таза создают предпосылки и потенциальные угрозы для повреждения ВНСТ, иннервирующей органов мочеполовой системы. Кроме интраоперационного повреждения ВНСТ, при РПК возможно распространение злокачественного процесса по перинеуральным пространствам, что также является неблагоприятным прогностическим признаком в отношении как непосредственных функциональных, так и отдаленных онкологических результатов хирургического лечения [6,17–20]. С другой стороны, до настоящего времени не разработаны надежные методы определения степени инвазии опухоли в элементы ВНСТ и интраоперационной идентификации нервных структур малого таза [6]. Между тем, сообщение отдельных авторов [25–27] об эффективности применения метода интраоперационного нейромониторинга с целью идентификации и сохранения целостности элементов ВНСТ, вселяет

определенный оптимизм в отношении улучшения функциональных результатов хирургического лечения больных РПК.

Внедрение в арсенал хирургического лечения больных РПК функционально-щадящих оперативных вмешательств позволяет максимально сохранить целостность элементов ВНСТ и снизить частоту дисфункции мочевого пузыря. Частота НДМП после ТМЭ у больных РПК колеблется в широких пределах, варьируя от 40 до 80% [16,19–21]. По нашим данным, суммарный удельный вес НДМП у больных РПК составил 35,7%, которая развилась как после ОТМЭ (у 38%), так и после ЛТМЭ (у 33,3%).

Лечение и реабилитация пациентов с НДМП после ТМЭ представляют трудную и сложную задачу. Неблагоприятен тот факт, что до настоящего времени в литературе отсутствует общепринятая концепция лечения НДМП у больных РПК после ТМЭ. Принципы коррекции послеоперационных расстройств функции мочевого пузыря включают в себя многокомпонентную систему лечебных мероприятий с учетом клинической манифестации НДМП в соответствии с урофлоуметрическими параметрами. Одним из важных критериев, позволяющих объективно оценить функциональное состояние мочевого пузыря, является восстановление самостоятельного мочеиспускания после первого удаления катетера. Сидоров Д.В. и соавт. [6] восстановление самопроизвольного мочеиспускания после первого удаления катетера наблюдали у 90,3% оперированных. По данным авторов, в 9,7% наблюдениях в раннем послеоперационном периоде (в течение не более 3 суток) восстановить самостоятельное мочеиспускание не удалось, что потребовало повторную катетеризацию мочевого пузыря. В нашем исследовании в случае отсутствия восстановления самостоятельного мочеиспускания — 18 (90,0%) из 20 больных была выполнена повторная катетеризация мочевого пузыря с установкой постоянного катетера. Двум (10,0%) пациентам в возрасте старше 60 лет, страдающим доброкачественной гиперплазией предстательной железы отведение мочи осуществляли методом тракарной эпицистостомии. Самостоятельное мочеиспускание у всех этих больных было восстановлено в течение 6 месяцев после операции. Эффективность продленной катетеризации при стойкой атонии мочевого пузыря у больных после ТМЭ подтверждается работами других авторов [19,28]. Наряду с рутинными методами (постоянная катетеризация мочевого пузыря, медикаментозная стимуляция детрузора и т.п.), некоторые авторы [29] с целью фармакологической коррекции НДМП у мужчин, считают целесообразным применением α_1 (альфа₁)-адреноблокаторов (тамсулозин, терозозин, альфузозин, силодозин),

среди которых наибольшей уроселективностью обладают тамсулозин и силодозин. Также рекомендуется комбинированное применение α_1 -адреноблокаторов с ингибиторами фосфодиэстеразы 5-го типа (ФДЭ-5) (силденафил, варденафил, тадалафил и т. п.) у мужчин, у которых НДМП сопровождается сексуальной дисфункцией.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данные литературы и результаты нашего исследования позволяют считать, что комплексная система лечебных мероприятий, включающих медикаментозную стимуляцию детрузора и сфинктера уретры, постоянную катетеризацию мочевого пузыря, а также эпицистостомию, выполняемую по показаниям, дают возможность скорректировать НДМП у больных РПК после ТМЭ.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: *Алиев С.А.*

Сбор и обработка материала: *Алиев С.А.*

Статистическая обработка: *Алиев С.А., Азимов Э.Г.*

Написание текста: *Алиев С.А.*

Редактирование: *Алиев С.А.*

Утверждение окончательного варианта статьи: *Алиев С.А.*

Ответственность за целостность всех частей статьи: *Алиев С.А.*

AUTHORS CONTRIBUTION

Research concept and design: *Saday A. Aliyev*

Collection and processing of material: *Saday A. Aliyev*

Statistical processing: *Saday A. Aliyev, Elman G. Azimov*

Writing a text: *Saday A. Aliyev*

Editing: *Saday A. Aliyev*

Approval of the final version of the article: *Saday A. Aliyev*

Responsibility for the integrity of all parts of the article: *Saday A. Aliyev*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Алиев Садай Агалар оглы — доктор мед.наук, профессор кафедры хирургических болезней № 1; ORCID 0000-0002-3974-0781

Азимов Эльман Гарби оглы — канд. мед.наук, ассистент кафедры хирургических болезней № 1; ORCID 0000-0003-4355-329x

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Saday A. Aliyev — Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Surgical Diseases No. 1; ORCID 0000-0002-3974-0781

Elman G. Azimov — Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Surgical Diseases No. 1; ORCID 0000-0003-4355-329x

ЛИТЕРАТУРА

1. Чиссов В.И., Франк Г.А., Сидоров Д.В., и соавт. Результаты хирургического и комбинированного лечения рака прямой кишки. *Российский Онкологический Журнал*. 2012;3:4–7.
2. Siegel RL, Miller KD, Fedewa SA, et al. Colorectal cancer statistics, 2017. *CA Cancer J Clin*. 2017;67(3):177–193. doi: [10.3322/caac.21395](https://doi.org/10.3322/caac.21395)
3. Mannucci A, Zuppardo RA, Rozati R, et al. Colorectal cancer screening from 45 years of age: thesis, antithesis and synthesis. *World J Gastroenterol*. 2019;25(21):2565–2580. doi: [10.3748/wjg.v25i21.2565](https://doi.org/10.3748/wjg.v25i21.2565)
4. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality world-wide for 36 Cancer in 185 Countries. *CA Cancer J Clin*. 2021;71(3):209–249. doi: [10.3322/caac.21660](https://doi.org/10.3322/caac.21660)
5. Азимов Э.Г. Алиев С.А. Отдаленные результаты тотальной мезоректумэктомии у больных раком прямой кишки с применением традиционной и лапароскопической технологии. *Колопроктология*. 2019;18(3):41–48. doi: [10.33878/2073-7556-2019-18-3-41-48](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2019-18-3-41-48)
6. Сидоров Д.В., Троицкий А.А., Ложкин М.В., и соавт. Ближайшие клинические и функциональные результаты после выполнения нервосохраняющих операций при раке прямой кишки. *Онкология. Журнал им. П.А. Герцена*. 2020;9(4):5–10. doi: [10.17116/onkolog202090415](https://doi.org/10.17116/onkolog202090415)
7. Heald RJ, Ryall RDH. Recurrence and survival after total mesorectal excision for rectal cancer. *Lancet*. 1986;1:1449–1482. doi: [10.1016/s0140-6736\(86\)91510-2](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(86)91510-2)
8. Deng WH, Zheng YB, Tong SL, et al. Efficiency analysis on functional protection of nerve plane-oriented laparoscopic total mesorectal excision. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*. 2019;22(12):1144–1151. doi: [10.3760/cma/j.issn.1671-0274.2019.12.009](https://doi.org/10.3760/cma/j.issn.1671-0274.2019.12.009)
9. Kim NK, Kim HS, Alessa M, Torky R. Optimal complete rectum mobilization focused on the anatomy of the pelvic fascia and anatomic nerves: 30 years of experience at severance Hospital. *Yonsei Med J*. 2021;62(3):187–199. doi: [10.3349/ymj.2021.62.3.187](https://doi.org/10.3349/ymj.2021.62.3.187)
10. Fang I, Zheng Z, Wei H. Reconsideration of the anterior surgical plane of total mesorectal excision for rectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 2019;62(5):639–641. doi: [10.1097/DCR.0000000000001358](https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001358)
11. Kim NK, Kim YW, Cho MS. Total mesorectal excision for rectal cancer with emphasis on pelvic autonomic nerve preservation: expert technical tips for robotic surgery. *Surg Oncol*. 2015;24(3):172–180. doi: [10.1016/j.suronc.2015.06.012](https://doi.org/10.1016/j.suronc.2015.06.012)
12. Tang JH, Ding PR. Autonomic nerve preserving in laparoscopic total mesorectal excision. *J Xiangyua Med*. 2017;2:43. doi: [10.21037/jxym.2017.04.03](https://doi.org/10.21037/jxym.2017.04.03)
13. Chew M-H, Yeh Y-T, Lim E, Seow-Choen F. Pelvic autonomic nerve preservation in radical rectal cancer surgery: changes in the past 3 decades. *Gastroenterol Rep (Oxf)*. 2016;4(3):173–185. doi: [10.1093/gastro/gow023](https://doi.org/10.1093/gastro/gow023)
14. Kokelaar RF, Evans MD, Davies M, et al. Locally advanced rectal cancer: management challenges. *Onco Targets Ther*. 2016;9:6265–6272. doi: [10.2147/OTTS100806](https://doi.org/10.2147/OTTS100806)
15. Kumar NAN, Kammar P, Saklani A. Minimal invasive approach for beyond total mesorectal excision/extended resections in rectal cancer. *Mini-invasive Surg*. 2018;2:19. doi: [10.20517/2574-1225.2018.26](https://doi.org/10.20517/2574-1225.2018.26)
16. Chill HH, Parnasa SY, Shussman N, et al. Urinary dysfunction in women following total mesorectal excision versus partial mesorectal excision for treatment of rectal cancer. *BMC Women's Health*. 2021;21:237. doi: [10.1186/s12905-021-013381-7](https://doi.org/10.1186/s12905-021-013381-7)
17. George D, Pramil K, Kamalesh NP, et al. Sexual and urinary dysfunction following laparoscopic total mesorectal excision in male patients: a prospective study. *Journal of Minimal Access Surgery*. 2018;149(2):111–117. doi: [10.4103/jmas.JMAS_93_17](https://doi.org/10.4103/jmas.JMAS_93_17)
18. Dulskas A, Samalavicius NE. A prospective study of sexual and urinary function before and after total mesorectal excision. *Int J Colorectal Dis*. 2016;31:1125–1130. doi: [10.1007/s00384-016-2549-y](https://doi.org/10.1007/s00384-016-2549-y)
19. Qiao Q, Che X, Li X, et al. Recovery of urinary functions after laparoscopic total mesorectal excision for T4 rectal cancer. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2016;26(8):614–617. doi: [10.1089/lap.2015.0479](https://doi.org/10.1089/lap.2015.0479)
20. Ha RK, Park Boram P, Park SCh, et al. Effect of lateral lymph node dissection on the quality of life and genitourinary function after neoadjuvant chemoradiotherapy for rectal cancer. *Ann Surg Treat Res*. 2021;100(2):109–118. doi: [10.4174/astr.2021.100.2.109](https://doi.org/10.4174/astr.2021.100.2.109)
21. Ito M, Kobayashi A, Fujita S, et al. Colorectal cancer study group of Japan Clinical Oncology Group. Urinary dysfunction after rectal cancer surgery: results from a randomised trial comparing mesorectal excision with and without lateral lymph node dissection for clinical stage II or III lower rectal cancer (Japan Clinical Oncology Group Study. JCOG 0212. *Eur J Surg Oncol*. 2018;44(4):463–468. doi: [10.1016/j.ejso.2018.01.015](https://doi.org/10.1016/j.ejso.2018.01.015)
22. Hirata Y, Norawa H, Kawai K, et al. The influence of neoadjuvant chemoradiation for lower rectal cancer on urinary function. *Asian Journal of Surgery*. 2019;42(3):731–739. doi: [10.1016/j.asjsur.2018.11.004](https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2018.11.004)
23. Karisson L, Bock D, Asplund D, et al. Urinary dysfunction in patients with rectal cancer: a prospective cohort study. *Colorectal Dis*. 2020;22(1):18–28. doi: [10.1111/codi.14784](https://doi.org/10.1111/codi.14784)
24. Chill HH, Parnasa SY, Shussman N, et al. Urinary dysfunction in women following total mesorectal excision versus partial mesorectal excision for treatment of rectal cancer. *BMC Women's Health*. 2021;21(237):1–6. doi: [10.1186/s12905-021.01381-7](https://doi.org/10.1186/s12905-021.01381-7)
25. Царьков П.В., Кочетков В.С., Ефетов С.К., и соавт. Использование интраоперационного нейромониторинга для определения вегетативных нервов малого таза при хирургическом лечении рака прямой кишки: обзор литературы и первичный опыт клиники. *Сибирский онкологический журнал*. 2019;18(2):58–64. doi: [10.21294/1814-4861-2019-18-2-58-64](https://doi.org/10.21294/1814-4861-2019-18-2-58-64)
26. Zhou M-W, Huang X-Y, Chen Z-Y, et al. Intraoperative monitoring of pelvic autonomic nerves during laparoscopic low anterior resection of rectal cancer. *Journal Cancer Management and Research*. 2019;11:411–417. doi: [10.2147/CMAR.S182181](https://doi.org/10.2147/CMAR.S182181)
27. Samara AA, Baloyiannis I, Perivoliotis K, et al. Intraoperative neuromonitoring in rectal cancer surgery: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis*. 2021;36:1385–1394. doi: [10.1007/s00384.021.03884-z](https://doi.org/10.1007/s00384.021.03884-z)
28. Yoo BE, Kye BH, Kim HJ, et al. Early removal of the urinary catheter after total or tumor-specific mesorectal excision for rectal cancer is safe. *Dis Colon Rectum*. 2015;58(7):686–691. doi: [10.1097/DCR.0000000000000386](https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000386)
29. Аляев Ю.Г., Гаджиева З.К., Рапопорт Л.М., Казилов Ю.Б. Медикаментозное лечение симптомов нижних мочевых путей у мужчин. Роль уроселективности в выборе препарата. *Андрология и генитальная хирургия*. 2014;15(1):6–14. doi: [10.17650/2070-9781-2014-1-6-14](https://doi.org/10.17650/2070-9781-2014-1-6-14)

REFERENCES

- Chissov V.I., Frank G.A., Sidorov D.V., et al. Results of surgical and combination treatment for rectal cancer. *Russian Oncol Journal*. 2012;3:4–7. (In Russ.).
- Siegel RL, Miller KD, Fedewa SA, et al. Colorectal cancer statistics, 2017. *CA Cancer J Clin*. 2017;67(3):177–193. doi: [10.3322/caac.21395](https://doi.org/10.3322/caac.21395)
- Mannucci A, Zupardo RA, Rozati R, et al. Colorectal cancer screening from 45 years of age: thesis, antithesis and synthesis. *World J Gastroenterol*. 2019;25(21):2565–2580. doi: [10.3748/wjg.v25i21.2565](https://doi.org/10.3748/wjg.v25i21.2565)
- Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality world-wide for 36 Cancer in 185 Countries. *CA Cancer J Clin*. 2021;71(3):209–249. doi: [10.3322/caac.21660](https://doi.org/10.3322/caac.21660)
- Azimov E.G, Aliyev S.A. Late results of total mesorectumectomy in rectal cancer after open and laparoscopic procedures. *Koloproktologiya*. 2019; 18;3(69):41–48. (In Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2019-18-3-41-48](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2019-18-3-41-48)
- Sidorov D.V., Troitsky A.A., Lozhkin M.V., et al. Immediate clinical and functional results after nerve-sparing surgery for colorectal cancer. *P.A.Herzen Journal of Oncology*. 2020;9(4):5–10. (In Russ.). doi: [10.17116/onkolog202090415](https://doi.org/10.17116/onkolog202090415)
- Heald RJ, Ryall RDH. Recurrence and survival after total mesorectal excision for rectal cancer. *Lancet*. 1986;1:1449–1482. doi: [10.1016/s0140-6736\(86\)91510-2](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(86)91510-2)
- Deng WH, Zheng YB, Tong SL, et al. Efficiency analysis on functional protection of nerve plane-oriented laparoscopic total mesorectal excision. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*. 2019;22(12):1144–1151. doi: [10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.12.009](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.12.009)
- Kim NK, Kim HS, Alessa M, Torky R. Optimal complete rectum mobilization focused on the anatomy of the pelvic fascia and anatomic nerves: 30 years of experience at severance Hospital. *Yonsei Med J*. 2021;62(3):187–199. doi: [10.3349/ymj.2021.62.3.187](https://doi.org/10.3349/ymj.2021.62.3.187)
- Fang I, Zheng Z, Wei H. Reconsideration of the anterior surgical plane of total mesorectal excision for rectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 2019;62(5):639–641. doi: [10.1097/DCR.0000000000001358](https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001358)
- Kim NK, Kim YW, Cho MS. Total mesorectal excision for rectal cancer with emphasis on pelvic autonomic nerve preservation: expert technical tips for robotic surgery. *Surg Oncol*. 2015;24(3):172–180. doi: [10.1016/j.suronc.2015.06.012](https://doi.org/10.1016/j.suronc.2015.06.012)
- Tang JH, Ding PR. Autonomic nerve preserving in laparoscopic total mesorectal excision. *J Xiangyua Med*. 2017;2:43. doi: [10.21037/jxym.2017.04.03](https://doi.org/10.21037/jxym.2017.04.03)
- Chew M-H, Yeh Y-T, Lim E, Seow-Choen F. Pelvic autonomic nerve preservation in radical rectal cancer surgery: changes in the past 3 decades. *Gastroenterol Rep (Oxf)*. 2016;4(3):173–185. doi: [10.1093/gastro/gow023](https://doi.org/10.1093/gastro/gow023)
- Kokelaar RF, Evans MD, Davies M, et al. Locally advanced rectal cancer: management challenges. *Onco Targets Ther*. 2016;9:6265–6272. doi: [10.2147/OTTS100806](https://doi.org/10.2147/OTTS100806)
- Kumar NAN, Kammar P, Saklani A. Minimal invasive approach for beyond total mesorectal excision/extended resections in rectal cancer. *Mini-Invasive Surg*. 2018;2:19. doi: [10.20517/2574-1225.2018.26](https://doi.org/10.20517/2574-1225.2018.26)
- Chill HH, Parnasa SY, Shussman N, et al. Urinary dysfunction in women following total mesorectal excision versus partial mesorectal excision for treatment of rectal cancer. *BMC Women's Health*. 2021; 21;237. doi: [10.1186/s12905-021-013381-7](https://doi.org/10.1186/s12905-021-013381-7)
- George D, Pramil K, Kamalesh NP, et al. Sexual and urinary dysfunction following laparoscopic total mesorectal excision in male patients: a prospective study. *Journal of Minimal Access Surgery*. 2018;149(2):111–117. doi: [10.4103/jmas.JMAS_93_17](https://doi.org/10.4103/jmas.JMAS_93_17)
- Dulskas A, Samalavicius NE. A prospective study of sexual and urinary function before and after total mesorectal excision. *Int J Colorectal Dis*. 2016;31:1125–1130. doi: [10.1007/s00384-016-2549-y](https://doi.org/10.1007/s00384-016-2549-y)
- Qiao Q, Che X, Li X, et al. Recovery of urinary functions after laparoscopic total mesorectal excision for T4 rectal cancer. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2016;26(8):614–617. doi: [10.1089/lap.2015.0479](https://doi.org/10.1089/lap.2015.0479)
- Ha RK, Park Boram P, Park SCh, et al. Effect of lateral lymph node dissection on the quality of life and genitourinary function after neoadjuvant chemoradiotherapy for rectal cancer. *Ann Surg Treat Res*. 2021;100(2):109–118. doi: [10.4174/astr.2021.100.2.109](https://doi.org/10.4174/astr.2021.100.2.109)
- Ito M, Kobayashi A, Fujita S, et al. Colorectal cancer study group of Japan Clinical Oncology Group. Urinary dysfunction after rectal cancer surgery: results from a randomised trial comparing mesorectal excision with and without lateral lymph node dissection for clinical stage II or III lower rectal cancer (Japan Clinical Oncology Group Study. JCOG 0212. *Eur J Surg Oncol*. 2018;44(4):463–468. doi: [10.1016/j.ejso.2018.01.015](https://doi.org/10.1016/j.ejso.2018.01.015)
- Hirata Y, Norawa H, Kawai K, et al. The influence of neoadjuvant chemoradiation for lower rectal cancer on urinary function. *Asian Journal of Surgery*. 2019;42(3):731–739. doi: [10.1016/j.asjsur.2018.11.004](https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2018.11.004)
- Karissou L, Bock D, Asplund D, et al. Urinary dysfunction in patients with rectal cancer: a prospective cohort study. *Colorectal Dis*. 2020;22(1):18–28. doi: [10.1111/codi.14784](https://doi.org/10.1111/codi.14784)
- Chill HH, Parnasa SY, Shussman N, et al. Urinary dysfunction in women following total mesorectal excision versus partial mesorectal excision for treatment of rectal cancer. *BMC Women's Health*. 2021;21(237):1–6. doi: [10.1186/s12905-021-01381-7](https://doi.org/10.1186/s12905-021-01381-7)
- Tsarkov P.V., Kochetkov V.S., Efetov S.K., et al. Intraoperative neuromonitoring of pelvic autonomic nerves during surgical treatment of colorectal cancer: a review of the literature and the initial experience of our clinic. *Siberian Journal of Oncology*. 2019;18(2):58–64. (in Russ.). doi: [10.21294/1814-4861-2019-18-2-58-64](https://doi.org/10.21294/1814-4861-2019-18-2-58-64)
- Zhou M-W, Huang X-Y, Chen Z-Y, et al. Intraoperative monitoring of pelvic autonomic nerves during laparoscopic low anterior resection of rectal cancer. *Journal Cancer Management and Research*. 2019;11:411–417. doi: [10.2147/CMAR.S182181](https://doi.org/10.2147/CMAR.S182181)
- Samara AA, Baloyiannis I, Perivoliotis K, et al. Intraoperative neuromonitoring in rectal cancer surgery: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis*. 2021;36:1385–1394. doi: [10.1007/s00384-021-03884-z](https://doi.org/10.1007/s00384-021-03884-z)
- Yoo BE, Kye BH, Kim HJ, et al. Early removal of the urinary catheter after total or tumor-specific mesorectal excision for rectal cancer is safe. *Dis Colon Rectum*. 2015;58(7):686–691. doi: [10.1097/DCR.0000000000000386](https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000386)
- Alyayev Yu.G., Gadzhieva Z.K., Rapoport L.M., Kazilov Yu.B. Drug treatment of lower urinary tract symptoms in males. Role uroselectivity in the choice of drug. *Andrology and Genital Surgery*. 2014;15(1):6–14. (In Russ.). doi: [10.17650/2070-9781-2014-1-6-14](https://doi.org/10.17650/2070-9781-2014-1-6-14)

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-40-48>



Качество жизни больных идиопатическим мегаколон и его взаимосвязь с клинической симптоматикой и результатами диагностических тестов

Алешин Д.В., Ачкасов С.И., Шахматов Д.Г., Суровегин Е.С., Сушков О.И., Фоменко О.Ю.

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

РЕЗЮМЕ

ЦЕЛЬ: оценить качество жизни пациентов с идиопатическим мегаколон и его взаимосвязь с клинической картиной и результатами диагностических тестов.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: проведен ретроспективный анализ клинической картины и результатов обследования 81 больного идиопатическим мегаколон/мезаректум за период с 2004 по 2022 гг. Диагноз мегаколон/мезаректум устанавливался на основании рентгенконтрастного исследования (ирригоскопии), болезнь Гишпрунга исключалась с помощью аноректальной манометрии и, при необходимости, биопсии прямой кишки по Свенсону. Качество жизни пациентов оценивалось с помощью опросника IBSQOL, а выраженность клинических симптомов — с помощью специального опросника в балльной шкале.

РЕЗУЛЬТАТЫ: наибольшее влияние идиопатический мегаколон оказывает на общий тонус и способность к выполнению основной профессиональной деятельности. При унивариантном анализе статистически значимая корреляция качества жизни обнаружена с возрастом и полом пациентов, сохранностью самостоятельного стула, величиной интегральных показателей «абдоминальный дискомфорт» и «расстройство дефекации», частотой самостоятельной дефекации, длительностью анамнеза, интенсивностью запоров по шкале Векснера и выраженностью транзитных нарушений по данным исследования транзита бариевой взвеси по ЖКТ. В то же время ни наличие или отсутствие запоров или каломазания, ни размеры толстой кишки по данным ирригоскопии, ни параметры резервуарной функции прямой кишки и дефекографии не коррелировали с суммарной оценкой качества жизни. Качество жизни также достоверно не отличалось у пациентов, которым было назначено консервативное лечение и тех, кто в дальнейшем был оперирован. Независимыми факторами, статистически значимо влияющими на качество жизни, являются возраст пациентов и выраженность симптомов абдоминального дискомфорта и расстройства дефекации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: с точки зрения качества жизни наибольшее влияние идиопатический мегаколон оказывает на общий тонус и способность к выполнению основной профессиональной деятельности. Независимыми факторами, статистически значимо влияющими на оценку качества жизни, являются возраст пациентов и выраженность симптомов абдоминального дискомфорта и расстройства дефекации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Идиопатический мегаколон, идиопатический мезаректум, качество жизни

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ФИНАНСИРОВАНИЕ: Источники финансирования отсутствуют

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Алешин Д.В., Ачкасов С.И., Шахматов Д.Г., Суровегин Е.С., Сушков О.И., Фоменко О.Ю. Качество жизни больных идиопатическим мегаколон и его взаимосвязь с клинической симптоматикой и результатами диагностических тестов. Колопроктология. 2023; т. 22, № 2, с. 40–48. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-40-48>

Clinical features and quality of life of patients with idiopathic megacolon

Denis V. Aleshin, Sergey I. Achkasov, Oleg I. Sushkov, Dmitriy G. Shakhmatov, Evgeniy S. Surovegin, Oksana Yu. Fomenko

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

ABSTRACT

AIM: to assess the quality of life (QoL) of patients with idiopathic megacolon and its relationship with clinical and diagnostic features.

PATIENTS AND METHODS: the retrospective study of clinical features and diagnostic tests results included 81 patients with idiopathic megacolon/megarectum (2004–2022). The diagnosis of megacolon/megarectum was confirmed with a barium enema, Hirschsprung's disease was excluded based on anorectal manometry and (if needed) rectal Swenson biopsy. The QoL was assessed by IBSQOL questionnaire; clinical symptoms were assessed with a point scale.

RESULTS: the quality of life in patients with idiopathic megacolon has most affected energy (emotional and physical) and physical role (work/main activity). In univariate analysis the significant correlation was revealed between QoL and age, sex, rate of defecation without assistance, rate of integral parameters "abdominal discomfort" and "defecation difficulties", duration of anamnesis, Wexner constipation scale rate and gut transit time ($p < 0,05$). In the same time, the presence or absence of constipation or anal incontinence (leakage), colon and rectum sizes (based on barium enema), parameters of defecography and rectal compliance test have not correlated with a QoL. No significant difference of QoL in patients added to conservative treatment and operated after. Due to multivariate analysis (multiple linear regression) the age and rate of "abdominal discomfort" and "defecation difficulties" were only independent factors affected quality of life.

CONCLUSION: in terms of quality of life, idiopathic megacolon has the greatest impact on general tone and ability to perform basic professional activities. Independent factors that statistically significantly affect the assessment of quality of life are the age of patients and the severity of symptoms of abdominal discomfort and defecation disorders.

KEYWORDS: Idiopathic megacolon, idiopathic megarectum, quality of life

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Aleshin D.V., Achkasov S.I., Sushkov O.I., Shakhmatov D.G., Evgeniy S. Surovegin, Fomenko O.Yu. Clinical features and quality of life of patients with idiopathic megacolon. *Koloproktologia*. 2023;22(2):40–48. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-40-48>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Алешин Денис Викторович, ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, ул. Салыма Адилы, д. 2, Москва, 123423, Россия; тел.(499)199-07-61; e-mail: aleshin_dv@gnck.ru

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Aleshin D.V., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Salyama Adilya st., 2, Moscow, 123423, Russia; (499)199-07-61; e-mail: aleshin_dv@gnck.ru

Дата поступления — 22.11.2022

После доработки — 13.01.2023

Принято к публикации — 17.05.2023

Received — 22.11.2022

Revised — 13.01.2023

Accepted for publication — 17.05.2023

ВВЕДЕНИЕ

Идиопатический мегаколон — это хроническое расширение толстой кишки, для которого не удастся выявить четкий этиологический фактор. Распространенность идиопатического мегаколон неизвестна, но в целом считается, что это достаточно редкое состояние. Так, согласно Knowles С.Н. с соавт. (2003), за 10 лет в Лондонский Королевский госпиталь обратилось 1600 пациентов, страдающих хроническими запорами. Только у 20 из них при обследовании был обнаружен мегаколон/мегаректум [1]. В то же время, поскольку, с одной стороны, основным проявлением мегаколон являются запоры и симптомы абдоминального дискомфорта, а с другой, для его диагностики необходимы специальные тесты, он в значительной части случаев может оставаться нераспознанным, проходя под маской синдрома раздраженного кишечника или медленно-транзитных запоров. И, по данным ряда авторов, составлять до 10–20% пациентов с рефрактерными запорами [2]. Однако это отдельная группа пациентов с отличным алгоритмом диагностики и лечения, существенно более высоким риском осложненного течения и, соответственно, значительно более

широкими показаниями к хирургическому вмешательству [3].

В настоящее время, согласно систематическому обзору Cuda Т. с соавт. 2018 года [4] и нашему анализу базы данных PubMed за последующий период (2018–2022 года), в литературе нет данных о качестве жизни пациентов с идиопатическим мегаколон. Поэтому целью нашего исследования явилась оценка качества жизни пациентов с идиопатическим мегаколон и его взаимосвязи с клинической картиной и результатами диагностических тестов.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ качества жизни, клинической картины и результатов обследования 81 пациента с идиопатическим мегаколон/мегаректум, наблюдавшихся в ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н.Рыжих» Минздрава России с 2004 по 2022 гг.

В настоящее время не существует общепринятых критериев диагностики идиопатического мегаколон/мегаректум. В данное исследование включались пациенты, у которых диагноз был установлен

Таблица 1. Ширина просвета различных отделов толстой кишки в норме**Table 1.** The normal width of various parts of the colon

Отдел кишки (n = 160)	Ширина просвета (min–max, см)	
	Ачкасов С.И., 2003 (n = 160)	Preston DM, Lennard-Jones JE, et al., 1985 (n = 50)
Слепая	4,0–9,0	–
Восходящая	2,5–9,0	5,0–9,3
Поперечная	2,5–8,5	4,5–8,3
Нисходящая	1,5–6,0	3,7–7,1
Сигмовидная	1,5–6,0	3,3–6,3
Прямая	4,5–8,5	2,2–6,5

Таблица 2. Шкала оценки симптомов абдоминального дискомфорта и расстройства дефекации**Table 2.** Scale of assessment of symptoms of abdominal discomfort and defecation disorder

Симптомы абдоминального дискомфорта	нет	Очень редко	Временами	Часто	Большую часть времени	Всегда
	Симптомы затрудненной дефекации	нет	Очень редко (0–25% дефекаций)	Временами (25–50% дефекаций)	Часто (50–75% дефекаций)	Большую часть времени (75–100% дефекаций)
Длительность дефекации	Менее 5 мин.	5–15 мин.	16–30 мин.	Более 30 мин.		
Баллы	0	1	2	3	4	5

на основании рентгенконтрастного исследования (ирригоскопии), если ширина того или иного отдела толстой кишки превышала параметры нормы, определенные ранее в нашей клинике в ходе рентген-морфометрического исследования [5]. Эти параметры очень близки результатам второго из двух имеющихся к настоящему времени исследований нормальных размеров толстой кишки, выполненного в Лондонском Королевском госпитале (Табл. 1) [6]. Идиопатический характер мегаколон/мегаректум подтверждался путем исключения болезни Гиршпрунга по данным ирригоскопии, аноректальной манометрии (n = 76) и, при необходимости, полнослойной биопсии стенки прямой кишки по Свенсону (n = 7). Также были исключены внекишечные причины развития мегаколон.

В исследование не включались пациенты со стомами, перенесшие ранее в других клиниках обструктивные резекции ободочной кишки по поводу мегаколон и обратившиеся в наш Центр для реконструктивно-восстановительного хирургического лечения.

Для оценки качества жизни (КЖ) использовался опросник IBSQOL. Он был разработан в 1997 году группой немецких исследователей во главе с доктором Hahn В.А. при поддержке фармацевтической компании Glaxo Wellcome и рекомендован к применению на Всемирном конгрессе гастроэнтерологов в Риме в 1999 году [7]. Опросник IBSQOL включает 30 вопросов с градацией ответов в балльной шкале (от 1 до 5 или от 1 до 6 баллов). Эти вопросы сгруппированы в 9 разделов, отражающих влияние кишечных симптомов на различные стороны жизни человека:

1) эмоциональная сфера; 2) психическое здоровье; 3) сон; 4) тонус; 5) физическая активность; 6) питание; 7) социальная активность; 8) основная деятельность; 9) сексуальные отношения.

Балльная оценка производится по каждому разделу и суммарно. Показатели по домену рассчитываются в процентном отношении к наилучшему возможному для данного раздела суммарному баллу и колеблются, таким образом, в интервале от 0 до 100.

Суммарная оценка рассчитывается как среднее значение показателей по разделам.

Чем ниже полученная оценка, тем хуже качество жизни.

При анализе взаимосвязи КЖ с клинической картиной учитывались такие признаки, как пол, возраст, анамнестические данные (длительность анамнеза, наличие заворотов в анамнезе, хирургическое лечение в последующем) и следующие симптомы: наличие или отсутствие запоров, самостоятельного стула, позывов к дефекации и каломазания, частота дефекации, симптомы абдоминального дискомфорта и затруднений при дефекации.

Кроме того, клинические проявления оценивались с помощью специального опросника с градацией частоты-выраженности симптомов, что позволило провести количественный анализ в балльной шкале. Ранее этот опросник использовался нами для оценки выраженности клинической симптоматики у пациентов с хроническими запорами [8]. Для удобства анализа часть симптомов была условно сгруппирована в два интегральных показателя: «абдоминальный дискомфорт» и «расстройство дефекации».

Таблица 3. Шкала оценки сохранности самостоятельного стула и позывов к дефекации**Table 3.** Scale of assessment of the safety of an independent stool and the urge to defecate

Бывает ли самостоятельный стул (без использования слабительных, клизм, свечей, ручного пособия):	нет	Очень редко	Временами	Часто	Большую часть времени	Всегда
Позывы на дефекацию	нет	Очень редко	Временами	Часто	Большую часть времени	Всегда
Баллы	0	1	2	3	4	5

Таблица 4. Шкала оценки частоты дефекации**Table 4.** The scale of assessment of the defecation rate

Частота дефекаций (если не использовать слабительные, клизмы, свечи)	3 раза в неделю или чаще	2 раза в неделю	1 раз в неделю	Менее 1 раза в неделю	Менее 1 раза в месяц
Баллы	5	4	3	2	1

Таблица 5. Шкала оценки длительности анамнеза**Table 5.** Anamnesis duration assessment scale

Продолжительность симптомов (лет)	до 1	1-5	6-10	11-20	Более 20
Баллы	1	2	3	4	5

Таблица 6. Оценка времени транзита по ЖКТ в баллах**Table 6.** Estimation of transit time for the gastrointestinal tract in points

Время транзита (часы)	До 24	24-48	49-72	73-96	Более 96
Баллы	1	2	3	4	5

«Абдоминальный дискомфорт» включал такие симптомы, как отрыжка, тошнота, рвота, вздутие живота, урчание в животе, тяжесть в животе, боли в животе. Показатель «расстройство дефекации» определялся длительностью дефекации и жалобами на «затруднения при дефекации», «необходимость интенсивного натуживания во время дефекации», «чувство неполного опорожнения». Величина обоих показателей рассчитывалась как простая сумма баллов по каждому из симптомов (Табл. 2).

Помимо симптомов абдоминального дискомфорта и расстройства дефекации, в балльной шкале оценивалась длительность анамнеза симптомов и сохранность позывов к дефекации, сохранность самостоятельного стула и частота дефекации без использования клизм и слабительных препаратов (Табл. 3–5). Кроме того, опросник позволял оценить интенсивность запоров по модифицированной шкале Векснера. Отличия ее от оригинальной версии были минимальны и заключались в градации выраженности затруднений при дефекации и ощущения неполного опорожнения не в 5-ти (0–4 балла), а в 6-ти (0–5 баллов) ступенчатой шкале.

Анализ взаимосвязи оценки качества жизни производился со следующими признаками диагностических тестов:

- Ирригоскопия ($n = 81$)
- о Ширина отделов толстой кишки

о Длина сигмовидной и поперечной ободочной кишок

о Произведение максимальной ширины на длину сигмовидной кишки — условный показатель, с помощью которого мы пытались точнее учесть зависимость симптоматики от размеров кишки.

Необходимо отметить, что не у всех пациентов было возможно измерить длину сигмовидной и поперечной ободочной кишок и произведение ширины на длину вследствие наложения петель кишки на ирригограммах.

- Дефекография ($n = 52$)
- о Остаточный объем ($V_{ост}$)
- о Время опорожнения ($T_{деф}$)

По техническим причинам время опорожнения при дефекографии было зарегистрировано у 47 из 52 пациентов, которым это исследование выполнялось.

• Исследование транзита по желудочно-кишечному тракту (ЖКТ) бариевой взвеси в течение 5 дней ($n = 52$). В статистическом анализе выраженность транзитных нарушений оценивалась в баллах (Табл. 6). Кроме того, учитывалось наличие или отсутствие дистальной задержки, то есть преимущественной задержки контраста в сигмовидной и прямой кишках.

- Исследование резервуарной функции прямой кишки ($n = 40$)
- о Максимально переносимый объем (МПО, мл)

- о Индекс максимально переносимого объема ($I_{\text{мпо}}$) — отношение максимально переносимого объема к величине создаваемого им остаточного ректального давления
- о Коэффициент адаптации ($\Delta V/\Delta P$) — отношение прироста объема к приросту остаточного давления от порога чувствительности до максимально переносимого объема.

У 8 пациентов при исследовании резервуарной функции прямой кишки регистрировались только объемы вводимого в ректальный баллон воздуха, соответствующие порогам чувствительности, без учета создаваемого ими остаточного ректального давления. Поэтому расчет индекса максимально переносимого объема и коэффициента адаптации был невозможен. Еще в 12 наблюдениях не было возможности калькуляции коэффициента адаптации в силу того, что пациенты оказались не в состоянии дифференцировать первый порог чувствительности прямой кишки к наполнению.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Статистический анализ выполнялся с помощью программы Статистика, версия 13.3. Учитывая ненормальное распределение большинства признаков, для корреляционного анализа использовался критерий Спирмена, а различия по бинарным признакам оценивались с помощью критерия Манна-Уитни.

Многофакторный анализ проводился с помощью уравнений множественной линейной регрессии. Различия признавались статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ оценки пациентами с идиопатическим мезаколон качества жизни по доменам анкеты IBSQOL показал, что самые низкие показатели были характерны для общего тонуса и способности к основной профессиональной деятельности (Рис. 1).

Это свидетельствует о том, что наибольшее влияние заболевание оказывало именно на эти сферы жизнедеятельности. В соответствующих разделах опросника пациенты часто отмечали ощущение эмоциональной и физической усталости, соглашались с утверждением, что заболевание нарушает их способность успешно трудиться, вынуждает избегать некоторых видов работ, «не позволяет выполнить работу так, как хотелось бы».

Взаимосвязь суммарной оценки качества жизни (\sum_{IBSQOL}) с клинической симптоматикой и результатами диагностических тестов оценивалась с помощью корреляционного анализа Спирмена для ранговых величин (Табл. 7) и теста Манна-Уитни для качественных (бинарных) признаков (Табл. 8).

Как видно из таблицы 7, итоговая оценка КЖ (\sum_{IBSQOL}) статистически значимо снижалась с возрастом

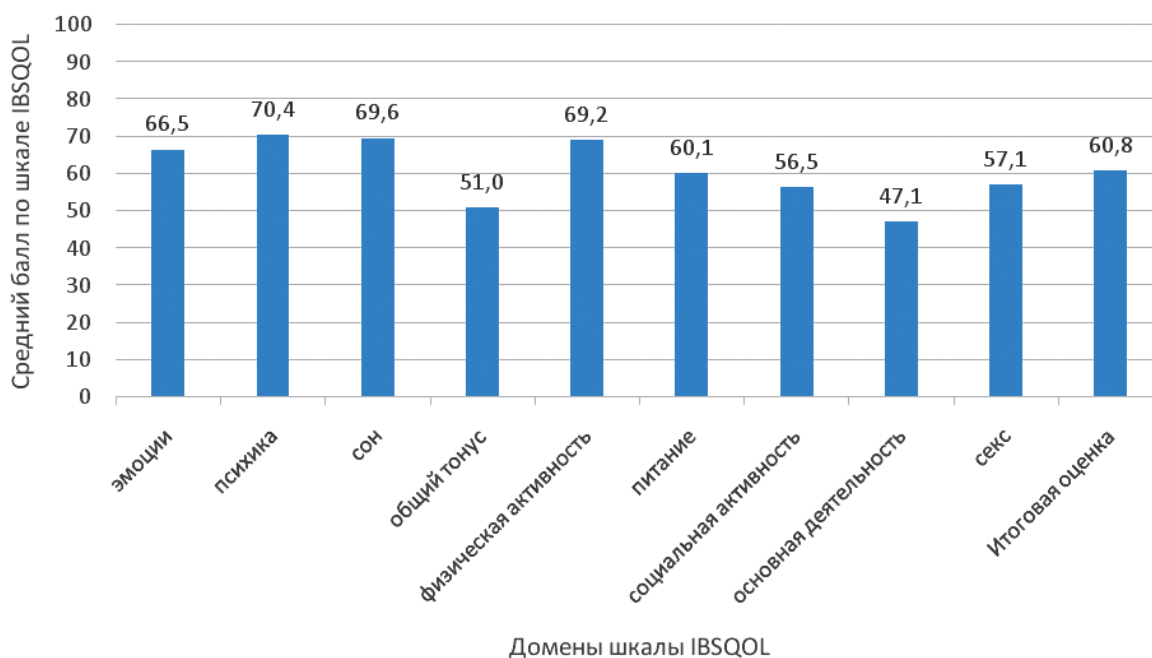


Рисунок 1. Оценка качества жизни пациентами с идиопатическим мезаколон по разделам анкеты IBSQOL

Figure 1. Health related quality of life measured with IBSQOL scales and summary index (mean rate)

Таблица 7. Взаимосвязь итоговой оценки КЖ (Σ_{IBSQOL}) с клиническими признаками и результатами обследования (ранговые признаки — корреляция Спирмена)**Table 7.** Relationship of the summary QOL assessment (Σ_{IBSQOL}) with clinical signs and test results (rank signs — Spearman correlation)

Признак		n	R	p
Возраст		81	-0,22	0,04
Самостоятельный стул (баллы)		80	0,46	0,000
Частота дефекации		77	0,24	0,04
Позывы к дефекации		79	0,19	0,09
«Абдоминальный дискомфорт»		78	-0,55	0,000
«Расстройство дефекации»		78	-0,44	0,000
Длительность анамнеза		80	-0,26	0,02
Интенсивность запоров (шкала Векснера)		79	-0,50	0,000
Ирригоскопия	Длина сигмовидной кишки	44	0,09	0,56
	Длина поперечной ободочной кишки	10	-0,24	0,51
	Ширина прямой кишки	65	-0,18	0,16
	Ширина сигмовидной кишки	56	0,07	0,59
	Ширина × длина сигмовидной кишки	36	0,06	0,71
	Ширина поперечной ободочной кишки	23	-0,30	0,16
Время транзита по ЖКТ		52	-0,33	0,02
Дефекография	$T_{\text{деф}}$	47	0,07	0,64
	$V_{\text{ост}}$	52	0,04	0,79
Резервуарная функция прямой кишки	МПО	40	-0,01	0,96
	$I_{\text{мпо}}$	32	0,08	0,66
	$\Delta V/\Delta P$	20	0,21	0,37

Примечание: R– коэффициент ранговой корреляции Спирмена

пациентов, а также при увеличении интегральных показателей «абдоминальный дискомфорт» и «расстройство дефекации». Величина Σ_{IBSQOL} зависела и от пола пациентов — у мужчин она была достоверно больше, чем у женщин (Табл. 8). Сохранность самостоятельного стула, оцененная как в баллах, так и в качестве бинарного признака (да/нет), большая частота дефекации без использования слабительных и клизм соотносились с достоверно более высокой итоговой оценкой IBSQOL. Кроме того, была выявлена статистически значимая обратная корреляция уровня КЖ с длительностью анамнеза, интенсивностью запоров по шкале Векснера и степенью транзитных нарушений по данным исследования транзита бариевой взвеси по ЖКТ (Табл. 8).

В то же время ни наличие или отсутствие запоров или каломазания, ни размеры толстой кишки по данным ирригоскопии, также как и результаты других объективных методов обследования, за исключением исследования транзита, не коррелировали с суммарной оценкой качества жизни. Качество жизни также достоверно не отличалось у пациентов, которым было назначено консервативное лечение и тех, кто

в дальнейшем был оперирован. При этом наличие запоров в анамнезе, хотя и было одним из основных показаний к хирургическому лечению, тем не менее, оказалось ассоциировано со статистически значимо более высоким показателем Σ_{IBSQOL} (Табл. 8).

Факторы, продемонстрировавшие статистически значимую корреляцию с оценкой КЖ, были включены в многофакторный анализ, выполненный с помощью уравнений множественной линейной регрессии. Как видно из таблицы 9, независимыми факторами, значимо влияющими на оценку пациентами КЖ, оказались только возраст и выраженность показателей «абдоминальный дискомфорт» и «расстройство дефекации». Ни пол, ни частота дефекации без слабительных и клизм, ни интенсивность запоров по шкале Векснера, равно как и степень транзитных нарушений, самостоятельного влияния на качество жизни не продемонстрировали.

ОБСУЖДЕНИЕ

Влияние того или иного заболевания на качество жизни пациентов становится все более актуальной

Таблица 8. Взаимосвязь итоговой оценки КЖ (Σ_{IBSQOL}) с клиническими и диагностическими признаками (бинарные признаки — тест Манна-Уитни)

Table 8. The relationship of the summary assessment of QOL (Σ_{IBSQOL}) with clinical and diagnostic signs (binary signs — Mann-Whitney test)

Признак	n	Z	p
Пол	81	2,01	0,04
Жалобы на запоры (да/нет)	81	-1,0	0,31
Самостоятельный стул (да/нет)	81	2,17	0,03
Каломазание (да/нет)	71	-0,28	0,78
Завороты в анамнезе (да/нет)	81	1,97	0,049
Хирургическое лечение в будущем (да/нет)	81	1,20	0,23
Дистальная задержка (пассаж по ЖКТ)	44	0,36	0,72

Примечание: Z — критерий достоверности

Таблица 9. Независимые факторы, влияющие на Σ_{IBSQOL} (множественная линейная регрессия)

Table 9. Independent factors affecting Σ_{IBSQOL} (multiple linear regression)

Признак	B	p
Возраст	-0,25	0,009
Пол	1,89	0,56
Самостоятельный стул (баллы)	1,45	0,74
Частота дефекации	-1,79	0,22
«Абдоминальный дискомфорт»	-1,21	0,000
«Расстройство дефекации»	-0,99	0,008
Длительность анамнеза	0,68	0,59
Завороты в анамнезе (да/нет)	3,86	0,25
Интенсивность запоров (шкала Векснера)	0,44	0,41
Время транзита по ЖКТ	-1,12	0,59

Примечание: $R^2_{\text{сюрр}} = 0,377 - 0,399$, $p < 0,000$; B — коэффициенты регрессии; $R^2_{\text{сюрр}}$ — коэффициент детерминации

проблемой современной медицины. Тем более это касается такого, в основе своей, доброкачественного состояния, как идиопатический мегаколон. В случае неосложненного течения, мегаколон не представляет существенной угрозы здоровью пациентов и предполагает, прежде всего, консервативное лечение. При этом даже самая успешная терапия не способна привести к нормализации размеров кишки. Соответственно, лечение в основном направлено на то, чтобы сделать жизнь пациентов с мегаколон максимально удобной. В таких условиях именно оценка качества жизни является одним из определяющих критериев результативности терапии. А невозможность достичь приемлемого качества жизни является поводом для рассмотрения вопроса о целесообразности оперативного лечения. Но, с другой стороны, чтобы прогнозировать эффективность хирургического вмешательства, необходимо понять,

какие факторы оказывают наиболее значимое влияние на оценку качества жизни и насколько имеющиеся у нас методы диагностики позволяют эти факторы оценить.

В настоящее время не существует анкет, разработанных специально для оценки качества жизни больных с идиопатическим мегаколон. В данной работе мы использовали анкету IBSQOL. Это болезнь-специфический опросник, в том смысле, что он был разработан для оценки влияния синдрома раздраженного кишечника на качество жизни. На наш взгляд, применение его у пациентов с мегаколон вполне оправдано, так как симптоматика этих двух состояний очень близка. А поскольку диагноз синдрома раздраженного кишечника устанавливается на основании анализа симптомов и является не столько окончательным диагнозом, сколько этапом в понимании больного и руководством к назначению определенного типа лечения, то зачастую пациенты с идиопатическим мегаколон начинают свое путешествие по врачам как раз под «маской» СРК. Кроме того, использование анкеты IBSQOL позволило нам сравнить качество жизни пациентов с идиопатическим мегаколон и больных хроническими запорами, не связанными с расширением толстой кишки. Результаты этого анализа будут предметом последующих публикаций. Недостатком использования болезнь-специфического опросника, в отличие от анкеты общего типа, такой как, например, SF-36, является невозможность сравнения качества жизни пациентов с популяционными данными или же с влиянием на КЖ других заболеваний. В то же время, IBSQOL позволяет оценить воздействие мегаколон на различные области жизнедеятельности и выявить наиболее подверженные влиянию сферы. Анализ показал, что наибольшее воздействие идиопатический мегаколон оказывает на общий тонус и способность к выполнению основной профессиональной деятельности. В этом заключается отличие от синдрома раздраженного кишечника, для которого характерно преимущественное влияние на эмоциональную сферу, то есть степень удовлетворенности жизнью в связи с болезнью [7].

Что же касается взаимосвязи качества жизни и клинической симптоматики, а также результатов диагностических тестов, то при унивариантном анализе статистически значимая корреляция итоговой оценки IBSQOL была обнаружена с возрастом и полом пациентов, сохранностью самостоятельного стула, величиной показателей «абдоминальный дискомфорт» и «расстройство дефекации», частотой самостоятельной дефекации, длительностью анамнеза, интенсивностью запоров по шкале Векснера и выраженностью

транзитных нарушений. В то же время, ни наличие или отсутствие запоров или каломазания, ни размеры толстой кишки по данным ирригоскопии, также как и результаты других объективных методов обследования, за исключением исследования транзита, не коррелировали с суммарной оценкой качества жизни. Качество жизни также достоверно не отличалось у пациентов, которым было назначено консервативное лечение и тех, кто в дальнейшем был оперирован. С одной стороны, это не удивительно, учитывая, что основным показанием к хирургическому вмешательству при наличии идиопатического мегаколон/мега ректум служило осложненное течение заболевания (завороты, формирование каловых камней). С другой стороны, отсутствие различий свидетельствует о незначительном влиянии осложнений на качество жизни. Более того, КЖ пациентов с заворотами в анамнезе оказалась даже значимо лучше, чем у больных, которые с такой проблемой не сталкивались.

При мультивариантном анализе независимыми факторами, значимо влияющими на оценку пациентами КЖ, оказались только возраст и выраженность показателей «абдоминальный дискомфорт» и «расстройство дефекации». Ни пол, ни частота дефекации без слабительных и клизм, ни интенсивность запоров по шкале Векснера, равно как и степень транзитных нарушений, самостоятельного влияния на качество жизни не продемонстрировали.

Анализ взаимосвязи клинических проявлений идиопатического мегаколон и результатов объективных методов оценки анатомо-функционального состояния толстой кишки мы надеемся представить в дальнейшем.

Неизбежные ограничения, связанные с наблюдательным и ретроспективным характером настоящего исследования, требуют осторожности в интерпретации его результатов. Тем не менее, налицо обескураживающее отсутствие существенной взаимосвязи КЖ с результатами диагностических тестов. Следует также отметить, что, несмотря на статистическую значимость зависимостей, обнаруженных при многофакторном анализе, коэффициент детерминации полученных уравнений множественной линейной регрессии не превышал 0,4 (Табл. 9). На наш взгляд, это свидетельствует о наличии факторов, которые оказывают значительное влияние на качество жизни больных с идиопатическим мегаколон, но которые нам не удалось выявить ни при анализе клинической симптоматики, ни в процессе обследования пациентов. Таким образом, имеющиеся в нашем распоряжении методы оценки состояния пациентов, как клинические, так

и инструментальные, не позволяют сколько-нибудь уверенно прогнозировать эффект, в частности, оперативного вмешательства на качество жизни. Соответственно, в случае неосложненного течения мегаколон, стремление улучшить качество жизни служит сомнительным поводом для активной хирургической тактики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С точки зрения качества жизни наибольшее влияние идиопатический мегаколон оказывает на общий тонус и способность к выполнению основной профессиональной деятельности. Независимыми факторами, статистически значимо влияющими на оценку качества жизни, являются возраст пациентов и выраженность симптомов абдоминального дискомфорта и расстройства дефекации.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: *Алешин Д.В., Ачкасов С.И.*

Сбор и обработка материалов: *Алешин Д.В.*

Статистическая обработка: *Алешин Д.В.*

Написание текста: *Алешин Д.В.*

Редактирование: *Ачкасов С.И., Сушков О.И., Шахматов Д.Г., Суровегин Е.С., Фоменко О.Ю.*

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: *Denis V. Aleshin, Sergey I. Achkasov*

Processing of the material: *Denis V. Aleshin*

Writing of the text and statistical data processing: *Denis V. Aleshin*

Editing: *Sergey I. Achkasov, Oleg I. Sushkov, Dmitriy G. Shakhmatov, Evgeniy S. Surovegin, Oksana Yu. Fomenko*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Алешин Д.В. — 0000-0001-8863-2229

Ачкасов С.И. — 0000-0001-9294-5447

Шахматов Д.Г. — 0000-0001-9780-7916

Суровегин Е.С. — 0000-0001-5743-1344

Сушков О.И. — 0000-0001-9780-7916

Фоменко О.Ю. — 0000-0001-9603-6988

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Denis V. Aleshin — 0000-0001-8863-2229

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

Dmitriy G. Shakhmatov — 0000-0001-9780-7916

Evgeniy S. Surovegin — 0000-0001-5743-1344

Oleg I. Sushkov — 0000-0001-9780-7916

Oksana Yu. Fomenko — 0000-0001-9603-6988

ЛИТЕРАТУРА

1. Knowles CH, Scott SM, Rayner C, et al. Idiopathic slow-transit constipation: an almost exclusively female disorder. *Dis Colon Rectum*. 2003;46(12):1716–1717. doi: [10.1007/BF02660783](https://doi.org/10.1007/BF02660783)
2. Brummer P, Seppala P, Wegelius U. Redundant colon as a cause of constipation. *Gut*. 1962;3(2):140–141. doi: [10.1136/gut.3.2.140](https://doi.org/10.1136/gut.3.2.140)
3. Gladman MA, Scott SM, Lunniss PJ, et al. Systematic review of surgical options for idiopathic megarectum and megacolon. *Ann Surg*. 2005;241(4):562–574. doi: [10.1097/01.sla.0000157140.69695.d3](https://doi.org/10.1097/01.sla.0000157140.69695.d3)
4. Cuda T, Gunnarsson R, de Costa A. Symptoms and diagnostic criteria of acquired Megacolon — a systematic literature review. *BMC Gastroenterol*. 2018;18(1):25. doi: [10.1186/s12876-018-0753-7](https://doi.org/10.1186/s12876-018-0753-7)
5. Ачкасов С.И. Аномалии развития и положения толстой кишки. Клиника, диагностика, лечение. Дисс. д-ра мед. наук, Москва, 2003, 294 с.
6. Preston DM, Lennard-Jones JE, Thomas BM. Towards a radiologic definition of idiopathic megacolon. *Gastrointest Radiol*. 1985;10(2):167–169. doi: [10.1007/BF01893094](https://doi.org/10.1007/BF01893094)
7. Hahn BA, Kirchoerfer LJ, Fullerton S, et al. Evaluation of a new quality of life questionnaire for patients with irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther*. 1997;11(3):547–552. doi: [10.1046/j.1365-2036.1997.00168.x](https://doi.org/10.1046/j.1365-2036.1997.00168.x)
8. Ачкасов С.И., Алешин Д.В. Осталось ли место хирургии в лечении медленно-транзитных запоров. *Колопроктология*. 2018;(2):7–13. doi: [10.33878/2073-7556-2018-0-2-7-13](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2018-0-2-7-13)

REFERENCES

1. Knowles CH, Scott SM, Rayner C, et al. Idiopathic slow-transit constipation: an almost exclusively female disorder. *Dis Colon Rectum*. 2003;46(12):1716–1717. doi: [10.1007/BF02660783](https://doi.org/10.1007/BF02660783)
2. Brummer P, Seppala P, Wegelius U. Redundant colon as a cause of constipation. *Gut*. 1962;3(2):140–141. doi: [10.1136/gut.3.2.140](https://doi.org/10.1136/gut.3.2.140)
3. Gladman MA, Scott SM, Lunniss PJ, et al. Systematic review of surgical options for idiopathic megarectum and megacolon. *Ann Surg*. 2005;241(4):562–574. doi: [10.1097/01.sla.0000157140.69695.d3](https://doi.org/10.1097/01.sla.0000157140.69695.d3)
4. Cuda T, Gunnarsson R, de Costa A. Symptoms and diagnostic criteria of acquired Megacolon — a systematic literature review. *BMC Gastroenterol*. 2018;18(1):25. doi: [10.1186/s12876-018-0753-7](https://doi.org/10.1186/s12876-018-0753-7)
5. Achkasov S.I. Anomalies of the development and position of the colon. Clinic, diagnosis, treatment. Diss. Doct. of Medical Sciences, Moscow, 2003, 294 p. (in Russ.).
6. Preston DM, Lennard-Jones JE, Thomas BM. Towards a radiologic definition of idiopathic megacolon. *Gastrointest Radiol*. 1985;10(2):167–169. doi: [10.1007/BF01893094](https://doi.org/10.1007/BF01893094)
7. Hahn BA, Kirchoerfer LJ, Fullerton S, et al. Evaluation of a new quality of life questionnaire for patients with irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther*. 1997;11(3):547–552. doi: [10.1046/j.1365-2036.1997.00168.x](https://doi.org/10.1046/j.1365-2036.1997.00168.x)
8. Achkasov S.I., Aleshin D.V. Surgery of slow-transit constipation at the fork. *Koloproktologia*. 2018;(2):7–13. (In Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2018-0-2-7-13](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2018-0-2-7-13)

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-49-56>



УДК: 616.147.17-007.64-089-039.57:615.225.3

Эффективность малоинвазивных и хирургических методов лечения хронического геморроя с применением флеботоников

Белик Б.М.¹, Ковалев А.Н.^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России (Нахичеванский пер., д. 29, г. Ростов-на-Дону, 344022, Россия)

²«Международный медицинский центр «УРО-ПРО» (ул. имени 40-летия Победы, д. 108, г. Краснодар, 350901, Россия)

РЕЗЮМЕ

ЦЕЛЬ: оценить влияние флеботропной терапии на эффективность хирургического лечения геморроя.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: представлен сравнительный анализ результатов хирургического лечения 406 пациентов с хроническим геморроем III и IV стадий в амбулаторных условиях. У 205 пациентов (I группа) на всех этапах лечения проводилась стандартная медикаментозная терапия. У 201 пациента (II группа) в периоперационном периоде и на этапе реабилитации (первые 6 месяцев после операции с 2-х месячным перерывом) общепринятое медикаментозное лечение дополнялось флеботропной терапией (препарат Детралекс 1000 мг).

РЕЗУЛЬТАТЫ: у пациентов II группы после операции более быстро купировался болевой синдром, и регрессировали воспалительные симптомы в области оперативного вмешательства, сокращались сроки заживления ран анального канала ($21,4 \pm 1,7$ суток против $26,8 \pm 2,1$ суток), а также регистрировались более высокие параметры качества жизни по сравнению с пациентами I группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: амбулаторное хирургическое лечение геморроя III-IV стадий в комплексе с флеботропной терапией позволяет уменьшить количество послеоперационных осложнений с 17,6% до 8,5% и увеличить в целом число хороших и удовлетворительных результатов лечения с 82,4% до 91,5% ($p < 0,005$).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: геморрой, хирургическое лечение, пролонгированная флеботропная терапия, амбулаторное лечение

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Белик Б.М., Ковалев А.Н. Эффективность малоинвазивных и хирургических методов лечения хронического геморроя с применением флеботоников. *Колопроктология*. 2023; т. 22, № 2, с. 49–56. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-49-56>

Effectiveness of minimally invasive and surgical methods of treatment of chronic hemorrhoids using phlebotonics

Boris M. Belik¹, Aleksey N. Kovalev^{1,2}

¹Rostov State Medical University (Nakhichevanskii per., 29, Rostov-on-Don, 344022, Russia)

²International Medical Center "URO-PRO" (imeni 40-letia Pobedy st., 108, Krasnodar, 350901, Russia)

ABSTRACT

PURPOSE: to evaluate the effect of phlebotropic therapy on the effectiveness of surgical treatment of hemorrhoids.

PATIENTS AND METHODS: a comparative evaluation of the results of treatment of 406 patients with chronic hemorrhoids of stages III and IV was performed. With surgical treatment of hemorrhoids, standard conservative therapy was performed in 205 patients (group I) and 201 patients (group II) in the perioperative period, as well as at the rehabilitation stage, the standard program of drug treatment was supplemented with phlebotropic therapy using Detralext (1000 mg).

RESULTS: in group II patients, compared with group I patients, pain syndrome was stopped faster, quality of life and working capacity were restored, and the period of epithelization of the anal canal wound was shortened (21.4 ± 1.7 days versus 26.8 ± 2.1 days). This made it possible to increase the number of good and satisfactory results of surgical treatment of hemorrhoids from 82.4% to 91.5%.

CONCLUSION: outpatient surgical treatment of hemorrhoids of stages III-IV in combination with phlebotropic therapy can reduce the number of postoperative complications from 17.6% to 8.5% and increase the overall number of good and satisfactory treatment results from 82.4% to 91.5% ($p < 0.005$).

KEYWORDS: hemorrhoids, surgical treatment, prolonged phlebotropic therapy, outpatient treatment

CONFLICT OF INTEREST: the authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Belik B.M., Kovalev A.N. Effectiveness of minimally invasive and surgical methods of treatment of chronic hemorrhoids using phlebotonics. *Koloproktologia*. 2023;22(2):49–56. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-49-56>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Белик Борис Михайлович, пер. Нахичеванский, д. 29, Ростов-на-Дону, 344022, Россия; тел.: 8-904-500-64-42; e-mail: bbelik@yandex.ru

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Belik B.M., Rostov State Medical University, Nakhichevanskii per., 29, Rostov-on-Don, Russia; тел.: 8-904-500-64-42; e-mail: bbelik@yandex.ru

Дата поступления — 01.11.2022

После доработки — 09.01.2023

Принято к публикации — 17.05.2023

Received — 01.11.2022

Revised — 09.01.2023

Accepted for publication — 17.05.2023

ВВЕДЕНИЕ

Современная концепция хирургического лечения хронического геморроя предусматривает использование как малоинвазивных способов, так и геморроидэктомии [1,2]. В последние годы такие малоинвазивные способы оперативного лечения геморроя как дезартеризация геморроидальных узлов с мукопексией и лазерная субмукозная деструкция геморроидальных узлов получают все большее распространение и применяются, в том числе в амбулаторных условиях. Малоинвазивные хирургические методы используются, преимущественно, при I–II стадиях геморроя, а также при лечении хронического внутреннего геморроя III–IV стадии без выраженного наружного компонента [2–4]. Большинство колопроктологов у пациентов с геморроем III–IV стадий производят геморроидэктомию по Миллигану-Моргану, в особенности при сочетании этого заболевания с другой патологией анального канала (полип, трещина заднего прохода) [3–6].

В последние годы при лечении пациентов с поздними стадиями в клиническую практику активно внедряются такие высокотехнологические хирургические вмешательства, как закрытая бесшовная геморроидэктомия на основе таких технологий как LigaSure и Harmonica [1,2,6].

К наиболее существенным недостаткам геморроидэктомии по Миллигану-Моргану и ее различных модификаций следует отнести достаточно выраженный болевой синдром в ранние сроки после операции, послеоперационные кровотечения, воспалительные раневые осложнения, что в значительной степени увеличивает сроки реабилитации больных. Кроме того, в отдаленном периоде после геморроидэктомии у 6–9% пациентов развивается рубцовая стриктура анального канала, а у 1,8–4% пациентов — недостаточность сфинктера [1,2,6].

При выборе метода лечения хронического геморроя поздних стадий в качестве альтернативы

геморроидэктомии по Миллигану-Моргану применяют комбинацию различных малоинвазивных методик (например, сочетание трансанального доплер-контролируемого лигирования геморроидальных артерий с субмукозной лазерной деструкцией). Часто их комбинируют с удалением отдельных геморроидальных узлов, что существенно не влияет на радикализм оперативного вмешательства, и в то же время это уменьшает его продолжительность и травматичность и позволяет добиться хороших результатов лечения [3,6,7,8].

В настоящее время доказана патогенетическая обоснованность применения флеботропной терапии при консервативном лечении острого геморроя, а также представлены данные о позитивном влиянии флеботоников на эффективность малоинвазивных оперативных вмешательств у пациентов с хроническим геморроем [9–11]. Многолетняя клиническая практика применения препарата Детралекс (микронизированная очищенная флавоноидная фракция) отчетливо показала высокую эффективность и безопасность использования этого флеботоника в лечении пациентов с различными формами геморроидальной болезни [10–12]. В то же время отсутствуют исследования, обосновывающие и четко регламентирующие режим проведения флеботропной терапии в течение всего периоперационного периода, а также на этапе реабилитации у пациентов с III–IV стадиями заболевания после хирургического лечения. Это побудило нас разработать рациональную стратегию проведения флеботропной терапии до и после хирургического лечения пациентов с хроническим геморроем III–IV стадий и оценить ее клиническую эффективность.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить эффективность хирургического лечения геморроя III–IV стадий в амбулаторных условиях

Таблица 1. Распределение пациентов по клиническим признакам и стадиям хронического геморроя**Table 1.** Distribution of patients by clinical signs and stages of chronic hemorrhoids

Клинические признаки/стадии хронического геморроя	Количество больных			
	I группа (n = 205)		II группа (n = 201)	
	абс.	%	абс.	%
Выпадение узлов из анального канала (III стадия)	33	16,1	38	18,9
Выпадение узлов из анального канала (III стадия) + кровотечение	73	35,6	71	35,3
Выпадение узлов из анального канала (IV стадия)	3	1,5	3	1,5
Выпадение узлов из анального канала (IV стадия) + кровотечение	96	46,8	89	44,3

с применением флеботропной терапии в периоперационном периоде.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В настоящее исследование было включено 406 пациентов с хроническим геморроем III и IV стадий, находившихся на амбулаторном лечении в ММЦ «УРО-ПРО» г. Краснодара в период 2018–2022 гг. Мужчин — 179 (44,1%), женщин — 227 (55,9%). Возраст больных варьировал от 18 до 73 лет. Большинство пациентов — лица трудоспособного возраста. Средний возраст больных составил $45,5 \pm 3,7$ лет. Все пациенты были обследованы амбулаторно в полном объеме с проведением общепринятых клинических, лабораторных и инструментальных исследований. Пациентам старше 40 лет с целью обязательного предоперационного обследования выполнялась фиброколоноскопия. Всем пациентам проводилось хирургическое лечение геморроя, включая использование традиционных и малоинвазивных технологий.

В зависимости от варианта проведения медикаментозной коррекции в периоперационном периоде и на этапе реабилитации были созданы две группы. У 205 (50,4%) пациентов I (контрольной) группы в периоперационном периоде проводилась общепринятая медикаментозная терапия, включая применение топических комбинированных средств. У 201 (50,6%) пациента II (основной) группы в периоперационном периоде, а также на этапе реабилитации стандартная программа медикаментозного лечения дополнялась пролонгированной флеботропной терапией с использованием препарата Детралекс (1000 мг).

При выборе схемы назначения флеботропного препарата учитывали степень выраженности воспалительного процесса в области геморроидальных узлов. У пациентов хроническим геморроем с маловыраженными симптомами обострения заболевания перед операцией назначали препарат Детралекс 1000 мг по 1 таблетке 2 раза в день

в течение 7 суток. При наличии отчетливых признаков обострения хронического геморроя (отек, болезненность узлов), помимо топических средств, с целью купирования воспалительного компонента перед операцией пациенты получали препарат Детралекс 1000 мг по 1 таблетке 3 раза в день в течение 4 суток, затем по 1 таблетке 2 раза в день в течение 3 суток. После операции пациентам II группы препарат назначали по такой же схеме, как и при обострении заболевания (по 1 таблетке 3 раза в день в течение 4 суток, затем по 1 таблетке 2 раза в день в течение 3 суток). В последующем пациенты получали препарат по 1 таблетке 1 раз в день в течение 2 месяцев. После этого на 60 дней делали перерыв в приеме препарата, а затем в течение 2 месяцев проводили повторный курс флеботропной терапии (1 таблетка в день).

На момент начала лечения группы больных были сопоставимы по клиническим проявлениям хронического геморроя в соответствии со стадией заболевания (Табл. 1).

У 61 (15,0%) пациента диагностирована постгеморрагическая анемия, потребовавшая на этапе предоперационной подготовки проведения гемотрансфузий и назначения железосодержащих препаратов.

При выборе метода хирургического лечения хронического геморроя учитывали индивидуальные клинико-анатомические особенности патологического процесса (размеры и «стадию развития» каждого отдельного узла, его расположение по отношению к другим геморроидальным узлам, а также взаимоотношение между наружным и внутренним компонентами). Руководствуясь этим принципом, у каждого пациента персонализировано применяли две или более методики удаления геморроидальных узлов, включая комбинацию традиционных оперативных вмешательств и малоинвазивных методов. Виды операций, выполненных в обеих группах больных, представлены в таблице 2.

Традиционная геморроидэктомия по Миллигану-Моргану в различной комбинации с малоинвазивными методами была произведена у 49 (23,9%)

Таблица 2. Оперативные вмешательства у пациентов хроническим геморроем III–IV стадий в I и II группах
Table 2. Surgeries performed in patients with chronic hemorrhoids of stages III–IV in groups I and II

Оперативные вмешательства	Количество больных			
	I группа (n = 205)		II группа (n = 201)	
	абс.	%	абс.	%
Геморроидэктомия по Миллигану-Моргану + HAL-RAR	9	4,4	13	6,5
Геморроидэктомия по Миллигану-Моргану + LHP	26	12,7	21	10,4
Геморроидэктомия по Миллигану-Моргану + HAL-RAR + LHP	14	6,8	16	8,0
Геморроидэктомия аппаратом LigaSure + HAL-RAR	22	10,7	18	8,9
Геморроидэктомия аппаратом LigaSure + LHP	21	10,2	24	11,9
Геморроидэктомия аппаратом LigaSure + HAL-RAR + LHP	33	16,1	29	14,4
Геморроидэктомия ультразвуковым скальпелем + HAL-RAR	26	12,7	19	9,4
Геморроидэктомия ультразвуковым скальпелем + LHP	30	14,6	29	14,4
Геморроидэктомия ультразвуковым скальпелем + HAL-RAR + LHP	24	11,7	32	15,9

больных I группы и у 50 (24,9%) II группы. При этом в качестве малоинвазивных способов лечения применяли дезартеризацию геморроидальных узлов с муксепсией (технология HAL-RAR) с помощью аппарата А.М.И. «HAL-Doppler II» (Австрия) и лазерную субмукозную деструкцию геморроидальных узлов (Laser Hemorrhoido Plasty, LHP) аппаратом ЛАХТА-МИЛОН (модель «Touchscreen», Россия). Закрытая бесшовная геморроидэктомия путем электрохирургической коагуляции узлов аппаратом LigaSure (ValleylabFT10, США) в различном сочетании с методиками HAL-RAR и LHP была выполнена у 76 (37,1%) пациентов I группы и у 71 (35,3%) II группы. Закрытая бесшовная геморроидэктомия ультразвуковым скальпелем Covidien (США) в комбинации с малоинвазивными методами была произведена у 80 (39,0%) пациентов I группы и у 80 (39,8%) II группы. Рациональное сочетание традиционных операций и малоинвазивных методик при хирургическом лечении пациентов с хроническим геморроем III–IV стадий, не сказываясь в целом на радикальности оперативного вмешательства, в значительной мере уменьшало уровень его травматичности, так как позволяло избегать избыточного иссечения анодермы при удалении внутренних геморроидальных узлов при неравномерности степени их выпадения.

В обеих группах обследуемых пациентов мы сравнивали степень болевого синдрома после операции (по нумерологической оценочной шкале, NRS: от 0 до 10 баллов), а также выраженность послеоперационных воспалительных изменений в анальной области (боли в заднем проходе и дискомфорт при физической нагрузке и акте дефекации, перианальный отек, кровянистые выделения во время акта дефекации). В качестве параметров

сравнения в исследуемых группах учитывали сроки заживления ран в анальной области, количество послеоперационных осложнений и рецидивов заболевания. Мы считали хорошими результатами полную ликвидацию основных проявлений заболевания; удовлетворительными результатами — сохранение перианального отека, чувство дискомфорта в анальной области при дефекации; неудовлетворительными результатами — наличие послеоперационных осложнений и/или рецидива заболевания. Качество жизни пациентов после операции оценивали с помощью опросника SF-36. Статистический анализ результатов исследования был выполнен на персональном компьютере (программа Statistica 7.0 for Windows). Для проверки нормальности распределения значений в выборках использовали критерии Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. Статистическую значимость различий между группами оценивали с помощью критерия Манна-Уитни (U). При оценке изменений параметров в пределах одной группы пациентов в динамике наблюдения использовали ранговый критерий парных сравнений Уилкоксона. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

У пациентов II группы, у которых хирургическое лечение геморроя III–IV стадий в периоперационном периоде и на этапе реабилитации сопровождалось флеботропной терапией, степень болевого синдрома после оперативного вмешательства была существенно ниже по сравнению с пациентами I группы. При этом у пациентов II группы

Таблица 3. Послеоперационные воспалительные изменения в области промежности в I и II группах ($P \pm m$) %**Table 3.** Postoperative inflammatory changes in the perineum in groups I and II ($P \pm m$) %

Клинические признаки	Группа больных	Сутки после операции (n = 406)				
		1-е	3-и	5-е	7-е	10-е
Боли в анальном канале при акте дефекации, %	I группа	98,6 ± 1,3	84,8 ± 3,1	62,6 ± 3,7	44,8 ± 2,2	11,2 ± 1,6
	II группа	98,1 ± 1,4*	75,6 ± 2,8	37,3 ± 4,4	15,9 ± 3,3	4,6 ± 1,4
Боли и дискомфорт в заднем проходе при физической нагрузке, %	I группа	97,5 ± 2,7	60,1 ± 3,3	43,4 ± 3,8	22,4 ± 4,1	8,7 ± 2,3
	II группа	93,2 ± 2,1*	54,3 ± 2,7*	18,5 ± 3,1	9,1 ± 2,2	3,4 ± 1,2
Перианальный отек, %	I группа	89,5 ± 2,1	78,4 ± 2,7	57,8 ± 3,3	34,1 ± 4,2	12,3 ± 3,2
	II группа	85,3 ± 2,6*	45,4 ± 4,2	24,3 ± 2,1	13,5 ± 1,3	3,1 ± 1,9
Кровянистые выделения при акте дефекации, %	I группа	97,5 ± 1,2	85,6 ± 2,8	72,1 ± 2,7	56,1 ± 3,9	40,9 ± 4,3
	II группа	97,1 ± 1,4*	78,1 ± 3,5	49,2 ± 3,8	35,3 ± 3,0	21,3 ± 3,4

Примечание: * — статистически недостоверные различия между группами ($p > 0,05$)

болевого синдром в значительной мере купировался на $5,6 \pm 1,2$ сутки после операции, в то время как в I группе больных — только на $8,3 \pm 1,3$ суток (Рис. 1).

Наряду с уменьшением болевого синдрома у пациентов основной группы имел место более отчетливый регресс клинических признаков, обусловленных послеоперационными воспалительными изменениями (Табл. 3).

У пациентов основной группы в более ранние сроки после операции отмечались редукция перианального отека и прекращение кровянистых выделений при акте дефекации, а вместе с этим — уменьшение болей и чувства дискомфорта в заднем проходе

во время дефекации и при физической нагрузке. В большинстве наблюдений у пациентов II группы ликвидация острых воспалительных изменений в области хирургического вмешательства отмечалась на $6,1 \pm 1,2$ сутки после операции, а у большего числа пациентов I группы эти проявления регрессировали только на $10,2 \pm 1,7$ послеоперационные сутки. У пациентов основной группы уменьшались сроки заживления послеоперационных ран анальной области (соответственно, $21,4 \pm 1,7$ суток против $26,8 \pm 2,1$ суток у пациентов контрольной группы). У пациентов основной группы в более ранние сроки после операции восстанавливалась трудоспособность (соответственно, $4,2 \pm 1,1$ суток

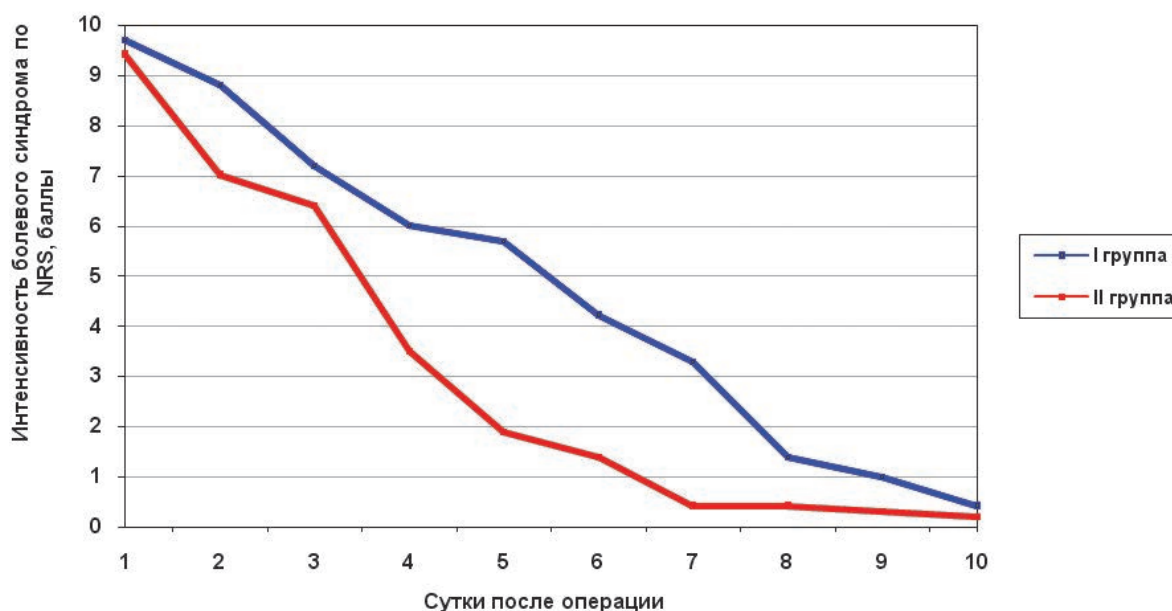
**Рисунок 1.** Интенсивность болевого синдрома по 10-балльной нумерологической оценочной шкале у пациентов хроническим геморроем III–IV стадий в I и II группах после операции**Figure 1.** The intensity of pain syndrome according to a 10-point numerological evaluation scale in patients with chronic hemorrhoids of stages III–IV in groups I and II after surgery

Таблица 4. Структура послеоперационных осложнений у пациентов I и II групп**Table 4.** Structure of postoperative complications in patients of groups I and II

Характер осложнений	Количество больных			
	I группа (n = 205)		II группа (n = 201)	
	абс.	%	абс.	%
Кровотечения из ран анального канала	1	0,5	1	0,5
Тромбоз остаточной кавернозной ткани	12	5,8	5	2,5
Прорезывание швов анодермы	6	2,9	2	1,0
Гнойно-воспалительные раневые осложнения	11	5,4	4	2,0
Стриктура анального канала	6	2,9	5	2,5
Всего больных с осложнениями	36	17,6	17	8,5

Таблица 5. Сравнительная характеристика качества жизни пациентов I и II групп после операции**Table 5.** Comparative characteristics of the quality of life of patients of groups I and II after surgery

Сроки наблюдения после операции	I группа		II группа	
	РН (M ± m)	МН (M ± m)	РН (M ± m)	МН (M ± m)
5-е сутки	64,2 ± 2,7	68,2 ± 2,2	76,2 ± 3,1	74,2 ± 2,8
10-е сутки	67,2 ± 3,2	72,2 ± 2,9	78,2 ± 3,3	80,2 ± 3,4
20-е сутки	74,2 ± 2,6	78,2 ± 3,0	81,2 ± 2,9	86,2 ± 2,7
30-е сутки	81,2 ± 3,1	84,2 ± 2,1	87,9 ± 2,4	89,7 ± 3,1
3 месяца	85,1 ± 2,7	87,1 ± 2,8	91,5 ± 3,1	93,8 ± 3,0
6 месяцев	92,1 ± 2,5	89,3 ± 2,4	96,5 ± 3,2*	95,8 ± 2,7

Примечание: * — статистически недостоверные различия между группами ($p > 0,05$)

против $6,9 \pm 1,4$ суток у пациентов в контрольной группе).

У пациентов II группы в условиях проведения пролонгированной флеботропной терапии отмечалось снижение общего числа послеоперационных осложнений более чем в 2 раза по сравнению с пациентами I группы (8,5% против 17,6%) (Табл. 4). Прежде всего, это касалось существенного уменьшения количества раневых воспалительных осложнений (раннее прорезывание швов анодермы и нагноение ран). В основной группе пациентов значительно реже развивался послеоперационный тромбоз остаточной кавернозной ткани в проекции кожно-анодермальных мостиков (2,5% против 5,8% в контрольной группе), что требовало проведения дополнительных лечебных мероприятий, включая иссечение этой ткани вместе с избытком перианальной кожи и сегментом анодермы.

Кроме того, в 2 (0,5%) случаях у пациентов отмечалось послеоперационное кровотечение из ран анального канала, потребовавшее проведения экстренного хирургического гемостаза. У 6 (2,9%) пациентов I группы и у 5 (2,5%) пациентов II группы вследствие рубцовой ретракции слизистой оболочки и анодермы в поздние сроки после операции наблюдалось формирование стриктуры анального канала. Из их числа у 7 больных стриктура была устранена консервативным путем (многократное

пальцевое бужирование) и у 4 пациентов потребовалось реконструктивное хирургическое вмешательство (стриктуропластика). Рецидива заболевания в течение всего срока наблюдения у пациентов в обеих исследуемых группах не выявляли.

Хорошие и удовлетворительные исходы хирургического лечения были получены у 184 (91,5%) пациентов в основной группе и у 169 (82,4%) — в контрольной группе.

Результаты анкетирования больных на основе опросника SF-36 показали, что после операции пациенты основной группы оценивали свое физическое здоровье (РН) и ментальный статус (МН) выше, чем пациенты контрольной группы (Табл. 5).

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты проведенного исследования показали, что при оснащении клиники современной высокотехнологичной аппаратурой вполне возможно обеспечить качественное хирургическое лечение пациентов хроническим геморроем III–IV стадий в режиме «стационара одного дня». У этой категории больных наиболее рационально применять высокотехнологическую геморроидэктомию (LigaSure, Harmonica) в комбинации с современными малоинвазивными способами лечения

(дезартеризация геморроидальных узлов, LHP). Это сочетание существенно не влияет на радикальность операции, но в значительной мере снижает степень ее травматичности. При этом следует применять персонифицированный подход с учетом индивидуальных клиничко-анатомических особенностей патологического процесса, включая размеры и «стадию развития» каждого отдельного узла, наличие границ между внутренними узлами, а также наружными и внутренними узлами.

Включение в программу комплексной медикаментозной поддержки у данной категории больных флеботропной терапии (препарат Детралекс 1000 мг) на протяжении всего периоперационного периода и этапе реабилитации является патогенетически обоснованным. В этом случае пролонгированная флеботропная коррекция с использованием микронизированной очищенной флавоноидной фракции направлена, прежде всего, на уменьшение растяжения вен и ограничение воспалительной реакции в венозной стенке, устранение повышенной проницаемости микрососудов, улучшение венозного оттока и лимфатического дренажа в зоне измененных тканей. При этом схема назначения препарата предполагает индивидуализированный подход к выбору режима пролонгированной флеботропной коррекции в зависимости от выраженности исходных воспалительных изменений в зоне геморроидальных узлов.

Лучшие результаты хирургического лечения, полученные нами у пациентов основной группы, которым дополнительно проводилась флеботропная терапия, были достигнуты, главным образом, за счет уменьшения выраженности послеоперационного перианального отека, что, в свою очередь, способствовало уменьшению числа воспалительных раневых осложнений. Примечательно, что раннее прорезывание швов анодермы на фоне воспалительного перианального отека, как правило, сопровождалось развитием стойкого сфинктероспазма и выраженным болевым синдромом. Эффективность хирургических вмешательств с применением флеботропных препаратов подтверждается большим числом хороших и удовлетворительных результатов лечения у пациентов основной группы, а также более высокой оценкой качества жизни после операции (в сравнении с пациентами контрольной группы).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведение целенаправленной флеботропной медикаментозной терапии

в периоперационном периоде при хирургическом лечении хронического геморроя и на этапе послеоперационной реабилитации пациентов патогенетически оправдано и направлено, в первую очередь, на уменьшение выраженности перианального отека и болевого синдрома, а также предупреждение воспалительных раневых осложнений. В этом случае хирургическое лечение геморроя III–IV стадий в амбулаторных условиях в комплексе с флеботропной терапией способствует в более ранние сроки после операции купированию болевого синдрома, регрессу воспалительных изменений в области оперативного вмешательства, ускорению темпа заживления послеоперационных ран, повышению качества жизни пациентов и улучшению их социальной реабилитации. Это позволяет уменьшить количество послеоперационных осложнений с 17,6% до 8,5% и увеличить, в целом, число хороших и удовлетворительных результатов хирургического лечения геморроя с 82,4% до 91,5%.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: *Белик Б.М., Ковалев А.Н.*

Сбор и обработка материала: *Белик Б.М., Ковалев А.Н.*
Статистическая обработка данных: *Белик Б.М., Ковалев А.Н.*

Написание текста: *Белик Б.М., Ковалев А.Н.*

Редактирование: *Белик Б.М., Ковалев А.Н.*

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: *Boris M. Belik, Aleksey N. Kovalev*

Collection and processing of the material: *Boris M. Belik, Aleksey N. Kovalev*

Statistical processing: *Boris M. Belik, Aleksey N. Kovalev*

Writing of the text: *Boris M. Belik, Aleksey N. Kovalev*

Editing: *Boris M. Belik, Aleksey N. Kovalev*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Белик Борис Михайлович — заведующий кафедрой общей хирургии ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия

Ковалев Алексей Николаевич — врач-колопроктолог ООО «Международный медицинский центр «УРО-ПРО», Краснодар, Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Boris M. Belik — Head of department of general surgery, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

Aleksey N. Kovalev — coloproctologist of the Medical Center "URO-PRO", Krasnodar, Russia

ЛИТЕРАТУРА

1. Шелыгин Ю.А., Благодарный Л.А. Клинические рекомендации. Колопроктология. Под ред. акад. РАН Ю.А.Шелыгина. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2020; с. 30–52.
2. Шелыгин Ю.А., Титов А.Ю., Ачкасов С.И. Геморрой. Диагностика и лечение. М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2022; 216 с.
3. Crea N, Pata G, Lippa M, et al. Hemorrhoid laser procedure (HeLP) for second- and third-degree hemorrhoids: results from a long-term follow-up analysis. *Lasers in Medical Science*. 2022;37(1):309–315. PMID: 33439376. doi: [10.1007/s10103-021-03249-6](https://doi.org/10.1007/s10103-021-03249-6)
4. Poskus T, Danys D, Makunaite G, et al. Results of the double-blind randomized controlled trial comparing laser hemorrhoidoplasty with sutured mucopexy and excisional hemorrhoidectomy. *International Journal of Colorectal Disease*. 2020;35(70):481–490. doi: [10.1007/s00384-019-03460-6](https://doi.org/10.1007/s00384-019-03460-6)
5. Brusciano L, Gambardella C, Terracciano G, et al. Postoperative discomfort and pain in the management of hemorrhoidal disease: laser hemorrhoidoplasty, a minimal invasive treatment of symptomatic hemorrhoids. *Updates Surg*. 2020;72(3):851–857. PMID: 31760588. doi: [10.1007/s13304-019-00694-5](https://doi.org/10.1007/s13304-019-00694-5)
6. Михайличенко В.Ю., Древетняк А.А., Гавриленко С.П., и соавт. Современные методы хирургического лечения хронического геморроя. *Современные проблемы науки и образования*. 2021; 1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30533> (дата обращения: 31.07.2022).
7. Lakmal K, Basnayake O, Jayarajah U, Samarasekera D. Clinical Outcomes and Effectiveness of Laser Treatment for Hemorrhoids: A Systematic Review. *World Journal of Surgery*. 2021;45(4):1222–1236. PMID: 33469736. doi: [10.1007/s00268-020-05923-2](https://doi.org/10.1007/s00268-020-05923-2)
8. Ram E, Bachar GN, Goldes Y, et al. Modified Doppler-guided laser procedure for the treatment of second- and third-degree hemorrhoids. *Laser Therapy*. 2018;27(2):137–142. PMID: 30087534. doi: [10.5978/islsm.18-OR-14](https://doi.org/10.5978/islsm.18-OR-14)
9. Загрядский Е.А. Современная тактика лечения острого геморроя. *Амбулаторная хирургия*. 2019;1-2:112–117. doi: [10.21518/1995-1477-2019-1-2-112-117](https://doi.org/10.21518/1995-1477-2019-1-2-112-117)
10. Белик Б.М., Ковалев А.Н., Хатламаджиян А.Л. Роль флеботропных препаратов в комплексном лечении острого геморроя. *Колопроктология*. 2018;2(64):48–53. doi: [10.33878/2073-7556-2018-0-2-48-53](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2018-0-2-48-53)
11. Грошин В.С., Черкасов М.Ф., Мирзоев Л.А., Швецов В.К. Влияние флеботоников на эффективность малоинвазивных методов лечения хронического геморроя. *Колопроктология*. 2016;3(57):18–23. doi: [10.33878/2073-7556-2016-0-3-18-23](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2016-0-3-18-23)
12. Gerdes SH, Wahdan SA, Elsherbiny DA, El-Demerdash E. Pharmacology of Diosmin, a Citrus Flavone Glycoside: An Updated Review. *Eur J Drug Metab Pharmacokinet*. 2022;47(1):1–18. PMID: 34687440. doi: [10.1007/s13318-021-00731-y](https://doi.org/10.1007/s13318-021-00731-y)

REFERENCES:

1. Shelygin Yu.A., Blagodarny L.A. Clinical recommendations. Coloproctology. Edited by a corresponding member of RAS Shelygin U.A. Moscow: GEOTAR-Media. 2020; p. 30–52. (in Russ.).
2. Shelygin Yu.A., Titov A.Yu., Achkasov S.I. Hemorrhoids. Diagnosis and treatment. Moscow: GEOTAR-Media, 2022; 216 p. (in Russ.).
3. Crea N, Pata G, Lippa M, et al. Hemorrhoid laser procedure (HeLP) for second- and third-degree hemorrhoids: results from a long-term follow-up analysis. *Lasers in Medical Science*. 2022;37(1):309–315. PMID: 33439376. doi: [10.1007/s10103-021-03249-6](https://doi.org/10.1007/s10103-021-03249-6)
4. Poskus T, Danys D, Makunaite G, et al. Results of the double-blind randomized controlled trial comparing laser hemorrhoidoplasty with sutured mucopexy and excisional hemorrhoidectomy. *International Journal of Colorectal Disease*. 2020;35(70):481–490. doi: [10.1007/s00384-019-03460-6](https://doi.org/10.1007/s00384-019-03460-6)
5. Brusciano L, Gambardella C, Terracciano G, et al. Postoperative discomfort and pain in the management of hemorrhoidal disease: laser hemorrhoidoplasty, a minimal invasive treatment of symptomatic hemorrhoids. *Updates Surg*. 2020;72(3):851–857. PMID: 31760588. doi: [10.1007/s13304-019-00694-5](https://doi.org/10.1007/s13304-019-00694-5)
6. Mikhailichenko V.Yu., Drevetnyak A.A., Gavrilenko S.P., et al. Modern methods of surgical treatment of chronic hemorrhoids. Modern problems of science and education. 2021; 1. [Electronic resource]. Access mode: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30533> (accessed: 31.07.2022). (in Russ.).
7. Lakmal K, Basnayake O, Jayarajah U, Samarasekera D. Clinical Outcomes and Effectiveness of Laser Treatment for Hemorrhoids: A Systematic Review. *World Journal of Surgery*. 2021;45(4):1222–1236. PMID: 33469736. doi: [10.1007/s00268-020-05923-2](https://doi.org/10.1007/s00268-020-05923-2)
8. Ram E, Bachar GN, Goldes Y, et al. Modified Doppler-guided laser procedure for the treatment of second- and third-degree hemorrhoids. *Laser Therapy*. 2018;27(2):137–142. PMID: 30087534. doi: [10.5978/islsm.18-OR-14](https://doi.org/10.5978/islsm.18-OR-14)
9. Zagryadsky E.A. Modern treatment of acute haemorrhoids. *Ambulatornyy hirurgiya*. 2019;1–2:112–117. (in Russ.). doi: [10.21518/1995-1477-2019-1-2-112-117](https://doi.org/10.21518/1995-1477-2019-1-2-112-117)
10. Belik B.M., Kovalev A.N., Khatlamadzhiyan A.L. Administration of phlebotropic drugs during complex treatment of acute hemorrhoids. *Koloproktologia*. 2018;2(64):48–53. (In Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2018-0-2-48-53](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2018-0-2-48-53)
11. Groshilin V.S., Cherkasov M.F., Mirzoev L.A., Shvetsov V.K. Improving the efficiency of minimally invasive treatment of hemorrhoids using phlebotonics. *Koloproktologia*. 2016;3(57):18–23. (in Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2016-0-3-18-23](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2016-0-3-18-23)
12. Gerdes SH, Wahdan SA, Elsherbiny DA, El-Demerdash E. Pharmacology of Diosmin, a Citrus Flavone Glycoside: An Updated Review. *Eur J Drug Metab Pharmacokinet*. 2022;47(1):1–18. PMID: 34687440. doi: [10.1007/s13318-021-00731-y](https://doi.org/10.1007/s13318-021-00731-y)

Каждый специалист время от времени сталкивается с профессиональными научно-медицинскими вопросами, на которые он не может быстро найти ответы

Ваши вопросы — наши ответы!

Экспертная поддержка в области научно-медицинских вопросов

Сервис научно-медицинской информации для специалистов здравоохранения

myMedInfo



Используя медицинский сервис **myMedInfo**, ООО «Такеда Фармасьютикалс» предоставит специалистам здравоохранения запрашиваемую информацию для повышения качества диагностики и лечения пациентов

Задать вопрос Вы можете:



Через форму на сайте:

http://takeda.info/myMedInfo_ru или через QR-код



По телефону бесплатной горячей линии:

8 (800) 555 55 79



По электронной почте: Russia@takeda.com



Задать вопрос
через QR-код

Какие вопросы можно задать через MyMedInfo?

Вопросы, касающиеся препаратов, выпускаемых ООО «Такеда Фармасьютикалс», и следующих тем:

- нежелательная реакция на препарат;
- данные об эффективности и безопасности препарата;
- научные исследования;
- программы раннего доступа к препарату;
- диагностические программы;
- пациентские сервисы;
- доступность препарата в интересующем регионе;
- статус регистрации препарата и другие научно-медицинские вопросы, связанные с деятельностью компании.

Данный материал предназначен для специалистов здравоохранения. Сообщения о нежелательном явлении или особой ситуации на препараты компании Такеда, пожалуйста, направьте по адресу электронной почты AE.Russia@takeda.com или по телефону +74959335511.

ООО «Такеда Фармасьютикалс»
ул. Усачева, д. 2, стр. 1, 119048, г. Москва, Россия
Тел: + 7 (495) 933-55-11, Факс: +7 (495) 502-16-25
www.takeda.com/ru-ru
Дата разработки: ноябрь 2022 г.
VV-MEDMAT-77809



PENTAX
MEDICAL



Авторизованный сервисный центр
Официальный дистрибьютор

**Boston
Scientific**

Официальный дистрибьютор
в России

NEW

SpyGlass™ DS

Видеохолодохоскопия



Acquire™

EUS игла
для тонкоигольной
БИОПСИИ
(гистология)

NEW



Endomed

8-800-100-17-61

WWW.ENDOMED.BIZ
OFFICE@ENDOMED.BIZ

Endomed

Инсуффлятор и ирригатор



Совместимы с эндоскопами:

Pentax, Olympus, Fujifilm, SonoScape,
Aohua

OMOM®

Капсульная эндоскопия

Высокое качество изображения по
самой доступной **ЦЕНЕ** в России



<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-57-63>



Роль режима питания при подготовке толстой кишки к колоноскопии. Проспективное обсервационное исследование

Галяев А.В.¹, Суровегин Е.С.¹, Ликотов А.А.^{1,2}, Сушков О.И.¹, Ваганов Ю.Е.¹, Восканян А.С.¹, Меркулова Е.С.¹

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

²ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1, г. Москва, 125993, Россия)

РЕЗЮМЕ *ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:* оценка влияния соблюдения режима питания при подготовке к колоноскопии на качество эндоскопического исследования. *ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ:* в проспективное обсервационное исследование включено 1000 пациентов, которым было запланировано проведение диагностической колоноскопии. Качество подготовки кишечника оценивалось с помощью Бостонской шкалы. Проводилось изучение состояния толстой кишки, в случае обнаружения новообразований проводилась их эндоскопическая оценка. На основании оптической верификации опухолей рассчитывались индексы выявленных аденом и полипов (ADR и PDR). *РЕЗУЛЬТАТЫ:* медиана качества подготовки толстой кишки, оцениваемая по Бостонской шкале, составила 6 (6;8) баллов. Не соблюдали рекомендованную диету 198 (19,8%) обследуемых. Плохая подготовка, не позволившая провести полноценный осмотр толстой кишки, была констатирована у 91 пациента, что составило 9,1% всех диагностических процедур. Показатель ADR составил 37,4%, PDR — 43,4%. При проведении логистического регрессионного анализа предикторов неадекватной подготовки кишечника обнаружено, что единственным фактором, значимо негативно влияющим на ее качество, явилось несоблюдение диеты. *ЗАКЛЮЧЕНИЕ:* неудовлетворительная подготовка кишечника констатирована у 9,1% пациентов. Основным фактором, ухудшающим ее качество, оказалось несоблюдение перед эндоскопической процедурой назначенной диеты.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подготовка к колоноскопии, подготовка толстой кишки, режим питания, колопроктология, PDR

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Источники финансирования отсутствуют

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Галяев А.В., Суровегин Е.С., Ликотов А.А., Сушков О.И., Ваганов Ю.Е., Восканян А.С., Меркулова Е.С. Роль режима питания при подготовке толстой кишки к колоноскопии. Проспективное обсервационное исследование. *Колопроктология*. 2023; т. 22, № 2, с. 57–63. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-57-63>

The role of diet in bowel cleansing for colonoscopy (results of prospective observation study)

Anton V. Galyaev¹, Evgenii S. Surovegin¹, Aleksey A. Likotov^{1,2}, Oleg I. Sushkov¹, Yury E. Vaganov¹, Anna S. Voskanyan¹, Ekaterina S. Merkulova¹

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

²Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Healthcare of Russia (Barrikadnaya st., 2/1-1, Moscow, 125993, Russia)

ABSTRACT *AIM:* to evaluate the impact of dietary compliance in bowel cleansing for colonoscopy on the quality of the procedure. *PATIENTS AND METHODS:* one thousand patients who scheduled for diagnostic colonoscopy were included in the prospective observation study. The quality of bowel preparation was assessed using the Boston scale. Neoplasms were detected and endoscopically evaluated. The optical verification of tumors was used to calculate the indicators of identified adenomas and polyps (ADR and PDR).

RESULTS: the quality of bowel cleansing by the Boston Scale was 6 (6; 8) points. One hundred eight (19.8%) patients did not follow the recommended diet. Poor preparation, which did not allow a total colonoscopy was found in 91 (9,1%) cases. The ADR was 37.4%, PDR — 43.4%. Logistic regression analysis showed that the non-compliance for diet recommendation was the only one significantly negative factor associated with inadequate bowel cleansing.

CONCLUSION: the leading factor worsening the quality of bowel cleansing was non-compliance with the prescribed diet before the colonoscopy.

KEYWORDS: colonoscopy preparation, colon preparation, diet, coloproctology

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Galyaev A.V., Surovegin E.S., Likutov A.A., Sushkov, O.I., Vaganov Yu.E., Voskanyan A.S., Merkulova E.S. The role of diet in bowel cleansing for colonoscopy (results of prospective observation study). Prospective observations study. *Koloproktologia*. 2023;22(2):57–63. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-57-63>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Суровегин Евгений Сергеевич, ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, ул. Саляма Адилья, д. 2, Москва, 123423, Россия; тел.: +7 (966) 161-42-81; e-mail: surovegin.e@gmail.com

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Surovegin E.S., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Salyama Adilya str. 2, Moscow, 123423, Russia; tel.: +7 (966) 161-42-81; e-mail: surovegin.e@gmail.com

Дата поступления — 25.01.2023

Received — 25.01.2023

После доработки — 28.03.2023

Revised — 28.03.2023

Принято к публикации — 17.05.2023

Accepted for publication — 17.05.2023

АКТУАЛЬНОСТЬ

Колоноскопия в настоящее время является одним из основных методов обследования толстой кишки и скрининга колоректального рака. Доказано, что её своевременное выполнение ассоциировано со снижением летальности от злокачественных опухолей указанной локализации на 75% [1]. Проведение эндоскопического исследования возможно лишь при хорошей подготовке кишечника, однако в 35% случаев она бывает недостаточной, что значимо ухудшает качество исследования, проявляясь более низкой частотой интубации слепой и подвздошной кишки, а также уменьшением показателей выявления аденом и полипов (ADR и PDR), характеризующих качество выполнения колоноскопии [2].

Требования к подготовке кишечника для эндоскопического исследования сформулированы в консенсусе американского общества колоректальных хирургов (American Society of Colon and Rectal Surgeons, ASCRS), американского общества гастроинтестинальной эндоскопии (the American Society for Gastrointestinal Endoscopy, ASGE) и американского общества гастроинтестинальных и эндоскопических хирургов (the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons, SAGES) [3]. В соответствии с ними подготовка толстой кишки должна соответствовать следующим характеристикам:

1. Полное и быстрое очищение всего кишечника от каловых масс;
2. Отсутствие повреждений слизистой оболочки пищеварительного тракта используемыми препаратами;
3. Отсутствие дискомфорта у пациента во время приема препарата;

4. Невысокая стоимость;
5. Несложная схема приема препарата;
6. Отсутствие влияния на водно-солевой баланс организма пациента.

Большинство публикаций, относящихся к вопросу подготовки к эндоскопическому исследованию, было посвящено оценке эффективности и безопасности различных препаратов для лаважа кишечника, схеме и сроках их применения [4,5]. Были также разработаны рекомендации по диете, которую пациенты должны использовать во время подготовки к обследованию. Так, российское эндоскопическое общество в клинических рекомендациях по подготовке к колоноскопии предложило стандартный способ с применением бесшлаковой диеты в течение 1–4 дней в сочетании с различными слабительными средствами на основе полиэтиленгликоля, пикосульфата натрия или фосфата натрия [6].

Следует отметить, что публикаций, посвященных изучению влияния данного способа подготовки кишечника к эндоскопическому исследованию на его качество крайне мало, а также неизвестно, как несоблюдение протокола может отразиться на качестве колоноскопии, что послужило поводом для проведения настоящего исследования.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

С целью оценки приверженности больных рекомендованной стандартной схеме подготовки кишечника к колоноскопии было проведено проспективное наблюдательное исследование.

Таблица 1. Бостонская шкала оценки качества подготовки толстой кишки**Table 1.** Boston Colon Preparation Quality Assessment Scale

Баллы	Описание
3	Слизистая оцениваемого отдела толстой кишки хорошо видна на всем протяжении, отсутствуют даже незначительные остатки кишечного содержимого и непрозрачной/ окрашенной жидкости
2	Небольшое количество окрашенного содержимого и остатков кишечного содержимого и/или непрозрачной жидкости, но слизистая оцениваемого отдела толстой кишки хорошо видна
1	Видна только часть слизистой оболочки оцениваемого отдела толстой кишки, но другие участки слизистой оболочки этого отдела кишки видны плохо из-за наличия окрашенного содержимого, остаточного кишечного содержимого и/или непрозрачной жидкости
0	Оцениваемый отдел кишки не подготовлен к исследованию. Осмотреть слизистую оболочку невозможно, так как ее невозможно отмыть от плотного кишечного содержимого

В него были включены 1000 совершеннолетних пациентов, обратившиеся в консультативную поликлинику Центра с июля по октябрь 2021 года, которым было запланировано проведение диагностической колоноскопии и подписавшие добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Всем пациентам проводилась подготовка по стандартной методике, рекомендованной Российским эндоскопическим обществом. Назначалась бесшлаковая диета, включающая в себя прием легко усваиваемой, рафинированной пищи с минимальным содержанием неперевариваемых веществ, в течение 1–4 дней перед исследованием.

Для лаважа кишечника применялись препараты полиэтиленгликоля (ПЭГ), средства, содержащие пикосульфат натрия и цитрат магния.

Изучалась частота несоблюдения предписанного режима, проводилась оценка субъективной переносимости подготовки кишечника по 10-балльной визуально-аналоговой шкале (ВАШ), где 1 балл соответствовал отсутствию каких-либо жалоб, а 10 — максимальной негативной оценке. Также проводилась оценка частоты развития неблагоприятных симптомов, таких как тошнота, рвота, общий дискомфорт, боль и вздутие живота.

Качество подготовки кишечника оценивалось врачом-эндоскопистом с помощью Бостонской шкалы (Табл. 1) в правых отделах ободочной кишки, поперечной ободочной кишке и левых отделах ободочной кишки [7]. Во время колоноскопии проводилась оценка слизистой оболочки, при обнаружении новообразований осуществлялась их эндоскопическая оценка. Ямочный и сосудистый рисунок выявленных новообразований описывался в соответствии с классификациями Sano Y. и Kudo S., что позволяло дифференцировать данные находки как гиперпластические полипы, зубчатые новообразования, аденомы либо аденокарциномы [5,8]. На основании оптической верификации опухолей рассчитывался индекс выявленных полипов PDR (polyp detection rate), как отношение числа колоноскопий,

при которых визуализирован один или несколько полипов к общему числу выполненных колоноскопий [7,9].

В исследование было включено 1000 пациентов — 439 мужчин и 561 женщина. Медиана возраста участников составила 52 (38;64) года. Колоноскопия была назначена 334 больным, у которых в поликлинике Центра были диагностированы доброкачественные заболевания толстой кишки (хронический геморрой, свищ прямой кишки, анальная трещина и др.). Направлено на эндоскопическое исследование с диагнозом «воспалительные заболевания кишечника» 110 больных. По поводу дивертикулярной болезни и синдрома раздраженного кишечника колоноскопия выполнена у 242 пациентов. Направительный диагноз «новообразование ободочной и прямой кишки» был у 312 больных, и 2 человека обратились для скринингового исследования (Табл. 2).

Для подготовки кишечника 372 пациента применяли средства, содержащие пикосульфат натрия, 628 — препараты ПЭГ.

Статистическая обработка полученных данных была произведена при помощи программного обеспечения

Таблица 2. Характеристика пациентов**Table 2.** Characteristics of patients

Параметр	n = 1000
Пол (муж/жен)	439/561
Возраст, лет (Me, квартили)	52 (38;64)
Направительный диагноз	
Доброкачественные заболевания прямой кишки и заднего прохода	334
Новообразования толстой кишки	312
ВЗК*	110
Дивертикулярная болезнь ободочной кишки и СРК**	242
Скрининг	2

Примечание: *ВЗК — воспалительные заболевания кишечника; **СРК — синдром раздраженного кишечника

Таблица 3. Анализ предикторов неадекватной подготовки кишечника. Однофакторная логистическая регрессия.
Table 3. Analysis of predictors of inadequate bowel preparation. One-factor logistic regression.

Предиктор	Коэффициент регрессии, В	Среднеквадратичная ошибка	p	Отношение шансов, ОШ	95% доверительный интервал ОШ	
					Нижняя граница	Верхняя граница
Пол (мужской/женский)	0,343	0,22	0,12	1,4	0,915	2,17
Возраст, лет	-0,041	0,101	0,688	0,960	0,787	1,171
Соблюдение диеты (да/нет)	2,497	0,243	< 0,001	12,152	7,541	19,581
Препарат, используемый для подготовки (ПЭГ/пикосульфат натрия)	-0,293	0,444	0,509	0,746	0,313	1,78
Оценка субъективной переносимости подготовки кишечника по ВАШ, баллы	0,37	0,29	0,9	1,038	0,578	1,863
Тошнота (да/нет)	-0,44	0,31	0,156	0,644	0,351	1,183
Рвота (да/нет)	2,197	1,2	0,068	9	0,854	94,9
Общий дискомфорт (да/нет)	-0,385	0,309	0,214	0,681	0,371	1,248
Боль в животе (да/нет)	0,413	0,607	0,496	1,511	0,46	4,968
Вздутие живота (да/нет)	-0,724	0,241	0,003	0,485	0,302	0,777

GraphPadPrism 9 и IBMSPSS Statistics. Для описания параметрических и непараметрических данных использовалась медиана с верхним и нижним квартилями. Для выявления возможных предикторов неадекватной подготовки кишечника применялась простая логистическая регрессия. Оценку уровня логистической регрессии проводили по значению χ^2 и стандартизированному коэффициенту.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Медиана качества подготовки толстой кишки, оцениваемая по Бостонской шкале, составила 6 (6;8) баллов. Плохая подготовка, не позволившая провести полноценное обследование, была констатирована у 91 пациента, что составило 9,1% всех диагностических процедур. Этим больным была рекомендована повторная колоноскопия [18]. Проведенный опрос больных показал, что при подготовке к колоноскопии не соблюдали рекомендованную диету 198 (19,8%) обследуемых. Следует отметить, что из числа пациентов с неудовлетворительной подготовкой кишечника не следовали рекомендациям по питанию 57 (62%) человек, а в группе с удовлетворительной подготовкой — 141 (15,5%).

Медиана субъективной оценки переносимости подготовки кишечника по ВАШ составила 2 (1;3) балла, что соответствовало минимальной степени дискомфорта. Во время подготовки к эндоскопическому исследованию 686 (68,6%) пациентов не отмечали никаких неприятных явлений и жалоб. В то же время, при выполнении лаважа кишечника у 109 (10,9%) человек отмечалась тошнота, у 48 (4,8%) — рвота;

197 (19,7%) пациентов предъявляли жалобы на вздутие живота; 47 (4,7%) обследуемых жаловались на боль в животе, а 114 (11,4%) отмечали общий дискомфорт.

В ходе исследования изолированные доброкачественные заболевания заднего прохода были диагностированы в 12 случаях, у 361 пациента были обнаружены полипы толстой кишки, изменения, характерные для ВЗК, выявлены у 97 больных, дивертикулы ободочной кишки — у 77. Злокачественные опухоли были обнаружены у 53 больных. В 91 наблюдении не было обнаружено патологии в ходе проведения колоноскопии. Показатель PDR составил 36,1%.

Для определения предикторов неадекватной подготовки кишечника был проведен логистический регрессионный анализ. При этом обнаружено, что единственным фактором, значимо негативно влияющим на качество подготовки к эндоскопическому исследованию, явилось несоблюдение диеты. Не вполне объясним факт того, что пациенты, которые отмечали вздутие живота в ходе очистки кишечника, были лучше подготовлены к исследованию, что подтверждено статистическими данными (Табл. 3).

ОБСУЖДЕНИЕ

Подготовка кишечника к эндоскопическому исследованию является одним из основных условий проведения качественной колоноскопии. В связи с этим в мировой литературе можно найти достаточно много исследований, посвященных данной проблематике.

Научные работы были систематизированы в мета-анализе Mahmood et al., в который вошли данные о лечении 49868 больных. При этом среди факторов, влияющих на качество подготовки кишечника, были выделены: возраст (ОШ = -1,20; 95% ДИ: -2,20; -0,19; $p = 0,02$), мужской пол (ОШ = 0,85; 95% ДИ: 0,77-0,93; $p < 0,0003$), раса (ОШ = 1,44; 95% ДИ: 1,12-1,86; $p < 0,0003$), нахождение в стационаре (ОШ = 0,57; 95% ДИ: 0,43-0,75; $p < 0,00001$), сахарный диабет (ОШ = 0,58; 95% ДИ: 0,43-0,79; $p = 0,00001$), гипертоническая болезнь (ОШ = 0,58; 95% ДИ: 0,36-0,95; $p = 0,03$), цирроз печени (ОШ = 0,49; 95% ДИ: 0,32-0,72; $p = 0,001$), употребление наркотиков (ОШ = 0,59; 95% ДИ: 0,47-0,74; $p = 0,00001$), запоры (ОШ = 0,61; 95% ДИ: 0,49-0,76; $p = 0,0001$), последствия острого нарушения мозгового кровообращения (ОШ = 0,51; 95% ДИ: 0,35-0,74; $p = 0,0004$), и использование трициклических антидепрессантов (ОШ = 0,51; 95% ДИ: 0,34-0,75; $p = 0,0008$). Другие аспекты, такие как индекс массы тела, профилактический характер исследования, использование блокаторов кальциевых каналов, хирургические вмешательства в анамнезе и наличие ВЗК — не имели существенного значения [10].

Следует отметить, что в большинстве исследований, посвященных изучению качества подготовки кишечника, диетический фактор часто опускается или рассматривается как компонент соблюдения общих инструкций по подготовке кишечника, что затрудняет оценку точного влияния диеты в клинической практике [10,11].

В связи с вышесказанным можно сделать вывод о том, что соблюдение определенного режима питания в период подготовки к эндоскопическому исследованию является мало изученным вопросом [17]. С одной стороны, обсуждается роль компонентов, которые

рекомендуется исключить из рациона, длительность этих ограничений. С другой стороны, следует отметить, что доказательная база этих рекомендаций является недостаточной [12]. Большинство исследований последних лет, признавая важность аспекта соблюдения диетических рекомендаций перед колоноскопией, чаще концентрируются на сравнении диеты, включающей только употребление жидкости и специализированных питьевых смесей (Clear Liquid Diet, CLD) с бесшлаковой диетой (Low-Residue Diet, LRD) [13–15]. Их результаты объединены в метаанализе Ahumada et al. [16], опубликованном в 2021 г. В него вошли данные о лечении 2587 пациентов. Было продемонстрировано, что как при использовании CLD, так и при применении просто бесшлакового питания, качество подготовки кишечника является сопоставимым (OR = 1,02; 95% ДИ: 0,99–1,05), однако последнее ассоциировано с лучшей переносимостью (OR = 1,17; 95% ДИ: 1,12–1,23) и меньшим риском развития нежелательных явлений (OR = 0,89; 95% ДИ: 0,84–0,94).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В проведенном нами исследовании было продемонстрировано, что в настоящее время в условиях специализированного центра неудовлетворительная подготовка кишечника констатирована у 9,1% пациентов. При этом основным фактором, ухудшающим ее качество, оказалось несоблюдение назначенной диеты перед эндоскопической процедурой. Таким образом, следует констатировать важность аспекта режима и рациона питания перед колоноскопией, её большой вклад в итоговый результат эндоскопического исследования и необходимость дальнейшей работы по данному направлению.

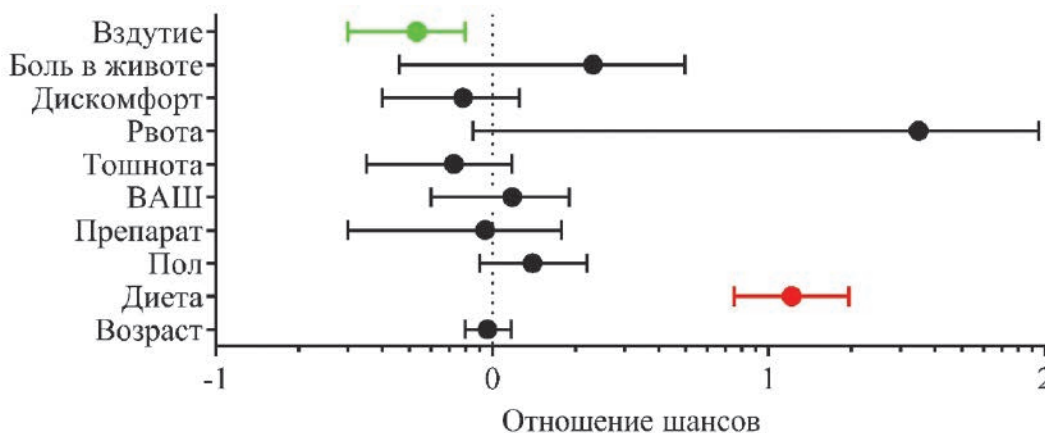


Рисунок 1. Однофакторный анализ предикторов неадекватной подготовки кишечника

Figure 1. One-factor analysis of predictors of inadequate bowel preparation

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн: Сушков О.И., Суровегин Е.С., Галяев А.В.

Сбор и обработка материала: Галяев А.В., Восканян А.С., Меркулова Е.С.

Написание текста и статистическая обработка данных: Галяев А.В., Суровегин Е.С.

Редактирование: Сушков О.И., Ликотов А.А., Ваганов Ю.Е.

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: Oleg I. Sushkov, Evgenii S. Surovegin, Anton V. Galyaev

Processing of the material: Anton V. Galyaev, Anna S. Voskanyan, Ekaterina S. Merkulova

Writing of the text and statistical data processing: Anton V. Galyaev, Evgenii S. Surovegin

Editing: Oleg I. Sushkov, Aleksey A. Likotov, Yury E. Vaganov

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Галяев А.В. — 0000-00020-1979-5224

Суровегин Е.С. — 0000-0001-5743-1344

Ликотов А.А. — 0000-0001-5848-4050

Сушков О.И. — 0000-0001-9780-7916

Ваганов Ю.Е. — 0000-0003-4872-4481

Восканян А.С. — 0000-0001-6427-9790

Меркулова Е.С. — 0000-0002-6983-9862

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Anton V. Galyaev — 0000-00020-1979-5224

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

Aleksey A. Likotov — 0000-0001-5848-4050

Oleg I. Sushkov — 0000-0001-9780-7916

Yury E. Vaganov — 0000-0003-4872-4481

Anna S. Voskanyan — 0000-0001-6427-9790

Ekaterina S. Merkulova — 0000-0002-6983-9862

ЛИТЕРАТУРА

- Doubeni CA, Corley DA, Quinn VP, et al. Effectiveness of screening colonoscopy in reducing the risk of death from right and left colon cancer: A large community-based study. *Gut*. 2018;2(67):291–298.
- Baker FA, Mari A, Nafarin S, et al. Predictors and colonoscopy outcomes of inadequate bowel cleansing: A 10-year experience in 28,725 patients. *Annals of Gastroenterology*. 2019;5(32):457–462.
- Wexner SD, Beck DE, Baron TH, et al. A consensus document on bowel preparation before colonoscopy: prepared by a task force from the American Society of Colon and Rectal Surgeons (ASCRS), the American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE), and the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES). *Gastrointestinal endoscopy*. 2006;7(63):894–909.
- Alawi SA, Dhahab HA, Salmi I. Al Split dose bowel preparation before colonoscopy of PEG (Nulytely) in comparison to routine single dose bowel preparation. *Saudi Journal of Gastroenterology*. 2021;4(27):234–239.
- Ikematsu H, Matsuda T, Emura F, et al. Efficacy of Capillary Pattern Type IIIA/IIIB by Magnifying Narrow Band Imaging for Estimating Depth of Invasion of Early Colorectal Neoplasms. *BMC Gastroenterol*. 2010; p.10-33.
- Denis B, Sauleau EA, Gendre I, et al. Measurement of adenoma detection and discrimination during colonoscopy in routine practice: An exploratory study. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2011;6(74):1325–1336.
- Lai EJ, Calderwood AH, Doros G, et al. The Boston Bowel Preparation Scale: A valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research. *Gastrointest Endoscopy*. 2009; 69(3 Pt 2): 620–625. doi: 10.1016/j.gie.2008.05.057
- Wada Y, Kudo S, Kashida H, et al. Diagnosis of colorectal lesions with the magnifying narrow-band imaging system. *Gastrointest Endosc*. 2009;70:522–31.
- Alvarez-Gonzalez MA, Pantaleon MA, Flores-Le Roux JA, et al. Randomized clinical trial: A normocaloric low-fiber diet the day before colonoscopy is the most effective approach to bowel preparation in colorectal cancer screening colonoscopy. *Diseases of the Colon and Rectum*. 2019;4(62):491–497.
- Mahmood S, Farooqui SM, Madhoun MF. Predictors of inadequate bowel preparation for colonoscopy: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2018;8(30):819–826.
- Chou C, Chang C, Chang C, et al. Controlled Dietary Restriction With a Prepackaged Low-Residue Diet Before Colonoscopy Offers Better-Quality Bowel Cleansing and Allows the Use of a Smaller Volume of Purgatives: A Randomized Multicenter Trial. *Dis Colon Rectum*. 2016;59:975–983.
- Веселов В.В., Костенко Н.В., Васильченко А.В. Сравнительный анализ методов подготовки толстой кишки к колоноскопии. *Колонпроктология*. 2010;4(34):8–12.
- Веселов В.В., Федоров Е.Д., Иванова Е.В. и соавт. Клинические рекомендации по подготовке пациентов к эндоскопическому исследованию толстой кишки. М.; 2017.
- Wu R Ji, Wen Y, Cheng A, et al. Systematic Review and Meta-Analysis of Low-Residue Diet Versus Clear Liquid Diet: Which Is Better for Bowel Preparation before Colonoscopy? *Gastroenterology Nursing*. 2021;5(44):341–352.
- Zhang Y, Ding C, Li J, et al. Impact of Prepackaged Low-Residue Diet on Bowel Preparation for Colonoscopy: A Meta-analysis. *Gastroenterology Nursing*. 44(2), E29–E37. doi: 10.1097/SGA.0000000000000588
- Ahumada C, Pereyra L, Galvarini M, et al. Efficacy and tolerability of a low-residue diet for bowel preparation: systematic review and meta-analysis. *Surgical Endoscopy*. 2022; 3858–3875 (2022). doi: 10.1007/s00464-021-08703-8
- Kondrup J, Allison SP, Elia M, et al. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical Nutrition*. 2003;4(22):415–421.
- Tajika M, Tanaka T, Ishihara M, et al. Split-dose low-volume polyethylene glycol is non-inferior but less preferred compared with same-day bowel preparation for afternoon colonoscopy. *Nagoya Journal of Medical Science*. 2021;4(83):787–799.

REFERENCES

1. Doubeni CA, Corley DA, Quinn VP, et al. Effectiveness of screening colonoscopy in reducing the risk of death from right and left colon cancer: A large community-based study. *Gut*. 2018;2(67):291–298.
2. Baker FA, Mari A, Nafrin S, et al. Predictors and colonoscopy outcomes of inadequate bowel cleansing: A 10-year experience in 28,725 patients. *Annals of Gastroenterology*. 2019;5(32):457–462.
3. Wexner SD, Beck DE, Baron TH, et al. A consensus document on bowel preparation before colonoscopy: prepared by a task force from the American Society of Colon and Rectal Surgeons (ASCRS), the American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE), and the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES). *Gastrointestinal endoscopy*. 2006;7(63):894–909.
4. Alawi SA, Dhahab HA, Salmi I. Al Split dose bowel preparation before colonoscopy of PEG (Nulytely) in comparison to routine single dose bowel preparation. *Saudi Journal of Gastroenterology*. 2021;4(27):234–239.
5. Ikematsu H, Matsuda T, Emura F, et al. Efficacy of Capillary Pattern Type IIIA/IIIB by Magnifying Narrow Band Imaging for Estimating Depth of Invasion of Early Colorectal Neoplasms. *BMC Gastroenterol*. 2010; p. 10–33.
6. Denis B, Sauleau EA, Gendre I, et al. Measurement of adenoma detection and discrimination during colonoscopy in routine practice: An exploratory study. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2011;6(74):1325–1336.
7. Lai EJ, Calderwood AH, Doros G, et al. The Boston Bowel Preparation Scale: A valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research. *Gastrointest Endoscopy*. 2009; 69(3 Pt 2): 620–625. doi: [10.1016/j.gie.2008.05.057](https://doi.org/10.1016/j.gie.2008.05.057)
8. Wada Y, Kudo S, Kashida H, et al. Diagnosis of colorectal lesions with the magnifying narrow-band imaging system. *Gastrointest Endosc*. 2009;70:522–31.
9. Alvarez-Gonzalez MA, Pantaleon MA, Flores-Le Roux JA, et al. Randomized clinical trial: A normocaloric low-fiber diet the day before colonoscopy is the most effective approach to bowel preparation in colorectal cancer screening colonoscopy. *Diseases of the Colon and Rectum*. 2019;4(62):491–497.
10. Mahmood S, Farooqui SM, Madhoun MF. Predictors of inadequate bowel preparation for colonoscopy: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2018;8(30):819–826.
11. Chou C, Chang C, Chang C, et al. Controlled Dietary Restriction With a Prepackaged Low-Residue Diet Before Colonoscopy Offers Better-Quality Bowel Cleansing and Allows the Use of a Smaller Volume of Purgatives: A Randomized Multicenter Trial. *Dis Colon Rectum*. 2016;59:975–983.
12. Veselov V.V., Kostenko N.V., Vasilchenko A.V. Comparative analysis of methods for preparing the colon for colonoscopy. *Koloproctologia*. 2010;4(34):8–12. (In Russ.).
13. Veselov V.V., Fedorov E.D., Ivanova E.V., et al. Clinical guidelines preparing patients for endoscopic examination of the colon. M.; 2017. (In Russ.).
14. Wu Rji, Wen Y, Cheng A, et al. Systematic Review and Meta-Analysis of Low-Residue Diet Versus Clear Liquid Diet: Which Is Better for Bowel Preparation before Colonoscopy? *Gastroenterology Nursing*. 2021;5(44):341–352.
15. Zhang Y, Ding C, Li J, et al. Impact of Prepackaged Low-Residue Diet on Bowel Preparation for Colonoscopy: A Meta-analysis. *Gastroenterology Nursing*. 44(2), E29–E37. doi: [10.1097/SGA.0000000000000588](https://doi.org/10.1097/SGA.0000000000000588)
16. Ahumada C, Pereyra L, Galvarini M, et al. Efficacy and tolerability of a low-residue diet for bowel preparation: systematic review and meta-analysis. *Surgical Endoscopy*. 2022; 3858–3875 (2022). doi: [10.1007/s00464-021-08703-8](https://doi.org/10.1007/s00464-021-08703-8)
17. Kondrup J, Allison SP, Elia M, et al. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical Nutrition*. 2003;4(22):415–421.
18. Tajika M, Tanaka T, Ishihara M, et al. Split-dose low-volume polyethylene glycol is non-inferior but less preferred compared with same-day bowel preparation for afternoon colonoscopy. *Nagoya Journal of Medical Science*. 2021;4(83):787–799.

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-64-69>



Скрининг колоректального рака у работников предприятий РОСТЕХ Свердловской области. Пилотный проект.

Десятов Е.Н.¹, Алиев Ф.Ш.², Цветков М.С.¹, Верховодова И.С.¹, Яковлева И.Л.¹

¹ГАУЗ СО «Свердловский областной онкологический диспансер» (ул. Соболева, д. 29, г. Екатеринбург, 620043, Россия)

²ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России (ул. Одесская, д. 54, г. Тюмень, 625023, Россия)

РЕЗЮМЕ

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: оценка пилотной программы скрининга рака толстой кишки, выполненного в период с 01 апреля по 10 октября 2021 г., включающего на первом и втором этапе иммунохимический фекальный тест и анкетирование, а на третьем этапе — колоноскопию.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ: реализована пилотная программа трёхэтапного скрининга рака толстой кишки. На первом этапе сотрудникам в возрастном интервале от 45 до 65 лет выполнен иммунохимический фекальный тест. На втором этапе — анкетирование. Сотрудники предприятий с положительным результатом фекального теста и потенциальным риском канцерогенеза толстой кишки по результатам анкетирования направлены на третий этап для выполнения колоноскопии.

РЕЗУЛЬТАТЫ: на первом и втором этапах выполнено 969 фекальных иммунохимических тестов и анкетирований. В 149 случаях выявлен положительный фекальный тест. В 22 случаях сотрудники с отрицательным фекальным тестом направлены для выполнения колоноскопии по результатам анкетирования. На третьем этапе выполнено 168 скрининговых колоноскопий. У 87 (51,5%) пациентов выявлены эпителиальные образования прямой и ободочной кишки, верифицированы из них в 57 (33,7%) случаях аденома, в 4 (2,4%) случаях аденокарцинома, в том числе T₀ — 3 пациента, T₂ — 1 пациент. В 182 случаях локализации верифицированная патология локализовалась в 17,6% в прямой кишке и 82,4% — в ободочной кишке.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: программа скрининга колоректального рака показала свою высокую эффективность.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рак толстой кишки, фекальный иммунохимический тест, анкетирование, скрининговая колоноскопия, аденома

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Десятов Е.Н., Алиев Ф.Ш., Цветков М.С., Верховодова И.С., Яковлева И.Л. Скрининг колоректального рака у работников предприятий РОСТЕХ Свердловской области. Пилотный проект. *Колонпроктология*. 2023; т. 22, № 2, с. 64–69. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-64-69>

Screening for colorectal cancer in employees of ROSTECH enterprises in the Sverdlovsk region. Pilot project.

Evgeny N. Desyatov¹, Fuad Sh. Aliev², Mikhail S. Tsvetkov¹, Irina S. Verkhovodova¹, Irina L. Yakovleva¹

¹Sverdlovsk Regional Oncology Center (Soboleva str., 29, Yekaterinburg, 620043, Russia)

²Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Odesskaya str., 54, Tyumen, 625023, Russia)

ABSTRACT

AIM: to evaluate the pilot program results for colorectal cancer (CRC) screening of the Sverdlovsk region (April — October 2021)

PATIENTS AND METHODS: a pilot program of three-stage CRC screening included at the first stage, the fecal immunochemical test was performed (patients aged 45–65 years). The second stage included questionnaire. According to the results of the questioning, patients with a positive fecal test and a potential risk of CRC underwent colonoscopy at the third stage.

RESULTS: at the first and second stages, 969 fecal immunochemical tests and questionnaires were performed. In 149 (15.4%) cases, a positive fecal test was detected. In 22 cases, employees with a negative fecal test were referred for colonoscopy according to the results of the questionnaire. At the third stage, 168 screening colonoscopies were performed. In 87 (51.5%) patients, epithelial colorectal neoplasia was detected, adenoma — in 57

(33.7%) cases, adenocarcinoma in 4 (2.4%), including T_0 — in 3 patients, T_2 — in 1 patient. In 182 cases, neoplasia occurred in 17.6% in the rectum and in 82.4% in the colon.

CONCLUSION: colorectal cancer (CRC) screening showed high efficacy.

KEYWORDS: colon cancer, fecal immunochemical test, questionnaire, screening colonoscopy, adenoma

CONFLICT OF INTEREST: the authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Desyatov E.N., Aliev F.Sh., Tsvetkov M.S., Verkhovodova I.S., Yakovleva I.L. Screening for colorectal cancer in employees of ROSTECH enterprises in the Sverdlovsk region. Pilot project. *Koloproktologia*. 2023;22(2):64–69. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-64-69>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Десятов Евгений Николаевич, ГАУЗ СО «Свердловский областной онкологический диспансер», ул. Соболева, д. 29, Екатеринбург, 620043, Россия; +7 (919)944-04-94; e-mail: evgeny.desyatov@gmail.com

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Desyatov E.N., Sverdlovsk Regional Oncology Center, str. Soboleva, 29, Yekaterinburg, 620043, Russia; +7 (919)944-04-94; e-mail: evgeny.desyatov@gmail.com

Дата поступления — 25.10.2022

После доработки — 30.01.2023

Принято к публикации — 17.05.2023

Received — 25.10.2022

Revised — 30.01.2023

Accepted for publication — 17.05.2023

ВВЕДЕНИЕ

В структуре первичной заболеваемости в 2020 году в Свердловской области колоректальный рак (КРР) находился на первом месте (14,1%), опережая ЗНО лёгких (11,0%). По причине смертности колоректальный рак находится на втором месте (15,3%) после ЗНО лёгких (17,3%). С учетом высоких показателей заболеваемости и смертности разработка и внедрение региональной скрининговой программы диагностики колоректального рака является приоритетным направлением для сохранения жизни и здоровья населения области. Суммарные показатели заболеваемости раком прямой и ободочной кишки в Свердловской области в 2020 году составили 59 случаев на 100 тыс. населения, при этом 27,9% из них — пациенты с запущенными формами рака. К сожалению, в Свердловской области рак первой стадии диагностируется в 9,3% случаев — при локализации в ободочной кишке и в 10,3% — при локализации в прямой кишке [1,2].

Канцерогенез в толстой кишке представлен последовательностью аденома-карцинома, при этом риск малигнизации аденом возрастает при наличии дисплазии тяжёлой степени [3]. Колоректальный рак приблизительно в 70% случаев развивается из аденоматозных полипов и в 25–30% случаев из зубчатых аденом [4]. Эндоскопическое удаление полипов снижает заболеваемость и смертность от рака толстой кишки [5,6]. Таким образом, основным инструментом профилактики колоректального рака на современном этапе является скрининг, направленный на верификацию с последующим удалением аденом и карцином толстой кишки. «Идеальный» скрининговый тест должен быть неинвазивным, обладать высокой чувствительностью и специфичностью, безопасным, легкодоступным, удобным и недорогим. Для скрининга

колоректального рака существует несколько утвержденных тестов и стратегий. Один из подходов к скрининговым тестам КРР заключается в разделении их на 1-этапные тесты (Колоноскопия, которая является диагностической и терапевтической) или 2-этапные тесты, которые требуют колоноскопии, если они положительные, для завершения процесса скрининга. По ряду организационных причин в России выполнение 1-этапного теста — выполнение колоноскопии населению старше 50 лет в настоящее время невозможно ввиду недостаточной обеспеченностью подготовленными кадрами, недостаточным количеством кабинетов для выполнения скрининговой колоноскопии с седацией, отсутствием необходимого количества эндоскопов, а также низких тарифов ТФОМС. В этой связи в РФ для ранней диагностики колоректального рака доминирует идея выявления «группы риска» в популяции. Считается, что методами анкетирования и тестирования кала на скрытую кровь возможно формирование «группы риска», что позволит ограничиться обследованием около 20% населения и при этом выявить до 80% КРР. Однако до настоящего времени неизвестны все факторы риска развития рака толстой кишки, увеличивающие вероятность его возникновения более чем в 100 раз. Следовательно, скринингу для ранней диагностики рака толстой кишки должно подвергаться все население [7]. Согласно международным клиническим рекомендациям, риск развития рака толстой кишки возрастает при наличии семейного анамнеза и с увеличением возраста пациента [8]. После 50 лет вероятность развития рака толстой кишки удваивается с каждым последующим десятилетием [9]. В этой связи показаниями для выполнения скрининговой колоноскопии являются возраст пациента 50 лет и старше,отягощенный семейный анамнез и положительный фекальный иммунохимический тест. К первой группе

методов скрининга КРР относится анкета для выявления отягощенного семейного анамнеза и наличие клинических проявлений — слизь, кровь в стуле, запоры. Ко второй группе методов относят лабораторные тесты. Фекальный иммунохимический тест выявляет в стуле наличие человеческого гемоглобина. Результат теста специфичен и позволяет исключить диетические ограничения в период выполнения исследования. К третьей группе методов скрининга КРР относится колоноскопия, позволяющая диагностировать и верифицировать неоплазии толстой кишки.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка эффективности пилотной программы скрининга злокачественных образований толстой кишки, состоящей из трёх этапов: фекальный иммунохимический тест, анкетирование, колоноскопия.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На первом этапе скрининга рака толстой кишки работникам ряда промышленных предприятий Свердловской области в возрастном интервале от 45 до 65 лет выполнялся фекальный иммунохимический тест иммунохроматографическим количественным методом на экспресс-анализаторе Vedalab (Франция). На втором этапе — заполнение анкеты-опросника. На третий этап направлялись работники с положительным фекальным тестом либо по результатам анкеты-опросника. Колоноскопию с седацией выполняли амбулаторно на базе отделения внутрипросветной диагностики. В период с 01 апреля 2021 г. по 10 октября 2021 г. выполнено 969 фекальных тестов и анкетирование. У 149 работников выявлен положительный фекальный тест кала на скрытую кровь. 22 человека с отрицательным фекальным тестом направлены на колоноскопию по результатам анкетирования. Из них 2 человека от выполнения колоноскопии отказались. Таким образом, выполнено 168 колоноскопий пациентам в возрастном интервале от 45 до 65 лет с положительным фекальным иммунохимическим тестом на скрытую кровь и пациентам группы высокого риска развития КРР по результатам анкетирования. Скрининговые колоноскопии выполнены с фотофиксацией устья червеобразного отростка и выявленной патологии. У обследованных работников предприятий в анамнезе отсутствовали данные о полипах или раке толстой кишки. Подготовка к исследованию начиналась за 3 суток до колоноскопии и заключалась в соблюдении диеты (исключение овощей и фруктов, снижение объема принимаемой

пищи и т.д.). Накануне и в день проведения исследования пациентам назначались препараты Эзиклен® по двухэтапной схеме — прием 2 доз препарата накануне и в день исследования — 82,7% пациентов или Мовипреп® — 17,3% пациентов. Качество подготовки к колоноскопии оценивали по BBPS — Бостонская шкала оценки уровня подготовки толстой кишки к исследованию. Видеоколоноскопия выполнялась в амбулаторных условиях с 13 до 15 ч. в отделении внутрипросветной эндоскопической диагностики под внутривенной анестезией. Скрининговую колоноскопию выполняли 3 врача первой и высшей квалификационной категории на видеоэндоскопической системе ELUXEO™ 7000, (Fujifilm, Япония). Осмотр выполнялся в белом свете эндоскопами высокого разрешения, с широким углом обзора 170° (EC-760R-VL) и применением оптического увеличения ×135 (EC-760ZP-VL). Высокоинтенсивный диодный источник света с технологией MultiLight® обеспечивал режимы осмотра в узком спектре изображения (режим BLI) и с усилением связанных цветов (режим LCI).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Интубация слепой кишки была достигнута в 99,7% случаев. Время выведения видеоколоноскопа из толстой кишки без учёта времени на выполнение биопсии или полипэктомии составило более 6 минут. У 89 (52,9%) человек выявлены эпителиальные неоплазии, из них аденомы и аденокарциномы прямой и ободочной кишки составили 80 (47,3%) и 4 (2,4%) случаев, соответственно (Табл. 1). Всего обнаружено 182 патологических образования, из которых в 17,6% они располагались в прямой кишке и в 82,4% — в ободочной кишке (Табл. 1).

Эпителиальные образования удалены 87 пациентам. 61 (79,1%) пациенту — во время скрининговой колоноскопии. Пациенты с верифицированным раком толстой кишки (Табл. 1) направлены для внутрипросветного эндоскопического или хирургического удаления в стационар ГАУЗ СО «Свердловский областной онкологический диспансер». Кроме того, 10 пациентам с выявленной патологией выполнено эндоскопическое внутрипросветное удаление в условиях дневного стационара отделения клинической эндоскопии ГАУЗ СО «Свердловский областной онкологический диспансер».

ОБСУЖДЕНИЕ

Нейросетевое моделирование различных стратегий скрининга показало сопоставимую

Таблица 1. Локализация верифицированной патологии толстой кишки**Table 1.** Localization of verified pathology of the colon

Локализация	Число случаев локализации, абс.			Случаев локализации, всего
	Гиперпластический полип	Аденома	Карцинома	
Прямая кишка				
Прямая кишка	5	25	2	32
Ободочная кишка				
Сигмовидная ободочная кишка	7	45	2	54
Нисходящая ободочная кишка	2	16	0	18
Поперечная ободочная кишка	5	30	0	35
Восходящая ободочная кишка	2	28	0	30
Слепая кишка	2	11	0	13
Итого	23	155	4	182

продолжительность жизни, полученную при следующих комбинациях: ежегодный фекальный иммунохимический тест, колоноскопия каждые 10 лет, гибкая сигмоидоскопия каждые 10 лет с ежегодным фекальным иммунохимическим тестом, компьютерная колонография каждые 5 лет, фекальный mtsДНК-тест каждые 3 года [10]. В другом моделирующем исследовании повторный скрининг через 10 лет после отрицательного результата колоноскопии в возрасте 50 лет снизил частоту возникновения КРР по сравнению с отсутствием дальнейшего скрининга рака толстой кишки [11]. Метод скрининговой видеоколоноскопии позволяет диагностировать аденомы, выполнять биопсию и эндоскопическую полипэктомию в большинстве случаев. Качество подготовки к скрининговой колоноскопии зависит от мотивации пациента и выбора препарата для подготовки к исследованию. Во время исследования отмывание слизистой оболочки толстой кишки выполняли с помощью водяной помпы с последующей оценкой подготовки по Бостонской шкале. Подготовка считалась достаточной при оценке 6–9 баллов. В связи с тем, что скрининговые колоноскопии выполнялись во 2-й половине дня, препараты назначались по двухэтапной схеме приёма. Обязательным условием скрининговой колоноскопии является интубация слепой кишки — введение колоноскопа в купол слепой кишки проксимальнее илеоцекального клапана с возможностью прикоснуться к устью червеобразного отростка кончиком эндоскопа с фотографированием устья червеобразного отростка, илеоцекального клапана и терминального отдела подвздошной кишки [12]. Этот индикатор качества предложен ввиду хорошо известных выводов о том, что большое число колоректальных новообразований расположены в проксимальной части толстой кишки, включая слепую кишку [12]. Частота интубации слепой кишки

должна составлять не менее 90% — при выполнении рутинных колоноскопий и не менее 95% — при выполнении скрининговых колоноскопий [13]. В нашем исследовании частота интубации слепой кишки составила 99,7%, что позволило верифицировать аденомы ободочной кишке в 49% случаев. Исключение составил случай со стенозирующим раком сигмовидной кишки. Считаем, что этот показатель является демонстрацией диагностического преимущества колоноскопии перед сигмоскопией. В нашем исследовании время выведения эндоскопа составляло более 6 минут, что является важным индикатором качества выполненной колоноскопии и коррелирует с показателями ADR (Adenoma Detection Rate — частота выявления аденом) и частоты выявления КРР [14]. Минимальное значение ADR у пациентов в возрастной группе старше 50 лет должно составлять не менее 25% [15]. В нашем исследовании значение ADR составило 47,3%, что может отражать имеющийся контакт работников с вредным производством, применение видеоэндоскопов экспертного уровня, а также квалификацию врачей отделения эндоскопии. Считаем, что своевременное удаление неоплазий у данной группы пациентов в значительной степени снизит вероятность развития рака толстой кишки. В 79,1% случаев выявленные эпителиальные образования удалены во время скрининговой колоноскопии. Это является признаком эффективности выполненного колоректального скрининга, а также важным экономическим показателем, так как исключаются траты на этап последующей госпитализации пациентов для удаления выявленных образований. Так же считаем, что определяющими условиями скрининговой колоноскопии являются соблюдение рекомендованной диеты перед приемом препаратов Эзиклен® или Мовипреп®, выбор широкоугольного видеоколоноскопа, наличие помпы для отмывания слизистой

оболочки толстой кишки и применение внутривенной анестезии во время исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Программа скрининга колоректального рака представляется весьма эффективным инструментом в диагностике и лечении колоректальных новообразований.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: *Десятов Е.Н., Алиев Ф.Ш.*

Сбор и обработка материалов: *Верховодова И.С., Яковлева И.Л., Цветков М.С.*

Статистическая обработка: *Цветков М.С.*

Написание текста: *Десятов Е.Н.*

Редактирование: *Алиев Ф.Ш.*

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: *Evgeny N. Desyatov, Fuad Sh. Aliev*

Collection and processing of the material: *Irina S. Verkhovodova, Irina L. Yakovleva, Mikhail S. Tsvetkov*

Statistical processing: *Mikhail S. Tsvetkov*

Writing of the text: *Evgeny N. Desyatov*

Editing: *Fuad Sh. Aliev*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Десятов Евгений Николаевич — к.м.н., руководитель эндоскопической службы ГАУЗ СО «Свердловский Областной Онкологический Диспансер», хирург, врач-эндоскопист высшей квалификационной категории; ORCID 0000-0003-4312-5025

Алиев Фуад Шамильевич — д.м.н., профессор, заслуженный врач Российской Федерации, заведующий кафедрой общей хирургии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ

Минздрава России, хирург, колопроктолог; ORCID 0000-0002-3496-3790

Цветков Михаил Сергеевич — хирург, врач-эндоскопист высшей квалификационной категории ГАУЗ СО «Свердловский Областной Онкологический Диспансер»; ORCID 0000-0002-1485-9583

Верховодова Ирина Сергеевна — заведующая отделением внутрисветовой эндоскопической диагностики, ГАУЗ СО «Свердловский Областной Онкологический Диспансер», хирург, онколог, врач-эндоскопист первой квалификационной категории; ORCID 0000-0003-0433-6030

Яковлева Ирина Леонидовна — хирург, врач-эндоскопист высшей квалификационной категории ГАУЗ СО «Свердловский Областной Онкологический Диспансер»; ORCID 0000-0002-5617-737X

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Evgeny N. Desyatov — PhD, head of the endoscopic service of the Sverdlovsk Regional Oncological Dispensary, surgeon, endoscopist of the highest qualification category; ORCID 0000-0003-4312-5025

Fuad Sh. Aliev — Doctor of Medical Sciences, Professor, Honored Doctor of the Russian Federation, Head of the Department of General Surgery, Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of Russia, surgeon, coloproctologist; ORCID 0000-0002-3496-3790

Mikhail S. Tsvetkov — surgeon, endoscopist of the highest qualification category, Sverdlovsk Regional Oncological Dispensary; ORCID 0000-0002-1485-9583

Irina S. Verkhovodova — Head of the department of intraluminal endoscopic diagnostics, Sverdlovsk Regional Oncological Dispensary, surgeon, oncologist, endoscopist of the first qualification category; ORCID 0000-0003-0433-6030

Irina L. Yakovleva — surgeon, endoscopist of the highest qualification category of Sverdlovsk Regional Oncological Dispensary; ORCID 0000-0002-5617-737X

ЛИТЕРАТУРА

1. Злокачественные новообразования в России в 2020 году (заболеваемость и смертность) Под редакцией А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. 2021; илл., 252 с.
2. Статистические данные численности населения Свердловской области по полу и возрастным группам на 1 января 2016–2021 Федеральная служба государственной статистики. <https://sverdlgks.ru/folder/29698>
3. Cotton S, Sharp L, Little J. The adenoma-carcinoma sequence and prospects for the prevention of colorectal neoplasia. *Crit Rev Oncog.* 1996; 7(5-6):293–342. doi: 10.1615/critrevoncog.v7.i5-6.10
4. Crockett SD, Nagtegaal I. Terminology, molecular features, epidemiology, and management of serrated colorectal neoplasia.

Gastroenterology. 2019;157:949–66. e4. doi: 10.1053/j.gastro.2019.06.041

5. Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, et al. Colonoscopic polypectomy and long-term prevention of colorectal-cancer deaths. *N Engl J Med.* 2012;366:687–96. doi: 10.1056/NEJMoa1100370

6. Winawer SJ, Zauber AG, O'Brien MJ, et al. Randomized comparison of surveillance intervals after colonoscopic removal of newly diagnosed adenomatous polyps. The National Polyp Study Workgroup. *N Engl J Med.* 1993;328(13):901–6. doi: 10.1056/NEJM199304013281301

7. Мартынюк В.В. Рак ободочной кишки (заболеваемость, смертность, факторы риска, скрининг). *Практическая онкология.* 2000; №1 (март).

8. Shaukat A, Kahi CJ, Burke CA, et al. Clinical Guidelines: Colorectal

- Cancer Screening 2021. *Am J Gastroenterol.* 2021;116:458–479. doi: [10.14309/ajg.0000000000001122](https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000001122)
9. Woodall M, DeLetter M. Colorectal Cancer. A collaborative approach to improve education and screening in a rural population. *Clinical Journal of Oncology Nursing.* 2017;22(14):69–75. doi: [10.1188/18.cjon.69-75](https://doi.org/10.1188/18.cjon.69-75)
10. Lin JS, Piper MA, Perdue LA, et al. Screening for colorectal cancer: Updated evidence report and systematic review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA.* 2016;315:2576–94. doi: [10.1001/jama.2016.3332](https://doi.org/10.1001/jama.2016.3332)
11. Knudsen AB, Hur C, Gazelle GS, et al. Rescreening of persons with a negative colonoscopy result: Results from a microsimulation model. *Ann Intern Med.* 2012;157:611–20. doi: [10.7326/0003-4819-157-9-201211060-00005](https://doi.org/10.7326/0003-4819-157-9-201211060-00005)
12. Rex DK, Petrini JL, Baron TH, et al. Quality indicators for colonoscopy. *Gastrointest Endosc.* 2006;63:S16–28. doi: [10.1016/j.gie.2006.02.021](https://doi.org/10.1016/j.gie.2006.02.021)
13. Hoff G, Holme O, Bretthauer M, et al. Cecum intubation rate as quality indicator in clinical versus screening colonoscopy. *Endosc Int Open.* 2017;5(6):E489–95. doi: [10.1055/s-0043-106180](https://doi.org/10.1055/s-0043-106180)
14. Barclay RL, Vicari JJ, Doughty AS, et al. Colonoscopic withdrawal times and adenoma detection during screening colonoscopy. *N Eng J Med.* 2006;355(24):2533–41. doi: [10.1056/NEJMoa055498](https://doi.org/10.1056/NEJMoa055498)
15. Millan MS, Gross P, Manilich E, Church JM. Adenoma detection rate: the real indicator of quality in colonoscopy. *Dis Colon Rectum.* 2008;51(8):1217–20. doi: [10.1007/s10350-008-9315-3](https://doi.org/10.1007/s10350-008-9315-3)

REFERENCES

1. Malignant neoplasms in Russia in 2020 (morbidity and mortality) Edited by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, A.O. Shakhzadova. M.: MNI OI im. P.A. Herzen — branch of the Federal State Budgetary Institution “NMITs Radiology” of the Ministry of Health of Russia. 2021; ill., 252 p. (in Russ.).
2. Statistical data of the population of the Sverdlovsk region by sex and age groups as of January 1, 2016–2021 of the Federal State Statistics Service. (in Russ.). <https://sverdl.gks.ru/folder/29698>
3. Cotton S, Sharp L, Little J. The adenoma-carcinoma sequence and prospects for the prevention of colorectal neoplasia. *Crit Rev Oncog.* 1996; 7(5-6):293–342. doi: [10.1615/critrevoncog.v7.i5-6.10](https://doi.org/10.1615/critrevoncog.v7.i5-6.10)
4. Crockett SD, Nagtegaal I. Terminology, molecular features, epidemiology, and management of serrated colorectal neoplasia. *Gastroenterology.* 2019;157:949–66. e4. doi: [10.1053/j.gastro.2019.06.041](https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.06.041)
5. Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, et al. Colonoscopic polypectomy and long-term prevention of colorectal-cancer deaths. *N Engl J Med.* 2012;366:687–96. doi: [10.1056/NEJMoa1100370](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1100370)
6. Winawer SJ, Zauber AG, O'Brien MJ, et al. Randomized comparison of surveillance intervals after colonoscopic removal of newly diagnosed adenomatous polyps. The National Polyp Study Workgroup. *N Engl J Med.* 1993;328(13):901–6. doi: [10.1056/NEJM199304013281301](https://doi.org/10.1056/NEJM199304013281301)
7. Martynyuk V.V. Colon cancer (morbidity, mortality, risk factors, screening). *Practical oncology.* 2000; №1 (March). (in Russ.).
8. Shaukat A, Kahi CJ, Burke CA, et al. Clinical Guidelines: Colorectal Cancer Screening 2021. *Am J Gastroenterol.* 2021;116:458–479. doi: [10.14309/ajg.0000000000001122](https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000001122)
9. Woodall M, DeLetter M. Colorectal Cancer. A collaborative approach to improve education and screening in a rural population. *Clinical Journal of Oncology Nursing.* 2017;22(14):69–75. doi: [10.1188/18.cjon.69-75](https://doi.org/10.1188/18.cjon.69-75)
10. Lin JS, Piper MA, Perdue LA, et al. Screening for colorectal cancer: Updated evidence report and systematic review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA.* 2016;315:2576–94. doi: [10.1001/jama.2016.3332](https://doi.org/10.1001/jama.2016.3332)
11. Knudsen AB, Hur C, Gazelle GS, et al. Rescreening of persons with a negative colonoscopy result: Results from a microsimulation model. *Ann Intern Med.* 2012;157:611–20. doi: [10.7326/0003-4819-157-9-201211060-00005](https://doi.org/10.7326/0003-4819-157-9-201211060-00005)
12. Rex DK, Petrini JL, Baron TH, et al. Quality indicators for colonoscopy. *Gastrointest Endosc.* 2006;63:S16–28. doi: [10.1016/j.gie.2006.02.021](https://doi.org/10.1016/j.gie.2006.02.021)
13. Hoff G, Holme O, Bretthauer M, et al. Cecum intubation rate as quality indicator in clinical versus screening colonoscopy. *Endosc Int Open.* 2017;5(6):E489–95. doi: [10.1055/s-0043-106180](https://doi.org/10.1055/s-0043-106180)
14. Barclay RL, Vicari JJ, Doughty AS, et al. Colonoscopic withdrawal times and adenoma detection during screening colonoscopy. *N Eng J Med.* 2006;355(24):2533–41. doi: [10.1056/NEJMoa055498](https://doi.org/10.1056/NEJMoa055498)
15. Millan MS, Gross P, Manilich E, Church JM. Adenoma detection rate: the real indicator of quality in colonoscopy. *Dis Colon Rectum.* 2008;51(8):1217–20. doi: [10.1007/s10350-008-9315-3](https://doi.org/10.1007/s10350-008-9315-3)

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-70-78>



Краткосрочная преабилитация у больных колоректальным раком — протокол рандомизированного клинического исследования

Захаренко А.А., Завгородняя М.В., Афанасьев А.А., Потапчук А.А.

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России (ул. Льва Толстого, д. 6-8, г. Санкт-Петербург, 197022, Россия)

РЕЗЮМЕ

ЦЕЛЬ: определить влияние унимодальной краткосрочной преабилитации на функциональные резервы пациентов, сроки госпитализации, послеоперационные осложнения и качество жизни.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: в одноцентровое проспективное рандомизированное исследование будет включено 128 пациентов, перенесших резекцию толстой кишки по поводу колоректального рака. Пациентов разделят на группу вмешательства, которой будет проведена 14-дневная унимодальная преабилитация (группа 1) и контрольную группу, которой не будет проводиться преабилитация (группа 2). Периоперационное ведение пациентов обеих групп будет проходить в соответствии с рекомендациями по ускоренному восстановлению после операции (ERAS). Первичной конечной точкой исследования будет: результат теста шестиминутной ходьбы (6MWT). Вторичными конечными точками будут: количество послеоперационных осложнений (по Clavien-Dindo), продолжительность послеоперационного периода, послеоперационная летальность, качество жизни больных и приверженность больных к прохождению программы преабилитации.

ОБСУЖДЕНИЕ И ВЫВОДЫ: ожидается, что краткосрочная унимодальная преабилитация улучшит функциональные резервы пациентов, сократит продолжительность стационарного лечения и уменьшит количество и тяжесть послеоперационных осложнений, что может привести к снижению послеоперационной летальности и улучшению качества жизни больных. Будет проанализирована приверженность отечественной когорты пациентов к преабилитации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: преабилитация, колоректальная хирургия, функциональные резервы, ускоренное восстановление после операции, послеоперационные осложнения, колоректальный рак

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Захаренко А.А., Завгородняя М.В., Афанасьев А.А., Потапчук А.А. Краткосрочная преабилитация у больных колоректальным раком — протокол рандомизированного клинического исследования. *Колопроктология*. 2023; т. 22, № 2, с. 70–78. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-70-78>

Short-term prehabilitation of patients with colorectal cancer — protocol of a randomized trial

Alexander A. Zakharenko, Marina V. Zavgorodniaia, Aleksey A. Afanasiev, Alla A. Potapchuk

First Pavlov State Medical University of St. Petersburg (L'va Tolstogo st., 6-8, Saint-Petersburg, 197022, Russia)

ABSTRACT

AIM: to estimate effect of unimodal short prehabilitation on functional reserves of patients, hospital stay, complication rate and quality of life.

PATIENTS AND METHODS: a single-centre, prospective, randomized study will include 128 patients undergoing colon resection for colorectal cancer. Patients will be divided into an intervention group that will receive 14 days of unimodal prehab (Group 1) and a control group that will not receive prehab (Group 2). Perioperative management of patients in both groups will be carried out in accordance with the guidelines for accelerated recovery after surgery (ERAS). The primary endpoint of the study will be the six-minute walk test (6MWT). Secondary endpoints will be: number of postoperative complications (by Clavien-Dindo), duration of the postoperative period, postoperative mortality, quality of life of patients and adherence of patients to the passage of the prehabilitation program.

DISCUSSION AND CONCLUSION: it is expected that short-term unimodal prehabilitation will improve the functional reserves of patients, reduce the duration of inpatient treatment and reduce the number and severity of postoperative complications, which can lead to a decrease in postoperative mortality and an improvement in the quality of life of patients. The adherence of the domestic cohort of patients to prehabilitation will be analyzed.

KEYWORDS: prehabilitation, colorectal surgery, functional reserves, accelerated recovery after surgery, postoperative complications, colorectal cancer

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Zakharenko A.A., Zavgorodniaia M.V., Afanasiev A.A., Potapchuk A.A. Short-term prehabilitation of patients with colorectal cancer — protocol of a randomized trial. *Koloproktologia*. 2023;22(2):70–78. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-70-78>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Захаренко Александр Анатольевич, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, ул. Льва Толстого, д. 6-8, Санкт-Петербург, 197022, Россия; тел. +7 (921) 95161-83; e-mail: 9516183@mail.ru

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Zakharenko A.A., First Pavlov State Medical University of St. Petersburg, L'va Tolstogo str. 6-8, Saint-Petersburg, 197022, Russia; e-mail: 9516183@mail.ru

Дата поступления — 24.10.2022
Received — 24.10.2022

После доработки — 11.01.2023
Revised — 11.01.2023

Принято к публикации — 17.05.2023
Accepted for publication — 17.05.2023

ВВЕДЕНИЕ

Колоректальный рак является вторым по распространённости онкологическим заболеванием в мире с ежегодной заболеваемостью и смертностью 1.4 млн и 693.900 случаев, соответственно [1].

Хирургический этап является основным компонентом лечения. Однако почти у половины пациентов возникают послеоперационные осложнения, которые определяют послеоперационную летальность и ухудшение качества жизни пациентов, высокие затраты на лечение, продлевают стационарный этап [2].

Большой объём хирургического вмешательства неизбежно приводит к снижению функциональных резервов организма больного на 20–40% [3]. Сниженные резервы определяют длительную послеоперационную слабость и утомляемость [4]. Только 40% больных возвращаются к исходному функциональному статусу, но адъювантная химиотерапия усугубляет состояние большинства пациентов [5].

Имеются данные о снижении негативных последствий агрессивных хирургических вмешательств за счёт ослабления хирургического стресса. Это, преимущественно, интраоперационные (малоинвазивная хирургия, блокада афферентных нервов) [6] и послеоперационные (концепция “fasttrack” — ранняя мобилизация и энтеральное питание) методы [7]. Протоколы ускоренной реабилитации “fasttrack” были разработаны для облегчения восстановления функциональной активности и ускорения выздоровления, однако послеоперационный период может быть не лучшим временем для существенных изменений пищевого поведения пациентов и выполнения ими физических упражнений. Больные отмечают усталость и обеспокоенность тем, что могут нарушить процесс заживления ран. Предоперационный период может оказаться оптимальным для воздействия на факторы, способствующие послеоперационному восстановлению, как физическому, так и психическому, а также для облегчения некоторых эмоциональных

переживаний, связанных с ожиданием операции [8–10]. Процесс повышения функциональных возможностей человека, с целью стимулирования ответной реакции стрессовым факторам хирургической агрессии, был назван преабилитацией [2,11]. Проблему стали изучать с оценки роли физических упражнений (унимодалная преабилитация) на восстановление функциональной способности после хирургии рака толстой кишки. Было проведено несколько пилотных исследований, показавших положительные результаты [9,12–15]. Подгрупповой анализ исследований Carli и соавт. показал, что пациенты, чья функциональная толерантность к физической нагрузке улучшилась до операции, хорошо восстанавливались в послеоперационном периоде, независимо от техники упражнений [16]. В исследованиях на сегодняшний день, преимущественно, используется одномодалная циклическая высокоинтенсивная интервальная тренировка [17]. С другой стороны, состояние каждого третьего пациента ухудшалось до операции, независимо от режима упражнений, с повышением риска более длительного восстановления после операции. Плохое предоперационное физическое состояние (усталость, недоедание и сниженная работоспособность), наличие тревоги и депрессии также были предикторами длительного восстановления [18–20]. Отмечена положительная роль детального информирования пациентов о предстоящей операции [21]. Эти результаты показывают, что для снижения реакции на стресс одних только физических упражнений недостаточно и важно обращать внимание на такие факторы, как питание и психологический статус. Gillis и др. провели рандомизированное клиническое исследование, которое показало значимое превосходство преабилитации над реабилитацией в контексте повышения функциональных резервов и времени восстановления после операции [22]. Однако авторы не определили взаимосвязь между дооперационными функциональными резервами и уровнем послеоперационных осложнений, который предположительно должен снижаться. В других исследованиях доказана

связь между количеством и тяжестью послеоперационных осложнений с предоперационными функциональными резервами, нутритивным статусом, курением и психологическим благополучием. Это повысило интерес исследователей к мультимодальным программам преабилитации [14]. Успех преабилитации возможен при комбинировании физических упражнений, включающих непрерывные аэробные упражнения умеренной интенсивности с более традиционными упражнениями на основные группы мышц с отягощениями, правильного питания, отказа от курения и психологической поддержке [23].

Реализация мультимодальных подходов зависит от физической способности человека выполнять такие упражнения (при этом исключается большая группа физически слабых пациентов), а также от наличия времени перед операцией, достаточного для того, чтобы достичь эффективности. Показано, что достичь клинически значимых эффектов можно в течение 4–5 недель между постановкой диагноза и операцией [9,17,24]. Сроки предоперационного периода сильно различаются у больных раком ободочной и прямой кишки, где при проведении неoadъювантного лечения нет временных ограничений для проведения преабилитации.

Сроки оказания различных этапов медицинской помощи онкологическим пациентам определены в законе «О Территориальной программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи в Санкт-Петербурге на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 гг.» (от 16 декабря 2020 года). Так для проведения консультаций врачей-специалистов в случае подозрения на онкологические заболевания выделяется 3 рабочих дня. Сроки проведения диагностических инструментальных и лабораторных исследований в случае подозрения на онкологические заболевания не должны превышать 7 рабочих дней со дня назначения исследований. Сроки ожидания оказания специализированной (за исключением высокотехнологичной) медицинской помощи для пациентов с онкологическими заболеваниями — 7 рабочих дней с момента гистологической верификации опухоли или с момента установления предварительного диагноза заболевания (состояния). В большинстве случаев через 2 недели после консультации онколога, пациент с диагностированным раком толстой кишки, должен попасть на специализированный этап медицинской помощи. В связи со сжатыми сроками предоперационного периода, проведение преабилитации в общепринятых сроках (4–6) недель представляется проблематичным, и встаёт вопрос о сокращении этих сроков и, соответственно, оценки эффективности краткосрочных программ.

Влияние нутритивной и психологической поддержки, а так же менеджмента крови имеют высокий уровень доказательности и входят в протокол предоперационной поддержки ERAS [25], которую получают все пациенты. Различия между группами будут заключены именно в исследуемом компоненте преабилитации — физических нагрузках, а значит, преабилитация исследуемой группы будет являться унимодальной.

ЦЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Главной целью исследования является определение роли физических упражнений, в составе краткосрочной (14 дней) преабилитации на повышение функциональных резервов организма больного и, соответственно, снижение послеоперационных осложнений, летальности, продолжительности сроков стационарного лечения. Первичной конечной точкой исследования будет: результат теста шестиминутной ходьбы (6MWT). Вторичными конечными точками будут: продолжительность послеоперационного периода, количество послеоперационных осложнений (по Clavien-Dindo), послеоперационная летальность, качество жизни больных, статус питания, приверженность больных к прохождению программы преабилитации.

МЕТОДЫ

Дизайн исследования

Это одноцентровое проспективное рандомизированное исследование с двумя исследуемыми группами. От каждого пациента будет получено письменное информированное согласие. Исследование будет проводиться в соответствии с правилами надлежащей клинической практики с осуществлением мониторинга нежелательных явлений и осложнений. Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России от 28.11.2022.

МАТЕРИАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование будут включены взрослые пациенты (старше 18 лет), которым будет проведена резекция толстой кишки по поводу рака. Планируется включить 216 больных, по 108 в каждой группе. Ожидаемое улучшение результатов функционального теста в основной группе — 19 метров или 30% от исходного показателя. Предполагаемый период набора пациентов 3 года. Из исследования будут исключаться пациенты с отдалёнными метастазами,

показаниями к неоадьювантной химиолучевой или химиотерапии, любыми нарушениями опорно-двигательного аппарата, препятствующими выполнению физических упражнений, когнитивными расстройствами, хронической болезнью почек (диализная стадия или креатинин более 250 мкмоль/л), высоким анестезиологическим риском по ASA 4 и более.

Рандомизация

Пациенты будут рандомизированы с распределением 1:1 с помощью программного обеспечения для рандомизации, стратифицированы по возрасту, ИМТ, риску ASA. Пациенты будут разделены на группу вмешательства для проведения 14-дневной унимодальной преабилитации (группа 1) и контрольную группу, которой не будет проводиться преабилитация (группа 2). Периоперационное ведение пациентов обеих групп будет проходить в соответствии с рекомендациями по ускоренному восстановлению после операции (ERAS).

При первичной консультации и подозрении на злокачественное новообразование толстой кишки после оценки соматического статуса и выставления показаний к хирургическому вмешательству принимается предварительное решение о включении больного в исследование. Пациенту предоставляется письменная и устная информация об исследовании и времени для ознакомления и принятия решения о желании участвовать в нём. Пациент должен будет подписать форму информированного согласия в присутствии врача-исследователя. Блок-схема проведения исследования показана на рисунке 1. После рандомизации при попадании в группу исследования пациенту будет предоставлен выбор одного из 3 режимов ЛФК (очно с инструктором, онлайн с инструктором, офлайн на дому без инструктора). После того, как получено согласие на участие, пациентам будет проведён консилиум участников исследовательской группы (хирург, диетолог и психолог для группы контроля; хирург, диетолог, психолог и врач ЛФК для группы исследования) и назначена 14-дневная программа преабилитации.

План исследования

До и после преабилитации проводится тест 6-минутной ходьбы (6MWT), определение качества жизни по EORTC Quality of Life Questionnaire — C30, индекса массы тела, индекса саркопении, взятие анализа крови (гемоглобин, эритроциты, гематокрит, железо сыворотки, трансферрин, ферритин, общий белок, альбумин), сбор информации о активности пациента за 2 недели (на основании ведения дневника, результатов браслета-шагомера). Подробный план исследования со всеми этапами регистрации контрольных точек представлен в таблице 1.

Физические упражнения представляют собой специально разработанный на кафедре физического воспитания и здоровья ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова универсальный комплекс упражнений на все группы мышц (резонансная тренировка) (6 занятий по 28–32 минуты). Планируется 3 занятия в неделю.

Общепринято считать, что тренировочные блоки продолжительностью 3–5 минут и тренировки высокой интенсивности особенно эффективны с точки зрения повышения функциональных резервов.

Продолжительность интервальной тренировки составляет 28–32 минуты, и она выполняется с 4 минутами разминки средней интенсивности, 4 интервалами высокой интенсивности (2–3 мин.) и 4 интервала умеренной интенсивности (4 мин.). Кроме того, пациентам основной группы будет рекомендована аэробная нагрузка в виде прогулки, скандинавской ходьбы или лёгкой пробежки в течение часа, ежедневно.

ЛФК будет проводиться в 3 вариантах: при очных визитах с инструктором, онлайн занятия с инструктором, в групповом или индивидуальном формате, и дома самостоятельно без инструктора.

Пациенты, как в экспериментальной, так и в контрольной группе будут носить акселерометр (спортивные часы) в течение двух недель, чтобы подсчитывать количество пройденных шагов и регистрировать общую активность (количество потраченных ежедневно ккал).

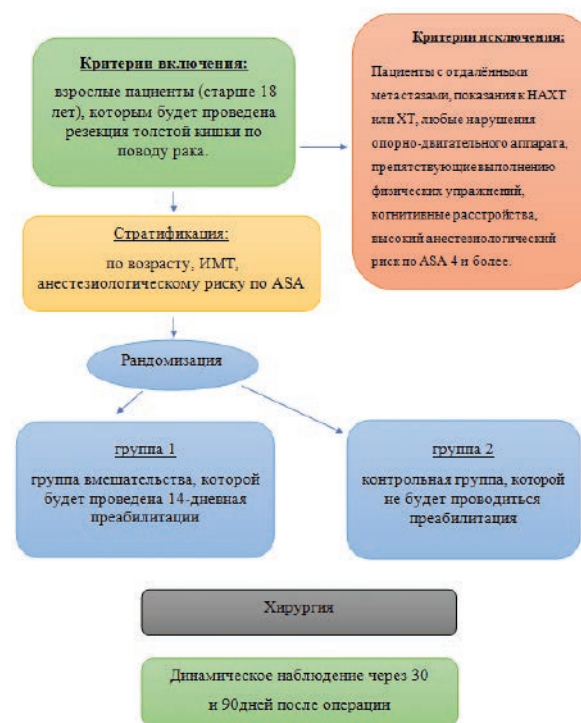


Рисунок 1. Блок-схема проведения исследования
Figure 1. Flowchart of the study

Таблица 1. Этапы регистрации контрольных точек**Table 1.** Checkpoint registration steps

	До преабилитации	После преабилитации	30 суток после операции	90 суток после операции
Тест шестиминутной ходьбы (6MWT)	+	+	+	+
Клинический анализ крови (гемоглобин, эритроциты, лимфоциты)	+	+	+	+
Биохимический анализ крови (общий белок, альбумин, железо, ферритин)	+	+	+	+
ИМТ	+	+	+	+
Индекс саркопении	+	+	+	+
Необходимость нутритивной поддержки по результату NRS-2002	+	+	+	+
Индекс нарушения питания по Buzby G.P.	+	+	+	+
Дефицит массы тела от идеальной	+	+	+	+
Качество жизни (EORTCQLQ-C30)	+	+	+	+
Доля посещённых занятий ЛФК		+		
Доля выполненных упражнений на занятии ЛФК		+		
Длительность стационарного лечения после операции			+	
Осложнения после операции по Clavien-Dindo			+	
30-дневная летальность			+	
90-дневная летальность				+

Каждым пациентом основной группы ведётся индивидуальный дневник тренировок с описанием повседневной активности. Специалистом ЛФК проводится оценка каждой тренировки на предмет выполнения всех упражнений, интенсивности упражнений, динамики ЧСС.

В результате определяется индивидуальная приверженность к тренировкам: фиксируются количество и причины пропусков, количество и полноценность проведённых тренировок, общее время преабилитации.

Мы ожидаем увеличение результатов 6MWT после преабилитации у больных основной группы более чем на 19 метров или на 30% по отношению к исходным данным. Так же высока вероятность, что после операции участники основной группы более быстро вернуться к исходным показателям 6MWT.

Для оценки влияния исключительно физической нагрузки — периоперационное ведение пациентов обеих групп уравновешено рекомендациями по ускоренному восстановлению после операции (ERAS), в рамках которой в нашей клинике внедрён менеджмент крови и коррекция нарушений питания (по показаниям).

Физические упражнения в предоперационном периоде — главное отличие между пациентами исследуемых групп.

Менеджмент крови является обязательной составляющей в подготовке к операции. При диагностировании анемии проводится её коррекция внутривенным

введением Железа карбоксимальтозата 1000 мг 1 раз в неделю.

Конечные точки исследования

Первичной конечной точкой исследования будет значение 6MWT, измеренное исходно и непосредственно перед операцией. Дополнительно 6MWT будет измеряться через 30 и через 90 суток после операции. Тест оценивает способность человека ходить с умеренной интенсивностью, и связан с возможностью выполнять повседневную деятельность, валидирован на хирургических пациентах [26] и линейно коррелирует с пиковым потреблением кислорода [14] и анаэробным порогом [27]. Он характеризует силу и выносливость человека и легко воспроизводим. В помещении определяется интервал длиной 50 метров, ограничивается специальными метками каждые 5 метров. Подсчитывается количество меток, которые пациент прошёл за 6 минут. Во время ходьбы разрешается делать остановки на отдых, время теста при этом не останавливается. Участники оповещаются об истечении каждой минуты. Индивидуальный прогнозируемый результат 6MWD (i) («норма»), учитывающий возраст, пол и ИМТ рассчитывался по формулам. Значение для мужчин: $6MWD(i) = 1140 - 5,61 \times \text{ИМТ} - 6,94 \times \text{возраст}$. Значение для женщин: $6MWD(i) = 1017 - 6,24 \times \text{ИМТ} - 5,83 \times \text{возраст}$ [28].

Вторичными конечными точками будут: послеоперационные осложнения (по классификации

Clavien-Dindo), фиксируемые в течение 30 дней после операции; послеоперационная летальность через 30 и 90 суток после операции; динамика ИМТ; динамика значения гемоглобина, ферритина, железа; динамика показателей качества жизни по данным опросника EORTCQLQ-C30; срок стационарного лечения после операции и соблюдение режима ЛФК (доля посещённых занятий и доля выполненной нагрузки).

Статистический анализ

Для однородности исследуемых групп будет использована блоковая рандомизация со стратификацией по возрасту, ИМТ, риску ASA. Будет проведён intention-to-treat анализ.

Первичная конечная точка бMWT является непрерывной переменной. Эти данные будут указаны как среднее значение (mean) плюс стандартное отклонение (SD) в каждый момент фиксации результата.

Все вторичные конечные точки будут описаны как среднее плюс стандартное отклонение или медиана плюс интерквартильный размах IQR при непрерывных переменных и нормальном и ненормальном распределении данных. Категориальные параметры будут описаны как число плюс процент на момент времени. Статистические методы будут включать t-критерий и U-критерий Манна-Уитни (Mann-Whitney). Категориальные результаты проанализируются с помощью тестирования χ^2 или регрессионного анализа (логистического, порядкового или номинального, в зависимости от определения параметра) для отдельных моментов времени. В исследовании заложена ошибка 1 рода альфа 0,05 и мощность 0,80 (двусторонний тест). На основании данных предыдущих исследований [29], клинически значимой межгрупповой разницей для теста 6-минутной ходьбы считается 19 метров, а максимальные стандартные отклонения SD = 47. Мы ожидаем выбывание 10% участников в процессе исследования и с учётом этого, размер выборки составит 216 человек, по 108 в каждой группе. В нашей клинике ежегодно подвергаются хирургическому вмешательству около 70 подходящих пациентов с колоректальным раком. Это означает, что мы завершим включение больных в исследование в течение трех лет, и потребуется ещё 3 месяца для завершения динамического наблюдения за последним включённым пациентом. Из-за минимального количества клинических данных относительно приверженности к преабилитации отечественной популяции пациентов и её эффективности будет проведен промежуточный анализ. Промежуточный анализ планируется, если половина предполагаемого числа пациентов завершила обследование через 12 недель после операции (т.е. сроки оценки первичной конечной точки). Целью промежуточного анализа является оценка полученных

различий между группами и прекращение исследования при наличии статистически значимой разницы между исследуемыми группами или перерасчет выборки для получения статистических различий.

ОБСУЖДЕНИЕ

Данное исследование побуждено рядом вопросов, которые не освещены в отечественной литературе.

Крайне дискуссионны допустимые сроки проведения преабилитации. С одной стороны, стоит необходимость в выполнении операции «как можно быстрее», с другой — существует повышенный риск послеоперационных осложнений при плохой предоперационной подготовке. Доказано, что послеоперационные осложнения значимо ухудшают онкологические результаты. Систематический обзор и метаанализ 23 клинических исследований показал значимое влияние сроков преабилитации (более 3 недель) на частоту послеоперационных осложнений, особенно у коморбидной группы пациентов. В 14 исследованиях на 1648 пациентах продемонстрировано статистически значимое увеличение бMWD на 31 метр (95% ДИ: 13–45 м) после одно- и мультимодальной преабилитации с упражнениями. Авторы оценили, что такие вмешательства улучшили функциональную способность к физическим нагрузкам, а так же выявили тенденцию к меньшему количеству послеоперационных осложнений, при проведении занятий не менее 3 недель, а предпочтительно дольше [30].

Отсутствуют доказательства об ухудшении отдалённых результатов лечения рака толстой кишки при задержке операции до 60 суток с момента диагностики. Систематический обзор и метаанализ, включивший 13514 пациентов показал отсутствие влияние сроков предоперационного периода на показатели отдалённой выживаемости. Так, Южнокорейское исследование не выявило разницы в 5-летней выживаемости у пациентов, которым лечение было проведено в срок до 30 дней и свыше 30 дней. В Датском исследовании не было различий в общей и опухолевый-специфичной выживаемости у пациентов, получавших лечение в срок до 59 дней после установки диагноза и более 60 дней (ОР: 1,01 95% ДИ: 0,74). В одном из Канадских исследований не было выявлено различий в общей выживаемости между сроками до 42 и до 56 дней, а в другом — была обнаружена клинически незначимая сниженная общая выживаемость в группе лечения через 43 дня по сравнению с лечением в 1–14 сутки после установки диагноза [31].

Тем не менее, сроки оптимального обследования и начала специализированного этапа лечения в нашей стране определены законодательно, и на этом строится

финансирование лечебного процесса. Соответственно, в течение 2 недель пациент, которому показана операция — должен быть госпитализирован в хирургическую клинику и в ближайшее время прооперирован. Оценка эффективности краткосрочной реабилитации — одна из задач представленного исследования. Данная научная гипотеза подкреплена рядом научных исследований в кардиохирургии, где краткосрочные режимы показали свою эффективность [32].

Очень вариабельный вопрос приверженности и комплаентности пациентов к физическим нагрузкам. Одна часть исследователей приводит значительную вовлечённость (90–98%), особенно когда занятия проводит инструктор. С другой стороны, много данных о плохой посещаемости занятий, особенно трудоспособного населения, причём даже при применении финансовой мотивации. Подобных отечественных данных в настоящее время нет, и это является одной из вторичной точек исследования.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: *Захаренко А.А.*
Сбор и обработка материалов: *Захаренко А.А., Завгородняя М.В.*

Разработка комплекса физических упражнений: *Потапчук А.А.*

Контроль, анализ и коррекция нутритивного статуса пациентов: *Афанасьев А.А.*

Статистическая обработка: *Захаренко А.А.*

Написание текста: *Захаренко А.А.*

Редактирование: *Захаренко А.А., Завгородняя М.В.*

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: *Alexander A. Zakharenko*

Collection and processing of the material: *Alexander A. Zakharenko, Marina V. Zavgorodniaia*

Recommendations for improving the study: *Aleksey A. Afanasiev, Alla A. Potapchuk*

Statistical processing: *Alexander A. Zakharenko*

Writing of the text: *Alexander A. Zakharenko*

Editing: *Alexander A. Zakharenko, Marina V. Zavgorodniaia*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Захаренко Александр Анатольевич — д.м.н., доцент, заведующий кафедрой онкологии факультета последипломного обучения ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, руководитель отдела онкохирургии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова; ORCID 0000-0002-8514-5377, SPIN-код: 3209-8677, AuthorID: 209002, SCOPUS: 54993080100

Завгородняя Марина Викторовна — старший лаборант кафедры онкологии факультета последипломного

обучения ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, врач-хирург онкологического отделения №1 ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова

Афанасьев Алексей Андреевич — к.м.н., ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии № 1 научно-клинического центра анестезиологии и реаниматологии; ORCID 0000-0002-2933-5686, SPIN-код: 4389-6271, AuthorID: 1033101

Потапчук Алла Аскольдовна — д.м.н., профессор, заведующая кафедрой медицинской реабилитации и адаптивной физической культуры ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, профессор кафедры адаптивного спорта НГУ физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта; ORCID 0000-0001-6943-8949, SPIN-код: 4456-6780, AuthorID: 499560

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Alexander A. Zakharenko — Dr. of Sci (Med.), Associate Professor, Chair of the Department of Oncology, Faculty of Postgraduate Education First Pavlov State Medical University of St. Petersburg, Head of the Department of Oncosurgery First Pavlov State Medical University of St. Petersburg; ORCID 0000-0002-8514-5377, SPIN-код: 3209-8677, AuthorID: 209002, SCOPUS: 54993080100
Marina V. Zavgorodniaia — Senior Laboratory Assistant, Department of Oncology, Faculty of Postgraduate Education First Pavlov State Medical University of St. Petersburg, Surgeon of the oncological department No. 1 of the St. acad. I.P. Pavlova

Aleksey A. Afanasiev — Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Anesthesiology and Intensive Care First Pavlov State Medical University of St. Petersburg, Department Chair of Resuscitation and Intensive Care No. 1 of the Scientific and Clinical Center for Anesthesiology and Resuscitation First Pavlov State Medical University of St. Petersburg; ORCID 0000-0002-2933-5686, SPIN-код: 4389-6271, AuthorID: 1033101

Alla A. Potapchuk — Dr. of Sci (Med.), Professor, Department Chair of Medical Medicine and Useful Physical Education First Pavlov State Medical University of St. Petersburg, Professor of the Department of Adaptive Sports The Lesgaft National State University of Physical Education, Sports and Health; ORCID 0000-0001-6943-8949, SPIN-код: 4456-6780, AuthorID: 499560

ЛИТЕРАТУРА

- Torre LA, Bray F, Siegel RL, et al. Global cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin.* 2015;65(2):87–108. doi: [10.3322/caac.21262](https://doi.org/10.3322/caac.21262)
- Kirchhoff P, Clavien PA, Hahnloser D. Complications in colorectal surgery: risk factors and preventive strategies. *Patient Saf Surg.* 2010;4(1):5. Published 2010 Mar 25. doi: [10.1186/1754-9493-4-5](https://doi.org/10.1186/1754-9493-4-5)
- Lawrence VA, Hazuda HP, Cornell JE, et al. Functional independence after major abdominal surgery in the elderly. *J Am Coll Surg.* 2004;199(5):762–772. doi: [10.1016/j.jamcollsurg.2004.05.280](https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2004.05.280)
- Christensen T, Kehlet H. Postoperative fatigue. *World J Surg.* 1993;17(2):220–225. doi: [10.1007/BF01658930](https://doi.org/10.1007/BF01658930)
- Sun Z, Adam MA, Kim J, et al. Determining the Optimal Timing for Initiation of Adjuvant Chemotherapy After Resection for Stage II and III Colon Cancer. *Dis Colon Rectum.* 2016;59(2):87–93. doi: [10.1097/DCR.0000000000000518](https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000518)
- van Rooijen SJ, Huisman D, Stuijvenberg M, et al. Intraoperative modifiable risk factors of colorectal anastomotic leakage: Why surgeons and anesthesiologists should act together. *Int J Surg.* 2016;36(Pt A):183–200. doi: [10.1016/j.ijsu.2016.09.098](https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2016.09.098)
- Kehlet H, Wilmore DW. Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery. *Ann Surg.* 2008;248(2):189–198. doi: [10.1097/SLA.0b013e31817f2c1a](https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31817f2c1a)
- Debes C, Aissou M, Beaussier M. Prehabilitation. Preparing patients for surgery to improve functional recovery and reduce postoperative morbidity. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2014;33(1):33–40. doi: [10.1016/j.annfar.2013.12.012](https://doi.org/10.1016/j.annfar.2013.12.012)
- Steffens D, Beckenkamp PR, Hancock M, et al. Preoperative exercise halves the postoperative complication rate in patients with lung cancer: a systematic review of the effect of exercise on complications, length of stay and quality of life in patients with cancer. *Br J Sports Med.* 2018;52(5):344. doi: [10.1136/bjsports-2017-098032](https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098032)
- van Rooijen S, Carli F, Dalton SO, et al. Preoperative modifiable risk factors in colorectal surgery: an observational cohort study identifying the possible value of prehabilitation. *Acta Oncol.* 2017;56(2):329–334. doi: [10.1080/0284186X.2016.1267872](https://doi.org/10.1080/0284186X.2016.1267872)
- Lambert JE, Hayes LD, Keegan TJ, et al. The Impact of Prehabilitation on Patient Outcomes in Hepatobiliary, Colorectal, and Upper Gastrointestinal Cancer Surgery: A PRISMA-Accordant Meta-analysis. *Ann Surg.* 2021;274(1):70–77. doi: [10.1097/SLA.00000000000004527](https://doi.org/10.1097/SLA.00000000000004527)
- Barberan-García A, Ubré M, Roca J, et al. Personalised Prehabilitation in High-risk Patients Undergoing Elective Major Abdominal Surgery: A Randomized Blinded Controlled Trial. *Ann Surg.* 2018;267(1):50–56. doi: [10.1097/SLA.0000000000002293](https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002293)
- Carli F, Charlebois P, Stein B, et al. Randomized clinical trial of prehabilitation in colorectal surgery. *Br J Surg.* 2010;97(8):1187–1197. doi: [10.1002/bjs.7102](https://doi.org/10.1002/bjs.7102)
- Li C, Carli F, Lee L, et al. Impact of a trimodal prehabilitation program on functional recovery after colorectal cancer surgery: a pilot study. *Surg Endosc.* 2013;27(4):1072–1082. doi: [10.1007/s00464-012-2560-5](https://doi.org/10.1007/s00464-012-2560-5)
- Snowden CP, Prentis JM, Anderson HL, et al. Submaximal cardiopulmonary exercise testing predicts complications and hospital length of stay in patients undergoing major elective surgery. *Ann Surg.* 2010;251(3):535–541. doi: [10.1097/SLA.0b013e3181cf811d](https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181cf811d)
- Mayo NE, Feldman L, Scott S, et al. Impact of preoperative change in physical function on postoperative recovery: argument supporting prehabilitation for colorectal surgery. *Surgery.* 2011;150(3):505–514. doi: [10.1016/j.surg.2011.07.045](https://doi.org/10.1016/j.surg.2011.07.045)
- West MA, Loughney L, Lythgoe D, et al. Effect of prehabilitation on objectively measured physical fitness after neoadjuvant treatment in preoperative rectal cancer patients: a blinded interventional pilot study. *Br J Anaesth.* 2015;114(2):244–251. doi: [10.1093/bja/aeu318](https://doi.org/10.1093/bja/aeu318)
- Kiecolt-Glaser JK, Page GG, Marucha PT, et al. Psychological influences on surgical recovery. Perspectives from psychoneuroimmunology. *Am Psychol.* 1998;53(11):1209–1218. doi: [10.1037//0003-066x.53.11.1209](https://doi.org/10.1037//0003-066x.53.11.1209)
- Munafò MR, Stevenson J. Anxiety and surgical recovery. Reinterpreting the literature. *J Psychosom Res.* 2001;51(4):589–596. doi: [10.1016/s0022-3999\(01\)00258-6](https://doi.org/10.1016/s0022-3999(01)00258-6)
- Rosenberger PH, Jokl P, Ickovics J. Psychosocial factors and surgical outcomes: an evidence-based literature review. *J Am Acad Orthop Surg.* 2006;14(7):397–405. doi: [10.5435/00124635-200607000-00002](https://doi.org/10.5435/00124635-200607000-00002)
- Harkness K, Morrow L, Smith K, et al. The effect of early education on patient anxiety while waiting for elective cardiac catheterization. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2003;2(2):113–121. doi: [10.1016/S1474-5151\(03\)00027-6](https://doi.org/10.1016/S1474-5151(03)00027-6)
- Gillis C, Li C, Lee L, et al. Prehabilitation versus rehabilitation: a randomized control trial in patients undergoing colorectal resection for cancer. *Anesthesiology.* 2014;121(5):937–947. doi: [10.1097/ALN.0000000000000393](https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000393)
- Bousquet-Dion G, Awasthi R, Loiseleur SÈ, et al. Evaluation of supervised multimodal prehabilitation programme in cancer patients undergoing colorectal resection: a randomized control trial. *Acta Oncol.* 2018;57(6):849–859. doi: [10.1080/0284186X.2017.1423180](https://doi.org/10.1080/0284186X.2017.1423180)
- Fearon KC, Ljungqvist O, Von Meyenfeldt M, et al. Enhanced recovery after surgery: a consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection. *Clin Nutr.* 2005;24(3):466–477. doi: [10.1016/j.clnu.2005.02.002](https://doi.org/10.1016/j.clnu.2005.02.002)
- Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018. *World J Surg.* 2019;43:659–695. doi: [10.1007/s00268-018-4844-y](https://doi.org/10.1007/s00268-018-4844-y)
- Moriello C, Mayo NE, Feldman L, Carli F. Validating the six-minute walk test as a measure of recovery after elective colon resection surgery. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008;89(6):1083–1089. doi: [10.1016/j.apmr.2007.11.031](https://doi.org/10.1016/j.apmr.2007.11.031)
- Sinclair RC, Batterham AM, Davies S, et al. Validity of the 6 min walk test in prediction of the anaerobic threshold before major non-cardiac surgery. *Br J Anaesth.* 2012;108(1):30–35. doi: [10.1093/bja/aer322](https://doi.org/10.1093/bja/aer322)
- Alcock L, Vanicek N, O'Brien TD. Alterations in gait speed and age do not fully explain the changes in gait mechanics associated with healthy older women. *Gait Posture.* 2013;37(4):586–592. doi: [10.1016/j.gaitpost.2012.09.023](https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2012.09.023)
- Antonescu I, Scott S, Tran TT, et al. Measuring postoperative recovery: what are clinically meaningful differences? *Surgery.* 2014;156(2):319–327. doi: [10.1016/j.surg.2014.03.005](https://doi.org/10.1016/j.surg.2014.03.005)
- Falz R, Bischoff C, Thieme R, et al. Effects and duration of exercise-based prehabilitation in surgical therapy of colon and rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2022;148(9):2187–2213. doi: [10.1007/s00432-022-04088-w](https://doi.org/10.1007/s00432-022-04088-w)
- Hangaard Hansen C, Gögenur M, Tvilling Madsen M, Gögenur I. The effect of time from diagnosis to surgery on oncological outcomes in patients undergoing surgery for colon cancer: A systematic review. *Eur J Surg Oncol.* 2018;44(10):1479–1485. doi: [10.1016/j.ejso.2018.06.015](https://doi.org/10.1016/j.ejso.2018.06.015)
- Трубникова О.А., Тарасова И.В., Моськин Е.Г., и соавт. Особенности психофизиологических показателей у пациентов, перенесших коронарное шунтирование в зависимости от применения короткого курса физической преабилитации. *Фундаментальная и клиническая медицина.* 2020;5(4):65–75. doi: [10.23946/2500-0764-2020-5-4-65-75](https://doi.org/10.23946/2500-0764-2020-5-4-65-75)

REFERENCES

1. Torre LA, Bray F, Siegel RL, et al. Global cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin*. 2015;65(2):87–108. doi: [10.3322/caac.21262](https://doi.org/10.3322/caac.21262)
2. Kirchhoff P, Clavien PA, Hahnloser D. Complications in colorectal surgery: risk factors and preventive strategies. *Patient Saf Surg*. 2010;4(1):5. Published 2010 Mar 25. doi: [10.1186/1754-9493-4-5](https://doi.org/10.1186/1754-9493-4-5)
3. Lawrence VA, Hazuda HP, Cornell JE, et al. Functional independence after major abdominal surgery in the elderly. *J Am Coll Surg*. 2004;199(5):762–772. doi: [10.1016/j.jamcollsurg.2004.05.280](https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2004.05.280)
4. Christensen T, Kehlet H. Postoperative fatigue. *World J Surg*. 1993;17(2):220–225. doi: [10.1007/BF01658930](https://doi.org/10.1007/BF01658930)
5. Sun Z, Adam MA, Kim J, et al. Determining the Optimal Timing for Initiation of Adjuvant Chemotherapy After Resection for Stage II and III Colon Cancer. *Dis Colon Rectum*. 2016;59(2):87–93. doi: [10.1097/DCR.0000000000000518](https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000518)
6. van Rooijen SJ, Huisman D, Stuijvenberg M, et al. Intraoperative modifiable risk factors of colorectal anastomotic leakage: Why surgeons and anesthesiologists should act together. *Int J Surg*. 2016;36(Pt A):183–200. doi: [10.1016/j.ijvsu.2016.09.098](https://doi.org/10.1016/j.ijvsu.2016.09.098)
7. Kehlet H, Wilmore DW. Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery. *Ann Surg*. 2008;248(2):189–198. doi: [10.1097/SLA.0b013e31817f2c1a](https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31817f2c1a)
8. Debes C, Aissou M, Beaussier M. Prehabilitation. Preparing patients for surgery to improve functional recovery and reduce postoperative morbidity. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2014;33(1):33–40. doi: [10.1016/j.annfar.2013.12.012](https://doi.org/10.1016/j.annfar.2013.12.012)
9. Steffens D, Beckenkamp PR, Hancock M, et al. Preoperative exercise halves the postoperative complication rate in patients with lung cancer: a systematic review of the effect of exercise on complications, length of stay and quality of life in patients with cancer. *Br J Sports Med*. 2018;52(5):344. doi: [10.1136/bjsports-2017-098032](https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098032)
10. van Rooijen S, Carli F, Dalton SO, et al. Preoperative modifiable risk factors in colorectal surgery: an observational cohort study identifying the possible value of prehabilitation. *Acta Oncol*. 2017;56(2):329–334. doi: [10.1080/0284186X.2016.1267872](https://doi.org/10.1080/0284186X.2016.1267872)
11. Lambert JE, Hayes LD, Keegan TJ, et al. The Impact of Prehabilitation on Patient Outcomes in Hepatobiliary, Colorectal, and Upper Gastrointestinal Cancer Surgery: A PRISMA-Accordant Meta-analysis. *Ann Surg*. 2021;274(1):70–77. doi: [10.1097/SLA.0000000000004527](https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000004527)
12. Barberan-Garcia A, Ubré M, Roca J, et al. Personalised Prehabilitation in High-risk Patients Undergoing Elective Major Abdominal Surgery: A Randomized Blinded Controlled Trial. *Ann Surg*. 2018;267(1):50–56. doi: [10.1097/SLA.0000000000002293](https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002293)
13. Carli F, Charlebois P, Stein B, et al. Randomized clinical trial of prehabilitation in colorectal surgery. *Br J Surg*. 2010;97(8):1187–1197. doi: [10.1002/bjs.7102](https://doi.org/10.1002/bjs.7102)
14. Li C, Carli F, Lee L, et al. Impact of a trimodal prehabilitation program on functional recovery after colorectal cancer surgery: a pilot study. *Surg Endosc*. 2013;27(4):1072–1082. doi: [10.1007/s00464-012-2560-5](https://doi.org/10.1007/s00464-012-2560-5)
15. Snowden CP, Prentis JM, Anderson HL, et al. Submaximal cardiopulmonary exercise testing predicts complications and hospital length of stay in patients undergoing major elective surgery. *Ann Surg*. 2010;251(3):535–541. doi: [10.1097/SLA.0b013e3181cf811d](https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181cf811d)
16. Mayo NE, Feldman L, Scott S, et al. Impact of preoperative change in physical function on postoperative recovery: argument supporting prehabilitation for colorectal surgery. *Surgery*. 2011;150(3):505–514. doi: [10.1016/j.surg.2011.07.045](https://doi.org/10.1016/j.surg.2011.07.045)
17. West MA, Loughney L, Lythgoe D, et al. Effect of prehabilitation on objectively measured physical fitness after neoadjuvant treatment in preoperative rectal cancer patients: a blinded interventional pilot study. *Br J Anaesth*. 2015;114(2):244–251. doi: [10.1093/bja/aeu318](https://doi.org/10.1093/bja/aeu318)
18. Kiecolt-Glaser JK, Page GG, Marucha PT, et al. Psychological influences on surgical recovery. Perspectives from psychoneuroimmunology. *Am Psychol*. 1998;53(11):1209–1218. doi: [10.1037//0003-066x.53.11.1209](https://doi.org/10.1037//0003-066x.53.11.1209)
19. Munafò MR, Stevenson J. Anxiety and surgical recovery. Reinterpreting the literature. *J Psychosom Res*. 2001;51(4):589–596. doi: [10.1016/s0022-3999\(01\)00258-6](https://doi.org/10.1016/s0022-3999(01)00258-6)
20. Rosenberger PH, Jokl P, Ickovics J. Psychosocial factors and surgical outcomes: an evidence-based literature review. *J Am Acad Orthop Surg*. 2006;14(7):397–405. doi: [10.5435/00124635-200607000-00002](https://doi.org/10.5435/00124635-200607000-00002)
21. Harkness K, Morrow L, Smith K, et al. The effect of early education on patient anxiety while waiting for elective cardiac catheterization. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2003;2(2):113–121. doi: [10.1016/S1474-5151\(03\)00027-6](https://doi.org/10.1016/S1474-5151(03)00027-6)
22. Gillis C, Li C, Lee L, et al. Prehabilitation versus rehabilitation: a randomized control trial in patients undergoing colorectal resection for cancer. *Anesthesiology*. 2014;121(5):937–947. doi: [10.1097/ALN.0000000000000393](https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000393)
23. Bousquet-Dion G, Awasthi R, Loïselle SÈ, et al. Evaluation of supervised multimodal prehabilitation programme in cancer patients undergoing colorectal resection: a randomized control trial. *Acta Oncol*. 2018;57(6):849–859. doi: [10.1080/0284186X.2017.1423180](https://doi.org/10.1080/0284186X.2017.1423180)
24. Fearon KC, Ljungqvist O, Von Meyenfeldt M, et al. Enhanced recovery after surgery: a consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection. *Clin Nutr*. 2005;24(3):466–477. doi: [10.1016/j.clnu.2005.02.002](https://doi.org/10.1016/j.clnu.2005.02.002)
25. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018. *World J Surg*. 2019;43:659–695. doi: [10.1007/s00268-018-4844-y](https://doi.org/10.1007/s00268-018-4844-y)
26. Moriello C, Mayo NE, Feldman L, Carli F. Validating the six-minute walk test as a measure of recovery after elective colon resection surgery. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008;89(6):1083–1089. doi: [10.1016/j.apmr.2007.11.031](https://doi.org/10.1016/j.apmr.2007.11.031)
27. Sinclair RC, Batterham AM, Davies S, et al. Validity of the 6 min walk test in prediction of the anaerobic threshold before major non-cardiac surgery. *Br J Anaesth*. 2012;108(1):30–35. doi: [10.1093/bja/aer322](https://doi.org/10.1093/bja/aer322)
28. Alcock L, Vanicek N, O'Brien TD. Alterations in gait speed and age do not fully explain the changes in gait mechanics associated with healthy older women. *Gait Posture*. 2013;37(4):586–592. doi: [10.1016/j.gaitpost.2012.09.023](https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2012.09.023)
29. Antonescu I, Scott S, Tran TT, et al. Measuring postoperative recovery: what are clinically meaningful differences? *Surgery*. 2014;156(2):319–327. doi: [10.1016/j.surg.2014.03.005](https://doi.org/10.1016/j.surg.2014.03.005)
30. Falz R, Bischoff C, Thieme R, et al. Effects and duration of exercise-based prehabilitation in surgical therapy of colon and rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2022;148(9):2187–2213. doi: [10.1007/s00432-022-04088-w](https://doi.org/10.1007/s00432-022-04088-w)
31. Hangaard Hansen C, Gögenur M, Tvilling Madsen M, Gögenur I. The effect of time from diagnosis to surgery on oncological outcomes in patients undergoing surgery for colon cancer: A systematic review. *Eur J Surg Oncol*. 2018;44(10):1479–1485. doi: [10.1016/j.ejso.2018.06.015](https://doi.org/10.1016/j.ejso.2018.06.015)
32. Trubnikova O.A., Tarasova I.V., Mos'kin E.G., et al. Impact of short-term physical prehabilitation on psychophysiological parameters in patients undergoing coronary artery bypasses grafting. *Fundamental and clinical medicine*. 2020;5(4):65–75. (in Russ.). doi: [10.23946/2500-0764-2020-5-4-65-75](https://doi.org/10.23946/2500-0764-2020-5-4-65-75)

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-79-85>



Отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с параколостомической грыжей

Мальгина Н.В., Родоман Г.В., Долгина Т.Ю.

ФГАОУ ВО «РНИМУ имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, кафедра общей хирургии (ул. Островитянова, д. 1, г. Москва, 117997, Россия)

РЕЗЮМЕ ЦЕЛЬ: улучшение отдаленных результатов хирургического лечения больных с параколостомической грыжей (ПГ).

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: в проспективное сравнительное исследование были включены 60 пациентов с ПГ, оперированные в 2013–2019 гг. Больные разделены на две группы по 30 человек в каждой. Группы были сопоставимы по размерам и типу грыж, возрасту, полу, характеру основного заболевания, перенесенной операции и качеству жизни. Пациентам контрольной группы выполнена пластика по Шугабейкеру, основной группы — пластика по Шугабейкеру с ушиванием грыжевых ворот. Критериями эффективности метода были частота рецидивов ПГ и качество жизни (EQ-5D-5L) в послеоперационном периоде. Сравнение результатов производили через 1 и 2 года после операции.

РЕЗУЛЬТАТЫ: частота рецидивов ПГ в основной группе была достоверно ниже через 1 и 2 года после операции (3 против 13; $p = 0,01$). Качество жизни пациентов в основной группе было достоверно выше уже через 1 год после операции (в основной группе медиана взвешенного коэффициента составила 0,92, в контрольной — 0,89; $p = 0,04$). Достигнутые различия сохранились и через 2 года после операции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: ушивание грыжевых ворот при пластике по Шугабейкеру при парастомальной грыже существенно снижает частоту рецидивов, что улучшает качество жизни в отдаленном послеоперационном периоде.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: параколостомическая грыжа, аллопластика, качество жизни

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Мальгина Н.В., Родоман Г.В., Долгина Т.Ю. Отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с параколостомической грыжей. *Колопроктология*. 2023; т. 22, № 2, с. 79–85. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-79-85>

Late outcomes of parastomal hernia repair

Natalia V. Malgina, Grigory V. Rodoman, Tamara U. Dolgina

Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Department of General Surgery (Ostrovityanova st., 1, Moscow, 117997, Russia)

ABSTRACT AIM: to assess late results of parastomal hernia repair using Sugarbaker's technique modifications.

PATIENTS AND METHODS: prospective non-randomised study included 60 patients with parastomal hernia, which underwent surgery in 2013–2019. Patients were divided in two groups. The control group included 30 patients with "classic" Sugarbaker method, the main group included 30 patients with Sugarbaker's procedure added by suture of abdominal wall defect. Both groups were homogenous by age, gender, hernia size, type of primal disease and preoperative quality of life (EQ-5D-5L). The efficacy of the treatment was estimated by recurrence rate and quality of life 1 and 2 years after surgery.

RESULTS: the recurrence rate in the main group was significantly lower after 1 and 2 years (3 vs 13; $p = 0.01$). Quality of life in the main group was significantly higher after the first year of follow-up (the median of the weighted coefficient 0.92 vs 0.89; $p = 0.04$) and this trend has preserved 2 years after surgery.

CONCLUSION: suture of abdominal wall defect in Sugarbaker's procedure for parastomal hernia reduces recurrence rate significantly and provides better quality of life.

KEYWORDS: parastomal hernia, alloplastics, quality of life

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Malgina N.V., Rodoman G.V., Dolgina T.Yu. Late outcomes of parastomal hernia repair. *Koloproktologia*. 2023;22(2):79–85. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-79-85>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Мальгина Наталья Владимировна, ФГАОУ ВО «РНИМУ имени Н.И. Пирогова», кафедра общей хирургии, ул. Островитянова, д. 1, Москва, 117997, Россия; e-mail: malginan@mail.ru

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Malgina N.V., Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Department of General Surgery (Ostrovityanova st., 1, Moscow, 117997, Russia; e-mail: malginan@mail.ru)

Дата поступления — 30.01.2023
Received — 30.01.2023

После доработки — 31.03.2023
Revised — 31.03.2023

Принято к публикации — 17.05.2023
Accepted for publication — 17.05.2023

ВВЕДЕНИЕ

Проблема хирургического лечения пациентов с парастомальными грыжами является актуальной и до конца нерешенной [1,2]. Наиболее часто используемые виды операций: пластика местными тканями, перенос стомы и интраперитонеальная аллопластика. Распространенная ранее пластика местными тканями в настоящий момент не рекомендована к применению, т.к. частота рецидива параколостомических грыж после этой операции составляет от 46 до 100% [3,4]. Не менее часто используемая методика — транспозиция колостомы, имеет частоту рецидива до 76,2%, в связи с чем представляет лишь исторический интерес [5]. В настоящий момент операция Шугабейкера, описанная в 1985 году [6], считается «золотым стандартом» хирургического лечения параколостомических грыж. Эта методика основана на использовании сетчатых аллотрансплантатов, которые размещают интраперитонеально. Частота рецидива после этой операции составляет, в среднем, 15% [7,8]. Настоящее исследование посвящено разработке и внедрению в клиническую практику комбинированного хирургического метода лечения параколостомических грыж с использованием операции гибридной интраперитонеальной аллопластики.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В исследование было включено 60 пациентов с параколостомическими грыжами, оперированных в период с 2013 по 2019 гг. в Городской клинической больнице №24 г. Москвы. Проведено проспективное

одноцентровое клиническое исследование эффективности гибридной интраперитонеальной аллопластики при параколостомических грыжах. Объем выборки предварительно не рассчитывали. Отбор пациентов для данного исследования проводили на основании приведенных в таблице 1 критериев включения и исключения.

Группа исследования и контрольная группа были сопоставимы по полу, возрасту, степеням параколостомической грыжи по классификации EHS, учитывающей размер дефекта в апоневрозе и наличие параколостомической грыжи [9,10], в зависимости от заболевания, по поводу которого больному была выведена постоянная кишечная стома. В таблице 2 представлено распределение больных группы исследования и группы сравнения по инициальным характеристикам [11].

Пациенты, включенные в исследование, были распределены на две группы. Контрольную группу составили 30 пациентов с параколостомической грыжей, которым выполнена классическая операция Шугабейкера: ненатяжная герниопластика с установкой сетчатого аллотрансплантата интраперитонеально вокруг стомированной кишки, без ушивания грыжевого дефекта [6].

В основную группу вошли 30 больных, которым была выполнена операция Шугабейкера с ушиванием грыжевых ворот («гибридная интраперитонеальная аллопластика»). При этом производят первоначальное ушивание грыжевого дефекта брюшной стенки отдельными узловыми швами под диаметр стомированной кишки. Затем линию шва и переднюю брюшную стенку укрепляют композитным аллотрансплантатом вокруг стомированной кишки, из которого

Таблица 1. Критерии включения и исключения пациентов
Table 1. Criteria of inclusion and exclusion of patients

Критерии включения:	Критерии исключения:
Наличие параколостомической грыжи, обуславливающей снижение качества жизни	Невозможность выполнить КТ с внутривенным контрастированием
Наличие параколостомической грыжи, осложненной периодическими эпизодами ущемления и кишечной непроходимости	риск IV–V по шкале МНОАР [9], степень риска IV по индексу Ли [10], ХОБЛ с ОФВ1/ФЖЕЛ < 0,70
Подписанное информированное согласие	Неспособность ознакомиться и подписать согласие для участия в исследовании
Комплаентность пациента	Прогрессирование и генерализация опухолевого процесса
Активное желание пациента следовать рекомендациям, полученным от врача	Возможность выполнения операции восстановления непрерывности кишечника

Таблица 2. Инициальные характеристики пациентов, включенных в исследование
Table 2. Initial characteristics of patients, included in the study

Параметр	Общее число пациентов (n = 60)	Основная группа (n = 30)	Группа сравнения (n = 30)	p	Критерий
Пол					
– Мужской	21 (35%)	10 (33%)	11 (37%)	0,787	χ^2
– Женский	39 (65%)	20 (67%)	19 (63%)		
Медиана возраста, лет	65,5 (61,75; 72,0)	66,5 (62,25; 72,0)	65,0 (61,25; 71,75)	0,246	Манна–Уитни
Степень грыжи					
– III	35 (58%)	20 (67%)	15 (50%)	0,191	χ^2
– IV	25 (42%)	10 (33%)	15 (50%)		
Заболевание					
– Рак нижнеампулярного отдела прямой кишки	15 (25%)	7 (23%)	8 (27%)	0,763	χ^2
– Рак анального канала	42 (70%)	22 (73%)	20 (67%)		
– Осложненное течение дивертикулярной болезни	1 (2%)	0 (0%)	1 (3%)		
– Травма заднего прохода	2 (3%)	1 (3%)	1 (3%)		
Хирургический анамнез					
– Брюшно-анальная резекция прямой кишки	18 (30%)	7 (23%)	11 (37%)	0,394	χ^2
– Колостомия	3 (5%)	1 (3%)	2 (7%)		
– Брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки	39 (65%)	22 (73%)	17 (57%)		

формируют «чехол». Протез фиксируют при помощи герниостеплера к париетальной брюшине с наложением фиксирующих швов [11,12]. Этапы операции продемонстрированы на рисунках 1,2,3.

По своему характеру операция по поводу параколомической грыжи является условно контаминированной из-за близости к операционному полю кишечной стомы. Для снижения степени бактериальной контаминации использовалась специальная система, изначально разработанная для лечения парапроктитов и для ведения пациентов с псевдомембранозным колитом — Stool-management-system компании DigniShield®. Она представляет собой полую трубку

с раздуваемой манжетой на конце. В случае применения у пациентов со стомой конец системы с манжетой вводили в кишечную стому и при помощи специального проводника манжету раздували воздухом, чтобы герметично фиксировать её в просвете кишки. Таким образом, это позволяет добиться отсутствия сообщения просвета кишки с операционным полем, а также создает оптимальное контурирование стомированной кишки со стороны брюшной полости, что на этапе фиксации при помощи герниостеплера сетчатого аллотрансплантата к передней брюшной стенке обеспечивает безопасность и снижает риск интраоперационной травмы стомированной кишки скрепкой

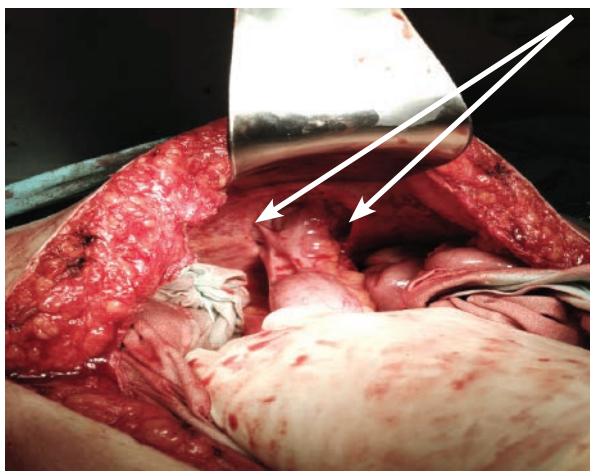


Рисунок 1. Стомированная кишка с грыжевыми воротами. Дефект апоневроза проиллюстрирован стрелками
Figure 1. Stomied colon with hernia gate. Defect in aponeurosis is illustrated by arrows

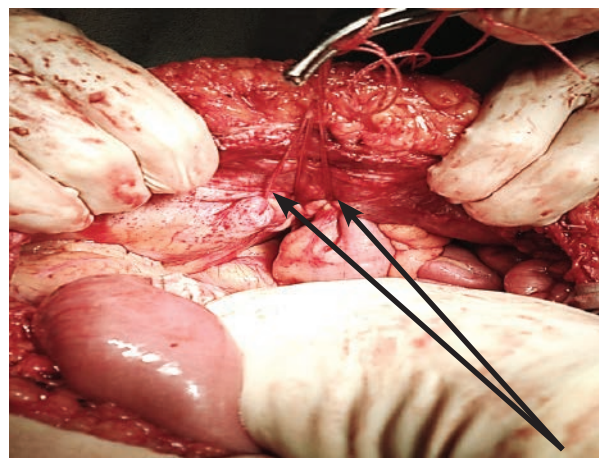


Рисунок 2. Наложены отдельные узловые швы на апоневроз
Figure 2. Separate nodal sutures are laid on aponeurosis

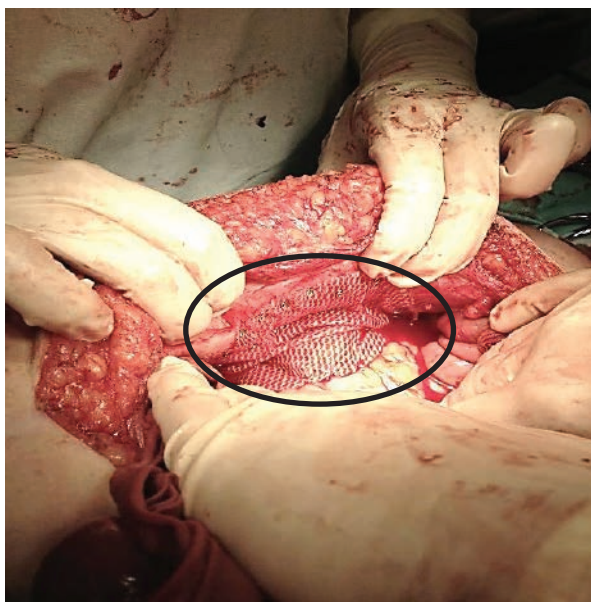


Рисунок 3. Фиксация композитного аллотрансплантата при помощи герниостеплера

Figure 3. Fixation of composite allotransplant by means of herniostapler

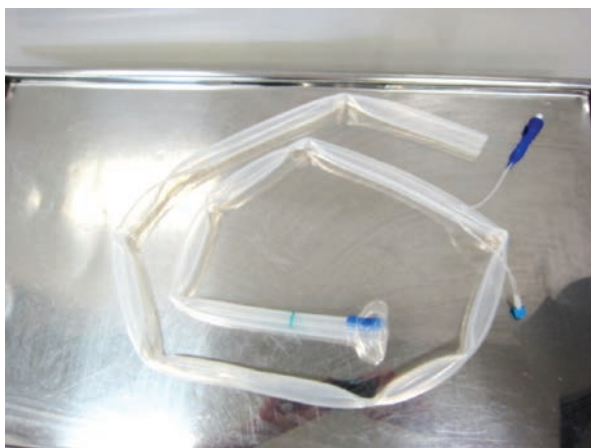


Рисунок 4. Система Stool-management

Figure 4. Stool-management-system



Рисунок 5. Система Stool-management, установленная в стомированную кишку

Figure 5. Stool-management-system, inserted in colostomy

герниостеплера. Использование Stool-management-system продемонстрировано на рисунках 4 и 5.

Для профилактики спаечного процесса с образованием кишечных свищей для интраперитонеальной аллопластики параколостомических грыж необходимо использовать аллотрансплантаты с различными свойствами поверхностей. При этом наружная поверхность должна обладать хорошими адгезивными свойствами для надежной фиксации, а внутренняя — обладать антиадгезивными свойствами [13]. Нами использовалась двухслойная композитная сетка фирмы Covidien тип parietex compositeco (представлена на рисунке 3), состоящая из противоспаечной мембраны (состав: коллаген, жирные спирты) и объемной сетки из монофиламентного полипропилена. Сплошная гидрофильная коллагеновая пленка защищает органы от контакта с сеткой. Края пленки выступают на 5 мм, закрывая край сетки. Коллагеновая пленка не теряет противоспаечных свойств от контакта с кровью. Пленка рассасывается за 20 дней. К моменту рассасывания брюшина покрывает сетку. Противоспаечная мембрана предупреждает развитие спаек между органами и сеткой. Полипропиленовая объемная сетка, с другой стороны, обеспечивает быстрое и качественное прорастание и максимальную устойчивость к инфицированию. С целью более надежной фиксации сетчатого аллотрансплантата и технической простоты и быстроты исполнения оптимально использовать для фиксации аллотрансплантата герниостеплер Covidien Absorba-Tack с рассасывающимися скрепками. Срок рассасывания скрепок составляет 15 месяцев, что обеспечивает надежную фиксацию сетчатого аллотрансплантата на время его биоинтеграции в ткани. В дальнейшем отсутствие инородного материала способствует профилактике хронического воспалительного процесса и хронического болевого синдрома, который наблюдается при использовании для аллопластики герниостеплера с нерассасывающимися скрепками. Герниостеплер Covidien Absorba-Tack представлен на рисунке 6.

Для оценки качества жизни пациентов перед операцией, а также через год и через 2 года после операции в работе был использован опросник EuroQoL (EQ-5D-5L) [14]. В первой части опросника пациенту необходимо оценить своё состояние по пяти пунктам: подвижность, самообслуживание, активность в повседневной жизни, боль и дискомфорт, тревога и депрессия [14–16]. Вторая часть опросника представляет собой визуально-аналоговую шкалу (ВАШ), позволяющая пациенту наглядно оценить общее состояние здоровья в процентах от 0 до 100. EQ-5D-5L был модифицирован нами по отношению к пациентам с ПГ таким образом, чтобы анкетированный четко понимал смысловую нагрузку вопросов, относящихся

к повседневной жизни и эмоциональной оценке происходящего только на основании влияния на вышеперечисленные аспекты именно осложненной кишечной стомы. Данный опросник оказался эффективным и удобным в использовании для пациентов, которые в своем большинстве являются людьми старшей возрастной группы, часто испытывающие затруднения при заполнении более объемных анкет [17]. Всем пациентам проводилось клиническое обследование, включающее оценку размеров грыжевого выпячивания в положении стоя и лёжа, определение «симптома кашлевого толчка», а также возможности самостоятельного вправления грыжи в брюшную полость и при ручном пособии. Осмотр пациента в обязательном порядке включал бимануальное обследование стомы. При этом определяли ширину просвета стомы на уровне кожи и апоневроза, что позволяло исключить стеноз и определить размеры дефекта в апоневрозе. В качестве метода инструментальной диагностики ПГ была выбрана методика КТ органов брюшной полости с внутривенным контрастированием, при этом подтверждали диагноз ПГ; оценивали характер грыжевого содержимого и размеры грыжевых ворот; проводили дифференциальную диагностику ПГ с подкожным пролапсом колостомы (ложная ПГ); исключали прогрессирование и генерализацию опухолевого процесса; оценивали состояние тканей передней брюшной стенки; подбирали размеры аллотрансплантата, необходимого для укрытия дефекта [18], а также применяли КТ для исключения рецидива ПГ после операции [12].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Был выполнен сравнительный анализ результатов лечения больных обеих групп путем оценки частоты



Рисунок 6. Герниостеплер Absorba-Tack
Figure 6. Herniostapler Absorba-Tack

рецидивов параколостомических грыж на основании КТ органов брюшной полости с внутривенным контрастированием и оценки изменения качества жизни пациентов при помощи модифицированного опросника EUROQOL 5D-5L в исследуемых группах.

По данным КТ органов брюшной полости с внутривенным контрастированием, через 2 года после операции в основной группе выявлено 3 (10%) случая рецидива грыжи. В контрольной группе у 13 (43%) пациентов был выявлен рецидив ($p = 0,01$; χ^2 с поправкой Йейтса) [14].

При оценке качества жизни, медиана взвешенного коэффициента (ВК) перед операцией статистически значимо не различалась в исследуемых группах и составила в основной группе 0,56 (0,42; 0,69), а в контрольной группе — 0,46 (0,29; 0,68) ($p = 0,113$). Медианы значения по ВАШ до операции также статистически значимо не различались: в основной группе — 52,5 (41,25; 67,5), в контрольной группе — 47,5 (40,0; 60,0) ($p = 0,156$).

Через год после операции, как в основной группе, так и в контрольной произошли статистически значимые изменения и по ВК ($p < 0,001^*$), и по ВАШ ($p < 0,001^*$). Однако изменения в группах различались между собой: медианные значения ВК и ВАШ стали статистически значимо выше в основной группе, чем в контрольной (ВК: в группе исследования — 0,92 (0,81; 1,0), в контрольной группе — 0,89 (0,5; 1,0), $p = 0,046^*$; ВАШ: в группе исследования — 95,0 (86,25; 100,0), в контрольной группе — 85,0 (62,5; 100,0), $p = 0,021^*$). Через два года после операции медианное значение взвешенного коэффициента (ВК) сохранило статистически значимое превосходство в группе исследования (в группе исследования — 1,0 (0,93; 1,0), в контрольной группе — 0,8 (0,46; 1,0), $p = 0,048^*$). Однако стоит отметить, что в исследуемой группе с первого по второй год после операции значение ВК достоверно выросло с 0,92 (0,81; 1,0) до 1,0 (0,93; 1,0) ($p = 0,033^*$), а в контрольной группе достоверно снизилось с 0,89 (0,5; 1,0) до 0,8 (0,46; 1,0) ($p = 0,028^*$). На второй год после операции в группе исследования значения очень консолидированы около 1 ((0,93, 1,0)), а в контрольной группе значения были значительно разбросаны от 0,46 до 1,0, что говорит о неустойчивом эффекте по школе ВК спустя два года после операции. Значения ВАШ через два года после операции в группе исследования также было выше, чем в контрольной группе, однако без статистически достоверных различий (в группе исследования — 95,0 (85,0; 100,0), в контрольной группе — 85,0 (50,0; 95,0), $p = 0,054$). При этом в группе исследования значение ВАШ стабилизировалось ко второму году после операции на значении 95 и не показало статистически

значимых изменений. В контрольной группе медицинское значение осталось на прежнем уровне — 85, но межквартильный отрезок расширился и сместился в сторону более низких значений, что отразилось на появлении достоверных различия в значении ВАШ от первого ко второму году после операции с 85,0 (62,5; 100,0) до 95,0 (50,0; 95,0) ($p = 0,004^*$). Анализ разности взвешенных коэффициентов через год после операции и до операции (эффект 1), и через 2 года после и через 1 год после операции (эффект 2) продемонстрировал статистически значимую эффективность проведенного лечения (Рис. 4,5). В исследуемой и контрольной группе по результатам как через 1 год после операции (эффект 1; $p = 0,004^*$), так и через 2 года после операции (эффект 1; $p = 0,028^*$).

ОБСУЖДЕНИЕ

На основании анализа результатов хирургического лечения 60 пациентов с параколомическими грыжами доказана высокая эффективность гибридной интраперитонеальной аллопластики ПГ по сравнению с классической операцией Sugabecker. Установлены статистически значимые различия в количестве рецидивов заболевания, подтвержденных данными мультиспиральной КТ органов брюшной полости с внутривенным контрастированием, а также статистически значимое улучшение качества жизни пациентов группы исследования. Основным фактором достоверно более высокого уровня жизни при этом было отсутствие рецидива

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ушивание грыжевых ворот при пластике по Шугабейкеру при парастомальной грыже существенно снижает частоту рецидивов, что улучшает качество жизни в отдаленном послеоперационном периоде.

БЛАГОДАРНОСТИ: авторы выражают благодарность главному врачу ГКБ№24 Родоману Г.В.,

ЛИТЕРАТУРА

1. Colvin J, Rosenblatt S. Surgical Management of Parastomal Hernias. *Surg Clin North Am*. 2018 Jun;98(3):577–592. Epub 2018 Apr 4. PMID: 29754623. doi: [10.1016/j.suc.2018.01.010](https://doi.org/10.1016/j.suc.2018.01.010)
2. Родоман Г.В., Мальгина Н.В., Разбирин В.Н., Долгина Т.Ю. Состояние проблемы оперативного лечения параколомических грыж. *Хирург*. 2016;10(144):24–30.
3. Tivenius M, Näsval P, Sandblom G. Parastomal hernias causing symptoms or requiring surgical repair after colorectal cancer surgery — a national population-based cohort study. *Int J Colorectal*

предоставившему возможность выполнения исследования на базе клиники, заведующему колопроктологическим отделением №7 ГКБ№24 Разбирину В.Н., предоставившего возможность выполнения операций на базе операционной отделения, врачу-рентгенологу ГКБ №24 Епифановой С.В., осуществлявшей выполнение и интерпретацию КТ-исследований в рамках работы.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: Мальгина Н.В.

Сбор и обработка материалов: Долгина Т.Ю.

Статистическая обработка: Долгина Т.Ю.

Написание текста: Мальгина Н.В.

Редактирование: Родоман Г.В.

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: Natalia V. Malgina

Collection and processing of the material:

Tamara U. Dolgina

Statistical processing: Tamara U. Dolgina

Writing of the text: Natalia V. Malgina

Editing: Grigory V. Rodoman

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Григорий Владимирович Родоман — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова; ORCID 00000-0001-6692-1425

Наталья Владимировна Мальгина — к.м.н., доцент кафедры общей хирургии Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова; ORCID 0000-0002-6649-3632

Тамара Юрьевна Долгина — ассистент кафедры общей хирургии Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова; ORCID 0000-0003-2572-0912

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Grigory V. Rodoman — 00000-0001-6692-1425

Natalia V. Malgina — 0000-0002-6649-3632

Tamara U. Dolgina — 0000-0003-2572-0912

Dis. 2019;34:1267–1272. doi: [10.1007/s00384-019-03292-4](https://doi.org/10.1007/s00384-019-03292-4)

4. Gregg ZA, Dao HE, Schechter S, Shah N. Paracolostomal Hernia Repair: Who and When? *Journal of the American College of Surgeons*. June 2014, pages 1105–1112.

5. Lambrecht JR. Endoscopic preperitoneal parastomal hernia repair (ePauli repair): an observational study. *Surg Endosc*. 2021 Apr;35(4):1903–1907. Epub 2021 Jan 4. doi: [10.1007/s00464-020-08192-1](https://doi.org/10.1007/s00464-020-08192-1)

6. Sugarbacker PH. Peritoneal approach to prosthetic mesh

- repair of parastomy hernias. *Ann Surg.* 1985;201:344–346. doi: [10.1097/0000658-198503000-00015](https://doi.org/10.1097/0000658-198503000-00015)
7. De Robles MS, Young CJ. Parastomal hernia repair with on lay mesh remains a safe and effective approach. *BMC Surg.* 2020 Nov 24;20(1):296. doi: [10.1186/s12893-020-00964-9](https://doi.org/10.1186/s12893-020-00964-9). PMID:33234128
8. International guidelines for groin hernia management. *Hernia.* 2018 Feb;22(1):1–165. Epub 2018 Jan 12. doi: [10.1007/s10029-017-1668-x](https://doi.org/10.1007/s10029-017-1668-x)
9. Smietański M, Szczepkowski M, Alexandre JA, et al. European Hernia Society classification of parastomal hernia. *Hernia.* 2014;18:1–6. doi: [10.1007/s10029-013-1162-z](https://doi.org/10.1007/s10029-013-1162-z)
10. Antoniou SA, Agresta F, Garcia Alamino JM, et al. European Hernia Society guidelines on prevention and treatment of parastomal hernias. *Hernia.* 22, 183–198 (2018). doi: [10.1007/s10029-017-1697-5](https://doi.org/10.1007/s10029-017-1697-5)
11. Родоман Г.В., Мальгина Н.В., Долгина Т.Ю., Епифанова А.Д. Оценка эффективности применения гибридной интраперитонеальной аллопластики при параколомостомических грыжах. *Вестник РГМУ.* 2021;4:45–52. doi: [10.24075/vrgmu.2021.037](https://doi.org/10.24075/vrgmu.2021.037)
12. Родоман Г.В., Мальгина Н.В., Разбирин В.Н., и соавт. Применение мультиспиральной компьютерной томографии для оценки эффективности хирургического лечения пациентов с параколомостомической грыжей. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2021;(3):36–41. doi: [10.17116/hirurgia202103136](https://doi.org/10.17116/hirurgia202103136)
13. Родоман Г.В., Мальгина Н.В., Разбирин В.Н., Долгина Т.Ю. Выбор синтетического аллотрансплантата для операций по поводу параколомостомических грыж. *Хирург.* 2018;9–10:3–12.
14. The EuroQol group. EuroQol — a new facility for the measurement of health related quality of life. *Health Policy.* December 1990, 16, 199–208. doi: [10.1016/0168-8510\(90\)90421-9](https://doi.org/10.1016/0168-8510(90)90421-9)
15. Notes on the use of EQ-5D developed by the EuroQol Group. 2003; EuroQol Business Management, PO Box 4445 3006 AK Rotterdam, the Netherlands, www.euroqol.org.
16. Blackwell S, Pinkney T. Quality of life and parastomal hernia repair: the PROPHER study. *Hernia.* 2020;24:429–430. doi: [10.1007/s10029-019-02112-6](https://doi.org/10.1007/s10029-019-02112-6)
17. Родоман Г.В., Мальгина Н.В., Разбирин В.Н., Долгина Т.Ю. Оценка индивидуального качества жизни пациента с параколомостомической грыжей. *Хирург.* 2019;3–4:14–23.
18. Родоман Г.В., Мальгина Н.В., Разбирин В.Н., и соавт. Выбор метода инструментальной диагностики параколомостомических грыж. *Хирург.* 2019;9:3–11.

REFERENCES

1. Colvin J, Rosenblatt S. Surgical Management of Parastomal Hernias. *Surg Clin North Am.* 2018 Jun;98(3):577–592. Epub 2018 Apr 4. PMID: 29754623. doi: [10.1016/j.suc.2018.01.010](https://doi.org/10.1016/j.suc.2018.01.010)
2. Rodoman G.V., Malgina N.V., Razbirin V.N., Dolgina T.Y. Current state of parastomal hernias surgical treatment. *Hirurg.* 2016;10(144):24–30. (in Russ.).
3. Tivenius M, Näsvall P, Sandblom G. Parastomal hernias causing symptoms or requiring surgical repair after colorectal cancer surgery—a national population-based cohort study. *Int J Colorectal Dis.* 2019;34:1267–1272. doi: [10.1007/s00384-019-03292-4](https://doi.org/10.1007/s00384-019-03292-4)
4. Gregg ZA, Dao HE, Schechter S, Shah N. Paracolostomal Hernia Repair: Who and When? *Journal of the American College of Surgeons.* June 2014, pages 1105–1112.
5. Lambrecht JR. Endoscopic preperitoneal parastomal hernia repair (ePauli repair): an observational study. *Surg Endosc.* 2021 Apr;35(4):1903–1907. Epub 2021 Jan 4. doi: [10.1007/s00464-020-08192-1](https://doi.org/10.1007/s00464-020-08192-1)
6. Sugarbacker PH. Peritoneal approach to prosthetic mesh repair of parastomy hernias. *Ann Surg.* 1985;201:344–346. doi: [10.1097/0000658-198503000-00015](https://doi.org/10.1097/0000658-198503000-00015)
7. De Robles MS, Young CJ. Parastomal hernia repair with on lay mesh remains a safe and effective approach. *BMC Surg.* 2020 Nov 24;20(1):296. PMID:33234128. doi: [10.1186/s12893-020-00964-9](https://doi.org/10.1186/s12893-020-00964-9)
8. International guidelines for groin hernia management. *Hernia.* 2018 Feb;22(1):1–165. Epub 2018 Jan 12. doi: [10.1007/s10029-017-1668-x](https://doi.org/10.1007/s10029-017-1668-x)
9. Smietański M, Szczepkowski M, Alexandre JA, et al. European Hernia Society classification of parastomal hernia. *Hernia.* 2014;18:1–6. doi: [10.1007/s10029-013-1162-z](https://doi.org/10.1007/s10029-013-1162-z)
10. Antoniou SA, Agresta F, Garcia Alamino JM, et al. European Hernia Society guidelines on prevention and treatment of parastomal hernias. *Hernia.* 22, 183–198 (2018). doi: [10.1007/s10029-017-1697-5](https://doi.org/10.1007/s10029-017-1697-5)
11. Malgina N.V., Dolgina T.Y., Epifanova A.D., Rodoman G.V. Effectiveness of hybrid intraperitoneal mesh repair for paracolostomy hernia. *Bulletin of Russian State Medical University.* 2021;(4):45–52. (in Russ.). doi: [10.24075/vrgmu.2021.037](https://doi.org/10.24075/vrgmu.2021.037)
12. Rodoman G.V., Malgina N.V., Razbirin V.N., et al. The use of multispiral computerized tomography for assessment of the efficiency of parastomal hernias surgical treatment. *Surgery- journal named by N.I.Pirogov.* 2021;(3):36–41. (in Russ.). doi: [10.17116/hirurgia202103136](https://doi.org/10.17116/hirurgia202103136)
13. Rodoman G.V., Malgina N.V., Razbirin V.N., Dolgina T.Y. The choice of mesh for operations on parastomal hernias. *Hirurg.* 2018;9–10:3–12. (in Russ.).
14. The EuroQol group. EuroQol — a new facility for the measurement of health related quality of life. *Health Policy.* December 1990, 16, 199–208. doi: [10.1016/0168-8510\(90\)90421-9](https://doi.org/10.1016/0168-8510(90)90421-9)
15. Notes on the use of EQ-5D developed by the EuroQol Group. 2003; EuroQol Business Management, PO Box 4445 3006 AK Rotterdam, the Netherlands, www.euroqol.org.
16. Blackwell S, Pinkney T. Quality of life and parastomal hernia repair: the PROPHER study. 2020;24:429–430. doi: [10.1007/s10029-019-02112-6](https://doi.org/10.1007/s10029-019-02112-6)
17. Rodoman G.V., Malgina N.V., Razbirin V.N., Dolgina T.Y. Assessment of individual quality of life of a patient with parastomal hernia. *Hirurg.* 2019;3–4:14–23. (In Russ.)
18. Rodoman G.V., Malgina N.V., Razbirin V.N., et al. The choice of method of parastomal hernias diagnostics. *Hirurg.* 2019;9:3–11. (In Russ.)

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-86-91>



Лечение комбинированного геморроя 2–3 стадии методом трансмукозной лазерной абляции

Матвеев И.А.^{1,2}, Гиберт Б.К.^{1,2}, Матвеев А.И.², Бородин Н.А.¹,
Морозова Л.А.³, Поварнин Н.Н.³

¹ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России (ул. Одесская, д. 54, г. Тюмень, Тюменская область, 625023, Россия)

²ГБУЗ Тюменской области «Областная клиническая больница №1» (ул. Котовского, д. 55, г. Тюмень, 625023, Россия)

³ООО «НаноМед Плюс» (ул. Водопроводная, д. 36/16, г. Тюмень, 625000, Россия)

РЕЗЮМЕ

АКТУАЛЬНОСТЬ: лазерное лечение комбинированного геморроя является предметом дискуссии, поскольку удаление наружного компонента заболевания может привести к усилению болевого синдрома и невыполнимости его устранения в амбулаторных условиях.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: изучить результаты лечения больных с хроническим комбинированным геморроем II–III стадии методом вапоризации внутренних узлов с одновременным устранением наружных узлов и геморроидальных бахромок.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: амбулаторно, одним хирургом выполнено 136 трансмукозных лазерных вапоризаций внутренних узлов с иссечением после деструкции наружных геморроидальных узлов — группа исследования и 90 изолированных лазерных деструкций внутренних узлов, группа контроля. Процедура выполнялась под местной анестезией на аппарате Лахта-Милон с длиной волны 1,47 мкм мощностью 8,0 ватт. У пациентов определялись продолжительность операции, интенсивность болевого синдрома. В послеоперационном периоде — его продолжительность, наличие осложнений и в отдаленном периоде в течение 18 месяцев — возникновение рецидивов болезни.

РЕЗУЛЬТАТЫ: в группе исследования продолжительность вмешательства была 15,0 мин., интенсивность боли во время операции пациенты определили в 2,5 балла, продолжительность ее в послеоперационном периоде была 6 суток. Послеоперационные кровотечения возникли у 4 (2,9%), рецидив заболевания в течение года диагностирован у 3 (4,8%) больных. У пациентов контрольной группы медиана продолжительности вмешательства составила 10 (10;15) мин. Интенсивность болевых ощущений во время операции оценена пациентами в 2,5 (2,0; 3,0) балла. Продолжительность болевых ощущений после операции была 5 дней. У 8 (8,9%) больных послеоперационный период осложнился кровотечением, рецидив болезни возник у 1 (1,1%) больной.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: интенсивность болевого синдрома при изолированных и комбинированных вмешательствах была расценена пациентами одинаково по 2,5 балла, что можно объяснить малоинвазивностью обоих этапов операции, адекватностью местной анестезии. Получены доказательства хорошей переносимости лазерной вапоризации, что является мотивацией более широкого ее применения в лечении больных с хроническим комбинированным геморроем в амбулаторных условиях.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Комбинированный геморрой, трансмукозная лазерная термоабляция, болевой синдром, амбулаторное лечение

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Матвеев И.А., Гиберт Б.К., Матвеев А.И., Бородин Н.А., Морозова Л.А., Поварнин Н.Н. Лечение комбинированного геморроя 2–3 стадии методом трансмукозной лазерной абляции. *Колопроктология*. 2023; т. 22, № 2, с. 86–91. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-86-91>

Transmucosal laser ablation for combined hemorrhoids of 2–3 stages

Ivan A. Matveev^{1,2}, Boris K. Gibert^{1,2}, Anatoly I. Matveev², Nikolay A. Borodin¹,
Ludmila A. Morozova³, Nikolay N. Povarnin³

¹Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Tyumen State Medical University” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (Odesskaya st., 54, Tyumen, 625023, Russia)

²Tyumen Regional Clinical Hospital No.1. (Kotovskogo st., 55, Tyumen, 625023, Russia)

³«NanoMed Plus» (Vodoprovodnaya str. 36/1b, Tyumen, 625000, Russia)

ABSTRACT AIM: to assess of the results of transmucosal laser ablation (TMLA) for internal piles and simultaneous elimination of external piles in patients with combined hemorrhoids of 2–3 stages.

PATIENTS AND METHODS: the retrospective study included 226 patients. TMLA of internal nodes with excision or destruction of external piles was performed in 136 patients (the main group) and 90 laser destructions of internal nodes only consisted the control group. The procedure was performed under local anesthesia on a Lakhta-Milon device with a wavelength of 1.47 μm with a power of 8.0 W. The operation time, the pain syndrome, its duration after surgery, the complication rate and the recurrence rate up to 18 months were estimated.

RESULTS: the operation time in the main group was 15.0 minutes (10 min in control group; $p = 0.001$), the pain intensity during procedure was determined by patients at 2.5 points of VAS (2.5 — in controls; $p = 0.81$). Postoperative pain was detected up to 6 days (5 days in controls; $p = 0.44$). Postoperative bleeding occurred in 4 (2.9%) (8 — in controls; $p = 0.051$), recurrence occurred in 3 (4.8%) patients after 12 months (1 patient in controls; $p = 0.5$).

CONCLUSION: TMLA has a good tolerability and good late results, which is the motivation for wide implementation for patients with hemorrhoids in outpatient basis.

KEYWORDS: Combined hemorrhoids, submucous laser thermal ablation, pain syndrome, outpatient treatment

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Matveev I.A., Gibert B.K., Matveev A.I., Borodin N.A., Morozova L.A., Povarnin N.N. Transmucosal laser ablation for combined hemorrhoids of 2–3 stages. *Koloproktologia*. 2023;22(2):86–91. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-86-91>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Матвеев Иван Анатольевич, ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, ул. Одесская, д. 54, Тюмень, Тюменская область, 625023, Россия; e-mail: matveevia@mail.ru

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Matveev I.A., Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Tyumen State Medical University” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Odesskaya st., 54, Tyumen, 625023, Russia; e-mail: matveevia@mail.ru

Дата поступления — 24.11.2022

После доработки — 18.01.2023

Принято к публикации — 17.05.2023

Received — 24.11.2022

Revised — 18.01.2023

Accepted for publication — 17.05.2023

АКТУАЛЬНОСТЬ

Трансмукозная лазерная термоабляция (ТЛТ) получила широкое распространение в лечении хронического геморроя. Она чаще применяется изолированно при внутреннем геморрое и реже — при комбинированных формах с иссечением наружных узлов и периаанальных бахромок или их лазерной деструкцией [1–5]. Это связано с тем, что при лазерном лечении комбинированного геморроя после деструкции внутренних узлов устраняются основные причины, приведшие пациента в операционную. В тоже время остаются наружные геморроидальные узлы, которые могут в последующем представлять для больного определенные проблемы, связанные с возможностью их тромбоза, а периаанальные бахромок приносят не только эстетические неудобства, они могут травмироваться, воспаляться, а у пациента остается чувство незавершенности лечения [2,5].

Наружные геморроидальные узлы и периаанальные кожные складки у больных с хроническим геморроем встречаются часто. Так, по данным Ломоносова А.Л. и соавт., среди пациентов с хроническим внутренним геморроем 1–2 степени наружные геморроидальные узлы были средней величины у 46,8% и большими — у 15,9%, периаанальные бахромок, соответственно, у 57,3% и 15,9% больных [6]. Геморроидальные бахромок могут образовываться и после лазерной деструкции наружных геморроидальных узлов,

причиной их появления является формирующийся избыток периаанальной кожи, остающийся после лазерной деструкции наружных геморроидальных узлов [2,5]. У 9–12% перенесших такие вмешательства в последующем проводят иссечение периаанальных бахромок [5]. На этот же недостаток лазерной деструкции указывает Черепенин М.Ю. и соавт.: после лазерной коагуляции у 18 (14,5%) больных имелись остаточные анальные бахромок, не доставляющие какого-либо дискомфорта, у 5 (4,0%) пациентов потребовалось проведение иссечения гипертрофированных бахромок периаанальной области [2].

Необходимость устранения наружных узлов и периаанальных бахромок при лазерном лечении комбинированного геморроя 2–3 степени является предметом дискуссий, поскольку они расположены ниже зубчатой линии, в зоне болевой чувствительности, а это может вызвать интенсивные боли и поставить под сомнение возможность выполнения операции в амбулаторных условиях под местной анестезией [3,4].

ЦЕЛЬ

Изучить результаты лечения больных с хроническим комбинированным геморроем II–III стадии методом вапоризации внутренних узлов с одновременным устранением наружных узлов и геморроидальных бахромок.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В 2018–2021 гг. в амбулаторной клинике одним хирургом выполнено 378 лазерных вапоризаций геморроидальных узлов 2–3 стадии. Из всей когорты больных отобрана группа исследования — 136 пациентов с комбинированным геморроем, которым выполнены вапоризация внутренних узлов и устранение наружных узлов или перианальных бахромок. Геморрой 2 стадии был у 109 (80,1%) и у 27 (19,9%) — 3 стадии. Медиана возраста пациентов в этой группе была 44,0 года, мужчин — 88 (64,7%), женщин — 48 (35,3%). Контрольная группа сформирована из 90 пациентов, пролеченных только лазерной вапоризацией внутренних узлов. Вторая стадия заболевания была у 86 (95,6%), 3 стадия — у 4 (4,4%) пациентов. Возраст больных варьировал от 20 до 84 лет $Me = 36,0$ (31,75; 50,0); $(40,56 \pm 12,98)$, мужчин было 51 (56,7%), женщин — 39 (43,3%).

Сравнение пациентов в изучаемых группах показало, что возрастные и гендерные различия были не значимыми. В группе пациентов с комбинированным геморроем преобладали пациенты с 3 стадией заболевания.

Показаниями к оперативному лечению пациентов обеих групп являлись: боль, рецидивные кровотечения, выпадение узлов. Процедура выполнялась на аппарате Лахта-Милон с длиной волны 1,47 мкм мощностью 8,0 ватт. После трансмукозной лазерной термоабляции внутренних узлов проводилось устранение наружных узлов и бахромок лазерной деструкцией или иссечением их скальпелем. Вне зависимости от способа иссечения, с целью гемостаза дно раны обрабатывалось лазером. В результате ткани в равной степени были подвержены воздействию лазера, и особенностей в их заживлении не наблюдалось.

Операция выполнялась под местной анестезией. 2% раствор лидокаина в объеме 4 мл разводился в 20 мл физиологического раствора и вводился перианально на 3, 7 и 9 часах условного циферблата, кроме того анестетик вводился под наружные геморроидальные узлы перед вапоризацией и последующим их иссечением. Общее количество введенного раствора варьировалось от 20,0 до 40,0 мл в зависимости от выраженности болевой чувствительности пациента и размеров узлов. Вапоризация внутренних узлов выполнялась трансмукозно: после введения аноскопа визуализировался геморроидальный узел, лазерный проводник с проколом слизистой над геморроидальным узлом вводился в проксимальную часть узла, и выполнялась термоабляция в проекции сосудистой ножки в 2–4 точках со временем воздействия от 1 до 4 секунд. Ножка узла не перевязывалась. По мере

выведения аноскопа обрабатывалась основная часть геморроидального узла, критерием эффективности являлось изменение цвета и редукция тканей. Воздействие прекращалось в 0,5 см проксимальнее зубчатой линии. Обращали внимание на кратковременность импульса излучения, для предотвращения некроза слизистой, который может привести к усилению болевых ощущений и возможности эрозивных кровотечений в послеоперационном периоде. Для лучшего манипулирования световодом, сконструирована ручка-держатель оптоволокну (Патент на полезную модель 213083 U1, 23.08.2022. Заявка № 2022115318 от 07.06.2022). Она позволяет хирургу прецизионно управлять лазерным проводником, оперативно изменять расположение световода и выполнять более эффективно вапоризацию геморроидальной ткани.

После выполнения ТЛТ внутренних узлов устранение наружных геморроидальных узлов проводилось следующим способом: выполнялась частичная вапоризация узла, после чего уменьшенный в размерах узел иссекался лазерным торцевым проводником диаметром 0,500 мкм, следя за тем, чтобы рана не переходила в анальный канал, и полностью располагалась перианально, в противном случае провоцировался болевой синдром и длительное заживление раны. Методика иссечения узла после его вапоризации позволяет экономно иссечь патологически измененные ткани, при этом остается узкая, быстро заживающая рана.

У пациентов определялись продолжительность операции, по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) интенсивность болевого синдрома после операции, его длительность, наличие послеоперационных осложнений. Отдаленные результаты изучались через полтора года. Послеоперационные осложнения и рецидив заболевания расценивались как неудовлетворительный результат лечения. Для оценки тяжести осложнений использовалась классификация Clavien-Dindo [7].

Дизайн исследования: ретроспективное, одноцентровое (все вмешательства выполнялись одним хирургом).

Статистический анализ

Все полученные данные были собраны в одну базу в программе Microsoft® Excel® 2019 MSO. Статистический и графический анализ был выполнен в программах Excel и IBM SPSS Statistics 26.

Полученные количественные результаты были проверены на нормальность распределения, для этого использовали критерий Шапиро-Уилка. При уровне значимости критерия $p < 0,05$ считали выборку не подчиняющейся закону нормального распределения,

Таблица 1. Характеристика изолированных и комбинированных операций при трансмукозной лазерной термоабляции хронического геморроя 2–3 стадии**Table 1.** Characteristics of isolated and combined operations for transmucosal laser thermal ablation of chronic hemorrhoids of the 2nd-3rd stage

Критерии	изолированные вапоризации (n = 90)	комбинированные операции (n = 136)	p
продолжительность операции (мин.)	10 (10;15)	15 (15;20)	0,001
интенсивность болевого синдрома во время операции (баллы по ВАШ)	2,5 (2,0; 3,0)	2,5 (2,0;3,0)	0,81
продолжительность боли в послеоперационном периоде (сутки)	5 (4;7)	6 (4;7)	0,44
послеоперационные кровотечения N (%)	8 (8,9%)	4 (2,9%)	0,051

и данные представляли в виде медианы 25% и 75% квартилей Me [Q1;Q3]. Для сравнения независимых групп применен непараметрический анализ критерий Манна-Уитни (Mann-Whitney U-test). Для проверки гипотез о наличии либо отсутствии различий между двумя независимыми группами использовали критерий χ^2 Пирсона. При этом разница между группами считалась достоверной при $p \leq 0,05$, где p — уровень статистической значимости.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В группе исследования ($n = 136$) продолжительность вмешательства была 15,0 (15;20) мин., минимальная — 10 мин., максимальная — 25 мин. Интенсивность боли во время операции пациенты определили в 2,5 (2;3) балла, от 1 балла до 4. Длительность его в послеоперационном периоде была 6 (4;7) суток, минимальное значение 2 суток, максимальное — 12. Послеоперационные кровотечения возникли у 4 (2,9%), рецидив заболевания в течение 1,5 лет диагностирован у 3 (4,8%) больных.

У пациентов контрольной группы ($n = 90$) медиана продолжительности вмешательства составила 10 (10;15) мин. Минимальная длительность была 5 мин., максимальная — 25 мин. Интенсивность болевых ощущений во время операции оценена пациентами в 2,5 (2,0; 3,0) балла. Минимальное значение составило 1 балл, максимальное — 4 балла. Продолжительность болевых ощущений после операции была 5 суток, минимальное значение — 2, максимальное — 12 суток. У 8 (8,9%) больных послеоперационный период осложнился кровотечением, 2 (2,2%) из них с 3В стадией тяжести потребовалась госпитализация и операция (Табл. 1).

Как видно из таблицы статистически значимые различия между изучаемыми группами больных при лазерном лечении внутреннего и комбинированного геморроя 2–3 стадии были по времени его выполнения — комбинированные операции были в 1,5 раза продолжительнее изолированных вапоризаций.

После операции пациентам обеих групп назначали флеботропные препараты, рекомендовали диету с увеличенным содержанием клетчатки, прием осмотических слабительных. Отличия местного лечения пациентов с иссеченными наружными узлами от больных с изолированной вапоризацией внутренних узлов заключались в перевязках ран с мазью Левомеколь до их заживления с обязательными гигиеническими процедурами со слабым раствором антисептика после дефекации и перед перевязкой. Эпителизация ран в первые 4 недели произошла у 123 (90,4%), в сроки свыше 4-х, но меньше 8 недель — у 12 (8,8%) пациентов и больше 8 недель лечение раны проводилось у 1 (0,7%) пациентки.

Отдаленные результаты изучены у 63 человек в течение 18 месяцев после оперативного лечения комбинированного геморроя. Рецидив наружного геморроидального узла был у 3 (4,8%), в контрольной группе — у 1 (0,01%, $p = 0,5$). Полиповидных образований кожи на месте наружных узлов после их вапоризации и иссечения не наблюдалось.

ОБСУЖДЕНИЕ

Бесспорным преимуществом лазерной деструкции внутренних геморроидальных узлов перед другими способами лечения является низкий уровень болевого синдрома во время операции и в послеоперационном периоде, что является одной из главных причин широкой распространенности этого метода лечения в проктологии [1,2,4,5,8]. Устранение наружного геморроидального узла выполняется в зоне повышенной чувствительности и может вызвать, по мнению ряда хирургов, не только увеличение продолжительности операции, но и усиление болевого синдрома, как во время выполнения операции, так и в послеоперационном периоде, увеличение частоты послеоперационных осложнений, что, в определенной степени, и является тормозом распространения лазерного лечения хронического комбинированного геморроя [3,4].

Операции при комбинированном заболевании, в сравнении с изолированным внутренним геморроем, продолжительнее по времени их исполнения, медиана, соответственно, была 15 и 10 мин., $p = 0,001$, что связано с дополнительным этапом устранения наружного компонента комбинированного геморроя. Сопоставление времени выполнения операций показало, что для устранения наружного узла необходимо было 5 мин., в структуре времени выполнения вмешательства этот этап составил 33,3% от всей продолжительности хирургического лечения комбинированного геморроя.

Интенсивность болевого синдрома по шкале ВАШ при изолированных и комбинированных вмешательствах была расценена пациентами одинаково по 2,5 балла, что можно объяснить малоинвазивностью основного и симультанного этапов операции, адекватностью местной анестезии. Повышенное число пациентов с 3 стадией болезни в группе исследования не повлияло на восприятие боли при хирургическом лечении комбинированного геморроя.

Интенсивность болевого синдрома во время операции при комбинированном и внутреннем геморрое в 2,5 балла по ВАШ соответствует результатам, полученным другими хирургами, и свидетельствует о хорошей переносимости лазерных методик в лечении обеих форм заболевания [1,2,4].

Послеоперационные кровотечения возникли у 8 (8,9%) больных при изолированной лазерной вапоризации, что более чем вдвое превышает этот показатель при комбинированном лечении геморроя — 4 (2,9%), $p = 0,051$.

Полученные различия можно объяснить тем, что хирург начал осваивать лазерное лечение хронического геморроя с деструкции только внутренних узлов, как более легкого и менее продолжительного вмешательства, и только по мере приобретения опыта стал выполнять операции при комбинированном геморрое с устранением наружных узлов. Проведенные ранее в клинике исследования показали, что при внедрении в практику лазерной коагуляции, в том числе с устранением наружного компонента геморроя и сопутствующей патологии анального канала, частота негативных результатов (послеоперационные осложнения и рецидивы заболевания) у оперированных в период накопления опыта, была достоверно выше. Это позволяет сделать вывод о связи возникновения кровотечений с периодом обучения, который сопровождается наиболее высоким уровнем осложнений, а не с особенностями лазерного лечения внутреннего и комбинированного геморроя [8].

Заживление ран перианальной области у 123 (97,6%) человек в первые 4 недели послеоперационного

периода связаны со следующими факторами: расщепление тканей лазером благоприятно влияет на заживление ран за счет уменьшения воспалительных и ускорения репаративных процессов; раны располагались в хорошо кровоснабжаемой зоне в отсутствии воспалительных процессов; были неглубокими и имели щелевидную форму (длина преобладала над шириной) [1,2].

Таким образом, получены доказательства хорошей переносимости лазерной деструкции внутренних, а также вапоризации наружных геморроидальных узлов с их иссечением, что является мотивацией более широкого применения этого способа лечения больных с хроническим комбинированным геморроем 2–3 стадии в амбулаторных условиях под местной анестезией.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лазерная деструкция внутренних и иссечение наружных узлов после их вапоризации, несмотря на достоверно большую продолжительность вмешательства, по интенсивности и продолжительности болевого синдрома аналогична вапоризации изолированных внутренних геморроидальных узлов, что позволяет рекомендовать эту тактику при лечении хронического комбинированного геморроя 2–3 стадии в амбулаторных условиях.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: *Матвеев И.А.*

Сбор и обработка материалов: *Матвеев И.А., Морозова Л.А., Поварнин Н.Н.*

Статистическая обработка: *Матвеев И.А.*

Написание текста: *Матвеев И.А., Матвеев А.И.*

Редактирование: *Матвеев И.А., Гиберт Б.К., Бородин Н.А.*

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: *Ivan A. Matveev*

Collection and processing of the material: *Ivan A. Matveev, Ludmila A. Morozova, Nikolay N. Povarnin*

Statistical processing: *Ivan A. Matveev*

Writing of the text: *Ivan A. Matveev, Anatoly I. Matveev*

Editing: *Ivan A. Matveev, Boris K. Gibert, Nikolay A. Borodin*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Матвеев Иван Анатольевич — д.м.н., доцент, заведующий кафедрой факультетской хирургии ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России; ORCID 0000-0003-1312-1971

Гиберт Борис Корнеевич — д.м.н., профессор кафедры факультетской хирургии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России; руководитель хирургической службы ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница №1»; ORCID 0000-0003-3947-9226

Матвеев Анатолий Иванович — к.м.н., врач-хирург ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 1»; ORCID 0000-0001-9213-4556

Бородин Николай Алексеевич — д.м.н., профессор кафедры факультетской хирургии ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России

Морозова Людмила Александровна — главный врач ООО «НаноМед Плюс»; ORCID 0000-0003-3645-9916

Поварнин Николай Николаевич — врач-колопроктолог ООО «НаноМед Плюс»; ORCID 0000-0003-4069-8071

Ivan A. Matveev — 0000-0003-1312-1971

Boris K. Gibert — 0000-0003-3947-9226

Anatoly I. Matveev — 0000-0001-9213-4556

Nikolay A. Borodin

Ludmila A. Morozova — 0000-0003-3645-9916

Nikolay N. Povarnin — 0000-0003-4069-8071

ЛИТЕРАТУРА

1. Титов А.Ю., Костарев И.В. Субмукозная лазерная термоабляция внутренних геморроидальных узлов. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2020;(3):89–96. doi: [10.17116/hirurgia202003189](https://doi.org/10.17116/hirurgia202003189)
2. Черепенин М.Ю., Горский В.А., Армашов В.П. Результаты лечения геморроя методом деструкции геморроидальных узлов с помощью диодного лазера. *Колопроктология*. 2020, 19(2): 104–111. doi: [10.33878/2073-7556-2020-19-2-104-111](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-2-104-111)
3. Longchamp G, Liot E, Meyer J, et al. Non-excisional laser therapies for hemorrhoidal disease: a systematic review of the literature. *Lasers Med Sci*. 2021 Apr;36(3):485–496. Epub 2020 Sep 10. PMID: 32914275; PMCID: PMC7952353. doi: [10.1007/s10103-020-03142-8](https://doi.org/10.1007/s10103-020-03142-8)
4. Сотников В.М., Каторкин С.Е., Андреев П.С. Результаты хирургического лечения комбинированного геморроя в амбулаторных условиях. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Российский колопроктологический форум». *Колопроктология*. 2019;18(3s):48. doi: [10.33878/2073-7556-2019-18-3-pril](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2019-18-3-pril)
5. Родоман Г.В., Корнев Л.В., Шалаева Т.И., Чернер В.А.

Выбор комбинированного малоинвазивного лечения геморроя. *Колопроктология*. 2016;(2):12–16. doi: [10.33878/2073-7556-2016-0-2-12-16](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2016-0-2-12-16)

6. Ломоносов А.Л., Волков С.В., Ломоносов Д.А. Наружные геморроидальные узлы и кожные складки у больных хроническим геморроем 1 и 2 степени. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Российский колопроктологический форум», 5–7 ноября 2020. *Колопроктология*. 2020;19(3S):20. doi: [10.33878/2073-7556-2020-19-3-s1](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-s1)

7. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of Surgical Complications. A new Proposal With Evaluation in a Cohort of 6336 Patients and Results of a Survey. *Annals of Surgery*. 2004;240(2):205–213.

8. Матвеев И.А., Матвеев А.И., Гиберт Б.К., и соавт. Кривая обучения методу лазерной вапоризации при лечении хронического геморроя. *Колопроктология*. 2022;21(3):60–67. doi: [10.33878/2073-7556-2022-21-3-60-67](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2022-21-3-60-67)

REFERENCES

1. Titov A.Yu., Kostarev I.V. Submucosal laser thermal ablation of internal hemorrhoids. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2020;(3):89–96. (In Russ.). doi: [10.17116/hirurgia202003189](https://doi.org/10.17116/hirurgia202003189)
2. Cherepenin M.Yu., Gorskiy V.A., Armashov V.P. Results of treatment of hemorrhoids by submucosal w-laser destruction of hemorrhoidal piles. *Koloproktologia*. 2020;19(2):104–111. (In Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2020-19-2-104-111](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-2-104-111)
3. Longchamp G, Liot E, Meyer J, et al. Non-excisional laser therapies for hemorrhoidal disease: a systematic review of the literature. *Lasers Med Sci*. 2021 Apr;36(3):485–496. Epub 2020 Sep 10. PMID: 32914275; PMCID: PMC7952353. doi: [10.1007/s10103-020-03142-8](https://doi.org/10.1007/s10103-020-03142-8)
4. Sotnikov V.M., Katorkin S.E., Andreev P.S. Results of surgical treatment of combined hemorrhoid in outpatient conditions. Abstracts of Russian Association of Coloproctologists Annual International Meeting “Russian Coloproctology Forum”, 10–12 October 2019, Samara, Russia. *Koloproktologia*. 2019;18(3s):1–108. (In Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2019-18-3-pril](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2019-18-3-pril)

5. Rodoman G.V., Kornev L.V., Shalaeva T.I., Cherner V.A. Combined minimally invasive treatment of hemorrhoids. *Koloproktologia*. 2016;(2):12–16. (In Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2016-0-2-12-16](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2016-0-2-12-16)

6. Lomonosov A.L., Volkov S.V., Lomonosov D.A. External hemorrhoids and skin folds in patients with chronic hemorrhoids 1–2 grades. Russian Conference with International Participation “Russian Coloproctological Forum” November 5–7, 2020 Abstracts. *Koloproktologia*. 2020;19(3S):10–49. (In Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2020-19-3-s1](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-s1)

7. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of Surgical Complications. A new Proposal With Evaluation in a Cohort of 6336 Patients and Results of a Survey. *Annals of Surgery*. 2004;240(2):205–213.

8. Matveev I.A., Matveev A.I., Gibert B.K., et al. Learning curve of laser vaporization for chronic hemorrhoids. *Koloproktologia*. 2022;21(3):60–67. (In Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2022-21-3-60-67](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2022-21-3-60-67)

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-92-102>



Алгоритм на основе искусственного интеллекта для системы поддержки принятия врачебного решения при колоноскопии

Мтвралашвили Д.А.¹, Шахматов Д.Г.^{1,2}, Ликотов А.А.^{1,2}, Запольский А.Г.³, Сулова Д.И.⁴, Бородин А.А.⁵, Сушков О.И.¹, Ачкасов С.И.^{1,2}

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

²ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1, г. Москва, 125993, Россия)

³ФГБОУ ВО «Российская Академия Народного Хозяйства и Государственной Службы При Президенте Российской Федерации» (пр-т Вернадского, д. 82, г. Москва, 119571, Россия)

⁴АО НЦСИ (ул. Усачёва, д. 33 стр. 2, г. Москва, 119048, Россия)

⁵ООО «Вейваксес Сервис» (пр-т Каменноостровский, д. 11, г. Санкт-Петербург, 197046, Россия)

РЕЗЮМЕ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: оценка возможности применения технологии машинного обучения для помощи врачу в выявлении новообразований толстой кишки при колоноскопии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ: из архива видеозаписей колоноскопии отобрано 1070 исследований с новообразованиями 5 типов — гиперпластический полип, зубчатое образование, аденома с низкой степенью дисплазии, аденома с высокой степенью дисплазии, инвазивный рак. Отобрано 9838 информативных кадров, включая 6543 с новообразованиями. Новообразования были размечены в графическом редакторе. Проведено машинное обучение на полученном дата-сете с использованием нейросетевого алгоритма YOLOv5.

РЕЗУЛЬТАТЫ: обученный алгоритм позволил определять новообразования с точностью 83,2% и чувствительностью 77,2% на тестовой выборке собранного дата-сета. Проанализированы наиболее частые причины ошибок алгоритма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: размеченный дата-сет позволил создать на основе технологии искусственного интеллекта алгоритм, определяющий новообразования толстой кишки в видеопотоке записи колоноскопии. Дальнейшая разработка позволит создать систему поддержки принятия врачебного решения при колоноскопии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: колоноскопия, искусственный интеллект, машинное зрение, машинное обучение, система поддержки принятия врачебного решения, аденома, рак, новообразование

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ: субсидия Минздрава России

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Мтвралашвили Д.А., Шахматов Д.Г., Ликотов А.А., Запольский А.Г., Сулова Д.И., Бородин А.А., Сушков О.И., Ачкасов С.И. Алгоритм на основе искусственного интеллекта для системы поддержки принятия врачебного решения при колоноскопии. *Колопроктология*. 2023; т. 22, № 2, с. 92–102. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-92-102>

AI-based algorithm for clinical decision support system in colonoscopy

Dmitry A. Mtvralashvili¹, Dmitry G. Shakhmatov^{1,2}, Aleksey A. Likotov^{1,2}, Alexander G. Zapolsky³, Darya I. Suslova⁴, Alexander A. Borodinov⁵, Oleg I. Sushkov¹, Sergey I. Achkasov^{1,2}

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

²Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (Barrikadnaya st., 2/1, Moscow, 125993, Russia)

³FGBOU VO "Russian Academy of National Economy and Public Administration Under the President of the Russian Federation" (82 Vernadsky Ave., Moscow, 119571, Russia)

⁴AO NCSI (Usacheva st., 33 p. 2, Moscow, 119048, Russia)

⁵ООО "Wayvaxess Service" (Kamennostrovsky Ave., 11, Saint Petersburg, 197046, Russia)

ABSTRACT AIM: to estimate the implementation of the original method that uses artificial intelligence (AI) to detect colorectal neoplasms.
MATERIALS AND METHODS: we selected 1070 colonoscopy videos from our archive with 5 types of lesions: hyperplastic polyp, serrated adenoma, adenoma with low-grade dysplasia, adenoma with high-grade dysplasia and invasive cancer. Then 9838 informative frames were selected, including 6543 with neoplasms. Lesions were annotated to obtain data set that was finally used for training a convolutional neural network (YOLOv5).
RESULTS: the trained algorithm is able to detect neoplasms with an accuracy of 83.2% and a sensitivity of 77.2% on a test sample of the dataset. The most common algorithm errors were revealed and analyzed.
CONCLUSION: the obtained data set provided an AI-based algorithm that can detect colorectal neoplasms in the video stream of a colonoscopy recording. Further development of the technology probably will provide creation of a clinical decision support system in colonoscopy.

KEYWORDS: colonoscopy, endoscopy, artificial intelligence, computer vision, machine learning, adenoma, cancer, neoplasm

CONFLICT OF INTEREST: the authors declare no conflict of interest

SOURCES OF FUNDING: subsidy of the Ministry of Health of Russia

FOR CITATION: Mtvralashvili D.A., Shakhmatov D.G., Likutov A.A., Zapolsky A.G., Suslova D.I., Borodinov A.A., Sushkov O.I., Achkasov S.I. AI-based algorithm for clinical decision support system in colonoscopy. *Koloproktologiya*. 2023;22(2):92–102. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-92-102>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Шахматов Д.Г., ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, ул. Салыма Адилы, д. 2, Москва, 123423, Россия; e-mail: mma02@yandex.ru

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Shakhmatov D.G., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Salyama Adilya st., 2, Moscow, 123423, Russia; e-mail: mma02@yandex.ru

Дата поступления — 18.04.2023
Received — 18.04.2023

После доработки — 24.04.2023
Revised — 24.04.2023

Принято к публикации — 17.05.2023
Accepted for publication — 17.05.2023

ВВЕДЕНИЕ

Рак толстой кишки (РТК) является социально значимым онкологическим заболеванием, занимая ведущие позиции по частоте выявления и по причинам смерти от новообразований в разных странах мира. В Российской Федерации ежегодно регистрируется более 38 тысяч смертей от данной патологии, а число впервые выявленных случаев РТК превышает 71 тысячу [1].

Рак толстой кишки в подавляющем большинстве случаев проходит стадию доброкачественного новообразования — аденомы. Крупные эпидемиологические исследования показали, что своевременное эндоскопическое удаление аденом снижает риск развития колоректального рака на 90% [2]. В этой связи большое значение придается скрининговой колоноскопии, в ходе которой частота выявления аденом (в англоязычной литературе — adenoma detection rate, ADR) колеблется от 30 до 64% [3–6].

Вместе с тем, различные исследования демонстрируют относительно высокий процент просмотренных новообразований. Так, частота пропущенных во время колоноскопии аденом, по данным метаанализа Hassan С., составляет 37,5% [4]. Пропуск аденом при колоноскопии зависит от размера новообразования — в работе van Rijn J.C. частота пропущенных полипов составила 2,1%, 13% и 26% для аденом более 10 мм, 5–10 мм и менее 5 мм, соответственно [5].

Кроме того, возможными причинами пропуска считается плохая подготовка кишки, а также человеческий фактор [6,7].

Таким образом, повышение информативности колоноскопии ожидаемо позволит добиться снижения заболеваемости и смертности от РТК за счет своевременного выполнения эндоскопической полипэктомии.

Одним из инструментов решения этой задачи является технология искусственного интеллекта (ИИ) для обработки и предварительного анализа данных видеокколоноскопии [8–11]. По мнению авторов статей, использование автоматизации обработки видеокколоноскопических исследований при скрининговой колоноскопии позволит нивелировать субъективизм врача-эндоскописта и повысить диагностическую точность и чувствительность в отношении выявления аденом и аденокарцином толстой кишки, а также сократить время описания исследования [10]. Данная технология не является самостоятельной диагностической опцией, а рассматривается в качестве системы поддержки принятия врачебного решения (СППВР).

В мировой литературе с каждым годом все больше внимания уделяется применению ИИ при колоноскопии. Полученные данные внушают определенный оптимизм.

В исследовании Luo Y., с соавт. [11] на основании обследования 150 пациентов было показано, что

система ИИ увеличивает частоту обнаружения полипов в реальных клинических условиях (38,7% против 34,0%, $p < 0,001$). При этом колоноскопия с применением системы ИИ значительно повышает выявляемость полипов размером менее 6 мм (91% против 69%, $p < 0,001$), но не обнаруживает различий в отношении более крупных новообразований.

Wallace M.B., с соавт. [12] провели исследование с двумя последовательными колоноскопиями — стандартной и с применением ИИ. Частота просмотренных аденом составила 32,4% и 15,5%, соответственно. Среднее количество аденом при повторной колоноскопии определялось меньше в группе, в которой ИИ использовался при первом исследовании, по сравнению с группой, в которой ИИ при первом исследовании не применялся ($0,33 \pm 0,63$ против $0,70 \pm 0,97$, $P < 0,001$). Частота ложноотрицательных результатов составила 6,8% и 29,6% при первых колоноскопиях с применением и без применения ИИ, соответственно (ОШ 0,17; 95% ДИ 0,05–0,67). Таким образом, ИИ обеспечил примерно двукратное снижение частоты пропуска колоректальной неоплазии, уменьшая ошибки восприятия небольших и малоаметных новообразований.

В работе Ху Н., и соавт. [13], помимо ADR, оценивалось среднее количество аденом на колоноскопию, корреляция ADR с опытом эндоскописта и временем

выведения аппарата при колоноскопии. 3059 человек были рандомизированы в группу для проведения колоноскопии с использованием системы ИИ ($n = 1519$) и без нее ($n = 1540$). В процессе колоноскопии с применением ИИ использовалась система обнаружения полипов Eagle-Eye, с уведомлением в режиме реального времени на том же мониторе эндоскопической системы. Уровень общего ADR (39,9% против 32,4%; $p < 0,001$), ADR у экспертов (42,3% против 32,8%, $p < 0,001$) и неспециалистов-эндоскопистов (37,5% против 32,1%; $P = 0,023$) были значительно выше при колоноскопии с использованием системы ИИ. Среднее время выведения аппарата (8,3 минуты против 7,8 минуты; $P = 0,004$) было немного больше в группе ИИ. Был сделан вывод о том, что у бессимптомных пациентов колоноскопия с использованием ИИ увеличила общий уровень ADR, а также частоту выявления аденом как экспертами, так и менее опытными специалистами [13].

Увеличение выявляемости аденом при колоноскопии имеет существенный экономический эффект. Так, например, Areia M., с соавт. [14] на основе моделирования применения технологии машинного зрения при колоноскопии пришли к выводу, что данный инструмент позволит снизить число заболевших раком толстой кишки в США на 7194 случаев ежегодно, а число погибших от этой болезни — на 2089 человек.

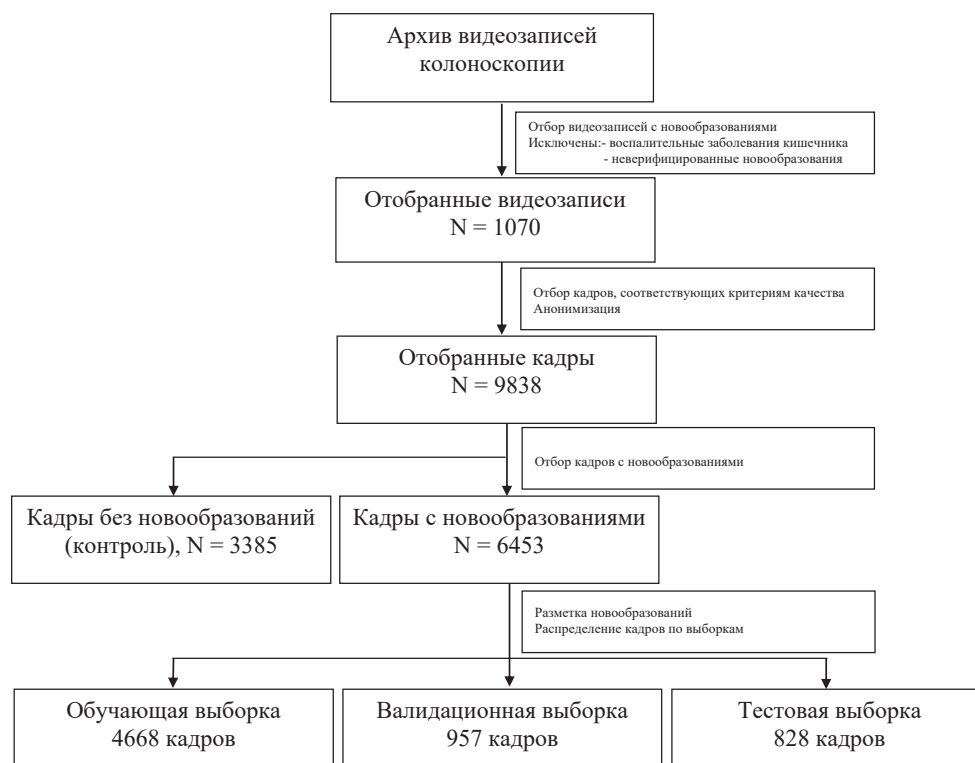


Рисунок 1. Схема предварительной работы по созданию СППВР при колоноскопии

Figure 1. Flow-chart of preliminary work for the creation of CDSS in colonoscopy

При этом экономическая выгода от имплементации ИИ в колоноскопии предположительно составляет 290 миллионов долларов США в годовом исчислении за счет сокращения затрат на диагностику и лечение колоректального рака и других издержек, связанных с развитием опухоли толстой кишки.

В доступной отечественной литературе приводится единичный опыт использования технологии искусственного интеллекта в колоноскопии, при этом нет данных о широком применении описанных разработок в клинической практике [15,16].

Таким образом, разработка и внедрение отечественной СППВР при колоноскопии на основе ИИ представляется актуальной с научной и практической точек зрения. Такая работа начата в ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России в 2022 году.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом работы послужил электронный архив видеозаписей колоноскопий, выполненных в ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России. Вошедшие в работу исследования были выполнены на аппарате «Pentax 7010» (Япония) и Olympus Ehexa-III (Япония) с разрешением высокой четкости (HD — high definition) в период с января 2021 по октябрь 2022 гг.

Дизайн работы представлен на рисунке 1.

В работу были отобраны видеозаписи исследований, в ходе которых обнаружены новообразования толстой кишки, подвергшиеся в дальнейшем удалению и патоморфологическому исследованию в соответствии с действующим в Центре протоколом. Разметке подвергались новообразования, относящиеся к одному из пяти нижеперечисленных типов:

- 1) Гиперпластический полип
- 2) Зубчатое новообразование
- 3) Аденома с дисплазией низкой степени
- 4) Аденома с дисплазией высокой степени
- 5) Инвазивный рак.

Выделение данных классов обусловлено частотой встречаемости и их клинической значимостью, которая определяется различными подходами к лечению таких новообразований. При этом из дальнейшего анализа были исключены случаи, когда новообразование толстой кишки по гистологическому строению не соответствовало вышеуказанным классам или не подтверждалось. Также исключались видеозаписи колоноскопии пациентов, страдающих воспалительными заболеваниями кишечника.

Таким образом, для дальнейшей работы было отобрано 1070 видеозаписей эндоскопических

исследований толстой кишки, соответствующих выбранным критериям, общим объемом 46 гигабайт.

Записи видеокколоноскопии характеризовались частотой 29, 30 или 50 Гц. Высота кадра была не менее 1080 пикселей — исходные видеозаписи в подавляющем большинстве представлены в разрешении 1300 × 1080 (66,4%) или 1920 × 1080 (27,3%).

Из данных видеофрагментов отбирались кадры, соответствующие критериям качества:

- четкие;
- без затемнения;
- без сильного загрязнения образования;
- вне момента переключения между режимами (белый свет/NBI);
- вне момента орошения.

Для последующей разметки выявленного новообразования отбиралось не менее 5 кадров хорошего качества с разных ракурсов для каждого режима исследования (белый свет / NBI), при этом временной интервал между кадрами составлял не менее 1 секунды.

Также случайным образом отбирались кадры, не содержащие новообразования, в соотношении 1:2 в качестве контроля нормы. На этих кадрах ставились метки качества видео и балльной оценки подготовки толстой кишки по Бостонской шкале.

Всего в соответствии с вышеуказанным подходом было отобрано 9838 кадров, которые послужили материалом итогового дата-сета.

Все данные были подвергнуты анонимизации (обезличиванию) с целью обеспечения защиты персональных данных посредством удаления области кадра, содержащей сведения о пациенте.

Разметка отобранных и обезличенных данных выполнялась 12 врачами-эндоскопистами Центра с опытом самостоятельной практической работы 5–24 года. Три наиболее опытных специалиста со стажем более 15 лет валидировали разметку и привлекались для «второго мнения» в сложных случаях.

Каждое исследование размечалось одним врачом-эндоскопистом. Валидация разметки велась выборочно специалистом более высокой квалификации, а в 20% случаев производилась кросс-валидация вторым экспертом.

Разметка производилась в соответствии со следующей стратегией. Для каждого новообразования врач-эндоскопист на видеофрагменте выбирал не менее 5 диагностически наиболее информативных кадров, затем на каждом из отобранных кадров с помощью графического редактора выполнял оконтуривание новообразования полигональной линией и присваивал метку класса в соответствии с таблицей (Табл. 1). В качестве метода верификации и окончательно отнесения новообразования к тому или иному

Таблица 1. Основные характеристики разметки**Table 1.** Marking main characteristics

№	Класс	Название метки	Цвет разметки
Основные классы (срезы на кадре)			
1	Гиперпластический полип	hyperplastic	
2	Зубчатое образование	serrated	
3	Аденома с легкой дисплазией	low-grade_dysplasia	
4	Аденома с тяжелой дисплазией	high-grade_dysplasia/early_cancer	
5	Инвазивный рак	carcinoma_cancer	
Дополнительные классы			
6	Кадр без новообразований	clean_frame	

Таблица 2. Трактовка результатов работы алгоритма на тестовой выборке**Table 2.** Interpretation of the algorithm results on the test sample

Выдача алгоритма	Мнение 2х экспертов	Результат работы
Новообразование выделено	Новообразование присутствует на кадре	Истинно положительный
Выделение отсутствует	Нет новообразования	Истинно отрицательный
Новообразование выделено	Нет новообразования	Ложно положительный
Выделение отсутствует	Новообразование присутствует на кадре	Ложно отрицательный

классу во всех случаях использовали заключение патоморфологического исследования операционного препарата.

Разметка новообразований была выполнена полигонами с большим количеством точек, соответствующим контурам новообразований. Так как для обучения и тестирования алгоритма машинного обучения были необходимы прямоугольники, примыкающие к границам новообразований, было выполнено преобразование полигонов в прямоугольники.

Размеченный набор данных был разбит на обучающую, тестовую и валидационную выборки в пропорциях 70%, 15% и 15%, соответственно. Распределение кадров по выборкам производилось пропорционально распределению по классам.

Для оценки возможности машинного обучения с целью автоматизации выявления новообразований при колоноскопии в режиме реального времени был использован нейросетевой алгоритм YOLOv5, который является одним из самых распространенных алгоритмов обнаружения объектов, благодаря своей скорости и точности [17].

Было проведено машинное обучение нейросети путем загрузки обучающей выборки дата-сета (4668 размеченных кадров). Независимая валидационная выборка (957 размеченных кадров) была использована для оптимизации работы алгоритма, повышения его точности за счет тонкой настройки нейросети.

Наиболее показательными параметрами, характеризующими эффективность алгоритма в детекции новообразований толстой кишки, являются чувствительность и точность. Для вычисления этих параметров

использовали общепринятые формулы для диагностических тестов (Рис. 2) и нижеприведенные трактовки результатов работы алгоритма (Табл. 2).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Нами изучено распределение кадров с новообразованиями по классам (Рис. 3). Необходимо отметить выраженный дисбаланс классов, обусловленный естественным различием в частоте встречаемости новообразований указанных типов. Строение 4140 (58,3%) размеченных новообразований соответствовало аденоме без тяжелой дисплазии.

На распознавание новообразований алгоритмом влияло количество объектов в кадре. В 414 (6,4%)

$$\text{Чувствительность} = \frac{\text{ИП}}{\text{ИП} + \text{ЛО}} \times 100\%$$

$$\text{Точность} = \frac{\text{ИП} + \text{ИО}}{\text{ИП} + \text{ИО} + \text{ЛО} + \text{ЛП}} \times 100\%$$

Рисунок 2. Формулы для вычисления чувствительности и точности диагностического теста. ИП — истинно положительный; ИО — истинно отрицательный; ЛП — ложно положительный; ЛО — ложно отрицательный

Figure 2. Formulas for the sensitivity and accuracy of a diagnostic test. TP — true positive; TN — true negative; FP — false positive; FN — false negative

случаях на размеченных кадрах присутствовало 2 и более новообразований (Рис. 4).

Для того, чтобы оценить качество полученного набора данных, а также спрогнозировать возможность разработки на его основании СППВР, действие обученного алгоритма было опробовано на 828 размеченных кадрах, составивших тестовую выборку.

Чувствительность алгоритма составила 77,2%, точность выявления новообразований — 83,2%.

Нами были проанализированы ошибки работы модели и определены наиболее частые причины пропуска новообразования на кадре или ложноположительно-го срабатывания.

Так, модель имеет тенденцию к пропуску образования, которое находится на переднем плане кадра: это

может быть связано с недостаточным количеством размеченных образований близко к границам кадра (Рис. 5).

Аналогичная проблема возникала с множественными новообразованиями на одном кадре, когда модель распознавала только один из нескольких объектов (Рис. 6).

Другой ситуацией, когда фиксировались пропуски полипов, являлись образования небольшого размера (Рис. 7).

В процессе тестирования нами фиксировались ложноположительные срабатывания, когда модель выделяла участки на кадре, не содержащие новообразований — это складки, блики, загрязнения. Вместе с тем в ходе тестирования модели нами было

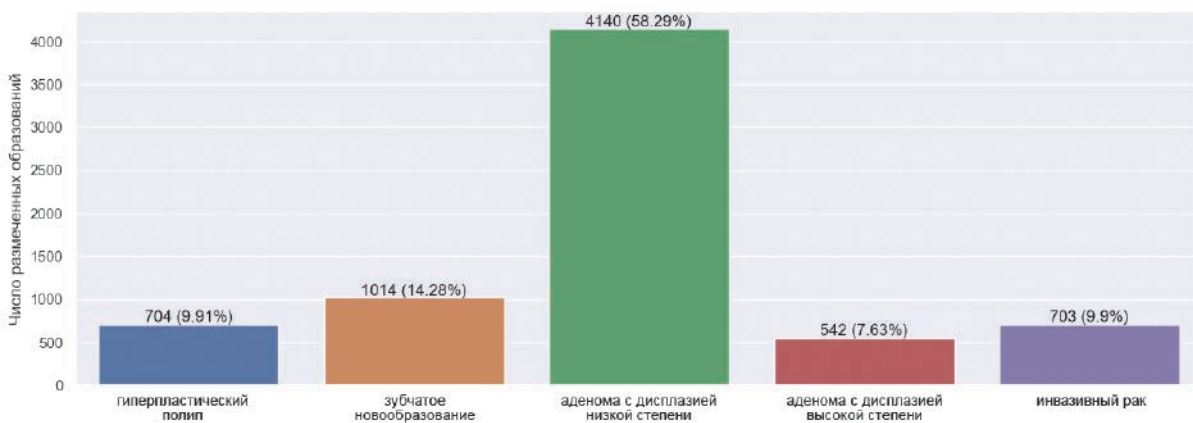


Рисунок 3. Распределение размеченных образований по 5 определяемым классам

Figure 3. Distribution of annotated lesions by classes

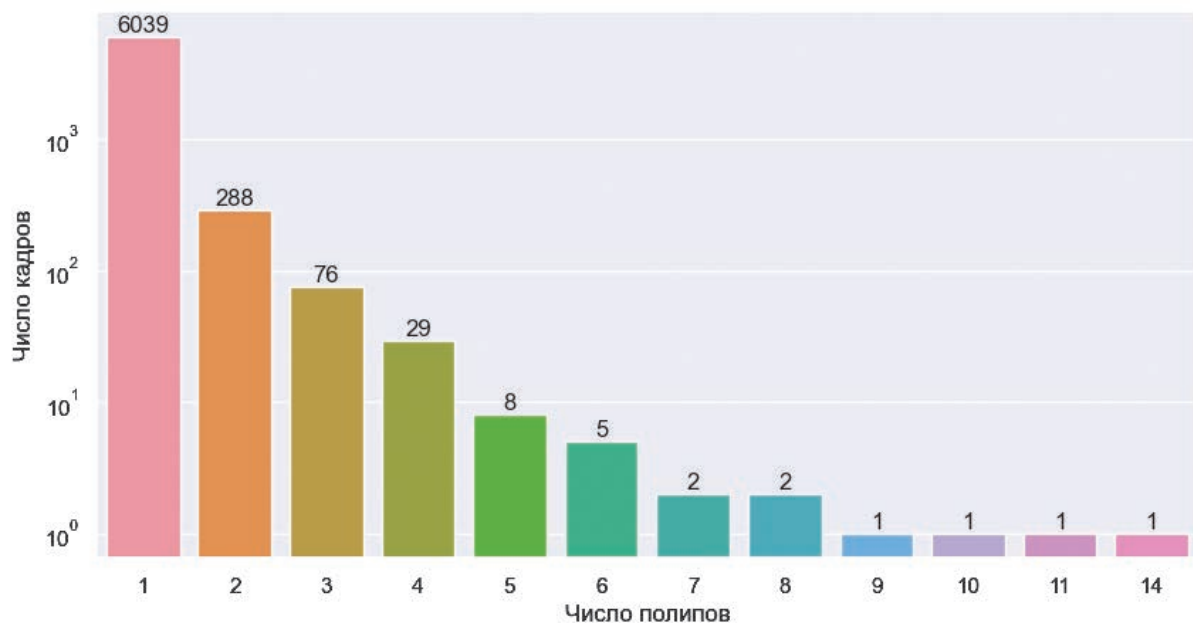


Рисунок 4. Распределение кадров по числу размеченных новообразований

Figure 4. Distribution of frames by amount of annotated lesions

отмечено 5 случаев, когда модель обнаружила новообразования, которые не были учтены при первичной разметке специалистом (Рис. 8). Наличие объектов интереса в таких случаях подтверждалось при рассмотрении кадра двумя экспертами, а также путем пересмотра исходного видеофрагмента записи колоноскопии.

Таким образом, ошибки работы алгоритма зарегистрированы в следующих случаях:

1. Новообразование на переднем плане;
2. Небольшой размер новообразования;

3. «Смазанное» новообразование;
4. Новообразование на гаустре;
5. Множественные новообразования;
6. Колоноскопия в режиме NBI;
7. Присутствие инородных предметов (биопсийная-цапка, клипса) в кадре.

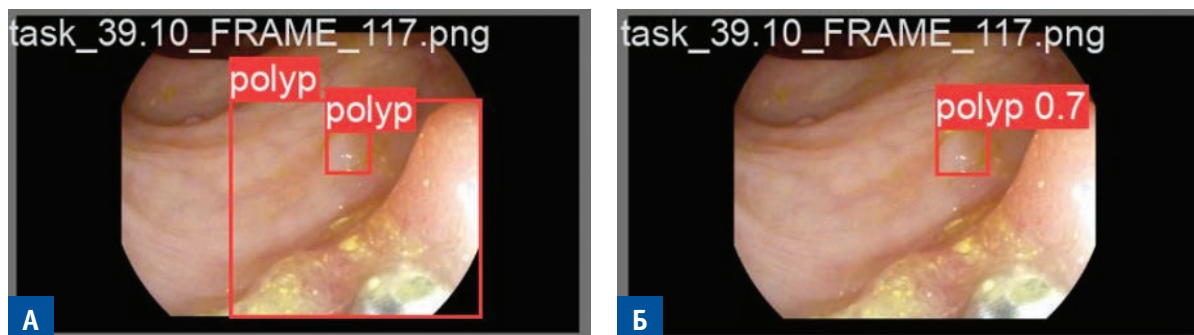


Рисунок 5. Пример ошибки работы алгоритма. Пропуск новообразования на переднем плане. А. Разметка, произведенная специалистом. Б. Выдача алгоритма.

Figure 5. An example of an algorithm error. Missing of the lesion in the foreground. А. Annotation by specialist. Б. Algorithm output

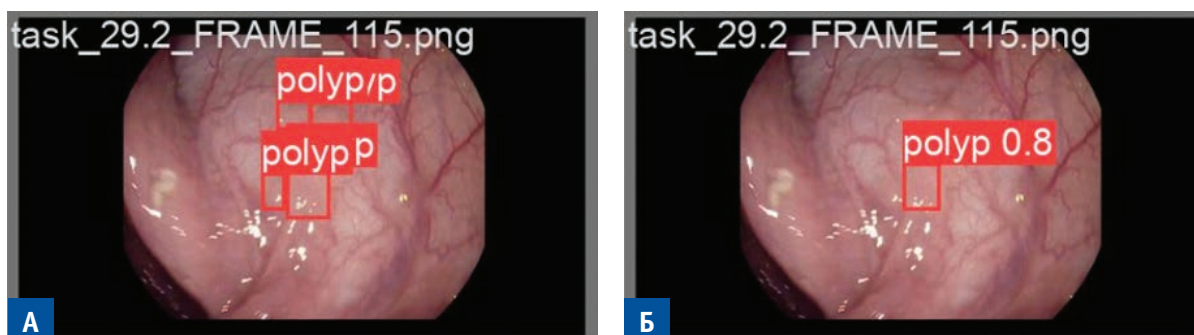


Рисунок 6. Пример ошибки работы алгоритма. Пропуск множественных новообразований. А. Разметка, произведенная специалистом. Б. Выдача алгоритма.

Figure 6. An example of an algorithm error. Missing of the multiple lesions. А. Annotation by specialist. Б. Algorithm output

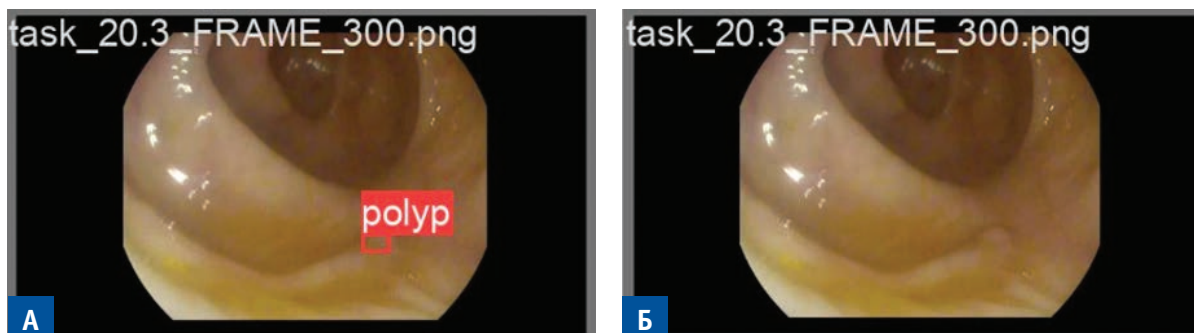


Рисунок 7. Пример ошибки работы алгоритма. Пропуск мелкого новообразования. А. Разметка, произведенная специалистом. Б. Выдача алгоритма.

Figure 7. An example of an algorithm error. Missing of the small lesion. А. Annotation by specialist. Б. Algorithm output

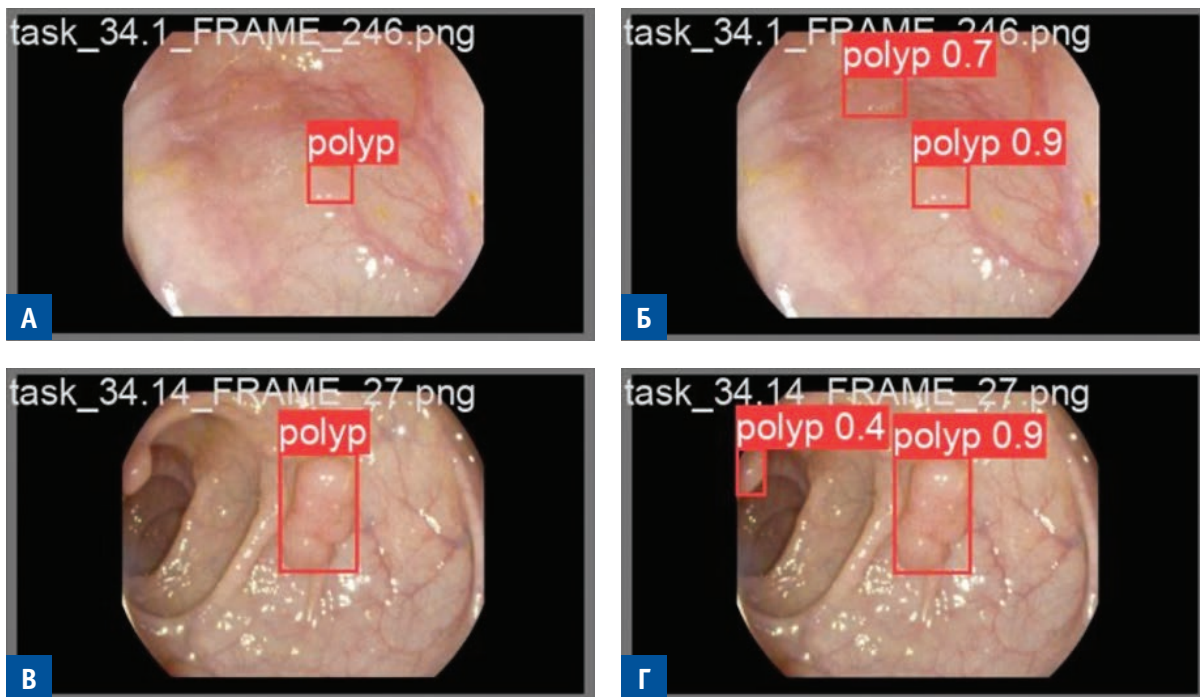


Рисунок 8. Пример обнаружения неразмеченных новообразований. А, В. Первичная разметка, произведенная специалистом. Б, Г. Выдача алгоритма.

Figure 8. An example of revealing by the algorithm not annotated lesions. А,В. Primary annotation by specialist. Б,Г. Algorithm output

ОБСУЖДЕНИЕ

Технология искусственного интеллекта — одна из наиболее активно развивающихся областей науки, широкое применение которой ожидаемо окажет существенное влияние на различные аспекты жизни. В здравоохранении данную технологию также стали активно применять в последние годы, при этом наибольшие успехи достигнуты в медицинской визуализации. Первые сообщения об использовании искусственного интеллекта для помощи врачу при выполнении толстокишечной эндоскопии носят обнадеживающий характер. Вместе с тем, технология требует дальнейшего развития, не решены технические вопросы унификации соответствующего программного обеспечения, недостаточно изучена эффективность системы поддержки принятия врачебного решения, основанной на искусственном интеллекте. Кроме того, не разработана нормативно-правовая база для применения этой методики в повседневной медицинской практике.

Наша работа направлена на создание на основе машинного обучения оригинального универсального алгоритма, который позволит оказывать поддержку врачу-эндоскописту в ходе выполнения колоноскопии в режиме реального времени, выделяя новообразования в видеопотоке. Предполагается, что алгоритм будет классифицировать обнаруженные

новообразования, а в перспективе также формировать предварительный протокол исследования, отмечая уровень осмотра кишки и качество ее подготовки, количество, размер и класс выявленных изменений.

На данном этапе нашей работы алгоритм перспективной СППВР продемонстрировал на тестовой выборке приемлемый уровень чувствительности и точности — 77,2% и 83,2%, соответственно. При этом интересным наблюдением являются случаи выделения алгоритмом новообразований, которые ошибочно не были размечены врачом-эндоскопистом. Также нами проанализированы различные ситуации, сложные для интерпретации машинным зрением, что обуславливает целесообразность дообучения программы за счет расширения дата-сета путем включения дополнительных размеченных кадров.

При сравнении с наборами данных, опубликованными в общем доступе, можно констатировать, что наш дата-сет собран из кадров более высокого разрешения, содержит большое число изображений новообразований, при этом дифференцировано 5 классов объектов (Табл. 3).

Потенциальную работоспособность перспективной СППВР на основе полученного алгоритма, обученного на этом наборе данных, иллюстрирует относительно высокая специфичность и точность теста. Вместе

Таблица 3. Сравнительные характеристики различных дата-сетов**Table 3.** Comparative characteristics of different data sets

Дата-сет	Описание	Формат	Разрешение	Объект детектирования
Kvasir-SEG / HyperKvasir	1000 изображений	Изображение	Различные	Маски, BBox
PICCOLO	3433 изображений (2 131 WL и 1 302 NBI) по 76 образованиям от 48 пациентов	Изображение	854 × 480, 1920 × 1080	Маски. Классификация: Paris и NICE, Adenocarcinoma, Adenoma, Hyperplastic
KUMC	Собран из нескольких дата-сетов; более 30000 изображений	Изображение	Различные	BBox. Классификация: Adenoma, Hyperplastic
SUN	49 136 изображений; 100 образований; 109 554 изображений без образований	Изображение	N/A	BBox polyp, non-polyp annotations
Colorectal Polyp Image Cohort (PIBAdb)	~31 400 изображений (~22 600 WL и ~8800 NBI); 1176 образований; ~17 300 изображений без образований	Видео и изображение	768 × 576	BBox Классификация: Adenoma, Hyperplastic, Sessile Serrated Adenoma, Traditional Serrated Adenoma, Non Epithelial Neoplastic, Invasive
Дата-сет НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих	1070 видео, 6453 изображений с образованиями	Видео и изображение	Различные, не менее 1080 по высоте	Маски. Классификация: Hyperplastic, serrated, low-scale_dysplasia, high-scale_dysplasia/ early_cancer, carcinoma_cancer

Таблица 4. Сравнительная характеристика алгоритмов ИИ в выявлении новообразований при колоноскопии**Table 4.** Comparative characteristics of artificial intelligence algorithms in the detection of neoplasms during colonoscopy

Авторы	Год	Дата-сет	Чувствительность	Точность
Pacal et al.	2022	Обучение и тест: piccolo	79.9%	92.6%
Nogueira-Rodríguez et al.	2022	Обучение: private тест: piccolo	60.0%	76.0%
Li K. et al.	2021	Обучение и тест: kumc	86.2%	91.2%
НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих	2022	Собранный дата-сет	77.2%	83.2%

с тем, по этим характеристикам разработанный алгоритм в текущей версии уступает ряду наиболее развитых аналогов (Табл. 4).

Представленные данные необходимо интерпретировать с осторожностью, поскольку определение чувствительности и точности работы алгоритма производилось на тестовых выборках, при этом заявленные параметры могут быть существенно улучшены за счет дообучения модели. Реальная эффективность алгоритма и созданной на его основе СППВР должны быть изучены путем сравнительных клинических испытаний. Разработка дизайна такого рода исследовательских работ является нетривиальной задачей, поскольку в отношении выявления аденом колоноскопия не имеет верификационного метода, а выполнение двух последовательных эндоскопических исследований у одного пациента не вполне этично. В этой связи нам представляется целесообразным отказаться от прямого сравнения в пользу крупных исследований на однородных группах пациентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Размеченный дата-сет позволил разработать на основе технологии искусственного интеллекта алгоритм, определяющий новообразования толстой кишки в видеопотоке записи колоноскопии с точностью 83,2%. Технология представляется перспективной, однако требует дальнейшей разработки, развития до СППВР и изучения эффективности с позиций доказательной медицины.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн: Мтвралашвили Д.А., Ачкасов С.И., Запольский А.Г.

Сбор и обработка материала: Ликотов А.А., Мтвралашвили Д.А., Сулова Д.И., Бородинов А.А., Сушков О.И.

Написание текста: Мтвралашвили Д.Г., Шахматов Д.Г.

Редактирование текста: Шахматов Д.Г., Сулова Д.И., Ачкасов С.И.

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: *Dmitri A. Mtvralashvili, Sergei I. Achkasov, Alexander G. Zapolskiy*

Collection and processing of the materials: *Aleksei A. Likutov, Dmitri A. Mtvralashvili, Darya I. Suslova, Aleksandr A. Borodinov, Oleg I. Sushkov*

Writing of the text: *Dmitri A. Mtvralashvili, Dmitry G. Shakhmatov*

Editing: *Dmitry G. Shakhmatov, Darya I. Suslova, Sergei I. Achkasov*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Ликутков А.А. — 0000-0001-5848-4050

Ачкасов С.И. — 0000-0001-9294-5447

Мтвралашвили Д.А. — 0000-00003-3258-7881

Сушков О.И. — 0000-0001-9780-7916

Шахматов Д.Г. — 0000-0001-7964-2126

Бородинов А.А. — 0000-0003-1281-8822

Сулова Д.И. — 0000-0003-1106-5486

Запольский А.Г. — 0000-0002-4964-0848

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Alexey A. Likutov — 0000-0001-5848-4050

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

Dmitry A. Mtvralashvili — 0000-00003-3258-7881

Oleg I. Sushkov — 0000-0001-9780-7916

Dmitry G. Shakhmatov — 0000-0001-7964-2126

Aleksandr A. Borodinov — 0000-0003-1281-8822

Darya I. Suslova — 0000-0003-1106-5486

Alexander G. Zapolskiy — 0000-0002-4964-0848

ЛИТЕРАТУРА

- Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Злокачественные новообразования в России в 2021 году (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. 2022; 252 с.
- Winawer SJ, Zauber AG. Incidence reduction following colonoscopic polypectomy. *Am J Gastroenterol.* 2011;106:370. PMID: 21301465. doi: [10.1038/ajg.2010.387](https://doi.org/10.1038/ajg.2010.387)
- Tribonias G, Theodoropoulou A, Konstantinidis K, et al. Comparison of standard vs high-definition, wide-angle colonoscopy for polyp detection: a randomized controlled trial. *Colorectal Dis.* 2010;12:e260–e266.
- Hassan C, Piovani D, Spadaccini M, et al. Variability in adenoma detection rate in control groups of randomized colonoscopy trials: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc.* 2023;97(2):212–225.e7. doi: [10.1016/j.gie.2022.10.009](https://doi.org/10.1016/j.gie.2022.10.009)
- van Rijn JC, Reitsma JB, Stoker J, et al. Polyp miss rate determined by tandem colonoscopy: a systematic review. *Am J Gastroenterol.* 2006 Feb;101(2):343–50. PMID: 16454841. doi: [10.1111/j.1572-0241.2006.00390.x](https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2006.00390.x)
- Kashiwagi K, Inoue N, Yoshida T, et al. Polyp detection rate in transverse and sigmoid colon significantly increases with longer withdrawal time during screening colonoscopy. *PLoS One.* 2017 Mar 22;12(3):e0174155. PMID: 28328936; PMCID: PMC5362195. doi: [10.1371/journal.pone.0174155](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174155)
- Sui Y, Wang Q, Chen HH, et al. Comparison of adenoma detection in different colorectal segments between deep-sedated and unsedated colonoscopy. *Sci Rep.* 2022 Sep 12;12(1):15356. PMID: 36097050; PMCID: PMC9468171. doi: [10.1038/s41598-022-19468-y](https://doi.org/10.1038/s41598-022-19468-y)
- Wang Y, He X, Nie H, et al. Application of artificial intelligence to the diagnosis and therapy of colorectal cancer. *Am J Cancer Res.* 2020;10(11):3575–98
- Perone CS, Cohen-Adad J. Promises and limitations of deep learning for medical image segmentation. *J Med Artif Intel.* 2019;2.
- Lui TKL, Leung WK. Is artificial intelligence the final answer

to missed polyps in colonoscopy? *World J Gastroenterol.* 2020 Sep 21;26(35):5248–5255. PMID: 32994685; PMCID: PMC7504252. doi: [10.3748/wjg.v26.i35.5248](https://doi.org/10.3748/wjg.v26.i35.5248)

11. Luo Y, Zhang Y, Liu M, et al. Artificial Intelligence-Assisted Colonoscopy for Detection of Colon Polyps: a Prospective, Randomized Cohort Study. *J Gastrointest Surg.* 2021 Aug;25(8):2011–2018. Epub 2020 Sep 23. PMID: 32968933; PMCID: PMC8321985. doi: [10.1007/s11605-020-04802-4](https://doi.org/10.1007/s11605-020-04802-4)

12. Wallace MB, Sharma P, Bhandari P, et al. Impact of Artificial Intelligence on Miss Rate of Colorectal Neoplasia. *Gastroenterology.* 2022 Jul;163(1):295–304.e5. Epub 2022 Mar 15. PMID: 35304117. doi: [10.1053/j.gastro.2022.03.007](https://doi.org/10.1053/j.gastro.2022.03.007)

13. Xu H, Tang RSY, Lam TYT, et al. Artificial Intelligence-Assisted Colonoscopy for Colorectal Cancer Screening: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2023 Feb;21(2):337–346.e3. Epub 2022 Jul 19. PMID: 35863686. doi: [10.1016/j.cgh.2022.07.006](https://doi.org/10.1016/j.cgh.2022.07.006)

14. Areia M, Mori Y, Correale L, et al. Cost-effectiveness of artificial intelligence for screening colonoscopy: a modelling study. *Lancet Digit Health.* 2022 Jun;4(6):e436–e444. Epub 2022 Apr 13. PMID: 35430151. doi: [10.1016/S2589-7500\(22\)00042-5](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(22)00042-5)

15. Завьялов Д.В., Кашин Н.В., Нестеров П.В., и соавт. Алгоритм уточняющей диагностики и внутриспросветного эндоскопического удаления эпителиальных новообразований толстой кишки. *Колоректология.* 2021;20(1):17–22. doi: [10.33878/2073-7556-2021-20-1-17-22](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2021-20-1-17-22)

16. Бакулин И.Г., Расмагина И.А., Скалинская М.И., и соавт. Применение искусственного интеллекта для анализа эндоскопических изображений при воспалительных заболеваниях кишечника. *Терапия.* 2022;7:7–17. doi: [10.18565/therapy.2022.7.7-14](https://doi.org/10.18565/therapy.2022.7.7-14)

17. Wan J, Chen B, Yu Y. Polyp Detection from Colorectum Images by Using Attentive YOLOv5. *Diagnostics (Basel).* 2021 Dec 3;11(12):2264. PMID: 34943501; PMCID: PMC8700704. doi: [10.3390/diagnostics11122264](https://doi.org/10.3390/diagnostics11122264)

REFERENCES

- Kaprin A.D., Starinsky V.V., Shakhzadova A.O. Malignant neoplasms in Russia in 2021 (morbidity and mortality). Moscow: P.A. Herzen Moscow State Medical Research Institute – Branch of the Federal State Budgetary Institution «NMIC of Radiology» of the Ministry of Health of Russia. 2022; 252 p. (in Russ.).

2. Winawer SJ, Zauber AG. Incidence reduction following colonoscopic polypectomy. *Am J Gastroenterol.* 2011;106:370. PMID: 21301465. doi: [10.1038/ajg.2010.387](https://doi.org/10.1038/ajg.2010.387)

3. Tribonias G, Theodoropoulou A, Konstantinidis K, et al. Comparison of standard vs high-definition, wide-angle colonoscopy

- for polyp detection: a randomized controlled trial. *Colorectal Dis.* 2010;12:e260–e266.
4. Hassan C, Piovani D, Spadaccini M, et al. Variability in adenoma detection rate in control groups of randomized colonoscopy trials: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc.* 2023;97(2):212–225.e7. doi: [10.1016/j.gie.2022.10.009](https://doi.org/10.1016/j.gie.2022.10.009)
 5. van Rijn JC, Reitsma JB, Stoker J, et al. Polyp miss rate determined by tandem colonoscopy: a systematic review. *Am J Gastroenterol.* 2006 Feb;101(2):343–50. PMID: 16454841. doi: [10.1111/j.1572-0241.2006.00390.x](https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2006.00390.x)
 6. Kashiwagi K, Inoue N, Yoshida T, et al. Polyp detection rate in transverse and sigmoid colon significantly increases with longer withdrawal time during screening colonoscopy. *PLoS One.* 2017 Mar 22;12(3):e0174155. PMID: 28328936; PMCID: PMC5362195. doi: [10.1371/journal.pone.0174155](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174155)
 7. Sui Y, Wang Q, Chen HH, et al. Comparison of adenoma detection in different colorectal segments between deep-sedated and unsedated colonoscopy. *Sci Rep.* 2022 Sep 12;12(1):15356. PMID: 36097050; PMCID: PMC9468171. doi: [10.1038/s41598-022-19468-y](https://doi.org/10.1038/s41598-022-19468-y)
 8. Wang Y, He X, Nie H, et al. Application of artificial intelligence to the diagnosis and therapy of colorectal cancer. *Am J Cancer Res.* 2020;10(11):3575–98
 9. Perone CS, Cohen-Adad J. Promises and limitations of deep learning for medical image segmentation. *J Med Artif Intel.* 2019;2.
 10. Lui TKL, Leung WK. Is artificial intelligence the final answer to missed polyps in colonoscopy? *World J Gastroenterol.* 2020 Sep 21;26(35):5248–5255. PMID: 32994685; PMCID: PMC7504252. doi: [10.3748/wjg.v26.i35.5248](https://doi.org/10.3748/wjg.v26.i35.5248)
 11. Luo Y, Zhang Y, Liu M, et al. Artificial Intelligence-Assisted Colonoscopy for Detection of Colon Polyps: a Prospective, Randomized Cohort Study. *J Gastrointest Surg.* 2021 Aug;25(8):2011–2018. Epub 2020 Sep 23. PMID: 32968933; PMCID: PMC8321985. doi: [10.1007/s11605-020-04802-4](https://doi.org/10.1007/s11605-020-04802-4)
 12. Wallace MB, Sharma P, Bhandari P, et al. Impact of Artificial Intelligence on Miss Rate of Colorectal Neoplasia. *Gastroenterology.* 2022 Jul;163(1):295–304.e5. Epub 2022 Mar 15. PMID: 35304117. doi: [10.1053/j.gastro.2022.03.007](https://doi.org/10.1053/j.gastro.2022.03.007)
 13. Xu H, Tang RSY, Lam TYT, et al. Artificial Intelligence-Assisted Colonoscopy for Colorectal Cancer Screening: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2023 Feb;21(2):337–346.e3. Epub 2022 Jul 19. PMID: 35863686. doi: [10.1016/j.cgh.2022.07.006](https://doi.org/10.1016/j.cgh.2022.07.006)
 14. Areia M, Mori Y, Correale L, et al. Cost-effectiveness of artificial intelligence for screening colonoscopy: a modelling study. *Lancet Digit Health.* 2022 Jun;4(6):e436–e444. Epub 2022 Apr 13. PMID: 35430151. doi: [10.1016/S2589-7500\(22\)00042-5](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(22)00042-5)
 15. Zavyalov D.V., Kashin N.V., Nesterov P.V., et al. Algorithm of clarifying diagnostics and intraluminal endoscopic removal of epithelial neoplasms of the colon. *Koloproktologia.* 2021;20(1):17–22. (in Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2021-20-1-17-22](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2021-20-1-17-22)
 16. Bakulin I.G., Rasmagina I.A., Skalinskaya M.I., et al. The use of artificial intelligence for the analysis of endoscopic images in inflammatory bowel diseases. *Therapy.* 2022;7:7–17. (in Russ.). doi: [10.18565/therapy.2022.7.7-14](https://doi.org/10.18565/therapy.2022.7.7-14)
 17. Wan J, Chen B, Yu Y. Polyp Detection from Colorectum Images by Using Attentive YOLOv5. *Diagnostics (Basel).* 2021 Dec 3;11(12):2264. PMID: 34943501; PMCID: PMC8700704. doi: [10.3390/diagnostics11122264](https://doi.org/10.3390/diagnostics11122264)

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-103-111>



Эффективность химиотерапии при метастатическом нейроэндокринном раке толстой кишки

Сейдинович А.^{1,2}, Гордеев С.С.^{1,3}, Маркович А.А.¹, Комаров И.Г.¹,
Алексанцев Д.В.¹, Мамедли З.З.¹

¹ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России (Каширское ш., д. 24, г. Москва, 115478, Россия)

²ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (ул. Островитянова, д. 1, г. Москва, 117997, Россия)

³ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России (ул. Одесская, д. 54, г. Тюмень, 625023, Россия)

РЕЗЮМЕ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: оценка эффективности химиотерапии (ХТ) 1 линии у пациентов с НЭР толстой кишки.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: ретроспективное изучение историй болезней пациентов, проходивших лечение в период с 2000 по 2020 гг. по поводу метастатического нейроэндокринного рака (НЭР) толстой кишки. Основным анализируемым параметром была частота ответа на лечение по критериям RECIST в зависимости от использованной в I линии схемы, дополнительными — общая выживаемость.

РЕЗУЛЬТАТЫ: в исследование было включено 27 пациентов (у 13 исходно IV стадия заболевания и у 14 — прогрессирование после радикального лечения). 10 пациентов получали 1 линию ХТ по схеме EP, 4 — XELOX, 2 — FOLFIRI, 2 — Иринотекан и Цисплатин, 1 — самарий, 1 — ниволумаб, 1 — 5-фторурацил и лейковорин. Наиболее часто эффект лечения (частичный ответ или стабилизация) отмечался на фоне ХТ по схеме EP — у 60%. Медиана общей выживаемости (ОВ) составила 7,0 месяцев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: использование ХТ по схеме EP является предпочтительным из существующих вариантов терапии метастатического НЭР. Медиана ОВ у данной группы пациентов остаётся крайне низкой, актуально проведение новых клинических исследований.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: нейроэндокринный рак толстой кишки, мелкоклеточный рак толстой кишки, крупноклеточный рак толстой кишки, химиотерапия 1 линии, метастатический рак.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ФИНАНСИРОВАНИЕ: Источники финансирования отсутствуют

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Гордеев С.С., Сейдинович А. Эффективность химиотерапии при метастатическом нейроэндокринном раке толстой кишки. Колопроктология. 2023; т. 22, № 2, с. 103–111. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-103-111>

Chemotherapy efficacy in metastatic neuroendocrine colorectal cancer

Alen Seidinovich^{1,2}, Sergey S. Gordeev^{1,3}, Alla A. Markovich¹,
Igor G. Komarov¹, Denis V. Alexancev¹, Zaman Z. Mamedli¹

¹N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology of the Ministry of Health of the Russia (Kashirskoye Shosse, 24, Moscow, 115522, Russia)

²N.I. Pirogov Russian National Research Medical University (Ostrovityanova st., 1, Moscow, 117997, Russia)

³Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Tyumen State Medical University” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (Odesskaya st., 54, Tyumen, 625023, Russia)

ABSTRACT AIM: to evaluate the effectiveness of first-line chemotherapy in patients with colorectal neuroendocrine cancer (NEC).

PATIENTS AND METHODS: a retrospective study included patients with metastatic colorectal NEC (2000-2020). The main analyzed parameter was the response rate to treatment according to the RECIST criteria, depending on the regimen used in the first line. The overall survival was additional parameter.

RESULTS: the study included 27 patients (13 with initial stage IV disease and 14 with progression after primary radical treatment). Ten patients in the 1st line underwent chemotherapy according to the EP scheme, 4 — XELOX,

2 — FOLFIRI, 2 — Irinotecan and Cisplatin, 1 — Samarium, 1 — Nivolumab, 1 — 5-FU-LV. Most often, the treatment effect (partial response or stabilization) was observed against the background of chemotherapy according to the EP scheme — in 60% of patients. The median OS was 7 months.

CONCLUSION: the use of chemotherapy according to the EP regimen is the preferred options for the treatment of metastatic colorectal NEC. The median OS in this group of patients remains extremely low, and new clinical trials are needed.

KEYWORDS: neuroendocrine cancer, first-line chemotherapy, metastatic cancer

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare no conflict of interest

FINANCING: This study did not require additional funding

FOR CITATION: Gordeev S.S., Seidinovich A. Chemotherapy efficacy in metastatic neuroendocrine colorectal cancer. *Koloproktologia*. 2023;22(2):103–111. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-103-111>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Сейдинович А., ФГАУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, ул. Островитянова, д. 1, Москва, 117997, Россия; e-mail: alen-s-99@yandex.ru

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Alen Seidinovich, N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Ostrovityanova st., 1, Moscow, 117997, Russia; e-mail: alen-s-99@yandex.ru

Дата поступления — 21.02.2023

Received — 21.02.2023

После доработки — 23.03.2023

Revised — 23.03.2023

Принято к публикации — 17.05.2023

Accepted for publication — 17.05.2023

ВВЕДЕНИЕ

Нейроэндокринный рак (НЭР) толстой кишки — редкое злокачественное новообразование. В научной литературе доступно лишь малое число серий клинических наблюдений [1–7].

Важным вопросом в лечении НЭР толстой кишки является выбор оптимального режима первой линии ХТ. В научной литературе есть небольшое число статей, в которых рассматривается эффективность первой линии химиотерапии (ХТ) при нейроэндокринном раке толстой кишки, преимущественно, в рамках публикаций, в которых объединены различные виды НЭР органов желудочно-кишечного тракта. Основной схемой лечения является комбинация этопозида и цисплатина [8,13]. При этом эффективность ХТ и прогноз заболевания могут значительно различаться в зависимости от конкретной локализации опухоли, а данные в отношении НЭР толстой кишки ограничены небольшими ретроспективными исследованиями [9,10].

ЦЕЛЬ

Целью нашего исследования была оценка частоты ответа метастатического НЭР толстой кишки на первую линию химиотерапии, а также изучение клинических характеристик группы пациентов с метастатическим НЭР толстой кишки.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Исследование основано на ретроспективном изучении историй болезней пациентов, проходивших лечение в НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина и в ГБУЗ «Тюменский медицинский город» в период с 2000 по 2020 гг.

По кодам МКБ-0 1.4.1 8249/3, 82401, 8240/1, 8240/3.1, 8240/3, 82403, 82443, 8045/3.2, 8013/3, 80123, 85103, 8510/3, 8041/3.3, 80413, 8041/3, 8246/3, 8240/3.2 и МКБ-Х С20, С21.1 был отправлен запрос в архив на отбор историй болезней пациентов за период 2000–2020 гг.

Критериями включения в исследуемую группу были: гистологически верифицированный нейроэндокринный рак толстой кишки (Ki-67 > 20%, умеренная или низкая степень дифференцировки опухоли).

Стадирование осуществляли на основании данных МРТ малого таза, КТ грудной клетки и брюшной полости с внутривенным контрастированием. Гистологическая оценка проводилась на основе патоморфологической классификации ВОЗ 2019 [11]. Стадирование осуществляли по системе UICC TNM (8-ая редакция). Также всем пациентам было проведено ИГХ исследование, что окончательно подтверждало диагноз нейроэндокринного рака.

Использовали следующие схемы химиотерапии: EP (Этопозид 100 мг/м² в/в в 1–3-й дни + цисплатин 75 мг/м² в/в в 1-й день 1 раз в 3 нед., 6 циклов), XELOX (Оксалиплатин 130 мг/м² в/в в 1-й день + капецитабин 2000 мг/м² внутрь в 1–14-й дни 1 раз в 3 нед., 6 циклов), FOLFIRI (Иринотекан 180 мг/м² в/в в 1-й день + кальция фолиат 400 мг/м² в/в в 1-й день + 5-фторурацил 400 мг/м² в/в в 1-й день + 5-фторурацил 2400 мг/м²

в/в 46-часовая инфузия 1 раз в 2 нед., 9 циклов), *цисплатин* и *иринотекан* (Цисплатин 60 мг/м² в/в в 1-й день + иринотекан 65 мг/м² в/в в 1-й и 8-й дни, каждые 3 недели), *5-ФУ-ЛВ* (5-фторурацил 370–400 мг/м² 1–5 дни, в комбинации с высокой дозой лейковорина (200 мг/м² 1–5 дни) 6 циклов с интервалом 4 нед), *Ниволумаб* (240 мг в/в 30-минутная инфузия каждые 14 дней), *Самарий* (1,5 мКи/кг веса тела больного). Основным анализируемым параметром была частота ответа на лечение по критериям RECIST 1.1 [12], дополнительными — общая выживаемость. Оценку эффекта лечения по критериям RECIST проводили при наличии хотя бы 1 контрольного обследования в течение 4 месяцев после начала химиотерапии. Статистический анализ проводили с использованием пакета программ IBM SPSS (версия 25). Сравнение качественных критериев производили с помощью χ^2 -теста, использовали двухсторонний *p*. Общую выживаемость рассчитывали от даты выявления метастатического заболевания до даты смерти пациента. Выживаемость без прогрессирования рассчитывали от даты выявления метастатического заболевания до даты прогрессирования заболевания или даты смерти от других причин. Выживаемость анализировали с использованием метода Kaplan-Meier.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследование было включено 27 пациентов (Рис. 1), у 14 из них было прогрессирование после первичного радикального лечения, у 13 — исходно метастатический НЭР. Большая часть пациентов имела возраст в диапазоне 50–70 лет (59%).

Первично-множественные злокачественные новообразования наблюдались у 4 (14,8%) пациентов, среди них у 1 (25%) НЭР был синхронным и у 3 (75%) — метакронным.

Наиболее частыми локализациями являлись прямая кишка и анальный канал (59%). Поражение лимфатических узлов наблюдалось у 21 (78%) пациента (Табл. 1).

Характер отдаленного метастазирования был разнообразным (Табл. 2), однако наиболее часто наблюдалось изолированное поражение печени, а именно у 10 (76,9%) пациентов.

Другими, наиболее редкими локализациями отдаленного метастазирования у пациентов в исследовании, стали изолированные метастазы в лимфоузлы левой запирательной области, левые внутренние подвздошные лимфоузлы, по брюшине вдоль общих подвздошных сосудов справа, канцероматоз брюшины, метастазы в переднюю брюшную стенку, метастатическое

Поиск историй болезни

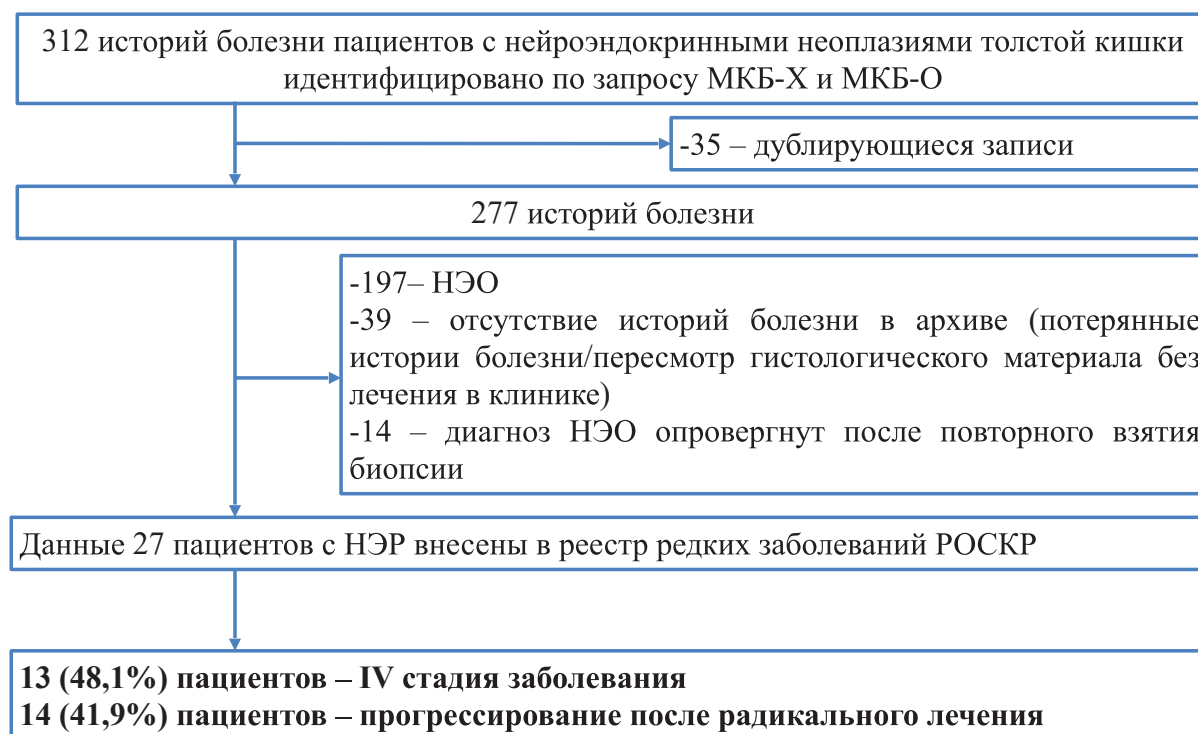


Рисунок 1. Набор пациентов в исследуемую группу

Figure 1. Recruitment of patients to the study group

Таблица 1. Характеристика группы пациентов с НЭР толстой кишки**Table 1.** Characteristics of the group of patients colorectal NEC

Характеристика	N = 27 (100%)
Пол	
– мужской	12 (44,6%)
– женский	15 (55,6%)
Возраст	
– 30–50 лет	9 (33,3%)
– 50–70 лет	16 (59,3%)
– > 70 лет	2 (7,4%)
ЕСОГ	
– 0–1	23 (85,2%)
– 2–3	4 (14,8%)
Стадия исходная	
– IA–IIB	4 (14,81%)
– IIIA–IIIB	10 (37,04%)
– IV	13 (48,15%)
Локализация	
– прямая кишка и анальный канал	16 (59,3%)
– левые отделы ободочной кишки	6 (22,2%)
– правые отделы ободочной кишки	5 (18,5%)
Размеры	
– 2–5 см	12 (44,4%)
– > 5 см	15 (55,6%)
сТ	
– 1-2	8 (29,6%)
– 3-4	19 (70,4%)
сN	
– 0	6 (22,2%)
– 1	21 (77,8%)
Гистологическое строение	
– Мелкоклеточный рак	8 (29,6%)
– Крупноклеточный рак	8 (29,6%)
– Нет данных	11 (40,8%)

поражение шейных и надключичных лимфоузлов, метастазы в яичник, метастазы в кости.

ЛЕЧЕНИЕ

В таблице 3 представлена характеристика проведённого лечения в группе пациентов с метастатическим НЭР. Удаление первичной опухоли было выполнено у 16 (55,2%) пациентов, 15 (93,8%) из которых были прооперированы в объёме резекции толстой кишки, а 1 (6,3%) выполнено местное иссечение опухоли. 5 (18,5%) пациентам не смогли начать ХТ 1-й линии в связи с низким функциональным статусом. Исходно было 3 пациента с IV стадией заболевания, из них 2

Таблица 2. Характер метастазирования у пациентов с метастатическим НЭР толстой кишки**Table 2.** Pattern of metastasis in patients with metastatic colorectal NEC

Зоны метастазирования	N (%), (n = 27)
Печень	11 (40,7%)
Забрюшинные лимфоузлы	7 (26,0%)
Головной мозг	2 (7,4%)
Легкие	1 (3,7%)
Другое	6 (22,2%)

Таблица 3. Виды проведённого лечения у пациентов с НЭР

Вид лечения	N (n = 27)	%
Удаление первичной опухоли		
Не проводилось	13	48,15
Местное иссечение	1	3,7
Резекция толстой кишки	13	48,15
Лучевая терапия на область малого таза		
ЛТ до I линии ХТ	3	10,3
ЛТ параллельно с I линией ХТ	2	6,9
ЛТ после I линии ХТ	1	3,4
Лекарственное лечение первой линии		
EP	10	37,1
XELOX	4	14,8
FOLFIRI	2	7,4
IP	2	7,4
Другие	3	11,1
Схема неизвестна	1	3,7
Без лечения	5	18,5
Другое лечение		
Проводилась ХТ 2 линии	5	18,5
Резекция метастазов в печени	4	14,8

Примечание: EP — этопозид и цисплатин, XELOX — капецитабин и оксалиплатин, FOLFIRI — 5-фторурацил, лейковорин и иринотекан, IP — иринотекан и цисплатин.

было выполнено удаление первичной опухоли, оба в экстренном порядке (перфорация опухоли у 1 пациента и кровотечение у другого) после операции пациенты не смогли начать ХТ в связи с низким функциональным статусом.

У 1 (20%) из этих пациентов были множественные метастазы в печени, а у двух других (40%) — распространённое поражение легких.

Два пациента с исходно нераспространённым процессом также не приступили к ХТ. У одного пациента (20%) выявлено прогрессирование опухолевого процесса в печени и, как следствие, низкий функциональный статус, а второй (20%) отказался от лечения. Что касается эффекта от лечения (Табл. 4), то наиболее часто он отмечался в группе пациентов,

Таблица 4. Ответ на лечение в зависимости от схемы I линии терапии у пациентов с НЭР
Table 4. Response to treatment depending on the scheme of the first line of therapy in patients with NEC

Схема лечения	Ответ на лечение			
	ПО	ЧО	СБ	ПБ
EP	–	4 (40%)	2 (20%)	4 (40%)
XELOX	1 (25%)	–	–	3 (75%)
FOLFIRI	–	–	1 (50%)	1 (50%)
IP	1 (50%)	–	–	1 (50%)
Самарий	–	–	–	1 (100%)
Ниволумаб	–	–	–	1 (100%)
5-ФУ-ЛВ	–	–	–	1 (100%)
Схема неизвестна			1 (100%)	

Примечание: ПО — полный ответ, ЧО — частичный ответ, СБ — стабилизация болезни, ПБ — прогрессирование болезни, EP — эпотозид и цисплатин, XELOX — капецитабин и оксалиплатин, FOLFIRI — 5-фторурацил, лейковорин и иринотекан, IP — иринотекан и цисплатин.

Таблица 5. Ответ на лечение схемой I линии терапии у пациентов с НЭР в зависимости от гистологического типа
Table 5. Response to treatment with the first-line therapy regimen in patients with NEC depending on histological type

Гистологическое строение	Ответ на лечение			
	ПО	ЧО	СБ	ПБ
Крупноклеточный	1 (12,5%)	2 (25%)	2 (25%)	3 (37,5%)
Мелкоклеточный	1 (14,3%)	1 (14,3%)	–	5 (71,4%)
Нет данных	–	1 (14,3%)	1 (14,3%)	5 (71,4%)

Примечание: ПО — полный ответ, ЧО — частичный ответ, СБ — стабилизация болезни, ПБ — прогрессирование болезни, EP — эпотозид и цисплатин

получавших ХТ по схеме EP — 6 (60%) пациентов. У 3 (50%) из них был рак мелкоклеточного подтипа, у 1 (17%) — крупноклеточный, у 2 (33%) — не было данных. Частичный ответ отмечен у 4 (40%) пациентов, из них у 2 (50%) — мелкоклеточный, 1 (25%) — крупноклеточный, 1 (25%) — недифференцированный; стабилизация отмечена у 2 (20%) пациентов, из них 1 (50%) — крупноклеточный, 1 (50%) — неуточненный; прогрессирование было отмечено у 4 (40%) пациентов: 2 (50%) — крупноклеточный, 1 (25%) — мелкоклеточный, 1 (25%) — неуточненный.

В таблице 5 отмечены ответы на лечение схемой I линии терапии у пациентов с НЭР в зависимости от гистологического типа.

У 2 пациентов отмечен полный клинический ответ на ХТ, однако у 1 (мелкоклеточный рак) из них ХТ (IP) была назначена по поводу нерезектабельного локального рецидива и проводилась сразу после курса ЛТ. Оценка эффекта была только после завершения ЛТ и ХТ, что не позволяет оценить вклад этих компонентов лечения по отдельности.

У другого пациента (крупноклеточный подтип) ХТ (XELOX) проводили по поводу метастатического поражения тазовых лимфатических узлов, установленное по данным МРТ малого таза. Метастазы не были гистологически верифицированы, однако их размеры и МР-признаки метастатического

поражения полностью регрессировали после лечения.

Один пациент получал терапию ниволумабом в 1-й линии, т.к. прогрессирование развилось сразу после завершения адъювантной ХТ по схеме EP. Эффекта от лечения зарегистрировано не было. У двух пациентов в первой линии ХТ была назначена только монотерапия фторпиримидинами или самарием (был назначен у пациента с метастатическим поражением костей), в обоих случаях в связи с низким исходным функциональным статусом. В обоих случаях ответа на лечение не зарегистрировано.

Медиана наблюдения составила 43,6 мес. 2-летняя ОВ пациентов с метастатическим НЭР составила 11,3%, медиана ОВ — 6,0 мес. (95% ДИ, 2,4–9,7 мес.) (Рис. 2).

2-летняя ВБП составила 4,3%. Медиана ВБП пациентов с метастатическим НЭР составила 2,9 мес. (95% ДИ, 0,6–5,3 мес.) (Рис. 3).

В нашем исследовании также были обнаружены два пациента с высокими показателями выживаемости, несмотря на агрессивную природу опухоли.

У первого пациента опухоль располагалась в верхнеампулярном отделе прямой кишки и была установлена исходная стадия IIIB. Первым этапом было проведено оперативное вмешательство в объеме резекции толстой кишки в 2017 году. Гистологически был верифицирован крупноклеточный нейроэндокринный

рак. Через 5,5 месяцев было выявлено прогрессирующее в брыжеечные и параортальные лимфоузлы. Гистологической верификации не проводилось. Было принято решение о проведении 7 курсов ХТ по схеме XELOX, на фоне которых отметили полную регрессию метастазов и нормализацию онкомаркера РЭА с 60 до 6.

Последнее наблюдение через 43 месяца после прогрессирования. Пациент умер от неизвестных причин, общая выживаемость составила 50 месяцев.

У другой пациентки был мелкоклеточный нейроэндокринный рак нижнеампулярного отдела прямой кишки, стадия IIIB в 2009 году. Ей была проведена предоперационная химиолучевая терапия (ХЛТ) с индукционной и консолидирующей ХТ по схеме EP (всего 6 курсов), затем выполнена брюшно-анальная резекция (БАР) прямой кишки.

Через 14 месяцев после первичного радикального лечения был выявлен рецидив по задней полуокружности верхней трети влагалища размерами 55 × 40 см с вовлечением шейки матки. Было принято решение о проведении трех курсов ХТ по схеме IP 1, 8, 15 дней. Был получен полный клинический ответ после 1 курса терапии. С третьим курсом ХТ проведена ЛТ РОД 2 Гр, СОД 24 Гр. На МРТ опухолевое образование в области влагалища не определяется. Ещё через 24 месяца выявлено повторное прогрессирующее — солитарный метастаз в головной мозг. В области ранее определяемого рецидива — без признаков опухолевого роста. Было проведено удаление метастаза правой затылочной области головного мозга с последующей ЛТ РОД 2,5Гр, СОД 30Гр на область удаленного метастаза. В июне 2014 года выявлен рецидив опухоли в области крестцово-остистой связки слева. Проведено

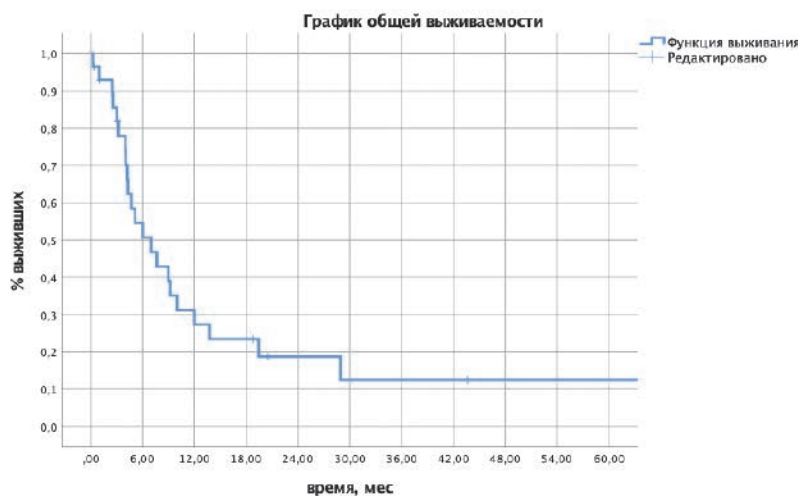


Рисунок 2. График ОВ пациентов с НЭР

Figure 2. OS of patients with NEC

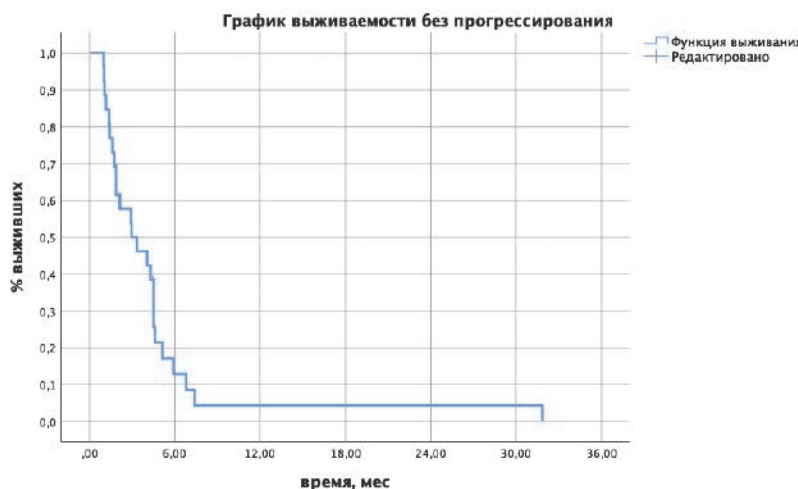


Рисунок 3. График ВП пациентов с НЭР

Figure 3. PFS of patients with NEC

6 курсов химиотерапии по схеме: цисплатин 60 мг/м² в/в в 1 день + иринотекан 60 мг/м² в/в в 1, 8 дни, на фоне которой отмечена положительная динамика в виде уменьшения размеров опухоли в области крестцово-остистой связки.

В июне 2015 года проведена стереотаксическая лучевая терапия РОД 9Гр, СОД 27Гр на область рецидивной опухоли.

В январе 2016 года отмечена отрицательная динамика в виде метастаза в левую височную долю головного мозга и продолжение роста рецидивной опухоли в области крестцово-подвздошной связки. Была проведена химиотерапия по схеме: капецитабин 1500 мг/м² внутрь ежедневно 1–14 дни + темозоломид 150 мг/м² внутрь ежедневно 1–14 дни. В марте 2016 года проведено лечение «гамма-ножом» СОД 44 Гр метастаза в височной доле головного мозга. С октября 2016 года к терапии добавлен авастин.

В августе 2017 года отмечена отрицательная динамика ввиду увеличения размера очага в крестце. Далее назначена ХТ Циклофосфан + Доксорубицин.

Последнее наблюдение было проведено 06.12.2018. Пациентка умерла от прогрессирования основного заболевания, общая выживаемость составила 116 мес.

ОБСУЖДЕНИЕ

Использование ХТ по схеме ЕР является предпочтительным из существующих вариантов терапии метастатического НЭР, в нашей работе мы ориентировались только на данные об эффективности данной схемы из-за наличия только единичных наблюдений использования альтернативных режимов лечения. Частота ответа на лечение в нашей работе составила 60% по сравнению с 56,4–87,5%, по данным других авторов [1–5]. При этом схожие с нашими показатели были в исследованиях, в которых анализировали результаты лечения пациентов с локализацией НЭР только в толстой кишке — 42–62,5% [1,2,4], показатели в смешанных группах НЭР различных органов ЖКТ были выше — 74,5–87,5% [3,5]. Таким образом, вероятно более низкая чувствительность НЭР толстой кишки к химиотерапии по схеме по ЕР по сравнению с НЭР других органов ЖКТ. Другим возможным объяснением относительно низкой частоты ответа на химиотерапию в нашем исследовании могут быть недостатки сбора материала при ретроспективном анализе. Ответы на лечение при НЭР часто бывают нестойкими [2]. При ретроспективном анализе часть информации о промежуточной оценке эффекта могла быть утеряна (мы учитывали данные оценок эффекта не реже 1 раза в 4 месяца, но промежуточные данные

в течение этого интервала могли быть недоступны). Следует также отметить, что опубликованные данные о частоте ответа на первую линию ХТ в смешанной группе пациентов с НЭР органов ЖКТ [3] обычно выше, чем в работах, где изолированно представлены пациенты с НЭР толстой кишки [4].

Медиана ОВ пациентов в нашем исследовании с метастатическим НЭР составила 7,0 мес. (95% ДИ, 3,4–10,6 мес.) и была схожа с полученной в других работах — у пациентов с НЭР толстой кишки — 4,04–12,5 мес. [1,2,4,13], а в смешанных группах НЭР различных органов ЖКТ — 11–14 мес. [3,5], несмотря на то, что 27,6% пациентов в нашей работе имели столь быстрое прогрессирование заболевания, что даже не смогли начать первую линию ХТ. Высокая доля пациентов, которые не смогли начать лечение, говорит о необходимости ускоренного принятия клинических решений при выявлении пациентов с НЭР толстой кишки.

Недостатки нашего исследования напрямую связаны с ретроспективным характером анализа и разнородностью исследуемой группы. Не было единого стандартизованного плана лечения. Часть пациентов получали ХЛТ параллельно с проведением 1-й линии ХТ, что не позволяет объективно оценить вклад того или иного метода лечения. Не было также унифицированных подходов к определению показаний к хирургическому лечению, выбору схемы ХТ. Это привело к формированию небольших подгрупп пациентов, получавших различные виды лечения, сравнение между которыми затруднено. Также часть информации о промежуточных оценках эффекта химиотерапии могла быть потеряна в рамках ретроспективного анализа, в связи с чем частота зарегистрированных ответов на лечение могла оказаться заниженной.

Несмотря на эти недостатки, это одно из немногих исследований, в котором собрана группа НЭР толстой кишки, без объединения всех НЭР желудочно-кишечного тракта. Это позволяет более подробно изучить индивидуальные особенности течения и прогноза НЭР данной локализации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

НЭР толстой кишки — заболевание с крайне негативным прогнозом и высоким риском прогрессирования. Необходимо быстрое начало лечения, т.к. прогрессирование процесса часто препятствует началу специализированной терапии. Накопленные данные говорят в пользу использования схемы ЕР в качестве первой линии химиотерапии, что было подтверждено в нашей серии пациентов. Необходимо дальнейшее изучение данного заболевания и аккумуляция

информация в рамках крупных многоцентровых регистров.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: *Гордеев С.С., Сейдинович А., Мамедли З.З., Маркович А.А., Комаров И.Г., Алексанцев Д.В.*

Сбор и обработка материалов: *Гордеев С.С., Сейдинович А., Мамедли З.З., Маркович А.А., Комаров И.Г., Алексанцев Д.В.*

Статистическая обработка: *Гордеев С.С., Сейдинович А., Мамедли З.З., Маркович А.А., Комаров И.Г., Алексанцев Д.В.*

Написание текста: *Гордеев С.С., Сейдинович А., Мамедли З.З., Маркович А.А., Комаров И.Г., Алексанцев Д.В.*

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: *Sergey S. Gordeev, Alen Seydinovich, Zaman Z. Mammedli, Alla A. Markovich, Igor G. Komarov, Denis V. Aleksantsev*

Processing of the material: *Sergey S. Gordeev, Alen Seydinovich, Zaman Z. Mammedli, Alla A. Markovich, Igor G. Komarov, Denis V. Aleksantsev*

Writing of the text and statistical data processing: *Sergey S. Gordeev, Alen Seydinovich, Zaman Z. Mammedli, Alla A. Markovich, Igor G. Komarov, Denis V. Aleksantsev*

Editing: *Sergey S. Gordeev, Alen Seydinovich, Zaman Z. Mammedli, Alla A. Markovich, Igor G. Komarov, Denis V. Aleksantsev*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Гордеев Сергей Сергеевич — к.м.н., ведущий научный сотрудник онкологического отделения хирургических методов лечения № 3 (колопроктологии), ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России (Москва, Россия); ORCID 0000-0002-9303-8379.

Сейдинович Ален — студент 6 курса лечебного факультета, ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (Москва, Россия); ORCID 0000-0002-5441-8424.

Мамедли Заман Заурович — к.м.н., заведующий онкологическим отделением хирургических методов лечения № 3 (колопроктологии), ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России (Москва, Россия); ORCID 0000-0002-9289-1247.

Маркович Алла Анатольевна — к.м.н., с.н.с. научно-консультативного отделения, ФГБУ «НМИЦ онкологии

имени Н.Н. Блохина» Минздрава России (Москва, Россия); ORCID 0000-0002-5548-1724

Комаров Игорь Геннадьевич — д.м.н., профессор, ведущий научный сотрудник хирургического отделения №5 (эндокринной онкологии), ФГБУ «НМИЦ онкологии имени Н.Н. Блохина» Минздрава России (Москва, Россия); ORCID 0000-0002-3495-5521

Алексанцев Денис Викторович — ординатор 1 года обучения по специальности «Онкология», ФГБУ «НМИЦ онкологии имени Н.Н. Блохина» Минздрава России (Москва, Россия); ORCID 0000-0002-6478-0005

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Sergey S. Gordeev — Candidate of Medical Sciences, Leading Researcher of the Oncology Department of Surgical Methods of Treatment No. 3 (Coloproctology), N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia); ORCID 0000-0002-9303-8379.

Alen Seydinovich — 6th year student of the Faculty of Medicine, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education Russian National Research Medical University. N.I. Pirogov" of the Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia); ORCID 0000-0002-5441-8424.

Zaman Z. Mammedli — MD, PhD, Head of the Oncological Department of Surgical Methods of Treatment № 3 (Coloproctology), N.N. Blokhin National Medical Research Center of the Ministry of Health of the Russia (Moscow, Russia); ORCID 0000-0002-9289-1247.

Alla A. Markovich — Candidate of Medical Sciences, p. n. With. Scientific Advisory Department, N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia); ORCID 0000-0002-5548-1724

Igor G. Komarov — Doctor of Medical Sciences, Professor, Leading Researcher of the Surgical Department No. 5 (Endocrine Oncology), N. N. Blokhin National Medical Research Center for Oncology, Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia); ORCID 0000-0002-3495-5521
Denis V. Aleksantsev — resident of the 1st year of study in the specialty "Oncology", Federal State Budgetary Institution "National Medical Research Center of Oncology named after N. N. Blokhin" of the Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia); ORCID 0000-0002-6478-0005

ЛИТЕРАТУРА

1. Conte B, George B, Overman M, et al. High-Grade Neuroendocrine Colorectal Carcinomas: A Retrospective Study of 100 Patients. *Clin*

Colorectal Cancer. 2016 Jun;15(2):e1–7. Epub 2015 Dec 29. PMID: 26810202; PMCID: PMC4885752. doi: [10.1016/j.clcc.2015.12.007](https://doi.org/10.1016/j.clcc.2015.12.007)

2. Patta A, Fakhri M. First-line Cisplatin Plus Etoposide in High-grade Metastatic Neuroendocrine Tumors of Colon and Rectum (MCRC NET). Review of 8 Cases. *Anticancer Research*. Mar 2011;31(3):975–978.
3. Frizziero M, et al. Carboplatin (CB) combined with oral or intravenous (IV) etoposide (ET) for advanced extra-pulmonary (EP) poorly differentiated (PD) neuroendocrine carcinoma (NEC): Real-world findings from two European neuroendocrine tumour society centers of excellence. *Annals of Oncology*. 2018;29:viii472.
4. Smith JD, Reidy DL, Goodman KA, et al. A retrospective review of 126 high-grade neuroendocrine carcinomas of the colon and rectum. *Ann Surg Oncol*. 2014 Sep;21(9):2956–62. Epub 2014 Apr 24. PMID: 24763982; PMCID: PMC4521622. doi: [10.1245/s10434-014-3725-3](https://doi.org/10.1245/s10434-014-3725-3)
5. Sorbye H, Welin S, Langer SW, et al. Predictive and prognostic factors for treatment and survival in 305 patients with advanced gastrointestinal neuroendocrine carcinoma (WHO G3). The NORDIC NEC study. *Ann Oncol*. 2013 Jan;24(1):152–60. Epub 2012 Sep 11. doi: [10.1093/annonc/mds276](https://doi.org/10.1093/annonc/mds276)
6. Balasubramanyam S, O'Donnell BP, Musher BL, et al. Evaluating treatment patterns for small cell carcinoma of the colon using the national cancer database (NCDB). *J Gastrointest Cancer*. 2018. doi: [10.1007/s12029-018-0054-y](https://doi.org/10.1007/s12029-018-0054-y)
7. Барсуков Ю.А., Ким Д.Ф., Гуторов С.Л., и соавт. Редкое наблюдение и тактика лечения рецидива нейроэндокринного рака анального канала. *Тазовая хирургия и онкология*. 2012;(1):31–34. doi: [10.17650/2220-3478-2012-0-1-31-34](https://doi.org/10.17650/2220-3478-2012-0-1-31-34)
8. Евдокимова Е.В., Артамонова Е.В., Делекторская В.В., и соавт. Тактика лечения новой подгруппы НЭО Grade 3 в первой линии терапии. *Медицинский алфавит*. 2021;(37):20–24. doi: [10.33667/2078-5631-2021-37-20-24](https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-37-20-24)
9. Frizziero M, Chakrabarty B, Nagy B, et al. Mixed Neuroendocrine Non-Neuroendocrine Neoplasms: A Systematic Review of a Controversial and Underestimated Diagnosis. *Journal of Clinical Medicine*. 2020;9(1):273. doi: [10.3390/jcm9010273](https://doi.org/10.3390/jcm9010273)
10. Moreira AL, Ocampo PSS, Xia Y, et al. A Grading System for Invasive Pulmonary Adenocarcinoma: A Proposal from the International Association for the Study of Lung Cancer Pathology Committee. *J Thorac Oncol*. 2020;15(10):1599–1610.
11. Nagtegaal ID, Odze RD, Klimstra D, et al. WHO Classification of Tumours Editorial Board. The 2019 WHO classification of tumours of the digestive system. *Histopathology*. 2020 Jan;76(2):182–188. Epub 2019 Nov 13. PMID: 31433515; PMCID: PMC7003895. doi: [10.1111/his.13975](https://doi.org/10.1111/his.13975)
12. Schwartz LH, Litière S, de Vries E, et al. RECIST 1.1-Update and clarification: From the RECIST committee. *Eur J Cancer*. 2016 Jul;62:132–7. Epub 2016 May 14. PMID: 27189322; PMCID: PMC5737828. doi: [10.1016/j.ejca.2016.03.081](https://doi.org/10.1016/j.ejca.2016.03.081)
13. Morizane C, et al. Effectiveness of etoposide and cisplatin-irinotecan and cisplatin therapy for patients with advanced neuroendocrine carcinoma of the digestive system: The TOPIC-NEC phase 3 randomized clinical trial. *JAMA Oncol*. 2022 Aug 18; [e-pub]. doi: [10.1001/jamaoncol.2022.3395](https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2022.3395)

REFERENCES

1. Conte B, George B, Overman M, et al. High-Grade Neuroendocrine Colorectal Carcinomas: A Retrospective Study of 100 Patients. *Clin Colorectal Cancer*. 2016 Jun;15(2):e1–7. Epub 2015 Dec 29. PMID: 26810202; PMCID: PMC4885752. doi: [10.1016/j.clcc.2015.12.007](https://doi.org/10.1016/j.clcc.2015.12.007)
2. Patta A, Fakhri M. First-line Cisplatin Plus Etoposide in High-grade Metastatic Neuroendocrine Tumors of Colon and Rectum (MCRC NET). Review of 8 Cases. *Anticancer Research*. Mar 2011;31(3):975–978.
3. Frizziero M, et al. Carboplatin (CB) combined with oral or intravenous (IV) etoposide (ET) for advanced extra-pulmonary (EP) poorly differentiated (PD) neuroendocrine carcinoma (NEC): Real-world findings from two European neuroendocrine tumour society centers of excellence. *Annals of Oncology*. 2018;29:viii472.
4. Smith JD, Reidy DL, Goodman KA, et al. A retrospective review of 126 high-grade neuroendocrine carcinomas of the colon and rectum. *Ann Surg Oncol*. 2014 Sep;21(9):2956–62. Epub 2014 Apr 24. PMID: 24763982; PMCID: PMC4521622. doi: [10.1245/s10434-014-3725-3](https://doi.org/10.1245/s10434-014-3725-3)
5. Sorbye H, Welin S, Langer SW, et al. Predictive and prognostic factors for treatment and survival in 305 patients with advanced gastrointestinal neuroendocrine carcinoma (WHO G3). The NORDIC NEC study. *Ann Oncol*. 2013 Jan;24(1):152–60. Epub 2012 Sep 11. doi: [10.1093/annonc/mds276](https://doi.org/10.1093/annonc/mds276)
6. Balasubramanyam S, O'Donnell BP, Musher BL, et al. Evaluating treatment patterns for small cell carcinoma of the colon using the national cancer database (NCDB). *J Gastrointest Cancer*. 2018. doi: [10.1007/s12029-018-0054-y](https://doi.org/10.1007/s12029-018-0054-y)
7. Barsukov Yu.A., Kim D.F., Gutov S.L., et al. Rare observation and tactics of treatment of recurrent neuroendocrine anal cancer. *Pelvic surgery and oncology*. 2012;(1):31–34. (in Russ.). doi: [10.17650/2220-3478-2012-0-1-31-34](https://doi.org/10.17650/2220-3478-2012-0-1-31-34)
8. Evdokimova E.V., Artamonova E.V., Delektorskaya V.V., et al. Tactics of treatment of a new subgroup of Grade 3 NEO in the first line of therapy. *Medical Alphabet*. 2021;(37):20–24. (in Russ.). doi: [10.33667/2078-5631-2021-37-20-24](https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-37-20-24)
9. Frizziero M, Chakrabarty B, Nagy B, et al. Mixed Neuroendocrine Non-Neuroendocrine Neoplasms: A Systematic Review of a Controversial and Underestimated Diagnosis. *Journal of Clinical Medicine*. 2020;9(1):273. doi: [10.3390/jcm9010273](https://doi.org/10.3390/jcm9010273)
10. Moreira AL, Ocampo PSS, Xia Y, et al. A Grading System for Invasive Pulmonary Adenocarcinoma: A Proposal from the International Association for the Study of Lung Cancer Pathology Committee. *J Thorac Oncol*. 2020;15(10):1599–1610.
11. Nagtegaal ID, Odze RD, Klimstra D, et al. WHO Classification of Tumours Editorial Board. The 2019 WHO classification of tumours of the digestive system. *Histopathology*. 2020 Jan;76(2):182–188. Epub 2019 Nov 13. PMID: 31433515; PMCID: PMC7003895. doi: [10.1111/his.13975](https://doi.org/10.1111/his.13975)
12. Schwartz LH, Litière S, de Vries E, et al. RECIST 1.1-Update and clarification: From the RECIST committee. *Eur J Cancer*. 2016 Jul;62:132–7. Epub 2016 May 14. PMID: 27189322; PMCID: PMC5737828. doi: [10.1016/j.ejca.2016.03.081](https://doi.org/10.1016/j.ejca.2016.03.081)
13. Morizane C, et al. Effectiveness of etoposide and cisplatin-irinotecan and cisplatin therapy for patients with advanced neuroendocrine carcinoma of the digestive system: The TOPIC-NEC phase 3 randomized clinical trial. *JAMA Oncol*. 2022 Aug 18; [e-pub]. doi: [10.1001/jamaoncol.2022.3395](https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2022.3395)

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-112-117>



Трансабдоминальное ультразвуковое исследование как метод диагностики дивертикулярной болезни ободочной кишки

Семионкин Е.И.¹, Хубезов Д.А.¹, Луканин Р.В.², Пучков Д.К.¹,
Огорельцев А.Ю.¹, Юдина Е.А.², Брагина И.Ю.², Гордеева А.С.¹

¹ФГБОУ ВО «РязГМУ» Минздрава России (ул. Высоковольтная, д. 9, г. Рязань, 390026, Россия)

²ГБУ РО «Областная клиническая больница» (ул. Интернациональная, д. 3А, г. Рязань, 390039, Россия)

РЕЗЮМЕ

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: оценка эффективности трансабдоминального УЗИ при дивертикулярной болезни ободочной кишки (ДБОК).

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: проведено ретроспективное исследование, включившее в себя 108 больных с осложненной формой дивертикулярной болезни ободочной кишки. У всех больных было левостороннее поражение дивертикулами, при этом у подавляющего большинства пациентов дивертикулы располагались в сигмовидной кишке.

РЕЗУЛЬТАТЫ: трансабдоминальное УЗИ у 91 (84,3%) больного было информативно; в 80 (74,1%) случаях были отчетливо выявлены дивертикулы с определением локализации и размеров, повышение эхогенности параколической клетчатки, жидкости около кишки, при перфорации наличия свищевого хода, включений газа; у 11 (10,2%) пациентов отмечались косвенные признаки, такие как равномерное утолщение стенки кишки, снижение эхогенности, свищевой ход, жидкость около кишки, повышение эхогенности паракишечной клетчатки, наличие параколического абсцесса, отсутствие или замедление перистальтики; у 17 (15,7%) пациентов не выявлено изменений, у одного было ложноположительное заключение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: трансабдоминальное УЗИ органов брюшной полости является, информативным, малоинвазивным и доступным методом диагностики осложненной дивертикулярной болезни ободочной кишки в экстренной хирургии и колопроктологии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: осложненные формы дивертикулярной болезни ободочной кишки, дивертикулит, кровотечение, ультразвуковая диагностика

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕ ИМЕЛО ИСТОЧНИКА ФИНАНСИРОВАНИЯ

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Семионкин Е.И., Хубезов Д.А., Луканин Р.В., Пучков Д.К., Огорельцев А.Ю., Юдина Е.А., Брагина И.Ю., Гордеева А.С. Трансабдоминальное ультразвуковое исследование как метод диагностики дивертикулярной болезни ободочной кишки. *Колопроктология*. 2023; т. 22, № 2, с. 112–117. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-112-117>

Transabdominal ultrasound for complicated diverticular disease

Eugeniy I. Semionkin¹, Dmitri A. Khubezov¹, Roman V. Lucanin²,
Dmitri K. Puchkov¹, Alexander Yu. Ogoreltzev¹, Elena A. Yudina²,
Irina Yu. Bragina², Alexandra S. Gordeeva¹

¹Ryazan State Medical University (Vysokovoltnaya st., 9, Ryazan, 390026, Russia)

²Ryazan State Clinical Hospital (Internatsionalnaya st., 3a, Ryazan, 390039, Russia)

ABSTRACT

AIM: to evaluate the effectiveness of transabdominal ultrasound for complicated diverticular disease (CDD).

PATIENTS AND METHODS: a retrospective study included 108 patients with CDD. All patients had left-sided diverticula, while in the vast majority of patients, diverticula were located in the sigmoid colon.

RESULTS: transabdominal ultrasound was informative in 84.3% of patients; in 74.1% of cases (80 patients), diverticula were clearly identified with sizing, infiltration of the intestinal wall, fluid around the intestine, the presence of a fistulous tract in perforation, gas collections; 11 (10.2%) patients had indirect signs, such as diffuse hypoechoic thickening of the intestinal wall, its infiltration, fistulous tract, liquid near the intestine, hyperechoic structure of fat near the intestine, the presence of a paracolic abscess, absence or slowing down of peristalsis; 17 (15.7%) patients showed no changes, one had a false positive conclusion.

CONCLUSION: transabdominal ultrasound is an informative and non-invasive method for diagnosing complicated diverticular disease in urgent surgery.

KEYWORDS: complicated forms of diverticular disease of the colon, diverticulitis, bleeding, ultrasound diagnostics

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Semionkin E.I., Khubezov D.A., Lucanin R.V., Puchkov D.K., Ogoreltzev A.Yu., Yudina E.A., Bragina I.Yu., Gordeeva A.S. Transabdominal ultrasound for complicated diverticular disease. *Koloproktologia*. 2023;22(2):112–117. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-112-117>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Семюнкин Евгений Иванович, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова», кафедра факультетской хирургии, ул. Интернациональная, д. 3А, Рязань, 390039, Россия; тел.: +7 (953) 739-25-02; e-mail: semionkin@list.ru

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Semionkin E.I., Ryazan State Medical University, Vysokovoltynaya st., 9, Ryazan, 390026, Russia; tel.: +7 (953) 739-25-02; e-mail: semionkin@list.ru

Дата поступления — 01.03.2022
Received — 01.03.2022

После доработки — 28.12.2022
Revised — 28.12.2022

Принято к публикации — 17.05.2023
Accepted for publication — 17.05.2023

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время отмечается рост заболеваемости дивертикулярной болезнью ободочной кишки (ДБОК), в том числе с осложненными формами заболевания [1,2]. Трансабдоминальное ультразвуковое исследование (УЗИ) является современным информативным, безопасным и ценным методом для диагностики дивертикулярной болезни ободочной кишки [3–6]. Трансабдоминальное УЗИ в качестве диагностики первой линии у больных ДБОК с осложненными формами — доступный, низкочастотный метод [7]. Компьютерная томография и УЗИ выходят на первый план визуализации дивертикулярной болезни, особенно в экстренном порядке [8]. Актуальность исследования определяется ростом заболеваемости ДБОК и настоятельной необходимостью оперативной эффективной первичной диагностики, так как ДБОК приходится дифференцировать со многими острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости, прежде всего с острым аппендицитом, ущемленной грыжей, опухолями толстой кишки, обтурационной кишечной непроходимостью, гинекологическими заболеваниями у женщин и т.п.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить перспективы и эффективность диагностики осложненной формы ДБОК с помощью трансабдоминального УЗИ органов брюшной полости в условиях отделений, оказывающих не только плановую, но и экстренную круглосуточную помощь.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В исследование вошли 108 пациентов с ДБОК с воспалительными осложнениями и кровотечением,

находившихся на стационарном лечении в 2021 году в колопроктологическом отделении Рязанской областной клинической больницы. Больные были в возрасте от 35 до 96 лет, средний возраст — $65,2 \pm 12,8$ лет, в возрасте до 45 лет было 8 (7,4%) пациентов. Мужчин — 41 человек, женщин — 67. Сопутствующие заболевания отмечались у 77 (71,3%) пациентов. 72/108 (66,7%) больных были с воспалительными осложнениями дивертикулярной болезни, 36/108 (33,3%) с кровотечением. У 62 больных с воспалительными осложнениями был дивертикулит, у двух — острый паракишечный инфильтрат, у восьми — перфоративный дивертикулит с гнойным перитонитом. Больные с воспалительными осложнениями поступали экстренно по скорой помощи: в среднем, через 5,8 суток от начала заболевания, с кровотечением через 3,1 суток. У всех пациентов было левостороннее поражение дивертикулами, с преимущественным расположением дивертикулов в сигмовидной кишке. Первичная диагностика включала в себя изучение жалоб, анамнеза заболевания, данных объективного осмотра, лабораторные данные, проводилось пальцевое исследование прямой кишки, трансабдоминальное УЗИ органов брюшной полости с осмотром не только паренхиматозных органов, но и осмотром кишечника. УЗИ применено так же в динамике у 14 пациентов для мониторинга течения заболевания и коррекции проводимой терапии. Дополнительная подготовка кишечника не проводилась.

УЗИ проводили на ультразвуковом сканере LOGIQ S7 (фирма GE, США) с использованием мультисекторного конвексного датчика с частотой 3–5 МГц. Использовались — серошкальный В-режим, режим цветного доплеровского картирования (ЦДК). Во время исследования оценивалось: наличие дивертикулов в ободочной кишке, изменения параколической клетчатки, наличие свободной жидкости и газа в брюшной полости и малом тазу, перистальтика кишечника, изменение стенки дивертикула — чаще

всего утолщение, снижение эхогенности, дифференцировка слоев стенки кишки.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Клинически наиболее распространенным признаком дивертикулита являются острые боли внизу живота [9]. Наши наблюдения подтверждают это положение, у больных с воспалительными осложнениями наблюдались боли в нижних отделах живота, больше слева, так же повышенная температура, лейкоцитоз, ускоренное СОЭ. Из 36 больных с кровотечением анемия наблюдалась у 27 пациентов. У 98 (90,7%) пациентов проводилась консервативная терапия с учетом осложнений, которая позволила купировать явления дивертикулита и остановить кровотечение. У 7 (6,5%) больных с тяжелой степенью анемии потребовалось, наряду с гемостатической и противовоспалительной терапией, переливание компонентов крови.

Больные были выписаны в удовлетворительном состоянии. Средняя продолжительность стационарного лечения при дивертикулите составляла 6,9 койко-дней, при кровотечении — 5,2. При выписке давались подробные рекомендации по диете, медикаментозному амбулаторному лечению и проведению эндоскопии, ирригоскопии, КТ брюшной полости.

Малоинвазивная методика — пункция и дренирование ограниченного параколического абсцесса под ультразвуковым контролем выполнена у 5 (4,6%) пациентов. Двое из этих пациентов были оперированы в последующем по срочным показаниям в виду нарастания деструкции стенки кишки. Наши наблюдения подтверждают данные Карпухина О.Ю. с соавт. [7], что даже эффективно проведенное дренирование абсцесса под ультразвуковой навигацией не гарантирует от оперативного вмешательства.

Оперировано 10 (9,3%) больных: экстренно восемь пациентов с перфоративным дивертикулитом, осложненным гнойным перитонитом, двое с острым паракишечным инфильтратом в виду прогрессирования гнойно-некротического процесса, несмотря на дренирование параколического абсцесса под ультразвуковым контролем. Выполнялись лапаротомия, обструктивная резекция типа операции Гартмана, в связи с гнойным и каловым перитонитом. Летальных исходов не было. Наблюдалось одно осложнение, несостоятельность культи прямой кишки, у пациентки 78 лет на 10 сутки после операции. Проведена релапаротомия, ушивание культи, дренирование брюшной полости. Возможной причиной несостоятельности явилось неотмывание культи отключенной кишки на операции.

УЗИ было информативно у 84,3% больных; в 80 (74,1%) случаях были выявлены дивертикулы с указанием локализации и их размеров, инфильтрация стенки кишки, наличие жидкости около кишки, при перфорации определялся свищевой ход, включения газа. У 11 (10,2%) пациентов выявлены косвенные признаки, как равномерное утолщение стенки кишки в зоне воспаления со снижением ее эхогенности, повышение эхогенности параколической клетчатки, жидкость около кишки, свищевой ход, параколический абсцесс, отсутствие или замедление перистальтики (Рис. 1,2,3,4). УЗИ не выявило



Рисунок 1. Абсцесс в параколической клетчатке (неоднородное жидкостное образование с анэхогенным содержанием и гиперэхогенным включением, формирующим широкую акустическую тень)

Figure 1. Abscess in paracolic tissue (heterogeneous liquid formation with anechoic content and hyperechoic inclusion forming a wide acoustic shadow)



Рисунок 2. Воспаленный дивертикул (режим Zoom) с гиперэхогенным содержимым (указано стрелкой)

Figure 2. Inflamed diverticulum (Zoom mode) with hyperechoic contents (indicated by arrow)

дивертикулы у 17 (15,7%) пациентов, в одном случае было ложно положительное заключение у больного 57 лет с резко выраженным ожирением, паракишечным абсцессом, перенесенной ковидной инфекцией месяц назад. По УЗИ были выявлены дивертикулы нисходящей кишки до 14 мм, равномерное утолщение стенки кишки до 9 мм, жидкостное образование с неоднородным содержимым около кишки 18 на 25 мм. Проведена обструктивная левосторонняя гемиколэктомия, дренирование забрюшинной флегмоны и брюшной полости. На операции выявлен флегмонозноизмененный левый фланг ободочной кишки, множественные язвы с перфорациями, перитонит, забрюшинная флегмона, в брыжейке множественные абсцессы диаметром до 4 см. Выздоровление, выписан на 12 сутки после операции.

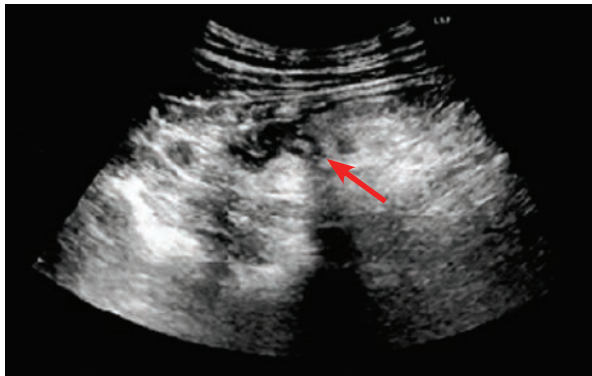


Рисунок 3. Воспаленный дивертикул с гиперэхогенным содержимым, гипоэхогенной стенкой, рядом повышение эхогенности паракишечной клетчатки (указано стрелкой)
Figure 3. Inflamed diverticulum with hyperechoic contents, hypoechoic wall, next to an increase in echogenicity of paracolic fiber (indicated by an arrow)

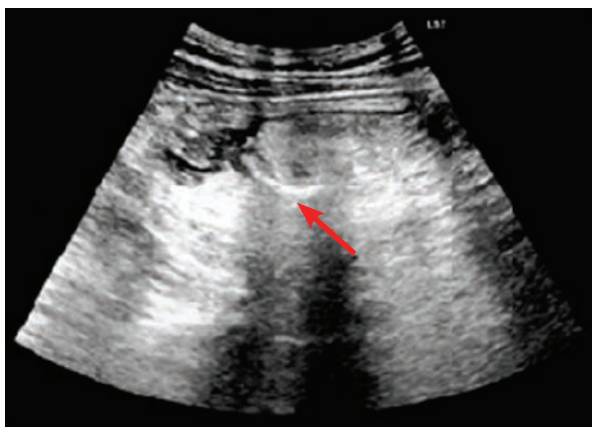


Рисунок 4. Перфорация дивертикула, четко видна связь газа в паракишечной клетчатке с просветом дивертикула (указано стрелкой)
Figure 4. Perforation of the diverticulum, the connection of the gas in the paracolic fiber with the lumen of the diverticulum is clearly visible (indicated by the arrow)

Гистологическое исследование макропрепарата регистрационный №48787/08 от 15.12. 2021 — эрозивно-язвенный энтероколит, очаговые некрозы стенки кишки, перфорация толстой кишки, острые абсцессы брыжейки. Фрагменты большого сальника с очаговыми кровоизлияниями. Края резекции без особенностей.

После купирования обострения заболевания для подтверждения эффективности УЗ диагностики у 58 больных проведена ирригоскопия, у 7 — колоноскопия, у 2 — компьютерная томография, у 2 — магнитно-резонансная томография, которые подтвердили диагноз дивертикулярной болезни. Данные УЗИ подтвердились так же на операции у 10 больных, которые были экстренно оперированы.

Полученные результаты ультразвуковой диагностики представляются важными для ургентной хирургии, так как осложнения ДБОК приходится дифференцировать со многими другими острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости.

ВЫВОДЫ

Трансабдоминальное УЗИ органов брюшной полости является высокоинформативным, доступным и малоинвазивным методом диагностики дивертикулярной болезни ободочной кишки.

Качество УЗИ в большей степени зависит от квалификации специалиста, поэтому следует регламентировать при обучении врачей УЗ диагностики обязательное обследование кишечника. Необходимо укреплять роль УЗИ как эффективного метода диагностики ДБОК.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: Семионкин Е.И., Луканин Р.В., Брагина И.Ю.

Сбор и обработка материалов: Семионкин Е.И., Луканин Р.В., Юдина Е.А., Гордеева А.С.

Статистическая обработка: Огорельцев А.Ю., Пучков К.В.

Написание текста: Семионкин Е.И., Луканин Р.В., Брагина И.Ю.

Редактирование: Семионкин Е.И., Хубезов Д.А., Луканин Р.В.

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: *Eugeniy I. Semionkin, Roman V. Lucanin, Irina Yu. Bragina*

Collection and processing of the material: *Eugeniy I. Semionkin, Roman V. Lucanin, Elena A. Yudina, Alexandra S. Gordeeva*

Statistical processing: Alexander Yu. Ogoreltzev, Dmitri K. Puchkov

Writing of the text: Eugeny I. Semionkin, Roman V. Lucanin, Irina Yu. Bragina

Editing: Eugeny I. Semionkin, Dmitri A. Khubezov, Roman V. Lucanin

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Семионкин Евгений Иванович — канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Хубезов Дмитрий Анатольевич — д-р мед. наук, профессор ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Луканин Роман Викторович — зав. отделением колопроктологии ГБУ РО ОКБ

Пучков Дмитрий Константинович — канд. мед. наук, доцент ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Огорельцев Александр Юрьевич — канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры факультетской хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Юдина Елена Александровна — ординатор отделения колопроктологии ГБУ РО ОКБ

Брагина Ирина Юрьевна — ординатор отделения функциональной диагностики ГБУ РО ОКБ

Гордеева Александра Сергеевна — клинический ординатор ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Eugeny I. Semionkin — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Faculty Surgery with the course of Anesthesiology and Resuscitation of the Ryazan State Medical University of the Ministry of Health of Russia

Dmitry A. Khubezov — Doctor of Medical Sciences, Professor of the Ryazan State Medical University of the Ministry of Health of Russia

Roman V. Lucanin — head. department of coloproctology GBU RO OKB

Dmitri K. Puchkov — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Ryazan State Medical University of the Ministry of Health of Russia

Alexander Yu. Ogoreltzev — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Faculty Surgery with the course of Anesthesiology and Resuscitation of the Ryazan State Medical University of the Ministry of Health of Russia

Elena A. Yudina — resident of the Department of coloproctology GBU RO OKB

Irina Yu. Bragina — Resident of the Department of Functional Diagnostics of GBU RO OKB

Alexandra S. Gordeeva — Clinical Resident of the FSBI in Ryazan State Medical University of the Ministry of Health of Russia

ЛИТЕРАТУРА

1. Земляной В.П., Сигуа Б.В., Никифорова А.В. и соавт. Особенности хирургического лечения поздних осложнений дивертикулярной болезни ободочной кишки. *Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова*. 2017;2(9):121–124. doi: [10.17816/mechnikov.201792121-124](https://doi.org/10.17816/mechnikov.201792121-124)
2. Swanson SM, Strate LL. Acute Colonic Diverticulitis. *Annals of internal medicine*. 2018;168(9):65–80. doi: [10.7326/AITC.201805010](https://doi.org/10.7326/AITC.201805010)
3. Трубачева Ю.Л. Ультразвуковая диагностика хронических воспалительных осложнений дивертикулярной болезни ободочной кишки. Автореф...дисс. докт. мед. наук. Москва, 2020. 40 с.
4. Маскин С.С., Карсаков А.М., Климович И.Н., и соавт. Эпидемиология и принципы диагностики воспалительных осложнений дивертикулярной болезни (обзор литературы). *Колопроктология*. 2016;1(55):58–64.
5. Тимербулатов В.М., Куляпин А.В., Лопатин Д.В., Аитова Л.В. Диагностическая тактика при ведении больных с дивертикулярной болезнью, осложненной перфоративным дивертикулитом.

Колопроктология. 2018;2(64):85–88. doi: [10.33878/2073-7556-2018-0-2-85-88](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2018-0-2-85-88)

6. Lameris W, Randen A, Bipat S, et al. Graded compression ultrasonography and computed tomography in acute colonic diverticulitis metaanalysis of test accuracy. *Eur Radiol*. 2008; Nov 18 (1):2498–511.

7. Карпунин О.Ю., Панкратова Ю.С., Черкашина М.И., и соавт. Осложненный дивертикулит: тактика, диагностика, лечение. *Колопроктология*. 2018;2(64):68–72. doi: [10.33878/2073-7556-2018-0-2-68-72](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2018-0-2-68-72)

8. Трубачева Ю.Л., Орлова Л.П., Москалев А.И., и соавт. Ультразвуковая диагностика хронического параколического инфильтрата при дивертикулярной болезни ободочной кишки. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2020;9:14–19.

9. Melchior S, Gudovic D, Jones J, et al. Diagnosis and surgical management of colovesical fistulas due to sigmoid diverticulitis. *The Journal of Urology*. 2009;182(3):978–82. doi: [10.1016/j.juro.2009.05.022](https://doi.org/10.1016/j.juro.2009.05.022)

REFERENCES

1. Zemlyanoi V.P., Sigua B.V., Nikiforenko A.V., et al. Features of surgical treatment of late complications of diverticular colon disease. *Bulletin of the I.I. Mechnikov Northwestern State Medical University*. 2017;2(9):121–124. (in Russ.). doi: [10.17816/mechnikov.201792121-124](https://doi.org/10.17816/mechnikov.201792121-124)

2. Swanson SM, Strate LL. Acute Colonic Diverticulitis. *Annals of internal medicine*. 2018;168(9):65–80. doi: [10.7326/AITC.201805010](https://doi.org/10.7326/AITC.201805010)

3. Trubacheva Yu.L. Ultrasound diagnostics of chronic inflammatory complications of diverticular colon disease. Autoref...diss. Doctor of Medical Sciences. Moscow, 2020. 40 p. (in Russ.).

4. Maskin S.S., Korsakov A.M., Klimovich I.N., et al. Epidemiology and principles of diagnosis of inflammatory complications of diverticular disease (literature review). *Koloproktologiya*. 2016;1(55):58–64. (in Russ.).
5. Timerbulatov M.V., Kulyapin A.V., Lopatin D.V., Aitova L.R. Diagnostic tactics in the management of patients with diverticular disease complicated by a perforated diverticulitis in 15 years. *Koloproktologia*. 2018;(2):85–88. (In Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2018-0-2-85-88](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2018-0-2-85-88)
6. Lameris W, Randen A, Bipat S, et al. Graded compression ultrasonography and computed tomography in acute colonic diverticulitis metaanalysis of test accuracy. *Eur Radiol*. 2008; Nov 18 (1):2498–511.
7. Karpukhin O.Yu., Pankratova Yu.S., Cherkashina M.I., et al. Complicated diverticulitis: management, diagnosis, treatment. *Koloproktologia*. 2018;(2):68–72. (In Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2018-0-2-68-72](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2018-0-2-68-72)
8. Trubacheva Y.L., Orlova L.P., Moskalev A.I., et al. Ultrasound diagnostics of chronic parabolic infiltrate in diverticular colon disease. *Surgery. Journal named after N.I. Pirogov*. 2020;9:14–19 (In Russ.).
9. Melchior S, Gudovic D, Jones J, et al. Diagnosis and surgical management of colovesical fistulas due to sigmoid diverticulitis. *The Journal of Urology*. 2009;182(3):978–82. doi: [10.1016/j.juro.2009.05.022](https://doi.org/10.1016/j.juro.2009.05.022)

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-118-124>



УДК 616.643-007.253-053.2

Устранение осложнений лечения болезни Гиршпрунга с использованием заднего сагиттального трансаноректального доступа (ЗСТАР) (клинические наблюдения)

Степанова Н.М.^{1,3}, Новожилов В.А.^{1,2,3}, Звонков Д.А.³, Латынцева И.В.³

¹ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (ул. Красного восстания, д. 1, г. Иркутск, 664003, Россия)

²Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования — филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (мк-рн Юбилейный, д. 100, г. Иркутск, 664049, Россия)

³ОГАУЗ «Городская Ивано-Матренинская детская клиническая больница» (ул. Советская, д. 57, г. Иркутск, 664009, Россия)

РЕЗЮМЕ

Представлены возможности использования заднего сагиттального трансаноректального доступа (ЗСТАР) при устранении осложнений оперативных вмешательств по поводу болезни Гиршпрунга со стороны промежности, малого таза и анального канала. На примере клинических случаев показано, что использование описанного доступа (ЗСТАР) позволяет получить достаточный обзор основных анатомических структур малого таза в условиях ситуации «замороженный таз», помогая избежать их повреждения в условиях рубцового изменения тканей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ЗСТАР, задний трансаноректальный доступ, стеноз неоректум, замороженный таз, приобретенная ректоуретральная фистула, болезнь Гиршпрунга

КОНФИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

АВТОРЫ ЗАЯВЛЯЮТ ОБ ОТСУТСТВИИ ФИНАНСОВОЙ ПОДДЕРЖКИ

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Степанова Н.М., Новожилов В.А., Звонков Д.А., Латынцева И.В. Устранение осложнений лечения болезни Гиршпрунга с использованием заднего сагиттального трансаноректального доступа (ЗСТАР) (клинические наблюдения). Колопроктология. 2023; т. 22, № 2, с. 118–124. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-118-124>

Treatment of complications after surgery for Hirschsprung's disease using posterior sagittal transanal approach (clinical observation)

Natalya M. Stepanova^{1,3}, Vladimir A. Novozhilov^{1,2,3}, Denis A. Zvonkov³, Irina V. Latynceva³

¹Irkutsk State Medical University (Krasnogo vosstania st., 1, Irkutsk, 664003, Russia)

²Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education — Branch Campus of the Federal State Budgetary Educational Institution of Further Professional Education «Russian Medical Academy of Continuing Professional Education» (Yubileyny mk-rn, 100, Irkutsk, 664049, Russia)

³Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital (Sovetskaya st., 57, Irkutsk, 664009, Russia)

ABSTRACT

The experience of complications treatment after surgery for Hirschsprung's disease using posterior sagittal transanal approach is presented. It allows to obtain a sufficient overview of the main anatomical structures of the small pelvis in a "frozen pelvis" situation, helping to avoid their damage at the scar tissue changes.

KEYWORDS: PSTRA, posterior transanorectal approach, stenosis neorectum, frozen pelvis, acquired rectourethral fistula, Hirschsprung disease

CONFLICT OF INTEREST: the authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Stepanova N.M., Novozhilov V.A., Zvonkov D.A., Latynceva I.V. Treatment of complications after surgery for Hirschsprung's disease using posterior sagittal transanal approach (clinical observation). *Koloproktologia*. 2023;22(2):118–124. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-118-124>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Степанова Наталья Маратовна, ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, ул. Красного восстания, д. 1, Иркутск, 664003, Россия; тел.: +7 (924) 530-19-73; e-mail: dm.stepanova@mail.ru;

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Natalya M. Stepanova, Irkutsk State Medical University, Krasnogo vosstania st., 1, Irkutsk, 664003, Russia; tel.: +7 (924) 530-19-73; e-mail: dm.stepanova@mail.ru;

Дата поступления — 16.08.2022

Received — 16.08.2022

После доработки — 28.12.2022

Revised — 28.12.2022

Принято к публикации — 17.05.2023

Accepted for publication — 17.05.2023

Современный этап развития хирургии болезни Гиршпрунга ознаменован оптимизацией и внедрением минимально инвазивных вмешательств на толстой кишке и промежности. Однако остается довольно высоким процент возникающих послеоперационных осложнений, требующих повторных вмешательств, в том числе со стороны промежности и малого таза. Достижение, в первую очередь, удовлетворительных функциональных результатов при повторных вмешательствах в малом тазу — всегда трудный вызов, требующий поиска оптимальных хирургических приемов.

За последние десятилетия в мировой и отечественной литературе опубликовано незначительное количество работ, посвященных возможностям сагиттальных доступов в лечении различных заболеваний тазовых органов у детей. Преимущественное внимание уделяется переднему сагиттальному трансаноректальному доступу (ПСТАР) для коррекции высокого урогенитального синуса, травматических повреждений уретры и вторичных ректоуретральных свищей [1–7].

Сообщения о применении и результатах использования заднего сагиттального трансаноректального доступа (ЗСТАР) единичны [8]. В конце прошлого столетия Пенья А. с соавторами (1992) описал серию успешных случаев коррекции высокого урогенитального синуса с одномоментным использованием переднего и заднего трансаноректального доступов. Суть способа заключается в продольном срединном рассечении промежности от уровня дистального копчикового/крестцового позвонка до устья урогенитального синуса с рассечением передней и задней стенки прямой кишки. По мнению авторов, данный доступ позволяет увеличить обзор и доступность к основным анатомическим структурам промежности, сохранить аноректальную иннервацию. Использование ЗСТАР при выполнении повторных операций в малом тазу по поводу осложнений хирургической коррекции болезни Гиршпрунга выглядит привлекательным, поскольку реконструкция проводится в условиях выраженных рубцовых изменений тканей.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Представить возможности использования заднего трансаноректального доступа при повторных вмешательствах по поводу болезни Гиршпрунга в детском возрасте.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

С 2020 года на базе Центра аномалий развития аноректальной области и колоректальной хирургии детского возраста ОГАУЗ «Городская Иваново-Матренинская детская клиническая больница» г.Иркутска оперировано 3 детей с использованием заднего трансаноректального доступа (ЗСТАР) в условиях формирования ситуации «замороженный таз» после неоднократных оперативных вмешательств по поводу болезни Гиршпрунга. В представленной группе детей с врожденным аганглиозом неоднократные оперативные вмешательства у них закончились формированием приобретенной ректобульбарной фистулы (1), ретракцией и стенозом низведенной кишки (2). Средний возраст больных составил 3,3 года и на момент вмешательства с использованием ЗСТАР пациенты имели в анамнезе до 4 операций. Всем детям изначально выполнено превентивное стомирование (илеостома). Объем повторных реконструктивных вмешательств заключался в комбинированном брюшно-промежностном подходе с использованием лапароскопии (1) и лапаротомии (2), резекции и низведении толстой кишки с формированием эндоректального колоанального анастомоза. Для разобщения ректобульбарной фистулы и иссечения стеноза во всех случаях использовался задний трансаноректальный доступ в описанной авторами модификации.

Клинический пример 1

Мальчик Б., 3 года. В возрасте 1 месяца выполнено лапароскопически ассистированное трансанальное эндоректальное низведение по Соаве-Джорджсену по поводу болезни Гиршпрунга с коротким

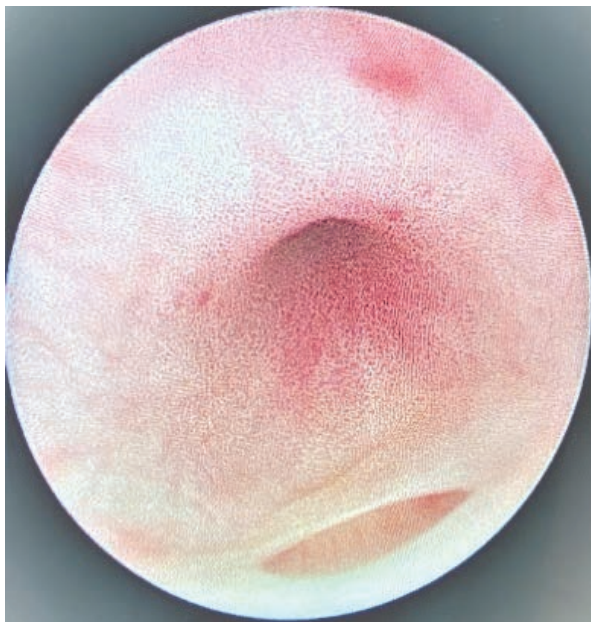


Рисунок 1. Уретроскопия. Визуализация свищевого отверстия в бульбарной части уретры

Figure 1. Urethroscopy. Visualization of the fistulous opening in the bulbar part of the urethra

аганглионарным сегментом, осложненное в дальнейшем ретракцией и стенозом низведенной кишки. Консервативное лечение бужированием на протяжении более года — без эффекта. Поводом для обращения в Центр явилось появление в моче примеси кала и пузырьков газа при мочеиспускании. При ретроградном заполнении низведенной кишки раствором красителя отмечено появление примеси

последнего в моче. Присутствие свища достоверно подтверждено уретроскопией: в бульбарной части уретры — свищевое отверстие диаметром до 2 мм (Рис. 1).

В 3 года выполнено оперативное лечение в объеме лапароскопически ассистированной резекции и ре-низведения толстой кишки с обязательным выполнением интраоперационной биопсии, разобщения ректобульбарной фистулы ЗСТАР-доступом.

Основные моменты операции.

I этап — Лапароскопия. Внеслизистая экспресс-биопсия толстой кишки на 8 см от уровня тазовой брюшины, висцероадгезиолизис, мобилизация сигмовидной кишки и ранее низведенной кишки до уровня фистулы.

II этап — ЗСТАР доступ, разобщение ректоуретральной бульбарной фистулы. Мобилизация прямой кишки с техническими трудностями, связанными с выраженным рубцовым процессом нижней трети низведенной кишки. В ходе мобилизации обнаружена ректобульбарная фистула с формированием со стороны прямой кишки сосочкообразного выпячивания (Рис. 2, 3). Резекция сегмента прямой и низведенной кишки со свищем на протяжении 15 см до уровня ранее выполненной положительной, относительно присутствия ганглиев, биопсии.

При осмотре под наркозом на 12 сутки установлено расхождение линии швов на уровне анального канала со стороны слизистой на глубину мышечного слоя на протяжении 1,0 см — лечение консервативное. Контрольный осмотр через 3 недели показал полную репарацию линии ЗСТАР-доступа без признаков

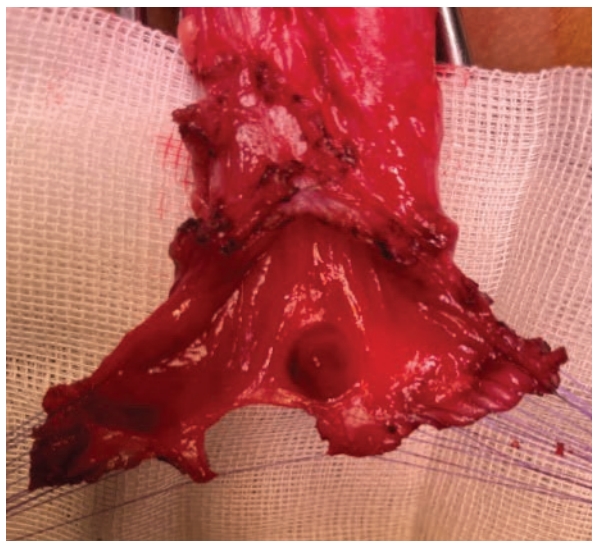
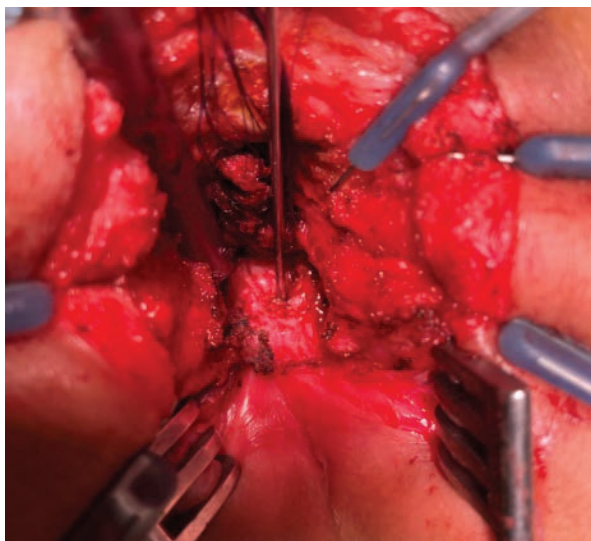


Рисунок 2–3. В просвет ректоуретральной фистулы установлен пуговчатый зонд. Устье ректоуретральной фистулы после мобилизации прямой кишки и её разобщения

Figure 2–3. A bellied probe is placed in the lumen of the rectourethral fistula. The mouth of a rectourethral fistula after mobilization and separation



Рисунок 4. Вид промежности через 3 недели после ЗСТАП
Figure 4. Perineal view 3 weeks after PSTRA

стенозирования и деформации анального канала (Рис. 4).

После подготовительного этапа (лечебно-профилактическое бужирование, тренировочные клизмы)

через 3 месяца выполнено закрытие илеостомы. Катамнез прослежен на протяжении 1 года: дефекация осознанная, 1–2 раза/ 24 часа, 4–5 тип кала по бристольской шкале, признаков анальной инконтиненции нет, с программы бужирования ребенок снят.

Клинический пример 2

Мальчик К., 4 года. Диагностирована болезнь Гиршпрунга с протяженным аганглионарным сегментом в возрасте 6 месяцев. После череды неоднократных вмешательств и выполнения брюшно-промежностного трансанального низведения (способ Свенсона) диагностирована протяженная ретракция низведенного сегмента кишки. С целью сохранения сегмента толстой кишки (восходящая ободочная кишка) промежуточным этапом была выполнена резекция на уровне ретракции с формированием концевой асцендостомы сроком на 3 месяца (Рис. 5, 6). В 4 года выполнено комбинированное оперативное лечение, включающее абдоминальный и промежностный этапы.

Основные моменты операции.

I — абдоминальный этап. Полнослойная экспрессио-биопсия стенки толстой кишки с целью определения уровня резекции и низведения, мобилизация восходящей ободочной кишки и илеоцекального угла (деваскуляризация в бассейне a. et v. colica dextra, прием «разворот на 180°»), висцероадгезиолизис входа в малый таз с техническими трудностями,

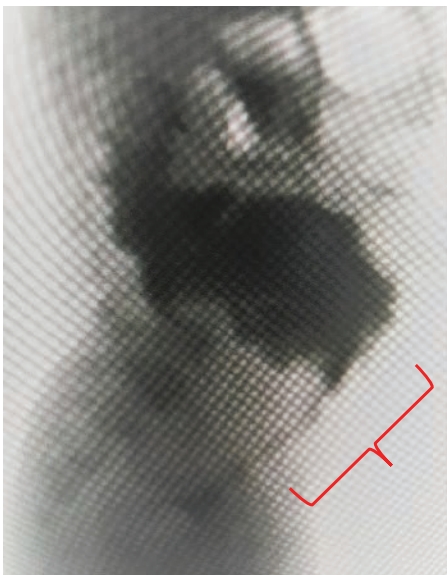


Рисунок 5–6. Ирригограмма. Протяженная ретракция низведенной толстой кишки (указана стрелкой). Множественные стомы на передней брюшной стенке (двойная раздельная илеостомы с эвагинацией приводящего отдела, в правой подвздошной области концевая асцендостомы)

Figure 5–6. Irrigogram. Extended retraction of the relegated colon (indicated by an arrow). Multiple stomas on the anterior abdominal wall

связанными с перенесенным воспалением и исходом в облитерацию дистального отдела толстой кишки.

II — ЗСТАР-доступ, асцендоректальный анастомоз. При выполнении доступа установлена полная анатомическая сохранность анального канала и стенки прямой кишки на протяжении 2,0 см от зубчатой линии. Проксимальнее от линии ранее сформированного анастомоза — выраженный рубцовый процесс, облитерирующий низведенную кишку и вход в малый таз. С помощью электрокоагуляции выполнен адгезиолизис, после чего произведено низведение кишки и формирование асцендоректального анастомоза (Рис. 7–9).

На 12 сутки осмотр под общим обезболиванием показал состоятельность линии эндоректального анастомоза, отсутствие признаков деформации и стенозирования анального канала. В последующем в план реабилитации были включены лечебно-профилактическое бужирование и тренировочные клизмы. Закрытие двойной раздельной илеостомы выполнено через 3 месяца. Через 1 год 4 мес. при контрольном осмотре проявлений анальной инконтиненции нет, дефекация осознанная, 3–4 раза в сутки, 5 тип кала по Бристольской шкале.

ОБСУЖДЕНИЕ

В доступной отечественной литературе мы не нашли сообщений об использовании заднего трансаноректального доступа в лечении приобретенных ректорганых фистул и стеноза неоректум при повторных вмешательствах по поводу болезни Гиршпрунга в детском возрасте. В описанных нами наблюдениях представлены пациенты с приобретенной ректобульбарной фистулой, стенозом и ретракцией неоректум. В первом случае повреждение уретры — следствие длительного травматичного бужирования стеноза

неоректум, во втором — очевидной причиной стеноза и ретракции явилось нарушение кровообращения низведенного сегмента толстой кишки.

Необходимо отметить, что лечение данных приобретенных состояний сопряжено с рядом трудностей: присоединение местного воспалительного процесса, последующих рубцовых изменений тканей малого таза, промежности, анального канала. Поэтому поиск способов устранения этих осложнений привлекает внимание оперирующих детских хирургов и колопроктологов.

В диагностической программе в случае ректоуретральной бульбарной фистулы наиболее информативным считаем уретроскопию. Состояние малого таза и взаимоотношение структур требует комплекса диагностических мероприятий, зависящих от конкретной клинической ситуации: осмотр под общим обезболиванием, ано/ректоскопия, колоноскопия через стому/ирригоскопия с использованием исключительно водорастворимого контраста, МРТ структур малого таза, УЗИ промежности.

Первый клинический пример демонстрирует использование ЗСТАР в случае хирургического лечения приобретенной ректобульбарной фистулы у пациента с болезнью Гиршпрунга после трансанального эндоректального низведения по Соаве-Джорджсену (LAERT). Вероятной причиной осложнения могло стать повреждение уретры вследствие нарушения технологии бужирования. Использование лапароскопии позволило выполнить интраоперационную экспресс-биопсию с целью определения уровня резекции и ренизведения, адекватно мобилизовать толстую кишку до уровня свища. Выполнение ЗСТАР в условиях ограниченного доступа и рубцово-измененных мягких тканей малого таза обеспечило хорошую визуализацию и возможность адекватно разобщить приобретенную ректобульбарную фистулу.



Рисунок 7-9. Этапы ЗСТАР. Мобилизация стенки прямой кишки. Формирование асцендоректального анастомоза. Вид промежности после операции

Figure 7-9. Stages of PSTRA. Mobilization of the rectal wall. Formation of the ascendorectal anastomosis. View of the perineum after surgery

Следует понимать, что каждая повторная операция в малом тазу, сопряженная с развитием осложнений и воспаления, приводит к выраженному спаечно-рубцовому процессу и формированию ситуации «замороженный таз». Протяженная ретракция низведенной кишки, возникшая вследствие регионарного нарушения кровообращения, привела к рубцово-воспалительной облитерации малого таза. Использование заднего трансаноректального доступа позволило под визуальным контролем иссечь рубцовые ткани и низвести сегмент ободочной кишки с последующим формированием эндоректального анастомоза.

Симметричное продольное рассечение тканей сфинктерного аппарата, леваторного комплекса задней стенки неоректум с обязательной интраоперационной маркировкой элементов сфинктера позволяет сохранить в последующем функциональность замыкательного аппарата. У всех детей проявлений анальной инконтиненции не было.

Таким образом, несомненные преимущества данного оперативного приема состоят в том, что в условиях рубцового процесса и ограниченной визуализации возможно резецировать патологически измененную кишку, устранить патологические соустья и выполнить полноценную реконструкцию тазовых структур без утраты удерживающей функции запирающего аппарата неоректум.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование заднего трансаноректального доступа при оперативной коррекции осложнений хирургии болезни Гиршпрунга считаем перспективным, поскольку он позволяет в условиях ограниченного пространства и рубцово-спаечного процесса в полости малого таза выполнить разобщение анатомических структур, локальный адгезиолизис, контроль низведения и формирование эндоректального колоректального анастомоза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Pena A, Filmer B, Bonilla E, et al. Transanorectal approach for the treatment of urogenital sinus: preliminary report. *J Pediatr Surg.* 1992;27(6):681–685. doi: [10.1016/s0022-3468\(05\)80090-9](https://doi.org/10.1016/s0022-3468(05)80090-9)
2. Macedo AJr, Silva MIS, Pompermaier JA, et al. The anterior sagittal transrectal approach (ASTRA) for cases associated with rectal implantation of the urethra: a retrospective review of six cases. *Journal of Pediatric Urology.* 2017;13(6):613.e1–613.e4. doi: [10.1016/j.jpuro.2017.04.011](https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2017.04.011)

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: Степанова Н.М., Новожилов В.А.

Сбор и обработка материала: Новожилов В.А., Звонков Д.А., Латынцева И.В.

Написание текста: Степанова Н.М., Новожилов В.А.

Редактирование: Степанова Н.М., Новожилов В.А.

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: Natalya M. Stepanova, Vladimir A. Novozhilov

Collection and processing of materials: Vladimir A. Novozhilov, Denis A. Zvonkov, Irina V. Latynceva

Text writing: Natalya M. Stepanova, Vladimir A. Novozhilov

Editing: Natalya M. Stepanova, Vladimir A. Novozhilov

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Степанова Наталия Маратовна — к.м.н., доцент кафедры детской хирургии ФГБОУ ВО ИГМУ, руководитель Центра аномалий развития аноректальной области и колоректальной хирургии детского возраста ОГАУЗ ГИМДКБ г. Иркутска; ORCID 0000-0001-5821-7059

Новожилов Владимир Александрович — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой детской хирургии ФГБОУ ВО Иркутский государственный медицинский университет, главный врач Городской Иваново-Матренинской детской клинической больницы, г. Иркутск; ORCID 0000-0002-9309-6691

Звонков Денис Андреевич — врач детский хирург Городской Иваново-Матренинской детской клинической больницы, г. Иркутск; ORCID: 0000-0002-7167-2520

Латынцева Ирина Викторовна — анестезиолог-реаниматолог, заведующая ОАРИТ №1 Городской Иваново-Матренинской детской клинической больницы, г. Иркутск, ORCID 0000-0003-1306-6757

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Natalya M. Stepanova — 0000-0001-5821-7059

Vladimir A. Novozhilov — 0000-0002-9309-6691

Denis A. Zvonkov — 0000-0002-5541-7335

Irina V. Latynceva — 0000-0003-1306-6757

surgical practices to repair high common urogenital sinus by anterior sagittal transrectal approach (ASTRA) and genitoplasty. *Journal of Pediatric Urology*. 2017;13(1):4–6. doi: [10.1016/j.jpuro.2017.02.003](https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2017.02.003)

6. Demehri FR, Tirrell TF, Shaul DB, et al. A New Approach to Cloaca: Laparoscopic Separation of the Urogenital Sinus. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2020;30(12):1257–1262. doi: [10.1089/lap.2020.0641](https://doi.org/10.1089/lap.2020.0641)

7. Divarci E, Ergun O. General complications after surgery for anorectal malformations. *Pediatr Surg Int*. 2020;36(4):431–445. doi: [10.1007/s00383-020-04629-9](https://doi.org/10.1007/s00383-020-04629-9)

8. Pratap A, Agrawal CS, Kumar A, et al. Modified posterior sagittal transanorectal approach in repair of urogenital sinus anomalies. *Urology*. 2007;70(3):583–587. doi: [10.1016/j.urology.2007.04.017](https://doi.org/10.1016/j.urology.2007.04.017)

REFERENCES

1. Pena A, Filmer B, Bonilla E, et al. Transanorectal approach for the treatment of urogenital sinus: preliminary report. *J Pediatr Surg*. 1992;27(6):681–685. doi: [10.1016/s0022-3468\(05\)80090-9](https://doi.org/10.1016/s0022-3468(05)80090-9)

2. Macedo AJr, Silva MIS, Pompermaier JA, et al. The anterior sagittal transrectal approach (ASTRA) for cases associated with rectal implantation of the urethra: a retrospective review of six cases. *Journal of Pediatric Urology*. 2017;13(6):613.e1–613.e4. doi: [10.1016/j.jpuro.2017.04.011](https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2017.04.011)

3. Mauermann J, González R, Franc-Guimond J, Filipas D. The anterior sagittal transrectal approach for traumatic urethrovaginal fistula closure. *The Journal of Urology*. 2004;171(4):1650–1651. doi: [10.1097/01.ju.0000116396.69935.de](https://doi.org/10.1097/01.ju.0000116396.69935.de)

4. Tiwari C, Shah H, Bothra J, Kumbhar V. Anal stenosis with H-type rectourethral fistula in a male: A rare anorectal malformation. *Saudi*

Surgical Journal. 2017;5:40–42. doi: [10.4103/2320-3846.204415](https://doi.org/10.4103/2320-3846.204415)

5. Salle JL, Maizels M, Yerkes EB, Austin P. CEVL interactive — Best surgical practices to repair high common urogenital sinus by anterior sagittal transrectal approach (ASTRA) and genitoplasty. *Journal of Pediatric Urology*. 2017;13(1):4–6. doi: [10.1016/j.jpuro.2017.02.003](https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2017.02.003)

6. Demehri FR, Tirrell TF, Shaul DB, et al. A New Approach to Cloaca: Laparoscopic Separation of the Urogenital Sinus. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2020;30(12):1257–1262. doi: [10.1089/lap.2020.0641](https://doi.org/10.1089/lap.2020.0641)

7. Divarci E, Ergun O. General complications after surgery for anorectal malformations. *Pediatr Surg Int*. 2020;36(4):431–445. doi: [10.1007/s00383-020-04629-9](https://doi.org/10.1007/s00383-020-04629-9)

8. Pratap A, Agrawal CS, Kumar A, et al. Modified posterior sagittal transanorectal approach in repair of urogenital sinus anomalies. *Urology*. 2007;70(3):583–587. doi: [10.1016/j.urology.2007.04.017](https://doi.org/10.1016/j.urology.2007.04.017)

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-125>



Комментарии редколлегии к статье

«Устранение осложнений лечения болезни Гиршпрунга с использованием заднего сагиттального трансаноректального доступа (ЗСТАР) (клинические наблюдения)», авторы: Степанова Н.М., Новожилов В.А., Звонков Д.А., Латынцева И.В.

Несомненно, поиск удобного и безопасного оперативного доступа для коррекции осложнений хирургического лечения болезни Гиршпрунга является актуальной проблемой как в педиатрической практике, так и у взрослых пациентов. Авторами использован доступ, который впервые был описан Альберто Пена, сообщившем о применении его с хорошими функциональными результатами у 54 детей, страдавших различными врожденными аноректальными пороками развития. Этот доступ активно применяется детскими хирургами и в настоящее время. В том

числе, подобная методика описана как один из вариантов лечения приобретенных стенозов прямой кишки в диссертации Ионова А.Л. Однако имплементация методов, используемых в педиатрической практике, в хирургию взрослых пациентов требует крайней осторожности. Учитывая высокий риск развития анальной инконтиненции после такого радикального рассечения сфинктерного аппарата прямой кишки и мышц тазового дна, необходимы дополнительные исследования, прежде чем рекомендовать применение описанного доступа у взрослых пациентов.

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-126-140>



Паллиативные резекции толстой кишки при малосимптомной (бессимптомной) первичной опухоли и синхронных нерезектабельных метастазах колоректального рака в сравнении с системной химиотерапией (метаанализ)

Алимова Ю.В.¹, Шелыгин Ю.А.^{1,2}, Рыбаков Е.Г.¹, Алексеев М.В.^{1,2}

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

²ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1, г. Москва, 125993, Россия)

РЕЗЮМЕ

ЦЕЛЬ: оценить исходы лечения (общая выживаемость, частота хирургических вмешательств на фоне осложнений первичного лечения, 30-дневная летальность) при паллиативной резекции (ПР) толстой кишки с последующим курсом химиотерапии (ХТ) по сравнению с самостоятельной химиотерапией/лучевой терапией (ХТ/ЛТ) у пациентов с малосимптомной (бессимптомной) первичной опухолью и синхронными нерезектабельными метастазами при колоректальном раке (КРР).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ: метаанализ, основанный на рекомендациях Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA) guidelines, проведен с использованием поисковых систем PubMed и Cochrane Database. Для исходов лечения рассчитывался показатель отношения шансов (ОШ) и 95% доверительный интервал (95% ДИ). Показатели ОШ оценивались по модели случайных эффектов. Статистическая обработка данных выполнялась в программе Review Manager, версия 5.3.

РЕЗУЛЬТАТЫ: было отобрано 18 нерандомизированных сравнительных исследований, в которых приняли участие 2999 пациентов (1737 ПР и 1262 ХТ/ЛТ). По возрасту, полу, локализации первичной опухоли и метастазов группы сравнения были сопоставимы во всех включенных исследованиях. Двухлетняя (38,2% против 21,1%; ОШ 0,42; 95% ДИ 0,28–0,64; $p < 0,0001$) и 5-летняя (12,7% против 5,3%; ОШ 0,45; 95% ДИ 0,21–0,97; $p = 0,04$) общая выживаемость была статистически значимо выше в группе ПР по сравнению с группой ХТ/ЛТ. Не было выявлено значительных различий между группами в 30-дневной летальности (1,7% против 1%; ОШ 1,92; 95% ДИ 0,79–4,68; $p = 0,15$). Однако частота хирургических вмешательств на фоне осложнений первичного лечения была значительно ниже в группе ПР (2,3% против 14,53%; ОШ 0,18; 95% ДИ 0,08–0,40; $p < 0,0001$). Кроме того, 114 пациентам в группе ХТ/ЛТ потребовалось хирургическое вмешательство из-за осложнений, возникших со стороны первичной опухоли (13,8%; ОШ 0,19; 95% ДИ 0,09–0,40; $p < 0,0001$).

ВЫВОДЫ: ПР толстой кишки при малосимптомной (бессимптомной) первичной опухоли и нерезектабельных метастазах КРР значительно улучшает общую выживаемость больных и позволяет избежать хирургических вмешательств, связанных с осложнениями со стороны первичной опухоли. ПР не ассоциирована с высокой послеоперационной летальностью по сравнению с первичным лечением ХТ/ЛТ. Этот вывод основан на результатах нерандомизированных сравнительных исследований и данных досрочно завершенных рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), поэтому для окончательного вывода необходимы дальнейшие хорошо спланированные рандомизированные исследования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: колоректальный рак, паллиативная резекция, бессимптомная первичная опухоль, нерезектабельные метастазы, химиотерапия, общая выживаемость, метаанализ

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Алимова Ю.В., Шелыгин Ю.А., Рыбаков Е.Г., Алексеев М.В. Паллиативные резекции толстой кишки при малосимптомной (бессимптомной) первичной опухоли и синхронных нерезектабельных метастазах колоректального рака в сравнении с системной химиотерапией (метаанализ). *Колопроктология*. 2023; т. 22, № 2, с. 126–140. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-126-140>

Palliative primary tumor resection in minimally symptomatic (asymptomatic) patients with colorectal cancer and synchronous unresectable metastases versus chemotherapy alone (a meta-analysis)

Iuliia V. Alimova¹, Yuri A. Shelygin^{1,2}, Evgeny G. Rybakov¹,
Mikhail V. Alekseev^{1,2}

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

²Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Healthcare of Russia (Barrikadnaya st., 2/1-1, Moscow, 125993, Russia)

ABSTRACT AIM: to evaluate outcomes (overall survival, rate of surgical intervention due to complications of first treatment, 30-day mortality rate) of palliative primary tumor resection (PTR) followed by chemotherapy and chemotherapy/radiotherapy (chemo/RT) alone in patients with asymptomatic or minimally symptomatic colorectal cancer (CRC) and synchronous unresectable metastases.

MATERIALS AND METHODS: a meta-analysis based on Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA) guidelines was conducted on PubMed and Cochrane database. Odds ratio (OR) and 95% confidence interval (95% CI) were used as the treatment effect measure for comparing results. Combined overall effect measures were calculated for a random effect model. All analyses were performed using the Review Manager 5.3 software.

RESULTS: eighteen non-randomized studies, including a total of 2,999 patients (1,737 PTR and 1,262 chemo/RT) were identified. Gender, age, site of primary tumor and distant metastasis of patients were comparable between groups in all analyzed studies. Two-year (38.2% vs. 21.1%; OR 0.42; 95% CI 0.28–0.64; $p < 0.0001$) and 5-year (12.7% vs. 5.3%; OR 0.45; 95% CI 0.21–0.97; $p = 0.04$) overall survival rates were significantly higher in the PTR group than in the chemo/RT group. No significant differences in 30-day mortality rate between the two groups (1.7% vs. 1%; OR 1.92; 95% CI 0.79–4.68; $p = 0.15$). However, the rate of surgical intervention due to complications of first treatment was significantly lower in the PTR group comparing to the chemo/RT group (2.3% vs. 14.53%; OR 0.18; 95% CI 0.08–0.40; $p < 0.0001$). At the same time, one hundred and fourteen patients (13.8%; OR 0.19; 95% CI 0.09–0.40; $p < 0.0001$) in the chemo/RT group required surgery for symptoms associated with a primary tumor.

CONCLUSIONS: PTR in patients with asymptomatic or minimally symptomatic CRC and synchronous unresectable metastases significantly improves overall survival, allows to prevent surgical intervention due to complications related to primary tumor and is not associated with increased postoperative mortality rate comparing to systemic chemotherapy/radiotherapy as a treatment of first line. The current data are based on non-randomized comparative studies and data from early terminated randomized controlled trials (RCTs) and further well-designed RCTs are required.

KEYWORDS: Colorectal cancer; palliative resection; asymptomatic primary tumor; unresectable metastases; chemotherapy; overall survival; meta-analysis

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare no conflict of interest.

FOR CITATION: Alimova I.V., Shelygin Yu.A., Rybakov E.G., Alekseev M.V. Palliative primary tumor resection in minimally symptomatic (asymptomatic) patients with colorectal cancer and synchronous unresectable metastases versus chemotherapy alone: a meta-analysis. *Koloproktologia*. 2023;22(2):126–140. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-126-140>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Алимова Юлия Васильевна, ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, ул. Салыма Адилья, д. 2, Москва, 123423, Россия; тел.: +7 (916) 868-80-25; e-mail: doctoralimova@gmail.com

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Iuliia V. Alimova, Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Salyama Adilya st., 2, Moscow, 123423, Russia; tel.: +7 (916) 868-80-25; e-mail: doctoralimova@gmail.com

Дата поступления — 18.01.2023

Received — 18.01.2023

После доработки — 22.03.2023

Revised — 22.03.2023

Принято к публикации — 17.05.2023

Accepted for publication — 17.05.2023

ВВЕДЕНИЕ

На момент постановки диагноза у 20% больных колоректальным раком (КРР) диагностируют IV стадию заболевания, при этом большая часть из них — это больные с нерезектабельными синхронными метастазами [1,2]. В настоящее время паллиативная резекция (ПР) для нерезектабельного метастатического КРР рекомендована только в случае осложненного течения со стороны первичной опухоли (кровотечение, перфорация, кишечная непроходимость). Для пациентов с малосимптомной или бессимптомной

первичной опухолью, согласно клиническим рекомендациям NCCN [3,4] и ESMO [5,6], в качестве первого этапа лечения показано проведение системной химиотерапии или химиотерапии с радиотерапией при раке прямой кишки. Сравнительные исследования, изучающие преимущества ПР для данной группы пациентов, показывают противоречивые результаты.

В последние годы были инициированы несколько рандомизированных клинических исследований (РКИ), сравнивающих ПР с последующим курсом химиотерапии (ХТ) с самостоятельной химиотерапией/

лучевой терапией (ХТ/ЛТ) у пациентов с малосимптомной (бессимптомной) первичной опухолью и синхронными нерезектабельными метастазами при КРР [7–11], но ни одно из них до сих пор не завершено. Результаты некоторых нерандомизированных сравнительных исследований продемонстрировали, что ПР может улучшить выживаемость у бессимптомных или малосимптомных пациентов при КРР с синхронными неоперабельными метастазами [12–16], в то время как другие не показали преимуществ [17–27]. По данным некоторых исследователей, выполнение ПР связано с повышенным риском развития послеоперационных осложнений и высокой летальностью [28], что потенциально может отсрочить начало адъювантной ХТ [29], тем самым привести к прогрессированию заболевания и уменьшению продолжительности жизни [30–33]. Кроме того, в некоторых опубликованных работах, сообщалось, что удаление первичной опухоли у больных метастатическим КРР может стимулировать метастатический процесс [34,35].

Большинство опубликованных метаанализов по данному вопросу включали исследования, в которых принимали участие пациенты как с симптомными, так и бессимптомными опухолями, что могло отразиться на полученных результатах [36–39].

Таким образом, цель данного анализа — оценить эффект влияния ПР с последующим курсом ХТ на результаты лечения в отношении общей выживаемости, частоты хирургических вмешательств на фоне осложнений, 30-дневной летальности в сравнении с самостоятельной ХТ/ЛТ у пациентов с малосимптомной (бессимптомной) первичной опухолью и синхронными нерезектабельными метастазами при КРР.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Стратегия поиска

Метаанализ проводился в соответствии с рекомендациями Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA) (<http://www.prisma-statement.org/>) [40]. Поиск литературы осуществлялся в базах данных PubMed и Cochrane Database of Systematic reviews с использованием следующей стратегии поиска: (colon OR colorectal OR rectal) AND (cancer OR adenocarcinoma OR neoplasms OR carcinoma) AND (“palliative surgery” OR “primary tumor resection”). Ограничения по языку, году или статусу публикации не применялись. На предмет дополнительных релевантных исследований вручную были просмотрены все литературные источники отобранных публикаций, а также систематических обзоров или метаанализов. Поиск исследований

осуществлялся с сентября 1954 года по март 2022 года. Стратегия поиска проиллюстрирована на рисунке 1.

Критерии включения и исключения

В соответствии с критериями PICOS (популяция, вмешательство, сравнение, исходы и дизайн исследования) для включения публикаций в метаанализ были выбраны следующие критерии отбора: (а) популяция: малосимптомные/бессимптомные пациенты с КРР (аденокарцинома) и синхронными нерезектабельными метастазами; (б) вмешательство: хирургия, ХТ/ЛТ; (с) сравнение: ПР с последующим курсом ХТ и ХТ/ЛТ; (d) исходы: (общая выживаемость, частота хирургических вмешательств на фоне осложнений первичного лечения, 30-дневная летальность); и (е) дизайн исследования: проспективные/ретроспективные когортные исследования или исследования случай-контроль с размером выборки более 15, данные досрочно завершённых сравнительных РКИ. Критерии исключения были следующими: (а) отсутствие достаточных данных или интересующих результатов; (б) дублирующая публикация; (с) синхронные опухоли; (d) отсутствие данных по поводу изначальной характеристики опухоли (бессимптомная/малосимптомная или симптомная); (е) несравнимые исследования, обзоры, метаанализы, письма, отчеты о случаях или тезисы конференций.

Извлечение данных и оценка качества

Два автора (Алимова Ю. и Алексеев М.) независимо друг от друга рассмотрели и оценили отобранные исследования в соответствии с критериями включения и исключения. Для каждого исследования была собрана следующая информация: (а) характеристика исследования: первый автор, страна, год публикации, период исследования, количество пациентов, тип исследования; (б) исходные характеристики пациента: возраст, пол, соматический статус (ECOG/WHO PS), локализация первичной опухоли и метастазов, режимы химиотерапии; (с) результаты исследования: общая выживаемость, частота хирургических вмешательств на фоне осложнений первичного лечения, 30-дневная летальность. Оценку качества отобранных нерандомизированных сравнительных исследований выполняли с использованием шкалы Ньюкасла-Оттавы (NOS) [41], согласно которой каждому исследованию присваивали баллы (максимум 9 баллов). Оценка ≥ 6 указывала на хорошее качество исследования [42].

Качество включенных исследований определяли путем изучения трех факторов: отбор пациентов, сопоставимость исследуемых групп и оценка результатов.

Для оценки риска систематической ошибки исследований, включенных в анализ, был использован Кокрановский инструмент ROBINS-I [43]. Если среднее значение и стандартное отклонение (СО) не были представлены, их рассчитывали по методу, описанному Wan et al. [44].

Статистическая неоднородность исследований оценивалась с помощью критерия однородности χ^2 и коэффициента гетерогенности I^2 . Считалось, что значимая неоднородность присутствует при $p < 0,05$. Для исходов лечения рассчитывался показатель отношения шансов (ОШ) и 95% доверительный интервал (95% ДИ). Показатели ОШ оценивались по модели случайных эффектов. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$. Анализ данных выполняли в программе Review Manager 5.3. Метаанализ был зарегистрирован в международном проспективном регистре систематических обзоров (PROSPERO), регистрационный номер — CRD 42022325629.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Характеристики исследования

При первоначальном поиске литературы в базах данных было обнаружено 749 публикаций. Всего было найдено 54 полнотекстовых статьи, из них 36 были исключены, так как они не соответствовали критериям включения и исключения. Некоторые исследования были исключены из-за отсутствия группы сравнения, другие — из-за отсутствия информации по поводу изначальной характеристики опухоли (бессимптомная/малосимптомная или симптомная). В конечном счете 18 исследований [12–27,45,46] были включены в метаанализ (Рис. 1), в которых приняли участие 2999 больных КРП с малосимптомной (бесимптомной) первичной опухолью и синхронными нерезектабельными метастазами (1737 пациентов в группе ПР и 1262 пациента в группе ХТ/ЛТ). Было проведено 2 исследования случай-контроль

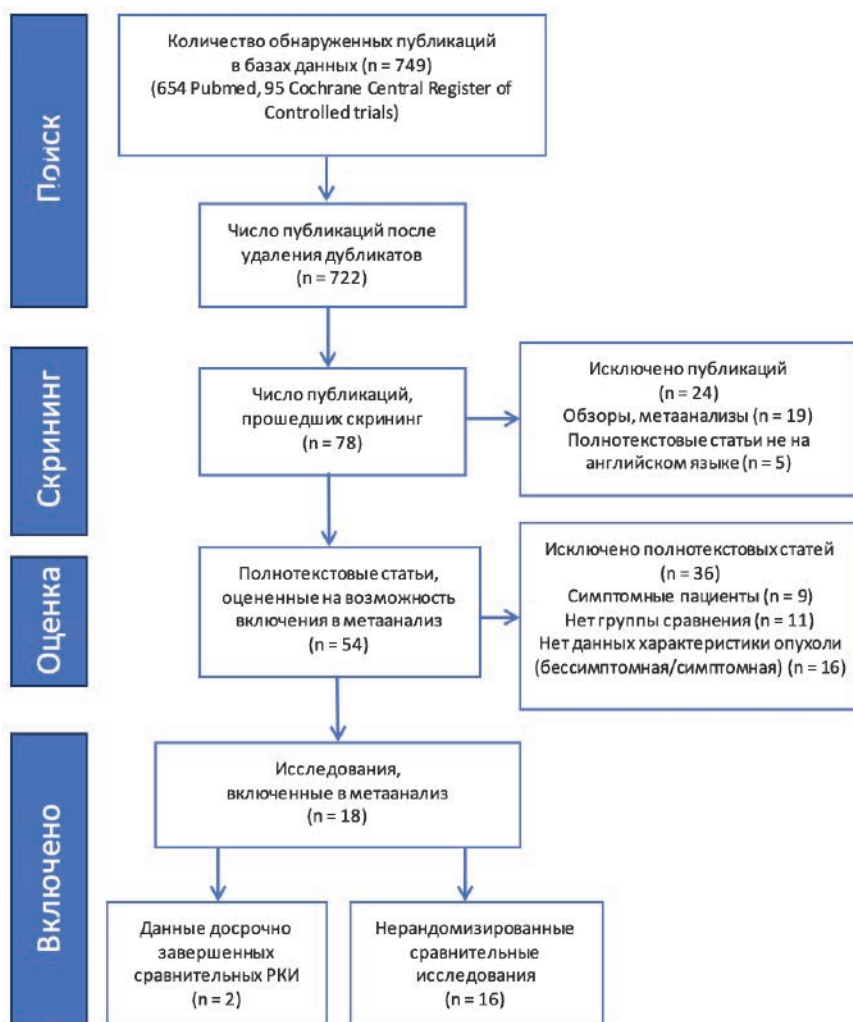


Рисунок 1. Блок-схема поиска литературы для систематического обзора по PRISMA

Figure 1. Block diagram of literature search for a systematic review on PRISMA

Таблица 1. Основные характеристики включенных исследований

Table 1. The baseline characteristics of the included studies

Первый автор, год публикации	Страна	Период исследования	Тип исследования	Пациенты (n)		NOS
				ПР	ХТ/ЛТ	
Scoggins 1999 [17]	USA	1985–1997	РК	66	23	6
Ruo 2003 [12]	USA	1996–1999	РК	127	103	6
Michel 2004 [18]	France	1996–1999	РК	31	23	6
Benoist 2005 [19]	France	1997–2002	ИСК	32	27	7
Galizia 2008 [13]	Italy	1995–2005	ИСК	42	23	6
Seo 2010 [20]	Korea	2001–2008	ПК	144	83	6
Cetin 2013 [21]	Turkey	2006–2010	РК	53	46	6
Boselli 2013 [22]	Italy	2010–2011	РК	17	31	6
Yun 2014 [23]	Korea	2000–2008	РК with PSM	113	113	8
Matsumoto 2014 [24]	Japan	2005–2011	РК	41	47	7
Watanabe 2014 [25]	Japan	2002–2009	РК	46	112	6
Ahmed 2015 [14]	Canada	1992–2005	P	521	313	6
Niitsu 2015 [26]	Japan	2007–2013	РК	42	15	7
Wang 2016 [15]	China	2011–2013	ПК	118	73	7
Urvay 2020 [16]	Turkey	2009–2016	РК	139	76	6
Doah 2021 [27]	Korea	2001–2018	РК	98	48	7
Park 2020 [45]	Korea	2013–2016	Досрочно завершенное РКИ	26 (23)*	22 (21)**	8
Kanemitsu 2021 [46]	Japan	2012–2019	Досрочно завершенное РКИ	81	84	8

Примечание: ПР — паллиативная резекция; ХТ — химиотерапия; ЛТ — лучевая терапия; n — количество пациентов; ПК — проспективное когортное исследование; РК — ретроспективное когортное исследование; ИСК — исследование случай-контроль; РКИ — рандомизированное контролируемое исследование; NOS — шкала Ньюкасла-Оттавы, PSM — propensity score matching; * потеряны в периоде наблюдения n = 3; ** потеряны в периоде наблюдения n = 1

[13,19], 2 проспективных когортных исследования [15,20], 12 ретроспективных когортных исследований [12,14,16–18,21–27] и 2 РКИ (промежуточные данные), которые были досрочно завершены [45,46]. Исходные характеристики включенных исследований представлены в таблице 1. Гетерогенность исследований варьировала от 0% до 66%. Оценка качества нерандомизированных клинических исследований проводилась с помощью шкалы NOS, всем исследованиям было присвоено от 6 до 8 баллов, что соответствовало хорошему качеству. Риск систематической ошибки исследований, включенных в анализ, оценивался с помощью инструмента ROBINS-I: «низкий риск» — 3 исследования, «умеренный риск» — 12 исследований, «серьезный риск» — 3 исследования, «критический риск» — 0 исследований.

Характеристики пациентов

Основные характеристики пациентов, включенных исследований, представлены в таблицах 2,3. Частота хирургических вмешательств на фоне осложнений первичного лечения была представлена в 14 исследованиях. По полу, возрасту, локализации

первичной опухоли, локализации отдаленных метастазов, соматическому статусу (ECOG/WHO PS) пациенты в группах ПР и ХТ/ЛТ были сопоставимы. Мужчин было 571/952 (60%) в группе ПР и 486/804 (60%) в группе ХТ/ЛТ в 13 исследованиях ($p = 0,89$; тест на гетерогенность: $df = 12$ ($P = 0,50$), $I^2 = 0\%$), в 1 исследовании данные отсутствовали. В 12 исследованиях средняя разница в возрасте между двумя группами составила 0,90 (95% ДИ: от $-0,30$ до $2,10$; $p = 0,14$; тест на гетерогенность: $df = 11$ ($P = 0,23$), $I^2 = 22\%$; $n = 1564$). В 14 исследованиях пациентов с опухолями прямой кишки и ректосигмоидного отдела толстой кишки было 309/1018 (30%) в группе ПР и 243/827 (29%) в группе ХТ/ЛТ ($p = 0,46$; тест на гетерогенность: $df = 13$ ($P = 0,005$), $I^2 = 57\%$). В 11 исследованиях в обеих группах преобладали пациенты с метастатическим поражением печени: 682/833 (82%) и 543/685 (79%) в группах ПР и ХТ/ЛТ, соответственно ($p = 0,71$; тест на гетерогенность: $df = 6$ ($P = 0,007$), $I^2 = 66\%$), в 3 исследованиях авторы не предоставили данных. В 7 исследованиях, в которых были доступны данные по оценке тяжести состояния пациента (ECOG/WHO PS), большинство пациентов

Таблица 2. Исходные характеристики пациентов

Table 2. The baseline characteristics of patients

Первый автор	Возраст (среднее значение \pm SD/медиана)		Пол (М/Ж)		ECOG/WHO PS 0-1/ \geq 2		Локализация первичной опухоли С/(R or RS)		Место отдаленного метастазирования (печень \pm другое местоположение/внепеченочное заболевание)	
	PTR	Chemo/RT	PTR	Chemo/RT	PTR	Chemo/RT	PTR	Chemo/RT	PTR	Chemo/RT
Scoggins [17]	64 \pm 13	64,75 \pm 12,25	NA	NA	NA	NA	52/14	12/11	56/10	20/3
Ruo [12]	64 \pm 10,83	61 \pm 10,5	81/46	57/46	NA	NA	90/37	66/37	97/30	53/50
Michel [18]	59,8*	58,9*	17/14	16/7	25/6	21/2	28/3	15/8	31/0	23/0
Benoist [19]	60 \pm 13	61 \pm 12	19/13	18/9	NA	NA	23/9	23/4	32/0	27/0
Galizia [13]	62 \pm 13	59 \pm 14	28/14	15/8	31/11	17/6	35/7	18/5	42/0	23/0
Seo [20]	58*	56*	94/50	52/31	133/11	70/13	71/73	56/27	109/35	67/16
Cetin [21]	55 \pm 11,25	52 \pm 12,75	29/24	27/19	NA	NA	39/14	26/20	53/0	46/0
Boselli [22]	70 \pm 7,5	73 \pm 6,75	NA	NA	14/3	23/8	11/6	13/18	17/0	31/0
Yun [23]	59 \pm 10,67	60 \pm 8,67	73/40	68/45	NA	NA	70/43	79/34	96/17	100/13
Matsumoto [24]	66 \pm 9,98	62,3 \pm 8,39	25/16	33/14	38/3	44/3	29/12	36/11	NA	NA
Watanabe [25]	63 \pm 10	60 \pm 8,83	25/21	71/41	NA	NA	39/7	88/24	34/12	93/19
Ahmed [14]	69 \pm 11,83	71 \pm 9,5	297/224	186/127	419/102	200/113	365/156	196/117	400/121	243/70
Niitsu [26]	61,5 \pm 4,13	59,8 \pm 5,25	8/34	7/8	42/0	15/0	31/11	4/11	NA	NA
Wang [15]	57 \pm 9,17	58 \pm 8,5	65/53	43/30	103/15	61/12	73/45	42/31	NA	NA
Urvar [16]	59 \pm 10,5	62 \pm 9,83	85/54	51/25	101/38	44/32	NA	NA	NA	NA
Doah [27]	68 \pm 14,29	67,8 \pm 9,92	49/49	29/19	NA	NA	68/30	27/21	72/26	31/17
Park [45]	62,3 \pm 11,8	58,8 \pm 12,1	21/5	12/10	25/1	20/2	17/9	18/4	NA	NA
Kanemitsu [46]	64,3 \pm 7,54	65 \pm 9,04	45/36	45/39	81/0	84/0	75/6	78/6	60/21	60/24

Примечание: ПР — паллиативная резекция; ХТ — химиотерапия; ЛТ — лучевая терапия; СО — стандартное отклонение; ECOG/WHO PS — шкала для оценки соматического статуса больного, разработанная Восточной Кооперативной Группой Исследования Рака/Всемирной Организацией Здравоохранения; М — мужчина; Ж — женщина; ОК — ободочная кишка; ПК — прямая кишка; РСО — ректосигмоидный отдел толстой кишки; NA — нет данных; * — медиана

в обеих группах имели баллы от 0 до 1: 436/483 (90%) пациентов в группе ПР и 317/355 (89%) в группе ХТ/ЛТ ($p = 0,22$; тест на гетерогенность: $df = 5$ ($P = 0,53$), $I^2 = 0\%$).

Тридцатидневная летальность оценивалась в 16 исследованиях. Сравнимые группы в этих исследованиях были сопоставимы по полу, возрасту, соматическому статусу по шкале ECOG/WHO PS, локализации первичной опухоли и метастазов. В 14 исследованиях мужчин было 579/994 (58%) в группе ПР и 493/819 (60%) в группе ХТ/ЛТ ($p = 0,6$; тест на гетерогенность: $df = 13$ ($P = 0,29$), $I^2 = 15\%$), в 2 исследованиях данные были недоступны. В 14 исследованиях средняя разница в возрасте между двумя группами составила 0,77 (95% ДИ: от $-0,36$ до $1,91$; $p = 0,18$; тест на гетерогенность: $df = 13$ ($P = 0,18$), $I^2 = 25\%$; $n = 1669$). В 16 исследованиях пациентов с опухолями прямой кишки и ректосигмоидного отдела толстой кишки было 326/1077 (30%) в группе ПР и 272/873 (31%) в группе ХТ/ЛТ ($p = 0,16$; тест на гетерогенность:

$df = 15$ ($P = 0,0005$), $I^2 = 62\%$). Данные по локализации метастазов были доступны в 12 исследованиях: пациентов с метастатическим поражением печени было 699/850 (82%) и 574/716 (80%) в группах ПР и ХТ/ЛТ, соответственно ($p = 0,71$; тест на гетерогенность: $df = 6$ ($P = 0,007$), $I^2 = 66\%$). В 9 исследованиях с представленными данными по ECOG/WHO PS большинство пациентов в обеих группах имели баллы от 0 до 1: 492/542 (91%) в группе ПР и 355/401 (89%) в группе ХТ/ЛТ ($p = 0,17$; тест на гетерогенность: $df = 6$ ($P = 0,65$), $I^2 = 0\%$).

Двухлетняя общая выживаемость была представлена в 7 исследованиях. Сравнимые группы в этих исследованиях были сопоставимы по полу, возрасту, локализации первичной опухоли и метастазов. В 6 исследованиях мужчин было 299/484 (62%) в группе ПР и 196/324 (60%) в группе ХТ/ЛТ ($p = 0,75$; тест на гетерогенность: $df = 5$ ($P = 0,25$), $I^2 = 24\%$), в 1 исследовании данные были недоступны. В 7 исследованиях средняя разница в возрасте между группами

Таблица 3. Основные характеристики пациентов. Режимы химиотерапии

Table 3. The baseline characteristics of patients. Chemotherapy regimens

Первый автор	ПР	ХТ/ЛТ
Scoggins [17]	NA	5-FU-based CT ± RT
Ruo [12]	NA	5-FU ± leucovorin ± RT
Michel [18]	Oxaliplatin/irinotecan	Oxaliplatin/irinotecan ± RT
Benoist [19]	5-FU ± leucovorin ± irinotecan	5-FU ± leucovorin ± irinotecan
Galizia [13]	5-FU ± oxaliplatin/irinotecan	5-FU ± oxaliplatin/irinotecan
Seo [20]	5-FU ± oxaliplatin/irinotecan	5-FU ± oxaliplatin/irinotecan
Cetin [21]	IFL + bevacizumab/XELOX + bevacizumab/ FOLFIRI + bevacizumab	XELOX + bevacizumab/FOLFIRI + bevacizumab
Boselli [22]	FOLFOX ± bevacizumab	FOLFOX ± bevacizumab
Yun [23]	Oxaliplatin-based CT ± targeted agents/ irinotecan-based CT ± targeted agents/ 5-fluorouracil-based CT ± targeted agents	Oxaliplatin-based CT ± targeted agents/ irinotecan-based CT ± targeted agents/ 5-fluorouracil-based CT ± targeted agents
Matsumoto [24]	FOLFOX/FOLFIRI/oxaliplatin + S-1 (SOX)/ CPT-11 + UFT/LV/simplifiedLV5FU2/UFT/LV	FOLFOX ± bevacizumab/FOLFOX ± cetuximab/ FOLFIRI ± bevacizumab/irinotecan + S-1 (IRIS)/ oxaliplatin + S-1 + bevacizumab ± RT
Watanabe [25]	5-FU/ IFL/ FOLFOX/FOLFIRI + SOL/FOLFOX + sunitinib regimen + bevacizumab/FOLFIRI + bevacizumab	5-FU/ IFL/ FOLFOX/FOLFIRI + SOL/FOLFOX + sunitinib regimen + bevacizumab/FOLFIRI + bevacizumab
Ahmed [14]	5-FU + leucovorin/oxaliplatin-based CT ± bevacizumab/ irinotecan-based CT ± bevacizumab	5-FU + leucovorin/oxaliplatin-based CT ± bevacizumab/ irinotecan-based CT ± bevacizumab ± RT
Niitsu [26]	mFOLFOX6 ± bevacizumab or cetuximab or panitumumab/XELOX ± bevacizumab or cetuximab or panitumumab/FOLFIRI	mFOLFOX6 ± bevacizumab or cetuximab or panitumumab/XELOX ± bevacizumab or cetuximab or panitumumab/FOLFIRI
Wang [15]	FOLFOX/XELOX/FOLFIRI + bevacizumab	FOLFOX/XELOX/FOLFIRI + bevacizumab ± RT
Urvay [16]	(FOLFIRI or FOLFOX or XELOX) ± (bevacizumab or cetuximab or panitumumab)	(FOLFIRI or FOLFOX or XELOX) ± (bevacizumab or cetuximab or panitumumab)
Doah [27]	Fluorouracil/capecitabine/(fluorouracil оcapecitabine) + (irinotecan or oxaliplatin) ± (bevacizumab or cetuximab)	Fluorouracil/capecitabine/(fluorouracil or capecitabine) + (irinotecan or oxaliplatin) ± (bevacizumab or cetuximab)
Park [45]	(FOLFIRI or FOLFOX) ± (cetuximab or bevacizumab)	(FOLFIRI or FOLFOX) ± (cetuximab or bevacizumab)
Kanemitsu [46]	mFOLFOX6 + bevacizumab/CapeOX + bevacizumab/ irinotecan/TAS-102/ EGFR antibodies/ S-1	mFOLFOX6 + bevacizumab/CapeOX + bevacizumab/ irinotecan/TAS-102/ EGFR antibodies/ S-1

Примечание: ПР — паллиативная резекция; ХТ — химиотерапия; ЛТ — лучевая терапия; NA — нет данных; FOLFIRI = 5-FU + leucovorin + irinotecan; FOLFOX = 5-FU + leucovorin + oxaliplatin; S-1 = tegafur + gimeracil + oteracilpotassium; CapeOX = capecitabine + oxaliplatin

составила 0,13 (95% ДИ: -2,05 to 2,31; $p = 0,91$; тест на гетерогенность: $df = 6$ ($P = 0,07$), $I^2 = 49\%$; $n = 897$). В 6 исследованиях пациентов с опухолями прямой кишки и ректосигмоидного отдела толстой кишки было 121/411 (29%) в группе ПР и 92/271 (34%) в группе ХТ/ЛТ ($p = 0,48$; тест на гетерогенность: $df = 5$ ($P = 0,12$), $I^2 = 3\%$), в 1 исследовании данные не были представлены. В 4 исследованиях в обеих группах преобладали пациенты с метастатическим поражением печени: 227/267 (85%) и 123/176 (70%) в группах ПР и ХТ/ЛТ, соответственно ($p = 0,3$; тест на гетерогенность: $df = 1$ ($P = 0,09$), $I^2 = 65\%$), данные были недоступны в 3 исследованиях. В 4 исследованиях с доступными данными по соматическому статусу (ECOG/WHO PS) группы сравнения статистически значимо не различались: 260/325 (80%) пациентам в группе ПР и 142/194 (73%) в группе ХТ/ЛТ

были присвоены баллы от 0 до 1 ($p = 0,03$; тест на гетерогенность: $df = 3$ ($P = 0,72$), $I^2 = 0\%$). Несмотря на то, что режимы химиотерапии различались, большинство исследований использовали схемы химиотерапии с применением фторурацила в сочетании с таргетными препаратами (Табл. 3). Поскольку в большинстве исследований медиана наблюдения была представлена без указания разности между наибольшим и наименьшим значениями (range), рассчитать среднее и стандартное отклонение по методу, описанному Wan и коллегами, не представлялось возможным [44]. Период наблюдения занял от 15 до 24,6 месяцев.

Пятилетняя общая выживаемость была оценена в 2 исследованиях. Группы сравнения в этих исследованиях были сопоставимы по полу, возрасту, периоду наблюдения. Мужчин было 158/252 (63%) в группе

Таблица 4. Результаты: частота хирургических вмешательств на фоне осложнений первичного лечения, 30-дневная летальность**Table 4.** Outcomes: rate of surgical intervention due to complication of first treatment, 30-day mortality

Первый автор	Пациенты (n)		Хирургические вмешательства на фоне осложнений первичного лечения (%)		30-дневная летальность (%)	
	ПР	ХТ/ЛТ	ПР	ХТ/ЛТ	ПР	ХТ/ЛТ
Scoggins [17]	66	23	3	8,7	4,6	0
Ruo [12]	127	103	4,7	29	1,6	0
Michel [18]	31	23	0	21,7	0	0
Benoist [19]	32	27	0	14,8	0	0
Galizia [13]	42	23	0	17,4	0	0
Seo [20]	144	83	2,8	4,8	0	0
Cetin [21]	53	46	5,7	4,4	0	0
Boselli [22]	17	31	NA	NA	29,4	19,3
Yun [23]	113	113	0,9	0	0,9	2,7
Matsumoto [24]	41	47	0	38,3	0	0
Watanabe [25]	46	112	0	16	0	0
Ahmed [14]	521	313	NA	NA	4,8	NA
Niitsu [26]	42	15	NA	20	0	0
Wang [15]	118	73	5,1	6,6	2,5	0
Urvay[16]	139	76	NA	NA	NA	9,2
Doah [27]	98	48	0	27,1	0	0
Park [45]	26	22	0	18,2	3,8	0
Kanemitsu [46]	81	84	1,2	13	4	0

Примечание: ПР — паллиативная резекция; ХТ — химиотерапия; ЛТ — лучевая терапия; NA — нет данных; n — количество пациентов

ПР и 119/189 (63%) в группе ХТ/ЛТ ($p = 0,93$; тест на гетерогенность: $df = 1$ ($P = 0,27$), $I^2 = 18\%$). Средняя разница в возрасте между группами составила $-1,92$ (95% ДИ: от $-3,87$ до $0,03$; $p = 0,05$; тест на гетерогенность: $df = 1$ ($P = 0,30$), $I^2 = 8\%$; $n = 441$). Средняя разница в периоде наблюдения между группами составила $0,00$ (95% ДИ: от $-3,98$ до $3,98$; $p = 1,00$; тест на гетерогенность: $df = 1$ ($P = 1,00$), $I^2 = 0\%$; $n = 441$). Только в 1 исследовании были представлены данные о локализации первичной опухоли и метастазов: пациентов с опухолью прямой кишки было $43/113$ (38%) в группе ПР и $34/113$ (30%) в группе ХТ/ЛТ ($p = 0,52$); метастазы в печени были выявлены у $96/113$ (85%) пациентов в группе ПР и $100/113$ (88%) в группе ХТ/ЛТ ($p = 0,43$). Только в одном исследовании были доступны данные по соматическому статусу пациента, большинство пациентов имели ECOG PS 0-1: $101/139$ (73%) пациентов в группе ПР и $44/76$ (58%) в группе ХТ/ЛТ ($p = 0,12$).

Результаты: частота хирургических вмешательств на фоне осложнений первичного лечения, 30-дневная летальность

Доступные результаты лечения продемонстрированы в таблицах 4,5.

В 14 исследованиях [12,13,15,17–21,23–25,27,45,46] была представлена частота хирургических вмешательств на фоне осложнений первичного лечения (1018 пациентов — в группе ПР и 827 пациентов — в группе ХТ/ЛТ) и в 16 исследованиях [12,13,15,17–27,45,46] была выявлена 30-дневная летальность (1077 пациентов — в группе ПР и 873 пациентов — в группе ХТ/ЛТ) (Табл. 4). Между сравниваемыми группами наблюдались значительные различия в частоте хирургических вмешательств на фоне осложнений первичного лечения (2,3% против 14,53%; ОШ 0,18; 95% ДИ 0,08 — 0,40; $p < 0,0001$; тест на гетерогенность: $df = 3$ ($P = 0,02$), $I^2 = 50\%$; $n = 1845$) (Рис. 2А). Ста четырнадцати пациентам в группе ХТ/ЛТ потребовалось хирургическое вмешательство из-за осложнений, возникших со стороны первичной опухоли (13,8%; ОШ 0,19; 95% ДИ 0,09–0,40; $p < 0,0001$) (Рис. 2В). Не было выявлено значительных различий между группами в 30-дневной летальности (1,7% против 1%; ОШ 1,92; 95% ДИ 0,79–4,68; $p = 0,15$; тест на неоднородность: $df = 6$ ($P = 0,71$), $I^2 = 0\%$; $n = 1950$) (Рис. 2С).

Результаты: 2-летняя и 5-летняя общая выживаемость

Таблица 5. Результаты: общая выживаемость (ОВ), медиана выживаемости

Table 5. Outcomes: overall survival (OS), median survival

Первый автор	Пациенты (n)		Период наблюдения (месяцы) средняя \pm СО/ медиана	ОВ (%)		Медиана выживаемости (месяцы)		Р-значение
	ПР	ХТ/ЛТ		ПР	ХТ/ЛТ	ПР	ХТ/ЛТ	
Scoggins [17]	66	23	NA	17 (2-летняя)	18 (2-летняя)	14,5	16,6	0,59
Ruo [12]	127	103	NA	25 (2-летняя)	6 (2-летняя)	16	9	0,001
Michel [18]	31	23	NA	NA	NA	21	14	0,718
Benoist [19]	32	27	24*	44 (2-летняя)	41 (2-летняя)	23	22	0,753
Galizia [13]	42	23	16*	38 (2-летняя)	17 (2-летняя)	15,2	12,3	0,03
Seo [20]	144	83	49*	NA	NA	22	14	NS
Cetin [21]	53	46	NA	NA	NA	23	17	0,322
Boselli [22]	17	31	7*	17,6 (1-летняя)	19,4 (1-летняя)	4	5	NS
Yun [23]	113	113	16 \pm 26,5	4,9 (5-летняя)	3,5 (5-летняя)	17,2	14,4	0,16
Matsumoto [24]	41	47	21,3*	NA	NA	23,9	22,6	NS
Watanabe [25]	46	112	26*	NA	NA	19,9	19	NS
Ahmed [14]	521	313	NA	NA	NA	19,7	8,4	< 0,0001
Niitsu [26]	42	15	19,2/13,4**	NA	NA	23,9	13,4	0,093
Wang [15]	118	73	20*	NA	NA	22,5	17,8	< 0,01
Urvay [16]	139	76	24,6 \pm 17,4	57 (2-летняя) 19 (5-летняя)	30 (2-летняя) 8 (5-летняя)	29,6	14,2	< 0,001
Doah [27]	98	48	18*	NA	NA	18	15	0,15
Park [45]	23	21	15*	69,5 (2-летняя)	44,8 (2-летняя)	NA	NA	0,058
Kanemitsu [46]	81	84	22,1*	32,9 (3-летняя)	33 (3-летняя)	25,9	26,4	0,72

Примечание: ПР — паллиативная резекция; ХТ — химиотерапия; ЛТ — лучевая терапия; NA — нет данных; n — количество пациентов; ОВ — overall survival; NS — нет значимых различий ($P > 0,05$); СО — стандартное отклонение; * — медиана; ** — 19,2 месяцев в группе ПР и 13,4 в группе ХТ/ЛТ (медиана)

О двухлетней общей выживаемости сообщалось в 7 исследованиях [12,13,15–17,19,45], включающих 547 пациентов — в группе ПР и 346 пациентов — в группе ХТ/ЛТ (Табл. 5). Между сравниваемыми группами наблюдались значительные различия в пользу паллиативной резекции (38,2% против 21,1%; ОШ 0,42; 95% ДИ 0,28–0,64; $p < 0,0001$; тест на гетерогенность: $df = 6$ ($P = 0,20$), $I^2 = 29\%$; $n = 893$) (Рис. 3А). Пятилетняя общая выживаемость была оценена в двух исследованиях [16,23], которые включали 252 пациента — в группе ПР и 189 пациентов — в группе ХТ/ЛТ (Табл. 5). Между сравниваемыми группами также были выявлены статистически значимые различия в пользу выполнения паллиативной резекции (12,7% против 5,3%; ОШ 0,45; 95% ДИ 0,21–0,97; $p = 0,04$; тест на гетерогенность: $df = 1$ ($P = 0,49$), $I^2 = 0\%$; $n = 441$) (Рис. 3В).

ДИСКУССИЯ

Вопрос о необходимости выполнения паллиативных резекций толстой кишки при малосимптомной

(бессимптомной) первичной опухоли и синхронных нерезектабельных метастазах КРР остается открытым. В настоящее время по данному вопросу опубликованы только результаты нерандомизированных исследований. Было инициировано несколько РКИ, сравнивающих ПР с последующим курсом ХТ и самостоятельную химиотерапию, но результаты этих исследований пока не доступны и будут опубликованы в ближайшие несколько лет (Табл. 6).

Два из этих запущенных РКИ [47,48] были досрочно завершены из-за возникших сложностей с набором пациентов. Kanemitsu и соавторы [46] опубликовали промежуточный анализ досрочно прекращенного РКИ, в который включили 165 пациентов (81 в группе ПР и 84 в группе ХТ/ЛТ) и сообщили, что ПР не увеличивает продолжительность жизни и связана с высокой послеоперационной летальностью. Трехлетняя ОВ оставила 32,9% в группе ПР и 33% в группе ХТ/ЛТ. Медиана ОВ составила 25,9 месяца в группе ПР и 26,4 месяца в группе ХТ/ЛТ. Три пациента (4%) в группе ПР умерли в течение 30 дней из-за возникших послеоперационных осложнений. Однако в группе ХТ/ЛТ частота осложнений, требующих

хирургических вмешательств, была выше, чем в группе ПР (13% против 1,2%). По решению комитета по мониторингу данных и безопасности исследование было досрочно завершено, в связи с чем запланированная 70% статистическая мощность с объемом выборки, равным 280 пациентам, не была достигнута. Другое РКИ было досрочно завершено из-за возникших сложностей с набором пациентов и прекращения

финансирования. Park и соавторы [45] опубликовали промежуточный анализ, в который вошли 44 пациента (23 в группе ПР и 21 в группе ХТ/ЛТ), что было в 10 раз меньше запланированного объема выборки (480 пациентов). Исследователи обнаружили, что ПР с последующим курсом химиотерапии может улучшить 2-летнюю канцероспецифическую выживаемость по сравнению с самостоятельной

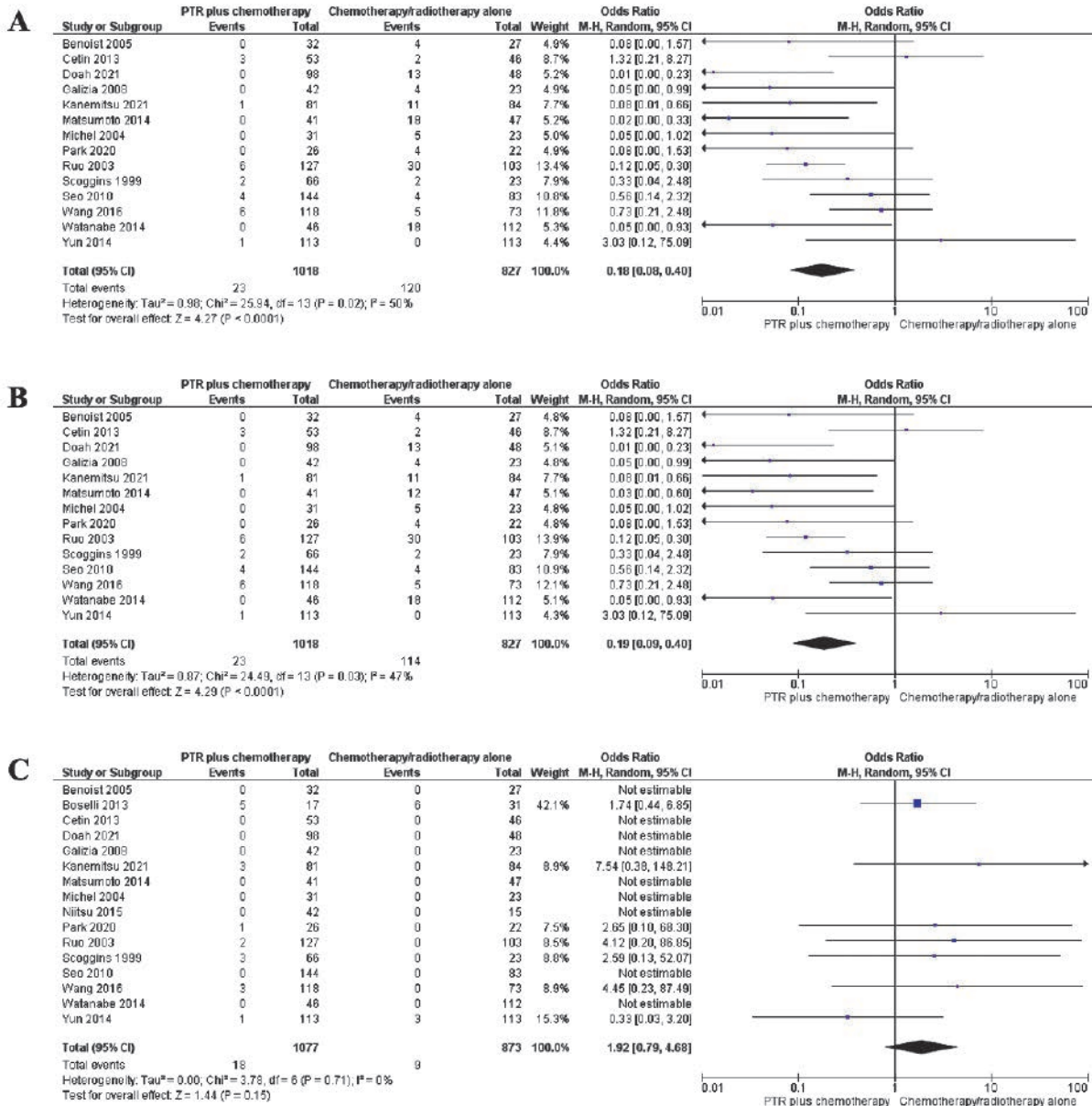


Рисунок 2. График форест-плот отношения шансов, демонстрирующий частоту хирургических вмешательств на фоне осложнений первичного лечения (A), частоту хирургических вмешательств на фоне осложнений первичного лечения с включением в группу ХТ/ЛТ только пациентов, которым потребовалось хирургическое вмешательство из-за осложнений, возникших со стороны первичной опухоли (B), 30-дневную летальность (C).

Figure 2. Forest plots of odds ratios of: rate of surgical intervention due to complications of first treatment (A), rate of surgical intervention due to complications of first treatment, included only patients underwent surgery for symptoms linked to the primary tumor in the chemo/RT group (B) and 30-day mortality rate (C)

Таблица 6. Рандомизированные контролируемые исследования (РКИ)

Table 6. Randomized controlled trials (RCTs)

Название РКИ	Страна	РКИ №	Первичная точка (ОВ)	Выборка	Запланированное начало/завершение исследования	Статус
SYNCHRONOUS [7]	Germany	ISRCTN30964555	3-летняя	800 → 392	2011–2019	Продолжается/ больше не набирается
CAIRO4 [8]	Netherlands	NCT01606098	5-летняя	360	2012–2020	набор
CCRe-IV [9]	Spain	NCT02015923	2-летняя	336	2013–2018	Продолжается/ больше не набирается
CLIMAT [10]	France	NCT02363049	2-летняя	278	2014–2018	набор
PTR Trial [47]	Korea	NCT01978249	2-летняя	480	2013–2016	Досрочно прекращено*
China multicenter [11]	China	NCT02149784	3-летняя	480	2015–2019	набор
JCOG1007 [48]	Japan	UMIN000008147	3-летняя	770 → 280	2012–2020	Досрочно прекращено*

Примечание: * — исследование было досрочно завершено из-за возникших сложностей с набором пациентов, ОВ — общая выживаемость

химиотерапией (72,3% против 47,1%; $p = 0,049$). И хотя не было выявлено достоверной статистической разницы между группами в отношении 2-летней ОВ выживаемости ($p = 0,058$), 2-летняя ОВ была выше на 25% в группе ПР (69,5% против 44,8%), что указывает на то, что исследование было недостаточно мощным вследствие малой выборки. Несмотря на то, что послеоперационная летальность в группе ПР составила 3,8%, осложнения, потребовавшие выполнения хирургических вмешательств, были выявлены только в группе ХТ/ЛТ, частота хирургических вмешательств составила 18,2%.

Большинство предыдущих метаанализов, оценивавших роль ПР для пациентов с КРР и синхронными нерезектабельными метастазами, включали данные пациентов как с симптомными, так и бессимптомными первичными опухолями [36–39]. Первый

метаанализ, включивший только бессимптомных пациентов, был опубликован Cirocchi и соавторами в 2012 году [49]. Авторы включили только семь нерандомизированных исследований (1086 пациентов) и сообщили, что ПР при бессимптомной первичной опухоли и синхронных нерезектабельных метастазах КРР не улучшает ОВ по сравнению с системной химиотерапией и не позволяет избежать хирургических вмешательств, связанных с осложнениями со стороны первичной опухоли. Тем не менее, авторы не обнаружили связи ПР с высокой послеоперационной летальностью. Полученные нами данные отличаются от результатов этого метаанализа, за исключением данных в отношении послеоперационной летальности. Эти различия можно объяснить тем, что с 2012 года по этому вопросу были опубликованы еще несколько новых исследований, данные которых могли

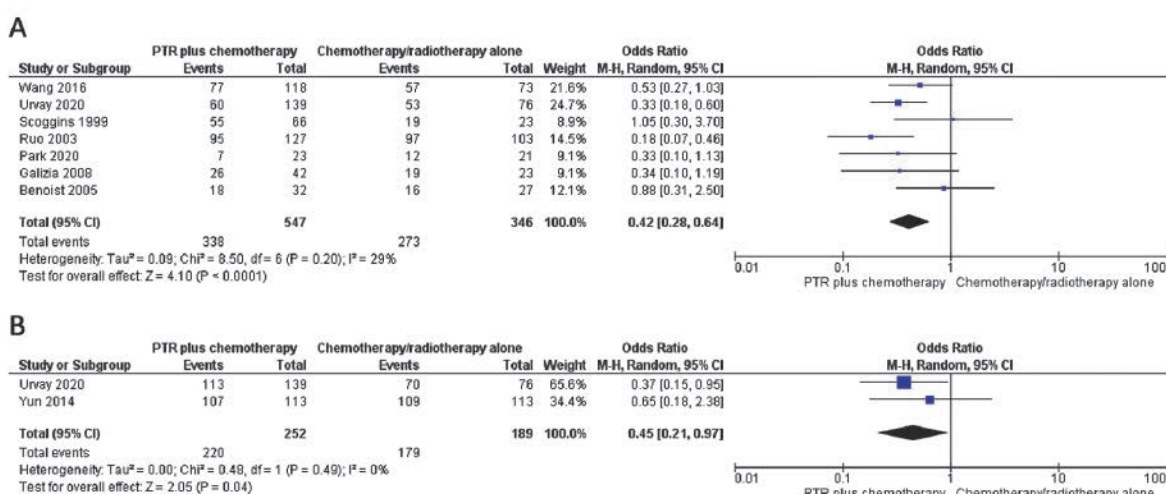


Рисунок 3. График форест-плот отношения шансов, демонстрирующий 2-летнюю общую выживаемость (А) и 5-летнюю общую выживаемость (В)

Figure 3. Forest plots of odd ratios of 2-year overall survival (A) and 5-year overall survival (B)

бы изменить результаты и выводы метаанализа, написанного Cirocchi и соавторами. Кроме того, исследователи этого метаанализа смогли оценить общую выживаемость только в 4 исследованиях с участием 443 пациентов. Hendren и соавторы [29] в своей работе сообщили, что послеоперационные осложнения у пациентов с III стадией КРР, перенесших радикальное хирургическое вмешательство, были связаны с задержкой адъювантной химиотерапии, что, в свою очередь, может привести к прогрессированию заболевания и уменьшению продолжительности жизни. Однако Кокрановский систематический обзор, опубликованный Claassen и соавторами [50], включивший 3 РКИ (351 пациент), показал, что сразу начатая химиотерапия не дает явного преимущества в выживаемости по сравнению с отсроченной химиотерапией при бессимптомной первичной опухоли и синхронных нерезектабельных метастазах КРР (ОР = 1,17; 95% ДИ 0,93–1,46). На сегодняшний день также опубликовано несколько когортных исследований, анализирующих данные национальных регистров. Некоторые из этих исследований продемонстрировали явное преимущество ПР в отношении выживаемости по сравнению с химиотерапией [51–53], в то время как другие не выявили преимуществ [54]. Мы не включили эти работы в метаанализ, поскольку в этих популяционных исследованиях невозможно было выделить группу бессимптомных пациентов.

В представленном метаанализе гетерогенность исследований варьировалась от 0% до 66%. При анализе частоты хирургических вмешательств на фоне осложнений первичного лечения и 30-дневной смертности не было выявлено значительной гетерогенности между включенными исследованиями по полу, возрасту, ECOG/WHO PS. Однако при анализе частоты хирургических вмешательств на фоне осложнений первичного лечения наблюдалась значительная гетерогенность по локализации первичной опухоли (ободочная кишка в сравнении с прямой кишкой/ректосигмоидным отделом толстой кишки) и метастазов (печеночная в сравнении с внепеченочной): $df = 13$ ($P = 0,005$), $I^2 = 57\%$; $df = 6$ ($P = 0,007$), $I^2 = 66\%$, соответственно. При анализе 30-дневной летальности значительная гетерогенность также наблюдалась по локализации первичной опухоли (ободочная кишка в сравнении с прямой кишкой/ректосигмоидным отделом толстой кишки) и метастазов (печеночная в сравнении с внепеченочной): $df = 15$ ($P = 0,0005$), $I^2 = 62\%$; $df = 6$ ($P = 0,007$), $I^2 = 66\%$, соответственно. При анализе 2-летней ОВ по полу, возрасту, ECOG/WHO PS, локализации первичной опухоли и метастазов не было выявлено значительной гетерогенности между включенными исследованиями. Однако

при анализе 5-летней общей выживаемости была выявлена значительная гетерогенность между исследованиями по полу, возрасту, периоду наблюдения. Оценить гетерогенность по ECOG/WHO PS, локализации первичной опухоли и метастазов не представлялось возможным, поскольку данные были доступны только в 1 из 2 исследований.

Для пациентов с малосимптомной (бессимптомной) первичной опухолью и синхронными нерезектабельными метастазами КРР результаты проведенного метаанализа показали значимое преимущество ПР в сравнении с ХТ/ЛТ в отношении общей выживаемости (2-летняя ОВ, ОШ 0,42, 95% ДИ 0,28–0,64, $p < 0,0001$; 5-летняя ОВ, ОШ 0,45, 95% ДИ 0,21–0,97, $p = 0,04$). Кроме того, ПР позволяет избежать хирургических вмешательств, связанных с осложнениями со стороны первичной опухоли (ОШ 0,19; 95% ДИ 0,09–0,40, $p < 0,0001$).

Данный метаанализ имеет некоторые ограничения. Большинство пациентов, включенных в анализ, имели хороший соматический статус (ECOG PS 0-1) и поэтому являлись хорошими кандидатами как для агрессивной химиотерапии, так и для паллиативной хирургии. Во всех включенных исследованиях преобладали пациенты с метастазами в печени, однако степень их распространения в значительной степени варьировалась, что могло повлиять на онкологические результаты лечения. Несмотря на то, что большинство исследований использовали схемы химиотерапии с применением фторурацила в сочетании с таргетными препаратами, режимы химиотерапии включенных исследований были неоднородны. Проведенный метаанализ также был ограничен отсутствием данных в некоторых исследованиях. Мы не связывались с авторами для получения дополнительных данных, которые не были опубликованы, хотя потенциально это могло бы улучшить качество метаанализа. Но главным недостатком анализа было отсутствие рандомизированных исследований. SYNCHRONOUS (ISRCTN30964555), CAIRO4 (NCT01606098), CCR-IV (NCT02015923), CLIMAT (NCT02363049), China multicenter (NCT02149784) все еще продолжаются, ожидаемые результаты позволят определить роль ПР в лечении нерезектабельного метастатического КРР у пациентов с малосимптомной (бессимптомной) первичной опухолью.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведенного метаанализа показали, что ПР толстой кишки при малосимптомной (бессимптомной) первичной опухоли и нерезектабельных метастазах КРР значительно улучшает общую

выживаемость больных и позволяет избежать хирургических вмешательств, связанных с осложнениями со стороны первичной опухоли. ПР не ассоциирована с высокой послеоперационной летальностью по сравнению с первичным лечением ХТ/ЛТ. Этот вывод основан на результатах нерандомизированных сравнительных исследований и данных досрочно завершенных РКИ, поэтому для окончательного вывода необходимы дальнейшие хорошо спланированные рандомизированные исследования.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: *Рыбаков Е.Г., Алимова Ю.В.*

Сбор и обработка материалов: *Алимова Ю.В., Алексеев М.В.*

Написание текста: *Алимова Ю.В.*

Редактирование: *Шелыгин Ю.А., Рыбаков Е.Г., Алексеев М.В.*

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: *Evgeny G. Rybakov, Iuliia V. Alimova*

Collection and processing of the material: *Iuliia V. Alimova, Mikhail V. Alekseev*

Writing of the text: *Iuliia V. Alimova*

Editing: *Yuri A. Shelygin, Evgeny G. Rybakov, Mikhail V. Alekseev*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Алимова Юлия Васильевна — аспирант, младший научный сотрудник ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России; ORCID 0000-0001-7245-4042

Шелыгин Юрий Анатольевич — научный руководитель ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заведующий кафедрой колопроктологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России; ORCID 0000-0002-8480-9362

Рыбаков Евгений Геннадиевич — руководитель отдела онкопроктологии ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор РАН; ORCID 0000-0002-6963-2650

Алексеев Михаил Владимирович — заведующий отделением онкопроктологии ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, доктор медицинских наук, доцент кафедры колопроктологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России; ORCID 0000-0001-5655-6567

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Iuliia V. Alimova — 0000-0001-7245-4042

Yury A. Shelygin — 0000-0002-8480-9362

Evgeny G. Rybakov — 0000-0002-6963-2650

Mikhail V. Alekseev — 0000-0001-5655-6567

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Cronin KA, Lake AJ, Scott S, et al. Annual Report to the Nation on the Status of Cancer, part I: National cancer statistics. *Cancer*. 2018;124(13):2785–800. doi: [10.1002/cncr.31551](https://doi.org/10.1002/cncr.31551)
2. Cook AD, Single R, McCahill LE. Surgical resection of primary tumors in patients who present with stage IV colorectal cancer: an analysis of surveillance, epidemiology, and end results data, 1988 to 2000. *Ann Surg Oncol*. 2005;12(8):637–45. doi: [10.1245/ASO.2005.06.012](https://doi.org/10.1245/ASO.2005.06.012)
3. National Comprehensive Cancer Network (NCCN) Plymouth Meeting, PA: NCCN; Clinical practice guidelines in oncology (NCCN guidelines): colon cancer [Internet] c2021 [cited 2021 Jan 21]. Available from: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/colon.pdf
4. National Comprehensive Cancer Network (NCCN) Plymouth Meeting, PA: NCCN; Clinical practice guidelines in oncology (NCCN guidelines): rectal cancer [Internet] c2021 [cited 2020 Dec 22]. Available from: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/rectal.pdf
5. Glynne-Jones R, Wyrwicz L, Tiret E, et al. Committee, Rectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol*. 2017;28(suppl 4):iv22–40. doi: [10.1093/annonc/mdx224](https://doi.org/10.1093/annonc/mdx224)
6. Van Cutsem E, Cervantes A, Adam R, et al. ESMO consensus guidelines for the management of patients with metastatic colorectal cancer. *Ann Oncol*. 2016;27(8):1386–1422. doi: [10.1093/annonc/mdw235](https://doi.org/10.1093/annonc/mdw235)
7. Rahbari NN, Lordick F, Fink C, et al. Resection of the primary

tumour versus no resection prior to systemic therapy in patients with colon cancer and synchronous unresectable metastases (UICC stage IV): SYNCHRONOUS — a randomised controlled multicentre trial (ISRCTN30964555). *BMC Cancer*. 2012;12:142. doi: [10.1186/1471-2407-12-142](https://doi.org/10.1186/1471-2407-12-142)

8. tLam-Boer J, Mol L, Verhoef C, et al. The CAIRO4 study: The role of surgery of the primary tumour with few or absent symptoms in patients with synchronous unresectable metastases of colorectal cancer—a randomized phase III study of the Dutch colorectal cancer group (DCCG). *BMC Cancer*. 2014;14:741. doi: [10.1186/1471-2407-14-741](https://doi.org/10.1186/1471-2407-14-741)

9. Biondo S, Frago R, Kreisler E, et al. Impact of resection versus no resection of the primary tumor on survival in patients with colorectal cancer and synchronous unresectable metastases: Protocol for a randomized multicenter study (CR4). *Int J Color Dis*. 2017;32:1085–90. doi: [10.1007/s00384-017-2827-3](https://doi.org/10.1007/s00384-017-2827-3)

10. Mehdi K. Colectomy in Patients With Asymptomatic and Unresectable Stage IV Colon Cancer (CLIMAT) in 2014. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02363049>

11. Chen G. Palliative resection of asymptomatic primary tumor following effective induction chemotherapy in colorectal cancer patients with unresectable distant metastasis: a multi-center. In: *Prospective, Randomized Controlled Study*. 2014. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT02149784>

12. Ruo L, Gougoutas C, Paty PB, et al. Elective bowel resection for incurable stage IV colorectal cancer: prognostic variables for asymptomatic patients. *Journal of the American College of Surgeons*.

- 2003;196(5):722–8. doi: [10.1016/S1072-7515\(03\)00136-4](https://doi.org/10.1016/S1072-7515(03)00136-4)
13. Galizia G, Lieto E, Oreditura M, et al. First-line chemotherapy vs bowel tumor resection plus chemotherapy for patients with unresectable synchronous colorectal hepatic metastases. *Archives of Surgery*. 2008;143:352–8. doi: [10.1001/archsurg.143.4.352](https://doi.org/10.1001/archsurg.143.4.352)
 14. Ahmed S, Fields A, Pahwa P, et al. Surgical Resection of Primary Tumor in Asymptomatic or Minimally Symptomatic Patients With Stage IV Colorectal Cancer: A Canadian Province Experience. *Clin Colorectal Cancer*. 2015;14(4):e41–7. doi: [10.1016/j.clcc.2015.05.008](https://doi.org/10.1016/j.clcc.2015.05.008)
 15. Wang Z, Liang L, Yu Y, et al. Primary Tumour Resection Could Improve the Survival of Unresectable Metastatic Colorectal Cancer Patients Receiving Bevacizumab-Containing Chemotherapy. *Cell Physiol Biochem*. 2016;39(3):1239–46. doi: [10.1159/000447829](https://doi.org/10.1159/000447829)
 16. Urvay S, Eren T, Civelek B, et al. The role of primary tumor resection in patients with stage IV colorectal cancer with unresectable metastases. *J BUON*. 2020;25(2):939–44
 17. Scoggins CR, Meszoely IM, Blanke CD, et al. Non operative management of primary colorectal cancer in patients with stage IV disease. *Annals of Surgical Oncology*. 1999;6:651–7. doi: [10.1007/s10434-999-0651-x](https://doi.org/10.1007/s10434-999-0651-x)
 18. Michel P, Roque I, Di Fiore F, et al. Colorectal cancer with non-resectable synchronous metastases: should the primary tumor be resected? *Gastroentérologie Clinique et Biologique*. 2004;28:434–7. doi: [10.1016/s0399-8320\(04\)94952-4](https://doi.org/10.1016/s0399-8320(04)94952-4)
 19. Benoist S, Pautrat K, Mitry E, et al. Treatment strategy for patients with colorectal cancer and synchronous resectable liver metastases. *The British Journal of Surgery*. 2005;92:1155–60. doi: [10.1002/bjs.5060](https://doi.org/10.1002/bjs.5060)
 20. Seo GJ, Park JW, Yoo SB, et al. Intestinal complications after palliative treatment for asymptomatic patients with unresectable stage IV colorectal cancer. *Journal of Surgical Oncology*. 2010;102:94–9. doi: [10.1002/jso.21577](https://doi.org/10.1002/jso.21577)
 21. Cetin B, Kaplan MA, Berk V, et al. Bevacizumab-containing chemotherapy is safe in patients with unresectable metastatic colorectal cancer and a synchronous asymptomatic primary tumor. *Jpn J Clin Oncol*. 2013 Jan;43(1):28–32. doi: [10.1093/jjco/hys175](https://doi.org/10.1093/jjco/hys175)
 22. Boselli C, Renzi C, Gemini A, et al. Surgery in asymptomatic patients with colorectal cancer and unresectable liver metastases: the authors' experience. *Onco Targets Ther*. 2013;6:267–72. doi: [10.2147/OTT.S39448](https://doi.org/10.2147/OTT.S39448)
 23. Yun JA, Huh JW, Park YA, et al. The role of palliative resection for asymptomatic primary tumor in patients with unresectable stage IV colorectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 2014;57(9):1049–58. doi: [10.1097/DCR.0000000000000193](https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000193)
 24. Matsumoto T, Hasegawa S, Matsumoto S, et al. Overcoming the challenges of primary tumor management in patients with metastatic colorectal cancer unresectable for cure and an asymptomatic primary tumor. *Dis Colon Rectum*. 2014;57(6):679–86. doi: [10.1097/DCR.0000000000000025](https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000025)
 25. Watanabe A, Yamazaki K, Kinugasa Y, et al. Influence of primary tumor resection on survival in asymptomatic patients with incurable stage IV colorectal cancer. *Int J Clin Oncol*. 2014;19(6):1037–42. doi: [10.1007/s10147-014-0662-x](https://doi.org/10.1007/s10147-014-0662-x)
 26. Niitsu H, Hinoi T, Shimomura M, et al. Up-front systemic chemotherapy is a feasible option compared to primary tumor resection followed by chemotherapy for colorectal cancer with unresectable synchronous metastases. *World J Surg Oncol*. 2015;13:162. doi: [10.1186/s12957-015-0570-1](https://doi.org/10.1186/s12957-015-0570-1)
 27. Doah KY, Shin US, Jeon BH, et al. The impact of primary tumor resection on survival in asymptomatic colorectal cancer patients with unresectable metastases. *Annals of Coloproctology*. 2021;37(2):94–100. doi: [10.3393/ac.2020.09.15.1](https://doi.org/10.3393/ac.2020.09.15.1)
 28. Stillwell AP, Buettner PG, Siu SK, et al. Predictors of Postoperative Mortality, Morbidity, and Long-Term Survival After Palliative Resection in Patients With Colorectal Cancer. *Diseases of the Colon & Rectum*. 2011;54(5):535–44. doi: [10.1007/DCR.0b013e3182083d9d](https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3182083d9d)
 29. Hendren S, Birkmeyer JD, Yin H, et al. Surgical complications are associated with omission of chemotherapy for stage III colorectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 2010;53(12):1587–93. doi: [10.1007/DCR.0b013e3181f2f202](https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3181f2f202)
 30. Law WL, Choi HK, Lee YM, et al. The impact of postoperative complications on long-term outcomes following curative resection for colorectal cancer. *Ann Surg Oncol*. 2007;14(9):2559–66. doi: [10.1245/s10434-007-9434-4](https://doi.org/10.1245/s10434-007-9434-4)
 31. Artinyan A, Orcutt ST, Anaya DA, et al. Infectious postoperative complications decrease long-term survival in patients undergoing curative surgery for colorectal cancer: a study of 12,075 patients. *Ann Surg*. 2015;261(3):497–505. doi: [10.1097/SLA.0000000000000854](https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000854)
 32. Cienfuegos JA, Baixauli J, Beorlegui C, et al. The impact of major postoperative complications on long-term outcomes following curative resection of colon cancer. *Int J Surg*. 2018;52:303–8. doi: [10.1016/j.jisu.2018.03.001](https://doi.org/10.1016/j.jisu.2018.03.001)
 33. Fujita Y, Hida K, Hoshino N, et al. Impact of Postoperative Complications after Primary Tumor Resection on Survival in Patients with Incurable Stage IV Colorectal Cancer: A Multicenter Retrospective Cohort Study. *Annals of Gastroenterological Surgery*. 2021;5(3):354–62. doi: [10.1002/ags3.12433](https://doi.org/10.1002/ags3.12433)
 34. Peeters CF, de Waal RM, Wobbes T, et al. Outgrowth of human liver metastases after resection of the primary colorectal tumor: a shift in the balance between apoptosis and proliferation. *Int J Cancer*. 2006;119(6):1249–53. doi: [10.1002/ijc.21928](https://doi.org/10.1002/ijc.21928)
 35. Scheer MG, Stollman TH, Vogel WV, et al. Increased metabolic activity of indolent liver metastases after resection of a primary colorectal tumor. *J Nucl Med*. 2008;49(6):887–91. doi: [10.2967/jnumed.107.048371](https://doi.org/10.2967/jnumed.107.048371)
 36. Clancy C, Burke JP, Barry M, et al. A meta-analysis to determine the effect of primary tumor resection for stage IV colorectal cancer with unresectable metastases on patient survival. *Ann Surg Oncol*. 2014;21(12):3900–8. doi: [10.1245/s10434-014-3805-4](https://doi.org/10.1245/s10434-014-3805-4)
 37. Lee KC, Ou YC, Hu WH, et al. Meta-analysis of outcomes of patients with stage IV colorectal cancer managed with chemotherapy/radiochemotherapy with and without primary tumor resection. *Onco Targets Ther*. 2016;9:7059–69. doi: [10.2147/OTT.S112965](https://doi.org/10.2147/OTT.S112965)
 38. Ha GW, Kim JH, Lee MR. Meta-analysis of oncologic effect of primary tumor resection in patients with unresectable stage IV colorectal cancer in the era of modern systemic chemotherapy. *Ann Surg Treat Res*. 2018;95(2):64–72. doi: [10.4174/astr.2018.95.2.64](https://doi.org/10.4174/astr.2018.95.2.64)
 39. Simillis C, Kalakouti E, Afxentiou T, et al. Primary Tumor Resection in Patients with Incurable Localized or Metastatic Colorectal Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. *World J Surg*. 2019;43(7):1829–40. doi: [10.1007/s00268-019-04984-2](https://doi.org/10.1007/s00268-019-04984-2)
 40. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, et al. PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*. 2009;6(2):1006–12. doi: [10.1371/journal.pmed.1000097](https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097)
 41. Wells GA, Shea B, O'Connell D, et al. The Newcastle-Ottawa scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomized studies in meta-analyses. Available from: http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp
 42. Luchini C, Veronese N, Nottegar A, et al. Assessing the quality of studies in meta-research: Review/guidelines on the most important quality assessment tools. *Pharm Stat*. 2021;20(1):185–95. doi: [10.1002/pst.2068](https://doi.org/10.1002/pst.2068)
 43. Sterne JA, Hernán MA, Reeves BC, et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ*. 2016;355:i4919. Published 2016 Oct 12. doi: [10.1136/bmj.i4919](https://doi.org/10.1136/bmj.i4919)
 44. Wan X, Wang W, Liu J, Tong T. Estimating the sample mean and standard deviation from the sample size, median, range and/or interquartile range. *BMC Med Res Methodol*. 2014;14:135. doi: [10.1186/1471-2288-14-135](https://doi.org/10.1186/1471-2288-14-135)

45. Park EJ, Baek JH, Choi GS, et al. The Role of Primary Tumor Resection in Colorectal Cancer Patients with Asymptomatic, Synchronous, Unresectable Metastasis: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Cancers*. 2020;12(8):2306. doi: [10.3390/cancers12082306](https://doi.org/10.3390/cancers12082306)
46. Kanemitsu Y, Shitara K, Mizusawa J, et al. Primary Tumor Resection Plus Chemotherapy Versus Chemotherapy Alone for Colorectal Cancer Patients With Asymptomatic, Synchronous Unresectable Metastases (JCOG1007; iPACS): A Randomized Clinical Trial. *Journal of Clinical Oncology: Official Journal of the American Society of Clinical Oncology*. 2021;39(10):1098–1107. doi: [10.1200/JCO.20.02447](https://doi.org/10.1200/JCO.20.02447)
47. Kim CW, Baek JH, Choi GS, et al. The role of primary tumor resection in colorectal cancer patients with asymptomatic, synchronous unresectable metastasis: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2016;17:34. doi: [10.1186/s13063-016-1164-0](https://doi.org/10.1186/s13063-016-1164-0)
48. Moritani K, Kanemitsu Y, Shida D, et al. A randomized controlled trial comparing primary tumour resection plus chemotherapy with chemotherapy alone in incurable stage IV colorectal cancer: JCOG1007 (iPACS study). *Jpn J Clin Oncol*. 2020;50(1):89–93. doi: [10.1093/jjco/hyz173](https://doi.org/10.1093/jjco/hyz173)
49. Cirocchi R, Trastulli S, Abraha I, et al. Non-resection versus resection for an asymptomatic primary tumour in patients with unresectable stage IV colorectal cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;(8):CD008997. doi: [10.1002/14651858.CD008997.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD008997.pub2)
50. Claassen YHM, vander Valk MJM, Breugom AJ, et al. Survival differences with immediate versus delayed chemotherapy for asymptomatic incurable metastatic colorectal cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018;11(11):CD012326. doi: [10.1002/14651858.CD012326.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD012326.pub2)
51. Chen JN, Shoucair S, Wang Z, et al. Primary Tumor Resection for Rectal Cancer With Unresectable Liver Metastases: A Chance to Cut Is a Chance for Improved Survival. *Front Oncol*. 2021;11:628715. doi: [10.3389/fonc.2021.628715](https://doi.org/10.3389/fonc.2021.628715)
52. 't Lam-Boer J, Van der Geest LG, Verhoef C, et al. Palliative resection of the primary tumor is associated with improved overall survival in incurable stage IV colorectal cancer: A nationwide population-based propensity-score adjusted study in the Netherlands. *International Journal of Cancer*. 2016;139(9):2082–94. doi: [10.1002/ijc.30240](https://doi.org/10.1002/ijc.30240)
53. Tarantino I, Warschkow R, Worni M, et al. Prognostic Relevance of Palliative Primary Tumor Removal in 37,793 Metastatic Colorectal Cancer Patients: A Population-Based, Propensity Score-Adjusted Trend Analysis. *Ann Surg*. 2015;262(1):112–20. doi: [10.1097/SLA.0000000000000860](https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000860)
54. Alawadi Z, Phatak UR, Hu CY, et al. Comparative effectiveness of primary tumor resection in patients with stage IV colon cancer. *Cancer*. 2017;123(7):1124–33. doi: [10.1002/cncr.30230](https://doi.org/10.1002/cncr.30230)

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-141-148>



Парастомальные грыжи: актуальное состояние проблемы (обзор литературы)

Коптеев Н.Р.^{1,2}, Овчинников Т.С.³, Лодыгин А.В.^{1,2}, Богатиков А.А.¹,
Кашченко В.А.^{1,2}

¹ФГБУ СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова ФМБА России (пр. Культуры, д. 4, г. Санкт-Петербург, 194291, Россия)

²ФГБОУ Санкт-Петербургский государственный университет (Университетская наб., д. 7-9, г. Санкт-Петербург, 199034, Россия)

³ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова», кафедра госпитальной хирургии имени В.А. Оппеля (Пискаревский пр., д. 47, г. Санкт-Петербург, 195067, Россия)

РЕЗЮМЕ

Ежегодно наблюдается рост количества пациентов с кишечными стомами, что приводит к увеличению числа случаев возникновения парастомальных грыж (ПСГ). Более чем у 50% стомированных пациентов, спустя два года и более, после радикальной операции, возникает парастомальная грыжа. На сегодняшний день существует множество хирургических методов лечения ПСГ, однако так и не принят единый алгоритм выбора оперативной методики.

Целью данного обзора является изучение современных хирургических методов лечения парастомальных грыж и их отдаленных результатов, определение оптимального доступа и оперативного пособия.

Проведенный обзор литературы показал, что во всех случаях хирургического лечения ПСГ необходимо использовать сетчатые импланты. Оптимальной методикой герниопластики ПСГ является лапароскопический вариант Sugarbaker в связи с низким риском развития рецидива и технической простотой выполнения. В случае наличия у пациентов больших, гигантских ПСГ или при рецидиве методикой выбора является операция STORRM, классическая транспозиция стомы не используется ввиду высокого риска рецидива. Применение герниопластики Pauli/ePauli у пациентов с ПСГ демонстрирует низкий показатель рецидивов в краткосрочном периоде, однако на данный момент отсутствуют отдаленные результаты у этой категории пациентов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Парастомальная грыжа, Sugarbaker, Pauli, eTEP

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интереса

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Коптеев Н.Р., Овчинников Т.С., Лодыгин А.В., Богатиков А.А., Кашченко В.А. Парастомальные грыжи: актуальное состояние проблемы (обзор литературы). *Колопроктология*. 2023; т. 22, № 2, с. 141–148. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-141-148>

Parastomal hernias: the current state (review)

Nikita R. Kopteev^{1,2}, Timofey S. Ovchinnikov³, Alexander V. Lodygin^{1,2},
Alexander A. Bogatnikov¹, Viktor A. Kashchenko^{1,2}

¹North-Western Regional Scientific and Clinical Center (Kultury Ave., 4, St. Petersburg, 194291, Russia)

²St. Petersburg State University (Universitetskaya nab., 7-9, St. Petersburg, 199034, Russia)

³North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Department of Hospital Surgery named after V.A. Oppel (Piskarevsky Ave., 47, St. Petersburg, 195067, Russia)

ABSTRACT

Every year there is an increase in the number of patients with intestinal stoma, which leads to an increase in the incidence of parastomal hernias (PSH). More than 50% of ostomy patients develop a parastomal hernia two or more years after radical surgery. To date, there are many surgical options for PSH, however, a unified algorithm for choosing an operational technique has not been evolved.

The purpose of this review is to study modern surgical methods for the treatment of PSH and their late results, to determine the optimal approach and benefits.

The review of the literature showed that in all cases of surgical treatment of PSH it is necessary to use mesh implants. The optimal technique for PSH hernioplasty is the laparoscopic version of Sugarbaker due to the low risk of recurrence and technical simplicity. In patients with large and giant PSH or hernia recurrence, STORRM is the technique of choice; classical stoma transposition is not used due to the high risk of recurrence. The use of Pauli/ePauli technique demonstrates a low recurrence rate, but there are no late results in this category of patients.

KEYWORDS: Parastomal hernia, Sugarbaker, Pauli, eTEP

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Kopteev N.R., Ovchinnikov T.S., Lodygin A.V., Bogatikov A.A., Kashchenko.V.A. Parastomal hernias: the current state (review). *Koloproktologia*. 2023;22(2):141–148. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-141-148>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Коптеев Никита Романович, ФГБУ СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова ФМБА России, пр. Культуры, д. 4, Санкт-Петербург, 194291, Россия; +7-981-783-12-23; e-mail: nikitakopteyev@mail.ru

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Kopteev N.R., North-Western Regional Scientific and Clinical Center (Kulturny Ave., 4, St. Petersburg, 194291, Russia), +7-981-783-12-23; e-mail: nikitakopteyev@mail.ru

Дата поступления — 01.09.2022

После доработки — 22.03.2023

Принято к публикации — 17.05.2023

Received — 01.09.2022

Revised — 22.03.2023

Accepted for publication — 17.05.2023

ВВЕДЕНИЕ

В связи с успешным развитием онкологической службы и повышением качества хирургического лечения колоректального рака, увеличивается продолжительность жизни стомированных пациентов, что, в свою очередь, ведет к росту количества парастомальных грыж (ПСГ). Более чем у 50% стомированных пациентов, спустя два года и более после радикальной операции, возникает парастомальная грыжа [1].

Согласно данным, представленным SAGES (Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons), ежегодно выполняется 87 000 операций по формированию илеостомы и 135 000 колостом. По оценкам экспертов европейского консенсуса от 2018 года частота возникновения ПСГ у стомированных пациентов составляет более 30% к 1 году после операции, 40% — к 2 годам, 50% и более — при дальнейшем наблюдении [2]. Для диагностики ПСГ используют компьютерную томографию, ультразвуковое исследование, магнитно-резонансную томографию, физикальный осмотр [3,4].

Проблема хирургического лечения ПСГ является, безусловно, актуальной, в связи с высокой частотой встречаемости данного типа грыж после операций на толстой кишке [5]. На сегодняшний день существует множество хирургических техник, однако так и не установлен единый стандарт в лечении парастомальных грыж.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью данного обзора является изучение современных хирургических методов лечения парастомальных грыж и их отдаленных результатов, определение оптимального доступа и оперативного пособия.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Классификация

На сегодняшний день представлено множество классификаций ПСГ, однако с точки зрения выбора хирургической тактики наиболее целесообразно использовать модифицированную классификацию Szczepkowski M. (2011), принятую Европейской ассоциацией герниологов (EHS) в 2018 году (Табл. 1). В основе классификации ПСГ лежат размеры дефекта передней брюшной стенки и наличие сопутствующей вентральной грыжи. Согласно данной классификации, существует 4 типа ПСГ: I тип — изолированная парастомальная грыжа до 5 см, II тип — парастомальная грыжа до 5 см в сочетании с вентральной грыжей, III тип — изолированная парастомальная грыжа больше 5 см, IV тип — парастомальная грыжа больше 5 см в сочетании с вентральной грыжей [2].

Профилактика

Существуют хирургические методики, которые позволяют избежать возникновения парастомальной грыжи при формировании колостомы или илеостомы. Выделяют следующие методы профилактики ПСГ: формирование стомы трансректально, использование сетчатых имплантов при выведении кишечной стомы, использование SMART-методики (stapled meshstom are in for cement technique) [6].

Метаанализ, проведенный Carne et al. (2003), показал, что только в 4 из 24 публикаций авторами был

Таблица 1. Клиническая классификация парастомальных грыж EHS 2018 года

Table 1. EHS clinical classification of parastomal hernias (2018)

Тип ПСГ	Характеристика
I	Изолированная ПСГ < 5 см
II	ПСГ < 5 см + Вентральная грыжа
III	Изолированная ПСГ > 5 см
IV	ПСГ > 5 см + Вентральная грыжа

продемонстрирован более низкий процент развития парастомальных грыж при формировании стомы трансректально по сравнению с боковым выведением стомы [7]. В 2016 было проведено рандомизированное контролируемое исследование (РКИ) PATRASTOM, в которое вошли 2 группы пациентов с ПСГ с ранее сформированной трансректальной или с параректальной стомой. Частота возникновения парастомальных грыж не различалась между параректальной группой (5 из 27) и трансректальной группой пациентов (4 из 29; $P = 0,725$) [8]. Таким образом, полученные выводы из данных исследований продемонстрировали отсутствие достоверной разницы в развитии ПСГ при сравнении трансректального и параректального формирования стомы.

В метаанализе Lopez-Cano et al. авторы продемонстрировали, что профилактическое использование сетчатого импланта у 451 пациентов при концевой колостомии достоверно снижает частоту образования ПСГ (RR 0,43, 95% CI 0,26–0,71; $P = 0,0009$) [9]. В РКИ ROCSS авторами было установлено, что профилактическое использование биологического сетчатого импланта при закрытии стомы связано с меньшим процентом развития ПСГ в двухлетнем периоде, в сравнении с группой пациентов, где профилактика не проводилась (12% vs 20%) [10]. В 2019 г было проведено мультицентровое РКИ STOMAMESH, в которое были включены пациенты, перенесшие открытую колоректальную операцию, с последующим созданием постоянной концевой колостомы, и разделенные на 2 группы в зависимости от установки сетчатого импланта. Пациентов наблюдали в течение 1 года после оперативного вмешательства. Результаты показали отсутствие связи между профилактическим использованием сетчатых имплантов и меньшим процентом развития парастомальных грыж при анализе клинических ($p = 0,866$) и рентгенологических ($p = 0,748$) данных [11]. Таким образом, несмотря на противоречивые результаты исследований, можно предположить, что профилактическое использование сетчатых имплантов является целесообразным и снижает вероятность образования ПСГ.

Другим методом профилактики формирования ПСГ является SMART-методика, которая была впервые предложена Williams N.S. et al. в 2011 году [6]. Методика заключается в использовании циркулярного сшивающего аппарата для укрепления мышечно-апоневротического дефекта в области кишечной стомы с использованием сетчатого импланта. В проспективном исследовании Chen M.Z. et al. 2021 года, авторы продемонстрировали, что при использовании SMART-методики развитие ПСГ у 53 пациентов в двухлетнем периоде наблюдалось только у 8% исследуемой группы [12]. В исследовании Canda et al.

2018 года, было показано, что в группе пациентов без применения SMART-методики наблюдался высокий процент развития ПСГ (39,5% vs 13,8%, $p = 0,029$) в сравнении с группой, где применялась SMART-методика [13].

Хирургические методы лечения

Основным методом устранения ПСГ является хирургическое лечение в виде герниопластики. Выделяют 3 группы методов хирургического лечения ПСГ: герниопластика с использованием собственных тканей пациента, транспозиция кишечной стомы, герниопластика с использованием сетчатых имплантов. Согласно данным европейского консенсуса от 2018 года, герниопластика ПСГ с использованием собственных тканей пациента не рекомендована ввиду высокого риска развития рецидива [2]. Все современные хирургические методы лечения ПСГ подразумевают собой сочетания вариантов лечения и различаются по следующим параметрам: тип доступа (открытый, лапароскопический, экстраперитонеальный), тип сетчатого импланта (биологический, политетрафторэтиленовый (ePTFE), поливинилиденфторидовый (PVDF), полипропиленовый (PP)), а также выбор анатомического пространства для установки импланта (onlay, inlay, sublay, IPOM — интраперитонеальная методика) [14].

Транспозиция стомы — технически простой способ хирургического лечения ПСГ, однако, в настоящее время данная методика используется все реже. Согласно данным европейского консенсуса по профилактике и лечению ПСГ от 2018 г., классический вариант транспозиции стомы не рекомендован, так как при перемещении стомы риск развития грыжи новой локализации достигает 70% [2]. Оптимальным методом при транспозиции стомы является операция STORRM (Stapled Transabdominal Ostomy Reinforcement with Retromuscular Mesh), предложенная Majumder A. в 2018 году. Методика заключается в транспозиции кишечной стомы, комбинации SMART-методики и TAR (Transversus Abdominal Release) сепарации. Операция STORRM используется у пациентов с большими, гигантскими парастомальными грыжами или при рецидиве ПСГ. Частота рецидивов ПСГ при данной методике по результатам исследования составляет 17%, в то время как при использовании классической транспозиции стомы частота рецидивов составляет 24–35% [15].

Герниопластика с использованием сетчатого импланта является наиболее распространенным и эффективным методом лечения ПСГ. Однако в настоящее время не существует общепринятого хирургического стандарта в использовании и расположении определенного сетчатого импланта [2]. По результатам

исследования Slater N.J. et al. (2011) было показано, что использование биологических сетчатых имплантов связано с высокой частотой рецидивов. В обзор были включены четыре ретроспективных исследования с участием 57 пациентов. Во всех исследованиях пациентам выполнена герниопластика ПСГ с установкой коллагенового биологического сетчатого импланта. Рецидив парастомальной грыжи произошел у 15,7% (95% CI 7,8–25,9) пациентов [16]. Импланты без антиадгезивного покрытия, как правило, не рассматриваются для IPOM пластики из-за высокого риска развития спаечного процесса, кишечных свищей и стриктур [2]. Ретроспективное когортное исследование продемонстрировало более высокую частоту развития кишечной непроходимости при использовании PVDF-имплантов по сравнению с полиэфирными композитными имплантами (11,5% vs 0%) [17].

В систематическом обзоре Hansson et al. (2012) в зависимости от варианта расположения сетчатого импланта наблюдались следующие показатели рецидивов ПСГ: Onlay — 17,2% (95% CI 11,9–23,4), Sublay — 6,9% (95% CI 1,1–17,2), IPOM — 7,2% (95% CI 1,7–16,0). Результаты исследования продемонстрировали, что предпочтительным является расположения импланта Sublay или IPOM [18]. Герниопластика с установкой сетчатых имплантов Onlay и Inlay при ПСГ в настоящее время не рекомендуется в связи с высоким процентом осложнений и рецидивов (25–70%) [2].

В связи со стремительным развитием эндовидеохирургии активно вводятся в ежедневную практику лапароскопические и робот-ассистированные хирургические методики лечения ПСГ. Paul Sugarbaker в 1985 году впервые описал герниопластику ПСГ с установкой сетчатого импланта методом IPOM. Методика осуществляется путем выполнения мобилизации стомированной кишки, диссекции грыжевого мешка и ушивания грыжевого дефекта (Рис. 1, Рис. 2). Далее осуществляется латерализация толстой кишки путем фиксации последней к брюшной стенке (Рис. 3). Следующим этапом устанавливается композитный сетчатый имплант, который перекрывает устраненный грыжевой дефект и латерализованную часть толстой кишки (Рис. 4) [19]. Последние годы данная методика активно используется в лапароскопическом варианте [20]. Преимуществами данного оперативного вмешательства является надежная фиксация с помощью клапанного механизма (давление брюшной полости обеспечивает надежную фиксацию кишки под сетчатым имплантом) и низкий риск развития рецидива (11,6%). Главными недостатками методики является большая площадь контакта импланта с петлями кишечника, что, несмотря на антиадгезивные свойства импланта, приводит



Рисунок 1. Выполненная диссекция грыжевого мешка
Figure 1. Performed dissection of the hernial sac

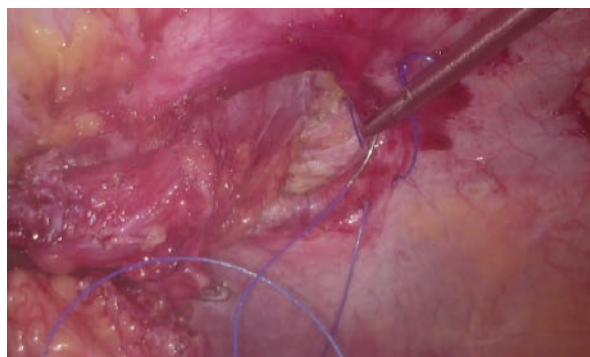


Рисунок 2. Ушивание грыжевого дефекта
Figure 2. Sewing of the hernial defect

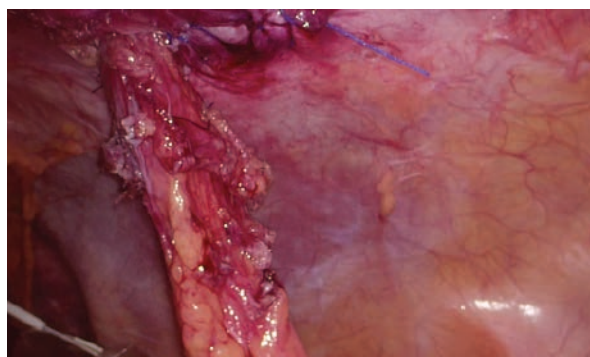


Рисунок 3. Выполнена латерализация толстой кишки
Figure 3. Lateralization of the colon was performed

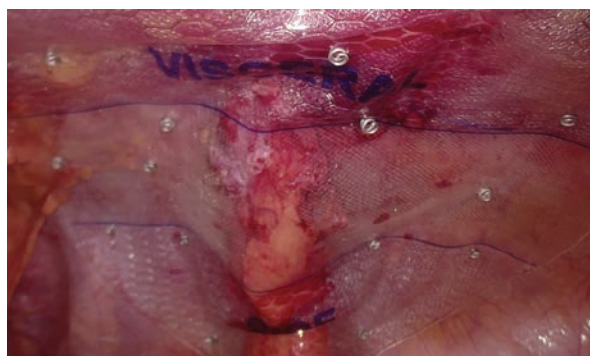


Рисунок 4. Фиксированный композитный сетчатый имплант
Figure 4. Fixed composite mesh implant

к развитию спаечного процесса; диссекция кишки при мобилизации, а также использование скоб для фиксации импланта увеличивает риск травмы кишки с развитием перфорации и перитонита [19].

Другим вариантом IPOM методики является герниопластика Keyhole, разработанная BME Hansson в 2003 году [21]. Техника операции заключается в устранении грыжевого дефекта и создании стомального кишечный туннеля. Следующим этапом выполняется установка сетчатого импланта с его раскройкой вокруг стомированной кишки. Таким образом, происходит закрытие дефекта и создается подобие «замочной скважины». Преимуществом данной методики является качественное перекрытие дефекта и техническая простота. Внутрибрюшное расположение импланта является таким же недостатком, как и при герниопластике Sugarbaker [22].

Герниопластика Sandwich-методом, описанная Бергером в 2007 году, является комбинацией двух выше представленных техник [23]. Сначала устанавливается сетчатый имплант по типу «замочной скважины», который затем покрывается вторым сетчатым имплантом по методике Sugarbaker. Данная методика рекомендуется к применению при больших парастомальных грыжах. Преимуществом данной операции является: надежная фиксация с помощью двойного перекрытия имплантов. Главными недостатком является технически сложное исполнение данной методики, расположение стомированной кишки между имплантами, а также большая площадь контакта кишечника с сетчатым имплантом [24].

Решение недостатков IPOM-герниопластики при ПСГ предложил американский хирург Eric Pauli. Герниопластика Pauli (PPHR-Pauli parastomal hernia repair, 2016) заключается в комбинации TAR сепарации и герниопластики Sugarbaker с установкой сетчатого импланта ретромускулярно. Данная методика осуществляется путем выполнения лапаротомного доступа с последующей TAR сепарацией за стомированной кишкой. Таким образом, создается дополнительное пространство для пересечения заднего листка апоневроза с брюшиной и выполняется латерализация выведенной кишки. Следующим этапом ушивается задний листок апоневроза с размещением сетчатого импланта экстраперитонеально. Преимуществами герниопластики PPHR является отсутствие влияния внутрибрюшного давления на миграцию сетчатого импланта и отсутствие контакта с содержимым брюшной полости. К недостаткам операции Pauli можно отнести выполнение открытого хирургического доступа и сложность технического исполнения [25].

Эндоскопический вариант операции назвали в честь автора — герниопластика ePauli. В Европейском

консенсусе от 2018 года данная хирургическая методика не рассматривается. Помимо конференций и конгрессов ePauli упоминается только в публикациях Belyansky I., как герниопластика Pauli доступом eTER [26]. В исследовании, проведенном Huiyong Jiang et al. (2021), продемонстрировано, что использование eTER доступа при операции ePauli является технически сложным и требует большого хирургического опыта. При пройденной кривой обучения операция является безопасной и эффективной. Частота возникновения рецидивов требует дальнейшей оценки, однако краткосрочные результаты по показателям послеоперационных осложнений сопоставимы с результатами лапароскопической методики Sugarbaker [27]. В исследовании, проведенном Lambrecht J.R., автор указывает на то, что несмотря на низкий показатель рецидивов (6%) спустя 1 год после операции, использование герниопластики ePauli при первичной ПСГ или рецидиве в качестве операции выбора является спорным вопросом и требует отдаленных результатов наблюдения [28].

На основании полученного хирургического опыта и глубокого изучения проблемы E. Pauli предложил хирургический алгоритм лечения ПСГ [29]. Основываясь на классификации парастомальных грыж от 2018 года [2], автор рекомендует использовать при I типе ПСГ лапароскопический или роботический вариант методики Sugarbaker. При II типе ПСГ рекомендовано PPHR или Sugarbaker с IPOM герниопластикой вентральной грыжи. При III типе ПСГ используется лапароскопический или роботический вариант методики Sugarbaker, либо PPHR в открытом, лапароскопическом и роботическом вариантах. При IV типе ПСГ или при рецидиве Pauli рекомендует STORRM методику или PPHR [29].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализируя данные отдаленных результатов РКИ и метаанализов, установлено, что во всех случаях хирургического лечения ПСГ необходимо использовать сетчатые импланты. Завершая плановое оперативное лечение по поводу колоректального рака выведением постоянной стомы, возможно проводить профилактику ПСГ установкой сетчатого импланта в ретромускулярном пространстве вокруг стомы или использовать SMART методику.

В связи с развитием малоинвазивных методик хирургического лечения, предпочтение отдается эндовидеохирургическим методам герниопластики. Среди существующего множества вариантов хирургического лечения ПСГ методикой выбора можно назвать лапароскопический вариант операции Sugarbaker в связи

с низким риском развития рецидива. В случае наличия у пациентов больших, гигантских ПСГ или возникшего рецидива рекомендуется прибегать к STORRM методике, классическая транспозиция стомы не рекомендуется ввиду высокого риска развития рецидива. В настоящее время, основываясь на результатах исследований зарубежных авторов, среди всех доступных предпочтению отдается экстраперитональным методикам хирургического лечения ПСГ. Однако в связи с малым опытом и сложностью технического исполнения оперативных вмешательств, отсутствием отдаленных результатов, нельзя однозначно утверждать, что экстраперитонеальный доступ превосходит другие методики.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: *Кащенко В.А., Богатиков А.А., Коптеев Н.Р.*

Сбор и обработка материала: *Овчинников Т.С.*

Статистическая обработка данных: *Овчинников Т.С.*

Написание текста: *Коптеев Н.Р., Овчинников Т.С.*

Редактирование: *Кащенко В.А., Лодыгин А.В.*

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: *Victor A. Kashchenko, Alexander A. Bogatikov, Nikita R. Kopteev*

Collection and processing of the material: *Timofey S. Ovchinnikov*

Statistical processing: *Timofey S. Ovchinnikov*

Writing of the text: *Nikita R. Kopteev, Timofey S. Ovchinnikov*

Editing: *Victor A. Kashchenko, Alexander V. Lodygin*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Коптеев Никита Романович — аспирант СПбГУ, врач-хирург 1 хирургического отделения ФГБУ СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова ФМБА России; ORCID 0000-0003-4276-6007

Овчинников Тимофей Сергеевич — ординатор кафедры госпитальной хирургии имени В.А. Опделя, «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова»; ORCID 0000-0002-4961-7381

Кащенко Виктор Анатольевич — профессор, д.м.н., заместитель генерального директора по научной работе, ФГБУ «СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова ФМБА России», заведующий кафедрой факультетской хирургии Санкт-Петербургского университета; ORCID 0000-0002-4958-5850.

Лодыгин Александр Владимирович — к.м.н., доцент кафедры факультетской хирургии СПбГУ, заведующий 1 хирургического отделения ФГБУ СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова ФМБА России; ORCID 0000-0002-5535-6915
Богатиков Александр Александрович — к.м.н., заместитель главного врача по хирургической помощи ФГБУ СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова ФМБА России.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Nikita R. Kopteev — post-graduate student of St. Petersburg State University, surgeon of the 1st surgical department of The Federal State Budgetary Institution “North-Western district scientific and clinical center named after L.G. Sokolov Federal Medical and Biological Agency”; ORCID 0000-0003-4276-6007

Timofey S. Ovchinnikov — Resident of the Department of Hospital Surgery named after V.A. Oppel, “North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; ORCID 0000-0002-4961-7381

Viktor A. Kashchenko — Professor, Doctor of Medical Sciences, Deputy General Director for Research, The Federal State Budgetary Institution “North-Western district scientific and clinical center named after L.G. Sokolov Federal Medical and Biological Agency”, Head of the Department of Faculty Surgery, St. Petersburg University; ORCID 0000-0002-4958-5850.

Alexander V. Lodygin — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Faculty Surgery, The Federal State Budgetary Institution “North-Western district scientific and clinical center named after L.G. Sokolov Federal Medical and Biological Agency”; ORCID 0000-0002-5535-6915

Alexander A. Bogatikov — Candidate of Medical Sciences, Deputy Chief Physician for Surgical Assistance, The Federal State Budgetary Institution “North-Western district scientific and clinical center named after L.G. Sokolov Federal Medical and Biological Agency”

ЛИТЕРАТУРА

1. Robert R Cima. Parastomal hernia. *Up To Date*. Aug 2021.
2. Antoniou SA, Agresta F, Garcia Alaminio JM, et al. European Hernia Society guidelines on prevention and treatment of parastomal hernias. *Hernia*. 2018 Feb;22(1):183–198. doi: [10.1007/s10029-017-1697-5](https://doi.org/10.1007/s10029-017-1697-5)
3. Moreno-Matias J, et al. The prevalence of parastomal hernia after formation of an end colostomy. A new clinico-radiological classification. *Colorectal Disease*. 2009;11:173–77. doi: [10.1111/j.1463-](https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2008.01564.x)

[1318.2008.01564.x](https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2008.01564.x)

4. Cingi A, Solmaz A, Attaallah W, et al. Enterostomy closure site hernias: a clinical and ultrasonographic evaluation. *Hernia*. 2008;12:401–05. doi: [10.1007/s10029-008-0355-3](https://doi.org/10.1007/s10029-008-0355-3)

5. Jänes A, Cengiz Y, Israelsson LA. Randomized clinical trial of the use of a prosthetic mesh to prevent parastomal hernia. *Br J Surg*. 2004;91:280–82. doi: [10.1002/bjs.4417](https://doi.org/10.1002/bjs.4417)

6. Williams NS, Nair R, Bhan C. Stapled mesh stoma reinforcement

- technique (SMART)—a procedure to prevent parastomal herniation. *Ann R Coll Surg Engl.* 2011;93(2):169. doi: [10.1308/003588411x12851639107313c](https://doi.org/10.1308/003588411x12851639107313c)
7. Carne PWG, Robertson GM, Frizelle FA. Parastomal hernia. *Br J Surg.* 2003;90:784–93. doi: [10.1002/bjs.4220](https://doi.org/10.1002/bjs.4220)
8. Hardt J, Seyfried S, Weiß C, et al. A pilot single-centre randomized trial assessing the safety and efficacy of lateral pararectus abdominis compared with transrectus abdominis muscle stoma placement in patients with temporary loop ileostomies: the PATRASTOM trial. *Colorectal Dis.* 2016 Feb;18(2):081–90. doi: [10.1111/codi.13251](https://doi.org/10.1111/codi.13251)
9. López-Cano M, Brandsma HT, Bury K, et al. Prophylactic mesh to prevent parastomal hernia after end colostomy: a meta-analysis and trial sequential analysis. *Hernia.* 2017 Apr;21(2):177–189. doi: [10.1007/s10029-016-1563-x](https://doi.org/10.1007/s10029-016-1563-x)
10. Reinforcement of Closure of Stoma Site (ROCSS) Collaborative and West Midlands Research Collaborative. Prophylactic biological mesh reinforcement versus standard closure of stoma site (ROCSS): a multicentre, randomised controlled trial. *Lancet.* 2020 Feb 8;395(10222):417–426. doi: [10.1016/S0140-6736\(19\)32637-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32637-6)
11. Odensten C, Strigård K, Rutegård J, et al. Use of Prophylactic Mesh When Creating a Colostomy Does Not Prevent Parastomal Hernia: A Randomized Controlled Trial—STOMAMESH. *Ann Surg.* 2019 Mar;269(3):427–431. doi: [10.1097/SLA.0000000000002542](https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002542)
12. Chen MZ, Gilmore A. Short-term outcomes of parastomal hernia prophylaxis with Stapled Mesh stoma Reinforcement Technique (SMART) in permanent stomas. *ANZ J Surg.* 2021 Jun;91(6):1185–1189. doi: [10.1111/ans.16420](https://doi.org/10.1111/ans.16420)
13. Canda AE, Terzi C, Agalar C, et al. Preventing parastomal hernia with modified stapled mesh stoma reinforcement technique (SMART) in patients who underwent surgery for rectal cancer: a case-control study. *Hernia.* 2018 Apr;22(2):379–384. doi: [10.1007/s10029-017-1723-7](https://doi.org/10.1007/s10029-017-1723-7)
14. Śmietański M, Bury K, Matyja A, et al. Polish guidelines for treatment of patients with parastomal hernia. *Pol Przegl Chir.* 2013 Mar;85(3):152–80. doi: [10.2478/pjs-2013-0027](https://doi.org/10.2478/pjs-2013-0027)
15. Majumder A, Orenstein SB, Miller HJ, Novitsky YW. Stapled Transabdominal Ostomy Reinforcement with retromuscular mesh (STORRM): Technical details and early outcomes of a novel approach for retromuscular repair of parastomal hernias. *Am J Surg.* 2018 Jan;215(1):82–87. doi: [10.1016/j.amjsurg.2017.07.030](https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.07.030)
16. Slater NJ, Hansson BM, Buys OR, et al. Repair of parastomal hernias with biologic grafts: a systematic review. *J Gastrointest Surg.* 2011 Jul;15(7):1252–1258. doi: [10.1007/s11605-011-1435-8](https://doi.org/10.1007/s11605-011-1435-8)
17. Tandon A, Shahzad K, Pathak S, et al. Parietex™ Composite mesh versus DynaMesh®-IPOM for laparoscopic incisional and ventral hernia repair: a retrospective cohort study. *Ann R Coll Surg Engl.* 2016 Nov;98(8):568–573. doi: [10.1308/rcsann.2016.0292](https://doi.org/10.1308/rcsann.2016.0292)
18. Hansson BM, Slater NJ, van der Velden AS, et al. Surgical techniques for parastomal hernia repair: a systematic review of the literature. *Ann Surg.* 2012 Apr;255(4):685–695. doi: [10.1097/SLA.0b013e31824b44b1](https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31824b44b1)
19. Sugarbaker PH. Peritoneal approach to prosthetic mesh repair of paraostomy hernias. *Ann Surg.* 1985;201(3):344–346. doi: [10.1097/0000658-198503000-00015](https://doi.org/10.1097/0000658-198503000-00015)
20. Hansson BM, Morales-Conde S, Mussack T, et al. The laparoscopic modified Sugarbaker technique is safe and has a low recurrence rate: a multicenter cohort study. *Surg Endosc.* 2013;27:494–500. doi: [10.1007/s00464-012-2464-4](https://doi.org/10.1007/s00464-012-2464-4)
21. Hansson BM, van Nieuwenhoven EJ, Bleichrodt RP. Promising new technique in the repair of parastomal hernia. *Surg Endosc.* 2003 Nov;17(11):1789–91. Epub 2003 Sep 29. PMID: 14508669. doi: [10.1007/s00464-002-9249-0](https://doi.org/10.1007/s00464-002-9249-0)
22. Hansson BME, Bleichrodt RP, Hingh IH. Laparoscopic parastomal hernia repair using a keyhole technique results in a high recurrence rate. *Surg Endosc.* 2009;23:1456–59. doi: [10.1007/s00464-008-0253-x](https://doi.org/10.1007/s00464-008-0253-x)
23. Berger D, Bientzle M. Laparoscopic repair of parastomal hernias: a single surgeon's experience in 66 patients. *Dis Colon Rectum.* 2007 Oct;50(10):1668–73. doi: [10.1007/s10350-007-9028-z](https://doi.org/10.1007/s10350-007-9028-z)
24. Berger D. Laparoskopische Reparatoren der parastomalen Hernie [Laparoscopic repair of parastomal hernia]. *Chirurg.* 2010 Nov;81(11):988–92.
25. Pauli EM, Juza RM, Winder JS. How I do it: novel parastomal herniorrhaphy utilizing transversus abdominis release. *Hernia.* 2016 Aug;20(4):547–52. doi: [10.1007/s10029-016-1489-3](https://doi.org/10.1007/s10029-016-1489-3)
26. Belyansky I, Reza Zahir H, Sanford Z, et al. Early operative outcomes of endoscopic (eTEP access) robotic-assisted retromuscular abdominal wall hernia repair. *Hernia.* 2018 Oct;22(5):837–847. doi: [10.1007/s10029-018-1795-z](https://doi.org/10.1007/s10029-018-1795-z)
27. Jiang H, Thapa DM, Cai X, et al. Modified Laparoscopic Sugarbaker Repair of Parastomal Hernia With a Totally Extraperitoneal Technique. *Front Surg.* 2021 Oct 5;8:740430. doi: [10.3389/fsurg.2021.740430](https://doi.org/10.3389/fsurg.2021.740430)
28. Jan Roland Lambrecht: Endoscopic preperitoneal parastomal hernia repair (ePauli repair): an observational study. *Surg Endosc.* 2021;35(4):1903–1907. doi: [10.1007/s00464-020-08192-1](https://doi.org/10.1007/s00464-020-08192-1)
29. Pauli EM. Parastomal herniorrhaphy utilizing transversus abdominis release and modified Sugarbaker technique. The Devil is in the Details Session: Technical Tips from the Masters — Ventral Hernia held during the 2017 SAGES Annual Meeting in Houston, TX on Wednesday, March 22, 2017.

REFERENCES

1. Robert R Cima. Parastomal hernia. *Up To Date.* Aug 2021.
2. Antoniou SA, Agresta F, Garcia Alamino JM, et al. European Hernia Society guidelines on prevention and treatment of parastomal hernias. *Hernia.* 2018 Feb;22(1):183–198. doi: [10.1007/s10029-017-1697-5](https://doi.org/10.1007/s10029-017-1697-5)
3. Moreno-Matias J, et al. The prevalence of parastomal hernia after formation of an end colostomy. A new clinico-radiological classification. *Colorectal Disease.* 2009;11:173–77. doi: [10.1111/j.1463-1318.2008.01564.x](https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2008.01564.x)
4. Cingi A, Solmaz A, Attaallah W, et al. Enterostomy closure site hernias: a clinical and ultrasonographic evaluation. *Hernia.* 2008;12:401–05. doi: [10.1007/s10029-008-0355-3](https://doi.org/10.1007/s10029-008-0355-3)
5. Jänes A, Cengiz Y, Israelsson LA. Randomized clinical trial of the use of a prosthetic mesh to prevent parastomal hernia. *Br J Surg.* 2004;91:280–82. doi: [10.1002/bjs.4417](https://doi.org/10.1002/bjs.4417)
6. Williams NS, Nair R, Bhan C. Stapled mesh stoma reinforcement technique (SMART)—a procedure to prevent parastomal herniation. *Ann R Coll Surg Engl.* 2011;93(2):169. doi: [10.1308/003588411x12851639107313c](https://doi.org/10.1308/003588411x12851639107313c)
7. Carne PWG, Robertson GM, Frizelle FA. Parastomal hernia. *Br J Surg.* 2003;90:784–93. doi: [10.1002/bjs.4220](https://doi.org/10.1002/bjs.4220)
8. Hardt J, Seyfried S, Weiß C, et al. A pilot single-centre randomized trial assessing the safety and efficacy of lateral pararectus abdominis compared with transrectus abdominis muscle stoma placement in patients with temporary loop ileostomies: the PATRASTOM trial. *Colorectal Dis.* 2016 Feb;18(2):081–90. doi: [10.1111/codi.13251](https://doi.org/10.1111/codi.13251)
9. López-Cano M, Brandsma HT, Bury K, et al. Prophylactic mesh to prevent parastomal hernia after end colostomy: a meta-analysis and trial sequential analysis. *Hernia.* 2017 Apr;21(2):177–189. doi: [10.1007/s10029-016-1563-x](https://doi.org/10.1007/s10029-016-1563-x)
10. Reinforcement of Closure of Stoma Site (ROCSS) Collaborative and West Midlands Research Collaborative. Prophylactic biological mesh reinforcement versus standard closure of stoma site (ROCSS): a multicentre, randomised controlled trial. *Lancet.* 2020

- Feb 8;395(10222):417–426. doi: [10.1016/S0140-6736\(19\)32637-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32637-6)
11. Odensten C, Strigård K, Rutegård J, et al. Use of Prophylactic Mesh When Creating a Colostomy Does Not Prevent Parastomal Hernia: A Randomized Controlled Trial-STOMAMESH. *Ann Surg.* 2019 Mar;269(3):427–431. doi: [10.1097/SLA.0000000000002542](https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002542)
12. Chen MZ, Gilmore A. Short-term outcomes of parastomal hernia prophylaxis with Stapled Mesh stomA Reinforcement Technique (SMART) in permanent stomas. *ANZ J Surg.* 2021 Jun;91(6):1185–1189. doi: [10.1111/ans.16420](https://doi.org/10.1111/ans.16420)
13. Canda AE, Terzi C, Agalar C, et al. Preventing parastomal hernia with modified stapled mesh stoma reinforcement technique (SMART) in patients who underwent surgery for rectal cancer: a case-control study. *Hernia.* 2018 Apr;22(2):379–384. doi: [10.1007/s10029-017-1723-7](https://doi.org/10.1007/s10029-017-1723-7)
14. Śmietarski M, Bury K, Matyja A, et al. Polish guidelines for treatment of patients with parastomal hernia. *Pol Przegl Chir.* 2013 Mar;85(3):152–80. doi: [10.2478/pjs-2013-0027](https://doi.org/10.2478/pjs-2013-0027)
15. Majumder A, Orenstein SB, Miller HJ, Novitsky YW. Stapled Transabdominal Ostomy Reinforcement with retromuscular mesh (STORRM): Technical details and early outcomes of a novel approach for retromuscular repair of parastomal hernias. *Am J Surg.* 2018 Jan;215(1):82–87. doi: [10.1016/j.amjsurg.2017.07.030](https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.07.030)
16. Slater NJ, Hansson BM, Buynes OR, et al. Repair of parastomal hernias with biologic grafts: a systematic review. *J Gastrointest Surg.* 2011 Jul;15(7):1252–1258. doi: [10.1007/s11605-011-1435-8](https://doi.org/10.1007/s11605-011-1435-8)
17. Tandon A, Shahzad K, Pathak S, et al. Parietex™ Composite mesh versus DynaMesh®-IPOM for laparoscopic incisional and ventral hernia repair: a retrospective cohort study. *Ann R Coll Surg Engl.* 2016 Nov;98(8):568–573. doi: [10.1308/rcsann.2016.0292](https://doi.org/10.1308/rcsann.2016.0292)
18. Hansson BM, Slater NJ, van der Velden AS, et al. Surgical techniques for parastomal hernia repair: a systematic review of the literature. *Ann Surg.* 2012 Apr;255(4):685–695. doi: [10.1097/SLA.0b013e31824b44b1](https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31824b44b1)
19. Sugarbaker PH. Peritoneal approach to prosthetic mesh repair of paraostomy hernias. *Ann Surg.* 1985;201(3):344–346. doi: [10.1097/00000658-198503000-00015](https://doi.org/10.1097/00000658-198503000-00015)
20. Hansson BM, Morales-Conde S, Mussack T, et al. The laparoscopic modified Sugarbaker technique is safe and has a low recurrence rate: a multicenter cohort study. *Surg Endosc.* 2013;27:494–500. doi: [10.1007/s00464-012-2464-4](https://doi.org/10.1007/s00464-012-2464-4)
21. Hansson BM, van Nieuwenhoven EJ, Bleichrodt RP. Promising new technique in the repair of parastomal hernia. *Surg Endosc.* 2003 Nov;17(11):1789–91. Epub 2003 Sep 29. PMID: 14508669. doi: [10.1007/s00464-002-9249-0](https://doi.org/10.1007/s00464-002-9249-0)
22. Hansson BME, Bleichrodt RP, Hingh IH. Laparoscopic parastomal hernia repair using a keyhole technique results in a high recurrence rate. *Surg Endosc.* 2009;23:1456–59. doi: [10.1007/s00464-008-0253-x](https://doi.org/10.1007/s00464-008-0253-x)
23. Berger D, Bientzle M. Laparoscopic repair of parastomal hernias: a single surgeon's experience in 66 patients. *Dis Colon Rectum.* 2007 Oct;50(10):1668–73. doi: [10.1007/s10350-007-9028-z](https://doi.org/10.1007/s10350-007-9028-z)
24. Berger D. Laparoskopische Reparation der parastomalen Hernie [Laparoscopic repair of parastomal hernia]. *Chirurg.* 2010 Nov;81(11):988–92.
25. Pauli EM, Juza RM, Winder JS. How I do it: novel parastomal herniorrhaphy utilizing transversus abdominis release. *Hernia.* 2016 Aug;20(4):547–52. doi: [10.1007/s10029-016-1489-3](https://doi.org/10.1007/s10029-016-1489-3)
26. Belyansky I, Reza Zahiri H, Sanford Z, et al. Early operative outcomes of endoscopic (eTEP access) robotic-assisted retromuscular abdominal wall hernia repair. *Hernia.* 2018 Oct;22(5):837–847. doi: [10.1007/s10029-018-1795-z](https://doi.org/10.1007/s10029-018-1795-z)
27. Jiang H, Thapa DM, Cai X, et al. Modified Laparoscopic Sugarbaker Repair of Parastomal Hernia With a Totally Extraperitoneal Technique. *Front Surg.* 2021 Oct 5;8:740430. doi: [10.3389/fsurg.2021.740430](https://doi.org/10.3389/fsurg.2021.740430)
28. Jan Roland Lambrecht: Endoscopic preperitoneal parastomal hernia repair (ePauli repair): an observational study. *Surg Endosc.* 2021;35(4):1903–1907. doi: [10.1007/s00464-020-08192-1](https://doi.org/10.1007/s00464-020-08192-1)
29. Pauli EM. Parastomal herniorrhaphy utilizing transversus abdominis release and modified Sugarbaker technique. The Devil is in the Details Session: Technical Tips from the Masters — Ventral Hernia held during the 2017 SAGES Annual Meeting in Houston, TX on Wednesday, March 22, 2017.

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-149-159>



Малоинвазивные методы лечения хронического воспаления эпителиального копчикового хода (систематический обзор литературы и метаанализ)

Козырева С.Б.¹, Костарев И.В.^{1,2}, Благодарный Л.А.¹, Половинкин В.В.³, Захарян А.В.², Титов А.Ю.²

¹ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1, г. Москва, 125993, Россия)

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

³ГБУЗ «НИИ ККБ №1 им. проф. С.В. Очаповского МЗ КК» (ул. 1 Мая, д. 167, корп. 1, г. Краснодар, 350086, Россия)

РЕЗЮМЕ ЦЕЛЬ: провести систематический обзор литературы с целью обобщения информации, касающейся эффективности малоинвазивных методов лечения хронического воспаления эпителиального копчикового хода. ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: в систематический обзор включены результаты анализа 52 клинических исследований, отобранных из 2576 публикаций, найденных в базах данных. В рамках обзора приведены данные, касающиеся эффективности следующих методов: использования фибринового клея, синусэктомии, видео-ассистируемого лечения ЭКХ, методов лазерной коагуляции и химической деструкции с использованием кристаллического фенола или его раствора. Относительно последних двух методов так же проведен метаанализ данных.

РЕЗУЛЬТАТЫ: при сравнительной оценке результатов применения фенола и методик, сопровождающихся радикальным иссечением ЭКХ, наблюдалась статистически значимая разница в сторону большей частоты осложнений после иссечения ЭКХ (ОШ 0,42; 95% ДИ: 0,05–3,71), при этом частота рецидивов статистически значимо не различалась между методиками (ОШ 0,98; 95% ДИ: 0,45–2,16). При применении SiLaC вероятность рецидива заболевания была статистически значимо выше, чем после методов с иссечением ЭКХ (ОШ 4,02; 95% ДИ: 1,13–14,3, $p = 0,03$). Однако по частоте развития осложнений между SiLaC и радикальным иссечением ЭКХ статистической значимости выявлено не было (ОШ 0,63; 95% ДИ: 0,29–1,34).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: проведенный анализ данных литературы продемонстрировал высокую эффективность большинства малоинвазивных методов, которые наряду с радикальными вмешательствами вошли в спектр регулярного использования при лечении хронического воспаления ЭКХ. В качестве наиболее перспективных следует выделить методики химической деструкции и лазерной коагуляции ЭКХ.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: эпителиальный копчиковый ход, ЭКХ, пилонидальная киста, малоинвазивное лечение, лазерная коагуляция, EPSiT, VAAFT, SiLaC, фенол, фибриновый клей

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Козырева С.Б., Костарев И.В., Благодарный Л.А., Половинкин В.В., Захарян А.В., Титов А.Ю. Малоинвазивные методы лечения хронического воспаления эпителиального копчикового хода (систематический обзор литературы и метаанализ). Колопроктология. 2023; т. 22, № 2, с. 149–159. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-149-159>

Minimally invasive treatment of pilonidal sinus disease (a systematic review and meta-analysis)

Sabina B. Kozyreva¹, Ivan V. Kostarev^{1,2}, Leonid A. Blagodarny¹, Vadim V. Polovinkin, Alexander V. Zakharyan², Alexander Yu. Titov²

¹Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (Barrikadnaya st., 2/1, Moscow, 125993, Russia)

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

³Regional Clinical Hospital No.3 named after S.V. Ochapovsky (1st May st., 167-1, Krasnodar, 350086, Russia)

ABSTRACT AIM: to estimate the effectiveness of minimally invasive methods for treatment of chronic inflammation in pilonidal sinus disease by systematic review.

PATIENTS AND METHODS: fifty-two clinical trials were selected from 2,576 papers in databases for systematic review. It included the following methods: the fibrin glue, the sinusectomy, the video-assisted pilonidal sinus treatment, the laser coagulation and the chemical destruction using crystallized phenol or its solution. Regarding the last two methods, a meta-analysis was carried out.

RESULTS: the meta-analysis demonstrated the high effectiveness of phenol and laser coagulation for pilonidal sinus disease. When comparing the results of phenol use and excisional techniques, there was a significant difference in higher frequency complications rate after excisional techniques (HR 0.42; 95% CI: 0.05–3.71), while the recurrence rate was the same (HR 0.98; 95% CI: 0.45–2.16). The probability of recurrence was significantly higher than after excision techniques in compare with SiLaC (HR 4.02; 95% CI: 1.13–14.3, $p = 0.03$). However, there was no significant differences in complication rate after SiLaC and excisional techniques (HR 0.63; 95% CI: 0.29–1.34).

CONCLUSION: the chemical destruction and laser coagulation are the most effective methods for pilonidal sinus treatment.

KEYWORDS: Pilonidal sinus disease, PD, pilonidal cyst, minimally invasive treatment, laser coagulation, EPSiT, VAAFT, SiLaC, phenol, fibrin glue

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Kozyreva S.B., Kostarev I.V., Blagodarny L.A., Polovinkin V.V., Zakharyan A.V., Titov A.Yu. Minimally invasive treatment of pilonidal sinus disease (a systematic review and meta-analysis). *Koloproktologia*. 2023;22(2):149–159. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-149-159>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Козырева С.Б., ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, ул. Салыма Адилы, д. 2, Москва, 123423, Россия; тел.: +7 (499) 199-00-68; e-mail: sabina_96@list.ru

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Kozyreva S.B., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Salyama Adilya st., 2, Moscow, 123423, Russia; e-mail: sabina_96@list.ru

Дата поступления — 01.12.2022

Received — 01.12.2022

После доработки — 27.03.2023

Revised — 27.03.2023

Принято к публикации — 17.05.2023

Accepted for publication — 17.05.2023

ВВЕДЕНИЕ

Эпителиальный копчиковый ход (ЭКХ) — узкий канал, располагающийся под кожей, изнутри выстланный эпителием, содержащий волосяные фолликулы и сальные железы, длиной достигающий 10 см и слепо заканчивающийся в мягких тканях в области копчика. ЭКХ сообщается с поверхностью кожи одним или несколькими точечными первичными свищевыми отверстиями, располагающимися в межъягодичной складке по средней линии. В результате самопроизвольного или хирургического вскрытия абсцесса крестцово-копчиковой области могут появляться 1 или несколько вторичных свищевых отверстий, располагающихся на коже крестцово-копчиковой или соседних областей. В этом случае, как правило, воспалительный процесс переходит в хронический [1].

Предполагаемая заболеваемость ЭКХ составляет 26 на 100 000 человек. У пациентов мужского пола заболевание встречается в 4 раза чаще, чем у женщин, при этом воспаление ЭКХ редко встречается до полового созревания или в пожилом возрасте, преимущественно развиваясь у молодых мужчин [2].

В литературе нет единого мнения относительно этиологии ЭКХ. В настоящее время существует несколько теорий развития хронического воспаления эпителиального копчикового хода: нейрогенная, эктодермальной инвагинации, инвертный рост волос и др. В России наибольшее распространение получила

врожденная теория происхождения данного заболевания [3]. По данным зарубежной литературы считается, что заболевание связано с пролиферацией и гиперфункцией волосяных фолликулов в крестцово-копчиковой области с последующей закупоркой сальных желез и развитием воспалительного процесса. Особенности анатомии и биомеханики ягодичной области могут обуславливать векторное нарушение роста волос, что, в свою очередь, так же способствует закупорке волосяных фолликулов. В результате, под кожей межъягодичной складки происходит формирование патологического синуса с последующим присоединением воспалительной реакции [4].

На сегодняшний день выбор метода хирургического лечения хронического воспаления эпителиального копчикового хода остается дискуссионным. За последние 30 лет появилось достаточно большое количество методик, которые имели пик своей популярности в тот момент, когда они были предложены, и изучалась их эффективность. Большинство методов своей целью имели уменьшить или полностью закрыть раневой дефект при относительно незначительном риске рецидива заболевания. Так, до настоящего времени большой популярностью пользуется методика уменьшения послеоперационной раны путем подшивания ее краев ко дну [5,6], методика с послойным ушиванием раны наглухо [7], варианты пластического закрытия раны с помощью латерально-смещенного кожно-жирового лоскута по Каридакису [8] или Vascom 2 [9], иссечение

ЭКХ с пластикой раневого дефекта перемещенным кожно-жировым лоскутом ромбовидной формы (по Лимбергу), варианты Z, Y пластики [10–12]. Тем не менее, постепенно методы, сопровождающиеся радикальным иссечением ЭКХ, стали уступать пальму первенства более щадящим подходам. Операцией, которую условно можно назвать «мостиком» между радикальным иссечением и малоинвазивными методиками, стала синусэктомия или подкожное иссечение эпителиального копчикового хода [13,36]. Уже сейчас в мировой практике накопился опыт, демонстрирующий, что в случае неосложненного течения ЭКХ варианты его лечения, связанные с иссечением тканей, значительно уступают малоинвазивным. Оптимальный метод лечения ЭКХ должен соответствовать следующим критериям: быть простым, экономически доступным, с возможностью проведения в амбулаторных условиях, в том числе под местной анестезией, вызывать минимальный дискомфорт и не сказываться на работоспособности, а также иметь низкую частоту рецидивов. Все хирургические способы лечения далеки от идеального, так как они обычно выполняются под общей или спинальной анестезией, требуют пребывания в стационаре и вызывают временную потерю работоспособности пациентов [8]. В связи с этим актуальным является применение в клинической практике малоинвазивных методик. Однако данные мировой литературы по эффективности и показаниям к применению того или иного малоинвазивного метода существенно разнятся.

В рамках оценки эффективности малоинвазивных методик выполнен обзор литературы, включающий анализ результатов таких методов, как: эндоскопическое лечение ЭКХ (EPSiT — Endoscopic pilonidal sinus treatment, VAAPS — video-assisted ablation of pilonidal sinus) [13–15], использование фибринового клея [16,17], лазерная термокоагуляция свищевого хода (SiLaC — Sinus Laser Coagulation) [18–20], синусэктомия [5,6], использование инъекций фенола в лечении ЭКХ [21–25]. Кроме того, учитывая отсутствие метаанализов, оценивающих эффективность методик лечения ЭКХ, связанных с применением фенола и лазерной коагуляции (SiLaC), наличие публикаций, характеризующих накопленный в мировой практике опыт их применения, был дополнительно проведен метаанализ данных по их эффективности.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Выполнен поиск литературы в базах Medline, Cochrane library, Google Scholar, E-library. Всего было найдено 2576 статей по запросу, содержащему следующие термины: «pilonidal sinus», «sacroccocygeal sinus», «sacroccocygeal», «pilonidal». Ограничения по дате издания статей и языковые ограничения не применялись. Статистическая обработка данных при сравнении бинарных показателей проводили в программе Review Manager 5.3. Для дихотомических данных вычисляли отношение шансов (ОШ) с 95% ДИ.

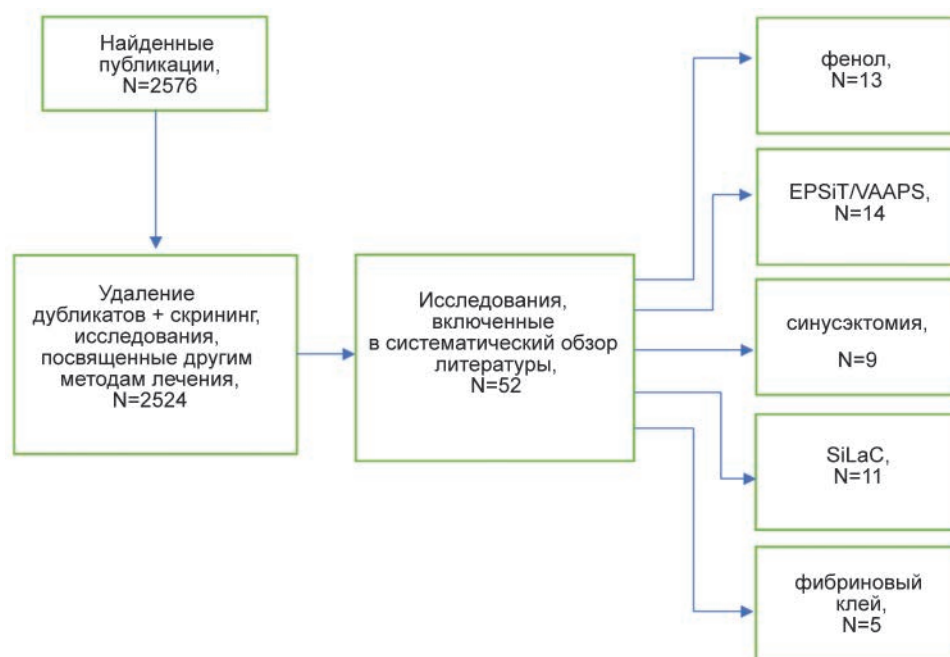


Рисунок 1. Диаграмма поиска литературы
Figure 1. Literature search diagram

После скрининга было отобрано 52 статьи, посвященные оценке эффективности малоинвазивных методик в лечении ЭКХ. Из них в 5 исследованиях для лечения ЭКХ применялся фибриновый клей [17], в 14 исследованиях — методика EPSiT/VAAPS [26], в 13 — аппликации фенола [26–28,31], в 9 — синусэктомия [28], в 11 — SiLaC [18,19,29–31] (Рис. 1).

EPSiT (endoscopic pilonidal sinus treatment) — малоинвазивный метод лечения ЭКХ, впервые описанный в 2013 году Meirero P. и соавт. Методика данной операции заключается в удалении содержимого свищевого хода под контролем зрения через специальный жесткий фистулоскоп с последующей абляцией стенок синуса монополярным электродом [17,36]. В основе этой методики лежит технология, схожая с техникой лечения свищей заднего прохода VAAFT (video-assisted anal fistula treatment).

Milone M. и соавт. (2016) в своем рандомизированном исследовании сравнили эффективность EPSiT с радикальным иссечением ЭКХ. Первичной точкой в исследовании служила продолжительность нетрудоспособности, которая составила $1,6 \pm 1,7$ дней в группе EPSiT, что было значительно меньше, чем при иссечении ЭКХ — $8,2 \pm 3,9$ дней ($p = 0,001$) [14]. Также наблюдалось выраженное снижение болевого синдрома при применении EPSiT ($p = 0,001$). Однако частота осложнений была сопоставима в обеих группах ($p = 0,1$). Данные, полученные в исследовании, свидетельствуют об очевидном преимуществе малоинвазивной методики перед радикальным иссечением ЭКХ в таких немаловажных аспектах лечения, как продолжительность периода нетрудоспособности и интенсивность болевого синдрома после вмешательства при сопоставимости частоты возникновения осложнений. Сравнительный анализ частоты рецидивов после операции в исследовании не производился, что значительно затрудняет окончательную оценку всех преимуществ и недостатков метода EPSiT [14].

В другой, более поздней публикации Milone M. и соавт. (2019), сравнивались результаты применения EPSiT с синусэктомией. При сопоставимости частоты осложнений, интенсивности болевого синдрома и продолжительности периода нетрудоспособности после применения EPSiT наблюдалась значительно меньшая частота рецидивов (7,5% против 25%; $p = 0,035$) [33].

В работе Foti N. и соавт. (2021), в которую вошли 42 пациента, продемонстрированы результаты применения видеоассистируемых технологий в лечении хронического воспаления ЭКХ. В первую неделю послеоперационного периода уровень болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале составил $2,1 \pm 1,3$ балла. Осложнения зафиксированы в 8,7% случаев,

период нетрудоспособности составил $3,8 \pm 1,4$ дней. Наиболее частым осложнением было длительное незаживление раны. Частота рецидивов составила 10,9%.

При анализе всех 14 включенных в обзор исследований, частота осложнений колебалась от 0 до 11,5%, при этом наиболее частым осложнением являлось кровотечение из послеоперационной раны. Частота рецидивов заболевания приведена в 5 из 14 исследований и находилась в пределах от 0 до 26,9%.

Небольшое количество работ, посвященных оценке результатов применения видеоассистируемого лечения ЭКХ и разрозненность приведенных данных не дают возможности для полноценной его оценки и агрегации данных в виде метаанализа.

Синусэктомия — малоинвазивная методика, которая заключается в подкожном иссечении эпителиального копчикового хода с сохранением кожного мостика между свищевыми отверстиями [6]. Впервые метод описан Soll Ch. и соавт. в 2011 году [15,37]. Enriquez-Navascues J.M. и соавт. (2014) в своем метаанализе, включившем в себя 25 исследований, сравнили эффективность синусэктомии и иссечения ЭКХ [28]. Такие показатели, как период заживления ран, частота рецидивов, время возвращения к работе, статистически значимо не различались между группами (ОР 0,6; 95% ДИ 0,17–2,38; $p = 0,856$). Таким образом, авторами было выявлено, что эффективность синусэктомии была полностью сопоставима с радикальным иссечением ЭКХ, однако при анализе полученных данных не выявлено преимуществ в виде ускоренного заживления раны и более быстрого возвращения трудоспособности [28]. Суммарно, при оценке результатов 9 исследований, было установлено, что частота осложнений после применения методики колебалась от 3,6% до 18,7%, а частота рецидивов — от 4,1% до 14,7%. Наиболее частыми осложнениями были кровотечение из раны и деструкция кожного мостика.

Следует отметить, что, по данным некоторых авторов, синусэктомия имеет ряд технических ограничений. Так, по данным исследования, проведенного в НИИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих, было установлено, что выполнение подкожного иссечения хода наиболее удобно выполнять при его длине, не превышающей 5 см, отсутствии в анамнезе операций по поводу ЭКХ, что делает ее применимой только у части пациентов [35].

Фибриновый клей (смесь фибриногена и тромбина) применяют с целью заполнения свищевого хода, что способствует его заживлению без необходимости иссечения канала свища [36]. При анализе эффективности методики интерес представляют данные метаанализа Lund J. и соавт. (2017),

в который вошли 253 пациента [17]. В данной работе проводится сравнение эффективности применения фибринового клея при лечении ЭКХ, как в виде монотерапии, так и в качестве дополнения к пластическому закрытию раневого дефекта по методикам Лимберга и Каридакиса. Так, в случае использования фибринового клея во время операции иссечения ЭКХ с пластическим закрытием раневого дефекта перемещенным лоскутом ромбовидной формы по Лимбергу, клей наносился на поверхность раны, после чего раневой дефект укрывался перемещенным кожно-жировым лоскутом. Данная комбинация позволила авторам снизить время заживления, в среднем, на 13,9 (95% ДИ –16,7–11,1) дней по сравнению с классической операцией по Лимбергу. Интенсивность болевого синдрома, в среднем, уменьшилась с 4 до 2 баллов по ВАШ ($p < 0,001$), а время возвращения трудоспособности — с 17 до 8 дней ($p < 0,001$).

Также было продемонстрировано, что заполнение раны фибриновым клеем в качестве дополнения к пластике раневого дефекта после иссечения ЭКХ путем латерального смещения кожно-жирового лоскута по методике Каридакиса сокращает продолжительность пребывания в стационаре, в среднем, до 2 дней по сравнению с 3,7 днями при классическом варианте операции Каридакиса ($p < 0,001$).

Эффективность применения фибринового клея в монорежиме сравнивалась с результатами операции по Vascom 1. При изолированном применении фибринового клея болевой синдром, оцененный по ВАШ, был, в среднем, на 2,5 балла ниже (95% ДИ –4,03 — –0,97), а время возвращения к нормальной жизни, в среднем, было на 34,8 дней меньше в сравнении с операцией Vascom 1 (95% ДИ –66,8 — –2,78). Частота рецидивов в группах значимо не различалась. Тем не менее, широкой популярности методика с заполнением канала ЭКХ фибриновым клеем не нашла, спектр его использования ограничивается лишь дополнением к пластическим методикам закрытия раневого дефекта

в качестве цементирующего вещества, улучшающего сращение между поверхностью раны и лоскутом [17].

Фенол — однозамещенный ароматический углеводород, обладающий антисептическим, обезболивающим и склерозирующим свойствами. Впервые применение фенола в лечении ЭКХ было описано Maurice A. и соавт. ещё в 1964 году [24]. Но наибольшую популярность методика получила с 2000-х годов.

При анализе литературных данных были выявлены технические различия при использовании фенола в лечении ЭКХ. Так, в 9 исследованиях использовались аппликации кристаллического фенола [19,26,31,40–45], а в 4 исследованиях применялся раствор фенола [27,28,46,47]. Кроме того, некоторые авторы применяли сочетание аппликаций фенола с другими малоинвазивными методами лечения ЭКХ. Так, Gesim I. и соавт. (2017) в своем исследовании проводили аппликации кристаллического фенола после фистулоскопии и удаления детрита и волос из свищевого хода через канал фистулоскопа [15].

В рамках оценки эффективности фенола при лечении хронического воспаления эпителиального копчикового хода выполнен систематический обзор литературы, в который включено 13 исследований. Суммарно были оценены результаты у 682 пациентов с ЭКХ, в лечении которых использован фенол. Общая частота рецидивов при использовании фенола в лечении хронического воспаления ЭКХ с учетом всех исследований составила 8,7% (60/682) (Табл. 1).

При проведении метаанализа, в который вошли 4 исследования, выполнялось сравнение частоты рецидивов после использования фенола и радикального иссечения ЭКХ. Так, Ates A., и соавт. (2017) в своей работе сравнивают результаты методики с применением фенола с иссечением ЭКХ, сопровождающимся ушиванием раны наглухо. Calikoglu I., и соавт. (2017) и Pronk A., и соавт. (2019) сравнивают применение фенола с иссечением ЭКХ и открытым ведением раны, Bayhan Z., и соавт. (2015) сравнивает методику

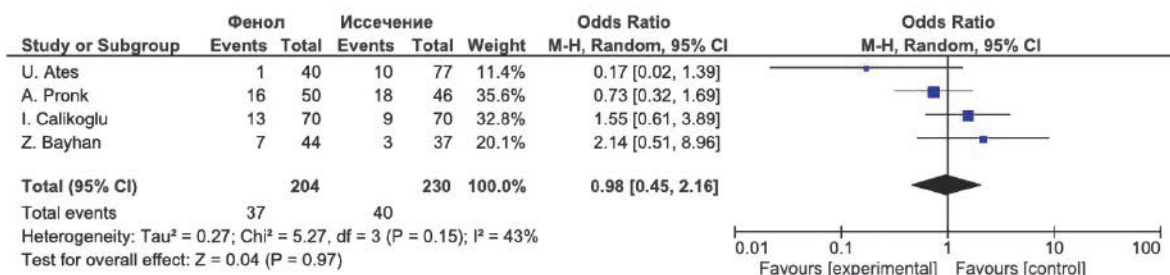


Рисунок 2. Древоидный график анализа частоты рецидивов при применении фенола и иссечения ЭКХ

Figure 2. Forrest plot of the analysis of the recurrence rate when using phenol and pilonidal sinus exision

с иссечением ЭКХ с пластическим закрытием раневого дефекта перемещенным лоскутом ромбовидной формы по Лимбергу.

При оценке результатов перечисленных исследований было установлено, что вероятность возникновения рецидива статистически значимо не различалась между методиками, сопровождающимися иссечением пилонидальной кисты и методиками с аппликацией фенола (ОШ 0,98; 95% ДИ: 0,45–2,16) (Рис. 2).

Частота осложнений при использовании фенола описывалась в 8 исследованиях. Общая частота осложнений после его применения в лечении ЭКХ составила 9,7% — 53 случая среди 546 пациентов. Основными осложнениями, возникающими после применения фенола, были химические ожоги и абсцедирование. Химические ожоги в большинстве случаев не влияли на результаты лечения, в то время как абсцедирование было связано с высоким риском неэффективности терапии и вероятностью рецидива заболевания. После иссечения ЭКХ осложнениями были кровотечения из ран и расхождение швов (Табл. 3).

При выполнении метаанализа данных было выявлено, что общая вероятность развития осложнений при применении фенола статистически значимо не отличалась от методик, при которых выполнялось радикальное иссечение ЭКХ. Однако наблюдалась тенденция к возможности появления статистически значимой разницы в сторону большей частоты осложнений после иссечения ЭКХ при условии увеличения выборки пациентов (ОШ 0,42; 95% ДИ: 0,05–3,71) (Рис. 3).

SiLaC (Sinus Laser Coagulation — лазерная коагуляция эпителиального копчикового хода) — один из наиболее популярных на сегодняшний день методов лечения хронического воспаления ЭКХ, заключающийся в коагуляции стенок свищевого хода диодным лазером [45–49]. Методика хорошо себя зарекомендовала благодаря малой травматичности,

возможности коагуляции стенок хода небольшим по диаметру световодом лазера, независимо от длины ЭКХ, низкому болевому синдрому после вмешательства, а также быстрому восстановлению трудоспособности. Одними из первых начали применение данной технологии Dessily M. и соавт. в 2014 году [22,33,34]. При анализе результатов проведенных в последнее время исследований было установлено, что частота заживления после применения методики находится в пределах 87–95%. Так, Dessily M. с соавт. (2017) приводят данные о лечении 200 пациентов методом SiLaC, авторы достигли заживления ЭКХ в 94% случаев [30]. Схожие результаты продемонстрированы в работе Pappas I. с соавт. (2021), включившей анализ результатов лечения 237 пациентов. Частота заживления после применения SiLaC в данной работе составила 90,3% [47]. Тем не менее, небольшое количество публикаций, посвященных результатам применения методики SiLaC, не позволяет разработать четкие показания и противопоказания для ее использования [23,35,53]. На сегодняшний день данных, обобщающих мировой опыт в лечении хронического воспаления ЭКХ с помощью лазерной коагуляции в литературе, не представлено. В связи с этим проведен метаанализ данных литературы, в котором выполнено сравнение SiLaC с радикальным иссечением ЭКХ по нескольким показателям [35,50].

Всего было найдено 3 исследования, в которых проводилось сравнение лазерной коагуляции ЭКХ (SiLaC) с хирургическим иссечением ЭКХ. В исследованиях Algazar M. и соавт. (2021) и Yardımcı V. и соавт. (2020) в контрольной группе выполнялось иссечение ЭКХ с пластическим замещением раневого дефекта по Каридакису и Лимбергу, соответственно. А в работе Abdelnaby M. и соавт. (2021) в контрольной группе выполнялось иссечение ЭКХ без ушивания раны [21,31,33]. Методология лазерной коагуляции у всех авторов совпадала с техникой, предложенной Dessily M. и соавт. (2017),

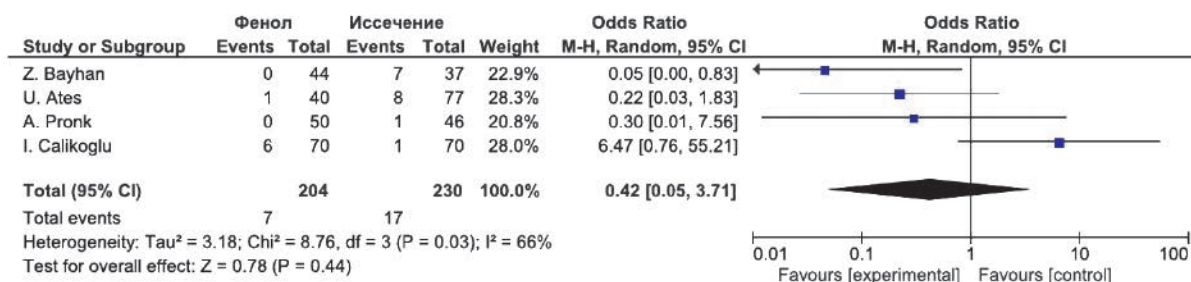


Рисунок 3. Древовидный график анализа частоты осложнений в группах, где применялся фенол и иссечение ЭКХ

Figure 3. Forrest plot of the analysis of the complication rate in groups where phenol and pilonidal sinus excision were used

впервые описавшими данную технологию в лечении ЭКХ [18]. В оригинале для этой методики использовался диодный лазер с длиной волны 1470 нм, применялся световод с радиальным излучением энергии. Следует отметить, что Dessily M. и соавт. (2017) применяли в своем исследовании диодный лазер мощностью 10 Вт, в то время как Yardimci V. и соавт. (2020) — 12–14 Вт, Algazar M. и соавт. (2021) — 13,5 Вт, а Abdelnaby M. и соавт. (2021) в своей статье не указывают точную мощность использовавшегося лазера. Во всех исследованиях производилось расширение первичных и вторичных отверстий острым путем и при помощи зажима, Yardimci V. и соавт. (2020) дополняли процедуру циркулярным иссечением кожи вокруг отверстий при помощи биопсийной иглы (derma-punch). Результаты анализа,

сравнивающего эффективность SiLaC с методиками, сопровождающимися иссечением ЭКХ представлены ниже (Табл. 6,7).

При метаанализе данных сравнительных исследований, включенных в систематический обзор, нами было выявлено, что вероятность рецидива заболевания была статистически значимо выше после применения SiLaC, чем после методик с иссечением ЭКХ [ОШ 4,02 (95% ДИ: 1,13–14,3, $p = 0,03$)] (Рис. 4).

Однако при сравнительном анализе продолжительности периода нетрудоспособности было выявлено, что после использования методики SiLaC возвращение к труду происходит, в среднем, на 6,8 суток раньше, чем после радикального иссечения ЭКХ (95% ДИ: -7,33 — -6,29, $p = 0,000001$) (Рис. 5).

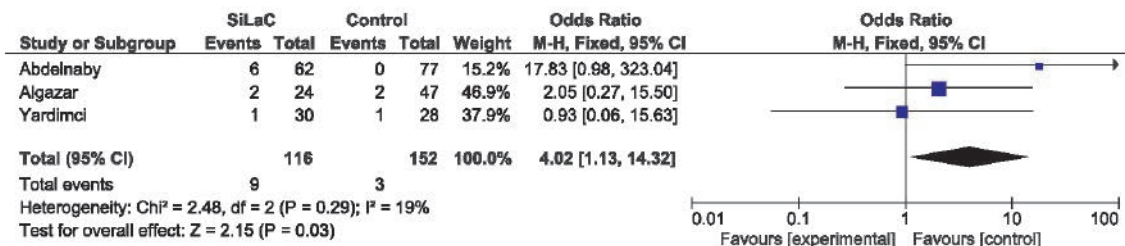


Рисунок 4. Древоидный график, демонстрирующий сравнительный анализ частоты рецидивов в группах, где применялась методика SiLaC и иссечение ЭКХ

Figure 4. Forrest plot, showing a comparative analysis of the recurrence rate in groups where the SiLaC technique and pilonidal sinus excision were used

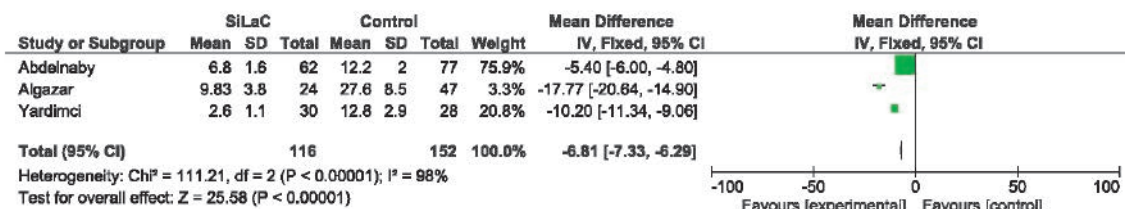


Рисунок 5. Древоидный график, демонстрирующий сравнительный анализ длительности периода нетрудоспособности в группах, где применялась методика SiLaC и иссечение ЭКХ

Figure 5. Forrest plot, showing a comparative analysis of the duration of the period of disability in groups where the SiLaC technique and pilonidal sinus excision were used

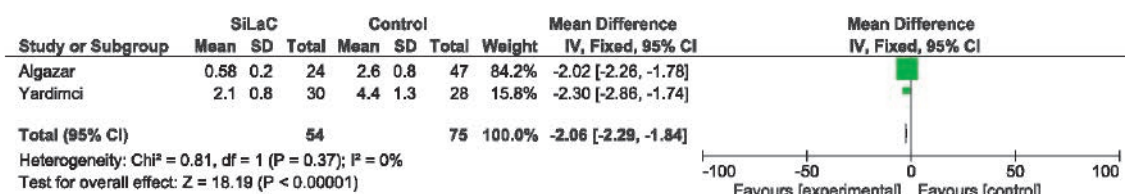


Рисунок 6. Древоидный график, демонстрирующий сравнительный анализ интенсивности боли в день выписки (ВАШ) в группах, где применялась методика SiLaC и иссечение ЭКХ

Figure 6. Forrest plot, showing a comparative analysis of the intensity of pain on the day of discharge (VAS) in groups where the SiLaC technique and pilonidal sinus excision were used

При сравнительном анализе интенсивности болевого синдрома с помощью визуально-аналоговой шкалы боли (ВАШ) в 2 работах (Yardimci V. и соавт., 2020; Algazar M. и соавт., 2021) было продемонстрировано, что уровень боли после SiLaC, в среднем, на 2,06 балла был меньше, чем после иссечения ЭКХ (95% ДИ: $-2,29$ — $-1,84$, $p = 0,00001$) (Рис. 6).

По данным анализируемых публикаций было обнаружено, что осложнения, развившиеся после применения SiLaC, не носили специфического характера и были представлены в основном гнойно-воспалительными процессами в области хирургического вмешательства и кровотечениями. В метаанализ было включено 2 сравнительных исследования, при этом статистически значимых различий по частоте развития осложнений между SiLaC и радикальным иссечением ЭКХ выявлено не было (ОШ 0,63 (95% ДИ: 0,29–1,34)) (Рис. 7). Как и в случае оценки результатов применения фенола, после SiLaC была отмечена тенденция в сторону снижения частоты осложнений, однако вероятность достижения статистической значимости могла бы реализоваться при большей выборке пациентов.

ОБСУЖДЕНИЕ

Воспаление эпителиального копчикового хода, несмотря на доброкачественное течение и благоприятный прогноз, является социально значимым заболеванием, что обусловлено преимущественной заболеваемостью среди молодого трудоспособного населения [2]. Основным методом лечения ЭКХ в настоящее время продолжает оставаться радикальное хирургическое иссечение хода. Операция на длительное время может снизить качество жизни пациента, так же повлиять на его трудоспособность. Пластическое закрытие раневого дефекта далеко не всегда приводит к более быстрому выздоровлению пациента и связано с риском развития гнойно-воспалительных осложнений. Появление

новых малоинвазивных методик лечения ЭКХ, прежде всего, направлено на снижение травматичности, сокращение сроков реабилитации, снижение уровня болевого синдрома на фоне минимальных рисков развития рецидивов заболевания и осложнений [8].

Несмотря на разнообразие методов малоинвазивного лечения хронического воспаления эпителиального копчикового хода в настоящее время не существует универсального способа, который мог бы стать «золотым стандартом». Каждая из методик, наряду с наличием существенных преимуществ, обусловленных меньшим травматизмом, также несет в себе определенные ограничения и недостатки. Так, например, применение технологии EPSiT сопряжено с выраженными техническими сложностями и необходимостью использования дорогостоящего видеоскопического оборудования. Кроме того, несмотря на сопоставимую эффективность метода EPSiT с иссечением ЭКХ, частота осложнений также была идентична. Применение фибринового клея практически не рассматривается как самостоятельная техника и в настоящее время большинством автором рассценивается как дополнение к другим хирургическим методикам (операция Vascom 2, Лимберга, Каридакиса). Синусэктомия, несмотря на удовлетворительные непосредственные результаты лечения и хороший косметический эффект, не обладает значимыми преимуществами перед иссечением ЭКХ по срокам заживления раны. Также существенным ограничением методики является сложность ее применения при протяженности свищевого хода более 5 см.

Использование фенола является одной из наименее травматичных малоинвазивных методик в лечении ЭКХ. В ходе проведенного анализа данных литературы нами было выявлено, что применение фенола в лечении ЭКХ является эффективной методикой с частотой рецидивов заболевания 8,7%. Статистически значимой разницы в риске возврата заболевания при использовании фенола по сравнению с радикальным

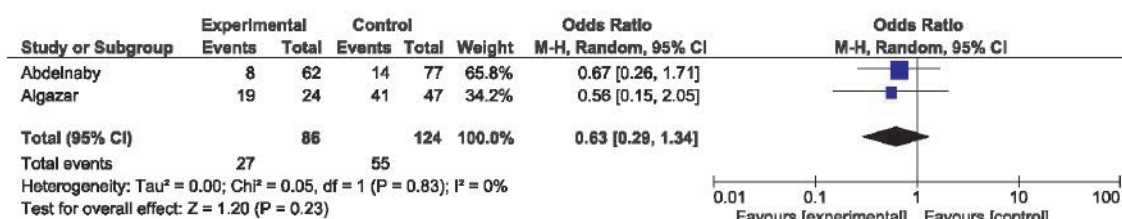


Рисунок 7. Древоидный график, демонстрирующий сравнительный анализ частоты осложнений в группах, где применялась методика SiLaC и иссечение ЭКХ

Figure 7. Forrest plot, showing a comparative analysis of the rate of complications in groups where the SiLaC technique and pilonidal sinus excision were used

хирургическим иссечением ЭКХ выявлено не было (ОШ 0,98 [95% ДИ: 0,45–2,16]). Более того, частота развития осложнений (9,7%) не только статистически значимо не отличалась между методиками, но и имела тенденцию к снижению при применении фенола (ОШ 0,42 [95% ДИ: 0,05–3,71]) (Рис. 2). Таким образом, применение фенола является надежным малоинвазивным методом лечения ЭКХ, не сопровождающимся высоким риском осложнений.

Применение SiLaC в лечении хронического воспаления ЭКХ, несмотря на большой риск развития рецидива по сравнению с методом, сопровождающимся иссечением ЭКХ (ОШ 4,02 [95% ДИ: 1,13–14,3, $p = 0,03$]), несет в себе целый ряд преимуществ в виде выраженного снижения болевого синдрома и ускоренного восстановления трудоспособности пациента. Малая травматизация тканей в ходе вмешательства, а также возможность его применения при различной протяженности ЭКХ делает SiLaC методом выбора в лечении заболевания. Важным преимуществом при использовании SiLaC является сохранение возможности применения любых более радикальных хирургических методик в случае возврата заболевания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный анализ данных продемонстрировал, что применение малоинвазивных методов обладает целым рядом преимуществ, таких как: малая травматизация тканей, меньшее влияние на качество жизни и трудоспособность пациентов, низкая интенсивность болевого синдрома, что делает методики перспективными для широкого применения. Учитывая данные литературы, наиболее хорошо зарекомендовали себя 2 методики: химическая коагуляция ЭКХ с помощью фенола и лазерная коагуляция ЭКХ. Однако небольшое количество сравнительных исследований, в особенности рандомизированных, делает затруднительным полноценную оценку эффективности данных методик, а также разработку четких показаний и противопоказаний к их применению. Для выявления преимуществ и недостатков применения фенола и SiLaC в лечении ЭКХ необходимо проведение дальнейших рандомизированных исследований.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: *Костарев И.В., Козырева С.Б.*

Сбор и обработка материалов: *Козырева С.Б., Костарев И.В., Благодарный Л.А., Половинкин В.В.*

Статистическая обработка: *Козырева С.Б., Костарев И.В.*

Написание текста: *Козырева С.Б., Костарев И.В.*

Редактирование: *Титов А.Ю., Захарян А.В.*

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: *Sabina B. Kozyreva, Ivan V. Kostarev, Leonid A.*

Collection and processing of the material: *Sabina B. Kozyreva, Ivan V. Kostarev, Leonid A. Blagodarny, Vadim V. Polovinkin*

Statistical processing: *Sabina B. Kozyreva, Ivan V. Kostarev*

Writing of the text: *Sabina B. Kozyreva, Ivan V. Kostarev*

Editing: *Alexander Yu. Titov, Alexander V. Zacharyan*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Козырева Сабина Борисовна — аспирант кафедры колопроктологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования», врач-колопроктолог отделения консультативной поликлиники ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России; ORCID 0000-0003-1827-1872

Костарев Иван Васильевич — д.м.н., заведующий отделения малоинвазивной проктологии и тазовой хирургии ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, доцент кафедры колопроктологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования»; ORCID 0000-0002-1778-0571

Благодарный Леонид Алексеевич — профессор кафедры колопроктологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования»; ORCID 0000-0002-1636-8075

Половинкин В.В. — д.м.н., профессор, ГБУЗ «НИИ ККБ №1 им. проф. С.В. Очаповского МЗ КК»; ORCID 0000-0003-3649-1027

Захарян Александр Виленович — аспирант, врач-колопроктолог отделения малоинвазивной проктологии и тазовой хирургии ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России; ORCID 0000-0003-1701-142X

Титов Александр Юрьевич — д.м.н., руководитель отдела общей и реконструктивной колопроктологии ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России; ORCID 0000-0002-1636-8075

INFORMATION ABOUT AUTHORS (ORCID)

Sabina B. Kozyreva — 0000-0003-1827-1872

Ivan V. Kostarev — 0000-0002-1778-0571

Leonid A. Blagodarny — 0000-0002-1636-8075

Vadim V. Polovinkin — 0000-0003-3649-1027

Alexander V. Zacharyan — 0000-0003-1701-142X

Alexander Yu. Titov — 0000-0002-1636-8075

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Лурин И.А., Цема Е.В. Этиология и патогенез пилонидальной болезни. *Колопроктология*. 2013;3(45):35–50. / Lurin I.A., Tsema E.V. Etiology and pathogenesis of pilonidal disease. *Koloproktologia*. 2013;3(45):35–50. (in Russ.).
2. McCallum I, King PM, Bruce J. Healing by primary versus secondary intention after surgical treatment for pilonidal sinus. *Cochrane database Syst Rev*. 2007 Oct;(4): CD006213.10.1002/14651858.CD006213.pub2
3. Дульцев Ю.В. РВЛ. Эпителиальный копчиковый ход. 1988; pp.6–10. / Dultsev Yu.V. RVL. Epithelial coccygeal course. 1988; pp.6–10. (in Russ.).
4. Harries RL, Alqallaf A, Torkington J, Harding KG. Management of sacrococcygeal pilonidal sinus disease. *Int Wound J*. 2019 Apr;16(2):370–8. doi: [10.1111/iwj.13042](https://doi.org/10.1111/iwj.13042)
5. Soll C, Dindo D, Steinemann D, et al. Sinusectomy for primary pilonidal sinus: less is more. *Surgery*. 2011 Nov;150(5):996–1001. doi: [10.1016/j.surg.2011.06.019](https://doi.org/10.1016/j.surg.2011.06.019)
6. Gul VO, Destek S. Sinusectomy and primary closure versus excision and primary closure in pilonidal sinus disease: a retrospective cohort study. *Int J Colorectal Dis*. 2020 Jun;35(6):1117–24. doi: [10.1007/s00384-020-03575-1](https://doi.org/10.1007/s00384-020-03575-1)
7. Arslan S, Karadeniz E, Ozturk G, et al. Modified Primary Closure Method for the Treatment of Pilonidal Sinus. *Eurasian J Med*. 2016 Jun;48(2):84–9. doi: [10.5152/eurasianjmed.2015.0059](https://doi.org/10.5152/eurasianjmed.2015.0059)
8. Petersen S, Aumann G, Kramer A, et al. Short-term results of Karydakís flap for pilonidal sinus disease. *Tech Coloproctol*. 2007 Sep;11(3):235–40. doi: [10.1007/s10151-007-0357-7](https://doi.org/10.1007/s10151-007-0357-7)
9. Umesh V, Sussman RH, Smith J, Whyte C. Long term outcome of the Bascom cleft lift procedure for adolescent pilonidal sinus. *J Pediatr Surg*. 2018 Feb;53(2):295–7. doi: [10.1016/j.jpedsurg.2017.11.036](https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2017.11.036)
10. Lee PJ, Raniga S, Biyani DK, et al. Sacrococcygeal pilonidal disease. *Color Dis Off J Assoc Coloproctology Gt Britain Irel*. 2008 Sep;10(7):632–9. doi: [10.1111/j.1463-1318.2008.01509.x](https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2008.01509.x)
11. Horwood J, Hanratty D, Chandran P, Billings P. Primary closure or rhomboid excision and Limberg flap for the management of primary sacrococcygeal pilonidal disease? A meta-analysis of randomized controlled trials. *Color Dis Off J Assoc Coloproctology Gt Britain Irel*. 2012 Feb;14(2):143–51. doi: [10.1111/j.1463-1318.2010.02473.x](https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2010.02473.x)
12. Karydakís GE. Easy and successful treatment of pilonidal sinus after explanation of its causative process. *Aust N Z J Surg*. 1992 May;62(5):385–9. doi: [10.1111/j.1445-2197.1992.tb07208.x](https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.1992.tb07208.x)
13. Meinerio P, Mori L, Gasloli G. Endoscopic pilonidal sinus treatment (E.P.Si.T.). *Tech Coloproctol*. 2014 Apr;18(4):389–92. doi: [10.1007/s10151-013-1016-9](https://doi.org/10.1007/s10151-013-1016-9)
14. Milone M, Fernandez LMS, Musella M, Milone F. Safety and Efficacy of Minimally Invasive Video-Assisted Ablation of Pilonidal Sinus: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg*. 2016 Jun;151(6):547–53. doi: [10.1001/jamasurg.2015.5233](https://doi.org/10.1001/jamasurg.2015.5233)
15. Gecim IE, Goktug UU, Celasin H. Endoscopic Pilonidal Sinus Treatment Combined With Crystallized Phenol Application May Prevent Recurrence. *Dis Colon Rectum*. 2017 Apr;60(4):405–7. doi: [10.1097/DCR.0000000000000778](https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000778)
16. Elseiy E, Lund JN. Fibrin glue in the treatment for pilonidal sinus: high patient satisfaction and rapid return to normal activities. *Tech Coloproctol*. 2013 Feb;17(1):101–4. doi: [10.1007/s10151-012-0956-9](https://doi.org/10.1007/s10151-012-0956-9)
17. Lund J, Tou S, Doleman B, Williams JP. Fibrin glue for pilonidal sinus disease. *Cochrane database Syst Rev*. 2017 Jan;1(1):CD011923. doi: [10.1002/14651858.CD011923.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011923.pub2)
18. Dessily M, Charara F, Ralea S, Allé JL. Pilonidal sinus destruction with a radial laser probe: technique and first Belgian experience. *Acta Chir Belg*. 2017 Jun;117(3):164–8. doi: [10.1080/00015458.2016.1272285](https://doi.org/10.1080/00015458.2016.1272285)
19. Algazar M, Zaitoun MA, Khalil OH, Abdalla WM. Sinus laser closure (SiLaC) versus Limberg flap in management of pilonidal disease: A short term non-randomized comparative prospective study. *Asian J Surg*. 2021 May. doi: [10.1016/j.asjsur.2021.04.026](https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2021.04.026)
20. Sluckin TC, Hazen SMJA, Smeenk RM, Schouten R. Sinus laser-assisted closure (SiLaC®) for pilonidal disease: results of a multicentre cohort study. *Tech Coloproctol*. 2022 Feb;26(2):135–41. doi: [10.1007/s10151-021-02550-4](https://doi.org/10.1007/s10151-021-02550-4)
21. Segre D, Pozzo M, Perinotti R, Roche B. The treatment of pilonidal disease: guidelines of the Italian Society of Colorectal Surgery (SICCR). *Tech Coloproctol*. 2015 Oct;19(10):607–13. doi: [10.1007/s10151-015-1369-3](https://doi.org/10.1007/s10151-015-1369-3)
22. Bayhan Z, Zeren S, Duzgun SA, et al. Crystallized phenol application and modified Limberg flap procedure in treatment of pilonidal sinus disease: A comparative retrospective study. *Asian J Surg*. 2016 Jul;39(3):172–7. doi: [10.1016/j.asjsur.2015.12.007](https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2015.12.007)
23. Calikoglu I, Gulpinar K, Oztuna D, et al. Phenol Injection Versus Excision With Open Healing in Pilonidal Disease: A Prospective Randomized Trial. *Dis Colon Rectum*. 2017 Feb;60(2):161–9. doi: [10.1097/DCR.0000000000000717](https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000717)
24. Pronk AA, Smakman N, Furnee EJB. Short-term outcomes of radical excision vs. phenolisation of the sinus tract in primary sacrococcygeal pilonidal sinus disease: a randomized-controlled trial. *Tech Coloproctol*. 2019 Jul;23(7):665–73. doi: [10.1007/s10151-019-02030-w](https://doi.org/10.1007/s10151-019-02030-w)
25. Johnson EK, Vogel JD, Cowan ML, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guidelines for the Management of Pilonidal Disease. *Dis Colon Rectum*. 2019 Feb;62(2):146–57. doi: [10.1097/DCR.0000000000001237](https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001237)
26. Kalaiselvan R, Bathla S, Allen W, et al. Minimally invasive techniques in the management of pilonidal disease. *Int J Colorectal Dis*. 2019 Apr;34(4):561–8. doi: [10.1007/s00384-019-03260-y](https://doi.org/10.1007/s00384-019-03260-y)
27. Ates U, Ergun E, Gollu G, et al. Pilonidal sinus disease surgery in children: the first study to compare crystallized phenol application to primary excision and closure. *J Pediatr Surg*. 2018 Mar;53(3):452–5. doi: [10.1016/j.jpedsurg.2017.05.012](https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2017.05.012)
28. Enriquez-Navascues JM, Empanaza JI, Alkorta M, Placer C. Meta-analysis of randomized controlled trials comparing different techniques with primary closure for chronic pilonidal sinus. *Tech Coloproctol*. 2014 Oct;18(10):863–72. doi: [10.1007/s10151-014-1149-5](https://doi.org/10.1007/s10151-014-1149-5)
29. Yardimci VH. Outcomes of Two Treatments for Uncomplicated Pilonidal Sinus Disease: Karydakís Flap Procedure and Sinus Tract Ablation Procedure Using a 1,470 nm Diode Laser Combined With Pit Excision. *Lasers in surgery and medicine*. United States. 2020;52:848–54. doi: [10.1002/lsm.23224](https://doi.org/10.1002/lsm.23224)
30. Dessily M, Dziubeck M, Chahidi E, Simonelli V. The SiLaC procedure for pilonidal sinus disease: long-term outcomes of a single institution prospective study. *Tech Coloproctol*. 2019 Dec;23(12):1133–40. doi: [10.1007/s10151-019-02119-2](https://doi.org/10.1007/s10151-019-02119-2)
31. Abdelnaby M, Fathy M, Emile SH, et al. Sinus laser therapy versus sinus lay open in the management of sacrococcygeal pilonidal disease. *Colorectal Dis*. 2021 Sep;23(9):2456–65. doi: [10.1111/codi.15755](https://doi.org/10.1111/codi.15755)
32. Cahais J. Endoscopic pilonidal sinus disease treatment (EPSiT). *J Visc Surg*. 2021 Aug;158(4):337–42. doi: [10.1016/j.jvisc-surg.2021.02.008](https://doi.org/10.1016/j.jvisc-surg.2021.02.008)
33. Milone M, Velotti N, Manigrasso M, et al. Video-assisted ablation of pilonidal sinus (VAAPS) versus sinusectomy for treatment of chronic pilonidal sinus disease: a comparative study. *Updates Surg*. 2019 Mar;71(1):179–83. doi: [10.1007/s13304-018-00611-2](https://doi.org/10.1007/s13304-018-00611-2)
34. Popeskou SG, Pravini B, Panteleimonitis S, et al. Correction to: Conservative Sinusectomy vs. excision and primary off-midline closure for pilonidal disease: a randomized controlled trial. *Int J Colorectal Dis*. 2020 Jul;35(7):1201. doi: [10.1007/s00384-020-03620-z](https://doi.org/10.1007/s00384-020-03620-z)

35. Батищев А.К., Титов А.Ю., Костарев И.В., Орлова Л.П. Подкожное иссечение эпителиального копчикового хода: первый опыт применения, непосредственные результаты. *Колопроктология*. 2015;2(52):11–7. / Batishchev A.K., Titov A.Yu., Kostarev I.V., Orlova L.P. Subcutaneous excision of the epithelial coccygeal course: the first experience of application, immediate results. *Koloproktologia*. 2015;2(52):11–7. (in Russ.).
36. Cintron JR, Park JJ, Orsay CP, et al. Repair of fistulas-in-ano using autologous fibrin tissue adhesive. *Dis Colon Rectum*. 1999 May;42(5):607–13. doi: [10.1007/BF02234135](https://doi.org/10.1007/BF02234135)
37. Shorey BA. Pilonidal sinus treated by phenol injection. *Br J Surg*. 1975 May;62(5):407–8. doi: [10.1002/bjs.1800620521](https://doi.org/10.1002/bjs.1800620521)
38. Dogru O, Camci C, Aygen E, et al. Pilonidal sinus treated with crystallized phenol: an eight-year experience. *Dis Colon Rectum*. 2004 Nov;47(11):1934–8. doi: [10.1007/s10350-004-0720-y](https://doi.org/10.1007/s10350-004-0720-y)
39. Kaymakcioglu N, Yagci G, Simsek A, et al. Treatment of pilonidal sinus by phenol application and factors affecting the recurrence. *Tech Coloproctol*. 2005 Apr;9(1):21–4. doi: [10.1007/s10151-005-0187-4](https://doi.org/10.1007/s10151-005-0187-4)
40. Kayaalp C, Olmez A, Aydin C, et al. Investigation of a one-time phenol application for pilonidal disease. *Med Princ Pract Int J Kuwait Univ Heal Sci Cent*. 2010;19(3):212–5. doi: [10.1159/000285291](https://doi.org/10.1159/000285291)
41. Girgin M, Kanat BH, Ayten R, et al. Minimally invasive treatment of pilonidal disease: crystallized phenol and laser depilation. *Int Surg*. 2012;97(4):288–92. doi: [10.9738/CC130.1](https://doi.org/10.9738/CC130.1)
42. Girgin M, Kanat BH. The results of a one-time crystallized phenol application for pilonidal sinus disease. *Indian J Surg*. 2014 Feb;76(1):17–20. doi: [10.1007/s12262-012-0548-y](https://doi.org/10.1007/s12262-012-0548-y)
43. Dag A, Colak T, Turkmenoglu O, et al. Phenol procedure for pilonidal sinus disease and risk factors for treatment failure. *Surgery*. 2012 Jan;151(1):113–7. doi: [10.1016/j.surg.2011.07.015](https://doi.org/10.1016/j.surg.2011.07.015)
44. Emiroglu M, Karaali C, Salimoglu S, et al. The effect of phenol concentration on the treatment of pilonidal sinus disease: Early results of a prospective randomized study. *Int Surg*. 2016 Mar. doi: [10.9738/INTSURG-D-15-00120.1](https://doi.org/10.9738/INTSURG-D-15-00120.1)
45. Romic I, Augustin G, Bogdanic B, et al. Laser treatment of pilonidal disease: a systematic review. *Lasers Med Sci*. 2022 Mar;37(2):723–732. doi: [10.1007/s10103-021-03379-x](https://doi.org/10.1007/s10103-021-03379-x)
46. Papagiannopoulos IA, Zarogoulidis P. US Guided Si.La.D. A new technique for minimally invasive pilonidal disease treatment, using ultrasound guided laser ablation. *Expert Rev Med Devices*. 2021 Aug;18(8):811–4. doi: [10.1080/17434440.2021.1943362](https://doi.org/10.1080/17434440.2021.1943362)
47. Pappas AF, Christodoulou DK. A new minimally invasive treatment of pilonidal sinus disease with the use of a diode laser: a prospective large series of patients. *Color Dis Off J Assoc Coloproctology Gt Britain Irel*. 2018 Aug;20(8):0207–14. doi: [10.1111/codi.14285](https://doi.org/10.1111/codi.14285)
48. Harju J, Söderlund F, Yrjönen A, et al. Pilonidal Disease Treatment By Radial Laser Surgery (FilaC™): The First Finnish Experience. *Scand J Surg SJS Off organ Finnish Surg Soc Scand Surg Soc*. 2020 Dec. doi: [10.1177/1457496920975610](https://doi.org/10.1177/1457496920975610)
49. Georgiou GK. Outpatient laser treatment of primary pilonidal disease : the PiLaT technique. *Tech Coloproctol*. 2018 Oct;22(10):773–8. doi: [10.1007/s10151-018-1863-5](https://doi.org/10.1007/s10151-018-1863-5)
50. Kurt F, Sözen S, Kanat BH, et al. Effect of platelet-rich plasma on healing in laser pilonidoplasty for pilonidal sinus disease. *Lasers Med Sci*. 2021 Jul;36(5):1015–21. doi: [10.1007/s10103-020-03137-5](https://doi.org/10.1007/s10103-020-03137-5)

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-160-171>



УДК 616-006.6-091:616.345

Колоректальный рак: эпидемиология, канцерогенез, молекулярно-генетические и клеточные механизмы резистентности к терапии (аналитический обзор)

Максимова П.Е.¹, Голубинская Е.П.¹, Сеферов Б.Д.², Зяблицкая Е.Ю.¹

¹Институт «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского» ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» (бул. Ленина, д. 5/7, Республика Крым, г. Симферополь, 295051, Россия)

²ООО «Центр Клинической онкологии и гематологии» (ул. Луговая, д. 16/2, Симферопольский р-н, с.Мирное, 297503, Россия)

РЕЗЮМЕ

В этой статье анализируются статистические данные о колоректальном раке в России и в мире, включая заболеваемость, смертность и выживаемость. Рассматриваются основные пути канцерогенеза колоректального рака, молекулярные подтипы и их влияние на различие при поражении проксимальных и дистальных отделов толстой кишки. В статье приводится обзор ведущих препаратов для химио- и таргетной терапии при колоректальном раке, а также основные причины развития терапевтической резистентности, в том числе изменение клеточного микроокружения опухоли.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: колоректальный рак, распространенность, канцерогенез, терапия, лекарственная резистентность

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Максимова П.Е., Голубинская Е.П., Сеферов Б.Д., Зяблицкая Е.Ю. Колоректальный рак: эпидемиология, канцерогенез, молекулярно-генетические и клеточные механизмы резистентности к терапии (аналитический обзор). *Колопроктология*. 2023; т. 22, № 2, с. 160–171. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-160-171>

Colorectal cancer: epidemiology, carcinogenesis, molecular subtypes and cellular mechanisms of therapy resistance (analytical review)

Polina E. Maksimova¹, Elena P. Golubinskaya¹, Bekir D. Seferov², Evgenia Yu. Zyablitskaya¹

¹The Institute «Medical Academy named after S.I. Georgievsky» V.I. Vernadsky Crimean Federal University (Lenin blv, 5/7, Crimean Republic, Simferopol, 295051, Russia)

²ООО «Center of Clinical Oncology and Hematology» (Lenin blv, 5/7, Crimean Republic, Simferopol, 295051, Russia)

ABSTRACT

This article analyzes the statistical data on colorectal cancer in Russia and in the world, including incidence, mortality and survival. The main pathways of colorectal cancer carcinogenesis, molecular subtypes and their influence on the difference in lesions of the proximal and distal large intestine are presented. The paper provides an overview of the leading chemotherapy agents and targeted therapy in colorectal cancer, as well as the main reasons for the development of therapeutic resistance, including changes in the cellular microenvironment of the tumor.

KEYWORDS: colorectal cancer, prevalence, carcinogenesis, therapy, drug resistance

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Maksimova P.E., Golubinskaya E.P., Seferov B.D., Zyablitska E.Yu. Colorectal cancer: epidemiology, carcinogenesis, molecular subtypes and cellular mechanisms of therapy resistance (analytical review). *Koloproktologia*. 2023;22(2):160–171. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-160-171>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Максимова П.Е., Институт «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского» ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», бул. Ленина, д. 5/7, Симферополь, Республика Крым, 295051, Россия; e-mail: pmaksq@mail.ru
ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Maksimova P.E., The Institute «Medical Academy named after S.I. Georgievsky» V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Lenin blv, 5/7, Crimean Republic, Simferopol, 295051, Russia; e-mail: pmaksq@mail.ru

Дата поступления — 18.11.2022
 Received — 18.11.2022

После доработки — 28.12.2022
 Revised — 28.12.2022

Принято к публикации — 17.05.2023
 Accepted for publication — 17.05.2023

Рост заболеваемости колоректальным раком стал одной из основных проблем общественного здравоохранения. Колоректальный рак является третьим по распространенности раком у мужчин и вторым по распространенности раком у женщин во всем мире [1], а также занимает второе место по смертности от онкологических заболеваний в мире [2]. По данным Global Cancer Statistics 2020, рак легких остается ведущей причиной смерти от рака: по оценкам, умерло 1,8 миллиона человек (18%), а за ним следует колоректальный рак (9,4%) [3]. В 2020 году в мире зарегистрировано более 1,9 миллиона новых случаев колоректального рака (включая анус) и 935000 смертей [3]. Эпидемиология колоректального рака значительно отличается в разных регионах мира, а также между различными возрастными, гендерными и расовыми группами. В эту изменчивость вовлечено множество причин, включая воздействие факторов риска, демографические вариации и различные генетические мутации, а также их влияние на прогноз и ответ на лечение [2]. Показатели заболеваемости примерно в 4 раза выше в странах с развитой экономикой в сравнении со странами с развивающейся

экономикой, однако различия в показателях смертности менее выражены из-за более высокой смертности в странах с развивающейся экономикой. Уровень заболеваемости раком ободочной кишки различается примерно в 9 раз по регионам мира, с самыми высокими показателями в Европе, Австралии/Новой Зеландии и Северной Америке, при этом Венгрия и Норвегия занимают первое место среди мужчин и женщин, соответственно (Рис. 1) [3]. Показатели заболеваемости раком прямой кишки имеют аналогичное региональное распределение, но в Восточной Азии — максимально высокие. Показатели заболеваемости раком ободочной и прямой кишки, как правило, низкие в большинстве регионов Африки, Южной и Центральной Азии (Рис. 1). Колоректальный рак можно считать маркером социально-экономического развития, и в странах, переживающих серьезный переходный период, уровень заболеваемости имеет тенденцию к равномерному росту по мере увеличения индекса человеческого развития [4,5]. Показатели заболеваемости неуклонно растут во многих странах Восточной Европы, Юго-Восточной, Южной и Центральной Азии, и Южной

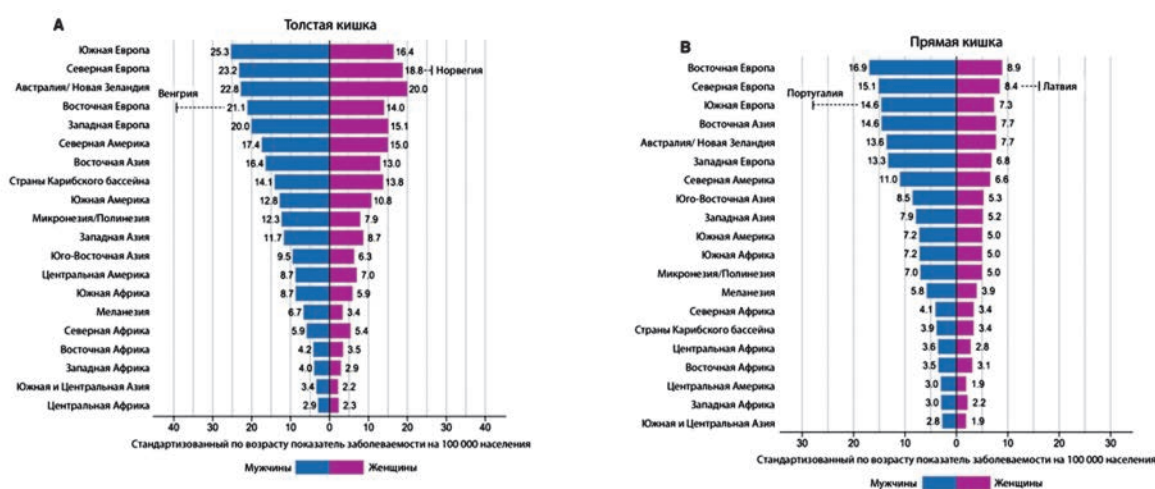


Рисунок 1. Стандартизированные по возрасту показатели заболеваемости в зависимости от пола и региона проживания пациентов с раком (А) ободочной и (Б) прямой кишки в 2020 г. — представлены в порядке убывания стандартизованного по возрасту мирового показателя (W) [5]

Figure 1. Age-standardized incidence rates by sex and region of residence of patients with cancer of the colon (A) and (B) rectum in 2020 are presented in descending order of the age-standardized world rate (W) [5]

Америки [3,6,7]. В Российской Федерации, по данным Федеральной службы государственной статистики за 2019 год, заболеваемость раком ободочной кишки выше у женщин, чем у мужчин (56% и 44%, соответственно), а заболеваемость раком прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса находится приблизительно на одинаковом уровне в процентном соотношении среди женщин и мужчин (49% и 51%, соответственно) (Рис. 2) [8].

Динамика показателей заболеваемости населения России колоректальным раком за период 2010–2020 гг. неуклонно растет. Среднегодовой темп прироста составил 2,62% для рака ободочной кишки; 1,62% для рака прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса [9]. Увеличение заболеваемости в странах с более низким индексом человеческого развития, вероятно, отражает изменения в факторах образа жизни и рациона питания, т. е. сдвиг в сторону увеличения потребления продуктов животного происхождения и более малоподвижного образа жизни, что приводит к снижению физической активности и повышенной распространенности избыточной массы тела, которые независимо связаны с риском колоректального рака [10]. Дополнительные факторы риска развития колоректального рака включают чрезмерное употребление алкоголя, курение, потребление красного мяса и мясных полуфабрикатов, тогда как продукты питания и напитки, богатые кальцием, адекватное потребление цельнозерновых продуктов, клетчатки, молочных продуктов, по-видимому, снижают риск [11]. Первичная профилактика остается ключевой стратегией для снижения растущего бремени колоректального рака. Затраты на организацию массового скрининга в большинстве стран с низким и средним уровнем дохода в настоящее время не оправданы, учитывая значительные затраты на колоноскопию

и неадекватное предоставление диагностических и лечебных услуг [3]. Некоторые данные, однако, свидетельствуют о том, что скрининг колоректального рака с использованием более доступных и менее инвазивных методов (гваяковая проба на скрытую кровь, фекальные иммунохимические тесты) может быть более рентабельным, по крайней мере, в некоторых странах с развивающейся экономикой [12,13]. Снижение заболеваемости колоректальным раком в некоторых странах с высокой заболеваемостью объясняется изменениями на уровне населения в сторону более здорового образа жизни (например, отказом от курения) [6,14]. Хотя ускорение прогресса с начала 2000-х годов в основном связано с большей доступностью скрининговой колоноскопии и удалением предраковых аденом [15,16]. В последние годы общая заболеваемость колоректальным раком, особенно раком прямой и дистальной части толстой кишки, снизилась у лиц старше 50 лет, но увеличилась у лиц моложе 50 лет [17]. Необходимы исследования для выяснения конкретных причинных факторов, поскольку информация о факторах риска в настоящее время основана почти исключительно на данных старших когорт. Американское онкологическое общество снизило рекомендуемый возраст для начала скрининга для лиц со средним риском с 50 до 45 лет в 2018 г. [15]. Что касается показателей 5-летней и 10-летней выживаемости при колоректальном раке, то они составляют 65% и 58%, соответственно [17]. Показатели заболеваемости и смертности от колоректального рака также различаются в зависимости от расы и этнической принадлежности: они самые высокие у чернокожих неиспаноязычного происхождения и самые низкие у американцев азиатского происхождения/жителей островов Тихого океана [10].

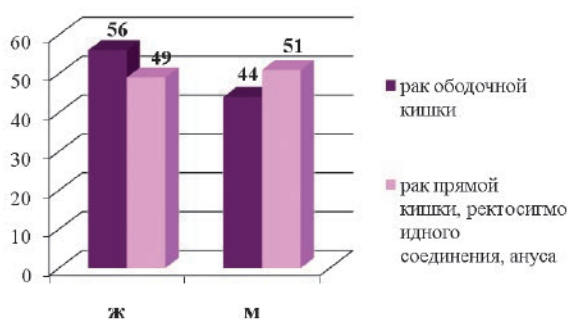


Рисунок 2. Заболеваемость раком ободочной кишки/ раком прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса среди мужчин и женщин в Российской Федерации 2019 г. [8]
Figure 2. The incidence of colon cancer / rectal cancer, rectosigmoid junction, anus among men and women in the Russian Federation in 2019 [8]

Пути канцерогенеза

Традиционной моделью канцерогенеза колоректального рака, встречающейся в большинстве случаев (70–90%), является модель последовательной хромосомной нестабильности (модель «аденома-карцинома-метастазы») (Рис. 3) [18]. В данной модели эволюция колоректального рака начинается с начала как аберрантная крипта, которая затем развивается в доброкачественный аденоматозный полип, который в конечном итоге трансформируется в спорадический колоректальный рак. При этом опухолевая прогрессия происходит обычно в течение длительного периода времени (приблизительно 10–15 лет) [19]. Данные фенотипические переходы связаны с накоплением специфических сигнатурных генетических событий «APC-KRAS-TP53», известных как модель колоректального онкогенеза человека,

предложенная Vogelstein et al. [20]. Данная модель описывает последовательную инактивацию опухолевого супрессора (иницирование APC мутации), активацию онкогена KRAS с дальнейшей потерей функции TP53. Новые данные, представленные Атласом ракового генома (TCGA), пересмотрели последовательность генных событий как «APC-TP53-KRAS» [21,22]. Как показано на рисунке 3, появление аденомы совпадает с инактивирующей мутацией или делецией APC, аденокарцинома поддерживает инактивирующие мутации или делецию TP53 с дисфункцией теломер и двухцепочечным разрывом ДНК, приводящим к индукции хромосомной нестабильности (CIN), а при инвазивном/метастатическом заболевании часто обнаруживают активирующие мутации в онкогене KRAS [21].

Альтернативным путем канцерогенеза колоректального рака (около 10%) является так называемый путь зубчатой неоплазии [18]. Характеризуется одним из двух проявлений прогрессирования: (1) сидячий зубчатый путь, при котором микровезикулярный гиперпластический полип прогрессирует в сидячую зубчатую аденому (зубчатое образование на широком основании), а затем либо в микросателлитно нестабильную (MSI), либо микросателлитно стабильную (MSS) карциному или (2) традиционный зубчатый путь, при котором гиперпластический полип, богатый бокаловидными клетками, прогрессирует в традиционную зубчатую аденому, а затем в микросателлитно стабильную карциному (MSS) [23]. Путь зубчатой неоплазии ассоциирован с более высокой частотой мутацией в генах BRAF и KRAS, повышенным метилированием островков CpG (CIMP) [18], но редко мутациями APC [23].

Другой путь развития колоректального рака — рак, ассоциированный с колитом (CAC), чаще всего появляется у пациентов с воспалительным заболеванием кишечника и составляет около 2% случаев [18].

Колоректальный рак можно классифицировать в зависимости от молекулярного подтипа. Известно 4 молекулярных подтипа колоректального рака (consensus molecular subtypes, CMS 1-4): MCH иммунный (CMS1), канонический (CMS2), метаболический (CMS3) и мезенхимальный (CMS4) [24,25]. Опухоли с микросателлитной нестабильностью (MSI), в основном консенсусного молекулярного подтипа 1 (CMS1), имеют характерный паттерн, связанный с огромным числом соматических мутаций и гиперметилованием, опухоли с хромосомной нестабильностью (CIN), в основном относятся к молекулярным подтипам 2-4 (CMS 2-4), развиваются по традиционной модели, предложенной Vogelstein [26]. Считается, что переход от канонического канцерогенеза CMS2 к CMS3 происходит с мутациями KRAS и событий, связанных с увеличением числа копий, вызывающих метаболическую дерегуляцию как доминирующий признак на уровне экспрессии генов. В опухолях с CMS4 активация трансформирующего фактора роста-β (TGFB) из стромально-обогатченного воспаленного микроокружения функционирует как основной фактор эпителиально-мезенхимального перехода (Рис. 4) [24].

Правосторонний и левосторонний колоректальный рак

Правосторонний рак толстой кишки и левосторонний колоректальный рак имеют значительные различия в эпидемиологии, клинических особенностях, дифференцировке опухоли, ответе на лечение, прогнозе

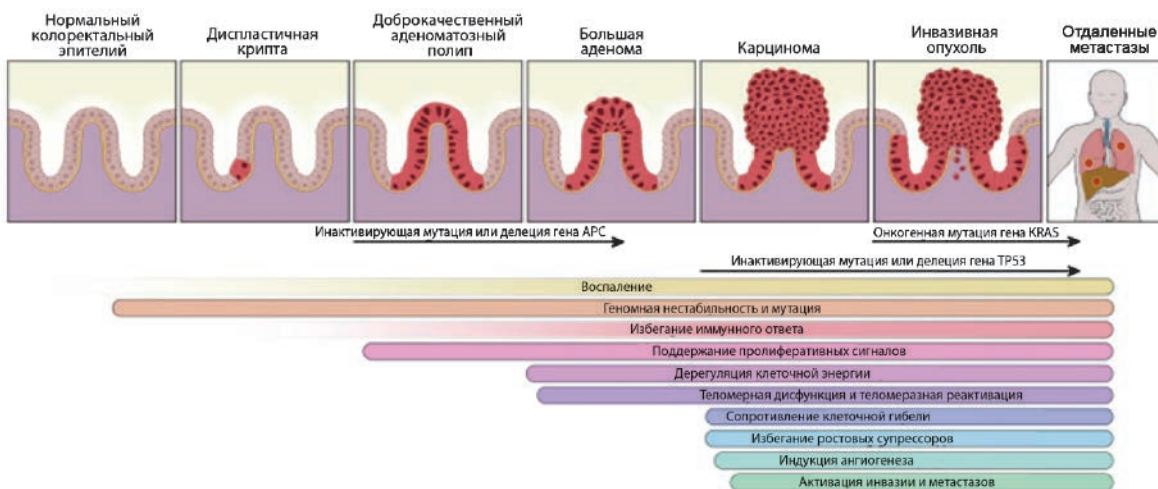


Рисунок 3. Модель колоректального рака «традиционная аденома-карцинома-метастаз» и соответствующие признаки рака [18]

Figure 3. Colorectal cancer “conventional adenoma–carcinoma–metastasis” model and corresponding cancer hallmarks [18]

и молекулярных характеристиках [27]. Что касается эмбриогенеза кишечника, проксимальная часть (правая) толстой кишки (слепая кишка, восходящая и поперечная ободочная кишка) происходит из эмбриональной средней кишки, тогда как дистальная часть (левая) толстой кишки (селезеночный изгиб, нисходящая ободочная кишка, сигмовидная кишка и прямая кишка) происходит из задней кишки эмбриона [28]. Правосторонний рак толстой кишки имеет более низкую распространенность, чаще развивается у женщин (51–62% случаев) [29] и у афроамериканцев [30], чаще характеризуется низкой дифференцировкой опухоли, сильной инвазией, плохим прогнозом и слабым ответом на ингибиторы рецептора эпидермального фактора роста, имеет тенденцию к высокому уровню метилирования островков CpG (CIMP), проявляет микросателлитную нестабильность (MSI), чаще возникают мутации онкогенов *KRAS* и *BRAF* [19,31,32]. Таким образом, проксимальные поражения более часто представлены иммунным (CMS1) и метаболическим типом (CMS3) [33]. Напротив, дистальные колоректальные опухоли с большей вероятностью проявляются хромосомной нестабильностью (CIN) и имеют более благоприятный прогноз [34]. Левосторонние поражения представлены, в основном, CMS2 и CMS4. К тому же, левосторонние и правосторонние поражения имеют тенденцию к различной симптоматике. Проксимальные опухоли часто проявляются малозаметными признаками и симптомами, такими как микроцитарная анемия и потеря веса, в то время как при дистальном поражении более выражены симптомы ректального кровотечения и нарушения стула [35]. Таким образом, считается, что первичная локализация колоректального рака тесно связана

с прогнозом, действуя как независимый прогностический фактор для терапевтической эффективности [36].

Терапия колоректального рака Химиотерапия

Стандартными методами лечения колоректального рака являются оперативные вмешательства, химиотерапия и лучевая терапия, которые могут использоваться в комбинации в зависимости от локализации и течения заболевания [37,38]. Около 66% и 61% пациентов с раком ободочной и прямой кишки II и III стадии получают адъювантную химиотерапию и/или лучевую терапию, соответственно [39]. Однако эти методы лечения имеют много побочных эффектов из-за их неспецифичности и цитотоксичности по отношению к любым клеткам, включая нормальные клетки, которые растут и делятся. Кроме того, у 54% пациентов рецидивы возникают даже после неoadъювантного лечения [40]. К тому же, у пациентов с неметастатическим колоректальным раком (до 50%) в конечном итоге развивается метастатический колоректальный рак [41]. Таким образом, крайне важно использовать альтернативные и более эффективные методы лечения пациентов с колоректальным раком [42].

Существуют следующие схемы химиотерапии при колоректальном раке: схема FOLFOX (комбинация 5-фторурацил (5-ФУ) и оксалиплатина), схема IFL (иринотекан, болюсный 5-ФУ и лейковорин), схема FOLFIRI (фолиновая кислота (лейковирин), инфузионный 5-ФУ, иринотекан) [43]. 5-фторурацил был первым препаратом для химиотерапии с доказанной активностью против колоректального рака. 5-ФУ — стандарт лечения метастатического

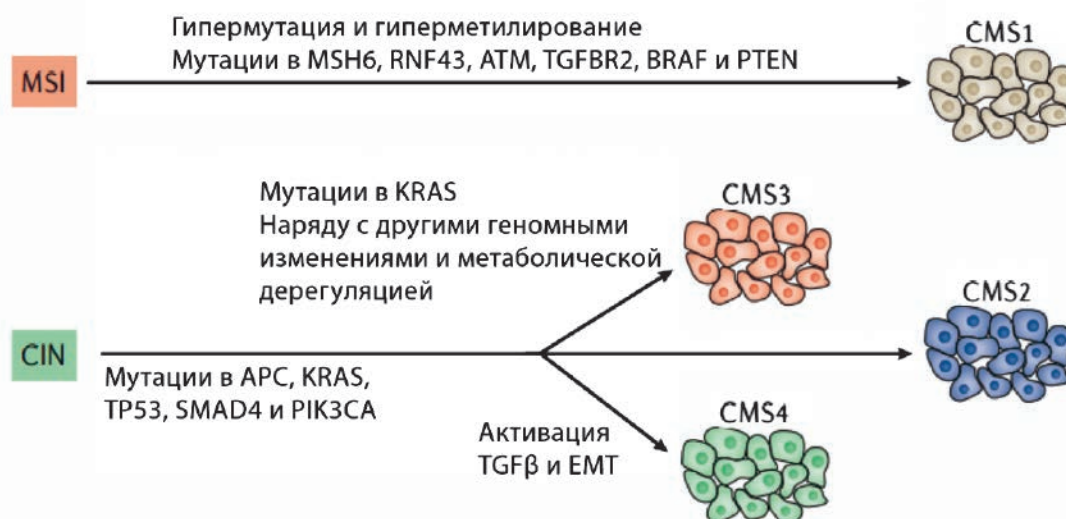


Рисунок 4. Колоректальный канцерогенез и молекулярные подтипы [24]

Figure 4. Colorectal carcinogenesis and molecular subtypes [24]

колоректального рака с медианой общей выживаемости приблизительно от 8 до 9 месяцев [44]. Пациенты с метастатическим колоректальным раком обычно получают несколько линий терапии, в том числе применяется химиотерапия в сочетании с биопрепаратами в зависимости от особенностей опухоли.

Блокаторы ангиогенеза

Ангиогенез — образование сети новых кровеносных сосудов, — представляет собой удивительный биологический процесс, который способствует росту, пролиферации, организации и выживанию нормальных клеток. Однако он также поддерживает рост и выживание раковых клеток и способствует распространению метастазов [45]. Ангиогенез имеет различное значение при различных видах рака. Например, семейный почечно-клеточный рак зависит от ангиогенеза, но при метастатическом колоректальном раке и большинстве других видов рака ангиогенез способствует, но не является определяющим фактором прогрессирования заболевания [43]. Это опосредуется балансом между проангиогенными и антиангиогенными факторами и рецепторами, включая фактор роста эндотелия сосудов (VEGF), фактор роста тромбоцитов и фактор роста фибробластов [46]. К первому биологическому препарату — блокатору ангиогенеза, одобренному для лечения метастатического колоректального рака [47], относится бевацизумаб. Данный препарат представляет собой гуманизованное моноклональное антитело иммуноглобулина G (IgG), направленное против VEGF-A. Считается, что его потенциальные механизмы действия включают истощение сосудистой сети опухоли, а также временную нормализацию паттерна сосудистой сети опухоли для улучшения доставки препаратов для химиотерапии [48]. Впоследствии, при добавлении бевацизумаба к химиотерапии, была получена более высокая выживаемость [49,50]. Исследования показывают, что бевацизумаб чаще всего используется в первой линии у пациентов с метастатическим колоректальным раком в сочетании с химиотерапией на основе оксалиплатина. Другим разработанным препаратом является афлиберцепт (Залтрап), который представляет собой полностью гуманизованный растворимый рекомбинантный белок, который нацелен на ангиогенез, блокируя VEGF-A, VEGF-B и плацентарный фактор роста. Афлиберцепт обладает более высокой аффинностью связывания с VEGF-A, чем бевацизумаб [51]. Его одобрение во второй линии в комбинации с FOLFIRI основано на результатах двойного слепого исследования VELOR 3 фазы, в котором 1226 пациентов, ранее получавших оксалиплатин, были рандомизированы для получения

FOLFIRI плюс афлиберцепт или FOLFIRI плюс плацебо [52]. Добавление афлиберцепта значительно улучшило медиану общей выживаемости до 13,5 месяцев по сравнению с 12,06 месяца в группе плацебо ($P = 0,0032$) [52]. Рамуцирумаб представляет собой полностью человеческое моноклональное антитело IgG1, нацеленное на внеклеточный домен рецептора 2 фактора роста эндотелия сосудов. Пациенты с прогрессированием после терапии первой линии бевацизумабом, оксалиплатином и фторпиримидином получали рамуцирумаб плюс FOLFIRI или плацебо плюс FOLFIRI. Медиана общей выживаемости была больше в группе рамуцирумаба (13,3 против 11,7 месяцев; $P = 0,0219$) [53]. Таким образом, как и афлиберцепт, рамуцирумаб также одобрен для использования во второй линии в сочетании с FOLFIRI или иринотекаином. Наконец, современный препарат — регорафениб является ингибитором тирозинкиназы с ингибирующей активностью в отношении многочисленных протеинкиназ, включая киназы, участвующие в ангиогенезе опухоли (VEGFR1,-2,-3, TIE2), онкогенезе (KIT, RET, RAF-1, BRAF), метастазировании, а также в противоопухолевом иммунном ответе (CSF1R) [54]. Благодаря этому, регорафениб блокирует пролиферацию опухолевых клеток, в дополнение к тем, которые участвуют в развитии ангиогенеза [54]. Другим препаратом, одобренным для пациентов с рефрактерным метастатическим колоректальным раком без ответа на предшествующую системную терапию (совместно с регорафенибом) [55], является TAS-102 (типирацила гидрохлорид), представляющий собой пероральный препарат, который сочетает в себе два агента, трифлуридин и типирацила гидрохлорид. Трифлуридин встраивается в ДНК, и этот процесс может приводить к противоопухолевым эффектам препарата. Типирацила гидрохлорид помогает поддерживать концентрацию трифлуридина в крови путем ингибирования фермента, расщепляющего трифлуридин. В доклинических исследованиях TAS-102 продемонстрировал противоопухолевую активность в отношении линий раковых клеток, устойчивых к фторурацилу [56].

EGFR препараты

Прежде чем рассматривать назначение анти-VEGF терапии, необходимо проводить исследование на мутации в генах RAS и RAF (*KRAS*, *NRAS* и *BRAF*) [57]. Рецептор эпидермального фактора роста (EGFR) принадлежит к семейству рецепторных тирозинкиназ ErbB29 и связывание лиганда с его внеклеточным доменом приводит к фосфорилированию тирозинкиназного домена, который активирует сигнальные пути для клеточной пролиферации, ангиогенеза, миграции, выживания и адгезии [58]. К анти-EGFR

препаратам относятся: цетуксимаб и панитумумаб. Цетуксимаб представляет собой химерное мышинное IgG1 mAb31 антитело человека, которое связывается с внеклеточным доменом EGFR, что приводит к подавлению проонкогенной передачи сигналов. Связывание цетуксимаба с естественными клетками-киллерами также может запускать иммуноопосредованный противоопухолевый ответ, приводящий к антителозависимой клеточно-опосредованной цитотоксичности [59]. Цетуксимаб и панитумумаб оба нацелены на EGFR, но их различия не ограничиваются структурой антитела (цетуксимаб является химерным антителом, тогда как панитумумаб является полностью человеческим антителом). Утверждается, что в стандартных дозах панитумумаб вызывает более интенсивную угревую сыпь на коже, чем цетуксимаб. Интенсивность сыпи является клиническим маркером эффективности этого класса препаратов [60], и панитумумаб был разработан после того, как это было установлено, поэтому выбранная доза (6 мг/кг) в некоторой степени основывалась на интенсивности сыпи. Стратегия повышения дозы до максимального развития сыпи использовалась с цетуксимабом в исследовании EVEREST [60], и дозировка при ухудшении акне увеличивала общую частоту ответа, но не влияла на общую выживаемость. Другим различием между двумя препаратами является заметно более высокий риск реакций гиперчувствительности, наблюдаемый при применении цетуксимаба (3,5–7,5%) по сравнению с панитумумабом (0,6–3%) [62].

BRAF-таргетная терапия

Мутации *BRAF* обнаруживаются в 8–12% случаев метастатического колоректального рака, а мутация p.V600E, в частности, обуславливает худший прогноз [63]. Данные опухоли агрессивны и не дают хорошего ответа на системную терапию. Доклинические испытания показали, что ингибирование *BRAF* может вызывать гиперактивацию EGFR и что анти-EGFR терапия может сделать ранее резистентные клеточные линии чувствительными к ингибитору *BRAF* [64]. К *BRAF* таргетной терапии относится препарат вемурафениб — ингибитор *BRAF*-киназ с активирующими мутациями в кодоне p.V600E. Во 2-й фазе исследования SWOGS140658 была установлена комбинация вемурафениба, иринотекана и цетуксимаба или панитумумаба в качестве последующей терапии метастатического колоректального рака с мутацией *BRAF* V600E. Сто шесть пациентов с опухолями RAS дикого типа с мутацией *BRAF* V600E (которые ранее получали 1 или 2 линию химиотерапии без цетуксимаба) получали иринотекан и цетуксимаб с вемурафенибом или без него. Вемурафениб удлинит медиану

выживаемости без прогрессирования заболевания (mPFS) (4,4 против 2,0 месяцев; $P < 0,001$) и улучшал показатели контроля заболевания (67% против 22%; $P = 0,001$) [65]. Наиболее распространенные токсические эффекты, связанные с ингибированием *BRAF*, включают сыпь, артралгию, утомляемость и диарею [66].

Ингибиторы иммунных контрольных точек

Несмотря на недавние успехи в ингибировании иммунных контрольных точек при лечении многих видов рака, его преимущества при метастатическом колоректальном раке ограничены [67]. Для 3–7% пациентов с дефектными белками репарации ошибочно спаренных нуклеотидов (dMMR)/микросателлитной нестабильностью (микросателлитная нестабильность — MSI) одобрены ингибиторы PD-1, такие как ниволумаб, пембролизумаб [68]. У этих пациентов обычно имеются низкокодифференцированные проксимальные опухоли с обильными опухоль-инфильтрирующими лимфоцитами [67]. Высокий уровень микросателлитной нестабильности (MSI-H) или дефицит белков системы MMR (dMMR) являются предикторами низкого ответа на терапию препаратами фторурацила [69], но определяют вероятность положительного эффекта от иммунотерапии [70]. В случае опухолей с dMMR иммунотерапия назначается как терапия первой линии в адъювантном и неoadъювантном режиме при метастатическом поражении [71]. Пембролизумаб и ниволумаб представляют собой моноклональные антитела IgG4, которые связываются с PD-1. Токсичность ингибиторов иммунных контрольных точек в значительной степени обусловлена активностью Т-клеток в отношении любой ткани хозяина с последующим аутоиммунным воспалением. Наиболее часто поражаются органы: кожа (сыпь), желудочно-кишечный тракт (колит) и эндокринная система (например, диабет, дисфункция щитовидной железы и гипофизит) [72].

HER2-таргетная терапия

Амплификация Her2 наблюдается в 2–11% случаев метастатического колоректального рака, чаще встречается при левостороннем колоректальном раке и при опухолях прямой кишки и, как считается, придает резистентность к терапии, направленной на EGFR [73]. К HER2-таргетной терапии относятся препараты: трастузумаб и лапатиниб.

Резистентность к терапии

Резистентность к терапии и метастатическое прогрессирование являются двумя критическими факторами неблагоприятного клинического исхода при раке. Несмотря на улучшение показателей ответа

с различными стратегиями подбора терапии, пятилетняя выживаемость при метастатическом колоректальном раке лишь незначительно больше 12 процентов [74]. Это связано с появлением лекарственной устойчивости. Почти половина пациентов с метастатическим колоректальным раком устойчивы к препаратам на основе 5-ФУ [75]. Устойчивость к 5-ФУ тесно связана с экспрессией тимидилатсинтазы (ТС). Так как ТС является основной мишенью 5-ФУ, пациенты с низким уровнем экспрессии ТС имеют лучший ответ на 5-ФУ и более высокую общую выживаемость, чем пациенты с более высокой экспрессией ТС в опухолевой ткани [76]. В случае высокой активности ТС, допустимых концентраций препарата 5-ФУ может быть недостаточно для эффективного ингибирования, то есть токсический эффект 5-ФУ будет неоправданно высоким при назначении необходимой дозы. Тимидинфосфорилаза (ТФ), уридинфосфорилаза (УФ), оротатфосфорибозилтрансфераза (ОФРТ) и дигидропиримидин дегидрогеназа (ДПД) участвуют в метаболизме и деградации 5-ФУ. Высокие уровни экспрессии ТФ, УФ и ОФРТ продемонстрировали в нескольких исследованиях повышенную чувствительность к терапии 5-ФУ [77,78]. Поскольку ДПД способствует деградации 5-ФУ, то уровень его экспрессии обратно пропорционален и коррелирует с химиочувствительностью [78].

Как писалось ранее, другим препаратом, одобренным для лечения колоректального рака, является иринотекан (СРТ-11). Иринотекан представляет собой полусинтетическое производное камптотецина, которое селективно ингибирует топоизомеразу I (Топо I). В клетке иринотекан подвергается внутриклеточным модификациям, таким как удаление группы С10 посредством катализа карбоксилэстеразой, а затем метаболизируется, превращаясь в 7-этил-10-гидроксикамптотекан (SN-38). SN-38 обладает противораковой активностью в 100–1000 раз выше, чем СРТ-11 [79]. Иринотекан или его активный метаболит SN-38 образует комплекс топоизомеразы-ингибитор-ДНК, влияющий на функцию ДНК. Следовательно, чем выше концентрация Топо I, тем более чувствительными становятся клетки к иринотекану [80]. Карбоксилэстераза (CES), уридиндифосфатглюкуронозилтрансфераза (UGT), ферменты цитохрома Р-450 печени СYP3A, β-глюкуронидаза и АТФ-связывающий кассетный транспортер (ABC) участвуют в поглощении и метаболизме иринотекана. Следовательно, они определяют лекарственную устойчивость [81,82]. Эпигенетические изменения также принимают участие в развитии резистентности к иринотекану. Изменение ацетилирования гистонов, такое как ацетилирование H4K16, связано с устойчивостью к иринотекану. Комбинированная

терапия ингибиторами гистондеацетилазы (HDAC) может преодолеть резистентность к иринотекану [83]. Оксалиплатин, химиотерапевтический препарат на основе платины, также применяется в схемах лечения колоректального рака. Чаще всего его комбинируют с 5-ФУ и лейковорином, фолиновой кислотой. Различие химической структуры между оксалиплатином и другими химиотерапевтическими препаратами на основе платины заключается в том, что оксалиплатин имеет 1,2-диаминоциклогексановый лиганд (DACH). DACH при его соединении с платиной затрудняет репарацию ДНК, тем самым улучшает потенциал уничтожения опухолевых клеток [74]. Устойчивость к оксалиплатину связана с путем эксцизионной репарации нуклеотидов (NER). Уровни экспрессии генов ERCC1, XRCC1 и XPD коррелируют с устойчивостью к оксалиплатину и могут использоваться в качестве предиктора чувствительности к лекарственным средствам [84]. В дополнение к NER, белок WBSCR22 представляет собой новый биомаркер устойчивости к оксалиплатину, а также возможную мишень для терапевтической разработки лекарств [85]. Трансформирующий фактор роста-β1 (TGF-β1) обильно секретируется множеством клеток внутри опухолевого микроокружения. Считается, что TGF-β1 способствует индукции резистентности к оксалиплатину посредством эпителиально-мезенхимального перехода (EMT) [86].

В дополнение к вышеописанным механизмам внутри клеток колоректального рака существует большая гетерогенность. Открытие раковых стволовых клеток и их устойчивости к терапии, а также их способности к самообновлению привлекли внимание к этой своеобразной клеточной популяции. В исследованиях говорится, что эта специфическая подгруппа опухолевых клеток имеет прогностическое значение для пациентов [87]. На сегодняшний день известно, что стволовые клетки колоректального рака имеют специфические поверхностные маркеры, такие как CD133, EphB2high, EpCAMhigh, CD44+, CD166+, ALDH+, LGR5+ и CD44v6+ [88]. Помимо поверхностных маркеров, раковые стволовые клетки можно охарактеризовать по молекулярным особенностям, к примеру — гиперактивированный путь β-катенина, и функциональным признакам, таким как самообновление [89]. Другим функциональным фенотипом является их экспрессия эффлюксных насосов, таких как АТФ-связывающие транспортные белки семейства ABC, включая ABCG2 [90]. Наличие эффлюксных насосов способствует транспортировке препаратов, например химиотерапевтических соединений, за пределы клетки. Следовательно, раковые стволовые клетки частично более устойчивы к химиотерапии.

ВЫВОД

Несмотря на достижения в изучении, лечении и контроле колоректального рака, данное заболевание продолжает занимать второе место по смертности среди онкологических заболеваний во всем мире. В частности, это связано с тем, что большая часть пациентов по-прежнему сталкивается с резистентностью к терапии. В совокупности для лечения колоректального рака в настоящее время применяется множество химиотерапевтических схем, таргетная терапия и иммунотерапия. Однако при этом заболевании проявляются специфические механизмы, обеспечивающие меньший терапевтический эффект за счет возникновения лекарственной устойчивости. Углубленное изучение лекарственной устойчивости и нацеливание на популяцию раковых стволовых клеток, опухолевого микроокружения представляет собой активно развивающуюся область, которая может в конечном итоге повысить общую выживаемость пациентов с данным заболеванием, а также улучшить их качество жизни.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки России государственного задания No FZEG-2023-0009 «Изучение гетерогенности микроокружения опухоли как фактора ее агрессивности и резистентности к терапии».

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: Голубинская Е.П., Сеферов Б.Д.

Сбор и обработка материалов: Максимова П.Е.

Статистическая обработка: Зяблицкая Е.Ю., Голубинская Е.П.

Написание текста: Максимова П.Е., Зяблицкая Е.Ю., Голубинская Е.П., Сеферов Б.Д.

Редактирование: Зяблицкая Е.Ю., Голубинская Е.П.

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: Elena P. Golubinskaya, Bekir D. Seferov

Collection and processing of the material: Polina E. Maksimova

Statistical processing: Evgenia Yu. Zyablitskaya, Elena P. Golubinskaya

Writing of the text: Polina E. Maksimova, Evgenia Yu. Zyablitskaya, Elena P. Golubinskaya, Bekir D. Seferov

Editing: Evgenia Yu. Zyablitskaya, Elena P. Golubinskaya

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Максимова П.Е. — студентка шестого курса Первого медицинского факультета Института «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского» ФГАОУ ВО КФУ имени В.И. Вернадского; ORCID 0000-0001-5920-8664

Голубинская Е.П. — д.м.н., ведущий научный сотрудник Центральной научно-исследовательской лаборатории Института «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского» ФГАОУ ВО КФУ имени В.И. Вернадского; ORCID 0000-0003-3917-924X

Сеферов Б.Д. — к.м.н., ассистент кафедры онкологии Института «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского» ФГАОУ ВО КФУ имени В.И. Вернадского; директор ООО «Центр онкологии и гематологии»; ORCID 0000-0003-0191-7665

Зяблицкая Е.Ю. — д.м.н., ведущий научный сотрудник Центральной научно-исследовательской лаборатории Института «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского» ФГАОУ ВО КФУ имени В.И. Вернадского; ORCID 0000-0001-8216-4196

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Polina E. Maksimova — sixth year student of the First Medical Faculty of the Institute «Medical Academy named after S.I. Georgievsky» V.I. Vernadsky Crimean Federal University; ORCID 0000-0001-5920-8664

Elena P. Golubinskaya — Dr.Med.Sci., Leading Researcher, Central Research Laboratory at the Institute «Medical Academy named after S.I. Georgievsky» V.I. Vernadsky Crimean Federal University; ORCID 0000-0003-3917-924X

Bekir D. Seferov — Cand.Med.Sci., Assistant of the Department of Oncology, Institute «Medical Academy named after S.I. Georgievsky» V.I. Vernadsky Crimean Federal University; director of Center of LLC «Oncology and Hematology»; ORCID 0000-0003-0191-7665

Evgenia Yu. Zyablitskaya — Dr.Med.Sci., Leading Researcher, Central Research Laboratory at the Institute «Medical Academy named after S.I. Georgievsky» V.I. Vernadsky Crimean Federal University; ORCID 0000-0001-8216-4196

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Cho YA, Lee J, OhJ H, et al. Genetic Risk Score, Combined Lifestyle Factors and Risk of Colorectal Cancer. *Cancer Res Treat.* 2019;51(3):1033–1040. doi: [10.4143/crt.2018.447](https://doi.org/10.4143/crt.2018.447)
2. Baidoun F, Elshiy K, Elkerai Y, et al. Colorectal Cancer

Epidemiology: Recent Trends and Impact on Outcomes. *Curr Drug Targets.* 2021;22(9):9981009. doi: [10.2174/1389450121999201117115717](https://doi.org/10.2174/1389450121999201117115717)

3. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global Cancer Statistics 2020:

- GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209–249. doi: [10.3322/caac.21660](https://doi.org/10.3322/caac.21660)
4. Bray F. Transitions in human development and the global cancer burden. In: BW Stewart, CP Wild, eds. *World Cancer Report 2014*. WHO Press; 2014:42–55.
5. Fidler MM, Soerjomataram I, Bray F. A global view on cancer incidence and national levels of the Human Development Index. *Int J Cancer.* 2016;139:2436–2446
6. Arnold M, Abnet CC, Neale RE, et al. Global burden of 5 major types of gastrointestinal cancer. *Gastroenterology.* 2020;159:335–349.e15.
7. Arnold M, Sierra MS, Laversanne M, et al. Global patterns and trends in colorectal cancer incidence and mortality. *Gut.* 2017;66:683–691.
8. Женщины и мужчины России. 2020: Стат.сб./ Росстат., М. 2020; 239 с. / Zhenshiny i muzhchiny Rossii. 2020: Stat.sb./ Rosstat. M., 2020: 239 p. (in Russ.).
9. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Злокачественные новообразования в России в 2020 году (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2021. / Kaprin A.D., Starinskij V.V., Shahzadova A.O. Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Rossii v 2020 godu (zabolevaemost' i smertnost'). M.: MNIOI im. P.A. Gercena — filial FGBU «NMIC radiologii» Minzdrava Rossii, 2021. (in Russ.).
10. Siegel RL, Miller KD, Goding Sauer A, et al. Colorectal cancer statistics, 2020. *CA Cancer J Clin.* 2020;70:145–164.
11. Clinton SK, Giovannucci EL, Hursting SD. The World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research Third Expert Report on Diet, Nutrition, Physical Activity, and Cancer: Impact and Future Directions. *J Nutr.* 2020 Apr 1;150(4):663–671. doi: [10.1093/jn/nxz268](https://doi.org/10.1093/jn/nxz268)
12. Sullivan T, Sullivan R, Ginsburg OM. Screening for Cancer: Considerations for Low- and Middle-Income Countries. *Cancer: Disease Control Priorities.* 3rd ed. Volume 3. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. 2015: 211–222. doi: [10.1596/978-1-4648-0349-9_ch12](https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0349-9_ch12)
13. Navarro M, Nicolas A, Ferrandez A, et al. Colorectal cancer population screening programs worldwide in 2016: an update. *World J Gastroenterol.* 2017;23:3632–3642.
14. Edwards BK, Ward E, Kohler BA, et al. Annual report to the nation on the status of cancer, 1975–2006, featuring colorectal cancer trends and impact of interventions (risk factors, screening, and treatment) to reduce future rates. *Cancer.* 2010;116:544–573.
15. Wolf AMD, Fontham ETH, Church TR, et al. Colorectal cancer screening for average-risk adults: 2018 guideline update from the American Cancer Society. *CA Cancer J Clin.* 2018;68(4):250–281. doi: [10.3322/caac.21457](https://doi.org/10.3322/caac.21457)
16. Keum N, Giovannucci E. Global burden of colorectal cancer: emerging trends, risk factors and prevention strategies. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2019;16:713–732. doi: [10.1038/s41575-019-0189-8](https://doi.org/10.1038/s41575-019-0189-8)
17. Siegel RL, Miller KD, Fedewa SA, et al. Colorectal cancer statistics, 2017. *CA Cancer J Clin.* 2017;67(3):177–193. doi: [10.3322/caac.21395](https://doi.org/10.3322/caac.21395)
18. Li J, Ma X, Chakravarti D, et al. Genetic and biological hallmarks of colorectal cancer. *Genes Dev.* 2021;35(11–12):787–820. doi: [10.1101/gad.348226.120](https://doi.org/10.1101/gad.348226.120)
19. Dekker E, Tanis PJ, Vleugels JLA, et al. Colorectal cancer. *Lancet.* 2019;394(10207):1467–1480. doi: [10.1016/S0140-6736\(19\)32319-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32319-0)
20. Fearon ER, Vogelstein B. A genetic model for colorectal tumorigenesis. *Cell.* 1990;61(5):759–767. doi: [10.1016/0092-8674\(90\)90186-i](https://doi.org/10.1016/0092-8674(90)90186-i)
21. Boutin AT, Liao WT, Wang M, et al. Oncogenic Kras drives invasion and maintains metastases in colorectal cancer. *Genes Dev.* 2017;31(4):370–382. doi: [10.1101/gad.293449.116](https://doi.org/10.1101/gad.293449.116)
22. Liao W, Overman MJ, Boutin AT, et al. KRAS-IRF2 Axis Drives Immune Suppression and Immune Therapy Resistance in Colorectal Cancer. *Cancer Cell.* 2019;35(4):559–572.e7. doi: [10.1016/j.ccell.2019.02.008](https://doi.org/10.1016/j.ccell.2019.02.008)
23. Rashtak S, Rego R, Sweetser SR, et al. Sessile Serrated Polyps and Colon Cancer Prevention. *Cancer Prev Res (Phila).* 2017;10(5):270–278. doi: [10.1158/1940-6207.CAPR-16-0264](https://doi.org/10.1158/1940-6207.CAPR-16-0264)
24. Dienstmann R, Vermeulen L, Guinney J, et al. Consensus molecular subtypes and the evolution of precision medicine in colorectal cancer. *Nat Rev Cancer.* 2017;17(2):79–92. doi: [10.1038/nrc.2016.126](https://doi.org/10.1038/nrc.2016.126)
25. Guinney J, Dienstmann R, Wang X, et al. The consensus molecular subtypes of colorectal cancer. *Nat Med.* 2015;21(11):1350–1356. doi: [10.1038/nm.3967](https://doi.org/10.1038/nm.3967)
26. Müller MF, Ibrahim AE, Arends MJ. Molecular pathological classification of colorectal cancer. *Virchows Arch.* 2016;469(2):125–134. doi: [10.1007/s00428-016-1956-3](https://doi.org/10.1007/s00428-016-1956-3)
27. Zhong M, Wu B, Zhongguo Yi, et al. Recent Advances on the Differences between Left- and Right-sided. *Colorectal Cancer.* 2021;43(6):980–985. doi: [10.3881/j.issn.1000-503X.12867](https://doi.org/10.3881/j.issn.1000-503X.12867)
28. LaPointe LC, Dunne R, Brown GS, et al. Map of differential transcript expression in the normal human large intestine. *Physiol Genomics.* 2008;33(1):50–64. doi: [10.1152/physiolgenomics.00185.2006](https://doi.org/10.1152/physiolgenomics.00185.2006)
29. Hansen IO, Jess P. Possible better long-term survival in left versus right-sided colon cancer — a systematic review. *Dan Med J.* 2012;59(6):A4444.
30. Augustus GJ, Ellis NA. Colorectal Cancer Disparity in African Americans: Risk Factors and Carcinogenic Mechanisms. *Am J Pathol.* 2018;188(2):291–303. doi: [10.1016/j.ajpath.2017.07.023](https://doi.org/10.1016/j.ajpath.2017.07.023)
31. Dienstmann R, Mason MJ, Sinicrope FA, et al. Prediction of overall survival in stage II and III colon cancer beyond TNM system: a retrospective, pooled biomarker study. *Ann Oncol.* 2017;28(5):1023–1031. doi: [10.1093/annonc/mdx052](https://doi.org/10.1093/annonc/mdx052)
32. Aguiar Junior S, Oliveira MM, Silva DRME, et al. Survival of patients with colorectal cancer in a cancer center. *Arq Gastroenterol.* 2020;57(2):172–177. doi: [10.1590/S0004-2803.202000000-32](https://doi.org/10.1590/S0004-2803.202000000-32)
33. Lee MS, Menter DG, Kopetz S. Right Versus Left Colon Cancer Biology: Integrating the Consensus Molecular Subtypes. *J Natl Compr Canc Netw.* 2017;15(3):411–419. doi: [10.6004/jnccn.2017.0038](https://doi.org/10.6004/jnccn.2017.0038)
34. Loupakis F, Yang D, Yau L, et al. Primary tumor location as a prognostic factor in metastatic colorectal cancer. *J Natl Cancer Inst.* 2015;107(3):dju427. doi: [10.1093/jnci/dju427](https://doi.org/10.1093/jnci/dju427)
35. Lee GH, Malietzis G, Askari A, et al. Is right-sided colon cancer different to left-sided colorectal cancer? — a systematic review. *Eur J Surg Oncol.* 2015;41(3):300–8. doi: [10.1016/j.ejso.2014.11.001](https://doi.org/10.1016/j.ejso.2014.11.001)
36. Baran B, Mert Ozupek N, Yerli Tetik N, et al. Difference Between Left-Sided and Right-Sided Colorectal Cancer: A Focused Review of Literature. *Gastroenterology Res.* 2018;11(4):264–273. doi: [10.14740/gr1062w](https://doi.org/10.14740/gr1062w)
37. Федянин М.Ю., Ачкасов С.И., Болотина Л.В. и соавт. Практические рекомендации по лекарственному лечению рака ободочной кишки и ректосигмоидного соединения. *Злокачественные опухоли.* 2021;11(3s2–1):330–372. doi: [10.18027/2224-5057-2021-11-3s2-22](https://doi.org/10.18027/2224-5057-2021-11-3s2-22) / Fedyanin M.Yu., Achkasov S.I., Bolotina L.V. et al. Practical recommendations for the drug treatment of colon cancer and rectosigmoid compound. *Zlokachestvennye opuholi.* 2021;11(3s2–1):330–372. (in Russ.). doi: [10.18027/2224-5057-2021-11-3s2-22](https://doi.org/10.18027/2224-5057-2021-11-3s2-22)
38. Park SC, Sohn DK, Kim MJ, et al. Phase II Clinical Trial to Evaluate the Efficacy of Transanal Endoscopic Total Mesorectal Excision for Rectal Cancer. *Dis Colon Rectum.* 2018;61(5):554–560. doi: [10.1097/DCR.0000000000001058](https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001058)
39. Miller KD, Nogueira L, Mariotto AB, et al. Cancer treatment and

- survivorship statistics, 2019. *CA Cancer J Clin*. 2019;69(5):363–385. doi: [10.3322/caac.21565](https://doi.org/10.3322/caac.21565)
40. Ogura A, Konishi T, Cunningham C, et al. Neoadjuvant (Chemo) radiotherapy With Total Mesorectal Excision Only Is Not Sufficient to Prevent Lateral Local Recurrence in Enlarged Nodes: Results of the Multicenter Lateral Node Study of Patients With Low cT3/4 Rectal Cancer. *J Clin Oncol*. 2019;37(1):33–43. doi: [10.1200/JCO.2018.00032](https://doi.org/10.1200/JCO.2018.00032)
41. Zacharakis M, Xynos ID, Lazaris A, et al. Predictors of survival in stage IV metastatic colorectal cancer. *Anticancer Res*. 2010;30(2):653–660
42. Johdi NA, Sukor NF. Colorectal Cancer Immunotherapy: Options and Strategies. *Front Immunol*. 2020;11:1624. doi: [10.3389/fimmu.2020.01624](https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01624)
43. Piawah S, Venook AP. Targeted therapy for colorectal cancer metastases: A review of current methods of molecularly targeted therapy and the use of tumor biomarkers in the treatment of metastatic colorectal cancer. *Cancer*. 2019;125(23):4139–4147. doi: [10.1002/cncr.32163](https://doi.org/10.1002/cncr.32163)
44. Thirion P, Michiels S, Pignon JP, et al. Modulation of fluorouracil by leucovorin in patients with advanced colorectal cancer: evidence in terms of response rate. Advanced Colorectal Cancer Meta-Analysis Project. *J Clin Oncol*. 1992;10:896–903
45. Folkman J. Role of angiogenesis in tumor growth and metastasis. *Semin Oncol*. 2002;29(6 Suppl 16):15–18. doi: [10.1053/sonc.2002.37263](https://doi.org/10.1053/sonc.2002.37263)
46. Riechelmann R, Grothey A. Antiangiogenic therapy for refractory colorectal cancer: current options and future strategies. *Ther Adv Med Oncol*. 2017;9(2):106–126. doi: [10.1177/1758834016676703](https://doi.org/10.1177/1758834016676703)
47. Hurwitz H, Fehrenbacher L, Novotny W, et al. Bevacizumab plus irinotecan, fluorouracil, and leucovorin for metastatic colorectal cancer. *N Engl J Med*. 2004;350:2335–42. doi: [10.1056/NEJMoa032691](https://doi.org/10.1056/NEJMoa032691)
48. Rosen LS, Jacobs IA, Burkes RL. Bevacizumab in Colorectal Cancer: Current Role in Treatment and the Potential of Biosimilars. *Target Oncol*. 2017;12(5):599–610. doi: [10.1007/s11523-017-0518-1](https://doi.org/10.1007/s11523-017-0518-1)
49. Saltz LB, Clarke S, Diaz-Rubio E, et al. Bevacizumab in combination with oxaliplatin-based chemotherapy as first-line therapy in metastatic colorectal cancer: a randomized phase III study. *J Clin Oncol*. 2008;26:2013–19. doi: [10.1200/JCO.2007.14.9930](https://doi.org/10.1200/JCO.2007.14.9930)
50. Cunningham D, Lang I, Marcuello E, et al. Bevacizumab plus capecitabine versus capecitabine alone in elderly patients with previously untreated metastatic colorectal cancer (AVEX): an open-label, randomised phase 3 trial. *Lancet Oncol*. 2013;14:1077–85. doi: [10.1016/S1470-2045\(13\)70154-2](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(13)70154-2)
51. Tang PA, Cohen SJ, Kollmannsberger C, et al. Phase II clinical and pharmacokinetic study of aflibercept in patients with previously treated metastatic colorectal cancer. *Clin Cancer Res*. 2012;18:6023–6031. doi: [10.1158/1078-0432.CCR-11-3252](https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-11-3252)
52. Van Cutsem E, Taberno J, Lakomy R, et al. Addition of aflibercept to fluorouracil, leucovorin, and irinotecan improves survival in a phase III randomized trial in patients with metastatic colorectal cancer previously treated with an oxaliplatin-based regimen. *J Clin Oncol*. 2012;30:3499–3506. doi: [10.1200/JCO.2012.42.8201](https://doi.org/10.1200/JCO.2012.42.8201)
53. Taberno J, Yoshino T, Cohn AL, et al. Ramucirumab versus placebo in combination with second-line FOLFIRI in patients with metastatic colorectal carcinoma that progressed during or after first-line therapy with bevacizumab, oxaliplatin, and a fluoropyrimidine (RAISE): a randomised, double-blind, multicentre, phase 3 study. *Lancet Oncol*. 2015;16:499–508. doi: [10.1016/S1470-2045\(15\)70127-0](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(15)70127-0)
54. Carter N. Regorafenib: a review of its use in previously treated patients with progressive metastatic colorectal cancer. *Drugs Aging*. 2014;31:67–78. doi: [10.1007/s40266-013-0140-6](https://doi.org/10.1007/s40266-013-0140-6)
55. Kasi PM, Kotani D, Cecchini M, et al. Chemotherapy induced neutropenia at 1-month mark is a predictor of overall survival in patients receiving TAS-102 for refractory metastatic colorectal cancer: a cohort study. *BMC Cancer*. 2016;16:467. doi: [10.1186/s12885-016-2491-y](https://doi.org/10.1186/s12885-016-2491-y)
56. Pfeiffer P, Yilmaz M, Möller S, et al. TAS-102 with or without bevacizumab in patients with chemorefractory metastatic colorectal cancer: an investigator-initiated, open-label, randomised, phase 2 trial. *Lancet Oncol*. 2020;21(3):412–420. doi: [10.1016/S1470-2045\(19\)30827-7](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(19)30827-7)
57. Pietrantonio F, Petrelli F, Coiu A, et al. Predictive role of BRAF mutations in patients with advanced colorectal cancer receiving cetuximab and panitumumab: a meta-analysis. *Eur J Cancer*. 2015;51(5):587–594. doi: [10.1016/j.ejca.2015.01.054](https://doi.org/10.1016/j.ejca.2015.01.054)
58. Seshacharyulu P, Ponnusamy MP, Haridas D, et al. Targeting the EGFR signaling pathway in cancer therapy. *Expert Opin Ther Targets*. 2012;16(1):15–31. doi: [10.1517/14728222.2011.648617](https://doi.org/10.1517/14728222.2011.648617)
59. Yarom N, Jonker DJ. The role of the epidermal growth factor receptor in the mechanism and treatment of colorectal cancer. *Discov Med*. 2011;11:95–105.
60. Fakih M, Vincent M. Adverse events associated with anti-EGFR therapies for the treatment of metastatic colorectal cancer. *Curr Oncol*. 2010;17 Suppl 1(Suppl 1):S18–S30. doi: [10.3747/co.v17i1.615](https://doi.org/10.3747/co.v17i1.615)
61. Van Cutsem E, Tejpar S, Vanbeckvoort D, et al. Inpatient cetuximab dose escalation in metastatic colorectal cancer according to the grade of early skin reactions: the randomized EVEREST study. *J Clin Oncol*. 2012;30(23):2861–2868. doi: [10.1200/JCO.2011.40.9243](https://doi.org/10.1200/JCO.2011.40.9243)
62. Lenz HJ. Anti-EGFR mechanism of action: antitumor effect and underlying cause of adverse events. *Oncology (Williston Park)*. 2006;20(5 Suppl 2):5–13.
63. Roth AD, Tejpar S, Delorenzi M, et al. Prognostic role of KRAS and BRAF in stage II and III resected colon cancer: results of the translational study on the PETACC-3, EORTC 40993, SAKK 60–00 trial. *J Clin Oncol*. 2010;28:466–74. doi: [10.1200/JCO.2009.23.3452](https://doi.org/10.1200/JCO.2009.23.3452)
64. Zhao B, Wang L, Qiu H, et al. Mechanisms of resistance to anti-EGFR therapy in colorectal cancer. *Oncotarget*. 2017;8(3):3980–4000. doi: [10.18632/oncotarget.14012](https://doi.org/10.18632/oncotarget.14012)
65. Kopetz S, Guthrie KA, Morris VK, et al. Randomized Trial of Irinotecan and Cetuximab With or Without Vemurafenib in BRAF-Mutant Metastatic Colorectal Cancer (SWOG S1406). *J Clin Oncol*. 2021;39(4):285–294. doi: [10.1200/JCO.20.01994](https://doi.org/10.1200/JCO.20.01994)
66. Welsh SJ, Corrie PG. Management of BRAF and MEK inhibitor toxicities in patients with metastatic melanoma. *Ther Adv Med Oncol*. 2015;7(2):122–136. doi: [10.1177/1758834014566428](https://doi.org/10.1177/1758834014566428)
67. Sinicrope FA, Sargent DJ. Clinical implications of microsatellite instability in sporadic colon cancers. *Curr Opin Oncol*. 2009;21(4):369–373. doi: [10.1097/CCO.0b013e32832c94bd](https://doi.org/10.1097/CCO.0b013e32832c94bd)
68. Benson AB, Venook AP, Cederquist L, et al. Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®): Colon Cancer. *National Comprehensive Cancer Network*. 2018:1–132.
69. Kawakami H, Zaanan A, Sinicrope FA. Microsatellite instability testing and its role in the management of colorectal cancer. *Curr Treat Options Oncol*. 2015;16(7):30. doi: [10.1007/s11864-015-0348-22](https://doi.org/10.1007/s11864-015-0348-22)
70. Le DT, Uram JN, Wang H, et al. PD-1 Blockade in Tumors with Mismatch-Repair Deficiency. *N Engl J Med*. 2015;372(26):2509–2520. doi: [10.1056/NEJMoa1500596](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1500596)
71. Ganesh K, Stadler ZK, Cercek A, et al. Immunotherapy in colorectal cancer: rationale, challenges and potential. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2019;16(6):361–375. doi: [10.1038/s41575-019-0126-x](https://doi.org/10.1038/s41575-019-0126-x)
72. Johnson DB, Chandra S, Sosman JA. Immune Checkpoint Inhibitor Toxicity in 2018. *JAMA*. 2018;320(16):1702–1703. doi: [10.1001/jama.2018.13995](https://doi.org/10.1001/jama.2018.13995)
73. Siena S, Sartore-Bianchi A, Marsoni S, et al. Targeting the human epidermal growth factor receptor 2 (HER2) oncogene in colorectal cancer. *Ann Oncol*. 2018;29(5):1108–1119. doi: [10.1093/annonc/](https://doi.org/10.1093/annonc/)

mdy100

74. Van der Jeught K, Xu HC, Li YJ, Lu XB, Ji G. Drug resistance and new therapies in colorectal cancer. *World J Gastroenterol*. 2018;24(34):3834–3848. doi: [10.3748/wjg.v24.i34.3834](https://doi.org/10.3748/wjg.v24.i34.3834)
75. Douillard JY, Cunningham D, Roth AD, et al. Irinotecan combined with fluorouracil compared with fluorouracil alone as first-line treatment for metastatic colorectal cancer: a multicentre randomised trial [published correction appears in *Lancet* 2000 Apr 15;355(9212):1372]. *Lancet*. 2000;355(9209):1041–1047. doi: [10.1016/s0140-6736\(00\)02034-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(00)02034-1)
76. Abdallah EA, Fanelli MF, Buim ME, et al. Thymidylate synthase expression in circulating tumor cells: a new tool to predict 5-fluorouracil resistance in metastatic colorectal cancer patients. *Int J Cancer*. 2015;137(6):1397–1405. doi: [10.1002/ijc.29495](https://doi.org/10.1002/ijc.29495)
77. Che J, Pan L, Yang X, et al. Thymidine phosphorylase expression and prognosis in colorectal cancer treated with 5-fluorouracil-based chemotherapy: A meta-analysis. *Mol Clin Oncol*. 2017;7(6):943–952. doi: [10.3892/mco.2017.1436](https://doi.org/10.3892/mco.2017.1436)
78. Sakowicz-Burkiewicz M, Przybyla T, Wesslering M, et al. Suppression of TWIST1 enhances the sensitivity of colon cancer cells to 5-fluorouracil. *Int J Biochem Cell Biol*. 2016;78:268–278. doi: [10.1016/j.biocel.2016.07.024](https://doi.org/10.1016/j.biocel.2016.07.024)
79. Hicks LD, Hyatt JL, Stoddard S, et al. Improved, selective, human intestinal carboxylesterase inhibitors designed to modulate 7-ethyl-10-[4-(1-piperidino)-1-piperidino]carbonyloxycamptothecin (Irinotecan; CPT-11) toxicity. *J Med Chem*. 2009;52(12):3742–3752. doi: [10.1021/jm9001296](https://doi.org/10.1021/jm9001296)
80. Palshof JA, Høgdall EV, Poulsen TS, et al. Topoisomerase I copy number alterations as biomarker for irinotecan efficacy in metastatic colorectal cancer. *BMC Cancer*. 2017;17(1):48. doi: [10.1186/s12885-016-3001-y](https://doi.org/10.1186/s12885-016-3001-y)
81. Nielsen DL, Palshof JA, Brünner N, et al. Implications of ABCG2 Expression on Irinotecan Treatment of Colorectal Cancer Patients: A Review. *Int J Mol Sci*. 2017;18(9):1926. doi: [10.3390/ijms18091926](https://doi.org/10.3390/ijms18091926)
82. de Man FM, Goey AKL, van Schaik RHN, et al. Individualization of Irinotecan Treatment: A Review of Pharmacokinetics, Pharmacodynamics, and Pharmacogenetics. *Clin Pharmacokinet*. 2018;57(10):1229–1254. doi: [10.1007/s40262-018-0644-7](https://doi.org/10.1007/s40262-018-0644-7)
83. Meisenberg C, Ashour ME, El-Shafie L, et al. Epigenetic changes in histone acetylation underpin resistance to the topoisomerase I inhibitor irinotecan. *Nucleic Acids Res*. 2017;45(3):1159–1176. doi: [10.1093/nar/gkw1026](https://doi.org/10.1093/nar/gkw1026)
84. Gnoni A, Russo A, Silvestris N, et al. Pharmacokinetic and metabolism determinants of fluoropyrimidines and oxaliplatin activity in treatment of colorectal patients. *Curr Drug Metab*. 2011;12(10):918–931. doi: [10.2174/138920011798062300](https://doi.org/10.2174/138920011798062300)
85. Yan D, Tu L, Yuan H, et al. WBCSCR22 confers oxaliplatin resistance in human colorectal cancer. *Sci Rep*. 2017;7(1):15443. doi: [10.1038/s41598-017-15749-z](https://doi.org/10.1038/s41598-017-15749-z)
86. Mao L, Li Y, Zhao J, et al. Transforming growth factor-β1 contributes to oxaliplatin resistance in colorectal cancer via epithelial to mesenchymal transition. *Oncol Lett*. 2017;14(1):647–654. doi: [10.3892/ol.2017.6209](https://doi.org/10.3892/ol.2017.6209)
87. Hu J, Li J, Yue X, et al. Expression of the cancer stem cell markers ABCG2 and OCT-4 in right-sided colon cancer predicts recurrence and poor outcomes. *Oncotarget*. 2017;8(17):28463–28470. doi: [10.18632/oncotarget.15307](https://doi.org/10.18632/oncotarget.15307)
88. Zeuner A, Todaro M, Stassi G, et al. Colorectal cancer stem cells: from the crypt to the clinic. *Cell Stem Cell*. 2014;15(6):692–705. doi: [10.1016/j.stem.2014.11.012](https://doi.org/10.1016/j.stem.2014.11.012)
89. Paquet-Fifield S, Koh SL, Cheng L, et al. Tight Junction Protein Claudin-2 Promotes Self-Renewal of Human Colorectal Cancer Stem-like Cells. *Cancer Res*. 2018;78(11):2925–2938. doi: [10.1158/0008-5472.CAN-17-1869](https://doi.org/10.1158/0008-5472.CAN-17-1869)
90. Hu J, Li J, Yue X, et al. Expression of the cancer stem cell markers ABCG2 and OCT-4 in right-sided colon cancer predicts recurrence and poor outcomes. *Oncotarget*. 2017;8(17):28463–28470. doi: [10.18632/oncotarget.15307](https://doi.org/10.18632/oncotarget.15307)

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-172-183>



Консенсус по спорным вопросам хирургического лечения болезни Крона с применением Дельфийского метода

Шелыгин Ю.А.^{1,12}, Ачкасов С.И.^{1,12}, Решетов И.В.², Маев И.В.³, Драпкина О.М.⁴, Белоусова Е.А.⁵, Варданян А.В.¹, Нанаева Б.А.¹, Абдулганиева Д.И.⁶, Адамян Л.В.⁷, Намазова-Баранова Л.С.⁸, Разумовский А.Ю.⁹, Ревешвили А.Ш.^{10,12}, Хатьков И.Е.¹¹, Шабунин А.В.¹², Ливзан М.А.¹³, Сажин А.В.⁹, Тимербулатов В.М.¹⁴, Хлынова О.В.¹⁵, Яцык С.П.¹⁶, Абдулхаков Р.А.⁶, Алексеева О.П.¹⁷, Алексеенко С.А.¹⁸, Бакулин И.Г.¹⁹, Барышева О.Ю.²⁰, Благовестнов Д.А.¹², Болихов К.В.⁹, Веселов В.В.^{1,12}, Виноградов Ю.А.²¹, Головенко О.В.¹², Губонина И.В.²², Гуляев А.А.¹², Долгушина А.И.²³, Дьяконова Е.Ю.¹⁶, Жигалова Т.Н.²⁴, Карпухин О.Ю.⁶, Князев О.В.¹¹, Костенко Н.В.²⁵, Лоранская И.Д.^{9,12}, Москалев А.И.¹, Одинцова А.Х.²⁶, Омеляновский В.В.¹², Осипенко М.Ф.²⁹, Павленко В.В.²⁷, Полуэктова Е.А.², Попов Д.Е.²⁸, Родоман Г.В.⁹, Сегаль А.М.²⁴, Ситкин С.И.¹⁹, Скалинская М.И.¹⁹, Сурков А.Н.⁸, Тарасова Л.В.³⁰, Успенская Ю.Б.³¹, Фролов С.А.^{1,12}, Чашкова Е.Ю.³², Шаповальянц С.Г.⁹, Шифрин О.С.², Щербакова О.В.⁹, Щукина О.Б.²⁸, Шкурко Т.В.¹, Назаров И.В.¹, Мингазов А.Ф.¹

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

²ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 4, г. Москва, 119991, Россия)

³ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» Минздрава России (ул. Делегатская, д. 20, стр. 1, г. Москва, 127473, Россия)

⁴ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России (пер. Петроверигский, д. 10, стр. 3, г. Москва, 101000, Россия)

⁵ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М.Ф. Владимирского» (пр-т Мира, д. 61/2, г. Москва, 129090, Россия)

⁶ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России (ул. Бултерова, д. 49, г. Казань, 420012, Россия)

⁷ФГБУ НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова Минздрава России (ул. Академика Опарина, д. 4, г. Москва, 117997, Россия)

⁸НИИ педиатрии и охраны здоровья детей ЦКБ РАН Министерства науки и высшего образования РФ (пр. Ломоносовский, д. 2, стр. 1, г. Москва, 119991, Россия)

⁹ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (ул. Островитянова, д. 1, г. Москва, 117321, Россия)

¹⁰ФГБОУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России (ул. Большая Серпуховская, д. 27, г. Москва, 115093, Россия)

¹¹ГБУЗ «МКНЦ имени А.С. Логинова» Департамента здравоохранения г. Москвы (Ш. Энтузиастов, д. 86, г. Москва, 111123, Россия)

¹²ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (ул. Баррикадная, д. 2/1, г. Москва, 123995, Россия)

¹³ФГБОУ ВО «ОмГМУ» Минздрава России (ул. Ленина, д. 12, г. Омск, 644099, Россия)

¹⁴ФГБОУ ВО «БГМУ» Минздрава России (ул. Ленина, д. 3, г. Уфа, 450008, Россия)

¹⁵ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России (Петропавловская ул., д. 26, г. Пермь, 614990, Россия)

- ¹⁶ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России (Ломоносовский пр-кт, д. 2, стр. 1, г. Москва, 119991, Россия)
- ¹⁷ГБУЗ НО Нижегородская областная клиническая больница им. Н.А. Семашко (ул. Родионова, д. 190, г. Нижний Новгород, 603126, Россия)
- ¹⁸ФГБОУ ВО ДВГМУ (ул. Муравьева-Амурского, д. 35, г. Хабаровск, 680000, Россия)
- ¹⁹ФГБОУ ВО Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова Минздрава России (ул. Кирочная, д. 41, г. Санкт-Петербург, 191015, Россия)
- ²⁰ФГБОУ ВО ПетрГУ Минобрнауки России (пр-т Ленина, д. 33, г. Петрозаводск, 185910, Россия)
- ²¹ГБУЗ «ГКБ №24» Департамента здравоохранения г. Москвы (Писцовая ул., д. 10, г. Москва, 127015, Россия)
- ²²Многопрофильная клиника Скандинавия (Литейный пр-т, д. 55А, г. Санкт-Петербург, 191014, Россия)
- ²³ФГБОУ ВО «ЮУГМУ» Минздрава России (ул. Воровского, д. 64, г. Челябинск, 454048, Россия)
- ²⁴СПб ГБУЗ «ГКБ №31» (пр. Динамо, д. 3, г. Санкт-Петербург, 197110, Россия)
- ²⁵ФГБОУ ВО «Астраханский ГМУ» Минздрава России (ул. Бакинская, д. 121, г. Астрахань, 414000, Россия)
- ²⁶ГАУЗ «РКБ» Минздрава Республики Татарстан (ул. Оренбургский тракт, д. 138, г. Казань, 420064, Россия)
- ²⁷ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России (ул. Мира, д. 310, г. Ставрополь, 355017, Россия)
- ²⁸ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. И.П. Павлова» Минздрава России (ул. Льва Толстого, д. 6-8, г. Санкт-Петербург, 197022, Россия)
- ²⁹ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Красный пр-т, д. 52, г. Новосибирск, 630091, Россия)
- ³⁰ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова» (Московский проспект, д. 15, г. Чебоксары, 428015, Россия)
- ³¹Клинический центр «Клиника Рассвет» (пер. Столярный, д. 3, корп. 2, г. Москва, 123022, Россия)
- ³²ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии» (ул. Борцов Революции, д. 1, г. Иркутск, 664003, Россия)

РЕЗЮМЕ

ЦЕЛЬ: сформировать консенсус панели экспертов по спорным вопросам хирургического лечения болезни Крона с использованием Дельфийского метода.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ: проведено поперечное исследование с применением Дельфийского метода. В анонимном голосовании (31.03.23 г.) приняло участие 62 эксперта. Для коррекции отобрано 5 положений из действующей редакции клинических рекомендаций [2]. На основании практического опыта рабочей группы, а также литературных данных сформулированы 3 новые рекомендации. Рекомендации, не достигшие необходимого уровня согласия (80% и более), будут подвергнуты 2 раунду Дельфийского голосования.

РЕЗУЛЬТАТЫ: эксперты в полном составе приняли участие в голосовании. Панель экспертов представлена 8 различными направлениями практической медицины, медиана стажа профессиональной деятельности респондентов составила 30 (12–49) лет. Из 8 представленных для голосования положений, консенсус (80% и более) был достигнут по 6 из 8 рекомендаций. 2 тезиса пересмотрены и направлены панели экспертов заочно для проведения 2 раунда Дельфийского голосования. Достигнут консенсус (более 80%) по двум новым формулировкам тезисов-рекомендаций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: проведенное поперечное исследование по методу Дельфи позволило получить срез мнений панели экспертов по спорным вопросам хирургического лечения болезни Крона. Рекомендации, достигшие консенсуса, будут включены рабочей группой в новую редакцию клинических рекомендаций по диагностике и лечению БК.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *болезнь Крона, клинические рекомендации, хирургическое лечение, Дельфийский метод*

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: *авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов*

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Шельгин Ю.А., Ачкасов С.И., Решетов И.В., и соавт. Консенсус по спорным вопросам хирургического лечения болезни Крона с применением Дельфийского метода. *Колопроктология.* 2023; т. 22, № 2, с. 172–183. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-172-183>

Consensus on controversial issues of the surgery for Crohn's disease by Delphi method

Yury A. Shelygin^{1,12}, Sergey I. Achkasov^{1,12}, Igor V. Reshetov², Igor V. Mayev³, Oksana M. Drapkina⁴, Elena A. Belousova⁵, Armen V. Vardanyan¹, Bella A. Nanaeva¹, Diana I. Abdulganieva⁶, Leila V. Adamyan⁷, Leila S. Namazova-Baranova⁸, Aleksandr Yu. Razumovsky⁹, Amiran Sh. Revishvili^{10,12}, Igor E. Khatkov¹¹, Aleksey V. Shabunin¹², Maria A. Livzan¹³, Aleksandr V. Sazhin⁹, Vil M. Timerbulatov¹⁴, Olga V. Khlynova¹⁵, Sergey P. Yatsyk¹⁶, Rustem A. Abdulkhakov⁶, Olga P. Alekseeva¹⁷, Sergey A. Alekseenko¹⁸, Igor G. Bakulin¹⁹, Olga Yu. Barysheva²⁰, Dmitry A. Blagovestnov¹², Kirill V. Bolikhov⁹, Viktor V. Veselov^{1,12}, Yury A. Vinogradov²¹, Oleg V. Golovenko¹², Irina V. Gubonina²², Andrey A. Gulyaev¹², Anastasia I. Dolgushina²³, Elena Yu. Dyakonova¹⁶, Tatiana N. Zhigalova²⁴, Oleg Yu. Karpukhin⁶, Oleg V. Knyazev¹¹, Nikolay V. Kostenko²⁵, Irina D. Loranskaya^{9,12}, Aleksey I. Moskalev¹, Alfia H. Odintsova²⁶, Vitaly V. Omelyanovsky¹², Marina F. Osipenko²⁹, Vladimir V. Pavlenko²⁷, Elena A. Poluektova², Dmitry E. Popov²⁸, Grigory V. Rodoman⁹, Anastasia M. Segal²⁴, Stanislav I. Sitkin¹⁹, Maria I. Skalinskaya¹⁹, Andrey N. Surkov⁸, Larisa V. Tarasova³⁰, Yulia B. Uspenskaya³¹, Sergey A. Frolov^{1,12}, Elena Yu. Chashkova³², Sergey G. Shapovalyants⁹, Oleg S. Shifrin², Olga V. Shcherbakova⁹, Oksana B. Shchukina²⁸, Tatiana V. Shkurko¹, Ilya V. Nazarov¹, Airat F. Mingazov¹

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

²I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Bolshaya Pirogovskaya st., 2, p.4, Moscow, 119991, Russia)

³Moscow State Medical and Dental University named after A.I. Evdokimov of the Ministry of Health of Russia (Delegatskaya st., 20, p. 1, Moscow, 127473, Russia)

⁴National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of the Russian Federation (Petroverigsky Lane, 10, p. 3, Moscow, 101000, Russia)

⁵Moscow Regional Research Clinical Institute named after M.F. Vladimirov (61/2 Mira Ave., Moscow, 129090, Russia)

⁶Kazan State Medical University of the Ministry of Health of Russia (49 Butlerova st., Kazan, 420012, Russia)

⁷National Medical Research Center of Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V.I. Kulakov of the Ministry of Health of the Russian Federation of Russia (4 Akademika Oparina st., Moscow, 117997, Russia)

⁸Research Institute of Pediatrics and Children's Health of the Central Committee of the Russian Academy of Sciences of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (Lomonosovsky Ave., 2, p. 1, Moscow, 119991, Russia)

⁹Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov (Ostrovityanova str., 1, Moscow, 117321, Russia)

¹⁰A.V.Vishnevsky National Medical Research Center of the Ministry of Health of Russia (Bolshaya Serpukhovskaya st., 27, Moscow, 115093, Russia)

¹¹Moscow Clinical Research Center named after A.S. Loginov of the Moscow Department of Health (Highway Enthusiasts, 86, Moscow, 111123, Russia)

- ¹²Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (Barrikadnaya st., 2/1, Moscow, 125993, Russia)
- ¹³Omsk State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Lenin st., 12, Omsk, 644099, Russia)
- ¹⁴Bashkir State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Lenin st., 3, Ufa, 450008, Russia)
- ¹⁵Perm State Medical University named after Academician E.A. Wagner of the Ministry of Health of Russia (Petropavlovsk st., 26, Perm, 614990, Russia)
- ¹⁶National Medical Research Center for Children's Health of the Ministry of Health of the Russian Federation (Lomonosovsky Ave., 2, p. 1, Moscow, 119991, Russia)
- ¹⁷Nizhny Novgorod Regional Clinical Hospital named after N.A. Semashko (190 Rodionova st., Nizhny Novgorod, 603126, Russia)
- ¹⁸Far Eastern State Medical University (Muravyov-Amursky st., 35, Khabarovsk, 680000, Russia)
- ¹⁹I.I. Mechnikov Northwestern State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Kirochnaya st., 41, St. Petersburg, 191015, Russia)
- ²⁰Petrozavodsk State University (Lenin Ave., 33, Petrozavodsk, 185910, Russia)
- ²¹City Clinical Hospital No. 24 of the Moscow Department of Health (Pistsovaya st., 10, Moscow, 127015, Russia)
- ²²Clinic Scandinavia (Liteyny Ave., 55A, St. Petersburg, 191014, Russia)
- ²³South Ural State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Vorovsky st., 64, Chelyabinsk, 454048, Russia)
- ²⁴City Clinical Hospital No. 31 (Dynamo Ave., 3, St. Petersburg, 197110, Russia)
- ²⁵Astrakhan State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Bakinskaya st., 121, Astrakhan, 414000, Russia)
- ²⁶Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan (Orenburg tract, 138, Kazan, 420064, Russia)
- ²⁷Stavropol State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Mira st., 310, Stavropol, 355017, Russia)
- ²⁸I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University (6-8 Leo Tolstoy st., St. Petersburg, 197022, Russia)
- ²⁹Novosibirsk State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Krasny Ave., 52, Novosibirsk, 630091, Russia)
- ³⁰I.N. Ulyanov Chuvash State University (Moskovsky Ave., 15, Cheboksary, 428015, Russia)
- ³¹Clinical Center "Clinic Dawn" (trans. Stolnyarny, 3, bld. 2, Moscow, 123022, Russia)
- ³²Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology (1, Bortsov Revolyutsii st., Irkutsk, 664003, Russia)

ABSTRACT *AIM: to establish the consensus on controversial issues of the surgery for Crohn's disease by Delphi method. METHODS: a cross-sectional study was conducted by the Delphi method. 62 experts voted intramural and anonymous (31.03.23). 5 statements from the current edition of clinical guidelines were selected for correction by working group and further voting [2]. Based on the practical experience of the working group and literature data, 3 new statements were created also. Statements that do not reach the required level of agreement (80% or more) will be subjected to Round 2 of the Delphi method. RESULTS: all experts took part in the anonymous voting. The panel of experts is represented by 8 different areas of practical medicine and the median of the professional experience of the respondents was 30 (12–49) years. Of the 8 statements submitted for voting, consensus (80% or more) was reached on 6 out of 8. 2 statements have been revised by working group for the distance 2nd round of the Delphi study. Consensus (more than 80%) was reached on both. CONCLUSION: a cross-sectional study by the Delphi method provided the opinions of a panel of experts on controversial issues in the surgical treatment of Crohn's disease. Statements that reach consensus will be included by the working group in a new edition of clinical guidelines of Crohn's disease.*

KEYWORDS: Crohn's disease, clinical guidelines, surgery, Delphi method

CONFLICT OF INTEREST: the authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Shelygin Y.A., Achkasov S.I., Reshetov I.V. et al. Consensus on controversial issues of the surgery for Crohn's disease by Delphi method. *Koloproktologia*. 2023;22(2):172–183. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-172-183>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Мингазов Айрат Фанилевич, ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, ул. Салыма Адилы, д. 2, Москва, 123423, тел.: +7 (927) 695-17-52; e-mail: ajr.mingazof@gmail.com

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Mingazov Airat Fanilevich, Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Salyama Adilya st., 2, Moscow, 123423; tel.: +7 (927) 695-17-52; e-mail: ajr.mingazof@gmail.com

Дата поступления — 01.04.2023
Received — 01.04.2023

После доработки — 01.04.2023
Revised — 01.04.2023

Принято к публикации — 17.05.2023
Accepted for publication — 17.05.2023

ВВЕДЕНИЕ

Болезнь Крона (БК) — заболевание, находящееся в плоскости соприкосновения большого числа медицинских специальностей. Диагностика и лечение БК сопряжены со значительными трудностями и представляют собой одну из самых актуальных проблем современной медицины.

Особого внимания заслуживает то, что положения большинства опубликованных в мире клинических рекомендаций по отдельным вопросам БК основаны лишь на мнении экспертов, что соответствует самому низкому уровню убедительности доказательств [2,7,21]. В связи с невозможностью проведения крупных клинических исследований, главным образом, по хирургической тематике, авторы многих клинических рекомендаций прибегают к помощи панели экспертов для консолидации экспертных мнений [5,8,23]. Для достижения консенсуса по отдельным вопросам широко используется Дельфийский метод, позволяющий структурировать процесс сбора и консолидации мнения экспертов. Так, метод Дельфи в современной медицине широко используется в процессе написания клинических рекомендаций по разным специальностям [12,26]. В этом вопросе методологически строго спланированный Дельфийский метод способен повысить уровень убедительности доказательств по отдельным спорным положениям при отсутствии актуальной литературы.

С этой целью рабочей группой по разработке новой версии отечественных клинических рекомендаций по диагностике и лечению болезни Крона был проведен данный поперечный срез мнения экспертов

по вопросам хирургического лечения с использованием Дельфийского метода.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено поперечное исследование (срез мнения экспертов) с использованием метода Дельфи путем анонимного голосования. Выполненный срез мнений является 1-м раундом Дельфийского исследования. Исследование проведено через представленные ниже последовательные этапы.

Первый этап. Рабочей группой выполнена ревизия текущей версии клинических рекомендаций. Всего в разделе *хирургическое лечение* отражено 33 положения — рекомендации, 19 (57,6%) из которых соответствуют уровню убедительности доказательств — 5 (УДД — 5), то есть базируются на описанных клинических случаях или мнениях экспертов [2]. По 19 положениям рабочей группой произведен литературный поиск, в том числе ревизия положений — рекомендаций в последних версиях мировых клинических рекомендаций [3,7,21].

Второй этап. После проведенной литературной ревизии 19 положений отобрано 4 тезиса — рекомендации без новых убедительных доказательств (УДД — 5). 1 рекомендация выделена экспертной группой дополнительно для достижения консенсуса по новой формулировке и имеет уровень убедительности доказательств — 4 (Табл. 1).

Третий этап. Все отобранные тезисы — рекомендации обсуждены рабочей группой с целью уточнения новых формулировок для проведения голосования.

Таблица 1. Тезисы — рекомендации текущей версии клинических рекомендаций 2020 года, отобранные для голосования
Table 1. Statements of the current version of clinical guidelines 2020 which were selected for voting

<p>3.2.1 Показания к хирургическому лечению БК У пациентов с осложненной формой БК при выявлении угрожающих симптомов (перитонеальные симптомы, свободный газ в брюшной полости по данным обзорной R-графии брюшной полости) рекомендуется экстренное хирургическое вмешательство, которое в подобной ситуации может быть ограничено резекцией пораженного отдела с формированием анастомоза или стомы [9].</p>	<p>УДД — 5</p>
<p>3.2.3 Хирургическое лечение БК толстой кишки У пациентов с тяжелыми перианальными поражениями, по возможности, не рекомендована брюшно-промежностная экстирпация [14].</p>	<p>УДД — 5</p>
<p>3.2.4 Хирургическое лечение БК с поражением верхних отделов ЖКТ У пациентов данной группы прибегать к формированию обходного анастомоза рекомендовано лишь в исключительных случаях, поскольку высок риск развития синдрома избыточного бактериального роста в отключенной части тонкой кишки, а также возможно развитие рака. Вместе с тем, обширные резекции обуславливают развитие синдрома короткого кишечника [10].</p>	<p>УДД — 5</p>
<p>3.2.4 Хирургическое лечение БК с поражением верхних отделов ЖКТ У пациентов данной группы, при наличии единичных или множественных непротяженных стриктур, операцией выбора могут быть различные варианты рассечения рубцовых стриктур тонкой кишки (стриктуропластики) [13].</p>	<p>УДД — 4</p>
<p>3.2.5 Лечение БК с перианальными поражениями (перианальная БК) У пациентов с перианальными проявлениями БК, при наличии стриктуры нижеампулярного отдела прямой кишки или стеноза анального канала рекомендовано выполнение проктосигмоидэктомии (или проктэктомии) или брюшно-анальной резекции прямой кишки [15].</p>	<p>УДД — 5</p>

Таблица 2. Новые тезисы — рекомендации, сформулированные рабочей группой экспертов

Table 2. New statements were created by working group

<p>3.2.2 Хирургическое лечение БК в форме терминального илеита или илеоколита У пациентов с пенетрирующей формой БК с формированием абсцесса брюшной полости рекомендуется его дренирование под контролем УЗИ или КТ с последующей консервативной терапией (антибактериальная, гормональная терапия и ГИБТ) в качестве альтернативы хирургическому лечению резекционным методом [7,11].</p>	УДД — 3
<p>3.2.2 Хирургическое лечение БК в форме терминального илеита или илеоколита Пациенту с клинической картиной острого аппендицита, при ревизии брюшной полости и выявлении макроскопически неизмененного червеобразного отростка и терминального илеита, рекомендовано воздержаться от выполнения аппендэктомии, а также резекции кишки или илеоцекальной резекции кишечника [7].</p>	УДД — 5
<p>3.2.3 Хирургическое лечение БК толстой кишки При хирургическом лечении БК толстой кишки с гнойно-септическим процессом в параректальной области и промежности резекцию прямой кишки рекомендовано выполнять в объеме тотальной мезоректумэктомии [16].</p>	УДД — 3

На данном этапе экспертами также предложено 3 новых тезиса — рекомендации для внесения в соответствующие разделы клинических рекомендаций. Стоит отметить, что 2 новых тезиса сформулированы на основании опыта и мнения экспертов, а 1 рекомендация имеет уровень убедительности доказательств — 3 (Табл. 2). Таким образом, на данном этапе окончательно сформировано 8 тезисов — рекомендаций для проведения голосования.

Четвертый этап. Для проведения очного голосования составлен список экспертов, занимающихся лечением БК в своей клинической практике. Было включено 62 эксперта разных медицинских специальностей для достижения одного из принципов метода Дельфи — гетерогенности голосующих (Табл. 3).

Таблица 3. Характеристика экспертов, участвующих в голосовании

Table 3. Descriptive of voted experts

Специальность:	n
Гастроэнтерология (внутренние болезни)	25 (40,4%)
Колопроктология	16 (25,8%)
Хирургия, онкология	8 (12,9%)
Детская хирургия	4 (6,5%)
Педиатрия	3 (4,8%)
Эндоскопия	2 (3,2%)
Акушерство — гинекология	2 (3,2%)
Организация здравоохранения	2 (3,2%)
Ученая степень:	
– д.м.н.	46 (74,2%)
– к.м.н.	14 (22,6%)
– нет	2 (3,2%)
Ученое звание:	
– Академик РАН	7 (11,3%)
– Член-корреспондент РАН	4 (6,5%)
– Профессор	19 (30,6%)
– Доцент	11 (17,7%)
– Нет	21 (33,9%)
Медиана стажа медицинской деятельности, (мин–макс), лет	30 (12–49)

Пятый этап. Все 62 эксперта участвовали в тайном голосовании (31.03.23 г.) по каждому из 8 тезисов — рекомендаций. Варианты ответов на конечную формулировку тезиса были следующие: «Согласен», «Частично согласен», «Не согласен», «Затрудняюсь ответить». Превалирующее большинство экспертов участвовали в голосовании очно — 47 (75,8%), заочно отвечали на вопросы 15 (24,2%) респондентов. Консенсус по тезису считался достигнутым при согласии не менее 80% экспертов.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Голосование завершено по всем 8 отобранными тезисам, панель экспертов принимала участие в полном составе (Рис. 1).

<p><i>Рекомендация № 1.</i> 3.2.1 Показания к хирургическому лечению БК У пациентов с осложненной формой БК при выявлении угрожающих симптомов (перитонеальные симптомы, свободный газ в брюшной полости по данным обзорной R-графии) рекомендуется экстренное хирургическое вмешательство, которое в подобной ситуации может быть ограничено резекцией пораженного отдела с формированием кишечной стомы.</p>

Согласны с предложенным тезисом — 37 (59,7%), частично согласны — 6 (9,7%), не согласны — 6 (9,7%), затрудняются ответить — 13 (20,9%). Таким образом, консенсус экспертов по данному вопросу не достигнут.

<p><i>Рекомендация № 2.</i> 3.2.4 Хирургическое лечение БК с поражением верхних отделов ЖКТ У пациентов данной группы прибегать к формированию обходного анастомоза рекомендовано лишь в исключительных случаях, поскольку высок риск развития синдрома избыточного бактериального роста в отключенной части тонкой кишки, а также возможно развитие рака. Вместе с тем, обширные резекции обуславливают развитие синдрома короткой кишки.</p>

Согласны с предложенным тезисом — 50 (80,6%), частично согласны — 3 (4,8%), не согласны — 0,

затрудняются ответить — 9 (14,6%). Консенсус экспертов достигнут.

Рекомендация № 3.

3.2.3 Хирургическое лечение БК толстой кишки

Пациентам с тяжелыми перианальными проявлениями не рекомендована брюшно-промежностная экстирпация.

Согласны с предложенным тезисом — 51 (82,2%), частично согласны — 1 (1,6%), не согласны — 1 (1,6%), затрудняются ответить — 9 (14,6%). Консенсус экспертов достигнут.

Рекомендация № 4.

3.2.4 Хирургическое лечение БК с поражением верхних отделов ЖКТ

У пациентов данной группы, при наличии стриктур, рекомендовано выполнять различные варианты рассечения рубцовых стриктур тонкой кишки (стриктуропластики), как альтернатива резекции кишки.

Согласны с предложенным тезисом — 47 (75,8%), частично согласны — 2 (3,2%), не согласны — 0, затрудняются ответить — 13 (21%). Консенсус экспертов не достигнут по причине доли согласившихся менее 80%.

Рекомендация № 5.

3.2.5 Лечение БК с перианальными поражениями (перианальная БК)

Пациентам с перианальными проявлениями БК, сопровождающимися эвакуаторными нарушениями и анальным недержанием, приводящих к значительному снижению качества жизни, рекомендовано выполнение брюшно-анальной резекции прямой кишки.

Согласны с предложенным тезисом — 55 (88,7%), частично согласны — 1 (1,6%), не согласны — 0, затрудняются ответить — 6 (9,7%). Консенсус экспертов достигнут.

Рекомендация № 6.

3.2.2 Хирургическое лечение БК в форме терминального илеита или илеоколита

При пенетрирующей форме БК с формированием абсцесса брюшной полости рекомендуется его дренирование под контролем УЗИ или КТ с последующей консервативной терапией (антибактериальная, гормональная терапия и ГИБТ) в качестве альтернативы хирургическому лечению резекционным методом.

Согласны с предложенным тезисом — 55 (88,7%), частично согласны — 1 (1,6%), не согласны — 0, затрудняются ответить — 6 (9,7%). Консенсус экспертов достигнут.

Рекомендация № 7.

3.2.2 Хирургическое лечение БК в форме терминального илеита или илеоколита

Пациенту с клинической картиной острого аппендицита, при ревизии брюшной полости и выявлении макроскопически неизмененного червеобразного отростка и терминального илеита, рекомендовано воздержаться от выполнения аппендэктомии, а также резекции кишки или илеоцекальной резекции кишечника.

Согласны с предложенным тезисом — 54 (87,2%), частично согласны — 4 (6,4%), не согласны — 0, затрудняются ответить — 4 (6,4%). Консенсус экспертов достигнут.

Рекомендация № 8.

3.2.3 Хирургическое лечение БК толстой кишки

При хирургическом лечении БК толстой кишки с гнойно-септическим процессом в параректальной области и промежности, резекцию прямой кишки рекомендовано выполнять в объеме тотальной мезоректумэктомии.

Согласны с предложенным тезисом — 55 (88,7%), частично согласны — 1 (1,6%), не согласны — 0, затрудняются ответить — 6 (9,7%). Консенсус экспертов достигнут.

ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенное поперечное исследование позволило достичь консенсуса панели экспертов по 6 рекомендациям из 8. Для получения консенсуса было выбрано значение согласия — 80% и более. При этом на сегодняшний день в литературе нет однозначного порогового значения частоты согласия респондентов. Систематический обзор Diamond R., et al., обобщивший 98 исследований, проведенных по методу Дельфи, продемонстрировал медиану частоты согласия экспертов — 75% [12]. Наряду с этим, для полноценной оценки крайне важно объективизировать степень согласия эксперта. Для этого в литературе чаще всего используется шкала Likert [8]. В данном исследовании такой оценки произведено не было, так как основная цель голосования — получить лишь срез мнения экспертов по спорным вопросам для дальнейших полноценных раундов Дельфийского исследования. Важно отметить, что вся методология проведенного исследования основана на совокупности литературных данных, объединенных в систематическом обзоре и опубликованных рекомендациях Spranger J., et al., а также в отечественной работе Заболотских И.Б., Григорьев С.В. и соавт. [1,26].

Важным аспектом в полученных результатах является то, что в случае отсутствия какого-либо ответа от эксперта, он фиксировался как «затрудняюсь ответить». Подобная ситуация зарегистрирована в менее чем 10% от всех ответов. Фиксация пропусков, как ответ «затрудняюсь ответить», позволила исключить смещение результатов в сторону положительных и объективизировать результат голосования, уменьшая долю согласных экспертов.

По двум представленным рекомендациям, панелью экспертов консенсуса достигнуто не было.

Рекомендация № 1. Раздел 3.2.1 Показания к хирургическому лечению БК. У пациентов с осложненной

формой БК при выявлении угрожающих симптомов (перитонеальные симптомы, свободный газ в брюшной полости по данным обзорной R-графии) рекомендуется экстренное хирургическое вмешательство, которое в подобной ситуации может быть ограничено резекцией пораженного отдела с формированием кишечной стомы.

Перфорация кишки фиксируется не более, чем у 3% пациентов с болезнью Крона. Перфорация является одним из редких осложнений при естественном течении БК, вместе с тем может быть первым проявлением заболевания у одной четверти этих пациентов [27]. Известно, что чаще перфорация при БК развивается в тонкой кишке, что приводит к острому перитониту, который чаще всего является генерализованным и требует экстренного оперативного вмешательства [22]. Показано, что отсрочка хирургической санации более чем на 6 часов у пациентов с септическим шоком вследствие гастро-интестинальной перфорации сопровождается нулевой 60-дневной выживаемостью [6]. Вместе с тем, на сегодняшний день отсутствует консенсус по оптимальному объему оперативного вмешательства. Нет убедительных данных о том, что резекция кишки с формированием анастомоза у стабильных пациентов с перфорацией кишки достоверно повышает частоту послеоперационных осложнений и летальности. В некоторых ситуациях, особенно в случае нестабильного состояния больного, невозможно выполнить резекцию или экстериоризацию петли кишки с перфоративным отверстием из-за выраженного инфильтративного процесса. В связи

с этим, рекомендация №1 нуждается в коррекции ее формулировки для проведения последующих раундов Дельфи.

Рекомендация №4. Раздел 3.2.4 Хирургическое лечение БК с поражением верхних отделов ЖКТ. У пациентов данной группы, при наличии стриктур, рекомендовано выполнять различные варианты рассечения рубцовых стриктур тонкой кишки (стриктуропластики), как альтернатива резекции кишки. Как известно, операции по поводу стриктур при болезни Крона включают стриктуропластику или сегментарную резекцию кишки [25]. Существует множество различных типов стриктуропластики, выбор каждого из которых зависит от протяженности стриктуры. Наиболее часто выполняется пластика по методу Хайнеке-Микулича, при которой продольный разрез делается вдоль узкого участка стриктуры и ушивается в поперечном направлении. По данным литературы установлено, что этот вид стриктуропластики возможно выполнять при протяженности стриктуры не более 10 см [2]. При большей протяженности стриктур возможно выполнение пластик по Финею или Михеласи [7]. Следует отметить, что в отечественной литературе имеются лишь единичные публикации на тему стриктуропластики, что, возможно, свидетельствует о недостаточном опыте выполнения подобных операций в нашей стране. Кроме того, представленная рекомендация выглядит достаточно обобщенной, не содержит конкретных критериев отбора пациентов для выполнения стриктуропластики. Все это, вероятно, послужило причиной отсутствия

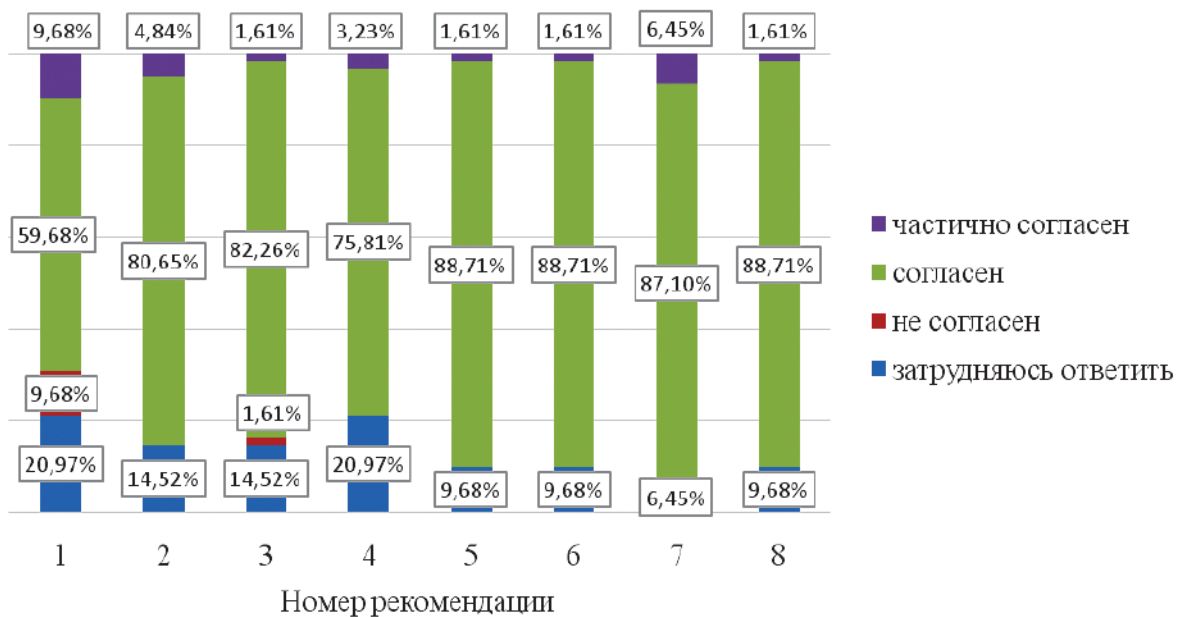


Рисунок 1. Гистограмма результатов первого тура голосования
 Figure 1. Histogram of first voting results

необходимого уровня согласия респондентов и рекомендация №4 подвергнется корректировке перед последующим раундом Дельфийского исследования. Отдельного внимания, безусловно, заслуживают новые положения — рекомендации, сформированные рабочей группой на основе опыта лечения больных и данных литературы.

При хирургическом лечении БК толстой кишки с гнойно-септическим процессом в параректальной области и промежности, резекцию прямой кишки рекомендовано выполнять в объеме тотальной мезоректумэктомии.

В последнее время накопились данные о том, что при БК брыжейка кишки играет ключевую роль в патогенезе воспалительного процесса в кишечной стенке. Так, по данным de Groof et al., мезоректальная клетчатка содержит повышенное количество активированных CD14+ макрофагов, продуцирующих анти — ФНО- α , а также сниженную концентрацию маркера заживления ран CD206 по сравнению с аналогичной тканью при язвенном колите. Эти фундаментальные данные также имеют практическое значение, поскольку выполнение тотальной мезоректумэктомии, в сравнении с резекцией прямой кишки вдоль стенки с оставлением клетчатки в полости малого таза, сопровождается меньшей частотой послеоперационных осложнений в области промежности, включая рецидив БК: 17,6% и 59,5%, $p = 0,007$ [16]. Важно заметить, что речь идет о болезни Крона с выраженными перианальными проявлениями, гнойно-септическим процессом в области промежности. Решение о необходимости выполнения мезоректумэктомии в других ситуациях остается на усмотрение оперирующего хирурга.

При пенетрирующей форме БК с формированием абсцесса брюшной полости рекомендуется его дренирование под контролем УЗИ или КТ с последующей консервативной терапией (антибактериальная, гормональная терапия и ГИБТ) в качестве альтернативы хирургическому лечению резекционным методом.

Выделение указанной рекомендации, главным образом, основано на практическом опыте авторов рабочей группы, а также на данных публикаций, посвященных хирургическому лечению БК [21]. Дренирование абсцесса брюшной полости и последующая консервативная терапия служат неким мостом к резекционным методам лечения, позволяющим сократить объем оперативного вмешательства ввиду уменьшения размеров воспалительных изменений. Также важно отметить, что тактика консервативного лечения после проведенного дренирования, снижает вероятность несостоятельности межкишечного анастомоза, образования наружных кишечных свищей

и необходимость формирования кишечной стомы после плановой резекции кишки [18,22]. В том числе, в метаанализе He X., et al. выявлено значимое снижение вероятности послеоперационных осложнений (ОШ = 0,44; 95% CI 0,23–0,83; $p = 0,03$) [17]. В случае выполнения первичной резекции кишки в условиях инфильтрата и абсцесса брюшной полости при БК, возрастает объем оперативного вмешательства, что в последующем может привести к синдрому короткой кишки [19].

Важно подчеркнуть, что по данным систематического обзора Clancy C., et al., дренирование абсцесса в сочетании с консервативной терапией позволило избежать хирургического лечения резекционным методом более чем у 30% пациентов [11].

Пациенту с клинической картиной острого аппендицита, при ревизии брюшной полости и выявлении макроскопически неизмененного червеобразного отростка и терминального илеита, рекомендовано воздержаться от выполнения аппендэктомии, а также резекции кишки или илеоцекальной резекции кишечника.

Иногда дебют болезни Крона в виде терминального илеита может протекать под маской острого аппендицита, что приводит к госпитализации пациента в стационар общехирургического профиля и нередко к аппендэктомии и неоправданной резекции пораженного отдела подвздошной кишки [4,20]. В клинических рекомендациях Российского общества хирургов 2020 года такая ситуация описывается как «вторичный аппендицит». В таком случае настоятельно рекомендуется воздержаться от выполнения аппендэктомии при отсутствии в червеобразном отростке макроскопических признаков вторичного воспаления.

Проспективные исследования на эту тему отсутствуют. В 2021 году опубликован систематический обзор Quaresma A.B., основанный на данных 6 ретроспективных исследований, большинство из которых являются описанием клинических случаев. В результате проведенного обзора, авторы не рекомендуют выполнение аппендэктомии и первичной резекции подвздошной кишки при неосложненной БК [24].

Важно отметить, что данная рекомендация согласуется с положением консенсуса панели экспертов Европейской организации по изучению ЯК и БК (ECCO) и Европейской ассоциации колопроктологов (ESCP) [3,7].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное поперечное исследование по методу Дельфи позволило получить срез мнений панели

экспертов по спорным вопросам хирургического лечения болезни Крона. Рекомендации, первично достигшие консенсуса, будут включены рабочей группой в новую редакцию клинических рекомендаций по диагностике и лечению БК. Рекомендации, не достигшие необходимого уровня согласия, подвергнутся коррекции и будет проведен дополнительный раунд Дельфийского исследования.

В заключении стоит отдельно отметить, что примененная методология достижения консенсуса по отдельным спорным вопросам, демонстрирует себя, как одна из полезных методик повышения уровня убедительности доказательств в будущих версиях клинических рекомендаций.

ВТОРОЙ РАУНД ДЕЛЬФИЙСКОГО ГОЛОСОВАНИЯ

Анализ результатов голосования 31.04.23 г. показал, что два тезиса-рекомендации не достигли необходимого уровня согласия экспертов — не менее 80%. В связи с этим, данные тезисы были подвергнуты повторной ревизии и коррекции рабочей группой, для проведения 2 раунда Дельфийского голосования с целью достижения консенсуса.

В период с 05.05.23 г. по 16.05.23 г. проведено заочное голосование с использованием опросника в виде онлайн-формы с участием представителей прежней панели экспертов. В онлайн форме представлены новые формулировки тезисов-рекомендаций. Для объективизации 2 раунда голосования добавлена оценка уровня согласия эксперта по шкале Likert (от 1 — «категорически не согласен», до 9 — «полностью согласен»). Уровень согласия для достижения консенсуса выбран прежний — 80%, а также определено значение по шкале Likert — не менее 8 баллов.

3.2.1 Показания к хирургическому лечению БК
 У пациентов с осложненной формой БК, в случае перфорации тонкой/ободочной кишки в свободную брюшную полость, с развитием острого перитонита, рекомендовано экстренное хирургическое вмешательство с резекцией пораженного отдела кишечника и, предпочтительно, с формированием кишечной стомы [30].
 Уровень убедительности доказательств — 4.
 Комментарий: Формирование кишечной стомы, как альтернатива первичному анастомозу, при осложненной БК и контаминации брюшной полости вследствие перфорации в свободную брюшную полость, позволяет снизить риски септических осложнений и рецидива БК.

Согласны с предложенным тезисом — 91,3%, частично согласны — 2,9%, не согласны — 0, затрудняются ответить — 1,4%. Медиана шкалы Likert — 9 (8, 9). Консенсус экспертов достигнут.

3.2.4 Хирургическое лечение БК с поражением верхних отделов ЖКТ

У пациентов данной группы, при наличии изолированных стриктур тонкой кишки рекомендовано выполнение различных вариантов стриктуропластики, как альтернатива резекции кишки [28,29].

Уровень убедительности доказательств — 2
 Комментарий: В случае протяженности стриктуры тонкой кишки менее 10 см, операцией выбора является стриктуропластика по Гейнеке-Микуличу. При большей протяженности стриктур или наличии множественных последовательных сужений, предпочтительно выполнение резекции кишки или стриктуропластики по Финнею, Михеласу при наличии соответствующего опыта.

Согласны с предложенным тезисом — 89,9%, частично согласны — 8,7%, не согласны — 0, затрудняются ответить — 1,4%. Медиана шкалы Likert — 9 (9, 9). Консенсус экспертов достигнут.

Таким образом, в результате проведенного 2 раунда Дельфийского голосования, достигнут консенсус панели экспертов по новым формулировкам тезисов-рекомендаций. Тем самым, представленные тезисы будут включены рабочей группой в новую редакцию клинических рекомендаций по диагностике и лечению болезни Крона.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: Назаров И.В., Мингазов А.Ф., Ачкасов С.И., Шельгин Ю.А.
 Сбор и обработка материала: Назаров И.В., Мингазов А.Ф., Варданян А.В., Нанаева Б.А.
 Статистическая обработка: Мингазов А.Ф., Назаров И.В.
 Написание текста: Мингазов А.Ф.
 Редактирование: Шельгин Ю.А., Ачкасов С.И.

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: Ilya V. Nazarov, Airat F. Mingazov, Sergey I. Achkasov, Yuri A. Shelygin,
 Collection and processing of materials: Ilya V. Nazarov, Airat F. Mingazov, Armen V. Vardanyan, Bella A. Nanaeva
 Statistical processing: Airat F. Mingazov
 Text writing: Airat F. Mingazov
 Editing: Yuri A. Shelygin, Sergey I. Achkasov

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

1. Шельгин Ю.А. — 0000-0002-8480-9362
2. Ачкасов С.И. — 0000-0001-9294-5447
3. Решетов И.В. — 0000-0002-0909-6278
4. Маев И.В. — 0000-0001-6114-564X
5. Драпкина О.М. — 0000-0001-6249-3443
6. Белоусова Е.А. — 0000-0003-4523-3337
7. Варданян А.В. — 0000-0001-6781-2458
8. Нанаева Б.А. — 0000-0003-1697-4670
9. Абдулганиева Д.И. — 0000-0001-7069-2725
10. Адамян Л.В. — 0000-0002-3253-4512

11. Намазова-Баранова Л.С. — 0000-0002-2209-7531
12. Разумовский А.Ю. — 0000-0002-9497-4070
13. Ревишвили А.Ш. — 0000-0003-1791-9163
14. Хатьков И.Е. — 0000-0002-4088-8118
15. Шабунин А.В. — 0000-0002-0522-0681
16. Ливзан М.А. — 0000-0001-6581-7017
17. Сажин А.В. — 0000-0001-6188-6093
18. Тимербулатов В.М. — 0000-0003-1696-3146
19. Хлынова О.В. — 0000-0003-4860-0112
20. Яцык С.П. — 0000-0002-8876-6232
21. Абдулхаков Р.А. — 0000-0002-1509-6776
22. Алексеева О.П. — 0000-0002-1475-6584
23. Алексеенко С.А. — 0000-0003-1724-9980
24. Бакулин И.Г. — 0000-0002-6151-2021
25. Барышева О.Ю. — 0000-0001-6317-1243
26. Благовестнов Д.А. — 0000-0001-5724-6034
27. Болихов К.В. — 0000-0002-9623-3962
28. Веселов В.В. — 0000-0001-9992-119X
29. Виноградов Ю.А. — 0000-0003-1088-6303
30. Головенко О.В. — 0000-0002-7439-0983
31. Губонина И.В. — 0000-0002-6302-7767
32. Гуляев А.А. — 0000-0002-6913-0933
33. Долгушина А.И. — 0000-0003-2569-1699
34. Дьяконова Е.Ю. — 0000-0002-8563-6002
35. Жигалова Т.Н. — 0009-0001-7600-541X
36. Карпухин О.Ю. — 0000-0002-7479-4945
37. Князев О.В. — 0000-0001-7250-0977
38. Костенко Н.В. — 0000-0002-5326-2624
39. Лоранская И.Д. — 0000-0002-4496-3680
40. Москалев А.И. — 0000-0002-3248-1633
41. Одинцова А.Х. — 0000-0002-7148-8862
42. Омеляновский В.В. — 0000-0003-1581-0703
43. Осипенко М.Ф. — 0000-0002-5156-2842
44. Павленко В.В. — 0000-0003-0210-3268
45. Полуэктова Е.А. — 0000-0003-1312-120X
46. Попов Д.Е. — 0000-0001-9112-0232
47. Родоман Г.В. — 0000-0001-6692-1425
48. Сегаль А.М. — 0009-0005-4326-8730
49. Ситкин С.И. — 0000-0003-0331-0963
50. Скалинская М.И. — 0000-0003-0769-8176
51. Сурков А.Н. — 0000-0002-3697-4283
52. Тарасова Л.В. — 0000-0003-1469-0689
53. Успенская Ю.Б. — 0000-0002-5714-3462
54. Фролов С.А. — 0000-0003-4751-8088
55. Чашкова Е.Ю. — 0000-0002-7953-6523
56. Шаповальянц С.Г. — 0000-0003-2396-223X
57. Шифрин О.С. — 0000-0001-8148-2862
58. Щербакова О.В. — 0000-0002-8514-3080
59. Щукина О.Б. — 0000-0002-9022-6155
60. Шкурко Т.В. — 0000-0002-7502-2437
61. Назаров И.В. — 0000-0002-6876-4272
62. Мингазов А.Ф. — 0000-0002-4558-560X

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

1. Shelygin Yu.A. — 0000-0002-8480-9362
2. Achkasov S.I. — 0000-0001-9294-5447
3. Reshetov I.V. — 0000-0002-0909-6278
4. Mayev I.V. — 0000-0001-6114-564X
5. Drapkina O.M. — 0000-0001-6249-3443
6. Belousova E.A. — 0000-0003-4523-3337
7. Vardanyan A.V. — 0000-0001-6781-2458
8. Nanaeva B.A. — 0000-0003-1697-4670
9. Abdulganieva D.I. — 0000-0001-7069-2725
10. Adamyan L.V. — 0000-0002-3253-4512
11. Namazova-Baranova L.S. — 0000-0002-2209-7531
12. Razumovsky A.Yu. — 0000-0002-9497-4070
13. Revishvili A.Sh. — 0000-0003-1791-9163
14. Khatkov I.E. — 0000-0002-4088-8118
15. Shabunin A.V. — 0000-0002-0522-0681
16. Livzan M.A. — 0000-0001-6581-7017
17. Sazhin A.V. — 0000-0001-6188-6093
18. Timerbulatov V.M. — 0000-0003-1696-3146
19. Khlynova O.V. — 0000-0003-4860-0112
20. Yatsyk S.P. — 0000-0002-8876-6232
21. Abdulkhakov R.A. — 0000-0002-1509-6776
22. Alekseeva O.P. — 0000-0002-1475-6584
23. Alekseenko S.A. — 0000-0003-1724-9980
24. Bakulin I.G. — 0000-0002-6151-2021
25. Barysheva O.Yu. — 0000-0001-6317-1243
26. Blagovestnov D.A. — 0000-0001-5724-6034
27. Bolikhov K.V. — 0000-0002-9623-3962
28. Veselov V.V. — 0000-0001-9992-119X
29. Vinogradov Yu.A. — 0000-0003-1088-6303
30. Golovenko O.V. — 0000-0002-7439-0983
31. Gubonina I.V. — 0000-0002-6302-7767
32. Gulyaev A.A. — 0000-0002-6913-0933
33. Dolgushina A.I. — 0000-0003-2569-1699
34. Dyakonova E.Yu. — 0000-0002-8563-6002
35. Zhigalova T.N. — 0009-0001-7600-541X
36. Karpukhin O.Yu. — 0000-0002-7479-4945
37. Knyazev O.V. — 0000-0001-7250-0977
38. Kostenko N.V. — 0000-0002-5326-2624
39. Loranskaya I.D. — 0000-0002-4496-3680
40. Moskaev A.I. — 0000-0002-3248-1633
41. Odintsovo A.H. — 0000-0002-7148-8862
42. Omelyanovsky V.V. — 0000-0003-1581-0703
43. Osipenko M.F. — 0000-0002-5156-2842
44. Pavlenko V.V. — 0000-0003-0210-3268
45. Poluektova E.A. — 0000-0003-1312-120X
46. Popov D.E. — 0000-0001-9112-0232
47. Rodoman G.V. — 0000-0001-6692-1425
48. Segal A.M. — 0009-0005-4326-8730
49. Sitkin S.I. — 0000-0003-0331-0963
50. Skalinskaya M.I. — 0000-0003-0769-8176
51. Surkov A.N. — 0000-0002-3697-4283
52. Tarasova L.V. — 0000-0003-1469-0689
53. Uspenskaya Yu.B. — 0000-0002-5714-3462

54. Frolov S.A. — 0000-0003-4751-8088
 55. Chashkova E.Yu. — 0000-0002-7953-6523
 56. Shapovalyants S.G. — 0000-0003-2396-223X
 57. Shifrin O.S. — 0000-0001-8148-2862
 58. Shcherbakova O.V. — 0000-0002-8514-3080
 59. Shchukina O.B. — 0000-0002-9022-6155
 60. Shkurko T.V. — 0000-0002-7502-2437
 61. Nazarov I.V. — 0000-0002-6876-4272
 62. Mingazov A.F. — 0000-0002-4558-560X

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Заболотских И.Б. и соавт. Технологии консенсуса при анализе рекомендаций: международный опыт применения метода Дельфи в анестезиологии и интенсивной терапии. Систематический обзор. *Вестник Интенсивной Терапии Имени А.И. Салтанова*. 2021;1:90–106. doi: [10.21320/1818-474X-2021-1-90-106](https://doi.org/10.21320/1818-474X-2021-1-90-106) / Zabolotskikh I.B., et al. Consensus technologies in the analysis of recommendations: international experience in the use of the Delphi method in anesthesiology and intensive care. Systematic review. *Bulletin Of Intensive Therapy Named After A.I. Saltanov*. 2021;1:90–106. (in Russ.). doi: [10.21320/1818-474X-2021-1-90-106](https://doi.org/10.21320/1818-474X-2021-1-90-106)
2. Клинические рекомендации по диагностике и лечению болезни Крона у взрослых (проект). *Колопроктология*. 2020;2(19):8–38. doi: [10.33878/2073-7556-2020-19-2-8-38](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-2-8-38) / Clinical recommendations for the diagnosis and treatment of Crohn's disease in adults (project). *Koloproktologia*. 2020;2(19):8–38. (in Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2020-19-2-8-38](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-2-8-38)
3. Adamina M., et соавт. ECCO Guidelines on Therapeutics in Crohn's Disease: Surgical Treatment. *Journal of Crohn's & Colitis*. 2020;2(14):155–168.
4. Agha FP, et al. Appendicitis as the initial manifestation of Crohn's disease: radiologic features and prognosis. *AJR. American journal of gastroenterology*. 1987. № 3 (149). С. 515–518.
5. Annese V, et al. Optimizing biologic therapy in inflammatory bowel disease: a Delphi consensus in the United Arab Emirates. *Therapeutic Advances in Gastroenterology*. 2021 Dec 22;14:17562848211065329. doi: [10.1177/17562848211065329](https://doi.org/10.1177/17562848211065329) eCollection 2021
6. Azuhata T, et al. Time from admission to initiation of surgery for source control is a critical determinant of survival in patients with gastrointestinal perforation with associated septic shock. *Critical Care (London, England)*. 2014;3(18):R87.
7. Bemelman WA, et al. ECCO-ESCP Consensus on Surgery for Crohn's Disease. *Journal of Crohn's & Colitis*. 2018;1(12):1–16.
8. Boulkedid R, et al. Using and reporting the Delphi method for selecting healthcare quality indicators: a systematic review. *PLoS One*. 2011;6(6):e20476.
9. Bundred NJ, et al. Free perforation in Crohn's colitis. A ten-year review. *Diseases of the Colon and Rectum*. 1985;1(28):35–37.
10. Caprilli R, Viscido A, Latella G. Current management of severe ulcerative colitis. *Nature Clinical Practice. Gastroenterology & Hepatology*. 2007;2(4):92–101.
11. Clancy C, et al. A Meta-analysis of Percutaneous Drainage Versus Surgery as the Initial Treatment of Crohn's Disease-related Intra-abdominal Abscess. *Journal of Crohn's & Colitis*. 2016;2(10):202–208.
12. Diamond IR, et al. Defining consensus: a systematic review recommends methodologic criteria for reporting of Delphi studies. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2014;4(67):401–409.
13. Dietz DW, et al. Safety and longterm efficacy of strictureplasty in 314 patients with obstructing small bowel Crohn's disease. *Journal of the American College of Surgeons*. 2001;3(192):330–337; discussion 337–338.
14. Dignass A, et al. The second European evidence-based Consensus on the diagnosis and management of Crohn's disease: Current management. *Journal of Crohn's & Colitis*. 2010;1(4):28–62.
15. Gecke KB, et al. A global consensus on the classification, diagnosis and multidisciplinary treatment of perianal fistulising Crohn's disease. *Gut*. 2014;9(63):1381–1392.
16. de Groof EJ, et al. Persistent Mesorectal Inflammatory Activity is Associated With Complications After Proctectomy in Crohn's Disease. *Journal of Crohn's & Colitis*. 2019;3(13):285–293.
17. He X, et al. Preoperative Percutaneous Drainage of Spontaneous Intra-Abdominal Abscess in Patients With Crohn's Disease: A Meta-Analysis. *Journal of Clinical Gastroenterology*. 2015;9(49):e82–90.
18. Ibáñez-Samaniego L, et al. Safety and Efficacy of Anti-TNFα Treatment in Crohn's Disease Patients with Abdominal Abscesses. *Hepato-Gastroenterology*. 2015;139(62):647–652.
19. Jawhari A, et al. Intra-abdominal and pelvic abscess in Crohn's disease: results of noninvasive and surgical management. *The British Journal of Surgery*. 1998;3(85):367–371.
20. Kaplan GG, et al. The risk of developing Crohn's disease after an appendectomy: a meta-analysis. *The American Journal of Gastroenterology*. 2008; 11(103):2925–2931.
21. Lightner AL, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Surgical Management of Crohn's Disease. *Diseases of the Colon and Rectum*. 2020;8(63):1028–1052.
22. Mascolino A, et al. Large retroperitoneal abscess extended to the inferior right limb secondary to a perforated ileal Crohn's disease: the importance of the multidisciplinary approach. *Il Giornale Di Chirurgia*. 2016;1(37):37–41.
23. Mercier É, et al. A Canadian consensus-based list of urgent and specialized in-hospital trauma care interventions to assess the accuracy of prehospital trauma triage protocols: a modified Delphi study. *Canadian Journal of Surgery. Journal Canadien De Chirurgie*. 2023;2(66):E181–E188.
24. Quaresma AB, Miranda EF, Kotze PG. Management of ileocecal crohn's disease during surgical treatment for acute appendicitis: a systematic review. *Arquivos De Gastroenterologia*. 2021;4(58):560–565.
25. Rieder F, et al. European Crohn's and Colitis Organisation Topical Review on Prediction, Diagnosis and Management of Fibrostenosing Crohn's Disease. *Journal of Crohn's & Colitis*. 2016;8(10):873–885.
26. Spranger J, et al. Reporting guidelines for Delphi techniques in health sciences: A methodological review. *Zeitschrift Fur Evidenz, Fortbildung Und Qualitat Im Gesundheitswesen*. 2022;172:1–11.
27. Werbin N, et al. Free perforation in Crohn's disease. *The Israel Medical Association journal: IMAJ*. 2003;3(5):175–177.
28. Butt WT, et al. Strictureplasty versus bowel resection for the surgical management of fibrostenotic Crohn's disease: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Colorectal Disease*. 2020;4(35):705–717.
29. Campbell L, et al. Comparison of conventional and nonconventional strictureplasties in Crohn's disease: a systematic review and meta-analysis. *Diseases of the Colon and Rectum*. 2012;6(55):714–726.
30. Liu RQ, et al. Comparison of primary anastomosis and staged surgery in emergency treatment of complicated Crohn's disease. *Journal of Digestive Diseases*. 2020;12(21):724–734.

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-184>



ЮБИЛЕЙ СЕМИОНКИН Евгений Иванович



18 июня 2023 года доценту Семионкину Евгению Ивановичу исполняется 75 лет со дня рождения.

Евгений Иванович — высококвалифицированный хирург-колопроктолог, около 50 лет ведет врачебную, педагогическую и научную деятельность. В 1972 году окончил Рязанский медицинский институт. После прохождения целевой ординатуры с 1974 по 1979 гг. работал врачом-ординатором хирургического отделения медико-санитарной части в системе 3-го Гл. Управления Минздрава СССР в г. Уч-Кудуке Узбекской ССР, закончил заочную аспирантуру по хирургии, защитил кандидатскую диссертацию.

С 1980 года его жизнь связана с Рязанским государственным медицинским университетом. Ассистент, с 2001 года получил статус доцента, куратор отделения колопроктологии областной клинической больницы. Своими Учителями по колопроктологии считает основоположников колопроктологии на Рязанской Земле — лауреата Всероссийской профессиональной медицинской премии «Призвание» в номинации «За верность профессии» Аллу Ильиничну Левушкину и Анатолия Тимофеевича Хубезова, а также заслуженного деятеля науки РФ, профессора Валентина Павловича Петрова. В настоящее время отделение располагает 40 койками, в год выполняется более 1000 операций, широко используются

лапароскопические технологии; при раке прямой кишки около 80% составляют сфинктеросохраняющие операции. В отделении проводится преподавание колопроктологии студентам медицинского вуза и колледжа, врачам ординаторам, курсантам постдипломной подготовки.

Семионкин Е.И. — автор и соавтор более 120 научных публикаций по проблемам колопроктологии, онкологии, хирургии, пособий для студентов на русском языке и французском языке. Известен как автор первого учебника в России по колопроктологии для медицинских ВУЗов: «Колопроктология: учебник». В центральных медицинских издательствах Москвы и Санкт-Петербурга им изданы большим тиражом три учебных пособия и Атлас колопроктологических заболеваний.

За учебное пособие «Колопроктология» (М: ИД МЕДПРАКТИКА — М, 2004, 224 с.) Евгений Иванович награжден дипломом программы «300 лучших учебников для высшей школы» (Санкт-Петербург, 2006 г.); за учебник «Колопроктология» (СПб.: Эко-Вектор, 2018, 285 с.: ил.) — награжден дипломом победителя II степени в VI Международном конкурсе в сфере образования, г.Саратов, 2022.

В 2022 году им опубликована монография «Оптимизация хирургического лечения рака толстой кишки», по международному обмену читал лекции по колопроктологии в Витебском государственном медицинском университете (Беларусь).

Награжден Почетной грамотой Министра Здравоохранения РФ, нагрудным знаком «Отличник здравоохранения», юбилейной медалью «К 70 -летию Рязанской области».

Член Ассоциации колопроктологов России, член общества хирургов колопроктологов и гастроэнтерологов.

Коллектив Рязанского государственного медицинского института им. акад. И.П. Павлова, Областная клиническая больница г. Рязани, а также редакционная коллегия журнала «Колопроктология» горячо поздравляют юбиляра и желают здоровья, активного долголетия и дальнейших творческих успехов.



Общероссийская общественная организация «Ассоциация колопроктологов России», созданная 3 октября 1991 г. по инициативе врачей-колопроктологов РФ, является уникальной в своей сфере и одной из старейших общественных медицинских организаций. На данный момент в Ассоциации состоит более 800 колопроктологов практически из всех субъектов РФ



ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОРГАНИЗАЦИИ

- совершенствование и улучшение лечебно-диагностической помощи больным с заболеваниями толстой кишки, анального канала и промежности;
- профессиональная подготовка, специализация врачей-колопроктологов, повышение их профессионального, научного и интеллектуального уровня;
- защита профессиональных и личных интересов врачей-колопроктологов в государственных, общественных и других организациях в РФ и за рубежом;
- разработка и внедрение новых организационных и лечебно-диагностических технологий и более рациональных форм организации помощи колопроктологическим больным в практику работы региональных колопроктологических центров, отделений и кабинетов;
- издание научно-практического медицинского журнала «Колопроктология», входящего в перечень рецензируемых журналов и изданий ВАК Министерства образования и науки РФ;
- международное сотрудничество с организациями и объединениями колопроктологов и врачей смежных специальностей, участие в организации и работе различных зарубежных конференций;
- организация и проведение Всероссийских Съездов колопроктологов, а также общероссийских межрегиональных и региональных конференций, симпозиумов и семинаров по актуальным проблемам колопроктологии.

ПРЕИМУЩЕСТВА ЧЛЕНСТВА В АССОЦИАЦИИ

- более низкие регистрационные взносы на участие в Общероссийских научно-практических мероприятиях;
- преимущества при зачислении на цикл повышения квалификации;
- информационная поддержка и юридически-правовая защита членов Ассоциации;
- членам Ассоциации выдается сертификат установленного Правлением образца.



www.akr-online.ru

Членами Ассоциации могут быть граждане РФ и иностранные граждане, имеющие высшее медицинское образование, прошедшие специализацию по колопроктологии, работающие в области колопроктологии не менее 3-х лет, признающие Устав организации и участвующие в ее деятельности

ОБУЧЕНИЕ КОЛОПРОКТОЛОГОВ НА БАЗЕ ФГБУ «НМИЦ КОЛОПРОКТОЛОГИИ ИМЕНИ А.Н. РЫЖИХ» МИНЗДРАВА РОССИИ

Ординатура по специальности:

- Анестезиология-реаниматология
- Ультразвуковая диагностика
- Гастроэнтерология
- Колопроктология
- Эндоскопия

Профессиональная переподготовка:

- Колопроктология
- Эндоскопия

Повышение квалификации:

- Колопроктология
- Эндоскопия
- Колоноскопия. Теория и практика выполнения
- Обеспечение анестезиологического пособия колопроктологическим больным
- Лапароскопические технологии в колопроктологии
- Функциональные методы диагностики и лечения болезней толстой кишки
- УЗ-методы диагностики в колопроктологии
- Гастроэнтерология
- Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Колопроктология: симуляционный курс по отработке практических навыков»

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ОТДЕЛ:

123423, г. Москва, ул. Саляма Адила, д. 2, каб. А002 (цокольный этаж)
Заведующая учебной частью –
Шадина Наталья Евгеньевна
тел.: +7 (499) 642-54-41 доб. 2002
e-mail: edu@gnck.ru, info@gnck.ru

АДРЕС АССОЦИАЦИИ

123423, г. Москва, ул. Саляма Адила, д. 2

Тел.: 8 (499) 642-54-41 доб. 1215

Факс: 8 (499) 199-04-09

E-mail: info@akr-online.ru

Главный бухгалтер:

Артамонова П.Ю.

polinav@mail.ru

Реквизиты для уплаты членских взносов:

ИНН 7734036405; КПП 773401001; БИК 044525411

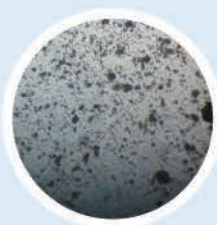
Р/сч. 40703810300350000028

в Филиал «Центральный» Банка ВТБ (ПАО) г. Москва

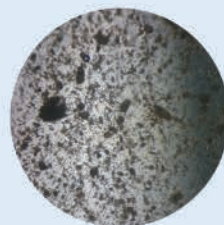
К/сч. 30101810145250000411

Детралекс® — удобная форма лечения геморроя

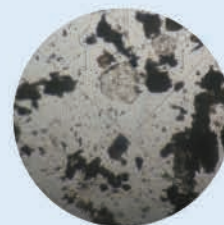
Детралекс® — микронизированная очищенная флавоноидная фракция¹



Детралекс®³



Диосмин 600³



Дженерик МОФ³



Купирование острого приступа¹: 7 дней



Предотвращение рецидивов: 2 месяца

по 1 таблетке 1000 мг 1 раз в день²

Детралекс® рекомендован в схемах комплексной терапии на всех стадиях геморроя⁴

Стадия геморроя	1	2	3	4
Диета и изменение образа жизни	✓	✓		
ДЕТРАЛЕКС®	✓	✓	✓	✓
Нехирургические амбулаторные процедуры		✓	✓	
Оперативное лечение			✓	✓

1. Общая характеристика лекарственного препарата Детралекс. РУ ЛП-№(000880)-(РГ-РУ).
 2. Cospite M., Cospite V. Treatment of haemorrhoids with Daflon 500 mg. Phlebology. 1992;7:53-56; 31:10-15.
 3. Степанова Э.Ф. и соавт. Флеботропекторы на базе флавоноидов: лекарственные формы, биофармацевтическая характеристика, технологические особенности. Фармация и фармакология. 2020;8(4):233-241.
 4. Godeberge P., Sheikh P., Lohsiriwat V., Jalife A., Shelygin Y. Micronized purified flavonoid fraction in the treatment of hemorrhoidal disease. J Comp Eff Res. 2021;10(10):801-813.

Детралекс®: краткая информация по безопасности

Состав*. Очищенная микронизированная флавоноидная фракция 500 мг; диосмин 450 мг, флавоноиды в пересчете на гесперидин 50 мг. Очищенная микронизированная флавоноидная фракция 1000 мг; диосмин 900 мг, флавоноиды в пересчете на гесперидин 100 мг. **Показания***. Терапия симптомов хронических заболеваний вен (устранение и облегчение симптомов). Терапия симптомов венозно-лимфатической недостаточности: боль, судороги ног, ощущение тяжести и расприрания в ногах, «кусталость» ног. Терапия проявлений венозно-лимфатической недостаточности: отеки ног, трофические изменения кожи и подкожной клетчатки, венозные трофические язвы ног. Симптоматическая терапия острого и хронического геморроя. **Способ применения и дозы***. Венозно-лимфатическая недостаточность — 1000 мг в сутки. Острый геморрой — до 3000 мг в сутки. Хронический геморрой — 1000 мг в сутки. **Противопоказания***. Гиперчувствительность к действующему веществу или любому из вспомогательных веществ, входящих в состав препарата. **Особые указания***. Назначение препарата не заменяет специфического лечения заболеваний прямой кишки и анального канала. Если симптомы геморроя сохраняются после рекомендуемого курса терапии, следует пройти осмотр у проктолога, который подберет дальнейшую терапию. **Взаимодействие***. **Беременность*/Лактация***. Не применять препарат. **Фертильность***. **Влияние на способность управлять транспортными средствами, механизмами***. **Побочное действие***. Часто: диарея, диспепсия, тошнота, рвота. Нечасто: колит. Редко: головокружение, головная боль, общее недомогание, кожная сыпь, кожный зуд, крапивница. Частота неизвестна: боль в животе, изолированный отек лица, губ, век. В исключительных случаях — ангионевротический отек. **Передозировка***. **Фармакологические свойства***. Детралекс® обладает венотонизирующим и ангиопротективными свойствами. Препарат уменьшает растяжимость вен и венозный застой, снижает проницаемость капилляров и повышает их резистентность. **Форма выпуска***. * Для получения полной информации, пожалуйста, обратитесь к общей характеристике лекарственного препарата или получите консультацию специалиста.

АО «Сервье»: 125196, г. Москва, ул. Лесная, д. 7, этаж 7/8/9. Тел.: (495) 937-0700, факс: (495) 937-0701

Реклама. Материал предназначен для специалистов здравоохранения.



ИМЕЮТСЯ ПРОТИВПОКАЗАНИЯ. НЕОБХОДИМО ОЗНАКОМИТЬСЯ С ИНСТРУКЦИЕЙ