



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

К ОЛОПРОКТОЛОГИЯ

рецензируемый научно-практический медицинский журнал

Koloproktologia

Peer-Reviewed Scientific and Practical Journal

ТОМ 19, № 3, 2020

vol. 19, no. 3, 2020

www.ruproctology.com

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

Оставим КРР* в книгах по истории



#ОстановимКРР



Olympus

*КРР-колоректальный рак



ПРЕЗИДЕНТ
Ассоциации колопроктологов России
профессор Юрий Анатольевич Шельмен

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 ассоциаций. 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, сертификация и усовершенствование врачей-колопроктологов и повышение их профессионального, научного и интеллектуального уровня;
- защита профессиональных и личных интересов врачей-колопроктологов в государственных, общественных и иных 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.

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

ПРЕИМУЩЕСТВА ЧЛЕНСТВА В АССОЦИАЦИИ

- более низкие регистрационные взносы на участие в Общероссийских научно-практических мероприятиях;
- бесплатная подписка и рассылка журнала «Колопроктология» (для не имеющих задолженности по уплате членских взносов);
- преимущества при зачислении на цикл повышения квалификации;
- информационная поддержка и юридически-правовая защита членов Ассоциации;
- членам Ассоциации выдается сертификат установленного Правлением образца

ОБУЧЕНИЕ КОЛОПРОКТОЛОГОВ НА БАЗЕ ГНЦК

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

Ординатура по специальности:

- 31.08.02 – анестезиология-реаниматология
- 31.08.11 – ультразвуковая диагностика
- 31.08.28 – гастроэнтерология
- 31.08.55 – колопроктология
- 31.08.70 – эндоскопия

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ОТДЕЛ:

123423, г. Москва, ул. Саляма Адила, д. 2,
каб. №2 (цокольный этаж),
Заведующая учебной частью – Шагина Наталья Евгеньевна
тел.: +7(499)642-54-41 доб. 500
e-mail: edu@gnck.ru, info@gnck.ru



АДРЕС АССОЦИАЦИИ

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

Тел.: 8(499)199-97-23
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



Оценка перистомальной области — основа для подбора средств ухода за стомой

Шаг 1. Оцените форму перистомальной области

<p>Р</p> 	<p>Ровная</p> <p>Перистомальная область расположена приблизительно на одном уровне с поверхностью передней брюшной стенки, при этом кожа вокруг стомы может быть негладкой, складчатой.</p>	  <p>Калоприемники Alterna® с плоской пластиной</p>
<p>В</p> 	<p>Втянутая</p> <p>Перистомальная область углублена во внутрь живота, образуя воронку.</p>	  <p>Конвексные пластины Alterna®, Моделируемое защитное кольцо Brava® или паста в полоске Brava®, пояс Alterna®</p>
<p>В</p> 	<p>Выпуклая</p> <p>Перистомальная область выпячена наружу, выступает над уровнем поверхности передней брюшной стенки.</p>	  <p>Калоприемники Alterna® с плоской пластиной Эластичная пластина-полукольцо Brava®</p>

Сделай правильный выбор с руководством по подбору средств ухода за стомой!

Центр поддержки пациентов «Колопласт»
8 800 700 11 26

Звонок бесплатный

пн.-чт. с 08:00 до 20:00; пт. с 08:00 до 18:45 по московскому времени

info@coloplast.ru

Общероссийская общественная организация
«Ассоциация колопроктологов России»



КОЛОПРОКТОЛОГИЯ

том 19, № 3 (73), 2020

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.akr-online.ru

www.new.gnck.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

Журнал включен в каталог «Газеты и журналы»
агентства «Роспечать»

Индекс: 80978

для индивидуальных подписчиков

Журнал индексируется:

- 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 20.08.2020

Формат 200 × 280 мм

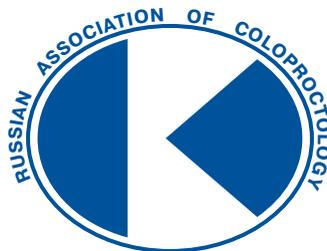
Усл. печ. л. 20,37

Тираж 1000 экз. Заказ № 098-20

Отпечатано в ООО «Кедр».

119021, Москва, Зубовский бульвар, д. 21-23, стр. 1

Информация о стоимости экз. – «Свободная цена»



KOLOPROKTOLOGIA

vol. 19, № 3 (73), 2020

JOURNAL OF RUSSIAN
ASSOCIATION OF COLOPROCTOLOGY

ISSN 2073-7556

Quarterly since 2002 year

EDITORIAL OFFICE

Salyama Adilya Str., 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://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

The journal is presented in the following research databases:

- 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 xx.xx.2020

Print format 200 × 280 mm

Circulation 1000 copies

Printed by «Kedr» LLC

Information about the cost of a copy – free price

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

ШЕЛЫГИН 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)

Заместитель главного редактора

АЧКАСОВ С.И., д.м.н., профессор, 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)

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

ГРИГОРЬЕВ Е.Г., д.м.н., профессор, академик РАН, ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (Иркутск, Россия)

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

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

КАРПУХИН 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)

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

РЫБАКОВ Е.Г., д.м.н., профессор РАН, ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» 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)

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)

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

KRIVOKAPIC Z., профессор, Academician of Serbian Academy of Science, University of Belgrade (Белград, Сербия)

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

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

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

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

ВАСИЛЬЕВ С.В., д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России (Санкт-Петербург, Россия)

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

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

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

ИЩЕНКО В.Н., д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Минздрава России (Владивосток, 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)

КУЛИКОВСКИЙ В.Ф., д.м.н., профессор, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (Белгород, 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)

ОРЛОВА Л.П., д.м.н., профессор (Москва, Россия)

ПУГАЕВ А.В., д.м.н., профессор, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет) (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)

ТОТИКОВ В.З., д.м.н., профессор, ФГБОУ

ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России (Владикавказ, Россия)

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

ЯИЦКИЙ 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)

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

EDITORIAL BOARD

EDITOR-IN-CHIEF

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

CO-EDITOR

ACHKASOV S.I., Dr. of Sci. (Med.), Prof., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Moscow, Russia)

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

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

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

DZIKI A., MD, Prof., Medical University of Lodz (Lodz, Poland)

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

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

GRIGOR'EV E.G., Dr. of Sci. (Med.), Prof., academician of RAS, Irkutsk State Medical University (Irkutsk, Russia)

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

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

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

KARPUKHIN O.Yu., Dr. of Sci. (Med.), Prof., Kazan National Medical University (Kazan, Russia)

KRIVOKAPIČ Z., MD, Prof., Academician of Serbian Academy of Science, University of Belgrade (Belgrade, Serbia)

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

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

MURAVIEV A.V., Dr. of Sci. (Med.), Prof., Stavropol State Medical University (Stavropol, Russia)

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

PANIS Y., MD, Prof., Université Paris VII (Paris, France)

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

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

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

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

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

SANTORO G., MD, Prof., University of Padua (Treviso, Italy)

SZCZEPKOWSKI M., MD, Prof., Centre of Postgraduate Medical Education in Warsaw (Warsaw, Poland)

TAMELIS A., MD, Prof., Lithuanian University of Health Sciences (Kaunas, Lithuania)

TIMERBULATOV V.M., Dr. of Sci. (Med.), Prof., academician of RAS, Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

ZBAR A., MD, Prof., University of Melbourne (Melbourne, Australia)

ADVISORY BOARD

ALIEV F.Sh., Dr. of Sci. (Med.), Prof., Tyumen State Medical University (Tyumen, Russia)

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

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

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

ISHCHENKO V.N., Dr. of Sci. (Med.), Prof., Pacific State Medical University (Vladivostok, Russia)

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

KATORIKIN S.E., Dr. of Sci. (Med.), Samara State Medical University (Samara, Russia)

KHUBEZOV D.A., Dr. of Sci. (Med.), Prof., Ryazan State Medical University (Ryazan, Russia)

KOSTENKO N.V., Dr. of Sci. (Med.), Prof., Astrakhan State Medical University (Astrakhan, Russia)

KULIKOVSKY V.F., Dr. of Sci. (Med.), Prof., Belgorod State Medical University (Belgorod, Russia)

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

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

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

ORLOVA L.P., Dr. of Sci. (Med.), Prof. (Moscow, Russia)

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

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

SKŘIČKA T., MD, Prof., Medical Faculty, Masaryk University Brno (Brno, Czech Republic)

STOIKO Yu.M., Dr. of Sci. (Med.), Prof.,

Pirogov National Medical Surgery Center (Moscow, Russia)

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

TOTIKOV V.Z., Dr. of Sci. (Med.), Prof., North Osetia State Medical Academy (Vladikavkaz, Russia)

VASILIEV S.V., Dr. of Sci. (Med.), Prof., Pavlov First Saint Petersburg State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)

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

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

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

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

Научно-практический медицинский журнал издается Общероссийской общественной организацией «Ассоциация колопроктологов России». Целевой аудиторией журнала являются колопроктологи, онкологи, гастроэнтерологи, общие хирурги, урологи, врачи-УЗД, эндоскописты, а также врачи смежных специальностей – патологоанатомы, патофизиологи, врачи клинической лабораторной диагностики. Журнал освещает последние достижения медицинской науки в области диагностики и лечения заболеваний ободочной и прямой кишки, анального канала и промежности.

Данное периодическое издание является площадкой для размещения оригинальных статей и наблюдений из клинической практики, систематических обзоров и мета-анализов. Представлены проблемные материалы международных и российских конференций, оригинальные работы специалистов из стран СНГ и дальнего зарубежья.

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, директор, зав.кафедрой колопроктологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Президент Общероссийской общественной организации «Ассоциация колопроктологов России», 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

Author ID: 480259

ORCID: 0000-0002-8480-9362

SCOPUS: ID 6602949973

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

АЧКАСОВ Сергей Иванович (Москва, Россия) – доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Министерства здравоохранения Российской Федерации, руководитель отдела онкологии и хирургии ободочной кишки, член Всемирной Ассоциации университетских колоректальных хирургов, член правления Общероссийской общественной организации «Ассоциация колопроктологов России», Лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники

SPIN-код: 5467-1062

Author ID: 265142

ORCID: 0000-0001-9294-5447

SCOPUS: ID 6603349645

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

Author ID: 676063

SCOPUS: ID 6602247157

The scientific and practical medical journal is published by the all-Russian public organization «Association of Coloproctologists of Russia». The target audience of the journal are coloproctologists, oncologists, gastroenterologists, general surgeons, and endoscopists. The journal covers the latest achievements of medical science in the diagnosis and treatment of diseases of the colon and rectum, anal canal and perineum.

This periodical is a platform for posting original articles and observations from clinical practice, systematic reviews and meta-analyses. The problematic materials of international and Russian conferences, original works of specialists from CIS countries and abroad are presented.

CHIEF EDITOR

SHELYGIN Yuri (Moscow, Russia) – MD, Professor, academician of RAS, President of the All-Russian public organization «Russian Association of Coloproctology», Director of the Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology

SPIN-код: 7989-8228

Author ID: 480259

ORCID: 0000-0002-8480-9362

SCOPUS: ID 6602949973

CO-EDITOR

ACHKASOV Sergei (Moscow, Russia) – MD, Professor, head of oncology and surgery of the colon at the Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology

SPIN-код: 5467-1062

Author ID: 265142

ORCID: 0000-0001-9294-5447

SCOPUS: ID 6603349645

EXECUTIVE SECRETARY

RYBAKOV Evgeny (Moscow, Russia) – MD, professor of RAS, Head of oncology department at the Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology

SPIN-код: 9599-3390

Author ID: 676063

SCOPUS: ID 6602247157

Решением Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК) Министерства образования и науки Российской Федерации научно-практический медицинский журнал «Колопроктология» включен в новый «Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендуемых ВАК, для публикации основных научных результатов диссертационных исследований на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» по научным специальностям: 14.01.12 – Онкология (медицинские науки); 14.01.13 – Лучевая диагностика, лучевая терапия (медицинские науки); 14.01.17 – Хирургия (медицинские науки); 14.01.19 – Детская хирургия (медицинские науки); 14.03.02 – Патологическая анатомия (медицинские науки); 14.01.28 – Гастроэнтерология (медицинские науки) (№ 1176 по состоянию на 28.12.18; 15.10.19).

Приглашаем авторов публиковать различные материалы клинической направленности: оригинальные статьи, обзоры, лекции, случаи из практики.

СОДЕРЖАНИЕ

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

СВИЩ ЗАДНЕГО ПРОХОДА	10
----------------------------	----

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Александров Т.Л., Шапина М.В., Кистенева Л.Б., Сухина М.А., Кузнецов А.Н.

ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ СО СРЕДНЕТЯЖЕЛОЙ И ТЯЖЕЛОЙ АТАКАМИ ЯЗВЕННОГО КОЛИТА (Рус./Eng.)	26
---	----

ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, г. Москва, Россия

ФГБУ «НИЦЭМ имени почетного академика Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России, НИИ вирусологии имени Д.И. Ивановского, г. Москва, Россия

Ачкасов С.И., Шапина М.В., Веселов В.В., Варданян А.В., Мингазов А.Ф., Пономаренко А.А.

ПРЕДИКТОРЫ КОЛЭКТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ СО СВЕРХТЯЖЕЛЫМ ЯЗВЕННЫМ КОЛИТОМ (Рус./Eng.)	37
--	----

ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, г. Москва, Россия

Богданова Е.М., Трубачева Ю.Л., Югай О.М., Чернышов С.В., Рыбаков Е.Г., Хомяков Е.А.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧЕСКОГО ЭНДОРЕКТАЛЬНОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И КОЛОНОСКОПИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ УЗКОГО СПЕКТРА СВЕТА В ДИАГНОСТИКЕ РАННЕГО РАКА ПРЯМОЙ КИШКИ (Рус./Eng.)	49
--	----

ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, г. Москва, Россия

Вологжанина Л.Г., Игумнова О.А., Петухова И.В., Санников П.К.

ЭФФЕКТИВНАЯ ПОДГОТОВКА КИШЕЧНИКА К СКРИНИНГОВОЙ КОЛОНОСКОПИИ	65
--	----

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера» Минздрава России, г. Пермь, Россия

Тотиков З.В., Тотиков В.З., Ремизов О.В., Гадаев Ш.Ш., Магомадов Э.А., Ардасенов Т.Б., Тарамов У.У., Абдурзаков М-С. А-С.

ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА ПРИ ОСТРОЙ ОБТУРАЦИОННОЙ ТОЛСТОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ ОПУХОЛЕВОГО ГЕНЕЗА	72
--	----

ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Владикавказ, Россия

Щаева С.Н., Гордеева Е.В., Казанцева Е.А.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ РАКЕ СИГМОВИДНОЙ КИШКИ, ОСЛОЖНЕННОМ ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ (Рус./Eng.)	80
--	----

ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Смоленск, Россия

ОГБУЗ «Городская клиническая больница № 1», г. Смоленск, Россия

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Алиев Ф.Ш., Алиев Р.Ф., Ильканич А.Я., Алиев В.Ф., Матвеев И.А.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТКИ С ДВУМЯ РЕКТОВАГИНАЛЬНЫМИ СВИЩАМИ (клиническое наблюдение)	92
--	----

ФГБОУ ВО «Тюменский ГМУ» Минздрава России, г. Тюмень, Россия

БУ ХМАО-ЮГРЫ «Сургутская окружная клиническая больница», г. Сургут, Россия

СОДЕРЖАНИЕ

Майновская О.А., Тарасов М.А., Романова Е.М., Чернышов С.В.

**МЕЗЕНХИМАЛЬНЫЕ ОПУХОЛИ ТОЛСТОЙ КИШКИ: ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ,
ПРОГНОЗ (клинический случай и обзор литературы) (Рус./Eng.)** 97

ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, г. Москва, Россия

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Качанова Т.В., Веселов В.В., Тарасов М.А., Ликкутов А.А., Чернышов С.В.

**ВОЗМОЖНОСТИ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ЛЕЧЕНИИ СТРИКТУР
ТОЛСТОКИШЕЧНЫХ АНАСТОМОЗОВ (обзор литературы) (Рус./Eng.)** 113

ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, г. Москва, Россия

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

*Веселов А.В., Омеляновский В.В., Москалев А.И., Шкурко Т.В., Сербина А.А., Котс Н.А.,
Куловская Д.П., Шелыгин Ю.А.*

**ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ГЕМОРРОЕ
В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА 2018 ГОД** 126

ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, г. Москва, Россия

ФГБУ «Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи» Минздрава России, г. Москва, Россия

ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва, Россия

CONTENTS

CLINICAL GUIDELINES

ANAL FISTULA	10
--------------------	----

ORIGINAL ARTICLES

Aleksandrov T.L., Shapina M.V., Kisteneva L.B., Sukhina M.A., Kuznetsov A.N.

CYTOMEGALOVIRUS INFECTION IN PATIENTS WITH MODERATE AND SEVERE ULCERATIVE COLITIS (Rus./Eng.)	26
--	----

Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Moscow, Russia

Gamaleya National Research Center of Epidemiology and Microbiology, Ivanovsky Institute of Virology, Moscow, Russia

Achkasov S.I., Shapina M.V., Vardanyan A.V., Mingazov A.F., Ponomarenko A.A.

PREDICTORS OF COLECTOMY IN PATIENTS WITH «EXTREMELY SEVERE» ULCERATIVE COLITIS (Rus./Eng.)	37
---	----

Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Moscow, Russia

Bogdanova E.M., Trubacheva Yu.L., Yugai O.M., Chernyshov S.V., Rybakov E.G., Khomyakov E.A.

COMPARATIVE EVALUATION OF MULTIPARAMETRIC ENDORECTAL ULTRASOUND AND ENHANCED IMAGING COLONOSCOPY IN THE DIAGNOSIS OF EARLY COLORECTAL CANCER (Rus./Eng.) . . .	49
---	----

Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Moscow, Russia

Vologzhanina L.G., Igumnova O.A., Petukhova I.V., Sannikov P.K.

EFFECTIVE BOWEL CLEANSING FOR SCREENING COLONOSCOPY	65
---	----

Academician Ye.A. Vagner Perm State Medical University, Perm, Russia

**Totikov Z.V., Totikov V.Z., Remizov O.V., Gadaev Sh.Sh., Magomadov E.A., Ardasenov T.B.,
Taramov U.U., Abdurzakov M-S. A-S.**

OPTIMAL DIAGNOSTIC ALGORITHM FOR COLORECTAL CANCER COMPLICATED BY ACUTE BOWEL OBSTRUCTION	72
--	----

North Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz, Russia

Schaeva S.N., Gordeeva E.V., Kazantseva E.A.

SURGICAL MODALITIES FOR SIGMOID COLON CANCER COMPLICATED BY DECOMPENSATED OBSTRUCTION (Rus./Eng.)	80
--	----

Smolensk State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Smolensk, Russia

Clinical hospital № 1, Smolensk, Russia

CASE REPORT

Aliev F.S., Aliev R.F., Ilkanich A.Ya., Aliev V.F., Matveev I.A.

SURGICAL TREATMENT FOR A PATIENT WITH TWO RECTOVAGINAL FISTULAS (case report)	92
---	----

Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia

Surgut district clinical hospital, Surgut, Russia

Mainovskaya O.A., Tarasov M.A., Romanova E.M., Chernyshov S.V.

MESENCHYMAL TUMORS OF THE COLON AND RECTUM: DIAGNOSIS, TREATMENT, PROGNOSIS (case report and review) (Rus./Eng.)	97
---	----

Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Moscow, Russia

CONTENTS

REVIEW

Kachanova T.V., Veselov V.V., Tarasov M.A., Likutov A.A., Chernyshov S.V.

ENDOSCOPIC PROCEDURES FOR COLORECTAL ANASTOMOSES STRICTURES

(review) (Rus./Eng.) 113

Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Moscow, Russia

ORGANIZATION OF MEDICAL CARE

Veselov A.V., Omelyanovskiy V.V., Moskalev A.I., Shkurko T.V., Serbina A.A., Kots N.A., Kulovskaya D.P., Shelygin Yu.A.

MEDICAL CARE FOR HEMORRHOIDS IN THE FEDERAL SUBJECTS OF RUSSIA IN 2018. 126

Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Moscow, Russia

The Center for Healthcare Quality Assessment and Control of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

State Budgetary Institution «Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department», Moscow, Russia

Уважаемые читатели!

Архив журнала «Колопроктология» за 2002-2020 гг.
находится в открытом (бесплатном) доступе на сайтах:

- ◇ www.ruproctology.com
- ◇ Общероссийской общественной организации
«Ассоциация колопроктологов России» – <http://akr-online.ru/>
- ◇ ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России –
<http://www.new.gnck.ru/>
- ◇ Научной электронной библиотеки – <http://www.elibrary.ru/>

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ. СВИЩ ЗАДНЕГО ПРОХОДА

Шелыгин Ю.А., Васильев С.В., Веселов А.В., Грошили В.С., Кашников В.Н.,
Королик В.Ю., Костарев И.В., Кузьминов А.М., Москалев А.И.,
Мудров А.А., Фролов С.А., Титов А.Ю.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

БК – болезнь Крона

ДИ – доверительный интервал

ЗАПК – запирающий аппарат прямой кишки

МРТ – магнитно-резонансная томография

КТ – компьютерная томография

РКИ – рандомизированное контролируемое исследование

СЗП – свищ заднего прохода

УДД – уровень достоверности доказательств

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Сфинктеросберегающая операция – операция, при которой не происходит травмы сфинктерного аппарата прямой кишки или воздействие на сфинктерный аппарат является минимальным и не приводит к выраженному клинически значимому нарушению функции держания кишечного содержимого.

Незаживление свищевого хода – сохранение или повторное появление связи просвета прямой кишки с раной или свищевым ходом после операции по поводу свища (как правило, этот термин используется при сфинктеросберегающем лечении, когда свищевой ход может полностью не иссекаться, а внутреннее свищевое отверстие закрывается одним из пластических методов). Данный термин отличается от понятия «рецидив» тем, что рана или свищевой ход не успевают полностью зажить до момента установления их связи с просветом прямой кишки.

Рецидив свища – повторное появление свища прямой кишки спустя некоторое время после операции, сопровождавшейся положительным результатом, т.е. полным заживлением свищевого хода (при условии, что внутреннее свищевое отверстие локализуется на том же месте, что и до операции).

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

1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Свищ заднего прохода – это патологический ход между анальным каналом и окружающими его тканя-

ми, и/или органами, и/или перианальной кожей.

При этом внутренним отверстием свища является воспаленная анальная крипта, вследствие чего под СЗП без уточнения подразумевают свищи криптогландулярного происхождения. В иных случаях этиологию СЗП дополнительно уточняют (посттравматический свищ, постлучевой и т.д.).

Наружное свищевое отверстие наиболее часто располагается на коже перианальной области, промежности, ягодичной области. Значительно реже свищ открывается во влагалище, мочеиспускательный канал и другие органы таза. Также СЗП может быть неполным внутренним, т.е. заканчиваться слепо в мягких тканях [1,2].

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

Образование СЗП криптогландулярного происхождения связано с особенностями распространения и персистенции гнойно-воспалительного процесса из анальных крипт по ходу анальных желез. Примерно 95% свищей прямой кишки связаны с перенесенным острым парапроктитом. Основное количество анальных желез (около 80%) слепо заканчивается в подслизистом слое, около 20% проникает в межсфинктерное пространство, и, крайне редко, они проходят сквозь наружный сфинктер [3].

При формировании СЗП в области пораженной анальной крипты образуется внутреннее свищевое отверстие, которое является воротами инфекции, поддерживающими хронический воспалительный процесс. При этом гнойный ход окружается фиброзной тканью снаружи – формируется свищевой ход. По ходу свища в клетчатке при недостаточно хорошем дренировании могут формироваться инфильтраты, затеки и гнойные полости [2].

1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

СЗП формируется в 30-50% случаев в качестве исхода острого парапроктита [4-5].

Заболеваемость СЗП составляет 1,2-2,8 случаев на 10 тыс. населения в год. Наиболее часто заболевание развивается в возрасте от 20 до 50 лет,

что обуславливает социальную значимость данного заболевания. Мужчины страдают несколько чаще, чем женщины [6-8].

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

Коды по МКБ-10

Класс – Болезни органов пищеварения (XI):

K60.3 – Свищ заднего прохода

1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Свищ заднего прохода бывает:

- полным (есть внутреннее и наружное свищевое отверстие);
- неполным внутренним (наружного отверстия нет, есть только внутреннее).

По локализации внутреннего отверстия в анальном канале:

- задний (с 4 до 8 часов условного циферблата);
- передний (с 10 до 2 часов условного циферблата);
- боковой (с 8 до 10 часов условного циферблата и с 2 до 4 часов условного циферблата).

В зависимости от расположения свищевого хода по отношению к наружному сфинктеру заднего прохода выделяют:

- интрасфинктерный;
- трансфинктерный;
- экстрасфинктерный.

Экстрасфинктерные свищи делятся на 4 степени сложности:

- первая степень сложности: внутреннее отверстие узкое, без рубцов вокруг него, нет гноя и инфильтратов в клетчатке по ходу свища;
- вторая степень сложности: в области внутреннего отверстия имеются рубцы, но нет воспалительных изменений в клетчатке;
- третья степень сложности: внутреннее отверстие узкое без рубцовых изменений вокруг, но в клетчатке имеется гнойно-воспалительный процесс;
- четвертая степень сложности: внутреннее отверстие широкое, окружено рубцами, в окружающих свищ тканях имеются воспалительные инфильтраты или гнойные полости.

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

К основным клиническим проявлениям свища заднего прохода относятся:

- наличие внутреннего свищевого отверстия в области анальной крипты;
- наличие наружного свищевого отверстия на коже

перианальной области, промежности или ягодичной области;

- серозные, гнойные или сукровичные выделения из наружного свищевого отверстия;
- периодически возникающий болезненный инфильтрат в перианальной области, промежности, чаще всего расположенный в области наружного свищевого отверстия свища;
- дискомфорт, боли в области заднего прохода.

При обострении хронического гнойно-воспалительного процесса в параректальной клетчатке возможно появление общих воспалительных симптомов, таких как повышение температуры тела, лихорадка.

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

Критерии установления диагноза/состояния – на основании патогномичных данных:

- 1) *клинического обследования;*
- 2) *инструментального обследования.*

Диагностика СЗП подразумевает решение нескольких задач:

1. *определение этиопатогенеза свища;*
2. *локализация внутреннего и наружного свищевых отверстий;*
3. *топографо-анатомические характеристики свища (направление его хода, расположение хода по отношению к наружному сфинктеру, наличие затеков);*
4. *оценка выраженности и распространённости воспалительного процесса (наличие инфильтратов, гнойных полостей, вовлечение соседних органов);*
5. *оценка функции ЗАПК.*

Дифференциальная диагностика проводится с целью исключения воспалительных заболеваний кожи и мягких тканей, которые не имеют связи с анальным каналом и прямой кишкой [9].

Кроме того, дифференциальный диагноз проводится:

- *с воспалительными заболеваниями кишечника с перианальными осложнениями (болезнь Крона, язвенный колит);*
- *со свищами травматического происхождения;*
- *со специфическими инфекциями (туберкулез, актиномикоз);*
- *со свищами, дренирующими гнойные полости таза, вызванными другими заболеваниями (осложненные опухоли, перфоративный дивертикулит и т.д.);*
- *с хроническим воспалением эпителиального копчикового хода;*

- со свищами, дренирующими каудальные тератомы;
- с хроническим остеомиелитом костей таза.

При туберкулезе легких или кишечника нельзя исключать банальные криптогландулярные СЗП. Подозрение на специфический процесс вызывают случаи, когда из свищей обильно выделяется жидкий гной, при гистологическом исследовании обнаруживаются многочисленные сливающиеся гранулемы с казеозным некрозом. Крайне редко, но встречается озлокачествление свища прямой кишки, при этом выделения из него становятся кровянистыми с примесью слизи. Надежным методом диагностики является цитологическое исследование соскоба из свищевого хода, причем соскоб лучше делать из глубокой части хода, а не из области наружного отверстия [10].

Принципы формирования диагноза.

При формулировке диагноза СЗП следует отразить локализацию внутреннего свищевого отверстия (задний, передний, боковой), расположение свищевого хода по отношению к наружному анальному сфинктеру (интрасфинктерный, транссфинктерный, экстрасфинктерный), наличие или отсутствие наружного свищевого отверстия (полный или неполный), а также наличие или отсутствие полостей, затеков по ходу свища и их локализацию. При экстрасфинктерных свищах дополнительно устанавливается степень сложности свища (см. классификацию). Ниже приведены примеры формулировок диагноза:

1. «Передний интрасфинктерный свищ заднего прохода».
2. «Задний транссфинктерный свищ заднего прохода с ишиоректальным затеком».
3. «Боковой неполный внутренний транссфинктерный свищ заднего прохода».
4. «Задний экстрасфинктерный свищ заднего прохода 3 степени сложности».

2.1 Жалобы и анамнез

Характерные жалобы: серозные, гнойные или сукровичные выделения из наружного свищевого отверстия и/или заднего прохода, дискомфорт, боли в области заднего прохода, наличие воспалительного инфильтрата в мягких тканях перианальной области, промежности или ягодичной области.

В анамнезе заболевания возможны: однократное или многократное вскрытие острого парапроктита, переохлаждение, наличие травмы перианальной области, наличие болей в области заднего прохода и прямой кишки, самопроизвольное вскрытие гнояника в области заднего прохода, гнойные выделения из заднего прохода.

2.2 Физикальное обследование

Всем пациентам с подозрением на СЗП настоятельно рекомендовано проводить физикальное обследование с целью подтверждения диагноза [1,2,11,12,20]:

- осмотр перианальной области;
- пальцевое исследование прямой кишки;
- зондирование свищевого хода;
- проба с красителем.

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарий. Осмотр перианальной области направлен на обнаружение наружного свищевого отверстия, выявление признаков воспаления, его выраженности и распространённости. Также производится проверка анального рефлекса.

При пальцевом исследовании следует обратить внимание на внутреннее свищевое отверстие (локализация, ширина и форма, наличие воспаления и рубцов), сопутствующие заболевания анального канала и нижнеампулярного отдела прямой кишки (геморрой, анальная трещина, опухольный процесс и т.д.). Зондирование свищевого хода проводят с целью оценки топографо-анатомических особенностей свищевого хода по отношению к ЗАПК, стенки прямой кишки, направление хода, наличия полостей, затеков по ходу свища. Зондирование проводят пуговчатым зондом со стороны наружного отверстия при полных свищах и внутреннего отверстия при неполных внутренних свищах. Не следует выполнять насильственное зондирование свищевого хода при наличии препятствий вследствие риска формирования ложного хода.

Пробу с красителем проводят для верификации сообщения наружного свищевого отверстия с просветом анального канала, прокрашивания дополнительных свищевых ходов и полостей. Для выполнения пробы необходимо ввести марлевую салфетку в задний проход (маркер), потом ввести в свищевой ход через наружное отверстие краситель (раствор метиленового синего или йода), затем аккуратно, не прокручивая маркер вокруг оси, извлечь его из заднего прохода. При наличии на маркере отметки соответствующего цвета можно судить о связи между наружным и внутренним свищевым отверстиями. При жалобах пациента на дискомфорт или болевые ощущения пробу с красителем следует остановить. Проба с красителем имеет большее диагностическое значение во время операции, а не на этапе установления диагноза.

Необходимо отметить, что точность физикального обследования при СЗП ниже точности трансректального ультразвукового исследования и МРТ.

2.3 Лабораторные диагностические обследования

Специфическая лабораторная диагностика СЗП

в настоящее время отсутствует. Лабораторные диагностические исследования следует выполнять пациентам в ходе подготовки и планирования хирургического вмешательства для исключения сопутствующих заболеваний и состояний.

Всем пациентам, перенесшим хирургическое лечение по СЗП, при отсутствии полной эпителизации на 45 день после операции целесообразно провести микробиологическое (культуральное) исследование раневого отделяемого. После операции раны можно считать длительно незаживающими при отсутствии полной эпителизации до 45 дня.

2.4 Инструментальные диагностические исследования

- Рекомендуется всем пациентам anosкопия для оценки состояния анального канала и дистального отдела прямой кишки для визуализации внутреннего свищевого отверстия [2,13].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарий. Это обязательное исследование проводится с целью точного определения локализации, оценки ширины и формы внутреннего свищевого отверстия, наличия или отсутствия рубцовых изменений стенок анального канала и прямой кишки, оценки наличия сопутствующих заболеваний анального канала.

- Рекомендуется всем пациентам ректороманоскопия с целью диагностики сопутствующих заболеваний прямой и дистальной трети сигмовидной кишки [2,13].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).

- Рекомендуется выполнение колоноскопии для осмотра всех отделов толстой кишки и терминального отдела подвздошной кишки [2, 13].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарий. Исследование проводится в качестве дополнительного метода обследования с целью оценки наличия или отсутствия сопутствующих изменений толстой кишки, воспалительных изменений, характерных для болезни Крона и язвенного колита. Колоноскопия показана с целью исключения новообразований толстой кишки всем пациентам старше 45 лет.

- Всем пациентам со свищами заднего прохода **рекомендуется** магнитно-резонансная томография (МРТ) и/или трансректальное ультразвуковое исследование (УЗИ) прямой кишки и анального канала для оценки расположения свищевого хода по отношению к анальному сфинктеру, уточнения локализации внутреннего свищевого отверстия, диагностики гнойных затеков, выявления дополнительных свищевых

ходов. По диагностической ценности оба метода сопоставимы [14-25].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарий. МРТ и трансректальное УЗИ являются методами выбора для топографо-анатомической оценки свищевого хода.

Трансректальное УЗИ достаточно простое в исполнении, не дорогое, короткое по продолжительности, может выполняться врачом-колопроктологом самостоятельно, может быть дополнено контрастированием свищевого хода. Недостатком метода является оператор-зависимость.

МРТ малого таза демонстрирует высокую детализацию, не требует контрастирования, является оператор-независимым исследованием. При этом МРТ – дорогостоящее исследование, требует привлечения рентгенолога и занимает больше времени. Оба метода обладают сходными чувствительностью и специфичностью при диагностике СЗП.

- При подготовке к хирургическому вмешательству пациентам с изначальными нарушениями функции анального сфинктера, ранее оперированными по поводу свища заднего прохода; у пациентов, которым предстоит операция по поводу транссфинктерного свища, захватывающего более 30% сфинктера, а также при экстрасфинктерных свищах **рекомендуется** проводить исследование функции ЗАПК для выявления недержания, в том числе субклинической формы [26].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 4).

- Фистулография **не рекомендуется** для обследования пациента ввиду низкой чувствительности и специфичности [14].

Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – 3).

- КТ малого таза **не рекомендуется** для обследования пациента ввиду низкой чувствительности и специфичности [14].

Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – 3).

2.5 Иные диагностические исследования

Дополнительные инструментальные и лабораторные исследования выполняют с целью проведения дифференциальной диагностики.

- Рекомендуется пациентам с СЗП при подозрении на грибковую инфекцию, туберкулез, опухолевый процесс, микробиологическое, цитологическое исследование, или биопсия стенки свищевого хода, или параректального инфильтрата с проведением патологоанатомического исследования биопсийного (операционного) материала с применением иммуногистохимических методов [13].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).

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

3.1 Общие принципы лечения СЗП

Основным методом лечения СЗП является хирургический [2].

Спонтанное заживление свища наблюдается крайне редко. Консервативные мероприятия как самостоятельный метод лечения СЗП не эффективны и направлены на уменьшение выраженности и распространенности воспалительного процесса.

Выбор метода хирургического лечения определяется рядом факторов:

- расположением свищевого хода по отношению к наружному сфинктеру;
- выраженностью и распространённостью воспалительного процесса;
- наличием дополнительных свищевых ходов, затеков и полостей;
- выраженностью и распространённостью рубцового процесса, в первую очередь, в области внутреннего отверстия свища;
- состоянием ЗАПК и функции держания.

Целью хирургического вмешательства является ликвидация свищевого хода с максимальным сохранением структур ЗАПК и функции держания. Выбор оптимального метода хирургического лечения определяется соотношением оценки риска развития рецидива СЗП и риска развития анальной инконтиненции. Максимально щадящее отношение к структурным элементам ЗАПК во многом определяет функциональный результат лечения.

При решении вопроса о целесообразности применения того или иного метода необходимо провести разъяснения пациенту о преимуществах и недостатках каждого из вариантов вмешательств для выбора наиболее приемлемого в конкретной клинической ситуации.

Противопоказания к хирургическому лечению: тяжелые сопутствующие заболевания в стадии декомпенсации. Если удастся добиться улучшения состояния после проведенного лечения, то операция становится возможной.

Сроки выполнения радикальной операции определяются, в основном, клиническим течением болезни. Большинство пациентов оперируют в плановом порядке. При обострении хронического парапроктита с формированием абсцесса операцию проводят как и при остром парапроктите в неотложном порядке.

Нецелесообразно откладывать радикальное лечение надолго, потому что обострение может повториться, воспалительный процесс с последующим рубцеванием стенки анального канала, сфинктера и параанальной клетчатки может привести к деформации анального канала и промежности, развитию недостаточности анального сфинктера.

3.2 Лечение интрасфинктерных и трансфинктерных свищей, захватывающих менее 30% наружного сфинктера

Лечение методом рассечения или иссечения свища в просвет кишки

• **Рекомендуется** пациентам с интрасфинктерными и трансфинктерными свищами, захватывающими дистальную 1/3 наружного сфинктера, хирургическая методика рассечения или иссечения свища в просвет кишки для достижения излечения и улучшения качества жизни пациента [14,27-31].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарий. *Операцию иссечения СЗП в просвет кишки выполняют следующим образом: свищевой ход рассекают или иссекают в просвет кишки на зонде. Рану не ушивают или производят подшивание краев раны ко дну.*

При сравнении метода иссечения СЗП в просвет кишки и рассечения свища в просвет кишки было установлено, что после иссечения свища отмечается более длительное заживление раны. Послеоперационные раны имеют большие размеры, выше риск развития недостаточности анального сфинктера. Частота рецидивов заболевания при сравнении двух данных подходов статистически значимо не различается [32,33].

На сегодняшний день нет однозначного ответа на вопрос, какой объем мышечных структур может быть рассечен при операции по поводу СЗП. Эффективность операции рассечения или иссечения свища в просвет кишки достаточно высока и колеблется от 92 до 97% [27,28].

Нарушение функции держания после иссечения свища в просвет кишки составляют 0-45% [26-41]. Широкий разброс данных связан с различными подходами к оценке нарушений функции ЗАПК и сроками наблюдения за пациентами в послеоперационном периоде. Факторами риска развития анальной инконтиненции после рассечения или иссечения свища в просвет кишки являются: наличие признаков недостаточности анального сфинктера до операции, рецидивный характер свища, женский пол, свищи, захватывающие более 30% наружного сфинктера, а также ранее перенесенные операции по поводу заболеваний заднего прохода, прямой кишки, таза и промежности [27,29-31].

• Подшивание краев раны ко дну после ликвидации свища может быть **рекомендовано** для уменьшения риска развития кровотечения в послеоперационном периоде и улучшения процесса заживления раны (средний срок заживления 4 недели) [42,43].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 2).

Лечение методом введения в свищевой ход фибринового клея

• Пациентам с интрасфинктерными и трансфинктерными свищами, захватывающими дистальную 1/3 наружного сфинктера, при отсутствии затеков и выраженных рубцовых изменений в области внутреннего отверстия, а также с высоким риском развития анальной инконтиненции или уже имеющейся анальной инконтиненцией **рекомендуется** метод введения в свищевой ход фибринового клея [44-53].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарий. Метод осуществляют следующим образом. Под обезболиванием после обработки свищевой ход с целью удаления эпителиальных элементов и некротических тканей (с помощью щетки, ложки Фолькмана, электрокоагуляции и т.д.) в наружное отверстие свища вводят тонкую гибкую трубку до внутреннего свищевой ход под контролем пальца. С помощью шприца производят введение фибринового клея. Не прекращая введения клея, постепенно извлекают трубку из наружного свищевой ход, таким образом заполняя весь свищевой ход.

Эффективность описанного метода составляет 40-78% в данной категории пациентов [44-53]. Его эффективность значительно ниже, чем операции иссечения свища в просвет кишки, однако данный метод имеет ряд преимуществ: простая техника вмешательства, его малотравматичный характер, отсутствие повреждающего воздействия на ЗАПК, сроки послеоперационной реабилитации существенно короче. При развитии рецидива свища метод введения в свищевой ход фибринового клея не исключает его повторного применения и не создает неблагоприятных условий для осуществления более эффективных методов.

Лечение свищей с применением биопластического материала (биопластические герметизирующие тампоны, биопластические импланты)

• **Рекомендуется** пациентам с трансфинктерными свищами, захватывающими дистальную 1/3 наружного сфинктера. Методика с применением рассасывающегося коллагенового материала (биопластические герметизирующие тампоны, биопластические импланты) после удаления с помощью щетки или ложечки Фолькмана некротических тканей, с целью закрытия внутреннего свищевой

отверстия и пломбировки ложа свищевой ход [54-60].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарий. Метод рекомендуется применять пациентам с длиной свищевой ход не менее 3 см, с отсутствием затеков. В ходе подготовки к осуществлению метода лечения свищей с применением биопластических герметизирующих тампонов желативно дренировать свищевой ход с помощью проведения дренирующего сетона на срок 4-8 недель.

Применяются герметизирующие тампоны из биопластического материала и биопластические коллагеновые импланты (подслизистая основа кишки свиньи, межклеточный матрикс и коллаген из дермы свиньи, биологически-совместимые искусственные материалы – полигликолевая кислота). Биологический или биосовместимый материал, из которого изготовлен имплант, служит основой для облитерации свищевой ход [54,55].

Метод выполняют следующим образом: после обработки свищевой ход с помощью щетки или ложки Фолькмана с целью максимального удаления некротических тканей и грануляций в свищевой ход вводится герметизирующий биопластический материал в виде конусовидного тампона, полностью заполняющий свищ. Дистальный конец тампона выводится через наружное свищевое отверстие. Расширенную часть герметизирующего тампона, расположенного в области внутреннего свищевой ход, для более надежной фиксации подшивают несколькими швами к краям слизистой оболочки со стороны просвета анального канала и прямой кишки. По литературным данным, методика эффективна в 70-100% случаев у пациентов со свищами, захватывающими менее 1/3 наружного сфинктера [54-57].

Метод лечения СЗП с помощью лазерной термооблитерации свищевой ход

• **Рекомендуется** пациентам с интрасфинктерными и трансфинктерными СЗП метод лечения с помощью лазерной термооблитерации свищевой ход [61-63].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарий. Операцию лазерной термооблитерации выполняют при сформированном свищевом ходе или после установки в свищевой ход на срок 6-8 недель дренирующей латексной лигатуры, что способствует формированию «прямолинейного» свища с фиброзными стенками и значительно уменьшает риск сохранения полостей и затеков по ходу свища.

Метод заключается в лазерной коагуляции стенок свищевой ход диодным лазером (длина волны 1470-1560 Нм) с использованием световода, обе-

спечающего радиальное излучение. Операцию проводят под обезболиванием. В наружное отверстие по проводнику вводят световод диодного лазера, который выводят через внутреннее свищевое отверстие. При постепенном извлечении световода со скоростью 1 мм/с производят лазерную коагуляцию стенок свища, что приводит к его облитерации [61-63].

С целью обеспечения адекватного дренирования дистальную часть свищевого хода в области наружного свищевого отверстия иссекают. Внутреннее свищевое отверстие после лазерной обработки свищевого хода ушивают отдельными узловыми швами.

Положительной характеристикой данной операции является отсутствие повреждающего воздействия на ЗАПК, что предотвращается профилактикой развития анальной инконтиненции. По данным исследований, оценивающих эффективность данной операции, заживление свища происходит, в среднем, в 64,5% (40,0-88,2%) случаев при среднем периоде наблюдения за пациентами от 15 до 20 месяцев [61-63].

3.3 Лечение трансфинктерных свищей, захватывающих более 30% сфинктера, и экстрасфинктерных свищей

Исечение свища с низведением лоскута стенки прямой кишки

- **Рекомендуется** пациентам с трансфинктерными свищами, захватывающими более 1/3 наружного сфинктера, и экстрасфинктерными свищами иссечение свища с низведением лоскута стенки прямой кишки для закрытия внутреннего свищевого отверстия [27,64-73].

Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарий. Операцию выполняют под обезболиванием. Иссекают свищевой ход от наружного отверстия до стенки прямой кишки. Следующим этапом, отступив 0,5-1 см дистальнее внутреннего свищевого отверстия, выполняют полулунный разрез стенки анального канала, занимающий около 1/4-1/3 окружности. Острым путем в проксимальном направлении мобилизуют лоскут на протяжении 2-4 см. В зависимости от варианта методики лоскут может быть слизисто-подслизистым, слизисто-мышечным или полностенным. Под лоскутом внутреннее свищевое отверстие ушивают 1-2 отдельными швами. Затем лоскут низводят в дистальном направлении и фиксируют его край к подлежащим мышечным структурам стенки анального канала и/или перианальной кожи без натяжения.

Операция низведения лоскута прямой кишки является сфинктеросберегающей, так как не при-

водит к повреждению наружного сфинктера. Эффективность метода составляет 44-87% [64-70]. Методика не показана при выраженных и протяженных рубцово-воспалительных изменениях в стенке анального канала и нижнеампулярного отдела прямой кишки, препятствующих мобилизации и низведению лоскута [27,65,67-70].

Несмотря на тот факт, что данный метод не сопровождается повреждением внутреннего сфинктера, в 7-38% случаев после операции отмечаются явления незначительной или умеренно выраженной анальной инконтиненции, что подтверждается данными аноректальной манометрии в послеоперационном периоде (снижение давления в анальном канале в покое и при волевом сокращении) [67, 71-73]. Это объясняется тем, что в состав низводимого лоскута, как правило, входят элементы сфинктера, а сам лоскут приводит к смещению слизистой оболочки прямой кишки, вызывая мокнутие и выделение слизи.

Для повышения эффективности методики при наличии выраженных затеков следует проводить данную операцию вторым этапом после установки дренирующей латексной лигатуры на период стихания воспаления.

Метод лечения свищей с помощью перевязки и пересечения свищевого хода в межсфинктерном пространстве (LIFT)

- **Рекомендуется** пациентам, преимущественно при трансфинктерных и, в меньшей степени, при экстрасфинктерных свищах метод хирургического лечения с помощью перевязки и пересечения свищевого хода в межсфинктерном пространстве для устранения свищевого хода [74-77].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарий. Операцию выполняют при сформированном свищевом ходе или после предварительной установки в свищевой ход на срок 6-8 недель дренирующей латексной лигатуры, что способствует формированию «прямолинейного» свища с фиброзными стенками и значительно уменьшает риск сохранения полостей затеков по ходу свища. Метод заключается в перевязке и пересечении части свищевого хода, проходящей в межсфинктерном пространстве [74-77]. Свищевой ход иссекают от наружного отверстия до наружного сфинктера или производят расширение наружного свищевого отверстия. Затем в проекции свищевого хода выполняют разрез в межсфинктерной борозде, в межсфинктерном пространстве идентифицируют свищевой ход, мобилизуют его со всех сторон. На границах наружного и внутреннего сфинктера свищевой ход пересекают и перевязывают, а рану в межсфинктерной борозде ушивают.

Операция LIFT имеет множество модификаций, принципиально не меняющих суть метода. Заживление ран происходит при выполнении данного метода быстрее, чем при операции низведения лоскута стенки прямой кишки. Заживление свища происходит, в среднем, в 70%, при этом явления недержания развиваются достоверно реже, чем при операции низведения лоскута прямой кишки при сопоставимой частоте развития рецидива [74-77].

Иссечение свища с ушиванием сфинктера

- Пациентам с высокими рецидивными транссфинктерными и экстрасфинктерными свищами при наличии рубцового замещения сфинктера в зоне расположения свища, а также при невозможности эффективного и безопасного выполнения других сфинктеросберегающих операций **рекомендуется** иссечение свища с ушиванием сфинктера для устранения свищевого хода [78-81].

Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарий. Данный метод заключается в иссечении свищевого хода с пересечением порции сфинктера, через которую идет свищ, и последующим ушиванием концов пересеченной части жома. Эффективность метода составляет, в среднем, 54-97% и сопоставима с эффективностью других хирургических методов [78-81].

Нарушение функции анального сфинктера после операции наблюдается в 4-32%. Расхождение краев ушитого сфинктера или нагноение раны значительно увеличивает риск развития анальной инконтиненции, особенно у пациентов с экстрасфинктерными свищами [79].

Иссечение свища с проведением лигатуры

- Пациентам с рецидивными транссфинктерными свищами, захватывающими более 1/3 наружного сфинктера, и экстрасфинктерными свищами заднего прохода при наличии рубцового замещения сфинктера в зоне расположения свища, а также при невозможности эффективного и безопасного выполнения других сфинктеросберегающих операций, а также при отказе пациента от повторного выполнения сложных пластических вмешательств **рекомендуется** иссечение свища с проведением лигатуры для закрытия внутреннего свищевого отверстия [50,82-91].

Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарий. Метод использования рассекающей лигатуры при лечении СЗП не относится к сфинктеросберегающим и часто выполняется при неэффективности других методов.

Лигатуру (шелковую или латексную) проводят через свищевой ход с целью постепенного рассечения свищевого хода и волокон сфинктера путем периодического затягивания лигатуры. Медленное

рассечение мышечных волокон сфинктера лигатурой препятствует их расхождению. Ухудшение функции держания при использовании лигатурного метода достигает 54% [82-87]. Литературные данные при этом существенно различаются [50,88-91].

Лечение свищей путем введения в свищевой ход фибринового клея и других биопластических материалов

Пациентам с транссфинктерными свищами, захватывающими более 1/3 наружного сфинктера, и экстрасфинктерными свищами возможно применение данного метода по причине безопасности и низкой частоте осложнений, однако эффективность его не превышает 50%, а данные специальной литературы основаны на применении метода в гетерогенных малочисленных группах [92].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 4).

3.4 Лечение свищей заднего прохода, связанных с болезнью Крона (БК)

- **Рекомендуется** начинать лечение свищей заднего прохода на фоне БК с консервативных мероприятий на фоне терапии основного заболевания у пациентов. С целью улучшения состояния свищевого хода используются иммунодепрессанты [93-96].

Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарий. Периаанальные поражения при БК встречаются в 40-80% случаев. Выбор метода лечения свища заднего прохода при болезни Крона является сложной задачей и требует индивидуального подхода. Как правило, лечение свищей на фоне БК начинается с консервативных мероприятий на фоне терапии основного заболевания. В 90% случаев применение антибактериальных препаратов, метронидазола** способствует уменьшению выраженности периаанальных поражений [97,98]. Применение инфликсимаба** и других препаратов моноклональных антител к фактору некроза опухоли способствует заживлению свищей заднего прохода, в среднем, в 46% случаев [95]. Несмотря на хорошие результаты консервативной терапии БК с периаанальными поражениями, выбор метода лечения у каждого пациента является индивидуальным, зависит от тяжести основного заболевания, выраженности симптоматики. Методом выбора лечения у пациентов с выраженной активностью воспалительного процесса в периаанальной области с формированием свищей на фоне обострения БК является формирование постоянной стомы или операция, сопровождающаяся удалением пораженной прямой кишки [96-100].

- **Не рекомендуется** хирургическая коррекция свища заднего прохода без каких-либо клинических проявлений у пациентов с БК [100, 101].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарий. Свищи заднего прохода на фоне БК могут быть «вторичными», т.е. связанными с основным заболеванием. Язвенные дефекты с подрытыми краями, локализующиеся в анальном канале и прямой кишке, часто имитируют свищи и могут определяться в виде свищевых ходов, затеков при инструментальных методах обследования. Также свищи могут быть связаны и с воспалительным процессом в криптогландулярной зоне. Независимо от этиологии свища, при отсутствии каких-либо его проявлений, т.е. бессимптомном течении, отсутствии воспалительного процесса хирургическое лечение не требуется [100,101].

В таких случаях свищ на протяжении длительного срока может не давать каких-либо симптомов, однако пациенты должны быть предупреждены о возможности выполнения операции по поводу свища в дальнейшем.

Учитывая хроническое течение заболевания и высокую вероятность рецидива, во время операции требуется максимальное сохранение мышечных структур запирающего аппарата прямой кишки. В связи с этим, перед выполнением операции должны быть учтены ряд факторов: активность воспалительного процесса в прямой кишке, функциональное состояние ЗАПК, наличие ранее перенесенных операций на прямой кишке и промежности, частота и консистенция стула.

При тщательном отборе пациентов хорошие результаты при данной операции отмечаются в 56-100% случаев. Частота развития умеренно выраженного нарушения функции держания кишечного содержимого составляет 6-12% [63,72,102,103].

- В случае лечения трансфинктерного СЗП, захватывающего более 1/3 наружного сфинктера, и экстрасфинктерными свищами заднего прохода на фоне БК первым этапом **рекомендуется** установка дренирующей лигатуры на срок 6 и более недель с целью адекватного дренирования гнойной полости и предотвращения закрытия наружного свищевого отверстия [97-99].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарий. Использование дренирующей лигатуры на протяжении длительного срока может значительно улучшить результаты хирургической коррекции высоких трансфинктерных и экстрасфинктерных свищей. Однако, несмотря на проведение данного вмешательства, в среднем, у 20-40% пациентов периодически происходит обострение воспалительного процесса в параректальной клетчатке [82,104,105].

- Вторым этапом таким пациентам **рекомендуется** операция ликвидации свища, причём в каждом кон-

кретном случае этот вопрос решается индивидуально. Допустимо применение любого из вышеописанных методов [44,68,106].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарий. Анализ непосредственных результатов показал эффективность данной операции у 64-75% пациентов [44,68,106]. Частота рецидивов свища несколько возрастает при увеличении периода наблюдения за оперированными пациентами [99,107].

3.5 Профилактика инфекционных раневых осложнений после выполнения пластических вмешательств (иссечение свища с ушиванием сфинктера, низведением лоскута стенки прямой кишки) и при наличии выраженного воспалительного процесса в параректальных тканях и стенке прямой кишки

- **Рекомендуется** профилактика инфекционных раневых осложнений после выполнения пластических вмешательств (иссечение свища с ушиванием сфинктера, низведением лоскута стенки прямой кишки) и при наличии выраженного воспалительного процесса в параректальных тканях и стенке прямой кишки. Также применяются антибактериальные препараты, действующие на флору кишечника и в мягких тканях (бета-лактамы, пенициллины, цефалоспорины, фторхинолоны) [108].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарий. Препараты можно вводить парентерально или перорально. Определенных данных о необходимости применения антибактериальных препаратов в послеоперационном периоде до настоящего времени нет.

3.6 Обезболивание

При возникновении острого или хронического болевого синдрома пациенту проводят обезболивание согласно существующим протоколам обезболивания (см. соответствующие клинические рекомендации по хронической боли, клинические рекомендации по анестезиологии), в том числе, по показаниям с применением наркотических и психотропных лекарственных препаратов.

4. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ РЕАБИЛИТАЦИИ

- **Рекомендуется** в послеоперационном периоде всем пациентам, перенесшим операцию по поводу свища заднего прохода, регулярное выполнение перевязок, заключающихся в очищении ран

растворами антисептиков и нанесении на раневую поверхность мазевых основ на водорастворимой основе (Диоксометилтетрагидропиримидин + Хлорамфеникол) для уменьшения рисков воспалительных осложнений [2].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).

• В послеоперационном периоде **рекомендуется** не рутинное назначение антибактериальной терапии [108].

Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарий. Проведение антибактериальной терапии целесообразно после пластических операций по поводу свища заднего прохода (низведение лоскута стенки прямой кишки, иссечение свища с ушиванием сфинктера), а также при наличии выраженного воспалительного процесса в параректальных тканях и стенке прямой кишки с целью ускорения его купирования.

• **Рекомендуется** после выписки из стационара на период заживления раны всем пациентам находиться под наблюдением врача-колопроктолога или врача-хирурга по месту жительства для профилактики рецидивов и осложнений [2].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).

• **Рекомендуется** пациентам после пластических операций по поводу свища заднего прохода для профилактики рецидивов регуляция стула диетой и слабительными средствами [2].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).

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

• Всем пациентам **рекомендуется** своевременное хирургическое лечение острого парапроктита с адекватным дренированием гнойной полости и последующим контролем заживления раны для предотвращения образования свищей [8,13].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарий. Пациенты после вскрытия острого парапроктита должны иметь ясное представление о возможности неполного заживления раны с последующим формированием свища или возможности рецидивирования гнойно-воспалительного процесса в параректальных тканях и представлять всю важность своевременного извещения врача о появлении любых клинических проявлений [8]. Возможной мерой профилактики развития заболевания является своевременное лечение сопутствующих забо-

леваний аноректальной зоны (геморрой, анальная трещина, криптит).

• Для профилактики развития свищей заднего прохода после вскрытия и дренирования острого парапроктита **рекомендованы** 7-10 дневные курсы антибиотикотерапии препаратами ципрофлоксацина и метронидазола [109].

Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарий. Профилактика острого парапроктита также заключается в общеукрепляющих мероприятиях, направленных на устранение этиологических факторов возникновения заболевания. Всем пациентам рекомендованы:

- поддержка и укрепление местного и гуморального иммунитета;
- лечение и санация очагов острой и хронической инфекции;
- коррекция хронических заболеваний – сахарного диабета, атеросклероза;
- коррекция функциональных нарушений кишечника;
- своевременное лечение сопутствующих проктологических заболеваний.

• **Рекомендуется** после окончания лечения и заживления ран динамическое наблюдение пациента врачом-колопроктологом в течение первого года не реже 1 раза в 6 месяцев для своевременного выявления рецидива [2].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств – 5).

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

- лечение пациентов со свищами заднего прохода может проводиться как амбулаторно, так и в условиях стационара колопроктологического профиля;
- оказание помощи пациентам осуществляется врачами-колопроктологами;
- перед направлением пациента на плановую госпитализацию должно быть проведено обследование в полном объеме для исключения факторов риска и сопутствующих заболеваний;
- госпитализация пациентов осуществляется в плановом порядке.

Показания для плановой госпитализации:

- в случае необходимости коррекции лечения или невозможности проведения лечебных мероприятий в амбулаторно-поликлинических условиях;
- невозможность проведения диагностических или лечебных манипуляций в амбулаторно-поликлинических условиях;
- неэффективность амбулаторного лечения у часто и длительно болеющих пациентов;
- необходимость проведения хирургического лечения.

Показания к выписке пациента:

- неосложненное течение раннего послеоперационного периода;
- отсутствие гнойно-септических осложнений течения раневого процесса;
- контролируемый болевой синдром с возможностью его купирования пероральными препаратами в амбулаторных условиях;
- возможность самостоятельной полноценной дефекации;
- возможность пациента (для пациентов с ограниченными возможностями) самостоятельно продолжить курс консервативной терапии в амбула-

торных условиях под наблюдением врача-колопроктолога.

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

Отрицательно влияют на исход лечения:

1. Присоединение инфекционных осложнений.
2. Нарушение стула (диарея или запор).
3. Несоблюдение пациентом ограничений двигательной активности и физических нагрузок.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ ОТСУТСТВУЕТ.

Критерии оценки качества медицинской помощи

№	Критерии качества	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
1	Проведен сбор жалоб и анамнеза пациента	1	A
2	Проведен физикальный осмотр пациента	1	A
3	Проведено инструментальное обследование	1	A
4	Проведено хирургическое лечение (с учетом конкретной клинической ситуации, локализации свищевого хода и внутреннего свищевого отверстия, наличия воспалительных изменений в параректальных клетчаточных пространствах, состояния ЗАПК)	2	B
5	Назначены антибактериальные препараты в послеоперационном периоде по показаниям	2	B
6	Проведены перевязки в послеоперационном периоде не менее 1 раза в день до выписки из стационара	2	B
7	Отсутствие гнойно-воспалительных осложнений послеоперационных ран	2	B
8	Отсутствие грубого нарушения функции держания кишечного содержимого в результате оперативного вмешательства	1	A
9	Купирование болевого синдрома в послеоперационном периоде по медицинским показаниям	2	B

ЛИТЕРАТУРА

1. Gordon PH, Nivatvongs S. Principles and Practice of Surgery for the Colon, Rectum, and Anus. Second Edition. Quality Medical Publishing, Inc. St. Louis, Missouri. 1999;10:242-286.
2. Шельгин Ю.А., Благодарный Л.А. Справочник по колопроктологии. Геотар-Медиа, 2014; 608 с.
3. Sugrue J, Nordenstam J. Pathogenesis and persistence of cryptoglandular anal fistula: a systematic review. *Tech Coloproctol.* 2017; 21(6):425-432. DOI: 10.1007/s.10151-017-1645-5.
4. Herold A. et al. Coloproctology, European Manual of Medicine. Springer, 2017; 59-74.
5. Дульцев Ю.В., Саламов К.Н. Парапроктит. М., 1981; 208 с.
6. Zanotti C, Martinez-Puente C, Pascual I, et al. An assessment of the incidence of fistula-in-ano in four countries of the European Union. *Int J Colorectal Dis.* 2007;22:1459-1462.
7. Richard L, Abcarian H. Anal Fistula: Principles and Management Springer. 2014; p. 1-199.
8. Sainio P. Fistula-in-ano in a defined population. Incidence and epidemiological aspects. *Ann Chir Gynaecol.* 1984;73:219-224.
9. Nelson J, Billingham R. Pilonidal disease and hidradenitis suppurativa. In: Wolff B.G., Fleshman J.W., Beck D.E., Pemberton J.H., Wexner S.D., eds. The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery. New York: Springer; 2007:228-235.
10. Gaertner WB, Hagerman GF, Finne CO, et al. Fistula-associated anal adenocarcinoma: good results with aggressive therapy. *Dis Colon Rectum.* 2008;51:1061-1067.
11. Schwartz DA, Wiersema MJ, Dudiak KM, et al. A comparison of endoscopic ultrasound, magnetic resonance imaging, and exam under anesthesia for evaluation of Crohn's perianal fistulas. *Gastroenterology.* 2001;121:1064-1072.
12. Gonzalez-Ruiz C, Kaiser A.M, Vukasin P, et al. Intraoperative physical diagnosis in the management of anal fistula. *Am Surg.* 2006;72:11-15.
13. Steele S, Hull TL. et al. The ASCRS Manual of Colon and Rectal Surgery. Springer. 2019;189-201.
14. de Groof EJ, Cabral VN, Buskens CJ. Systematic review of evidence and consensus on perianal fistula: an analysis of national and international guidelines. *Colorectal Disease.* 2016;18:119-134.
15. Bussen D, Sailer M, Wening S, et al. Wertigkeit der analen Endosonographie in der Diagnostik anorektaler Fisteln. *Zentralbl Chir.* 2004;129:404-407.
16. Lengyel AJ, Hurst NG, Williams JG. Pre-operative assessment of anal fistulas using endoanal ultrasound. *Colorectal Dis.* 2002;4:436-440.
17. Maor Y, Chowers Y, Koller M, et al. Endosonographic evaluation of perianal fistulas and abscesses: comparison of two instruments and assessment of the role of hydrogen peroxide injection. *J Clin Ultrasound.* 2005;33:226-232.
18. Ratto C, Grillo E, Parello A, et al. Endoanal ultrasound-guided surgery for anal fistula. *Endoscopy.* 2005;37:722-728.
19. Toyonaga T, Matsushima M, Tanaka Y, et al. Microbiological analysis and endoanal ultrasonography for diagnosis of anal fistula in acute anorectal sepsis. *Int J Colorectal Dis.* 2007;22:209-213.

20. Toyonaga T, Tanaka Y, Song JF, et al. Comparison of accuracy of physical examination and endoanal ultrasonography for preoperative assessment in patients with acute and chronic anal fistula. *Tech Coloproctol*. 2008;12:217-223.
21. Buchanan GN, Halligan S, Bartram CI, et al. Clinical examination, endosonography, and MR imaging in preoperative assessment of fistula in ano: comparison with outcome-based reference standard. *Radiology*. 2004;233:674-681.
22. Sahní VA, Ahmad R, Burling D. Which method is best for imaging of perianal fistula? *Abdom Imaging*. 2008;33:26-30.
23. Schaefer O, Lohrmann C, Langer M. Assessment of anal fistulas with high-resolution subtraction MR-fistulography: comparison with surgical findings. *J Magn Reson Imaging*. 2004;19:91-98.
24. Guillaumin E, Jeffrey RB Jr., Shea WJ, et al. Perirectal inflammatory disease: CT findings. *Radiology*. 1986;161:153-157.
25. Yousem DM, Fishman EK, Jones B. Crohn disease: perianal and perirectal findings at CT. *Radiology*. 1988;167:331-334.
26. Bokhari S, Lindsey I. Incontinence following sphincter division for treatment of anal fistula. *Colorectal Dis*. 2010;12:135-139.
27. Garcia-Aguilar J, Belmonte C, Wong WD, et al. Anal fistula surgery: factors associated with recurrence and incontinence. *Dis Colon Rectum*. 1996;39:723-729.
28. Davies M, Harris D, Lohana P, et al. The surgical management of fistula-in-ano in a specialist colorectal unit. *Int J Colorectal Dis*. 2008;23:833-838.
29. Jorda'n J, Roig JV, García-Armengol J, et al. Risk factors for recurrence and incontinence after anal fistula surgery. *Colorectal Dis*. 2010;12(3):254-260.
30. van Koperen PJ, Wind J, Bemelman WA, et al. Long-term functional outcome and risk factors for recurrence after surgical treatment for low and high perianal fistulas of cryptoglandular origin. *Dis Colon Rectum*. 2008;51:1475-1481.
31. Van Tets WF, Kuijpers HC. Continence disorders after anal fistulotomy. *Dis Colon Rectum*. 1994;37:1194-1197.
32. Kronborg O. To lay open or excise a fistula-in-ano: a randomized trial. *Br J Surg*. 1985;72(12):970.
33. Belmonte Montes C, Ruiz Galindo GH, Montes Villalobos JL, et al. Fistulotomy vs fistulectomy: ultrasonographic evaluation of lesion of the anal sphincter function. *Rev Gastroenterol Mex*. 1999;64:167-170.
34. Stelzner F, Dietl H, Hahne H. Ergebnisse bei Radikaloperationen von 143 Analfisteln (Kritik der einzeitigen Sphinktertrennung bei ein- oder mehrzeitigen Fisteloperationen). *Chirurg*. 1956;27:158-162.
35. van der Hagen SJ, Baeten CG, Soeters PB, et al. Long-term outcome following mucosal advancement flap for high perianal fistulas and fistulotomy for low perianal fistulas: recurrent perianal fistulas: failure of treatment or recurrent patient disease? *Int J Colorectal Dis*. 2006;21:784-790.
36. Parks AG, Stitz RW. The treatment of high fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum*. 1976;19:487-499.
37. Van Tets WF, Kuijpers HC. Continence disorders after anal fistulotomy. *Dis Colon Rectum*. 1994;37:1194-1197.
38. Mylonakis E, Katsios C, Godevenos D, et al. Quality of life of patients after surgical treatment of anal fistula; the role of anal manometry. *Colorectal Dis*. 2001;3:417-421.
39. Westerterp M, Volkers NA, Poolman RW, et al. Anal fistulotomy between Skylla and Charybdis. *Colorectal Dis*. 2003;5:549-551.
40. van Koperen PJ, Wind J, Bemelman WA, et al. Long-term functional outcome and risk factors for recurrence after surgical treatment for low and high perianal fistulas of cryptoglandular origin. *Dis Colon Rectum*. 2008;51:1475-1481.
41. Toyonaga T, Matsushima M, Tanaka Y, et al. Non-sphincter splitting fistulectomy vs conventional fistulotomy for high trans-sphincteric fistula-in-ano: a prospective functional and manometric study. *Int J Colorectal Dis*. 2007;22:1097-1102.
42. Pescatori M, Ayabaca SM, Cafaro D, et al. Marsupialization of fistulotomy and fistulectomy wounds improves healing and decreases bleeding: a randomized controlled trial. *Colorectal Dis*. 2006;8:11-14.
43. Ho YH, Tan M, Leong AF, et al. Marsupialization of fistulotomy wounds improves healing: a randomized controlled trial. *Br J Surg*. 1998;85:105-107.
44. Adams T, Yang J, Kondylis LA, et al. Long-term outlook after successful fibrin glue ablation of cryptoglandular transsphincteric fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum*. 2008;51:1488-1490.
45. Sentovich SM. Fibrin glue for anal fistulas: long-term results. *Dis Colon Rectum*. 2003;46:498-450.
46. Swinscoe MT, Ventakasubramaniam AK, Jayne DG. Fibrin glue for fistula-in-ano: the evidence reviewed. *Tech Coloproctol*. 2005;9:89-94.
47. Yeung JM, Simpson JA, Tang SW, et al. Fibrin glue for the treatment of fistulae-in-ano: a method worth sticking to? 2010;12(4):363-366.
48. Cintron JR, Park JJ, Orsay CP, et al. Repair of fistulas-in-ano using fibrin adhesive: long-term follow-up. *Dis Colon Rectum*. 2000;43:944-949.
49. Park JJ, Cintron JR, Orsay CP, et al. Repair of chronic anorectal fistulae using commercial fibrin sealant. *Arch Surg*. 2000;135:166-169.
50. Lindsey I, Smilgin-Humphreys MM, Cunningham C, et al. A randomized, controlled trial of fibrin glue vs. conventional treatment for anal fistula. *Dis Colon Rectum*. 2002;45:1608-1615.
51. Ellis CN, Clark S. Fibrin glue as an adjunct to flap repair of anal fistulas: a randomized, controlled study. *Dis Colon Rectum*. 2006;49:1736-1740.
52. Hammond TM, Grahm MF, Lunniss PJ. Fibrin glue in the management of anal fistulae. *Colorectal Dis*. 2004;6:308-319.
53. de Parades V, Far HS, Etienney I, Zeitoun J.D., et al. Seton drainage and fibrin glue injection for complex anal fistulas. *Colorectal Dis*. 2010;12(5):459-463.
54. Ky AJ, Sylla P, Steinhagen R, et al. Collagen fistula plug for the treatment of anal fistulas. *Dis Colon Rectum*. 2008;51:838-843.
55. Ellis CN, Rostas JW, Greiner FG. Long-term outcomes with the use of bioprosthetic plugs for the management of complex anal fistulas. *Dis Colon Rectum*. 2010;53:798-802.
56. Zubaidi A, Al-Obeed O. Anal fistula plug in high fistula-in ano: an early Saudi experience. *Dis Colon Rectum*. 2009;52:1584-1588.
57. Song WL, Wang ZJ, Zheng Y, et al. An anorectal fistula treatment with acellular extracellular matrix: a new technique. *World J Gastroenterol*. 2008;14:4791-4794.
58. Schwandner O, Stadler F, Dietl O, et al. Initial experience on efficacy in closure of cryptoglandular and Crohn's transsphincteric fistulas by the use of the anal fistula plug. *Int J Colorectal Dis*. 2008;23:319-324.
59. Safar B, Jobanputra S, Sands D, et al. Anal fistula plug: initial experience and outcomes. *Dis Colon Rectum*. 2009;52:248-252.
60. Christoforidis D, Etzioni DA, Goldberg SM, et al. Treatment of complex anal fistulas with the collagen fistula plug. *Dis Colon Rectum*. 2008;51:1482-1487.
61. Матинян А.В., Костарев И.В., Благодарный Л.А., Титов А.Ю., Шельгин Ю.А. Лечение свищей прямой кишки методом лазерной термооблитерации свищевого хода (систематический обзор). *Колопроктология*. 2019; т. 18, № 3(69), с. 7-19. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2019-18-3-7-19>.
62. Mustafa CT, Cihan A. et al. Closing Perianal Fistulas Using a Laser: Long-Term Results in 103 Patients. *Dis Colon Rectum*. 2018;61:5:00-00. DOI: 10.1097/DCR.0000000000001038.
63. Wilhelm A, Fiebig A, Krawezak M. Five years of experience with the FiLaC laser for fistula-in-ano management long-term followup from a single institution. *Tech Coloproctol*. 2017; DOI 10.1007/s10151-017-1599-7.

64. Van Koperen PJ, Wind J, Bemelman WA, Slors JF. Fibrin glue and transanal rectal advancement flap for high transsphincteric perianal fistulas: is there any advantage? *Int J Colorectal Dis.* 2008;23:697-701.
65. Mizrahi N, Wexner SD, Zmora O, et al. Endorectal advancement flap: are there predictors of failure? *Dis Colon Rectum.* 2002;45:1616-1621.
66. Mitalas LE, Gosselink MP, Zimmerman DD, Schouten WR. Repeat transanal advancement flap repair: impact on the overall healing rate of high transsphincteric fistulas and on fecal continence. *Dis Colon Rectum.* 2007;50:1508-1511.
67. Schouten WR, Zimmerman DD, Briel JW. Transanal advancement flap repair of transsphincteric fistulas. *Dis Colon Rectum.* 1999;42:1419-1422.
68. Zimmerman DD, Briel JW, Gosselink MP, Schouten WR. Anocutaneous advancement flap repair of transsphincteric fistulas. *Dis Colon Rectum.* 2001;44:1474-1480.
69. Jones IT, Fazio VW, Jagelman DG. The use of transanal rectal advancement flaps in the management of fistulas involving the anorectum. *Dis Colon Rectum.* 1987;30:919-923.
70. Sonoda T, Hull T, Piedmonte MR, Fazio VW. Outcomes of primary repair of anorectal and rectovaginal fistulas using the endorectal advancement flap. *Dis Colon Rectum.* 2002;45:1622-1628.
71. Athanasiadis S, Helmes C, Yazigi R, Köhler A. The direct closure of the internal fistula opening without advancement flap for transsphincteric fistulas-in-ano. *Dis Colon Rectum.* 2004;47:1174-1180.
72. Perez F, Arroyo A, Serrano P, Sánchez A, et al. Randomized clinical and manometric study of advancement flap versus fistulotomy with sphincter reconstruction in the management of complex fistula-in-ano. *Am J Surg.* 2006;192:34-40.
73. Uribe N, Milla'n M, Minguez M, et al. Clinical and manometric results of endorectal advancement flaps for complex anal fistula. *Int J Colorectal Dis.* 2007;22:259-264.
74. Bleier JL, Moloo H, Goldberg SM. Ligation of the intersphincteric fistula tract: an effective new technique for complex fistulas. *Dis Colon Rectum.* 2010;53:43-46.
75. Shanwani A, Nor AM, Amri N. Ligation of the intersphincteric fistula tract (LIFT): a sphincter-saving technique for fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum.* 2010;53:39-42.
76. Rojanasakul A, Pattanaarun J, Sahakitrungruang C, Tantiphlachiva K. Total anal sphincter saving technique for fistula-in-ano: the ligation of the intersphincteric fistula tract. *J Med Assoc Thai.* 2007;90:581-586.
77. Stellingwerf ME, van Praag EM. Systematic review and meta-analysis of endorectal advancement flap and ligation of the intersphincteric fistula tract for cryptoglandular and Crohn's high perianal fistulas. *BJS Open.* 2019 Jun;3(3):231-241.
78. Perez F, Arroyo A, Serrano P, et al. Fistulotomy with primary sphincter reconstruction in the management of complex fistula-in-ano: prospective study of clinical and manometric results. *J Am Coll Surg.* 2005;200:897-903.
79. Jordan J, Roig JV, Garcia-Armengol J, et al. Risk factors for recurrence and incontinence after anal fistula surgery. *Colorectal Dis.* 2010;12:254-260.
80. Kraemer M, Picke D. Fistelspaltung und primäre Sphinkterrekonstruktion zur Behandlung von Analfisteln. *Coloproctology.* 2011;33:104-108.
81. Gemsenjäger E. Results with a new therapy concept in anal fistula: suture of the anal sphincter. *Schweiz Med Wochenschr.* 1996;126:2021-2025.
82. Williams JG, MacLeod CA, Rothenberger DA, Goldberg SM. Seton treatment of high anal fistulae. *Br J Surg.* 1991;78:1159-1161.
83. Isbister WH, Al Sanea N. The cutting seton: an experience at King Faisal Specialist Hospital. *Dis Colon Rectum.* 2001;44:722-727.
84. Mentis BB, Oktmer S, Tezcaner T, et al. Elastic one-stage cutting seton for the treatment of high anal fistulas: preliminary results. *Tech Coloproctol.* 2004;8:159-162.
85. Eitan A, Koliada M, Bickel A. The use of the loose seton technique as a definitive treatment for recurrent and persistent high trans-sphincteric anal fistulas: a long-term outcome. *J Gastrointest Surg.* 2009;13(6):1116-1119.
86. Theerapol A, So BY, Ngoi SS. Routine use of setons for the treatment of anal fistulae. *Singapore Med J.* 2002;43:305-307.
87. Chuang-Wei C, Chang-Chieh W, Cheng-Wen H, et al. Cutting seton for complex anal fistulas. *Surgeon.* 2008;6:185-188.
88. Zbar AP, Ramesh J, Beer-Gabel M, et al. Conventional cutting vs. internal anal sphincter-preserving seton for high trans-sphincteric fistula: a prospective randomized manometric and clinical trial. *Tech Coloproctol.* 2003;7:89-94.
89. Shukla N. Multicentric randomized controlled clinical trial of Kshaarasootra (Ayurvedic medicated thread) in the management of fistula-in-ano. Indian Council of Medical Research. *Indian J Med Res.* 1991;94:177-185.
90. Ho KS, Tsang C, Seow-Choen F, et al. Prospective randomized trial comparing ayurvedic cutting seton and fistulotomy for low fistula-in-ano. *Tech Coloproctol.* 2001;5:137-141.
91. Tyler KM, Aarons CB, Sentovich SM. Successful sphinctersparing surgery for all anal fistulas. *Dis Colon Rectum.* 2007;50:1535-1539.
92. Loungnarath R, Dietz DW, Mutch MG, et al. Fibrin glue treatment of complex anal fistulas has low success rate. *Dis Colon Rectum.* 2004;47:432-436.
93. Sandborn WJ, Present DH, Isaacs KL, et al. Tacrolimus for the treatment of fistulas in patients with Crohn's disease: a randomized, placebo-controlled trial. *Gastroenterology.* 2003;125:380-388.
94. Present DH, Lichtiger S. Efficacy of cyclosporine in treatment of fistula of Crohn's disease. *Dig Dis Sci.* 1994;39:374-380.
95. Present DH, Rutgeerts P, Targan S, et al. Infliximab for the treatment of fistulas in patients with Crohn's disease. *N Engl J Med.* 1999;340:1398-1405.
96. Gaertner WB, Decanini A, Mellgren A, et al. Does infliximab infusion impact results of operative treatment for Crohn's perianal fistulas? *Dis Colon Rectum.* 2007;50:1754-1760.
97. McKee RF, Keenan RA. Perianal Crohn's disease: is it all bad news? *Dis Colon Rectum.* 1996;39:136-142.
98. Yamamoto T, Allan RN, Keighley MR. Effect of fecal diversion alone on perianal Crohn's disease. *World J Surg.* 2000;24:1258-1262.
99. Galandiuk S, Kimberling J, Al-Mishlab TG, Stromberg AJ. Perianal Crohn disease: predictors of need for permanent diversion. *Ann Surg.* 2005;241:796-801.
100. Löffler T, Welsch T, Mühl S, Hinz U, et al. Long-term success rate after surgical treatment of anorectal and rectovaginal fistulas in Crohn's disease. *Int J Colorectal Dis.* 2009;24(5):521-526.
101. Solomon MJ. Fistulae and abscesses in symptomatic perineal Crohn's disease. *Int J Colorectal Dis.* 1996;11:222-226.
102. Mardini HE, Schwartz DA. Treatment of perianal fistula and abscess: Crohn's and non-Crohn's. *Curr Treat Options Gastroenterol.* 2007;10:211-220.
103. Williamson PR, Hellinger MD, Larach SW, Ferrara A. Twenty year review of the surgical management of perianal Crohn's disease. *Dis Colon Rectum.* 1995;38:389-392.
104. Pescatori M, Interisano A, Basso L, et al. Management of perianal Crohn's disease: results of a multicenter study in Italy. *Dis Colon Rectum.* 1995;38:121-124.
105. Galis-Rozen E, Tulchinsky H, Rosen A, et al. Long-term outcome of loose-seton for complex anal fistula: a two-centre study of patients with and without Crohn's disease. *Colorectal Dis.* 2010;12(4):358-362.
106. Takesue Y, Ohge H, Yokoyama T, et al. Long-term results of seton drainage on complex anal fistulae in patients with Crohn's disease. *J Gastroenterol.* 2002;37:912-915.
107. Hull TL, Fazio VW. Surgical approaches to low anovaginal

fistula in Crohn's disease. *Am J Surg.* 1997;173:95-98.

108. Ozuner G, Hull TL, Cartmill J, Fazio VW. Long-term analysis of the use of transanal rectal advancement flaps for complicated anorectal/vaginal fistulas. *Dis Colon Rectum.* 1996;39:10-14.

REFERENCES

1. Gordon PH, Nivatvongs S. Principles and Practice of Surgery for the Colon, Rectum, and Anus. Second Edition. Quality Medical Publishing, Inc. St. Louis, Missouri. 1999;10:242-286.
2. Shelygin Yu.A., Blagodarny L.A. Spravochnik po koloproktologii. Geotar-Media, 2014; 608 p. (in Russ.).
3. Sugrue J, Nordenstam J. Pathogenesis and persistence of cryptoglandular anal fistula: a systematic review. *Tech Coloproctol.* 2017;21(6):425-432. DOI: 10.1007/s.10151-017-1645-5.
4. Herold A. et al. Coloproctology, European Manual of Medicine. Springer, 2017;59-74.
5. Dultsev Yu.V., Salamov K.N. Paraproctitis. M., 1981. 208 p. (in Russ.).
6. Zanotti C, Martinez-Puente C, Pascual I, et al. An assessment of the incidence of fistula-in-ano in four countries of the European Union. *Int J Colorectal Dis.* 2007;22:1459-1462.
7. Richard L, Abcarian H. Anal Fistula: Principles and Management Springer, 2014; pp. 1-199.
8. Sainio P. Fistula-in-ano in a defined population. Incidence and epidemiological aspects. *Ann Chir Gynaecol.* 1984;73:219-224.
9. Nelson J, Billingham R. Pilonidal disease and hidradenitis suppurativa. In: Wolff B.G., Fleshman J.W., Beck D.E., Pemberton J.H., Wexner S.D., eds. The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery. New York: Springer; 2007:228-235.
10. Gaertner WB, Hagerman GF, Finne CO, et al. Fistula-associated anal adenocarcinoma: good results with aggressive therapy. *Dis Colon Rectum.* 2008;51:1061-1067.
11. Schwartz DA, Wiersma MJ, Dudiak KM, et al. A comparison of endoscopic ultrasound, magnetic resonance imaging, and exam under anesthesia for evaluation of Crohn's perianal fistulas. *Gastroenterology.* 2001;121:1064-1072.
12. Gonzalez-Ruiz C, Kaiser A.M, Vukasin P, et al. Intraoperative physical diagnosis in the management of anal fistula. *Am Surg.* 2006;72:11-15.
13. Steele S, Hull TL. et al. The ASCRS Manual of Colon and Rectal Surgery. Springer. 2019;189-201.
14. de Groof EJ, Cabral VN, Buskens CJ. Systematic review of evidence and consensus on perianal fistula: an analysis of national and international guidelines. *Colorectal Disease.* 2016;18:119-134.
15. Bussen D, Sailer M, Wening S, et al. Wertigkeit der analen Endosonographie in der Diagnostik anorektaler Fisteln. *Zentralbl Chir.* 2004;129:404-407.
16. Lengyel AJ, Hurst NG, Williams JG. Pre-operative assessment of anal fistulas using endoanal ultrasound. *Colorectal Dis.* 2002;4:436-440.
17. Maor Y, Chowens Y, Koller M, et al. Endosonographic evaluation of perianal fistulas and abscesses: comparison of two instruments and assessment of the role of hydrogen peroxide injection. *J Clin Ultrasound.* 2005;33:226-232.
18. Ratto C, Grillo E, Parello A, et al. Endoanal ultrasound-guided surgery for anal fistula. *Endoscopy.* 2005;37:722-728.
19. Toyonaga T, Matsushima M, Tanaka Y, et al. Microbiological analysis and endoanal ultrasonography for diagnosis of anal fistula in acute anorectal sepsis. *Int J Colorectal Dis.* 2007;22:209-213.
20. Toyonaga T, Tanaka Y, Song JF, et al. Comparison of accuracy of physical examination and endoanal ultrasonography for preoperative assessment in patients with acute and chronic anal fistula. *Tech Coloproctol.* 2008;12:217-223.
21. Buchanan GN, Halligan S, Bartram CI, et al. Clinical examination, endosonography, and MR imaging in preoperative assessment of

109. Ghahramani L, Minaie MR. Antibiotic therapy for prevention of fistula in-ano after incision and drainage of simple perianal abscess: A randomized single blind clinical trial. *Surgery.* 2017;162(5):1017-1025. DOI: 10.1016/j.surg.2017.07.001

- fistula in ano: comparison with outcome-based reference standard. *Radiology.* 2004;233:674-681.
22. Sahni VA, Ahmad R, Burling D. Which method is best for imaging of perianal fistula? *Abdom Imaging.* 2008;33:26-30.
23. Schaefer O, Lohrmann C, Langer M. Assessment of anal fistulas with high-resolution subtraction MR-fistulography: comparison with surgical findings. *J Magn Reson Imaging.* 2004;19:91-98.
24. Guillaumin E, Jeffrey RB Jr., Shea WJ, et al. Perirectal inflammatory disease: CT findings. *Radiology.* 1986;161:153-157.
25. Yousem DM, Fishman EK, Jones B. Crohn disease: perianal and perirectal findings at CT. *Radiology.* 1988;167:331-334.
26. Bokhari S, Lindsey I. Incontinence following sphincter division for treatment of anal fistula. *Colorectal Dis.* 2010;12:135-139.
27. Garcia-Aguilar J, Belmonte C, Wong WD, et al. Anal fistula surgery: factors associated with recurrence and incontinence. *Dis Colon Rectum.* 1996;39:723-729.
28. Davies M, Harris D, Lohana P. et al. The surgical management of fistula-in-ano in a specialist colorectal unit. *Int J Colorectal Dis.* 2008;23:833-838.
29. Jorda'n J, Roig JV, Garcia-Armengol J, et al. Risk factors for recurrence and incontinence after anal fistula surgery. *Colorectal Dis.* 2010;12(3):254-260.
30. van Koperen PJ, Wind J, Bemelman WA, et al. Long-term functional outcome and risk factors for recurrence after surgical treatment for low and high perianal fistulas of cryptoglandular origin. *Dis Colon Rectum.* 2008;51:1475-1481.
31. Van Tets WF, Kuijpers HC. Continence disorders after anal fistulotomy. *Dis Colon Rectum.* 1994;37:1194-1197.
32. Kronborg O. To lay open or excise a fistula-in-ano: a randomized trial. *Br J Surg.* 1985;72:970.
33. Belmonte Montes C, Ruiz Galindo GH, Montes Villalobos JL, et al. Fistulotomy vs fistulectomy: ultrasonographic evaluation of lesion of the anal sphincter function. *Rev Gastroenterol Mex.* 1999;64:167-170.
34. Stelzner F, Dietl H, Hahne H. Ergebnisse bei Radikaloperationen von 143 Analfisteln (Kritik der einzeitigen Sphinktertrennungsbereinigung – oder mehrzeitigen Fisteloperationen). *Chirurg.* 1956;27:158-162.
35. van der Hagen SJ, Baeten CG, Soeters PB, et al. Long-term outcome following mucosal advancement flap for high perianal fistulas and fistulotomy for low perianal fistulas: recurrent perianal fistulas: failure of treatment or recurrent patient disease? *Int J Colorectal Dis.* 2006;21:784-790.
36. Parks AG, Stitz RW. The treatment of high fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum.* 1976;19:487-499.
37. Van Tets WF, Kuijpers HC. Continence disorders after anal fistulotomy. *Dis Colon Rectum.* 1994;37:1194-1197.
38. Mylonakis E, Katsios C, Godevenos D, et al. Quality of life of patients after surgical treatment of anal fistula; the role of anal manometry. *Colorectal Dis.* 2001;3:417-421.
39. Westerterp M, Volkers NA, Poolman RW, et al. Anal fistulotomy between Skylla and Charybdis. *Colorectal Dis.* 2003;5:549-551.
40. van Koperen PJ, Wind J, Bemelman WA, et al. Long-term functional outcome and risk factors for recurrence after surgical treatment for low and high perianal fistulas of cryptoglandular origin. *Dis Colon Rectum.* 2008;51:1475-1481.
41. Toyonaga T, Matsushima M, Tanaka Y, et al. Non-sphincter splitting fistulectomy vs conventional fistulotomy for high

- trans-sphincteric fistula-in-ano: a prospective functional and manometric study. *Int J Colorectal Dis.* 2007;22:1097-1102.
42. Pescatori M, Ayabaca SM, Cafaro D, et al. Marsupialization of fistulotomy and fistulectomy wounds improves healing and decreases bleeding: a randomized controlled trial. *Colorectal Dis.* 2006;8:11-14.
 43. Ho YH, Tan M, Leong AF, et al. Marsupialization of fistulotomy wounds improves healing: a randomized controlled trial. *Br J Surg.* 1998;85:105-107.
 44. Adams T, Yang J, Kondylis LA, et al. Long-term outlook after successful fibrin glue ablation of cryptoglandular transsphincteric fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum.* 2008;51:1488-1490.
 45. Sentovich SM. Fibrin glue for anal fistulas: long-term results. *Dis Colon Rectum.* 2003;46:498-450.
 46. Swinscoe MT, Ventakasubramaniam AK, Jayne DG. Fibrin glue for fistula-in-ano: the evidence reviewed. *Tech Coloproctol.* 2005;9:89-94.
 47. Yeung JM, Simpson JA, Tang SW, et al. Fibrin glue for the treatment of fistulae-in-ano: a method worth sticking to? 2010;12(4):363-366.
 48. Cintron JR, Park JJ, Orsay CP, et al. Repair of fistulas-in-ano using fibrin adhesive: long-term follow-up. *Dis Colon Rectum.* 2000;43:944-949.
 49. Park JJ, Cintron JR, Orsay CP, et al. Repair of chronic anorectal fistulae using commercial fibrin sealant. *Arch Surg.* 2000;135:166-169.
 50. Lindsey I, Smilgin-Humphreys MM, Cunningham C, et al. A randomized, controlled trial of fibrin glue vs. conventional treatment for anal fistula. *Dis Colon Rectum.* 2002;45:1608-1615.
 51. Ellis CN, Clark S. Fibrin glue as an adjunct to flap repair of anal fistulas: a randomized, controlled study. *Dis Colon Rectum.* 2006;49:1736-1740.
 52. Hammond TM, Grahn MF, Lunniss PJ. Fibrin glue in the management of anal fistulae. *Colorectal Dis.* 2004;6:308-319.
 53. de Parades V, Far HS, Etienney I, Zeitoun J.D., et al. Seton drainage and fibrin glue injection for complex anal fistulas. *Colorectal Dis.* 2010;12(5):459-463.
 54. Ky AJ, Sylla P, Steinhagen R, et al. Collagen fistula plug for the treatment of anal fistulas. *Dis Colon Rectum.* 2008;51:838-843.
 55. Ellis CN, Rostas JW, Greiner FG. Long-term outcomes with the use of bioprosthetic plugs for the management of complex anal fistulas. *Dis Colon Rectum.* 2010;53:798-802.
 56. Zubaidi A, AL-Obeed O. Anal fistula plug in high fistula-in ano: an early Saudi experience. *Dis Colon Rectum.* 2009;52:1584-1588.
 57. Song WL, Wang ZJ, Zheng Y, et al. An anorectal fistula treatment with acellular extracellular matrix: a new technique. *World J Gastroenterol.* 2008;14:4791-4794.
 58. Schwandner O, Stadler F, Dietl O, et al. Initial experience on efficacy in closure of cryptoglandular and Crohn's transsphincteric fistulas by the use of the anal fistula plug. *Int J Colorectal Dis.* 2008;23:319-324.
 59. Safar B, Jobanputra S, Sands D, et al. Anal fistula plug: initial experience and outcomes. *Dis Colon Rectum.* 2009;52:248-252.
 60. Christoforidis D, Etzioni DA, Goldberg SM, et al. Treatment of complex anal fistulas with the collagen fistula plug. *Dis Colon Rectum.* 2008;51:1482-1487.
 61. Matinyan A.V., Kostarev I.V., Blagodarny L.A., Titov A.Yu., Shelygin Yu.A. Fistula laser ablation for anal fistulas (systematic review). *Koloproktologia.* 2019; v. 18, no. 3(69), pp. 7-19. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2019-18-3-7-19>. (in Russ.).
 62. Mustafa CT, Cihan A. et al. Closing Perianal Fistulas Using a Laser: Long-Term Results in 103 Patients. *Dis Colon Rectum.* 2018;61:5:00-00. DOI: 10.1097/DCR.0000000000001038.
 63. Wilhelm A, Fiebig A, Krawezak M. Five years of experience with the FiLaC laser for fistula-in-ano management long-term followup from a single institution. *Tech Coloproctol.* 2017. DOI 10.1007/s10151-017-1599-7.
 64. Van Koperen PJ, Wind J, Bemelman WA, Slors JF. Fibrin glue and transanal rectal advancement flap for high transsphincteric perianal fistulas: is there any advantage? *Int J Colorectal Dis.* 2008;23:697-701.
 65. Mizrahi N, Wexner SD, Zmora O, et al. Endorectal advancement flap: are there predictors of failure? *Dis Colon Rectum.* 2002;45:1616-1621.
 66. Mitalas LE, Gosselink MP, Zimmerman DD, Schouten WR. Repeat transanal advancement flap repair: impact on the overall healing rate of high transsphincteric fistulas and on fecal continence. *Dis Colon Rectum.* 2007;50:1508-1511.
 67. Schouten WR, Zimmerman DD, Briel JW. Transanal advancement flap repair of transsphincteric fistulas. *Dis Colon Rectum.* 1999;42:1419-1422.
 68. Zimmerman DD, Briel JW, Gosselink MP, Schouten WR. Anocutaneous advancement flap repair of transsphincteric fistulas. *Dis Colon Rectum.* 2001;44:1474-1480.
 69. Jones IT, Fazio VW, Jagelman DG. The use of transanal rectal advancement flaps in the management of fistulas involving the anorectum. *Dis Colon Rectum.* 1987;30:919-923.
 70. Sonoda T, Hull T, Piedmonte MR, Fazio VW. Outcomes of primary repair of anorectal and rectovaginal fistulas using the endorectal advancement flap. *Dis Colon Rectum.* 2002;45:1622-1628.
 71. Athanasiadis S, Helmes C, Yazigi R, Köhler A. The direct closure of the internal fistula opening without advancement flap for transsphincteric fistulas-in-ano. *Dis Colon Rectum.* 2004;47:1174-1180.
 72. Perez F, Arroyo A, Serrano P, Sañchez A, et al. Randomized clinical and manometric study of advancement flap versus fistulotomy with sphincter reconstruction in the management of complex fistula-in-ano. *Am J Surg.* 2006;192:34-40.
 73. Uribe N, Millañ M, Minguez M, et al. Clinical and manometric results of endorectal advancement flaps for complex anal fistula. *Int J Colorectal Dis.* 2007;22:259-264.
 74. Bleier JL, Moloo H, Goldberg SM. Ligation of the intersphincteric fistula tract: an effective new technique for complex fistulas. *Dis Colon Rectum.* 2010;53:43-46.
 75. Shanwani A, Nor AM, Amri N. Ligation of the intersphincteric fistula tract (LIFT): a sphincter-saving technique for fistula-inano. *Dis Colon Rectum.* 2010;53:39-42.
 76. Rojanasakul A, Pattanaarun J, Sahakitrungruang C, Tantiphlachiva K. Total anal sphincter saving technique for fistula-in-ano: the ligation of the intersphincteric fistula tract. *J Med Assoc Thai.* 2007;90:581-586.
 77. Stellingwerf ME, van Praag EM. Systematic review and meta-analysis of endorectal advancement flap and ligation of the intersphincteric fistula tract for cryptoglandular and Crohn's high perianal fistulas. *BJS Open.* 2019 Jun;3(3):231-241.
 78. Perez F, Arroyo A, Serrano P, et al. Fistulotomy with primary sphincter reconstruction in the management of complex fistula-in-ano: prospective study of clinical and manometric results. *J Am Coll Surg.* 2005;200:897-903.
 79. Jordan J, Roig JV, Garcia-Armengol J, et al. Risk factors for recurrence and incontinence after anal fistula surgery. *Colorectal Dis.* 2010;12:254-260.
 80. Kraemer M, Picke D. Fistelspaltung und primäre Sphinkterrekonstruktion zur Behandlung von Analfisteln. *Coloproctology.* 2011;33:104-108.
 81. Gemenjager E. Results with a new therapy concept in anal fistula: suture of the anal sphincter. *Schweiz Med Wochenschr.* 1996;126:2021-2025.
 82. Williams JG, MacLeod CA, Rothenberger DA, Goldberg SM. Seton treatment of high anal fistulae. *Br J Surg.* 1991;78:1159-1161.
 83. Isbister WH, Al Sanea N. The cutting seton: an experience at King Faisal Specialist Hospital. *Dis Colon Rectum.* 2001;44:722-727.

84. Mentis BB, Oktemer S, Tezcaner T, et al. Elastic one-stage cutting seton for the treatment of high anal fistulas: preliminary results. *Tech Coloproctol.* 2004;8:159-162.
85. Eitan A, Koliada M, Bickel A. The use of the loose seton technique as a definitive treatment for recurrent and persistent high trans-sphincteric anal fistulas: a long-term outcome. *J Gastrointest Surg.* 2009;13(6):1116-1119.
86. Theerapol A, So BY, Ngoi SS. Routine use of setons for the treatment of anal fistulae. *Singapore Med J.* 2002;43:305-307.
87. Chuang-Wei C, Chang-Chieh W, Cheng-Wen H, et al. Cutting seton for complex anal fistulas. *Surgeon.* 2008;6:185-188.
88. Zbar AP, Ramesh J, Beer-Gabel M, et al. Conventional cutting vs. internal anal sphincter-preserving seton for high trans-sphincteric fistula: a prospective randomized manometric and clinical trial. *Tech Coloproctol.* 2003;7:89-94.
89. Shukla N. Multicentric randomized controlled clinical trial of Kshaarasootra (Ayurvedic medicated thread) in the management of fistula-in-ano. Indian Council of Medical Research. *Indian J Med Res.* 1991;94:177-185.
90. Ho KS, Tsang C, Seow-Choen F, et al. Prospective randomized trial comparing ayurvedic cutting seton and fistulotomy for low fistula-in-ano. *Tech Coloproctol.* 2001;5:137-141.
91. Tyler KM, Aarons CB, Sentovich SM. Successful sphinctersparing surgery for all anal fistulas. *Dis Colon Rectum.* 2007;50:1535-1539.
92. Loungnarath R, Dietz DW, Mutch MG, et al. Fibrin glue treatment of complex anal fistulas has low success rate. *Dis Colon Rectum.* 2004;47:432-436.
93. Sandborn WJ, Present DH, Isaacs KL, et al. Tacrolimus for the treatment of fistulas in patients with Crohn's disease: a randomized, placebo-controlled trial. *Gastroenterology.* 2003;125:380-388.
94. Present DH, Lichtiger S. Efficacy of cyclosporine in treatment of fistula of Crohn's disease. *Dig Dis Sci.* 1994;39:374-380.
95. Present DH, Rutgeerts P, Targan S, et al. Infliximab for the treatment of fistulas in patients with Crohn's disease. *N Engl J Med.* 1999;340:1398-1405.
96. Gaertner WB, Decanini A, Mellgren A, et al. Does infliximab infusion impact results of operative treatment for Crohn's perianal fistulas? *Dis Colon Rectum.* 2007;50:1754-1760.
97. McKee RF, Keenan RA. Perianal Crohn's disease: is it all bad news? *Dis Colon Rectum.* 1996;39:136-142.
98. Yamamoto T, Allan RN, Keighley MR. Effect of fecal diversion alone on perianal Crohn's disease. *World J Surg.* 2000;24:1258-1262.
99. Galandiuk S, Kimberling J, Al-Mishlab TG, Stromberg AJ. Perianal Crohn disease: predictors of need for permanent diversion. *Ann Surg.* 2005;241:796-801.
100. Löffler T, Welsch T, Mühl S, Hinz U, et al. Long-term success rate after surgical treatment of anorectal and rectovaginal fistulas in Crohn's disease. *Int J Colorectal Dis.* 2009;24(5):521-526.
101. Solomon MJ. Fistulae and abscesses in symptomatic perineal Crohn's disease. *Int J Colorectal Dis.* 1996;11:222-226.
102. Mardini HE, Schwartz DA. Treatment of perianal fistula and abscess: Crohn's and non-Crohn's. *Curr Treat Options Gastroenterol.* 2007;10:211-220.
103. Williamson PR, Hellinger MD, Larach SW, Ferrara A. Twenty year review of the surgical management of perianal Crohn's disease. *Dis Colon Rectum.* 1995;38:389-392.
104. Pescatori M, Interisano A, Basso L, et al. Management of perianal Crohn's disease: results of a multicenter study in Italy. *Dis Colon Rectum.* 1995;38:121-124.
105. Galis-Rozen E, Tulchinsky H, Rosen A, et al. Long-term outcome of loose-seton for complex anal fistula: a two-centre study of patients with and without Crohn's disease. *Colorectal Dis.* 2010;12(4):358-362.
106. Takesue Y, Ohge H, Yokoyama T, et al. Long-term results of seton drainage on complex anal fistulae in patients with Crohn's disease. *J Gastroenterol.* 2002;37:912-915.
107. Hull TL, Fazio VW. Surgical approaches to low anovaginal fistula in Crohn's disease. *Am J Surg.* 1997;173:95-98.
108. Ozuner G, Hull TL, Cartmill J, Fazio VW. Long-term analysis of the use of transanal rectal advancement flaps for complicated anorectal/vaginal fistulas. *Dis Colon Rectum.* 1996;39:10-14.
109. Ghahramani L, Minaie MR. Antibiotic therapy for prevention of fistula in-ano after incision and drainage of simple perianal abscess: A randomized single blind clinical trial. *Surgery.* 2017;162(5):1017-1025. DOI: 10.1016/j.surg.2017.07.001

ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ СО СРЕДНЕТЯЖЕЛОЙ И ТЯЖЕЛОЙ АТАКАМИ ЯЗВЕННОГО КОЛИТА

Александров Т.Л.¹, Шапина М.В.¹, Кистенева Л.Б.², Сухина М.А.¹, Кузнецов А.Н.¹

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

² ФГБУ «НИЦЭМ имени почетного академика Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России, НИИ вирусологии имени Д.И. Ивановского (ул. Гамалеи, д. 18, г. Москва, 123098, Россия)

ЦЕЛЬ: определение частоты и оценка значимости диагностики и лечения сопутствующей цитомегаловирусной инфекции (ЦМВИ) у пациентов со среднетяжелой и тяжелой атаками язвенного колита (ЯК), а также определение частоты колэктомий в зависимости от наличия ЦМВИ и от проводимой терапии.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: в исследование включено 67 пациентов с тяжелой или среднетяжелой атакой язвенного колита. Всем пациентам было проведено эндоскопическое исследование толстой кишки с взятием биоптатов слизистой для определения в них ДНК цитомегаловируса методом полимеразной цепной реакции. Пациенты, у которых не был обнаружен вирус (группа ЦМВ-отр), получали терапию согласно текущим клиническим рекомендациям. Пациенты, у которых был обнаружен вирус (группа ЦМВ-пол), дополнительно к стандартной терапии получали противовирусную терапию ганцикловиром. У последних вирусная нагрузка в биоптатах из толстой кишки оценивалась до лечения и на 19-21 день терапии. В случае ухудшения состояния пациента и невозможности дальнейшего проведения консервативного лечения выполнялась колэктомия. Успех проводимой терапии в обеих группах оценивали по доле проведенных колэктомий в течение госпитализации.

РЕЗУЛЬТАТЫ: в нашем исследовании частота ассоциации тяжелой и среднетяжелой атак язвенного колита с цитомегаловирусной инфекцией составила 43,2%. Предшествующая терапия не влияла на частоту обнаружения вируса. В группе ЦМВ-пол острые атаки встречались достоверно чаще, чем в группе ЦМВ-отр (20% и 2,6%, соответственно) ($p=0,02$).

Эффективность противовирусной терапии в нашем исследовании составила 69%. Ни один из пациентов, ответивших на противовирусную терапию, не был оперирован. Неудача противовирусной терапии у пациентов с ассоциированной цитомегаловирусной инфекцией достоверно увеличивала частоту операций (0 – у пациентов, ответивших на противовирусную терапию, против 22,2% из не ответивших).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: исследование показало, что в 43% случаев тяжелая и среднетяжелая атаки ЯК проходят на фоне персистирующей ЦМВИ. ЦМВИ является фактором резистентности к проводимому консервативному лечению. Добавление таким пациентам специфической противовирусной терапии улучшает непосредственные результаты лечения и прогноз.

[Ключевые слова: цитомегаловирусная инфекция, ЦМВ, ЦМВИ, воспалительные заболевания кишечника, ВЗК, язвенный колит, ЯК]

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Александров Т.Л., Шапина М.В., Кистенева Л.Б., Сухина М.А., Кузнецов А.Н. Цитомегаловирусная инфекция у пациентов со среднетяжелой и тяжелой атаками язвенного колита. *Колопроктология*. 2020; т. 19, № 3, с. 26-36. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-26-36>

CYTOMEGALOVIRUS INFECTION IN PATIENTS WITH MODERATE AND SEVERE ULCERATIVE COLITIS

Timofey L. Aleksandrov¹, Marina V. Shapina¹, Lidia B. Kisteneva²,
Marina A. Sukhina¹, Andrey N. Kuznetsov¹

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

² Gamaleya National Research Center of Epidemiology and Microbiology, Ivanovsky Institute of Virology, Moscow, Russia (Gamaleya str., 18, Moscow, 123098, Russia)

AIM: to determine the incidence of accompanying cytomegalovirus infection (CMVI) in patients with moderate and severe ulcerative colitis, and also to determine the value of diagnosis and treatment of this infection in that category of patients.

PATIENTS AND METHODS: the study included 67 patients with severe or moderate ulcerative colitis. The colonoscopy with biopsy with definition of cytomegalovirus DNA by polymerase chain reaction (PCR) was done in all the patients. The patients without virus (CMV negative group) received therapy according to the current clinical recommendations. The patients with virus (CMV positive group) had antiviral therapy by ganciclovir in addition to the standard therapy. The viral load in colonic biopsy of those patients was evaluated before the treatment and on the 19-21st therapy days. In case of patient state deterioration and inability to continue the conservative treatment, colectomy was done. The success of therapy in both groups was assessed by the colectomy rate during hospitalization.

RESULTS: the incidence of severe and moderate ulcerative colitis combination with cytomegalovirus infection was 43.2%. The previous treatment did not influence on the probability of virus detection. Acute attacks of ulcerative colitis were found significantly more often in the CMV-positive group than in the CMV-negative group (20% vs 2.6%, respectively) ($p=0.02$). The efficacy of the antiviral therapy was 69%. All the patients who responded to the antiviral therapy did not undergo surgery. Failure of the antiviral therapy in the patients with associated cytomegalovirus infection significantly increased the colectomy rate (0 – in the patients who responded to the antiviral therapy vs. 22.2% of those who did not respond).

CONCLUSION: the study showed 43% of cases moderate and ulcerative colitis goes with CMVI persistence. CMVI is the resistance factor for conservative treatment. The specific antiviral therapy in addition to the conservative treatment for this category of patients ameliorates the treatment results and prognosis.

[Key words: cytomegalovirus infection, CMVI, inflammatory bowel disease, IBD, ulcerative colitis, UC]

CONFLICTS OF INTERESTS: The authors declare no conflicts of interest.

For citation: Aleksandrov T.L., Shapina M.V., Kisteneva L.B., Sukhina M.A., Kuznetsov A.N. Cytomegalovirus infection in patients with moderate and severe ulcerative colitis. *Koloproktologia*. 2020; v. 19, no. 3, pp. 26-36. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-26-36>

Адрес для переписки: Александров Тимофей Леонидович, ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России,

ул. Салыма Адилы, д. 2, Москва, 123423, Россия; тел.: +7 (917) 518-82-94; e-mail: alexandrov_tl@mail.ru

Address for correspondence: Alexandrov T.L., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology,

Salyama Adilya str., 2, Moscow, 123423, Russia; tel.: +7 (917) 518-82-94; e-mail: alexandrov_tl@mail.ru

Дата поступления – 21.03.2020

Received – 21.03.2020

После доработки – 28.05.2020

Revised – 28.05.2020

Принято к публикации – 20.08.2020

Accepted for publication – 20.08.2020

ВВЕДЕНИЕ

Язвенный колит (ЯК) – хроническое заболевание, характеризующееся иммунным воспалением слизистой оболочки [1]. В лечении язвенного колита используются препараты, обладающие иммуносупрессивным действием [2]. Цитомегаловирусная инфекция (ЦМВИ) – важный фактор, утяжеляющий течение ЯК и приводящий к гормональной резистентности и резистентности к иммуносупрессивной терапии. Особая опасность этой инфекции заключается в возможности ее генерализации, что может привести к утяжелению течения основного заболевания [3]. Активная ЦМВИ традиционно относится к оппортунистическим инфекциям, так как развернутая клиническая картина болезни развивается, как правило, у лиц с иммуносупрессией. Распространённость активной ЦМВИ у пациентов с ЯК высокая: 40-57% – у пациентов с тяжелой атакой ЯК и 31-36% – у пациентов с гормональной резистентностью [4].

Цитомегаловирусная инфекция (ЦМВИ) – антропонозное инфекционное заболевание, вызванное цитомегаловирусом (ЦМВ), с различными путями передачи инфекции, характеризующееся пораже-

нием любых органов и тканей [5]. ЦМВИ встречается у 40-100% взрослых [2]. Доля серопозитивных в отношении ЦМВ лиц в РФ составляет 77-90%. Часто ЦМВИ проходит бессимптомно и не ведет к тяжелым последствиям, однако, у пациентов с иммуносупрессией инфицирование ЦМВ может привести к тяжелому органному поражению [6]. Традиционно пациентам с ЯК проводится терапия системными иммуносупрессорами (глюкокортикостероидами, азатиоприном, антителами к фактору некроза опухоли-альфа), что повышает риск инфицирования ЦМВИ [9,10].

Трудности в диагностике ЦМВИ у пациентов с язвенным колитом заключается в том, что нет никаких характерных эндоскопических признаков такой ассоциации [9,10]. Серологические методы исследования имеют низкую чувствительность, так же, как и определение ДНК ЦМВ методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в крови [11-13]. Информативным методом диагностики ассоциации ЯК с ЦМВИ является определение ДНК ЦМВ методом ПЦР в биоптате слизистой толстой кишки [13,15-17].

Лечение ЦМВИ у пациентов с ЯК проводится ганцикловиром из расчета 5 мг/кг 2 раза в сутки в течение 14-21 день [18].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение частоты и оценка значимости диагностики и лечения сопутствующей цитомегаловирусной инфекции (ЦМВИ) у пациентов со среднетяжелой и тяжелой атаками язвенного колита (ЯК), а также определение частоты колэктомий в зависимости от наличия ЦМВИ и от проводимой терапии.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В исследование было включено 67 пациентов с тяжелыми и среднетяжелыми атаками ЯК, госпитализированных в гастроэнтерологическое отделение центра с сентября 2018 г. по декабрь 2019 г. Тяжесть состояния пациентов оценивалась по индексу Мейо [19]. Среднетяжелая атака констатировалась при значении индекса Мейо 6-9, тяжелая атака – при значении индекса Мейо 10-12 баллов.

Всем пациентам выполнялось эндоскопическое исследование толстой кишки (тотальная колоноскопия или сигмоскопия) с взятием биоптатов из сигмовидной кишки. Исследование проводилось эндоскопом Olympus CF-H190L (Olympus Corporation, Япония). Биоптаты забирались биопсийными щипцами. Размеры биоптатов были около 2 мм. Биоптаты помещались в стерильную емкость с 10 мл 0,9% раствора натрия хлорида. В биоптатах определяли ДНК ЦМВ методом количественной ПЦР на автоматическом амплификаторе Light Cycler-96 (Roche, Германия). После определения ДНК ЦМВ пациенты были разделены на две группы в зависимости от наличия или отсутствия ЦМВ в биоптате: пациенты с положительным результатом ЦМВ, независимо от количества копий, были отнесены в группу «ЦМВ-пол»; пациенты с отрицательным результатом исследования – в группу «ЦМВ-отр». Всем пациентам проводилась терапия в соответствии с тяжестью атаки согласно национальным клиническим рекомендациям (2019 г.) [2].

Пациентам в группе ЦМВ-пол дополнительно проводилась терапия ганцикловиром из расчета 5 мг/кг 2 раза в сутки в течение 21 дня с последующим контролем эндоскопической картины на 19-21 день противовирусной терапии и повторным исследованием на ЦМВ методом количественной ПЦР. При отсутствии эффекта от проводимого консервативного лечения и прогрессирующем ухудшении состояния пациентам выполнялась колэктомия. Пациентам в группе ЦМВ-пол дополнительно проводилась терапия ганцикловиром из расчета 5 мг/кг 2 раза в сутки в течение 21 дня с последующим контролем эндоскопической картины на 19-21 день противовирусной терапии

и повторным исследованием биоптата методом количественной ПЦР с целью обнаружения ДНК ЦМВ. В случае прогрессирующего ухудшения состояния пациента и отсутствия эффекта от консервативного лечения пациентам выполнялась колэктомия. Успех проводимой терапии в обеих группах оценивали по доле проведенных колэктомий в течение госпитализации. Также анализировались такие показатели, как гемоглобин, альбумины, С-реактивный белок, оценивалась эндоскопическая картина. В группе ЦМВ-пол проводился контроль вирусной нагрузки после противовирусной терапии. Статистическая обработка данных проводилась на комплексе программ Statistica 13. Описательная часть исследования выполнена с определением среднего и стандартного отклонения. Непараметрические показатели вычислялись с помощью критерия Манна-Уитни.



Рисунок 1. Распределение по полу
Figure 1. Gender distribution



Рисунок 2. Группа ЦМВ+
Figure 2. CMV+Group



Рисунок 3. Группа ЦМВ-
Figure 3. CMV-Group

РЕЗУЛЬТАТЫ

Среди 67 пациентов, включенных в исследование, было 28 (41,8%) женщин и 39 (58,2%) мужчин (Рис. 1). ЦМВ был обнаружен у 29 (43,2%) пациентов, из них 9 женщин (Рис. 2). ЦМВ не был обнаружен у 38 (66,8%) пациентов, из них было 19 женщин (Рис. 3). Группы были сопоставимы по полу ($p=0,14$). Возраст пациентов был 18-74 лет, медиана возраста в обеих группах – 37 лет (31;47). В группе ЦМВ-пол медиана возраста пациентов 38 (31;47). В группе ЦМВ-отр медиана возраста пациентов 31 (27;47). Таким образом, нам представлялось возможным проводить сравнение этих групп, так как группы были сопоставимы по возрасту ($p=0,25$) и полу ($p=0,14$).

Количество копий вируса в биоптате слизистой толстой кишки у наблюдаемых нами пациентов составило $15287/10^5$ клеток (10000;20500).

В группе ЦМВ-пол острых атак было 6 (20,0%), в группе ЦМВ-отр – 1 (2,6%). В группе ЦМВ-пол острых атак было достоверно больше ($p=0,02$). Острой атакой ЯК считается продолжительность заболевания менее 6 месяцев от дебюта до включения в наше исследование.

Тяжесть атаки ЯК оценивалась с учетом индекса Мейо. При значении индекса Мейо 9 и более у пациента констатировалась тяжелая атака. В группе пациентов с диагностированной ЦМВ-инфекцией тяжелых атак ЯК было 11 (37,9%), в группе пациентов с отрицательным результатом ЦМВ – 18 (48,6%). Таким образом, по тяжести атак группы были сопоставимы ($p=0,64$).

Состояние пациентов при поступлении оценивалось также по метаболическим показателям, таким как уровень альбумина, уровень гемоглобина, уровень С-реактивного белка (СРБ) (Рис. 4).

Обе группы по уровням альбуминов, гемоглобина и СРБ были сопоставимы, как представлено на рис. 4, достоверных различий не выявлено (для альбуминов $p=0,26$, для гемоглобина $p=0,69$, для СРБ $p=0,12$).

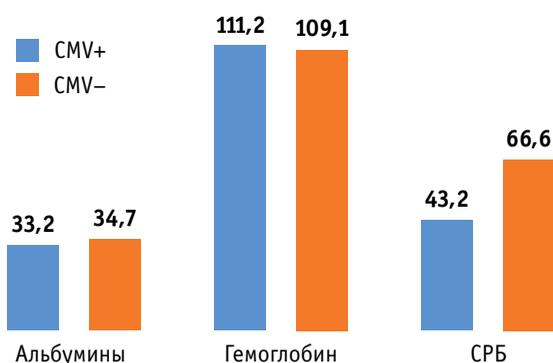


Рисунок 4. Метаболические показатели в группах

Figure 4. Metabolic indicators in the groups

Таблица 1. Распределение пациентов в группах по получаемой ранее терапии

Table 1. Distribution of patients in groups by previously received therapy

Препараты, получаемые пациентами	ЦМВ-отр N=38	ЦМВ-пол N=29	Достоверность (p)
Без терапии	7 (18,4%)	3 (10,3%)	0,86
Препараты 5-аминосалициловой кислоты	15 (39,5%)	14 (46,7%)	0,69
Азатиоприн	8 (21,1%)	5 (16,7%)	0,3
Инфликсимаб	2 (5,3%)	4 (13,3%)	0,09
Адалимумаб	0	1 (3,3%)	–
Голимумаб	2 (5,3%)	1 (3,3%)	0,72
Ведолизумаб	0	0	–
Тофацитиниб	2 (5,3%)	0	–

Данные о получаемой ранее пациентами терапии представлены в табл. 1.

Проведенный анализ не выявил зависимости между видом проводимой терапии и наличием или отсутствием ЦМВ (Табл. 1). У пациентов, не получавших никакой специфической терапии ЯК, частота выявления ЦМВ достоверно не увеличивалась. У пациентов, находящихся на терапии препаратами 5-аминосалициловой кислоты, частота инфицирования ЦМВ тоже не была увеличена. Также касалось и терапии азатиоприном, инфликсимабом, адалимумабом, голимумабом, тофацитинибом.

В качестве непосредственных результатов лечения оценивалась частота колэктомий. В группе пациентов без сопутствующей ЦМВИ колэктомии произведены 6/38 (15,8%) пациентам, в группе с ЦМВИ колэктомии произведены также 6/29 (20,7%) пациентам. Достоверной разницы в частоте проведенных колэктомий в группах ЦМВ-пол и ЦМВ-отр не было ($p=0,2$). Терапия, проводившаяся пациентам ранее, не влияла на тяжесть течения заболевания (ЦМВ-пол – $p=0,12$, ЦМВ-отр – $p=0,36$) и исход ($p=0,12$ для группы ЦМВ-пол, $p=0,45$ для группы ЦМВ-отр). Ни в той, ни в другой группе уровень альбуминов не влиял на частоту колэктомий (для группы ЦМВ-пол $p=0,49$, для ЦМВ-отр $p=1,0$). В группе без ЦМВ частота колэктомий не зависела от уровня альбуминов ($p=0,06$), гемоглобина ($p=0,18$), СРБ ($p=0,17$). В группе ЦМВ-пол частота колэктомий также не зависела от уровня альбуминов ($p=0,9$) и СРБ ($p=0,66$), но имела прямую зависимость от уровня гемоглобина ($p=0,04$). Острота атаки не влияла на частоту колэктомий (для группы с ЦМВИ $p=0,33$, для группы без нее $p=1,0$).

Двадцать девять пациентов группы ЦМВИ получали терапию ганцикловиром из расчета 5 мг/кг 2 раза в сутки в течение 21 дня. При контрольном ПЦР исследовании биоптатов слизистой толстой кишки на 19-21 сутки терапии у 7 пациентов вирусная нагрузка сохранялась, при этом у 4 человек количество копий

ЦМВ уменьшилось, у 3 увеличилось. Двум пациентам контрольное исследование на ЦМВ не делали в связи с прогрессирующим ухудшением состояния и невозможностью по витальным показаниям отложить хирургическое лечение. При этом неудача противовирусной терапии достоверно влияла на частоту колэктомий ($p=0,018$).

ОБСУЖДЕНИЕ

По данным Ciccocioppo R с соавторами, 47% тяжелых атак ЯК являются ЦМВ-ассоциированными [6]. ЦМВИ утяжеляет течение ЯК, делает невозможным проведение терапии иммуносупрессорами. По данным проведенного нами исследования, ЦМВ-ассоциированный ЯК был диагностирован у 43,2% пациентов, что соответствует данным литературы. Однако мы не выявили зависимости между тяжестью течения атаки ЯК и наличием ЦМВ, т.к. частота тяжелых форм ЯК в группе с ЦМВ и без него достоверно не отличалась. В нашем исследовании большая часть больных с острой формой заболевания вошла в группу ЦМВ-ассоциированного ЯК (20,0% против 2,6% без ЦМВИ), и эти больные еще не получали иммуносупрессоры или биологическую терапию. В тоже время, данные литературы свидетельствуют, что ассоциация с ЦМВ-инфекцией чаще встречается у пациентов длительно получавших иммуносупрессоры или анти-ФНО [6,8,9]. Таким образом, можно предполагать, что не только иммуносупрессивная терапия, но и острота атаки может влиять на развитие ЦМВИ. Однако для подтверждения этого положения в нашем исследовании пока недостаточно данных. Нами в настоящий момент не выявлено достоверного влияния биологической терапии в анамнезе на частоту развития ЦМВИ, что может быть объяснено небольшим количеством собственных наблюдений.

По данным литературы, наличие сопутствующей ЦМВИ у пациента с ЯК утяжеляет течение заболевания и делает его резистентным к проводимой интенсивной противовоспалительной терапии [5,8]. Нашим предположением было вероятное положительное влияние на течение и прогноз заболевания специфической противовирусной терапии. В исследовании

мы выявили, что лечение пациентов с ЯК и ЦМВИ специфическими противовирусными препаратами позволило получить сопоставимые результаты по частоте колэктомий, как и у пациентов без ЦМВИ. При этом успех противовирусной терапии у пациентов с ЦМВИ оказывал протективное влияние в отношении колэктомии.

ВЫВОДЫ

На основании проведенного нами исследования можно сделать следующие выводы:

1. Частота ЦМВИ при тяжелых и среднетяжелых атаках ЯК составляет 42,3%.
2. ЦМВИ у мужчин с ЯК развивается достоверно чаще (50% против 26% $p=0,01$).
3. На развитие ЦМВИ у пациента с ЯК влияет не только длительная иммуносупрессивная терапия, но и острая форма ЯК.
4. У пациентов с ЯК и ЦМВИ повышена вероятность колэктомии по сравнению с пациентами без ЦМВИ [5,8,20]. При проведении специфической противовирусной терапии пациентам с ЦМВ-ассоциированной атакой ЯК частота колэктомий снижается и достоверно не отличается от группы пациентов без ЦМВИ.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Концепция и дизайн исследования: *Александров Т.Л., Шапина М.В., Кистенева Л.Б.*

Сбор и обработка материала: *Александров Т.Л., Сухина М.А., Кузнецов А.Н.*

Статистическая обработка: *Александров Т.Л., Шапина М.В.*

Написание текста: *Александров Т.Л.*

Редактирование: *Шапина М.В.*

THE PARTICIPATION OF THE AUTHORS:

Concept and design of the study: *Alexandrov T.L., Shapina M.V., Kisteneva L.B.*

Collection and processing of the material: *Alexandrov T.L., Sukhina M.A., Kuznetsov A.N.*

Statistical processing: *Alexandrov T.L., Shapina M.V.*

Writing of the text: *Александров Т.Л.*

Editing: *Шапина М.В.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Ивашкин В.Т., Шелыгин Ю.А., Халиф, И.Л. и соавт. Проект клинических рекомендаций по диагностике и лечению язвенного колита. *Колопроктология*. 2019; т. 18, № 4, с. 7-36. DOI: 10.33878/2073-7556-2019-18-4-7-36.
2. Жукова Л.И., Лебедев В.В., Гордин В.Н. и соавт. Острая цитомегаловирусная инфекция у взрослых не ВИЧ-инфицированных пациентов. *Инфекционные болезни*. 2013; т. 11, № 1, с. 37-43.
3. Cotte L, Drouet E, Bissuel F. et al. Diagnostic value of amplification

of human cytomegalovirus DNA from gastrointestinal biopsies from human immunodeficiency virus-infected patients. *J Clin Microbiol*. 1993;31(8):2066-9.

4. Руководство по вирусологии. Вирусы и вирусные инфекции человека и животных. /под редакцией Д.К. Львова – Москва, 2013; 1197 с.

5. Ciccocioppo R, Racca F, Scudeller L, et al. Differential cellular localization of Epstein-Barr virus and human cytomegalovirus sin

the colonic mucosa of patients with active or quiescent inflammatory bowel disease. *Immunol Res.* 2016;64(1):191-203.

6. Аглямова Т.А., Хаертынова И.М., Нурманов Р.Т. и соавт. Популяционные аспекты эпидемиологии герпесвирусных инфекций в крупном промышленном городе. *Практическая медицина.* 2017; № 4(105), с. 56-62.
7. Ford AC, Peyrin-Biroulet L. Opportunistic infections with anti-necrosis factor- α therapy in inflammatory bowel disease: meta-analysis of randomized controlled trials *Am J Gastroenterol.* 2013;108(8):1268-76.
8. Goodgame RW. Gastrointestinal cytomegalovirus disease. *Ann Intern Med.* 1993 1;119(9):924-35.
9. Iida T, Ikeya K, Watanabe F, Abe J. et al. Looking for endoscopic features of cytomegalovirus colitis: a study of 187 patients with active ulcerative colitis, positive and negative for cytomegalovirus. *Inflamm Bowel Dis.* 2013;19(6):1156-63.
10. Nowacki TM, Bettenworth D, Meister T, et al. Novel score predicts risk for cytomegalovirus infection in ulcerative colitis. *J Clin Virol.* 2018;105:103-108.
11. Johnson J, Affolter K, Boynton K. et al. CMV Disease in IBD: Comparison of Diagnostic Tests and Correlation with Disease Outcome. *Inflamm Bowel Dis.* 2018;24(7):1539-1546.
12. McCoy MH, Post K, Sen JD, et al. qPCR increases sensitivity to detect cytomegalovirus in formalin-fixed, paraffin-embedded tissue of gastrointestinal biopsies. *Hum Pathol* 2014;45(1):48-53.
13. Pfau P, Kochman ML, Furth EE. et al Cytomegalovirus colitis complicating ulcerative colitis in the steroid-naïve patient. *Am J*

Gastroenterol. 2001;96(3):895-9.

14. Kim JW, Boo SJ, Ye BD. et al. Clinical utility of cytomegalovirus antigenemia assay and blood cytomegalovirus DNA PCR for cytomegaloviral colitis patients with moderate to severe ulcerative colitis. *J Crhons Colitis.* 2014;8(7):693-701.
15. Li Y, Xu H, Xu T, et al. Case-Control Study of Inflammatory Bowel Disease Patients with and without Clostridium difficile Infection and Poor Outcomes in Patients Coinfected with C. difficile and Cytomegalovirus. *Dig Dis Sci.* 2018;63(11):3074-3083.
16. Rowan C, Judge C, Cannon MD et al. Severe Symptomatic Primary CMV Infection in Inflammatory Bowel Disease Patients with Low Population Seroprevalence. *Gastroenterol Res Pract.* 2018;28;2018:1029401.
17. Tsuchido Y, Nagao M, Matsuura M et al. Real-time quantitative PCR analysis of endoscopic biopsies for diagnosing CMV gastrointestinal disease in non-HIV immunocompromised patients: a diagnostic accuracy study. *Matsuura Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2018;37(12):2389-2396.
18. Malhi NS, Bhasin DK, Gupta NM et al. Exacerbation of ulcerative colitis by cytomegalovirus infection in an immunocompetent Indian patient. *Trop Gastroenterol.* 2002;23(2):88-90.
19. Schroeder KW, Tremaine WJ, Ilstrup DM. Coated Oral 5-aminosalicylic acid Therapy for mildly to moderate active ulcerative colitis. A randomized study. *N Engl J Med,* 1987;317(26):1625-9.
20. Fajfr M, Stepánová V. Cytomegalovirus and its relationship to chronic inflammatory bowel diseases and tumors. *Klin Mikrobiol Infekc Lek.* 2013;19(3):103-6.

REFERENCES

1. Ivashkin V.T., Sheligin Yu.A., Khalif I.L. et al. Project: Clinical guidelines for the diagnostics and treatment of ulcerative colitis. *Koloproktologia.* 2019; v. 18, no 4, pp. 7-36. (in Russ). DOI: 10.33878/2073-7556-2019-18-4-7-36.
2. Zhukova L.I., Lebedev V.N., Gorodin V.N. et al. Acute cytomegalovirus infection in adults not HIV-infected patients. *Infekcionnie bolezni.* 2013; v. 11, no. 1, pp. 37-43. (in Russ).
3. Cotte L, Drouet E, Bissuel F, et al. Diagnostic value of amplification of human cytomegalovirus DNA from gastrointestinal biopsies from human immunodeficiency virus-infected patients. *J Clin Microbiol.* 1993 Aug;31(8):2066-9.
4. Guide to Virology. Viruses and viral infections of humans and animals. / edited by D.K. Lvov – Moscow, 2013; 1197 p. (in Russ).
5. Ciccocioppo R, Racca F, Scudeller L, et al. Differential cellular localization of Epstein-Barr virus and human cytomegalovirus in the colonic mucosa of patients with active or quiescent inflammatory bowel disease. *Immunol Res.* 2016;64(1):191-203.
6. Аглямова Т.А., Хаертынова И.М., Нурманов Т.Р. et al. Population aspects of the epidemiology of herpesvirus infections in a large industrial city. *Prakticheskaya medicina.* 2017; no. 4(105), pp. 56-62. (in Russ).
7. Ford AC, Peyrin-Biroulet L. Opportunistic infections with anti-necrosis factor- α therapy in inflammatory bowel disease: meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Gastroenterol.* 2013;108(8):1268-76. doi: 10.1038/ajg.2013.138.
8. Goodgame RW. Gastrointestinal cytomegalovirus disease. *Ann Intern Med.* 1993 1;119(9):924-35.
9. Iida T, Ikeya K, Watanabe F, Abe J. et al. Looking for endoscopic features of cytomegalovirus colitis: a study of 187 patients with active ulcerative colitis, positive and negative for cytomegalovirus. *Inflamm Bowel Dis.* 2013;19(6):1156-63.
10. Nowacki TM, Bettenworth D, Meister T, et al. Novel score predicts risk for cytomegalovirus infection in ulcerative colitis. *J Clin Virol.* 2018;105:103-108.
11. Johnson J, Affolter K, Boynton K. et al. CMV Disease in IBD:

Comparison of Diagnostic Tests and Correlation with Disease Outcome. *Inflamm Bowel Dis.* 2018;24(7):1539-1546.

12. McCoy MH, Post K, Sen JD, et al. qPCR increases sensitivity to detect cytomegalovirus in formalin-fixed, paraffin-embedded tissue of gastrointestinal biopsies. *Hum Pathol* 2014;45(1):48-53.
13. Pfau P, Kochman ML, Furth EE. et al Cytomegalovirus colitis complicating ulcerative colitis in the steroid-naïve patient. *Am J Gastroenterol.* 2001;96(3):895-9.
14. Kim JW, Boo SJ, Ye BD. et al. Clinical utility of cytomegalovirus antigenemia assay and blood cytomegalovirus DNA PCR for cytomegaloviral colitis patients with moderate to severe ulcerative colitis. *J Crhons Colitis.* 2014;8(7):693-701.
15. Li Y, Xu H, Xu T, et al. Case-Control Study of Inflammatory Bowel Disease Patients with and without Clostridium difficile Infection and Poor Outcomes in Patients Coinfected with C. difficile and Cytomegalovirus. *Dig Dis Sci.* 2018;63(11):3074-3083.
16. Rowan C, Judge C, Cannon MD et al. Severe Symptomatic Primary CMV Infection in Inflammatory Bowel Disease Patients with Low Population Seroprevalence. *Gastroenterol Res Pract.* 2018;28;2018:1029401.
17. Tsuchido Y, Nagao M, Matsuura M et al. Real-time quantitative PCR analysis of endoscopic biopsies for diagnosing CMV gastrointestinal disease in non-HIV immunocompromised patients: a diagnostic accuracy study. *Matsuura Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2018;37(12):2389-2396.
18. Malhi NS, Bhasin DK, Gupta NM et al. Exacerbation of ulcerative colitis by cytomegalovirus infection in an immunocompetent Indian patient. *Trop Gastroenterol.* 2002;23(2):88-90.
19. Schroeder KW, Tremaine WJ, Ilstrup DM. Coated Oral 5-aminosalicylic acid Therapy for mildly to moderate active ulcerative colitis. A randomized study. *N Engl J Med,* 1987;317(26):1625-9.
20. Fajfr M, Stepánová V. Cytomegalovirus and its relationship to chronic inflammatory bowel diseases and tumors. *Klin Mikrobiol Infekc Lek.* 2013;19(3):103-6.

CYTOMEGALOVIRUS INFECTION IN PATIENTS WITH MODERATE AND SEVERE ULCERATIVE COLITIS

Timofey L. Aleksandrov¹, Marina V. Shapina¹, Lidia B. Kisteneva²,
Marina A. Sukhina¹, Andrey N. Kuznetsov¹

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

² Gamaleya National Research Center of Epidemiology and Microbiology, Ivanovsky Institute of Virology, Moscow, Russia (Gamaleya str., 18, Moscow, 123098, Russia)

AIM: to determine the incidence of accompanying cytomegalovirus infection (CMVI) in patients with moderate and severe ulcerative colitis, and also to determine the value of diagnosis and treatment of this infection in that category of patients.

PATIENTS AND METHODS: the study included 67 patients with severe or moderate ulcerative colitis. The colonoscopy with biopsy with definition of cytomegalovirus DNA by polymerase chain reaction (PCR) was done in all the patients. The patients without virus (CMV negative group) received therapy according to the current clinical recommendations. The patients with virus (CMV positive group) had antiviral therapy by ganciclovir in addition to the standard therapy. The viral load in colonic biopsy of those patients was evaluated before the treatment and on the 19-21st therapy days. In case of patient state deterioration and inability to continue the conservative treatment, colectomy was done. The success of therapy in both groups was assessed by the colectomy rate during hospitalization.

RESULTS: the incidence of severe and moderate ulcerative colitis combination with cytomegalovirus infection was 43.2%. The previous treatment did not influence on the probability of virus detection. Acute attacks of ulcerative colitis were found significantly more often in the CMV-positive group than in the CMV-negative group (20% vs 2.6%, respectively) ($p=0.02$). The efficacy of the antiviral therapy was 69%. All the patients who responded to the antiviral therapy did not undergo surgery. Failure of the antiviral therapy in the patients with associated cytomegalovirus infection significantly increased the colectomy rate (0 – in the patients who responded to the antiviral therapy vs. 22.2% of those who did not respond).

CONCLUSION: the study showed 43% of cases moderate and ulcerative colitis goes with CMVI persistence. CMVI is the resistance factor for conservative treatment. The specific antiviral therapy in addition to the conservative treatment for this category of patients ameliorates the treatment results and prognosis.

[Key words: cytomegalovirus infection (CMVI), inflammatory bowel disease (IBD), ulcerative colitis (UC)]

CONFLICTS OF INTERESTS: The authors declare no conflicts of interest.

For citation: Aleksandrov T.L., Shapina M.V., Kisteneva L.B., Sukhina M.A., Kuznetsov A.N. Cytomegalovirus infection in patients with moderate and severe ulcerative colitis. *Koloproktologia*. 2020; v. 19, no. 3, pp. 26-36. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-26-36>

Address for correspondence: Alexandrov T.L., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Salyama Adilya str., 2, Moscow, 123423, Russia; tel.: +7 (917) 518-82-94; e-mail: alexandrov_tl@mail.ru

Received – 21.03.2020

Revised – 28.05.2020

Accepted for publication – 20.08.2020

INTRODUCTION

Ulcerative colitis (UC) is a chronic disease characterized by immune inflammation of the mucosa [1]. In the treatment of ulcerative colitis, drugs with immunosuppressive effects are used [2].

Cytomegalovirus infection (CMVI) is an important factor that aggravates the course of UC and leads to hormonal resistance and resistance to immunosuppressive therapy.

A special danger of this infection is the possibility of

its generalization, which can lead to a heavier course of the main disease [3].

Active CMVI traditionally refers to opportunistic infections, since the detailed clinical picture of the disease develops, as a rule, in individuals with immunosuppression.

The prevalence of active CMVI in UC patients is high: 40-57% in patients with severe UC attack and 31-36% in patients with hormone resistance [4].

Cytomegalovirus infection (CMVI) is an anthroponotic infectious disease caused by cytomegalovirus (CMV),

with various transmission routes, characterized by damage to any organs and tissues [5].

CMVI occurs in 40-100% of adults [2]. The share of seropositive persons in relation to CMV in the Russian Federation is 77-90%. CMVI is often asymptomatic and does not lead to serious consequences. However, in patients with immunosuppression, CMV infection can lead to severe organ damage [6].

Traditionally, patients with UC are treated with systemic immunosuppressors (glucocorticosteroids, azathioprine, antibodies to the tumor necrosis factor- α), which increases the risk of CMV infection [9, 10].

The difficulty in diagnosing CMVI in patients with ulcerative colitis is that there are no characteristic endoscopic signs of such an association [9,10].

Serological methods of investigation have low sensitivity, as well as the determination of CMV DNA by polymerase chain reaction (PCR) in blood [11-13].

An informative method for diagnosing the association of UC with CMVI is the determination of CMV DNA by PCR in a bowel mucosa biopsy [13,15-17].

CMVI treatment in patients with UC is performed with ganciclovir at the rate of 5 mg/kg twice a day for 14-21 days [18].

AIM

To reveal the rate and significance of diagnosis and treatment of concomitant cytomegalovirus infection (CMVI) in patients with moderate and severe attacks of ulcerative colitis (UC), as well as to reveal colectomy rate depending on the presence of CMVI and on the conducted therapy.

PATIENTS AND METHODS

The study included 67 patients with severe and moderate UC attacks, who were hospitalized in the gastroenterology department from September 2018 to December 2019.

The severity of the patients' status was assessed by the Mayo index [19]. A moderate attack was detected at the Mayo index value of 6-9, a severe attack – at the Mayo index value of 10-12 points.

All the patients underwent total colonoscopy with biopsies taken from the sigmoid colon.

The colonoscopy was done with the Olympus CF-H190L endoscope (Olympus Corporation, Japan). Biopsies were taken with biopsy forceps.

The size of the biopsies was about 2 mm. The biopsies were placed in a sterile container with 10 ml of 0.9% sodium chloride solution. In biopsies, CMV DNA

was determined by quantitative PCR using the Light Cycler-96 automatic amplifier (Roshe, Germany).

After determining the CMV DNA, the patients were divided into two groups depending on the presence or absence of CMV in the biopsy: the patients with a positive CMV, regardless of the number of copies, were assigned to the «CMV-pos.» group, the patients with a negative study result – to the «CMV-neg.» group.

All the patients were treated according to the severity of the attack according to the national clinical guidelines (2019) [2].

The patients in the CMV-pos. group were additionally treated with ganciclovir at the rate of 5 mg/kg 2 times a day for 21 days, followed by monitoring of the endoscopic picture on the 19-21st days of the antiviral therapy and repeated test for CMV by quantitative PCR. In the absence of the effect of the conservative treatment and progressive deterioration of the patients' condition, colectomy was performed.

The patients in the CMV-pos. group were additionally treated with ganciclovir at the rate of 5 mg/kg 2 times a day for 21 days, followed by endoscopic monitoring on the 19-21st days of the antiviral therapy and repeated examination of the biopsy by quantitative PCR to detect CMV DNA.

In case of progressive deterioration of the patients' condition and the lack of effect from the conservative treatment, the patients underwent colectomy.

The success of therapy in both groups was assessed by the colectomy rate during hospital stay. Such indicators as hemoglobin, albumin, C-reactive protein were also analyzed; the endoscopic picture was evaluated.

In the CMV-pos. group, the viral load was monitored after the antiviral therapy.

Statistical data processing was performed using the Statistica 13 software package. The descriptive part of the study was performed with the definition of the mean and standard deviation. Nonparametric indicators were calculated using the Mann-Whitney test.

RESULTS

Among the 67 patients included in the study, there were 28 (41.8%) females and 39 (58.2%) males (Fig. 1). CMV was detected in 29 (43.2%) patients, including 9 females (Fig. 2). CMV was not detected in 38 (66.8%) patients, including 19 females (Fig. 3). So, both groups were homogeneous for gender ($p=0.14$)

Patients were aged 18-74 years, the age median in both groups was 37 (31;47) years. In the CMV-pos. group age median was 38 (31;47) years. In the CMV-neg. group, the age median was 31 (27;47). Thus, it was possible to compare these groups, since the groups were comparable in age ($p=0.25$) and gender ($p=0.14$).

The number of copies of the virus in the colon mucosa biopsy in the patients we observed was 15,287/10*5 cells (10,000;20500).

In the CMV-pos. group, there were 6 (20.0%) acute attacks, in the CMV-neg. group – 1 (2.6%) ($p=0.02$).

An acute UC attack was considered to have a disease history of less than 6 months from the debut to inclusion in the study. The UC severity was assessed using the Mayo index. When the Mayo index was 9 or higher, the patient was diagnosed with a severe attack. In the group of the patients with diagnosed CMV infection, severe UC attacks were 11 (37.9%), in the group of the patients with a negative CMV result – 18 (48.6%). Thus, the groups were comparable in terms of attack severity ($p=0.64$).

The condition of patients at admission was also assessed by metabolic indicators, such as the level of albumin, hemoglobin, and C-reactive protein (CRP) (Fig. 4).

Both groups were comparable in terms of albumin, hemoglobin and CRP levels, as shown in fig. 4, no significant differences were found (for albumin $p=0.26$, for hemoglobin $p=0.69$, for CRP $p=0.12$).

Data on the previously received treatment by the patients are presented in table 1.

The analysis did not reveal a relationship between the type of therapy and the presence or absence of CMV (Table 1). In the patients who did not receive any specific UC therapy, the rate of CMV detection did not significantly increase. The CMV incidence did not increase either in the patients treated with 5-aminosalicylic acid.

This also applied to azathioprine, infliximab, adalimumab, golimumab, and tofacitinib therapy.

The colectomy rate was evaluated as early outcome. In the group of patients without concomitant CMVI, colectomies were performed in 6/38 (15.8%) patients, and in the group with CMVI, colectomies were performed in 6/29 (20.7%) patients. There was no significant difference in the colectomy rate in the CMV-pos. and CMV-neg. groups ($p=0.2$).

Previous therapy did not affect the severity of the disease (CMV-pos., $p=0.12$ vs CMV-neg., $p=0.36$) and the outcome ($p=0.12$ for the CMV-pos. group, $p=0.45$ for the CMV-neg. group). In neither group the level of albumin affect the colectomy rate (for the CMV-positive group $p=0.49$, for the CMV-negative group $p=1.0$).

In the group without CMV, the colectomy rate did not depend on the level of albumin ($p=0.06$), hemoglobin ($p=0.18$), and CRP ($p=0.17$).

In the CMV-pos. group, the colectomy rate did not depend on the level of albumin ($p=0.9$) and CRP ($p=0.66$) either, but had a direct relationship with the level of hemoglobin ($p=0.04$). The severity of the

attack did not affect the colectomy rate (for the group with CMVI $p=0.33$, for the group without CMVI $p=1.0$). Twenty-nine patients of the CMVI group received ganciclovir therapy (5 mg/kg twice a day for 21 days).

In the control PCR study of bowel mucosal biopsies on the 19-21st days of the therapy, the viral load was maintained in 7 patients, with the number of CMV copies decreased in 4 patients and increased in 3 ones.

Two patients were not given a follow-up study of CMV

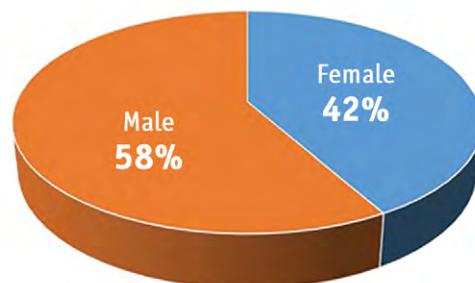


Figure 1. Gender distribution

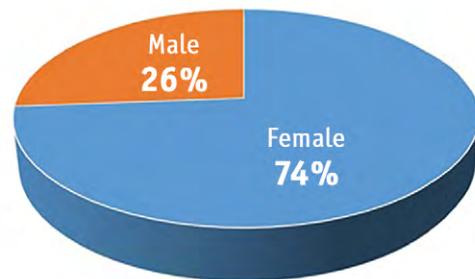


Figure 2. CMV+Group

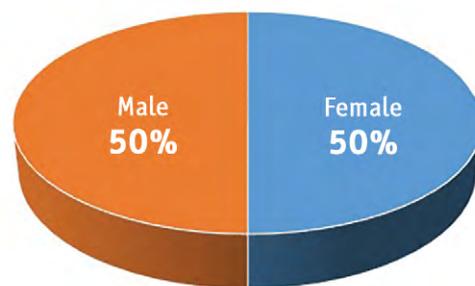


Figure 3. CMV-Group

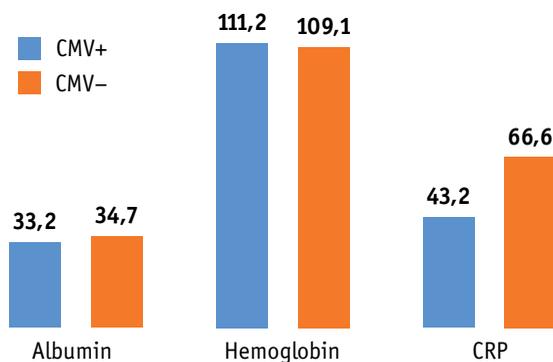


Figure 4. Metabolic indicators in the groups

Table 1. Distribution of patients in groups by previously received therapy

Medications received by patients	CMV-neg. N=38	CMV-pos. N=29	P-value
Without therapy	7 (18.4%)	3 (10.3%)	0.86
Drugs of 5-aminosalicylic acid	15 (39.5%)	14 (46.7%)	0.69
Azathioprine	8 (21.1%)	5 (16.7%)	0.3
Infliximab	2 (5.3%)	4 (13.3%)	0.09
Adalimumab	0	1 (3.3%)	–
Golimumab	2 (5.3%)	1 (3.3%)	0.72
Vedolizumab	0	0	–
Tofacitinib	2 (5.3%)	0	–

due to progressive deterioration of the condition and inability to postpone surgery for vital indications. The failure of antiviral therapy significantly affected the colectomy rate ($p=0.018$).

DISCUSSION

According to Ciccocioppo R, et al., 47% of severe UC attacks are CMV-associated [6]. CMVI makes the UC more severe and makes it impossible to conduct immunosuppressant therapy. According to our study, CMV-associated UC was diagnosed in 43.2% of patients, which corresponds to the literature data.

However, we did not find a relationship between the severity of the UC attack and the CMV presence, since the incidence of severe UC forms in the group with and without CMV did not significantly differ. It was found, that the majority of patients with acute form of the disease were included in the group of CMV-associated UC (20.0% vs. 2.6% without CMV), and these patients have not yet received immunosuppressant's or biological therapy.

At the same time, literature data indicate that the association with CMV infection is more common in patients who have long received immunosuppressors or anti-TNF [6,8,9].

Thus, it can be assumed that not only immunosuppressive therapy, but also the severity of the attack can affect the development of CMVI.

However, our study does not yet have enough data to confirm this position. At the moment, we have not found a reliable influence of biological therapy in the anamnesis on the incidence of the CMVI, which can be explained by a small number of cases.

According to the literature, the presence of concomitant CMVI in a patient with UC makes the disease more severe and makes it resistant to intensive anti-inflammatory therapy [5,8].

Our assumption was the likely positive effect of specific antiviral therapy on the course of the disease and prognosis.

In the study, we found that treating patients with UC and CMVI with specific antiviral drugs allowed us to obtain comparable results in the colectomy rate, as in patients without CMVI.

At the same time, the success of antiviral therapy in patients with CMVI had a projective effect on colectomy.

CONCLUSIONS

Based on our research, we can draw the following conclusions:

1. The incidence of CMVI in severe and moderate UC attacks is 42.3%.
2. CMVI in men with UC develops significantly more often (50% vs. 26% $p=0.01$).
3. The CMVI in a patient with UC is affected not only by long-term immunosuppressive therapy, but also by acute UC.
4. In patients with UC and CMVI the probability of colectomy is higher than in patients without CMVI [5,8,20].

When performing specific antiviral therapy in patients with CMV-associated UC attack, the frequency of colectomies decreases and does not significantly differ from the group of patients without CMVI.

THE PARTICIPATION OF THE AUTHORS:

Concept and design of the study: *Alexandrov T.L., Shapina M.V., Kisteneva L.B.*

Collection and processing of the material: *Alexandrov T.L., Sukhina M.A., Kuznetsov A.N.*

Statistical processing: *Alexandrov T.L., Shapina M.V.*

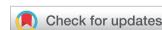
Writing of the text: *Александров Т.Л.*

Editing: *Shapina M.V.*

REFERENCES:

1. Ivashkin V.T., Sheligin Yu.A., Khalif I.L. et al. Project: Clinical guidelines for the diagnostics and treatment of ulcerative colitis. *Koloproktologia*. 2019; v. 18, no. 4, pp. 7-36. (in Russ). DOI: 10.33878/2073-7556-2019-18-4-7-36.
2. Zhukova L.I., Lebedev V.N., Gorodin V.N. et al. Acute cytomegalovirus infection in adults not HIV-infected patients. *Infekcionnye bolezni*. 2013; v. 11, no. 1, pp. 37-43. (in Russ).
3. Cotte L, Drouet E, Bissuel F, et al. Diagnostic value of amplification of human cytomegalovirus DNA from gastrointestinal biopsies from human immunodeficiency virus-infected patients. *J Clin Microbiol*. 1993 Aug;31(8):2066-9.
4. Guide to Virology. Viruses and viral infections of humans and animals. / edited by D.K. Lvov – Moscow, 2013; 1197 p. (in Russ).
5. Ciccocioppo R, Racca F, Scudeller L, et al. Differential cellular localization of Epstein-Barr virus and human cytomegalovirus in the colonic mucosa of patients with active or quiescent inflammatory bowel disease. *Immunol Res*. 2016;64(1):191-203.
6. Aglyamova T.A., Haertnova I.M., Nugmanov T.R. et al. Population aspects of the epidemiology of herpesvirus infections in a large industrial city. *Prakticheskaya medicina*. 2017; no. 4 (105), pp. 56-62. (in Russ).
7. Ford AC, Peyrin-Biroulet L. Opportunistic infections with anti-necrosis factor- α therapy in inflammatory bowel disease: meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Gastroenterol*. 2013;108(8):1268-76. doi: 10.1038/ajg.2013.138.
8. Goodgame RW. Gastrointestinal cytomegalovirus disease. *Ann Intern Med*. 1993 1;119(9):924-35.
9. Iida T, Ikeya K, Watanabe F, Abe J. et al. Looking for endoscopic features of cytomegalovirus colitis: a study of 187 patients with active ulcerative colitis, positive and negative for cytomegalovirus. *Inflamm Bowel Dis*. 2013;19(6):1156-63.
10. Nowacki TM, Bettenworth D, Meister T, et al. Novel score predicts risk for cytomegalovirus infection in ulcerative colitis. *J Clin Virol*. 2018;105:103-108.
11. Johnson J, Affolter K, Boynton K. et al. CMV Disease in IBD: Comparison of Diagnostic Tests and Correlation with Disease Outcome. *Inflamm Bowel Dis*. 2018;8;24(7):1539-1546.
12. McCoy MH, Post K, Sen JD, et al. qPCR increases sensitivity to detect cytomegalovirus in formalin-fixed, paraffin-embedded tissue of gastrointestinal biopsies. *Hum Pathol* 2014;45(1):48-53.
13. Pfau P, Kochman ML, Furth EE. et al Cytomegalovirus colitis complicating ulcerative colitis in the steroid-naive patient. *Am J Gastroenterol*. 2001;96(3):895-9.
14. Kim JW, Boo SJ, Ye BD. et al. Clinical utility of cytomegalovirus antigenemia assay and blood cytomegalovirus DNA PCR for cytomegalovirus colitis patients with moderate to severe ulcerative colitis. *J Crohns Colitis*. 2014;8(7):693-701.
15. Li Y, Xu H, Xu T, et al. Case-Control Study of Inflammatory Bowel Disease Patients with and without Clostridium difficile Infection and Poor Outcomes in Patients Coinfected with C.difficile and Cytomegalovirus. *Dig Dis Sci*. 2018;63(11):3074-3083.
16. Rowan C, Judge C, Cannon MD et al. Severe Symptomatic Primary CMV Infection in Inflammatory Bowel Disease Patients with Low Population Seroprevalence. *Gastroenterol Res Pract*. 2018;28;2018:1029401.
17. Tsuchido Y, Nagao M, Matsuura M et al. Real-time quantitative PCR analysis of endoscopic biopsies for diagnosing CMV gastrointestinal disease in non-HIV immunocompromised patients: a diagnostic accuracy study. *Matsuura Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2018;37(12):2389-2396.
18. Malhi NS, Bhasin DK, Gupta NM et al. Exacerbation of ulcerative colitis by cytomegalovirus infection in an immunocompetent Indian patient. *Trop Gastroenterol*. 2002;23(2):88-90.
19. Schroeder KW, Tremaine WJ, Ilstrup DM. Coated Oral 5-aminosalicylic acid Therapy for mildly to moderate active ulcerative colitis. A randomized study. *N Engl J Med*, 1987;317(26):1625-9.
20. Fajfr M, Stepánová V. Cytomegalovirus and its relationship to chronic inflammatory bowel diseases and tumors. *Klin Mikrobiol Infekc Lek*. 2013;19(3):103-6.

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-37-48>



ПРЕДИКТОРЫ КОЛЭКТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ СО СВЕРХТЯЖЕЛЫМ ЯЗВЕННЫМ КОЛИТОМ

Ачкасов С.И., Шапина М.В., Веселов В.В., Варданян А.В., Мингазов А.Ф.,
Пономаренко А.А.

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

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: выявить предикторы колэктомии у пациентов со «сверхтяжелой» атакой язвенного колита.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: проанализированы результаты лечения 74 случаев тяжелой атаки язвенного колита в 2017 году. Пациенты разделены на группы хирургического – 54 и консервативного лечения – 20. Исследовались такие предикторы, как уровень сывороточного альбумина, С – реактивного белка, гемоглобина, эндоскопическая картина и клинические данные.

РЕЗУЛЬТАТЫ: не выявлено различий по полу, возрасту, длительности заболевания в группах. Средние значения уровня альбумина и гемоглобина были статистически значимо ниже (28 г/л и 96 г/л) в группе колэктомии. Эндоскопическая картина «обширных, сливающихся между собой язвенных дефектов» статистически значимо чаще встречалась у оперированных больных – 78%, по сравнению с 5% в группе консервативного лечения, $p < 0,0001$. Риск колэктомии при наличии эндоскопической картины составил 85%, а при сочетании с уровнем альбумина менее 31 г/л и гемоглобином менее 107 г/л риск повышался до 100%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: эндоскопическая картина «обширных, сливающихся язвенных дефектов» в сочетании с уровнем альбумина менее 31 г/л и гемоглобина менее 107 г/л являются предикторами колэктомии с высокой прогностической ценностью.

[Ключевые слова: язвенный колит, колэктомия, предикторы колэктомии]

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Ачкасов С.И., Шапина М.В., Веселов В.В., Варданян А.В., Мингазов А.Ф., Пономаренко А.А. Предикторы колэктомии у пациентов со сверхтяжелым язвенным колитом. *Колопроктология*. 2020; т. 19, № 3, с. 37-48. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-37-48>

PREDICTORS OF COLECTOMY IN PATIENTS WITH «EXTREMELY SEVERE» ULCERATIVE COLITIS

Sergey I. Achkasov, Marina V. Shapina, Victor V. Veselov, Armen V. Vardanyan,
Airat F. Mingazov, Alexey A. Ponomarenko

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

AIM: to identify predictors of colectomy in patients with «extremely severe» ulcerative colitis.

PATIENTS AND METHODS: seventy-four patients with severe ulcerative colitis in 2017 were included in the study. The patients were divided into the groups of colectomy (54 pts) and conservative treatment (20 pts).

The predictors such as serum albumin, C-reactive protein, hemoglobin, endoscopic picture, and clinical data were analyzed.

RESULTS: the groups were homogeneous by gender, age and duration of the disease. Mean albumin and hemoglobin levels were significantly lower (28 g/l and 96 g/l) in the colectomy group.

The endoscopic picture of «extensive ulcer defects merging among themselves» was significantly more common in the operated patients – 78%, compared with 5% in the conservative treatment group ($p < 0.0001$). The risk of colectomy in the presence of an endoscopic picture was 85%, and when combined with an albumin level of less than 31 g/l and hemoglobin of less than 107 g/l, the risk increased to 100%.

CONCLUSION: the endoscopic picture of «extensive, merging ulcerative defects» in combination with an albumin level of less than 31 g/l and hemoglobin less than 107 g/l are predictors of colectomy with high predictive value.

[Key words: ulcerative colitis, colectomy, predictors of colectomy]

CONFLICTS OF INTERESTS: The authors declare no conflicts of interest.

For citation: Achkasov S.I., Shapina M.V., Veselov V.V., Vardanyan A.V., Mingazov A.F., Ponomarenko A.A. Predictors of colectomy in patients with «extremely severe» ulcerative colitis. *Koloproktologia*. 2020; v. 19, no. 3, pp. 37-48. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-37-48>

Дата поступления – 06.04.2020
Received – 06.04.2020

После доработки – 15.05.2020
Revised – 15.05.2020

Принято к публикации – 20.08.2020
Accepted for publication – 20.08.2020

ВВЕДЕНИЕ

Среди всех форм язвенного колита (ЯК) тяжелая атака наблюдается у 25% пациентов [1]. Из них хирургическому лечению подвергаются 40% больных, при этом, по данным ряда авторов, летальность в этой группе пациентов достигает 6,3% [2,3]. Лечение в таких случаях начинают с медикаментозной терапии и только при её неэффективности прибегают к колэктомии [4]. Стоит отметить, что несвоевременно выполненное хирургическое вмешательство приводит к тяжелым метаболическим нарушениям, инфекционным осложнениям в послеоперационном периоде, повышает риск летального исхода [5,6]. Выделение группы больных высокого риска, которым показано раннее хирургическое лечение, позволило бы избежать ненужной лекарственной терапии и выполнить колэктомию с минимальной частотой осложнений, чтобы избежать летального исхода [6]. Однако в настоящий момент отсутствуют четкие критерии, отвечающие на вопрос, какой именно категории пациентов необходимо раннее хирургическое вмешательство. Общепринятая классификация Truelove-Witts учитывает лишь тяжесть течения заболевания, и колэктомия рассматривается только при возникновении жизнеугрожающих осложнений [4]. Несмотря на то, что в российских клинических рекомендациях выделен сверхтяжелый ЯК, лечебная тактика в отношении этой группы больных соответствует стандартам лечения тяжелой атаки и не предусматривает показаний к выполнению ранней колэктомии [4]. По нашему мнению, необходимо разработать критерии, которые позволили бы выделить группу

пациентов высокого риска неблагоприятных исходов для определения показаний к хирургическому вмешательству в ранние сроки.

Таким образом, целью данного исследования явилось определение предикторов колэктомии у пациентов со сверхтяжелой атакой ЯК.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Нами проведен ретроспективный анализ 74 пациентов с тяжелой атакой ЯК, которые находились на лечении в клинике в 2017 году (Рис. 1). У всех пациентов констатирована тяжелая атака язвенного колита, основываясь на критерии Truelove-Witts. Всем пациентам проводилось обследование и консервативное лечение, согласно действующим национальным клиническим рекомендациям по диагностике и лечению ЯК, среди них 54/74 (73%) были подвергнуты хирургическому вмешательству.

Хирургическое лечение выполнялось при неэффективности консервативной терапии. Под неэффективностью медикаментозного лечения понималось развитие гормональной резистентности или зависимости при невозможности назначения биологической терапии, вследствие высокого риска развития жизнеугрожающих осложнений; а также потеря ответа на фоне проводимой терапии препаратами второй линии лекарственного лечения. Данным пациентам выполнялась колэктомия либо колпроктэктомия в зависимости от тяжести поражения прямой кишки и планируемого восстановления кишечной непрерывности.



Рисунок 1. Характеристика госпитализированных пациентов
Figure 1. Characteristics of hospitalized patients

Таблица 1. Характеристика пациентов с тяжелой атакой ЯК
Table 1. Characteristics of patients with severe UC

Факторы	Колэктомия, n=54	Без колэктомии, n=20	P
Возраст, медиана (min-max)	36 (18-75)	32 (23-66)	0,33
Пол, абс., %			
Мужчины	28 (52%)	12 (60%)	0,6
Женщины	26 (48%)	8 (40%)	
Длительность заболевания, медиана, мес. (min-max)	12 (0-200)	31 (1-200)	0,14
Острое течение заболевания, абс., %	16 (29%)	5 (25%)	0,77
Биологическая терапия, абс., %	10 (18%)	10 (50%)	0,001
Альбумин, среднее, г/л (\pm SD)	28 (\pm 5,2)	34 (\pm 4,8)	0,0002
С-реактивный белок, медиана, мг/л (min-max)	67 (1-200)	35 (1-120)	0,01
Гемоглобин, среднее, г/л (\pm SD)	96 (\pm 19)	118 (\pm 18)	<0,0001
Обширные язвенные дефекты при колоноскопии, абс., %	42 (78%)	1 (5%)	<0,0001

Таблица 2. Результаты однофакторного и многофакторного анализов
Table 2. The results of single-factor and multi-factor analyses

Фактор	Однофакторный анализ		Многофакторный анализ	
	ОШ (95% ДИ)	p	ОШ (95% ДИ)	p
Альбумин	0,8 (0,71-0,91)	0,001	0,67 (0,48-0,9)	0,017
С-реактивный белок	1,01 (0,99-1,02)	0,053		
Гемоглобин	0,94 (0,91-0,97)	0,0005	0,88 (0,79-1,0)	0,018
Эндоскопическая картина	83,6 (9,9-699,8)	0,000045	2926 (171-499021,5)	0,0023

Как предикторы колэктомии, были исследованы следующие факторы: уровень сывороточного альбумина, гемоглобина, С – реактивного белка и характер эндоскопической картины в виде наличия обширных язвенных дефектов, а также клинические данные. Уровень гемоглобина и сывороточного альбумина оценивался на основании данных лабораторных исследований независимо от факта переливания крови и её компонентов. Стоит заметить, что под обширными язвенными дефектами понималась эндоскопическая картина, при которой мы наблюдали выраженные воспалительные изменения слизистой оболочки толстой кишки с образованием обширных, сливающихся между собой, глубоких, вплоть до мышечного слоя, язвенных дефектов с «островками» уцелевшей слизистой оболочки или вовсе ее отсутствия.

Необходимо отдельно упомянуть, что колоноскопия (сигмоскопия) и лабораторное обследование проводилось всем пациентам при поступлении в клинику. Далее переоценка лабораторных показателей осуществлялась на 3-и и 7-е сутки гормональной терапии, а также внепланово при ухудшении состояния больных, в том числе, при необходимости, выполнялась повторная сигмоскопия без подготовки. В анализе предикторов колэктомии, главным образом, использованы данные обследований, полученные на момент констатации неэффективности консервативной терапии и установки показаний к операции, независимо от сроков проводимой терапии.

Статистический анализ.

При нормальном распределении признака сравнение производили непарным t – критерием, при ненормальном распределении – критерием Манна-Уитни. Были использованы методы логистической регрессии и ROC – анализа для построения предсказательной модели. Статистический анализ производился с использованием программного обеспечения «Statistica 13.3» и «RStatistica».

РЕЗУЛЬТАТЫ

По полу, возрасту, длительности анамнеза заболевания, количеству больных с дебютом заболевания группы были сопоставимы (Табл. 1). Биологическая терапия в анамнезе статистически значимо чаще встречалась у пациентов в группе больных без колэк-

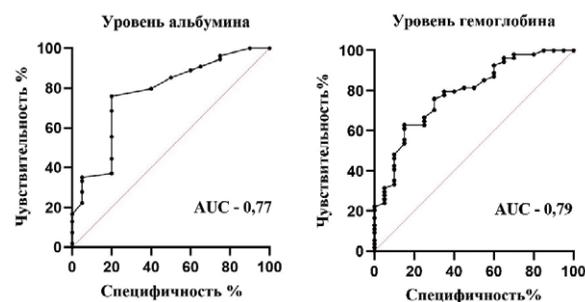


Рисунок 2. ROC – анализ уровней альбумина и гемоглобина
Figure 2. ROC analysis of albumin and hemoglobin levels

Эндоскопия (да/нет)
Альбумин<31, гемоглобин<107

Эндоскопия (да/нет)
Альбумин>31,
гемоглобин>107

Риск колэктомии (%)

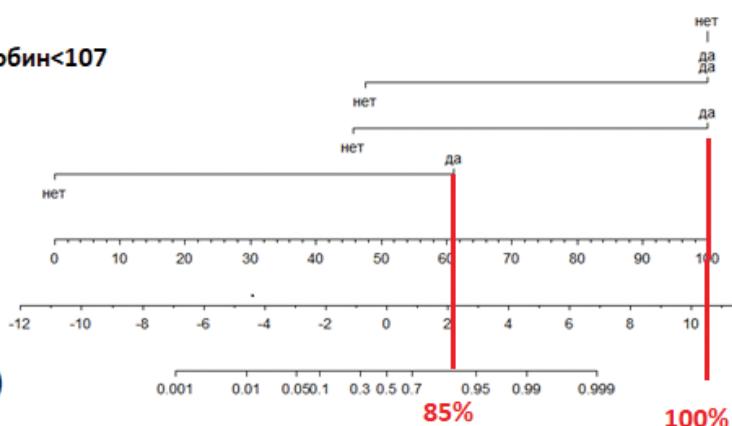


Рисунок 3. Номограмма вероятности колэктомии у больных тяжелым ЯК
Figure 3. Nomogram of the probability of colectomy in patients with severe UC

томии, $p=0,001$. Среди пациентов, которым выполнялась колэктомия, средние значения уровней альбумина и гемоглобина были статистически значимо ниже в сравнении с группой без колэктомии ($p=0,0002$ и $p<0,0001$, соответственно).

Проведен дополнительный анализ по данным лабораторным показателям и было выявлено, что в группе колэктомии значения альбумина в пределах нормы встречались у 7/54 (13%), что статистически значимо ниже, чем в группе без колэктомии – 10/20 (50%), $p=0,0016$. Так же, как и уровень гемоглобина в пределах референсных значений наблюдался лишь у 8/54 (15%) больных в группе колэктомии и у 8/20 (40%) – в группе без колэктомии, $p=0,01$.

Медиана уровня С – реактивного белка была вдвое выше в группе колэктомии, $p=0,01$. При анализе эндоскопической картины: в группе колэктомии у 42/54 (78%) наблюдались обширные язвенные дефекты, в то время как в группе без колэктомии – лишь у 1/20 (5%), $p<0,0001$.

При однофакторном анализе среди всех пациентов с тяжелой атакой язвенного колита было выявлено, что уровень альбумина, наличие обширных язвенных дефектов и уровень гемоглобина связаны с выполнением колэктомии в течение госпитализации. В ходе многофакторного анализа оказалось, что все вышеуказанные факторы являются независимыми предикторами колэктомии (Табл. 2).

Проведен ROC – анализ (Рис. 2), в ходе которого определены пороговые значения, связанные с колэктомией: для альбумина <31 г/л (чувствительность – 76%, специфичность – 80%, $p=0,0003$) и для гемоглобина <107 г/л (чувствительность – 76%, специфичность – 70%, $p=0,0002$).

На основании полученных бинарных данных предикторов проведена логистическая регрессия, в результате которой оказалось, что все факторы статистически значимо оказывают влияние на риск колэктомии.

Построена номограмма, предсказывающая вероятность колэктомии у пациентов с тяжелой атакой язвенного колита (Рис. 3). На основании построенной модели выявлено, что при наличии у пациента обширных язвенных дефектов при колоноскопии и значения альбумина, гемоглобина выше установленных пороговых величин, риск колэктомии составил 85%. Если же эндоскопическая картина сочеталась с любым из приведенных лабораторных показателей ниже пороговых величин, риск колэктомии возрастал до 100%.

Данная логистическая модель обладает статистически значимо высокой предсказательной ценностью ($AUC=0,93$, $p=0,006$) (Рис. 4).

ОБСУЖДЕНИЕ

В течение длительного времени в литературе неоднократно предпринимались попытки выделить группу больных высокого риска колэктомии при тяжелом

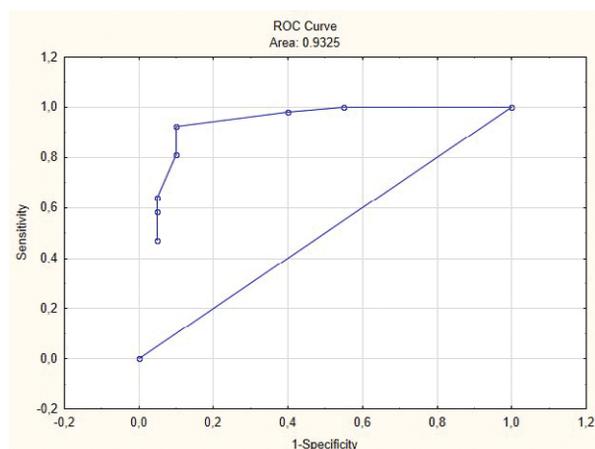


Рисунок 4. ROC – кривая логистической модели ($AUC=0,93$)
Figure 4. ROC – curve of the logistics model ($AUC=0.93$)

ЯК. Однако до настоящего времени по-прежнему отсутствуют единые критерии стратификации данной категории пациентов. Согласно американским национальным рекомендациям, выделяется «фульминантный» колит – представляет собой острое течение ЯК, тяжесть которого не укладывается в традиционную классификацию Truelove-Witts. «Фульминантный» колит характеризуется метаболическими нарушениями и прогрессирующим ухудшением состояния, требующим интенсивной терапии. Согласно последнему пересмотру американских клинических рекомендаций, подобное течение ЯК является показанием к выполнению ранней колэктомии в течение 24 часов после госпитализации [7]. Европейской организацией по изучению язвенного колита и болезни Крона выделяется «острый тяжелый» колит, однако лечебная тактика при этом соответствует терапии тяжелой атаки, а к хирургическому лечению рекомендуется прибегать при возникновении угрозы развития осложнений [8].

В России, согласно последней редакции клинических рекомендаций, выделяется особая категория больных со сверхтяжелым ЯК. Эта форма тяжелого ЯК идентична по своей сути «фульминантному» колиту, однако лечебная тактика по отношению к подобному роду пациентам осталась прежней и подразумевает гормональную терапию в течение 7 дней с оценкой ответа и субъективным решением врача – гастроэнтеролога о целесообразности назначения терапии 2-й линии [4]. Тем не менее, во всех случаях, когда выделяются группы высокого риска колэктомии, тяжесть течения ЯК у них учитывается лишь на основании классификации Truelove-Witts. «Новые» объективные критерии, на основании которых возможен пересмотр действующих клинических рекомендаций, до настоящего времени отсутствуют.

Как было продемонстрировано в проведенном анализе, одним из таких критериев является эндоскопическая картина в виде «обширных, глубоких, сливающихся между собой язвенных дефектов с образованием «островков» слизистой оболочки». Вероятность колэктомии при её наличии составила 85%. Однако, стоит заметить, что наряду с эндоскопической картиной возможно использование лабораторных показателей, таких как альбумин и гемоглобин. Как показал анализ, при сочетании лабораторных показателей ниже установленных пороговых величин с такой эндоскопической картиной риск колэктомии повышался до 100%.

Схожие данные получены в исследовании, проведенном Хіе Т. и соавт. При значении шкалы тяжести эндоскопической картины UCEIS > 7 баллов риск колэктомии превышал 80% (ОШ=4.37 (95% ДИ 1.17-9.05), $p < 0,001$) [9]. Объективно, этого бывает недостаточно для принятия решения о колэктомии и, с целью повы-

шения диагностической ценности эндоскопического критерия в реальной клинической практике, целесообразно дополнение его лабораторными показателями. Повышение прогностической ценности при сочетании предикторов колэктомии подтверждено в исследовании Dalal R.S. и соавт., включившем в анализ результаты исходов лечения 440 пациентов с тяжелым ЯК. Сочетание выраженной эндоскопической и клинической картины с уровнем альбумина менее 28 г/л достоверно коррелировало с последующей колэктомией (AUC=0,93 (95% ДИ: 0,92-0,95), $p < 0,01$) [10].

Несвоевременное хирургическое лечение повышает частоту послеоперационных осложнений, что было продемонстрировано при анализе национальной базы больных ЯК в США за 2017 год. Проанализированы результаты лечения 2650 пациентов, перенесших колэктомию по поводу тяжелого ЯК. Частота послеоперационных осложнений составила 44,5% в группе ранней колэктомии, выполненной в течение 24 часов, что оказалось статистически значимо ниже по сравнению с 51,6% в группе поздней операции, проведенной после 24 часов от момента поступления, $p = 0,003$. Авторы также показали, что выполнение оперативного вмешательства в поздние сроки сопряжено со значимым повышением финансовых затрат. Так, послеоперационный койко-день составил 8 дней – в группе ранней и 16 дней – в группе поздней операции, $p < 0,001$. Стоимость лечения при этом оказалась статистически значимо ниже в группе ранней операции: \$20,948 и \$33,666, соответственно ($p < 0,001$) [6].

По нашему мнению, изначально выраженные воспалительные изменения в толстой кишке, низкий нутритивный статус, сопровождающийся тяжелыми метаболическими нарушениями у этой особой группы пациентов, в ходе медикаментозной терапии неизбежно приводят к неблагоприятным исходам. Как показали результаты исследования Geoffrey C. и соавт., гипоальбуминемия < 30 г/л сопровождается неблагоприятными исходами у больных тяжелым ЯК. Послеоперационная летальность у этих больных статистически значимо выше в группе пациентов с альбумином менее 30 г/л, по сравнению с группой нормального уровня альбумина: 5,6% и 0,1%, соответственно, $p < 0,01$. Послеоперационные осложнения также регистрируются статистически значимо чаще в группе тяжелой гипоальбуминемии: 28% и 15%, соответственно, $p < 0,01$, (ОШ=2,08; 95% ДИ: 1.75-2.48). У пациентов этой группы отмечено статистически значимое повышение риска глубокой инфекции передней брюшной стенки, внутрибрюшной инфекции, пневмонии, сепсиса и септического шока, а также у них оказался выше риск развития кардиологических, неврологических и др. осложнений [5].

В свете всего вышеизложенного, стоит отметить, что выявленные в ходе проведенного нами исследования предикторы колэктомии продемонстрировали высокую прогностическую ценность в отношении необходимости хирургического лечения у больных тяжелым ЯК. Эти же предикторы являются объективными критериями сверхтяжелой атаки у пациентов с тяжелым ЯК, которым, в том числе, показано раннее хирургическое вмешательство.

Несомненно, для подтверждения полученных результатов необходимо проведение многоцентрового проспективного исследования с большим числом пациентов, что позволит повысить уровень их доказательности.

ВЫВОДЫ

В результате проведенного исследования продемонстрировано, что наличие обширных, сливающихся язвенных дефектов, выявляемых при колоноскопии у больных тяжелым ЯК в сочетании с уровнем сывороточного альбумина менее 31 г/л, гемоглобина менее 107 г/л являются предикторами колэктомии с высокой прогностической ценностью. Проведенный анализ имеет ограничения вследствие ретроспектив-

ности данных и малого числа больных. Полученные результаты использованы при планировании дизайна Российского многоцентрового обсервационного исследования «Предикторы колэктомии у пациентов со сверхтяжелой атакой язвенного колита», которое на данный момент зарегистрировано, и начат набор больных (clinical.trial.gov: NCT0394793).

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Концепция и дизайн исследования: Мингазов А.Ф., Варданян А.В.

Сбор и обработка материалов: Мингазов А.Ф., Шапина М.В.

Статистическая обработка: Мингазов А.Ф., Пономаренко А.А.

Написание текста: Мингазов А.Ф., Пономаренко А.А.

Редактирование: Ачкасов С.И., Веселов В.В.

THE PARTICIPATION OF THE AUTHORS:

Concept and design of the study: Mingazov A.F., Vardanyan A.V.

Collection and processing of the material: Mingazov A.F., Shapina M.V.

Statistical processing: Mingazov A.F., Ponomarenko A.A.

Writing of the text: Mingazov A.F., Ponomarenko A.A.

Editing: Achkasov S.I., Veselov V.V.

ЛИТЕРАТУРА

1. Burisch J, Barros L, et al. Natural disease course of ulcerative colitis during the first five years of follow-up in a European population-based inception cohort – an Epi-IBD study. *Journal of Crohn's and colitis*. 2018. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjy154.
2. Williams JG, Alam MF, et al. Infliximab versus ciclosporin for steroid-resistant acute severe ulcerative colitis (CONSTRUCT): a mixed methods, open-label, pragmatic randomised trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2016;1(1):15-24. DOI: 10.1016/S2468-1253(16)30003-6.
3. Merino O, Vera M, et al. Post-operative morbidity and mortality of a cohort of steroid refractory acute severe ulcerative colitis: Nationwide multicenter study of the GETECCU ENEIDA Registry. *The American Journal of Gastroenterology*. 2018;1-8. DOI: 10.1038/s41395-018-0057-0.
4. Ивашкин В.Т., Шелыгин Ю.А., и соавт. Проект клинических рекомендаций по диагностике и лечению язвенного колита. *Колопроктология*. 2019; № 4, т. 18, с. 7-36. DOI: 10.33878/2073-7556-2019-18-4-7-36.
5. Nguyen GC, Du L, et al. Hypoalbuminaemia and Postoperative Outcomes in Inflammatory Bowel Disease: the NSQIP Surgical Cohort.

6. Leeds IL, Truta B, et al. Early Surgical Intervention for Acute Ulcerative Colitis Is Associated with Improved Postoperative Outcomes. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2017;10(21):1675-1682. DOI: 10.1007/s11605-017-3538-3.
7. Holubar SD, Soop M, et al. Medical Management of Chronic Ulcerative Colitis. *The ASCRS Manual of Colon and Rectal Surgery*. 2019;601-616. DOI: 10.1007/978-3-030-01165-9.
8. Harbord M, Eliakim R, et al. Third European Evidence-based Consensus on Diagnosis and Management of Ulcerative Colitis. Part 2: Current Management. *Journal of Crohn's and Colitis*. 2017;12(11):1512-1512. doi:10.1093/ecco-jcc/jjx009.
9. Xie T, Zhang T, et al. Ulcerative Colitis Endoscopic Index of Severity (UCEIS) versus Mayo Endoscopic Score (MES) in guiding the need for colectomy in patients with acute severe colitis. *Gastroenterology Report*. 2018;1(6):38-44. DOI: 10.1093/gastro/gox016.
10. Dalal RS, Osterman L, et al. A User-Friendly Prediction Tool to Identify Colectomy Risk in Patients With Ulcerative Colitis. *Inflammatory Bowel Diseases*. 2019;25(9):1550-1558. DOI: 10.1093/ibd/izz014.

REFERENCES

1. Burisch J, Barros L, et al. Natural disease course of ulcerative colitis during the first five years of follow-up in a European population-based inception cohort – an Epi-IBD study. *Journal of Crohn's and colitis*. 2018. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjy154.
2. Williams JG, Alam MF, et al. Infliximab versus ciclosporin for steroid-resistant acute severe ulcerative colitis (CONSTRUCT): a

- mixed methods, open-label, pragmatic randomised trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2016;1(1):15-24. DOI: 10.1016/S2468-1253(16)30003-6.
3. Merino O, Vera M, et al. Post-operative morbidity and mortality of a cohort of steroid refractory acute severe ulcerative colitis: Nationwide multicenter study of the GETECCU ENEIDA Registry.

- The American Journal of Gastroenterology*. 2018;1-8. DOI: 10.1038/s41395-018-0057-0.
4. Ivashkin V.T., Shelygin Yu.A. et al. Draft clinical guidelines for the diagnosis and treatment of ulcerative colitis. *Koloproktologia*. 2019; v. 18, no. 4, pp. 7-36. DOI: 10.33878/2073-7556-2019-18-4-7-36. (in Russ.).
 5. Nguyen GC, Du L, et al. Hypoalbuminaemia and Postoperative Outcomes in Inflammatory Bowel Disease: the NSQIP Surgical Cohort. *Journal of Crohn's and colitis*. 2019;1433-8. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjz083.
 6. Leeds IL, Truta B, et al. Early Surgical Intervention for Acute Ulcerative Colitis Is Associated with Improved Postoperative Outcomes. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2017;10(21):1675-1682. DOI: 10.1007/s11605-017-3538-3.
 7. Holubar SD, Soop M, et al. Medical Management of Chronic Ulcerative Colitis. *The ASCRS Manual of Colon and Rectal Surgery*. 2019;601-616. DOI: 10.1007/978-3-030-01165-9.
 8. Harbord M, Eliakim R, et al. Third European Evidence-based Consensus on Diagnosis and Management of Ulcerative Colitis. Part 2: Current Management. *Journal of Crohn's and Colitis*. 2017;12(11):1512-1512. doi:10.1093/ecco-jcc/jjx009.
 9. Xie T, Zhang T, et al. Ulcerative Colitis Endoscopic Index of Severity (UCEIS) versus Mayo Endoscopic Score (MES) in guiding the need for colectomy in patients with acute severe colitis. *Gastroenterology Report*. 2018;1(6):38-44. DOI: 10.1093/gastro/gox016.
 10. Dalal RS, Osterman L, et al. A User-Friendly Prediction Tool to Identify Colectomy Risk in Patients With Ulcerative Colitis. *Inflammatory Bowel Diseases*. 2019;25(9):1550-1558. DOI: 10.1093/ibd/izz014.

PREDICTORS OF COLECTOMY IN PATIENTS WITH «EXTREMELY SEVERE» ULCERATIVE COLITIS

Sergey I. Achkasov, Marina V. Shapina, Victor V. Veselov, Armen V. Vardanyan, Airat F. Mingazov, Alexey A. Ponomarenko

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

AIM: to identify predictors of colectomy in patients with «extremely severe» ulcerative colitis.

PATIENTS AND METHODS: Seventy-four patients with severe ulcerative colitis in 2017 were included in the study. The patients were divided into the groups of colectomy (54 pts) and conservative treatment (20 pts).

The predictors such as serum albumin, C-reactive protein, hemoglobin, endoscopic picture, and clinical data were analyzed.

RESULTS: The groups were homogeneous by gender, age and duration of the disease. Mean albumin and hemoglobin levels were significantly lower (28 g/l and 96 g/l) in the colectomy group. The endoscopic picture of «extensive ulcer defects merging among themselves» was significantly more common in the operated patients – 78%, compared with 5% in the conservative treatment group ($p < 0.0001$). The risk of colectomy in the presence of an endoscopic picture was 85%, and when combined with an albumin level of less than 31 g/l and hemoglobin of less than 107 g/l, the risk increased to 100%.

CONCLUSION: The endoscopic picture of «extensive, merging ulcerative defects» in combination with an albumin level of less than 31 g/l and hemoglobin less than 107 g/l are predictors of colectomy with high predictive value.

[Key words: ulcerative colitis, colectomy, predictors of colectomy]

CONFLICTS OF INTERESTS: The authors declare no conflicts of interest.

For citation: Achkasov S.I., Shapina M.V., Veselov V.V., Vardanyan A.V., Mingazov A.F., Ponomarenko A.A. Predictors of colectomy in patients with «extremely severe» ulcerative colitis. *Koloproktologia*. 2020; v. 19, no. 3, pp. 37-48. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-37-48>

Address for correspondence: Mingazov A.F., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Salyama Adilya str., 2, Moscow, 123423, Russia; e-mail: info@gnck.ru

Received – 06.04.2020

Revised – 15.05.2020

Accepted for publication – 20.08.2020

INTRODUCTION

Among all forms of ulcerative colitis (UC), a severe attack is observed in 25% of patients [1]. Of them, 40% of patients undergo surgery, while according to a number of papers, the mortality rate in this group of patients reaches 6.3% [2,3]. Treatment in such cases begins with conservative treatment, and only if it is ineffective, colectomy is resorted to [4].

It should be noted that untimely surgery leads to severe metabolic disorders, infectious postoperative complications, and increases the risk of death [5,6].

Selecting a group of high-risk patients who are indicated for early surgery would allow to avoid unnecessary drug therapy and to perform colectomy with a minimal incidence of complications and to avoid death [6]. However, at the moment

there are no clear criteria that answer the question of which category of patients needs early surgery. The generally accepted Truelove-Witts classification takes into account only the severity of the disease, and colectomy is considered only when life-threatening complications occur [4].

Despite the fact that the Russian national clinical guidelines identified extremely severe UC, treatment approach for this group of patients meet the standards of treatment of severe attack, and does not provide indications for early colectomy [4].

In our opinion, it is necessary to develop criteria that would allow us to identify a group of patients at high risk of adverse outcomes to determine indications for surgery at an early time.

Thus, the purpose of this study was to determine the predictors of colectomy in patients with extremely severe UC.

Table 1. Characteristics of patients with severe UC

Factors	Colectomy, n=54	Without colectomy, n=20	p
Age, median (min-max)	36 (18-75)	32 (23-66)	0.33
Gender, abs, %			
Males	28 (52%)	12 (60%)	0.6
Females	26 (48%)	8 (40%)	
Disease duration, median, months (min-max)	12 (0-200)	31 (1-200)	0.14
Acute course of the disease, abs, %	16 (29%)	5 (25%)	0.77
Biological therapy, abs, %	10 (18%)	10 (50%)	0.001
Albumin, mean, g/l (\pm SD)	28 (\pm 5,2)	34 (\pm 4,8)	0.0002
C-reactive protein, median, mg/L, (min-max)	67 (1-200)	35 (1-120)	0.01
Hemoglobin, mean, g/l (\pm SD)	96 (\pm 19)	118 (\pm 18)	<0.0001
Extensive ulcerative defects in colonoscopy, abs, %	42 (78%)	1 (5%)	<0.0001

Table 2. The results of single-factor and multi-factor analyses

Factor	Single-factor analysis		Multi-factor analysis	
	OR (95% CI)	p	OR (95% CI)	p
Albumin	0.8 (0.71-0.91)	0.001	0.67 (0.48-0.9)	0.017
C-reactiveprotein	1.01 (0.99-1.02)	0.053		
Hemoglobin	0.94 (0.91-0.97)	0.0005	0.88 (0.79-1.0)	0.018
Endoscopic picture	83.6 (9.9-699.8)	0.000045	2926 (17.1-499021.5)	0.0023

PATIENTS AND METHODS

A retrospective study included 74 patients with severe UC attack, who were treated at the clinic in 2017 (Fig. 1).

All the patients were diagnosed with a severe ulcerative colitis, based on the Truelove-Witts criteria. All the patients were examined and treated conservatively, according to the current national clinical guidelines for the diagnosis and treatment of UC, among them 54/74 (73%) underwent surgery.

Colectomy was performed when conservative treatment was ineffective. The ineffectiveness of conservative treatment was understood as the development of hormonal resistance or dependence when it is impossible to prescribe biological therapy, due to the high risk of life-threatening complications; as well as loss of response

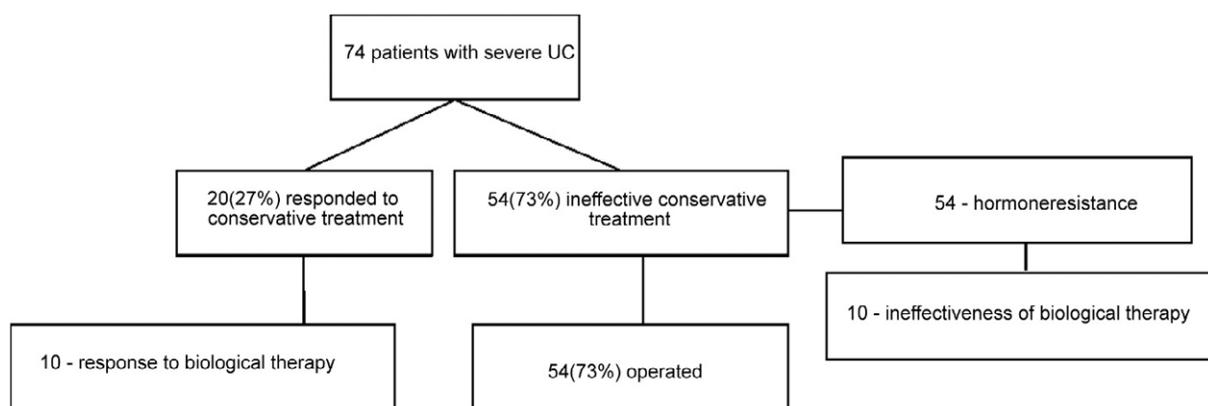
against the background of therapy with second-line drugs.

These patients underwent colectomy or proctocolectomy depending on the severity of the rectal lesions and the planned ileal pouch.

As predictors of colectomy, the following factors were studied: the level of serum albumin, hemoglobin, C-reactive protein and the endoscopic picture (presence of extensive ulcerative defects), as well as clinical data.

The level of hemoglobin and serum albumin was assessed based on laboratory data, regardless of the fact of blood transfusion and its components.

It is worth noting that extensive ulcerative defects were understood as an endoscopic picture, in which we observed pronounced inflammatory changes in the mucosa of the colon with the formation of extensive, merging with each other, deep, up to the muscle layer,

**Figure 1.** Characteristics of hospitalized patients

ulcerative defects with «islands» of the remaining mucosa, or even its absence.

It should be mentioned separately that colonoscopy (sigmoidoscopy) and laboratory tests were performed for all the patients when they were admitted to the clinic. Further, the laboratory parameters were re-evaluated on the 3rd and 7th days of hormone therapy, as well as urgent when the patients' condition worsened, including repeated sigmoidoscopy without bowel cleansing.

The analysis of predictors of colectomy was mainly based on examination data obtained at the time of determining the ineffectiveness of conservative therapy and setting indications for surgery, regardless of the duration of therapy.

Statistical Analysis

For normal distribution, the comparison was made by an unpaired Student's *t*-test, for abnormal distribution-by the Mann-Whitney test. The methods of logistic regression and ROC analysis were used to build a predictive model.

The statistical analysis was performed using the software «Statistica 13.3» and «RStatistica».

RESULTS

By gender, age, duration of the disease history, and the number of patients with disease debut the groups were homogeneous (Table 1). The biological therapy in the history was significantly more common in the group of patients without colectomy, $p=0.001$.

Among the patients who underwent colectomy, the mean values of albumin and hemoglobin levels were significantly lower compared to the group without colectomy ($p=0.0002$ and $p<0.0001$, respectively).

An additional analysis was performed based on laboratory data, and it was found that in the colectomy group, albumin level within the normal range were found in 7/54 (13%), which is significantly lower than in the group without colectomy – 10/20 (50%), $p=0.0016$; as well as the level of hemoglobin within the reference values was observed only in 8/54 (15%) patients in the colectomy group and in 8/20 (40%) – in the group without colectomy, $p=0.01$.

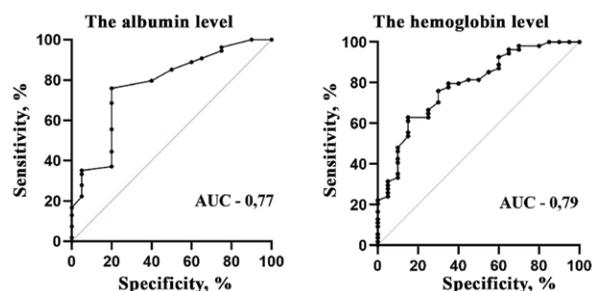


Figure 2. ROC analysis of albumin and hemoglobin levels

The median of C-reactive protein level was twice as high in the colectomy group, $p=0.01$. When analyzing the endoscopic picture, in the colectomy group 42/54 (78%) patients had extensive ulcerative defects, while in the group without colectomy – only 1/20 (5%), $p<0.0001$.

A single-factor analysis of all the patients with a severe ulcerative colitis revealed that albumin levels, the presence of extensive ulcerative defects, and hemoglobin levels were associated with colectomy during hospital stay.

A multi-factor analysis showed, that all of the above factors are independent predictors of colectomy (Table 2).

A ROC analysis was performed (Fig. 2), during which the threshold values associated with colectomy were determined: for albumin <31 g/l (sensitivity – 76%, specificity – 80%, $p=0.0003$) and for hemoglobin <107 g/l (sensitivity – 76%, specificity – 70%, $p=0.0002$).

Based on the obtained binary predictor data, a logistic regression was performed, as a result of which it turned out that all the factors have a statistically significant impact on the risk of colectomy.

A nomogram predicting the probability of colectomy in patients with a severe ulcerative colitis was constructed (Fig. 3). Based on the model, it was found that if the patient had extensive ulcerative defects during colonoscopy and the values of albumin and hemoglobin were higher than the established thresholds, the risk of colectomy was 85%.

If the endoscopic picture was combined with any of the above laboratory parameters, the risk of colectomy increased to 100%.

This logistic model has a statistically significantly high predictive value (AUC=0.93, $p=0.006$) (Fig. 4).

DISCUSSION

For a long time, the literature has repeatedly attempted to identify a group of patients at high risk of colectomy in severe UC.

However, to date, there are still no uniform criteria for stratification of this category of patients.

According to the American national guidelines, «fulminant» colitis is distinguished as an acute course of UC, the severity of which does not fit into the traditional Truelove-Witts classification.

«Fulminant» colitis is characterized by metabolic disorders and progressive deterioration that requires intensive therapy.

According to the latest revision of the American clinical guidelines, such a course of UC is an indication for an early colectomy within 24 hours after hospitalization [7].

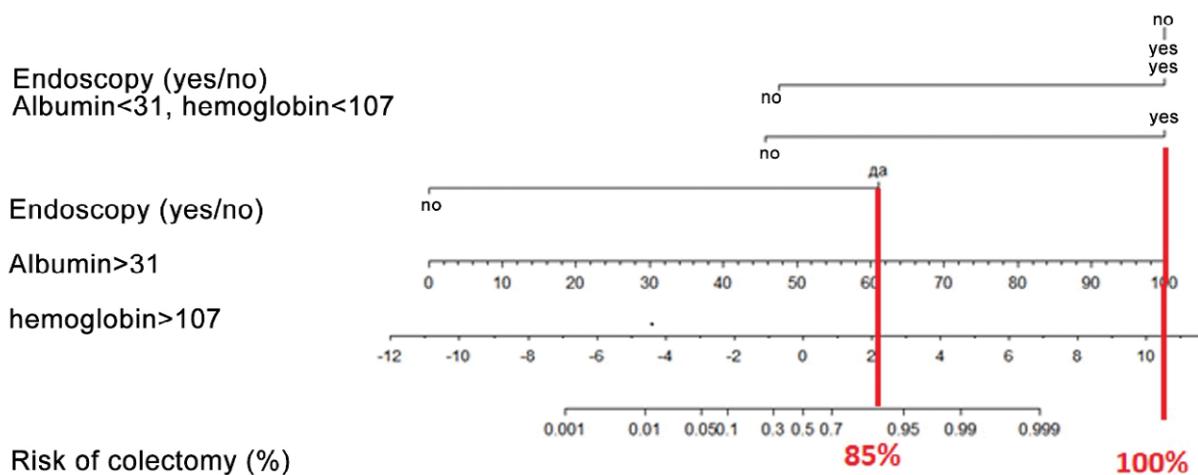


Figure 3. Nomogram of the probability of colectomy in patients with severe UC

The European Crohn's and Colitis Organization (ECCO) distinguishes «acute severe» colitis, but the treatment approach corresponds to the therapy of a severe attack, and surgery is recommended when there is a threat of complications [8].

In Russia, according to the latest version of clinical guidelines, a special category of patients with extremely severe UC is allocated. This form of severe UC is identical in its essence to «fulminant» colitis, but the treatment approach in relation to this type of patients remained the same and involves steroids for 7 days with an assessment of the response and a subjective decision of the gastroenterologist on the advisability of prescribing the 2nd – line therapy [4].

However, in all cases where there are groups of colectomy high risk, the severity of UC in them is taken into account only on the basis of the Truelove-Witts classification.

To date, there are no «new» objective criteria that can be used to review existing clinical recommendations. As demonstrated in the study, one of these criteria is an endoscopic picture in the form of «extensive, deep, merging ulcerative defects with the formation of «islands» of the mucous layer».

The probability of colectomy in its presence was 85%. However, it is worth noting that along with the endoscopic picture, it is possible to use laboratory indicators such as albumin and hemoglobin. As the analysis showed, when combining laboratory parameters with an endoscopic picture, the risk of colectomy increased to 100%.

Similar data were obtained in a study conducted by Xie T. et al. When the UC endoscopic severity scale was over 7 points (UCEIS>7 points), the risk of colectomy exceeded 80% (OR=4.37 (95% CI 1.17-9.05), $p<0.001$) [9].

Objectively, this is not enough to make a decision about colectomy and, in order to increase the diag-

nostic value of the endoscopic criterion in real clinical practice, it is advisable to supplement it with laboratory indicators.

The increase in prognostic value when predictors of colectomy are combined was confirmed by Dalal R.S. et al., who included the results of treatment outcomes of 440 patients with severe UC in the analysis.

The combination of a pronounced endoscopic and clinical picture with an albumin level less than 28 g/l significantly correlated with subsequent colectomy (AUC=0.93 (95% CI: 0.92-0.95), $p<0.01$) [10].

Delayed surgery increases the morbidity rate, which was demonstrated in the analysis of the national database of UC patients in the United States for 2017.

The results of treatment of 2,650 patients who underwent colectomy for severe UC were analyzed.

The rate of postoperative complications was 44.5% in the group of early colectomy performed within 24 hours, which was significantly lower compared to 51.6% in the group of late surgery performed after 24 hours of admission, $p=0.003$.

The authors also showed that performing surgery at a

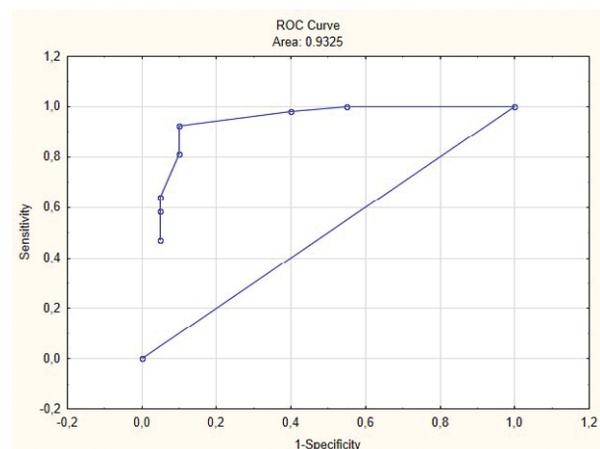


Figure 4. ROC – curve of the logistics model (AUC=0.93)

later date is associated with a significant increase in financial costs.

Thus, the postoperative hospital stay was 8 days in the early surgery group and 16 days in the late surgery group, $p < 0.001$.

The cost of treatment was significantly lower in the early surgery group: \$20,948 vs. \$33,666, respectively ($p < 0.001$) [6].

In our opinion, initially pronounced inflammatory changes in the colon, low nutritional status, accompanied by severe metabolic disorders in this special group of patients, during conservative therapy inevitably lead to adverse outcomes.

As shown by the results of the study by Geoffrey C. et al., hypoalbuminemia < 30 g/l is accompanied by adverse outcomes in patients with severe UC.

Postoperative mortality in these patients is statistically significantly higher in the group of patients with albumin less than 30 g/l, compared to the group of normal albumin levels: 5.6% and 0.1%, respectively, $p < 0.01$.

Postoperative complications are also significantly more often in the group of severe hypoalbuminemia: 28% and 15%, respectively, $p < 0.01$, (OR=2.08; 95% CI: 1.75-2.48).

The patients in this group showed a significant increase in the risk of deep anterior abdominal wall infection, intra-abdominal infection, pneumonia, sepsis, and septic shock, and they also had a higher risk of developing cardiac, neurological, and other complications [5].

In light of all the above, it is worth noting that the predictors of colectomy identified in our study demonstrated high predictive value in relation to the need for surgical treatment in patients with severe UC.

These same predictors are objective criteria for extremely severe attack in patients with severe UC, who are also prescribed early surgery.

Undoubtedly, to confirm the results obtained, a multi-center prospective study with a large number of patients is necessary, which will increase the level of their evidence.

CONCLUSIONS

As a result of the study, it was demonstrated that the presence of extensive, confluent ulcerative defects detected during colonoscopy in patients with severe UC in combination with serum albumin less than 31 g/l, hemoglobin less than 107 g/l are predictors of colectomy, while having a high prognostic value. Our analysis has limitations due to the retrospective nature of the data and the small number of patients. In this regard, the results obtained by us were used in planning the design of the Russian multicenter observational study «Predictors of colectomy in patients with extremely severe ulcerative colitis», which is currently registered and started to recruit patients (clinical.trial.gov: NCT0394793).

THE PARTICIPATION OF THE AUTHORS:

Concept and design of the study: *Mingazov A.F., Vardanyan A.V.*

Collection and processing of the material: *Mingazov A.F., Shapina M.V.*

Statistical processing: *Mingazov A.F., Ponomarenko A.A.*

Writing of the text: *Mingazov A.F., Ponomarenko A.A.*

Editing: *Achkasov S.I., Veselov V.V.*

REFERENCES

1. Burisch J, Barros L, et al. Natural disease course of ulcerative colitis during the first five years of follow-up in a European population-based inception cohort – an Epi-IBD study. *Journal of Crohn's and colitis*. 2018. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjy154.
2. Williams JG, Alam MF, et al. Infliximab versus ciclosporin for steroid-resistant acute severe ulcerative colitis (CONSTRUCT): a mixed methods, open-label, pragmatic randomised trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2016;1(1):15-24. DOI: 10.1016/S2468-1253(16)30003-6.
3. Merino O, Vera M, et al. Post-operative morbidity and mortality of a cohort of steroid refractory acute severe ulcerative colitis: Nationwide multicenter study of the GETECCU ENEIDA Registry. *The American Journal of Gastroenterology*. 2018;1-8. DOI: 10.1038/s41395-018-0057-0.
4. Ivashkin V.T., Shelygin Yu.A. et al. Draft clinical guidelines for the diagnosis and treatment of ulcerative colitis. *Koloproktologia*. 2019; v. 18, no. 4, pp. 7-36. DOI: 10.33878/2073-7556-2019-18-4-7-36. (in Russ.).
5. Nguyen GC, Du L, et al. Hypoalbuminaemia and Postoperative Outcomes in Inflammatory Bowel Disease: the NSQIP Surgical Cohort. *Journal of Crohn's and colitis*. 2019;1433-8. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjz083.
6. Leeds IL, Truta B, et al. Early Surgical Intervention for Acute Ulcerative Colitis Is Associated with Improved Postoperative Outcomes. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2017;10(21):1675-1682. DOI: 10.1007/s11605-017-3538-3.
7. Holubar SD, Soop M, et al. Medical Management of Chronic Ulcerative Colitis. *The ASCRS Manual of Colon and Rectal Surgery*. 2019;601-616. DOI: 10.1007/978-3-030-01165-9.
8. Harbord M, Eliakim R, et al. Third European Evidence-based Consensus on Diagnosis and Management of Ulcerative Colitis. Part 2: Current Management. *Journal of Crohn's and Colitis*. 2017;12(11):1512-1512. doi:10.1093/ecco-jcc/jjx009.
9. Xie T, Zhang T, et al. Ulcerative Colitis Endoscopic Index of Severity (UCEIS) versus Mayo Endoscopic Score (MES) in guiding the need for colectomy in patients with acute severe colitis. *Gastroenterology Report*. 2018;1(6):38-44. DOI: 10.1093/gastro/gox016.
10. DalalRS, Osterman L, et al. A User-Friendly Prediction Tool to Identify Colectomy Risk in Patients With Ulcerative Colitis. *Inflammatory Bowel Diseases*. 2019;25(9):1550-1558. DOI: 10.1093/ibd/izz014.

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-49-64>



СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧЕСКОГО ЭНДОРЕКТАЛЬНОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И КОЛОНОСКОПИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ УЗКОГО СПЕКТРА СВЕТА В ДИАГНОСТИКЕ РАННЕГО РАКА ПРЯМОЙ КИШКИ

Богданова Е.М., Трубачева Ю.Л., Югай О.М., Чернышов С.В., Рыбаков Е.Г.,
Хомяков Е.А.

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

ЦЕЛЬ: сравнительная оценка диагностических возможностей мультипараметрического эндоректального ультразвукового исследования (ЭРУЗИ) и колоноскопии с использованием уточняющих технологий в диагностике раннего рака прямой кишки.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: в исследование включено 78 пациентов с эпителиальными опухолями прямой кишки. Всем пациентам проведены мультипараметрическое ЭРУЗИ и колоноскопия с осмотром в узком спектре света (NBI) при оптическом увеличении. Все больные прооперированы.

РЕЗУЛЬТАТЫ: при морфологическом исследовании операционных материалов в 48 случаях выявлены аденомы, в 19 препаратах – аденокарцинома *in situ* и T1, в 11 – аденокарцинома с инвазией в мышечный слой или глубже. При расчёте показателей точности диагностических методов для групп пациентов с аденомой, аденокарциномой T1s-T1 и аденокарциномой T2-T3 разница чувствительности и специфичности методов ни в одной из представленных групп не достигала уровня статистической значимости ($p > 0,05$). По результатам ROC-анализа ультразвуковое исследование имеет сопоставимую с колоноскопией прогностическую значимость. Разница площадей составила 0,013 ($p = 0,85$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: эндоскопический и ультразвуковой методы исследования имеют равнозначный уровень информативности в диагностике злокачественного перерождения аденом прямой кишки.

[Ключевые слова: ранний рак прямой кишки, мультипараметрическое эндоректальное УЗИ, компрессионная эластография, колоноскопия, ямочный рисунок, капиллярный рисунок]

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Богданова Е.М., Трубачева Ю.Л., Югай О.М., Чернышов С.В., Рыбаков Е.Г., Хомяков Е.А. Сравнительная оценка мультипараметрического эндоректального ультразвукового исследования и колоноскопии с применением узкого спектра света в диагностике раннего рака прямой кишки. *Колопроктология*. 2020; т. 19, № 3, с. 49-64. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-49-64>

COMPARATIVE EVALUATION OF MULTIPARAMETRIC ENDORECTAL ULTRASOUND AND ENHANCED IMAGING COLONOSCOPY IN THE DIAGNOSIS OF EARLY COLORECTAL CANCER

Eugenia M. Bogdanova, Yulia L. Trubacheva, Oleg M. Yugai,
Stanislav V. Chernyshov, Evgeny G. Rybakov, Evgeny A. Khomyakov

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

AIM: to compare multiparametric endorectal ultrasound (ERUS) and enhanced imaging colonoscopy in the diagnosis of early colorectal cancer.
PATIENTS AND METHODS: the study included 78 patients with epithelial rectal tumor. All the patients underwent multiparametric ERUS and

colonoscopy with examination by narrow beam imaging (NBI) at optical magnification. All the patients were operated. RESULTS: a morphological examination removed specimens revealed adenomas in 48 cases, in 19 specimens – adenocarcinomas in situ and T1, and in 11 specimens – adenocarcinomas with invasion of the muscle layer or deeper. When calculating the accuracy indicators of diagnostic methods for groups of patients with adenoma, Tis-T1 adenocarcinoma, and T2-T3 adenocarcinoma, the difference in the sensitivity and specificity of the methods in none of the presented groups did not reach the level of statistical significance ($p>0.05$). ROC analysis showed that ultrasound has a prognostic value comparable to colonoscopy. The area difference was 0.013 ($p=0.85$). CONCLUSION: endoscopy and ultrasound have similar value in the diagnosis of malignant transformation of rectal adenomas.

[Key words: early rectal cancer, multiparametric endorectal ultrasound, strain elastography, colonoscopy, pit-pattern, capillary pattern]

CONFLICTS OF INTERESTS: The authors declare no conflicts of interest.

For citation: Bogdanova E.M., Trubacheva Yu.L., Yugaï O.M., Chernyshov S.V., Rybakov E.G., Khomyakov E.A. Comparative evaluation of multiparametric endorectal ultrasound and enhanced imaging colonoscopy in the diagnosis of early colorectal cancer. *Koloproktologia*. 2020; v. 19, no. 3, pp. 49-64. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-49-64>

Адрес для переписки: Богданова Евгения Михайловна, ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России,

ул. Саляма Адилы, д. 2, Москва, 123423, Россия; тел.: +7 (499) 199-66-86; e-mail: bogdanova.zh.m@gmail.com

Address for correspondence: Bogdanova E.M., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology,

Salyama Adilya str., 2, Moscow, 123423, Russia; tel.: +7 (499) 199-66-86; e-mail: bogdanova.zh.m@gmail.com

Дата поступления – 01.06.2020

Received – 01.06.2020

После доработки – 19.06.2020

Revised – 19.06.2020

Принято к публикации – 20.08.2020

Accepted for publication – 20.08.2020

АКТУАЛЬНОСТЬ

Согласно теории канцерогенеза «аденома – аденокарцинома», трансформация слизистой с формированием аденом различного гистологического строения и разной степенью дисплазии эпителия является предраковым состоянием, а ее злокачественное перерождение является вопросом времени. Под термином «ранний колоректальный рак», предложенным Японской ассоциацией по изучению колоректального рака [1], понимают эпителиальные опухоли толстой кишки, локализующиеся в пределах слизистой слоя или инфильтрирующие подслизистый слой кишечной стенки без метастатического поражения регионарных лимфатических узлов и отдаленных органов, т.е. в стадии T1N0M0 классификации TNM [2].

В настоящее время при хирургическом лечении пациентов с аденомами и ранним раком прямой кишки возможно проведение органосохраняющих операций с применением малоинвазивных технологий, таких как трансанальная эндомиохирургия (ТЭМ) [3]. Методы локального удаления, по сравнению с абдоминальными операциями, имеют более низкий уровень послеоперационных осложнений и более короткие сроки реабилитации, однако требуют тщательного отбора пациентов и точного предоперационного определения глубины инвазии кишечной стенки. В случае интраэпителиального рака и инвазии поверхностных отделов подслизистого слоя, соответствующей уровням T1sm1 и T1sm2 субклассификации Kikuchi R., данные операции могут применяться в качестве радикального хирургического лечения в силу низкого риска метастатического поражения регионарных лимфатических узлов [4].

Основными методами инструментальной диагностики, применяемыми с целью предоперационного стадирования, являются магнитно-резонансная томография (МРТ) и эндоректальное ультразвуковое исследование (ЭРУЗИ). Оба метода обладают достаточно высоким уровнем диагностической информативности в определении глубины инвазии колоректального рака [5-7]. Однако ЭРУЗИ обладает большей разрешающей способностью в отношении слоев кишечной стенки [8].

В настоящий момент, наряду с ЭРУЗИ, широкое применение получила эндоскопическая диагностика раннего колоректального рака. Возможности её применения расширились благодаря внедрению современных уточняющих технологий, позволяющих врачу-эндоскописту в режиме реального времени с высокой точностью определить наличие злокачественного перерождения опухоли и предположить наличие инвазии. Достигнуть этого удалось, исследуя микроструктуру слизистой оболочки и ее сосудистого рисунка в узком спектре света при оптическом увеличении [9,10]. Сочетание данных методик за счет использования специальных светофильтров позволяет получить более четкое изображение рельефа слизистой, а благодаря поглощению света гемоглобином крови более очерченным становится рисунок микрокапиллярной сети. Такое исследование дает возможность детально оценить эпителий, имеющий в норме вид регулярно расположенных кольцевидных «холмиков» с микрососудистой сетью, окружающих выводные протоки желез. В зависимости от характера этих изменений выделяют 7 типов ямочного рисунка и 3 типа микрососудистого рисунка в соответствии с классификациями Kudo-Fujii и Sano Y., позволяю-

щих дифференцировать гиперпластические полипы и аденомы от аденокарцином [11,12].

В литературе имеются сообщения об успешном применении как ультразвукового, так и эндоскопического методов исследования с целью диагностики раннего колоректального рака, однако сопоставление их диагностических возможностей до настоящего времени не проводилось. Целью данного исследования является сравнительная оценка информативности мультипараметрического эндоректального ультразвукового исследования (ЭРУЗИ) и колоноскопии с использованием уточняющих технологий в диагностике раннего рака прямой кишки.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В исследование включено 78 пациентов с гистологически подтвержденными эпителиальными опухолями прямой кишки: 38 (48,7%) женщин и 40 (51,3%) мужчин. Критериями исключения были: рецидивный характер новообразования и проведенная на предоперационном этапе химиолучевая терапия. Средний возраст больных составил 63 ± 12 (M $\pm\sigma$) лет. Всем пациентам на предоперационном этапе проведены мультипараметрическое ЭРУЗИ и колоноскопия с оценкой новообразования в узком спектре света в сочетании с осмотром в близком фокусе.

ЭРУЗИ проводили на приборе Hi Vision Preirus (Hitachi, Япония) с помощью мультичастотного бипланового ректального датчика с частотой 5-10 МГц и Profocus (BK Medical, США) с использованием механического радиального ректального датчика с частотой 10-16 МГц. Мультипараметрическое ЭРУЗИ включало в себя:

1. Исследование опухоли в В-режиме с последующей трехмерной реконструкцией изображения (3D) с оценкой её локализации, структуры и формы, глубины инвазии; осмотр параректальной клетчатки на предмет наличия воспалительных её изменений, патологических образований, измененных регионарных лимфатических узлов.

2. Проведение энергетической доплерографии для определения типа ангиоархитектоники новообразования и её сохранности, наличия и характера васкуляризации пораженных регионарных лимфатических узлов.

3. Выполнение компрессионной эластографии с проведением качественной оценки цветовой картограммы и расчетом показателя жесткости тканей в области интереса (коэффициент жесткости, отношение деформации, Strain Ratio) (Рис. 1,2,3,4).

Колоноскопию проводили с применением видеозондоскопических систем с использованием колоноскопов ЕС 34-i10M (Pentax, Япония). Исследование выполняли колоноскопом с расположением камеры

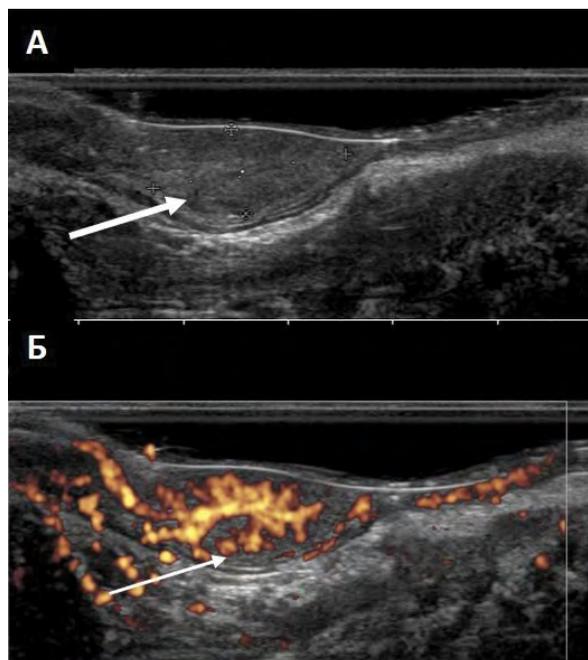


Рисунок 1. Эхограмма аденомы (pT0). А – ЭРУЗИ в В-режиме, стрелкой отмечена аденома. Б – ЭРУЗИ с применением энергетической доплерографии – в ткани аденомы определяются сосудистые локусы с наличием ветвления (стрелка).

Figure 1. Echogram of adenoma (pT0). А – ERUS in B-mode, the arrow marks the adenoma. Б – ERUS with power Doppler – branching vascular pattern are determined in the tissue of adenoma (arrow).

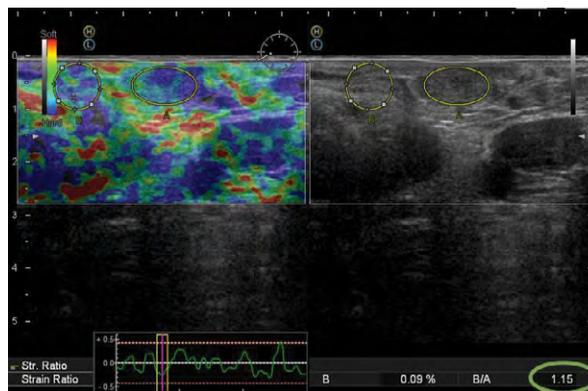


Рисунок 2. Эхограмма аденомы (pT0). А – ЭРУЗИ с применением компрессионной эластографии. Серошкальное изображение представлено в правой части ультрасонограммы, в левой части отображена эластограмма с цветовой картограммой, графиком компрессии и шкалой деформации. Фигурами выделены зоны интереса (А) и сравнения (В). В правом нижнем углу представлен коэффициент жесткости.

Figure 2. Echogram of adenoma (pT0). А – ERUS with strain elastography. A gray-scale image is presented on the right side of the ultrasonogram, on the left side an elastogram with a color chart, compression graph and deformation scale are displayed. The figures highlight the zones of interest (A) and comparisons (B). In the lower right corner is the stiffness coefficient.

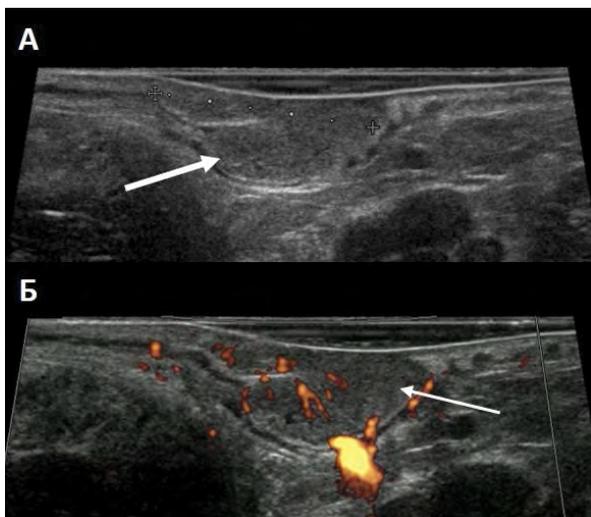


Рисунок 3. Эхограмма аденокарциномы *in situ*. А – ЭРУЗИ в В-режиме, стрелкой отмечена опухоль. Б – ЭРУЗИ с применением энергетической доплерографии – в ткани опухоли определяется древовидная васкуляризация с участком нарушения ангиоархитектоники (стрелка).

Figure 3. Echogram of *in situ* adenocarcinoma. А – ERUS in B-mode, the arrow marks the tumor. Б – ERUS with power Doppler – tree-like vascularization with impaired angioarchitectonics is determined in the tumor tissue (arrow).

в торцевой части аппарата и функцией узкоспектрального режима *i-scan*. Обследование включало в себя:

1. Осмотр опухоли в WLE-режиме (white light endоскопу, исследование в белом свете) с оценкой её локализации, структуры и формы.

2. Исследование в узкоспектральном режиме с увеличением, позволяющее за счет использования специальных светофильтров получить более четкое изображение рельефа и сосудистой сети слизистой. При оценке характера ямочного (*pit-pattern*) и капиллярного (*capillary pattern*) рисунка новообразования применялись классификации Kudo-Fujii и Sano Y. [11,12] (Рис. 5,6).

У 24/78 (30,8%) пациентов опухоль локализовалась в нижне-ампулярном отделе прямой кишки, в 48/78 (61,5%) случаях – в средне-ампулярном и в 6/78 (7,7%) случаях – в верхне-ампулярном отделах прямой кишки.

Все больные оперированы в зависимости от местной распространенности опухоли: проведены радикальные абдоминальные (20/78 (25,6%) случаев) или органосохраняющие (в 58/78 (74,4%) случаях) операции. Двенадцати из 58 (20,7%) пациентов выполнено удаление опухоли методом диссекции в подслизистом слое или полипэктомии.

При выявлении в ходе патоморфологического исследования операционного материала рака с инвазией подслизистого слоя стенки кишки, дополнительно проводили стадирование опухоли по классификации, предложенной Kikuchi R. [4].

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программ IBM SPSS v.23.0 и MedCalc v.19.2.0 для Windows. При сопоставлении результатов ультразвукового и эндоскопического исследований проведен расчет показателей диагностической информативности методов (чувствительность, спец-

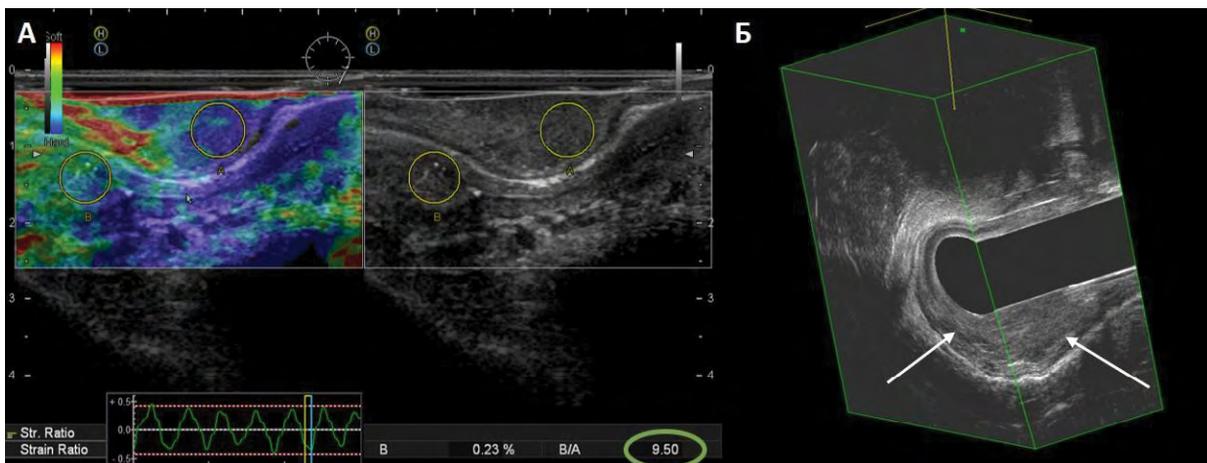


Рисунок 4. Эхограмма аденокарциномы *in situ*. А – ЭРУЗИ с применением компрессионной эластографии. Серошкальное изображение представлено в правой части ультрасонограммы, в левой части отображена эластограмма с цветовой картограммой и графиком компрессии и шкалой деформации. Желтыми фигурами выделены зоны интереса (А) и сравнения (В). В правом нижнем углу представлен коэффициент жесткости. Б – 3D реконструкция изображения опухоли (стрелки).

Figure 4. Echogram of *in situ* adenocarcinoma. А – ERUS with strain elastography. B-mode image is presented on the right side of the ultrasonogram, on the left side is an elastogram with a color chart, a compression graph and a deformation scale. The yellow figures highlight the zones of interest (A) and comparisons (B). In the lower right corner is the stiffness coefficient. Б – 3D reconstruction of the tumor image (arrows).

ифичность, прогностическая ценность положительного и отрицательного результатов) с вычислением 95% доверительного интервала (95% ДИ) для групп пациентов с аденомой, ранним раком и аденокарциномой T2-T3. Для оценки уровня значимости различий использовался двусторонний точный критерий Фишера.

Для определения прогностической значимости моделей был проведен ROC анализ с построением соответствующих кривых и расчетом площади под ними. Для сравнения прогностической значимости каждого из методов использовался тест Hanley&McNeil. Для определения точки отсечки непрерывных данных использовался индекс Youden. Статистически значимыми полученные различия признавались при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При гистологическом исследовании операционных препаратов у пациентов с аденомами (48/78 (61,5%) случаев) чаще встречался тубулярно-ворсинчатый тип строения (27/48 (56,3%) пациентов), у 15/48 (31,3%) пациентов выявлена ворсинчатая аденома, в 6/48 (12,5%) случаях – тубулярная аденома. Большинство резецированных аденом имело умеренную степень дисплазии.

В 30/78 (3,5%) случаях выявлена аденокарцинома, причем в 14/30 (46,7%) макропрепаратах диагностированы инвазивные опухоли T1 и только в 5 случаях интраэпителиальный рак (Tis), в 11/30 (36,7%) случаях – аденокарцинома с распространением в мышеч-

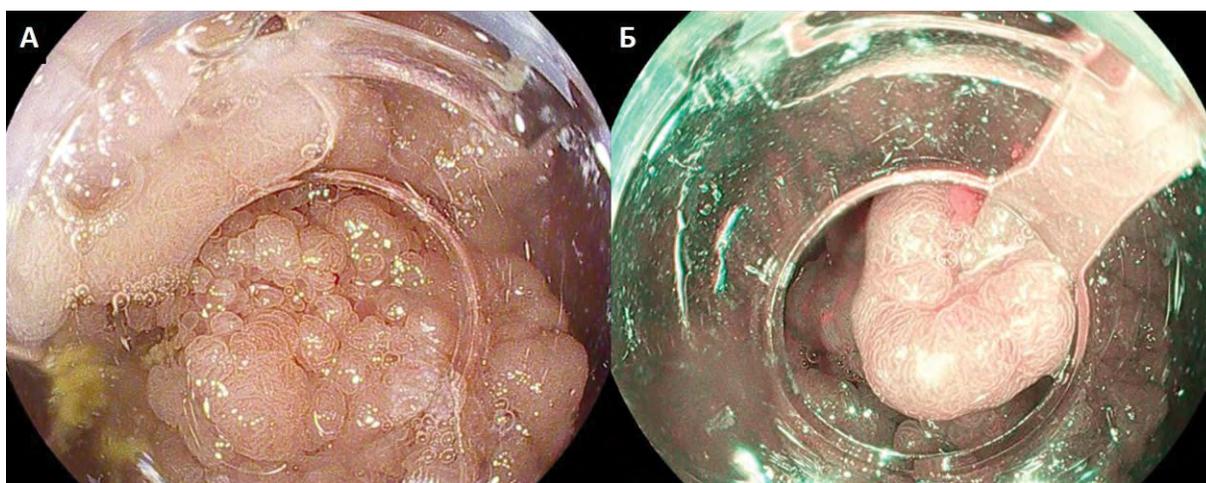


Рисунок 5. Эндофото аденомы (pT0). А – эндоскопическое исследование в режиме WLE, тип ямочного рисунка III по Kudo-Fujii. Б – эндоскопическое исследование в режиме i-Scan, тип сосудистого рисунка II по Sano.

Figure 5. Endophoto of adenoma (pT0). A – endoscopic examination in WLE mode, type of pit-pattern III according to Kudo-Fujii. Б – endoscopic examination in i-Scan mode, type of capillary pattern II according to Sano.

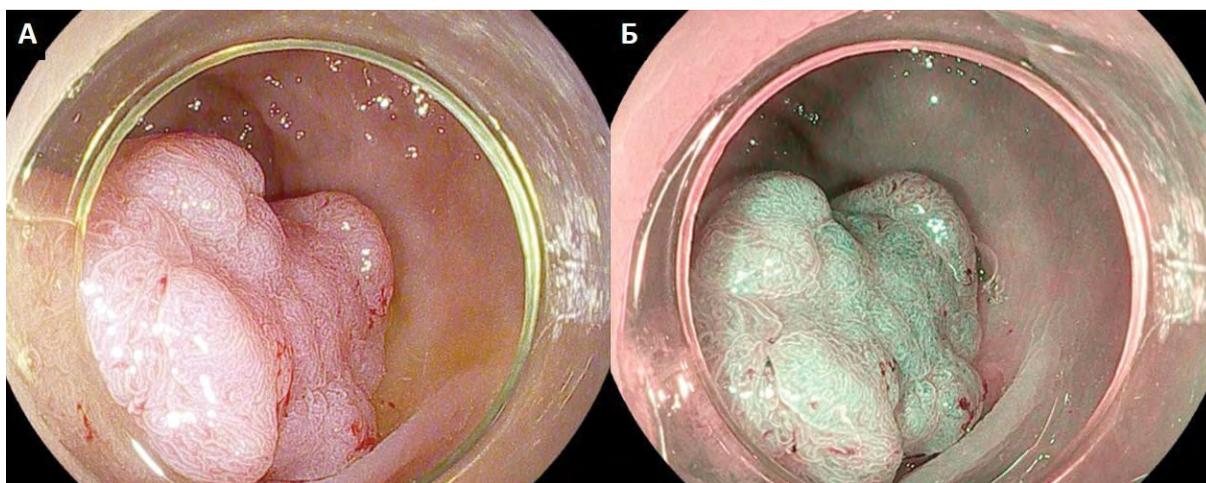


Рисунок 6. Эндофото аденокарциномы (pT1). А – исследование в режиме WLE, тип ямочного рисунка IV-Vn по Kudo-Fujii. Б – исследование в режиме i-Scan, тип сосудистого рисунка II-IIIb по Sano.

Figure 6. Endophoto of adenocarcinoma (pT1). A – study in WLE mode, type of pit-pattern IV-Vn according to Kudo-Fujii. Б – i-Scan study, type of vascular pattern II-IIIb according to Sano.

Таблица 1. Показатели диагностической информативности ультразвукового и эндоскопического методов исследования.

Table 1. Indicators of diagnostic information content of ultrasonic and endoscopic methods.

		ЭРУЗИ	95% ДИ	Колоноскопия	95% ДИ	p
T0 n=48	чувствительность	0,73	0,58-0,85	0,92	0,80-0,98	0,055
	специфичность	0,90	0,074-0,98	0,77	0,58-0,90	0,128
	ППЦ*	0,92	0,80-0,97	0,86	0,77-0,92	–
	ОПЦ*	0,68	0,56-0,77	0,85	0,69-0,94	–
Tis-T1 n=19	чувствительность	0,68	0,44-0,87	0,68	0,44-0,87	1,0
	специфичность	0,81	0,69-0,90	0,93	0,84-0,98	0,468
	ППЦ*	0,54	0,39-0,69	0,77	0,55-0,90	–
	ОПЦ*	0,89	0,80-0,94	0,90	0,83-0,95	–
T2-T3 n=11	чувствительность	1,00	0,72-1,00	0,91	0,59-1,00	1,0
	специфичность	0,93	0,83-0,98	1,00	0,95-1,00	1,0
	ППЦ*	0,69	0,49-0,84	1,00	–	–
	ОПЦ*	1,00	–	0,99	–	–

ППЦ – прогностическая ценность положительного результата, ОПЦ – прогностическая ценность отрицательного результата.

ный слой кишечной стенки и/или за его пределы (T2-3).

Полученные при сопоставлении результатов ультразвукового и эндоскопического исследований показатели диагностической информативности методов для исследуемых групп представлены в таблице 1.

Достоверных различий в чувствительности и специфичности между ультразвуковым исследованием и колоноскопией получено не было. Однако установлено, что эндоскопическое исследование имеет более высокую чувствительность в диагностике аденом и отсутствие статистической значимости может быть обусловлено малой выборкой больных ($p=0,055$).

При анализе неверных результатов ультразвуковых исследований в группе пациентов с аденомами было отмечено наличие 13/48 (27,1%) случаев ложноположительной диагностики раннего рака, в 6/13 (46,2%) из них было вынесено заключение о наличии рака in situ. Следует отметить, что в 9/13 (69,2%) случаях значение коэффициента жесткости (отношения деформации) значительно превышало пороговый уровень. В качестве порогового значения коэффициента жесткости для диагностики аденокарцином использовалось значение, полученное нами в результате проведенного ранее исследования, равное 5,7 [13].

При анализе ложных результатов эндоскопического исследования в 7/30 (23,3%) случаях в группе пациентов со злокачественной опухолью имела место гиподиагностика аденокарцином, в том числе у 1 пациента с новообразованием, стадированным в соответствии с классификациями по Kudo-Fujii и Sano Y., как аденома, при морфологическом исследовании операционного препарата была выявлена аденокарцинома с глубиной инвазии T3. В 5/7 (71,4%) случаях опухоли имели значительную протяженность (5 см и более), что, в свою очередь, затрудняло выявление прямых признаков злокачественности и последую-

щее эндоскопическое стадирование новообразований при использовании аппаратов с расположением камеры в торцевой части эндоскопа.

Для определения прогностической модели тестов в верификации злокачественного перерождения опухолей нами был проведен ROC анализ (Рис. 7). Площадь под кривой отношения деформации составила 0,775 (95% ДИ=0,65-0,85), ЭРУЗИ=0,807 (95% ДИ=0,7-0,9) и колоноскопии – 0,820 (0,7-0,9), что означает хорошую прогностическую значимость моделей. Согласно полученным данным, ультразвуковое исследование имеет сопоставимую с колоноскопией прогностическую значимость. Разница площадей составила 0,013 ($p=0,85$).

Для определения, какой показатель отношения деформации имел наибольшую чувствительность и специфичность, нами был рассчитан критерий Йодена. Максимальное его значение 0,55 отмечалось

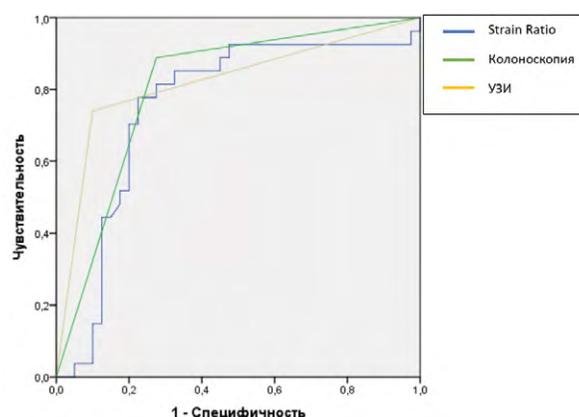


Рисунок 7. ROC анализ. Площадь под кривой Strain ratio 0,775 (95% ДИ=0,65-0,85), ЭРУЗИ=0,807 (95% ДИ=0,7-0,9), колоноскопия 0,820 (0,7-0,9).

Figure 7. ROC analysis. Area under the curve: Strain ratio 0.775 (95% CI=0.65-0.85), ERUS=0.807 (95% CI=0.7-0.9), colonoscopy 0.820 (0.7-0.9).

при пороговом значении 5,57 с чувствительностью 77,8% и специфичностью 77,5%. Разница площадей под кривыми отношения деформации с эндоскопическим исследованием составила 0,04 ($p=0,56$). Несмотря на высокую диагностическую ценность коэффициента жесткости, важно отметить, что комбинация УЗИ с измерением отношения деформации значительно не повышала прогностическую значимость теста: площадь под кривой =0,81 (95% ДИ=0,69-0,89, $p=0,5$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Важность выявления скрытой малигнизации эпителиальных опухолей прямой кишки объясняется зависимостью частоты метастатического поражения регионарных лимфатических узлов от глубины подслизистой инвазии и, соответственно, возможностью проведения локального иссечения в качестве радикального лечения [14].

Использование видеокOLONоскопов экспертного уровня расширяет возможности ранней диагностики колоректального рака за счет наличия таких современных технологий, как исследование в узком спектре света при оптическом увеличении. Одним из последних достижений в сфере эндоскопических технологий, направленных на решение данной задачи на сегодняшний день, является панорамная, или полноспектральная колоноскопия, увеличивающая частоту выявления аденом и расширяющая возможности их оценки [15,16].

Диагностическая ценность эндоскопического исследования увеличивается за счет возможности проведения биопсии и получения патоморфологического подтверждения злокачественности исследуемого новообразования. Однако информативность инцизионной биопсии зависит от корректности забора материала. Согласно результатам нашего раннего исследования, объединившего результаты лечения 347 пациентов, которым было выполнено ТЭМ удаление опухолей прямой кишки: при исследовании биопсийного материала аденомы были определены у 206 пациентов, однако, при тотальном патоморфологическом исследовании еще в 73 (21,0%) наблюдениях дополнительно выявлены аденокарциномы с различной глубиной инвазии стенки кишки. Таким образом, данный факт говорит о невысокой чувствительности исследования биопсийного материала в диагностике злокачественного перерождения новообразований [17].

Кроме этого, забор биопсийного материала может ограничить спектр выполняемых малоинвазивных вмешательств в связи с формированием фиброза в подслизистой основе [18]. Fukunaga S. и соавт.

на репрезентативной выборке, включающей 441 пациента, которым была выполнена эндоскопическая диссекция в подслизистом слое, убедительно показали, что предшествующая биопсия значительно увеличивает риск фиброза подслизистой основы (11% против 20,6%, $p=0,03$).

Фиброз в подслизистой основе может быть также оценен при помощи ультразвукового исследования, тем не менее, чувствительность и специфичность метода составляют всего 77,8% и 57,1%, соответственно [19]. Также важно подчеркнуть, что дифференциальная диагностика фиброза и скрытой малигнизации в основании опухоли при помощи ультразвукового исследования весьма затруднительна [20].

В этой связи были разработаны методы улучшения диагностической ценности ультразвукового исследования. Использование компрессионной эластографии имеет высокую воспроизводимость и увеличивает точность ультразвукового исследования в стадировании опухолевого процесса [7,21]. Компрессионная ультразвуковая эластография в настоящий момент включена в европейские рекомендации по эндоректальному ультразвуковому исследованию рака прямой кишки [22]. Согласно полученным нами данным, вычисление отношения деформации позволяет оценить наличие скрытой малигнизации в аденомах с чувствительностью и специфичностью 77,8% и 77,5%, соответственно.

При сопоставлении показателей диагностической информативности ЭРУЗИ и колоноскопии, полученных в ходе проведенного исследования, лишь в группе пациентов с аденомами были установлены различия в чувствительности методов, уровень значимости которых приближался к критическому (0,73 против 0,92, $p=0,055$). Тем не менее отсутствие статистически значимых различий может быть объяснено малой выборкой пациентов, что является основным ограничением настоящего исследования.

Еще одним ограничением работы является отсутствие оценки энергетической доплерографии, которая является перспективным методом диагностики скрытой малигнизации при ультразвуковом исследовании [23]. Так, согласно литературным данным, имеется зависимость уровня доплеровского индекса васкуляризации от показателя плотности микрососудов в опухоли ($r=0.438$, $p=0.002$), что также влияет на показатели выживаемости пациентов ($p<0,05$) [24].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сравнительный анализ ультразвукового и эндоскопического методов диагностики показал, что исследуемые методы обладают достаточно высокими показа-

телями точности, чувствительности и специфичности в выявлении раннего рака прямой кишки. Выявленная разница прогностической значимости методов не достигла достоверных различий ($p=0,85$). Таким образом, на основании полученных данных можно рекомендовать выполнение обоих методов исследования всем пациентам для более точного предоперационного стадирования опухолей прямой кишки.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Концепция и дизайн: *Богданова Е.М., Трубачева Ю.Л.*
Сбор и обработка материала: *Богданова Е.М., Трубачева Ю.Л., Югай О.М.*
Стат. обработка: *Богданова Е.М., Хомяков Е.А.*
Написание текста: *Богданова Е.М., Хомяков Е.А.*
Редактирование: *Рыбаков Е.Г., Чернышов С.В., Трубачева Ю.Л., Хомяков Е.А.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Japanese Society for cancer of colon and rectum. Japanese classification of colorectal carcinoma: Tokyo: Kanehara & Co., LTD; 1997.
2. Amin MB, Edge S, Greene F et al. AJCC Cancer Staging Manual. 8th Edition Springer International Publishing; 2016.
3. Хомяков Е.А., Чернышов С.В., Рыбаков Е.Г. и соавт. Результаты 600 трансанальных эндоскопических операций по поводу аденом и аденокарцином прямой кишки. *Колопроктология*. 2019; № 3(69), с. 20-40. doi: 10.33878/2073-7556-2019-18-3-20-40.
4. Kikuchi R, Takano M, Takagi K et al. Management of early invasive colorectal cancer. Risk of recurrence and clinical guidelines. *Dis Colon Rectum*. 1995;38:1286-1295. doi: 10.1007/bf02049154.
5. Fernández-Esparrach G, Ayuso-Colella JR, Sendino O et al. EUS and magnetic resonance imaging in the staging of rectal cancer: a prospective and comparative study. *Gastrointest Endosc*. 2011;74(2):347-354. doi: 10.1016/j.gie.2011.03.1257.
6. Yimei J, Ren Z, Lu X et al. A comparison between the reference values of MRI and EUS and their usefulness to surgeons in rectal cancer. *Eur Rev Med Pharma Sci*. 2012;16:2069-2077.
7. Waage JER, Leh S, Røsler C et al. Endorectal ultrasonography, strain elastography and MRI differentiation of rectal adenomas and adenocarcinomas. *Colorectal Disease*. 2014;17(2):124-131. doi:10.1111/codi.12845
8. Santoro GA, Gizzi G, Pellegrini L et al. The value of high-resolution three-dimensional endorectal ultrasonography in the management of submucosal invasive rectal tumors. *Dis Colon Rectum*. 2009;52(11):1837-43. doi: 10.1007/DCR.0b013e3181b16ce9.
9. Iwatate M, Ikumoto T, Hattori S et al. NBI and NBI Combined with Magnifying Colonoscopy. *Diagn Ther Endosc*. 2012;2012:173-269. doi: 10.1155/2012/173269.
10. Yanai S, Nakamura S, Matsumoto T Role of magnifying colonoscopy for diagnosis of colorectal neoplasms: From the perspective of Japanese colonoscopists. *Dig Endosc*. 2016;28(3):274-280. doi:10.1111/den.12568.
11. Kudo S, Rubio CA, Teixeira CR et al. Pit pattern in colorectal neoplasia: endoscopic magnifying view. *Endoscopy*. 2001;33(4):367-373. doi: 10.1055/s-2004-826104.
12. Sano Y, Tanaka S, Kudo S et al. Narrow-band imaging (NBI) magnifying endoscopic classification of colorectal tumors proposed by the Japan NBI Expert Team. *Dig Endosc*. 2016;28(5):526-533. doi:10.1111/den.12644.

THE PARTICIPATION OF THE AUTHORS:

Concept and design of the study: *Bogdanova E.M., Trubacheva Yu.L.*
Collection and processing of the material: *Bogdanova E.M., Trubacheva Yu.L., Yugai O.M.*
Statistical processing: *Bogdanova E.M., Khomyakov E.A.*
Writing of the text: *Bogdanova E.M., Khomyakov E.A.*
Editing: *Rybakov E.G., Chernyshov S.V., Trubacheva Yu.L., Khomyakov E.A.*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Богданова Е.М. – 0000-0001-7734-3069
Трубачева Ю.Л. – 0000-0002-8403-195X
Югай О.М. – 0000-0003-4679-5497
Чернышов С.В. – 0000-0002-6212-9454
Рыбаков Е.Г. – 0000-0002-3919-9067
Хомяков Е.А. – 0000-0002-3399-0608

13. Шельгин Ю.А., Орлова Л.П., Самсонова Т.В. и соавт. Возможности компрессионной ультразвуковой эластографии в диагностике малигнизации ворсинчатых опухолей прямой кишки. *Колопроктология*. 2017; № 4(62), с. 60-66.
14. Sung HY, Kang WK, Kim SW et al. Risk factors for lymph node metastasis in patients with submucosal invasive colorectal carcinoma. *J Korean Surg Soc*. 2010;78:207-212. doi: 10.4174/jkss.2010.78.4.207.
15. Leufkens A., van Oijen M, Vleggaar F et al. Factors influencing the miss rate of polyps in a back-to-back colonoscopy study. *Endoscopy*. 2012;44(05):470-475. doi:10.1055/s-0031-1291666.
16. Веселов В.В., Нечипай А.М., Полторыхина Е.А. и соавт. Первый опыт полноспектральной колоноскопии. *Колопроктология*. 2017; № 2(60), с. 36-46.
17. Чернышов С.В., Орлова Л.П., Жданкина С.Н. и соавт. Высокая частота малигнизации ворсинчатых опухолей прямой кишки, как фактор выбора трансанальных эндоскопических операций. *Колопроктология*. 2013; № 2(44), с. 3-8.
18. Fukunaga S, Nagami Y, Shiba M et al. Impact of preoperative biopsy sampling on severe submucosal fibrosis on endoscopic submucosal dissection for colorectal laterally spreading tumors: a propensity score analysis. *Gastrointest Endosc*. 2019;89(3):470-478. doi: 10.1016/j.gie.2018.08.051.
19. Makino T, Kanmura S, Sasaki F et al. Preoperative classification of submucosal fibrosis in colorectal laterally spreading tumors by endoscopic ultrasonography. *Endosc Int Open*. 2015;3(4):363-367. doi:10.1055/s-0034-1391782.
20. Valero M, Robles-Medrande C. Endoscopic ultrasound in oncology: An update of clinical applications in the gastrointestinal tract. *World J Gastrointest Endosc*. 2017;9(6):243-254. doi:10.4253/wjge.v9.i6.243.
21. Waage JER, Rafaelsen SR, Borley NR et al. Strain Elastography Evaluation of Rectal Tumors: Inter- and Intraobserver Reproducibility. *Ultraschall Med*. 2015;36(6):611-7. doi: 10.1055/s-0034-1398985.
22. Nuernberg D, Saftoiu A, Barreiros A et al. EFSUMB Recommendations for Gastrointestinal Ultrasound Part 3: Endorectal, Endoanal and Perineal Ultrasound. *Ultrasound Int Open*. 2019;05(01):34-51. doi:10.1055/a-0825-6708.
23. Badea R, Gersak MM, Dudea SM et al. Characterization and staging of rectal tumors: endoscopic ultrasound versus MRI/CT.

Pictorialessay. *Med Ultrason.* 2015;17(2):241-247. doi: 10.11152/mu.2013.2066.172.mri.
24. Tankova L, Nakov R, Stoilov G et al. Endorectal power Doppler

ultrasonography is a reliable method for evaluation of rectal cancer angiogenesis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2019;23(4):1661-1667. doi: 10.26355/eurrev_201902_17127.

REFERENCES

1. Japanese Society for cancer of colon and rectum. Japanese classification of colorectal carcinoma: Tokyo: Kanehara & Co., LTD; 1997.
2. Amin MB, Edge S, Greene F et al. AJCC Cancer Staging Manual. 8th Edition Springer International Publishing; 2016.
3. Khomyakov E.A., Chernyshov S.V., Rybakov E.G., et al. The results of 600 transanal endoscopic surgeries of rectal adenomas and adenocarcinomas. *Koloproktologia.* 2019; no. 3(69). pp. 20-40. doi: 10.33878/2073-7556-2019-18-3-20-40 (in Russ.).
4. Kikuchi R, Takano M, Takagi K et al. Management of early invasive colorectal cancer. Risk of recurrence and clinical guidelines. *Dis Colon Rectum.* 1995;38:1286-1295. doi: 10.1007/bf02049154.
5. Fernández-Esparrach G, Ayuso-Colella JR, Sendino O et al. EUS and magnetic resonance imaging in the staging of rectal cancer: a prospective and comparative study. *Gastrointest Endosc.* 2011;74(2):347-354. doi: 10.1016/j.gie.2011.03.1257.
6. Yimei J, Ren Z, Lu X et al. A comparison between the reference values of MRI and EUS and their usefulness to surgeons in rectal cancer. *Eur Rev Med Pharma Sci.* 2012;16:2069-2077.
7. Waage JER, Leh S, Røslér C et al. Endorectal ultrasonography, strain elastography and MRI differentiation of rectal adenomas and adenocarcinomas. *Colorectal Disease.* 2014;17(2):124-131. doi:10.1111/codi.12845
8. Santoro GA, Gizzi G, Pellegrini L et al. The value of high-resolution three-dimensional endorectal ultrasonography in the management of submucosal invasive rectal tumors. *Dis Colon Rectum.* 2009;52(11):1837-43. doi: 10.1007/DCR.0b013e3181b16ce9.
9. Iwatate M, Ikumoto T, Hattori S et al. NBI and NBI Combined with Magnifying Colonoscopy. *Diagn Ther Endosc.* 2012;2012:173-269. doi: 10.1155/2012/173269.
10. Yanai S, Nakamura S, Matsumoto T Role of magnifying colonoscopy for diagnosis of colorectal neoplasms: From the perspective of Japanese colonoscopists. *Dig Endosc.* 2016;28(3):274-280. doi:10.1111/den.12568.
11. Kudo S, Rubio CA, Teixeira CR et al. Pit pattern in colorectal neoplasia: endoscopic magnifying view. *Endoscopy.* 2001;33(4):367-373. doi: 10.1055/s-2004-826104.
12. Sano Y, Tanaka S, Kudo S et al. Narrow-band imaging (NBI) magnifying endoscopic classification of colorectal tumors proposed by the Japan NBI Expert Team. *Dig Endosc.* 2016;28(5):526-533. doi:10.1111/den.12644.
13. Shelygin Yu.A., Orlova L.P., Samsonova T.V. et al. Strain elastography as diagnostic tool for evaluation of rectal neoplasms. *Koloproktologia.* 2017; no. 4(62), pp. 60-66. (in Russ.).
14. Sung HY, Kang WK, Kim SW et al. Risk factors for lymph node metastasis in patients with submucosal invasive colorectal carcinoma. *J Korean Surg Soc.* 2010;78:207-212. doi: 10.4174/jkss.2010.78.4.207.
15. Leufkens A, van Oijen M, Vleggaar F et al. Factors influencing the miss rate of polyps in a back-to-back colonoscopy study. *Endoscopy.* 2012;44(05):470-475. doi:10.1055/s-0031-1291666.
16. Veselov V.V., Nechipay A.M., Poltoryhina E.A. et al. First experience in full-spectrum colonoscopy. *Koloproktologia.* 2017; no. 2(60), pp. 36-46. (in Russ.).
17. Chernyshov S.V., Orlova L.P., Zhdankina S.N. et al. High incidence of hidden malignancies in villous adenoma as a factor of choice for transanal endosurgery. *Koloproktologia.* 2013; no. 2(44), pp. 3-8. (in Russ.).
18. Fukunaga S, Nagami Y, Shiba M et al. Impact of preoperative biopsy sampling on severe submucosal fibrosis on endoscopic submucosal dissection for colorectal laterally spreading tumors: a propensity score analysis. *Gastrointest Endosc.* 2019;89(3):470-478. doi: 10.1016/j.gie.2018.08.051.
19. Makino T, Kanmura S, Sasaki F et al. Preoperative classification of submucosal fibrosis in colorectal laterally spreading tumors by endoscopic ultrasonography. *Endosc Int Open.* 2015;3(4):363-367. doi:10.1055/s-0034-1391782.
20. Valero M, Robles-Medrandra C. Endoscopic ultrasound in oncology: An update of clinical applications in the gastrointestinal tract. *World J Gastrointest Endosc.* 2017;9(6):243-254. doi:10.4253/wjge.v9.i6.243.
21. Waage JER, Rafaelsen SR, Borley NR et al. Strain Elastography Evaluation of Rectal Tumors: Inter- and Intraobserver Reproducibility. *Ultraschall Med.* 2015;36(6):611-7. doi: 10.1055/s-0034-1398985.
22. Nuernberg D, Saftoiu A, Barreiros A et al. EFSUMB Recommendations for Gastrointestinal Ultrasound Part 3: Endorectal, Endoanal and Perineal Ultrasound. *Ultrasound Int Open.* 2019;05(01):34-51. doi:10.1055/a-0825-6708.
23. Badea R, Gersak MM, Dudea SM et al. Characterization and staging of rectal tumors: endoscopic ultrasound versus MRI/CT. Pictorialessay. *Med Ultrason.* 2015;17(2):241-247. doi: 10.11152/mu.2013.2066.172.mri.
24. Tankova L, Nakov R, Stoilov G et al. Endorectal power Doppler ultrasonography is a reliable method for evaluation of rectal cancer angiogenesis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2019;23(4):1661-1667. doi: 10.26355/eurrev_201902_17127.

COMPARATIVE EVALUATION OF MULTIPARAMETRIC ENDORECTAL ULTRASOUND AND ENHANCED IMAGING COLONOSCOPY IN THE DIAGNOSIS OF EARLY COLORECTAL CANCER

Eugenia M. Bogdanova, Yulia L. Trubacheva, Oleg M. Yugai, Stanislav V. Chernyshov, Evgeny G. Rybakov, Evgeny A. Khomyakov

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

AIM: to compare multiparametric endorectal ultrasound (ERUS) and enhanced imaging colonoscopy in the diagnosis of early colorectal cancer. *PATIENTS AND METHODS:* The study included 78 patients with epithelial rectal tumor. All the patients underwent multiparametric ERUS and colonoscopy with examination by narrow beam imaging (NBI) at optical magnification. All the patients were operated on. *RESULTS:* A morphological examination removed specimens revealed adenomas in 48 cases, in 19 specimens – adenocarcinomas in situ and T1, and in 11 specimens – adenocarcinomas with invasion of the muscle layer or deeper. When calculating the accuracy indicators of diagnostic methods for groups of patients with adenoma, Tis-T1 adenocarcinoma, and T2-T3 adenocarcinoma, the difference in the sensitivity and specificity of the methods in none of the presented groups did not reach the level of statistical significance ($p > 0.05$). ROC analysis showed that ultrasound has a prognostic value comparable to colonoscopy. The area difference was 0.013 ($p = 0.85$). *CONCLUSION:* Endoscopy and ultrasound have similar value in the diagnosis of malignant transformation of rectal adenomas.

[Key words: early rectal cancer, multiparametric endorectal ultrasound, strain elastography, colonoscopy, pit-pattern, capillary pattern]

CONFLICTS OF INTERESTS: The authors declare no conflicts of interest.

For citation: Bogdanova E.M., Trubacheva Yu.L., Yugai O.M., Chernyshov S.V., Rybakov E.G., Khomyakov E.A. Comparative evaluation of multiparametric endorectal ultrasound and enhanced imaging colonoscopy in the diagnosis of early colorectal cancer. *Koloproktologia*. 2020; v. 19, no. 3, pp. 49-64. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-49-64>

Address for correspondence: Bogdanova E.M., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Salyama Adilya str., 2, Moscow, 123423, Russia; tel.: +7 (499) 199-66-86; e-mail: bogdanova.zh.m@gmail.com

Received – 01.06.2020

Revised – 19.06.2020

Accepted for publication – 20.08.2020

BACKGROUND

According to the theory of cancerogenesis «adenoma-adenocarcinoma», the transformation of the mucosa with the formation of adenomas of different histological structure and different degrees of epithelial dysplasia is a precancerous condition, its malignant degeneration is a matter of time.

The term «early colorectal cancer», proposed by the Japanese Association for the study of colorectal cancer [1], refers to colorectal epithelial tumors, localized within the mucosal layer or infiltrating the submucosal layer of the intestinal wall without metastatic lesions of regional lymph nodes and distant organs, i.e. in the T1N0M0 stage of the TNM classification [2]. Currently, in the surgery for adenomas and early rectal cancer, it is possible to perform organ-preserving procedures using minimally invasive technologies, such as

transanal endomicrosurgery (TEM) [3].

Methods of local removal, in comparison with abdominal procedures, have a lower level of postoperative complications and shorter recovery, but require careful selection of patients and accurate preoperative determination of the depth of bowel wall invasion.

In case of intraepithelial cancer and invasion of the superficial parts of the submucosal layer corresponding to the levels of T1sm1 and T1sm2 of the Kikuchi R. subclassification, these surgeries can be used as a radical surgical treatment due to the low risk of metastatic lesion of regional lymph nodes [4].

The main methods of instrumental diagnostics used for preoperative staging are magnetic resonance imaging (MRI) and endorectal ultrasound (ERUS).

Both methods have a fairly high level of diagnostic information in determining the depth of colorectal cancer invasion [5-7].

However, ERUS has a higher resolving power in relation to the layers of the bowel wall [8].

At the moment, along with the ERUS, the endoscopic diagnostics of early colorectal cancer is widely used. The possibilities of its application have expanded due to the introduction of enhanced imaging technologies that allow to determine the presence of malignant tumor transformation in real time with high accuracy and to assume the presence of invasion.

This was achieved by examining the microstructure of the mucous membrane and its vascular pattern by narrow beam imaging at optical magnification [9,10]. The combination of these methods, due to the use of special light filters, allows you to get a clearer image of the mucosa surface, and due to the absorption of light by blood hemoglobin, the drawing of the microcapillary net becomes more outlined.

This study makes it possible to assess in detail the epithelium, which normally looks like regularly arranged ring-shaped «mounds» with a microvascular net surrounding the excretory ducts of the glands.

Depending on the nature of these changes, there are 7 types of pit pattern and 3 types of microvascular pattern in accordance with the Kudo-Fujii and Sano Y. classifications, which allow differentiating hyperplastic polyps and adenomas from adenocarcinomas [11,12].

In the literature, there are reports of successful use of both ultrasound and endoscopy for the diagnosis of early colorectal cancer, but a comparison of their diagnostic capabilities has not been done yet.

The aim of this study is the comparative assessment of the informative value of multiparametric endorectal ultrasound (ERUS) and colonoscopy with the use of the refinement technologies in the diagnosis of early colon cancer.

PATIENTS AND METHODS

The study included 78 patients with histologically confirmed rectal epithelial tumors: 38 (48.7%) females and 40 (51.3%) males.

The exclusion criteria were the recurrent nature of the neoplasm and preoperative chemoradiation.

The mean age of patients was 63 ± 12 ($M \pm \sigma$) years. All patients underwent multiparametric ERUS and colonoscopy at the preoperative stage with the assessment of the neoplasm by narrow beam imaging in combination with a close-focus examination.

ERUS was performed with Hi Vision Preirus (Hitachi, Japan) using a multi-frequency biplane rectal sensor with a frequency of 5-10 MHz and Profocus (BK Medical, the USA) using a mechanical radial rectal sensor with a frequency of 10-16 MHz.

Multiparametric ERUS included:

1. Examining the tumor in B-mode followed by three-dimensional reconstruction of the image (3D) with an assessment of its site, structure and shape, depth of invasion; examination of the perirectal tissues for the inflammatory changes, pathological formations, affected regional lymph nodes.

2. Conducting energy dopplerography to determine the type of angioarchitectonics of the neoplasm and

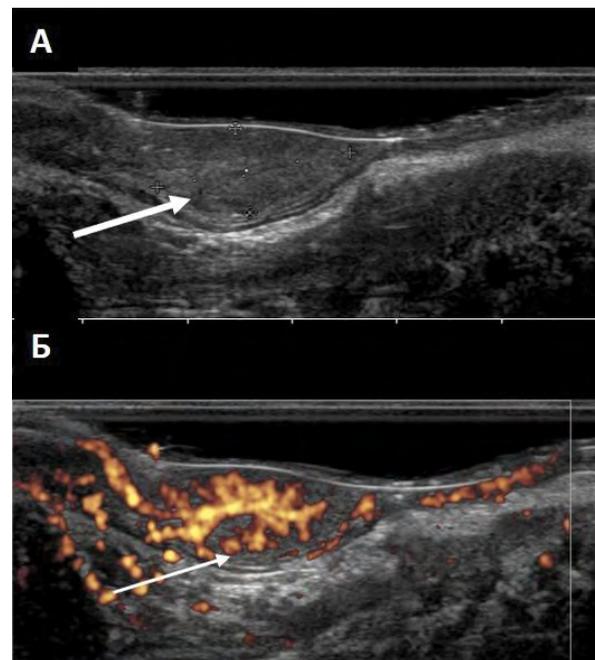


Figure 1. Echogram of adenoma (pT0). A – ERUS in B-mode, the arrow marks the adenoma. Б – ERUS with power Doppler – branching vascular pattern are determined in the tissue of adenoma (arrow).

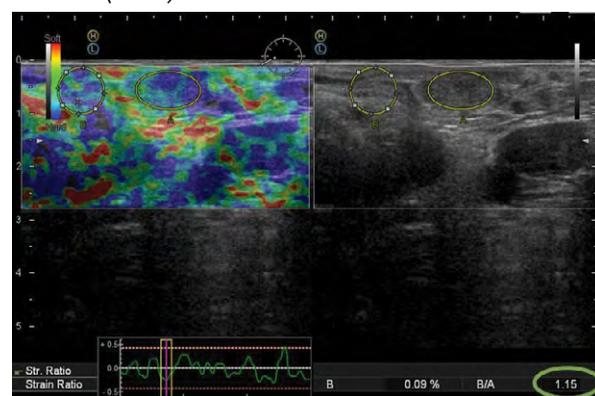


Figure 2. Echogram of adenoma (pT0). A – ERUS with strain elastography. A gray-scale image is presented on the right side of the ultrasonogram, on the left side an elastogram with a color chart, compression graph and deformation scale are displayed. The figures highlight the zones of interest (A) and comparisons (B). In the lower right corner is the stiffness coefficient.

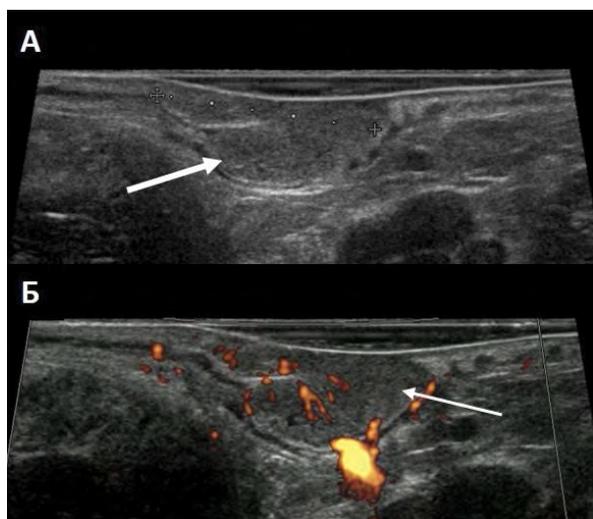


Figure 3. Echogram of in situ adenocarcinoma. A – ERUS in B-mode, the arrow marks the tumor. B – ERUS with power Doppler – tree-like vascularization with impaired angioarchitecture is determined in the tumor tissue (arrow).

its preservation, the presence and nature of vascularization of the affected regional lymph nodes.

3. Performing compression elastography with a qualitative assessment of the color chart and calculating the tissue stiffness index in the area of interest (*stiffness coefficient, deformation rate, strain ratio*) (Fig. 1,2,3,4).

Colonoscopy was performed using video endoscopic systems using EC34-i10 M colonoscopes (Pentax, Japan).

The study was performed with a colonoscope with the camera located in the end part of the device and the function of narrow-beam mode i-scan. The survey included:

1. Examination of the tumor in WLE-mode (white light

endoscopy, white light examination) with an assessment of its site, structure and shape.

2. Study in narrow-beam mode with magnification, which allows using special light filters to get a clearer image of the relief and vascular pattern of the mucosa. The Kudo-Fujii and Sano Y. classifications were used to evaluate the character of pit-pattern and capillary pattern of the neoplasm [11,12] (Fig. 5,6).

In 24/78 (30.8%) patients, the tumor was in the low rectum, in 48/78 (61.5%) cases – in the middle part and in 6/78 (7.7%) cases – in the upper rectum.

All the patients were operated depending on the tumor growth: transabdominal (20/78 (25.6%) cases) or organ-preserving (in 58/78 (74.4%) cases) surgeries were performed.

Twelve of 58 (20.7%) patients underwent tumor removal by endoscopic submucosal dissection or polypectomy.

When a pathomorphological study revealed a cancer in removed specimens with invasion of the submucosal layer of the intestinal wall, the tumor was additionally staged according to the classification proposed by Kikuchi R. [4].

Statistical analysis were performed with SPSS v. 23.0 and MedCalc v. 19.2.0 for Windows.

When comparing the results of ultrasound and endoscopy, we assessed the indicators of diagnostic informativity of methods (sensitivity, specificity, prognostic value of positive and negative results) with the calculation of 95% coincidence interval (95% CI) for groups of patients with adenoma, early cancer and adenocarcinoma T2-T3.

A two-way Fisher test was used to assess the significance of differences.

To determine the predictive significance of the models, a ROC analysis was performed with the construc-

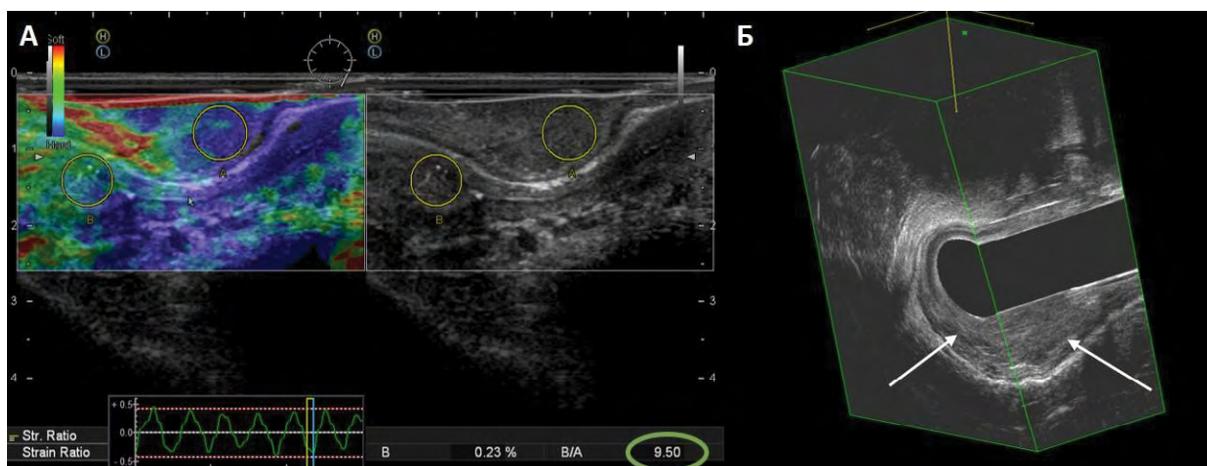


Figure 4. Echogram of in situ adenocarcinoma. A – ERUS with strain elastography. B-mode image is presented on the right side of the ultrasonogram, on the left side is an elastogram with a color chart, a compression graph and a deformation scale. The yellow figures highlight the zones of interest (A) and comparisons (B). In the lower right corner is the stiffness coefficient. B – 3D reconstruction of the tumor image (arrows).

tion of corresponding curves and the calculation of the area under them.

The Hanley & McNeil test was used to compare the predictive significance of each method. The Youden index was used to determine the cut-off point for continuous data.

The obtained differences were considered statistically significant at $p < 0.05$.

RESULTS

Histological examination of removed specimens in patients with adenomas (48/78 (61.5%) cases), showed the tubular-villous type of structure was more common (27/48 (56.3%) patients), in 15/48 (31.3%) patients, a villous adenoma was detected, in 6/48 (12.5%) cases – a tubular adenoma.

Most resected adenomas had a moderate degree of dysplasia.

In 30/78 (3.5%) cases, adenocarcinoma was detected; and in 14/30 (46.7%) macro-specimens the invasive T1 tumors were diagnosed; and only in 5 cases – intraepithelial cancer (Tis); in 11/30 (36.7%) cases – adenocarcinoma with spread to the muscle layer of the intestinal wall and/or beyond it (T2-3).

The indicators of diagnostic information content of the methods obtained by comparing the results of ultrasound and endoscopic studies for the study groups are presented in table 1.

There were no significant differences in sensitivity and specificity between ultrasound and colonoscopy. However, it was found that endoscopy has a higher sensitivity for adenomas and the lack of statistical significance may be due to a small sample of patients ($p = 0.055$).

When analyzing incorrect ultrasound results, 13/48 (27.1%) cases of false positive diagnosis of early cancer were found in the group of patients with adeno-

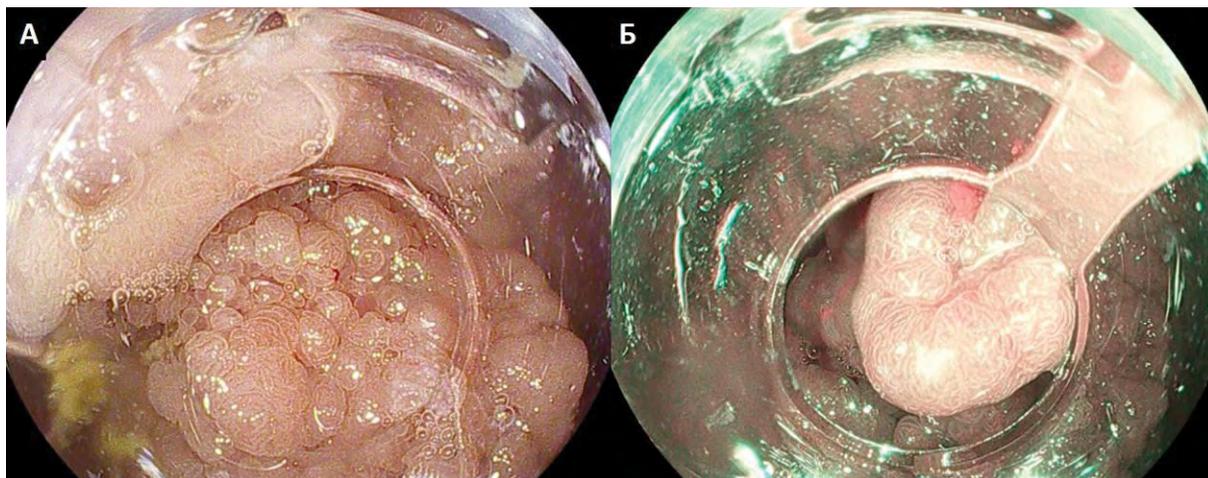


Figure 5. Endophoto of adenoma (pT0). A – endoscopic examination in WLE mode, type of pit-pattern IIII according to Kudo-Fujii. B – endoscopic examination in i-Scan mode, type of capillary pattern II according to Sano.

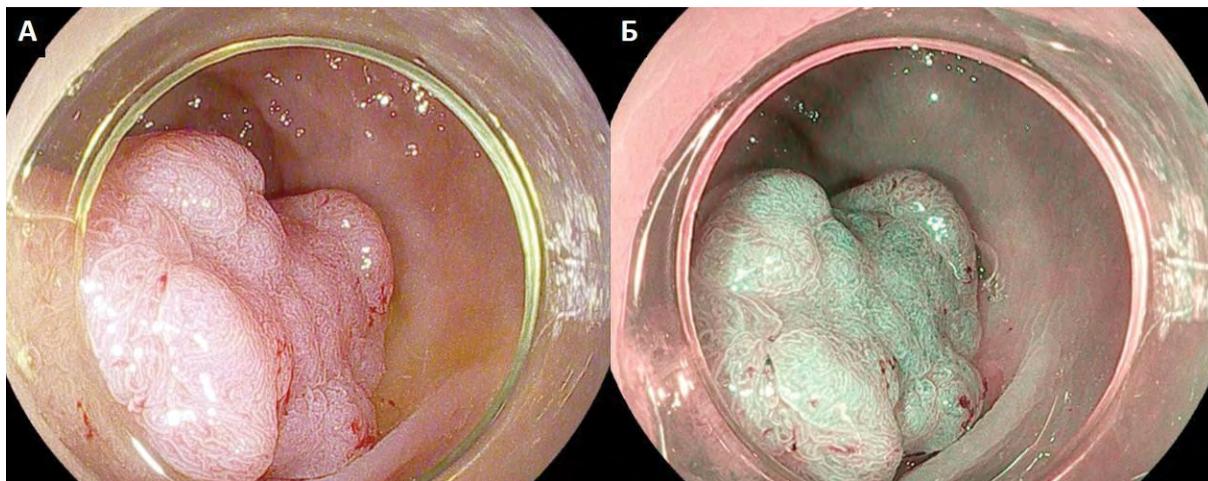


Figure 6. Endophoto of adenocarcinoma (pT1). A – study in WLE mode, type of pit-pattern IV-Vn according to Kudo-Fujii. B – i-Scan study, type of vascular pattern II-IIIb according to Sano.

Table 1. Indicators of diagnostic information content of ultrasonic and endoscopic methods

		ERUS	95% CI	Colonoscopy	95% CI	p
T0 n=48	sensitivity	0.73	0.58-0.85	0.92	0.80-0.98	0.055
	specificity	0.90	0.074-0.98	0.77	0.58-0.90	0.128
	Positive prognostic value (PPV)*	0.92	0.80-0.97	0.86	0.77-0.92	–
	Negative prognostic value (NPV)*	0.68	0.56-0.77	0.85	0.69-0.94	–
Tis-T1 n=19	sensitivity	0.68	0.44-0.87	0.68	0.44-0.87	1.0
	specificity	0.81	0.69-0.90	0.93	0.84-0.98	0.468
	Positive prognostic value (PPV)*	0.54	0.39-0.69	0.77	0.55-0.90	–
	Negative prognostic value (NPV)*	0.89	0.80-0.94	0.90	0.83-0.95	–
T2-T3 n=11	sensitivity	1.00	0.72-1.00	0.91	0.59-1.00	1.0
	specificity	0.93	0.83-0.98	1.00	0.95-1.00	1.0
	Positive prognostic value (PPV)*	0.69	0.49-0.84	1.00	–	–
	Negative prognostic value (NPV)*	1.00	–	0.99	–	–

PPV – the prognostic value of a positive result, NPV – the prognostic value of a negative result.

mas, and 6/13 (46.2%) of them were concluded to have cancer in situ.

It should be noted that in 9/13 (69.2%) cases, the value of the stiffness coefficient (strain ratio) significantly exceeded the threshold level.

The threshold value of the stiffness coefficient for the diagnosis of adenocarcinoma was used as the value obtained by us as a result of an earlier study, equal to 5.7 [13].

When analyzing false results of endoscopic examination in 7/30 (23.3%) cases in the group of patients with a malignant tumor, there was an under-diagnosis of adenocarcinomas, including 1 patient with a neoplasm that was staged in accordance with the Kudo-Fujii and Sano Y. classifications as an adenoma, while a morphological study of the surgical specimen revealed an adenocarcinoma with a depth of T3 invasion.

In 5/7 (71.4%) cases, the tumors had a significant length (5 cm or more), which in turn made it difficult to detect direct signs of malignancy and subsequent endoscopic staging of neoplasms when using devices with a camera located in the end part of the endoscope. To determine the prognostic model of tests in the verification of malignant degeneration of tumors, we performed a ROC analysis (Fig. 7).

The area under the curve of the deformation ratio was 0.775 (95% CI=0.65-0.85), ultrasound – 0.807 (95% CI=0.7-0.9) and colonoscopy – 0.820 (0.7-0.9), which means that the models have a good prognostic significance. According to the obtained data, ultrasound examination has a prognostic significance comparable to colonoscopy.

The area difference was 0.013 ($p=0.85$).

To determine which level of the strain ratio had the highest sensitivity and specificity, we calculated the Youden index.

Its maximum value of 0.55 was observed at a threshold value of 5.57 with a sensitivity of 77.8% and specificity of 77.5%.

The difference in areas under the curves of the strain ratio with endoscopic examination was 0.04 ($p=0.56$).

Despite the high diagnostic value of the stiffness coefficient, it is important to note that the combination of ultrasound with the measurement of the strain ratio did not significantly increase the predictive value of the test: the area under the curve – 0.81 (95% CI=0.69-0.89, $p=0.5$).

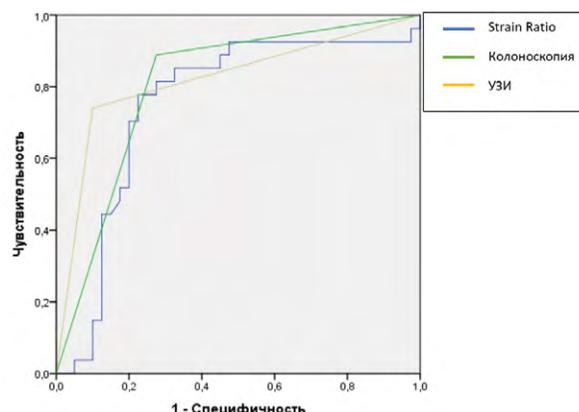


Figure 7. ROC analysis. Area under the curve: Strain ratio 0.775 (95% CI=0.65-0.85), ERUS=0.807 (95% CI=0.7-0.9), colonoscopy 0.820 (0.7-0.9).

DISCUSSION

The importance of detecting hidden malignancy of epithelial rectal tumors is explained by the dependence of the incidence of metastatic lesion of regional lymph nodes on the depth of submucosal invasion and, accordingly, the possibility of local excision as a radical treatment [14].

The use of expert-level video colonoscopes expands the possibilities of early diagnosis of colorectal cancer

due to the availability of such modern refinement technologies as examination by narrow beam imaging with optical magnification. One of the latest achievements in the field of endoscopic technologies aimed at solving this problem today is panoramic or full-spectrum colonoscopy, which increases the rate of adenomas detection and expands the possibilities of their assessment [15, 16].

The diagnostic value of endoscopy increases due to the possibility of conducting a biopsy and obtaining pathomorphological evidence of the malignancy of the studied neoplasm.

However, the information content of the incision biopsy depends on the correctness of the material sampling. According to the results of our previous study, which combined the results of treatment of 347 patients who underwent TEM removal of rectal tumors: in the study of biopsy material, adenomas were identified in 206 patients, however, in the total pathomorphological study, in another 73 (21.0%) cases, adenocarcinomas with different depths of invasion of the intestinal wall were additionally detected.

Thus, this fact indicates a low sensitivity of the biopsy in the diagnosis of malignant neoplasms [17].

In addition, sampling of biopsy material may limit the range of minimally invasive interventions due to the fibrosis in the submucosal layer [18].

Fukunaga S. et al., in a representative sample of 441 patients who underwent endoscopic submucosal dissection, clearly showed that the previous biopsy significantly increases the risk of submucosal fibrosis (11% vs. 20.6%, $p=0.03$).

Fibrosis in the submucosal layer can also be assessed using ultrasound. However, the sensitivity and specificity of the method are only 77.8% and 57.1%, respectively [19].

It is also important to emphasize that the differential diagnosis of fibrosis and latent malignancy at the tumor base using ultrasound is very difficult [20].

In this regard, some methods have been developed to improve the diagnostic value of ultrasound.

The use of compression elastography has a high reproducibility and increases the accuracy of ultrasound in the staging of the tumor process [7,21].

Compression ultrasound elastography is currently included in the European recommendations for endorectal ultrasound for rectal cancer [22].

According to the data obtained, the calculation of the strain ratio allows us to estimate the presence of hidden malignancy in adenomas with sensitivity and specificity of 77.8% and 77.5%, respectively.

When comparing the indicators of diagnostic information content of ERUS and colonoscopy obtained in the study, only in the group of patients with adenomas were differences in the sensitivity of methods whose significance level was close to critical (0.73 vs. 0.92, $p=0.055$).

However, the lack of significant differences can be explained by a small sample of patients, which is the main limitation of the study.

Another limitation of the study is the lack of evaluation of energy dopplerography, which is a promising method for diagnosing latent malignancy in ultrasound [23].

Thus, according to the literature data, there is a dependence of the doppler index of vascularization on the micro vessel density index in the tumor ($r=0.438$, $p=0.002$), which also affects the survival rates of patients ($p<0.05$) [24].

CONCLUSION

A comparative analysis of ultrasound and endoscopy has shown that the methods under study have a fairly high level of accuracy, sensitivity and specificity in detecting early rectal cancer.

The revealed difference in the prognostic significance of the methods did not reach significant differences ($p=0.85$).

Thus, based on the data obtained, it is possible to recommend the implementation of both research methods to all patients for more accurate preoperative staging of rectal tumors.

THE PARTICIPATION OF THE AUTHORS:

Concept and design of the study: *Bogdanova E.M., Trubacheva Yu.L.*

Collection and processing of the material: *Bogdanova E.M., Trubacheva Yu.L., Yugai O.M.*

Statistical processing: *Bogdanova E.M., Khomyakov E.A.*

Writing of the text: *Bogdanova E.M., Khomyakov E.A.*

Editing: *Rybakov E.G., Chernyshov S.V., Trubacheva Yu.L., Khomyakov E.A.*

AUTHOR INFORMATION

Bogdanova, E.M. – 0000-0001-7734-3069

Trubacheva, Yu.L. – 0000-0002-8403-195X

Yugai, O.M. – 0000-0003-4679-5497

Chernyshov, S.V. – 0000-0002-6212-9454

Rybakov, E.G. – 0000-0002-3919-9067

Khomyakov, E.A. – 0000-0002-3399-0608

REFERENCES

1. Japanese Society for cancer of colon and rectum. Japanese classification of colorectal carcinoma: Tokyo: Kanehara & Co., LTD; 1997.
2. Amin MB, Edge S, Greene F et al. AJCC Cancer Staging Manual. 8th Edition Springer International Publishing; 2016.
3. Khomyakov E.A., Chernyshov S.V., Rybakov E.G. et al. The results of 600 transanal endoscopic surgeries of rectal adenomas and adenocarcinomas. *Koloproktologiya*. 2019; no. 3(69). pp. 20-40. doi: 10.33878/2073-7556-2019-18-3-20-40 (in Russ.).
4. Kikuchi R, Takano M, Takagi K et al. Management of early invasive colorectal cancer. Risk of recurrence and clinical guidelines. *Dis Colon Rectum*. 1995;38:1286-1295. doi: 10.1007/bf02049154.
5. Fernández-Esparrach G, Ayuso-Colella JR, Sendino O et al. EUS and magnetic resonance imaging in the staging of rectal cancer: a prospective and comparative study. *Gastrointest Endosc*. 2011;74(2):347-354. doi: 10.1016/j.gie.2011.03.1257.
6. Yimei J, Ren Z, Lu X et al. A comparison between the reference values of MRI and EUS and their usefulness to surgeons in rectal cancer. *Eur Rev Med Pharma Sci*. 2012;16:2069-2077.
7. Waage JER, Leh S, Røslér C et al. Endorectal ultrasonography, strain elastography and MRI differentiation of rectal adenomas and adenocarcinomas. *Colorectal Disease*. 2014;17(2):124-131. doi:10.1111/codi.12845
8. Santoro GA, Gizzi G, Pellegrini L et al. The value of high-resolution three-dimensional endorectal ultrasonography in the management of submucosal invasive rectal tumors. *Dis Colon Rectum*. 2009;52(11):1837-43. doi: 10.1007/DCR.0b013e3181b16ce9.
9. Iwatate M, Ikumoto T, Hattori S et al. NBI and NBI Combined with Magnifying Colonoscopy. *Diagn Ther Endosc*. 2012;2012:173-269. doi: 10.1155/2012/173269.
10. Yanai S, Nakamura S, Matsumoto T Role of magnifying colonoscopy for diagnosis of colorectal neoplasms: From the perspective of Japanese colonoscopists. *Dig Endosc*. 2016;28(3):274-280. doi:10.1111/den.12568.
11. Kudo S, Rubio CA, Teixeira CR et al. Pit pattern in colorectal neoplasia: endoscopic magnifying view. *Endoscopy*. 2001;33(4):367-373. doi: 10.1055/s-2004-826104.
12. Sano Y, Tanaka S, Kudo S et al. Narrow-band imaging (NBI) magnifying endoscopic classification of colorectal tumors proposed by the Japan NBI Expert Team. *Dig Endosc*. 2016;28(5):526-533. doi:10.1111/den.12644.
13. Shelygin Yu.A., Orlova L.P., Samsonova T.V. et al. Strain elastography as diagnostic tool for evaluation of rectal neoplasms. *Koloproktologiya*. 2017; no. 4(62), pp. 60-66. (in Russ.).
14. Sung HY, Kang WK, Kim SW et al. Risk factors for lymph node metastasis in patients with submucosal invasive colorectal carcinoma. *J Korean Surg Soc*. 2010;78:207-212. doi: 10.4174/jkss.2010.78.4.207.
15. Leufkens A, van Oijen M, Vleggaar F et al. Factors influencing the miss rate of polyps in a back-to-back colonoscopy study. *Endoscopy*. 2012;44(05):470-475. doi:10.1055/s-0031-1291666.
16. Veselov V.V., Nechipay A.M., Poltoryhina E.A. et al. First experience in full-spectrum colonoscopy. *Koloproktologiya*. 2017; no. 2(60), pp. 36-46. (in Russ.).
17. Chernyshov S.V., Orlova L.P., Zhdankina S.N. et al. High incidence of hidden malignancies in villous adenoma as a factor of choice for transanal endosurgery. *Koloproktologiya*. 2013; no. 2(44), pp. 3-8. (in Russ.).
18. Fukunaga S, Nagami Y, Shiba M et al. Impact of preoperative biopsy sampling on severe submucosal fibrosis on endoscopic submucosal dissection for colorectal laterally spreading tumors: a propensity score analysis. *Gastrointest Endosc*. 2019;89(3):470-478. doi: 10.1016/j.gie.2018.08.051.
19. Makino T, Kanmura S, Sasaki F et al. Preoperative classification of submucosal fibrosis in colorectal laterally spreading tumors by endoscopic ultrasonography. *Endosc Int Open*. 2015;3(4):363-367. doi:10.1055/s-0034-1391782.
20. Valero M, Robles-Medrandá C. Endoscopic ultrasound in oncology: An update of clinical applications in the gastrointestinal tract. *World J Gastrointest Endosc*. 2017;9(6):243-254. doi:10.4253/wjge.v9.i6.243.
21. Waage JER, Rafaelsen SR, Borley NR et al. Strain Elastography Evaluation of Rectal Tumors: Inter- and Intraobserver Reproducibility. *Ultraschall Med*. 2015;36(6):611-7. doi: 10.1055/s-0034-1398985.
22. Nuernberg D, Saftoiu A, Barreiros A et al. EFSUMB Recommendations for Gastrointestinal Ultrasound Part 3: Endorectal, Endoanal and Perineal Ultrasound. *Ultrasound Int Open*. 2019;05(01):34-51. doi:10.1055/a-0825-6708.
23. Badea R, Gersak MM, Dudea SM et al. Characterization and staging of rectal tumors: endoscopic ultrasound versus MRI/CT. *Pictorial essay. Med Ultrason*. 2015;17(2):241-247. doi: 10.11152/mu.2013.2066.172.mri.
24. Tankova L, Nakov R, Stoilov G et al. Endorectal power Doppler ultrasonography is a reliable method for evaluation of rectal cancer angiogenesis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2019;23(4):1661-1667. doi: 10.26355/eurrev_201902_17127.

Она одна такая*

Новая бесцитратная
форма выпуска препарата
ХУМИРА® 100 мг/мл

Теперь меньше боли**
при введении!

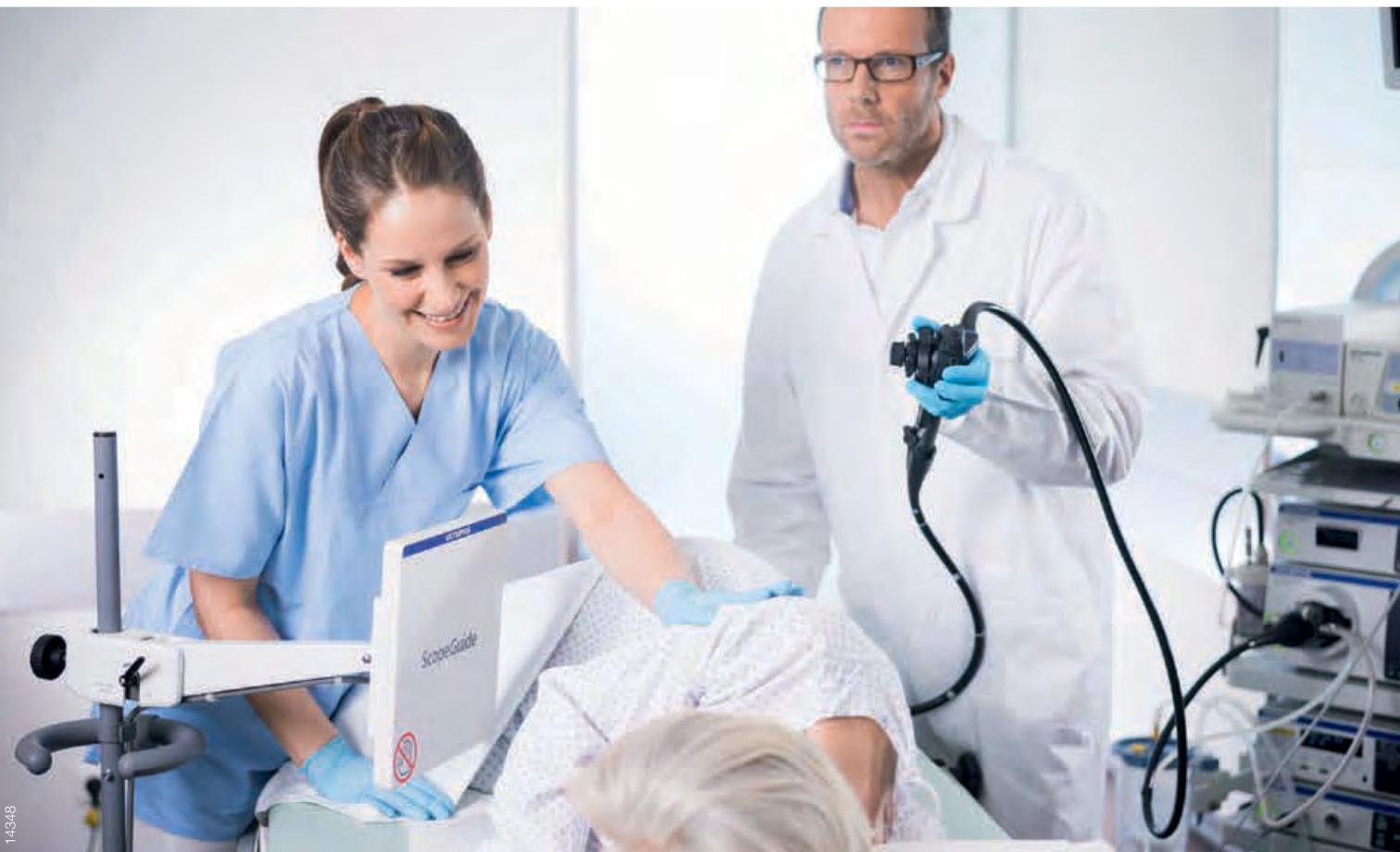
КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ по применению лекарственного препарата Хумира®

Регистрационный номер: ЛП-004593. **МНН:** Адалимумаб. **Лекарственная форма:** раствор для подкожного введения. **Фармакологические свойства:** Адалимумаб селективно связывается с фактором некроза опухоли альфа (ФНО- α) и нейтрализует его биологические функции за счет блокады взаимодействия с поверхностными клеточными р55 и р75 рецепторами к ФНО- α . **Показания к применению:** **Взрослые** • Среднетяжелый и тяжелый активный ревматоидный артрит (в режиме монотерапии или в комбинации с метотрексатом или другими базисными противовоспалительными препаратами). В комбинации с метотрексатом препарат Хумира® снижает скорость прогрессирования повреждения суставов (по данным рентгенографического исследования) и улучшает функциональную активность. • Активный анкилозирующий спондилит. • Тяжелый аксиальный спондилоартрит без рентгенологически подтвержденного анкилозирующего спондилита, но при наличии объективных признаков воспаления по повышенному уровню СРБ и/или данным МРТ, при отсутствии адекватного ответа на лечение нестероидными противовоспалительными препаратами или их непереносимости. • Активный псориатический артрит (в режиме монотерапии или в комбинации с метотрексатом или другими базисными противовоспалительными препаратами). • Хронический бляшечный псориаз (среднетяжелой и тяжелой степени), псориаз ногтей, когда показана системная терапия. • Активный гнойный гидраденит (acne inversa) средней или тяжелой степени тяжести у взрослых пациентов при отсутствии адекватного ответа на стандартную системную терапию. • Болезнь Крона (среднетяжелой или тяжелой степени): – при неадекватном ответе на традиционную терапию, а также непереносимости или противопоказаниях к традиционной терапии; – при неэффективности (или снижении эффективности) или непереносимости инфликсимаба. • Язвенный колит среднетяжелой и тяжелой степени при неадекватном ответе на традиционную терапию, включая кортикостероиды и/или 6-меркаптопурин или азатиоприн, а также при непереносимости или противопоказаниях к традиционной терапии. • Неинфекционный увеит (промежуточный, задний и пануеит) у взрослых при неадекватном ответе на терапию глюкокортикостероидами, в ситуациях, когда необходимо ограничение дозы или отмена глюкокортикостероидов, а также когда терапия глюкокортикостероидами противопоказана. • Болезнь Бехчета (интестинальная форма) у пациентов при отсутствии адекватного ответа на стандартную терапию. **Дети** • Ювенильный идиопатический артрит у пациентов от 2 лет в режиме монотерапии или в комбинации с метотрексатом. • Активный энтезит-ассоциированный артрит у пациентов в возрасте от 6 лет и старше при отсутствии адекватного ответа на терапию стандартными препаратами или их непереносимости. • Хронический бляшечный псориаз (тяжелой степени) у детей с 4 лет при неадекватном ответе на местную терапию или фототерапию, а также у пациентов, которым местная терапия и фототерапия противопоказаны. • Болезнь Крона (среднетяжелой или тяжелой степени) у пациентов от 6 лет и старше при неадекватном ответе на традиционную терапию (включая полное энтеральное питание и глюкокортикостероиды и/или иммуносупрессоры), а также непереносимости или противопоказаниях к традиционной терапии. • Неинфекционный передний увеит у детей от 2 лет при неадекватном ответе на стандартную терапию или когда стандартная терапия не подходит таким пациентам. • Активный гнойный гидраденит (acne inversa) средней или тяжелой степени тяжести у детей от 12 лет при отсутствии адекватного ответа на стандартную системную терапию. **Противопоказания:** • Гиперчувствительность к адалимумабу или любому его вспомогательным компонентам. • Детский возраст до 18 лет (кроме пациентов от 2 лет с ювенильным идиопатическим артритом, пациентов от 6 лет с болезнью Крона (среднетяжелой или тяжелой степени), пациентов от 6 лет с активным энтезит-ассоциированным артритом, пациентов от 4 лет с хроническим бляшечным псориазом, пациентов от 12 лет с активным гнойным гидраденитом, пациентов от 2 лет с неинфекционным передним увеитом). • Инфекционные заболевания, в том числе туберкулез. •

Совместный прием с антагонистами ФНО или другими генно-инженерными биологическими противоревматическими препаратами (например, анакинрой и абатацептом). • Сердечная недостаточность средней тяжести или тяжелой степени (III/IV функциональный класс по классификации NYHA). **Способ применения** Подкожно. Лечение препаратом Хумира® проводится под контролем врача. Если врач считает это возможным, то после соответствующего обучения технике подкожных инъекций больные могут самостоятельно вводить себе препарат. Препарат Хумира® вводят подкожно в область бедра или живота. Рекомендуются режим дозирования для взрослых и детей по каждому показанию приведен в полной инструкции по медицинскому применению. **Взаимодействие с другими лекарственными средствами:** Были проведены исследования препарата Хумира® у пациентов с ревматоидным артритом, полиартритом, ювенильным идиопатическим артритом и псориатическим артритом, принимавших препарат как в качестве монотерапии, так и в сочетании с метотрексатом. Образование антител было ниже при одновременном назначении препарата Хумира® с метотрексатом в сравнении с монотерапией. Введение препарата Хумира® без метотрексата приводило к повышению образования антител, ускорению клиренса и снижению эффективности адалимумаба. Противопоказано применять препарат Хумира® в комбинации с анакинрой, абатацептом. **ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ** В случае развития любых инфекций, туберкулеза, реактивной гепатита В, неврологических осложнений, аллергических реакций, подавления иммунитета, появления злокачественных новообразований и лимфопролиферативных нарушений, отклонения гематологических показателей от нормы, развития хронической сердечной недостаточности, развития аутоиммунных процессов на фоне применения препарата Хумира® см. особые указания в полной инструкции по применению, в том числе и рекомендации по применению у особых групп пациентов. **Побочное действие** Побочные реакции, возможно причинно-связанные с применением препарата, как клинические, так и лабораторные, приведены с указанием частоты (очень часто $\geq 1/10$, часто $\geq 1/100$, но $< 1/100$). Очень часто: инфекции дыхательных путей; лейкопения, анемия; повышение концентрации липидов; головная боль; тошнота, рвота, боль в животе, повышенный уровень печеночных ферментов; сыпь; костно-мышечные боли; реакции в месте инъекции. Часто: системные инфекции, кишечные инфекции, инфекции кожи и мягких тканей, ушные инфекции, инфекции полости рта, инфекции половых, инфекции мочевыводящих путей, грибковые инфекции, инфекции суставов; рак кожи, за исключением меланомы, доброкачественные новообразования; лейкоцитоз, тромбоцитопения; гиперчувствительность, аллергия; гипонатриемия, повышенный уровень мочевой кислоты, отклонение уровня натрия в крови от нормы, гипонатриемия, гипергликемия, гипофосфатемия, обезвоживание; изменения настроения, беспокойство, бессонница; парестезия, мигрень, компрессия корешка нерва; нарушение зрения, конъюнктивит, блефарит, отек глаз; вертиго; тахикардия; гипертония, покраснение кожи, гематомы; астма, одышка, кашель; кровотечение ЖКТ, диспепсия, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, синдром Шегрена, ухудшение или впервые выявленный псориаз, крапивница, кровоподтеки, дерматит, ломкость ногтей, положительный результат теста на аутоантитела, нарушение коагуляции и геморрагические нарушения, положительный результат теста на аутоантитела, повышенный уровень лактатдегидрогеназы в крови; ухудшение заживления. **Форма выпуска:** раствор для подкожного введения 100 мг/мл. Однодозовые шприцы 0,2 мл и 0,4 мл в комплекте с салфеткой, пропитанной 70 % изопропиловым спиртом. **Информация только для медицинских и фармацевтических работников.** Для получения более подробной информации о препарате, пожалуйста, ознакомьтесь с полной инструкцией по медицинскому применению препарата или обратитесь в ООО «ЭбвВи», 125196, г. Москва, ул. Лесная, д.7, БЦ «Белье Сады», здание «А», тел. (495) 258 42 77, факс (495) 258 42 87.

* ХУМИРА® 100 мг/мл, бесцитратная форма выпуска препарата адалимумаб. <<http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx>>. Доступ от 02.10.2019

**Меньше боли по сравнению с препаратом Хумира® 50 мг/мл (40 мг/0,4 мл). Инструкция по медицинскому применению препарата Хумира® 100 мг/мл (40 мг/0,4 мл). <<http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx>>. Доступ от 02.10.2019; Nash P. et al. Rheumatol Ther (2016) 3:257–270



ScopeGuide: контроль образования петель

Система позиционирования эндоскопа ScopeGuide – это:

- Точность 3D позиционирования колоноскопа в режиме реального времени позволяет лучше контролировать эндоскоп в толстой кишке пациента и прицельно ассистировать при мануальной помощи
- Мобильность и экономия пространства в эндоскопическом кабинете
- Простота подключения: изображение поступает напрямую с CF-HQ190I/L или с помощью датчика MAJ-1878, вводимого через инструментальный канал эндоскопа



15195



8419



14234

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-65-71>



ЭФФЕКТИВНАЯ ПОДГОТОВКА КИШЕЧНИКА К СКРИНИНГОВОЙ КОЛОНОСКОПИИ

Вологжанина Л.Г., Игумнова О.А., Петухова И.В., Санников П.К.

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера» Минздрава России (Петропавловская улица, ул. 26, Пермский край, г. Пермь, 614990, Россия)

ЦЕЛЬ: определение эффективности и безопасности натрия пикосульфата, используемого в качестве подготовки к проведению скрининговой колоноскопии.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: в ретроспективное исследование было включено 299 пациентов, средний возраст 54 ± 14 лет, проходивших скрининговую колоноскопию. Все пациенты в качестве подготовки кишки к исследованию получали слабительный препарат на основе натрия пикосульфата. Качество очищения кишечника оценивалось в соответствии с Бостонской международной шкалой. Также были оценены органолептические и субъективные ощущения пациентов.

РЕЗУЛЬТАТЫ: качество подготовки кишечника по Бостонской шкале, в среднем, составило $8,5 \pm 1,0$ баллов. В результате скрининговой колоноскопии у 96 (32,1%) пациентов были выявлены полипы прямой, сигмовидной, ободочной и подвздошной кишки, в 11%, 8%, 11% и 2% случаев, соответственно. По результатам морфологического исследования у 78 (26%) из них имелись аденоматозные полипы. У 13 (4%) пациентов была выявлена аденокарцинома толстой кишки. Все пациенты отметили легкость приема препарата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: препарат натрия пикосульфата полностью удовлетворяет требованиям к слабительному препарату, используемому для подготовки кишечника к колоноскопии.

[Ключевые слова: колоректальный рак, скрининговая колоноскопия, ранняя диагностика рака, подготовка к колоноскопии]

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Вологжанина Л.Г., Игумнова О.А., Петухова И.В., Санников П.К. Эффективная подготовка кишечника к скрининговой колоноскопии. *Колопроктология*. 2020; т. 19, № 3, с. 65-71. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-65-71>

EFFECTIVE BOWEL CLEANSING FOR SCREENING COLONOSCOPY

Lyudmila G. Vologzhanina, Oksana A. Igumnova, Irina V. Petukhova,
Pavel K. Sannikov

Academician Ye.A. Vagner Perm State Medical University (Petropavlovskaya str.,
26, Perm, 614990, Russia)

AIM: to assess the effectiveness and safety of sodium picosulfate for screening colonoscopy.

PATIENTS AND METHODS: the retrospective study included 299 patients at mean age of 54 ± 14 years who had screening colonoscopy. All patients received sodium picosulfate for bowel cleansing. The quality of bowel cleansing was evaluated by the Boston international scale. Organoleptic and subjective sensations were also evaluated.

RESULTS: the quality of bowel cleansing was 8.5 ± 1.0 point by Boston scale. As a result of screening colonoscopy in 96 (32.1%) patients, polyps of the rectum, sigmoid, colon and ileum were detected in 11%, 8%, 11% and 2% of cases respectively. Pathology showed that 78 (26%) patients had adenomatous polyps, 13 (4%) – adenocarcinoma. All patients reported comfortable use of the agent.

CONCLUSION: sodium picosulfate fully meets the requirements for the drug used for bowel cleansing for colonoscopy.

[Key words: colorectal cancer, screening colonoscopy, early cancer detection, bowel cleansing]

CONFLICTS OF INTERESTS: The authors declare no conflicts of interest.

For citation: Vologzhanina L.G., Igumnova O.A., Petukhova I.V., Sannikov P.K. Effective bowel cleansing for screening colonoscopy. *Koloproktologiya*. 2020; v. 19, no. 3, pp. 65-71. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-65-71>

Дата поступления – 29.04.2020
Received – 29.04.2020

После доработки – 05.05.2020
Revised – 05.05.2020

Принято к публикации – 20.08.2020
Accepted for publication – 20.08.2020

Колоректальный рак (КРР) является актуальной проблемой современного здравоохранения. Злокачественные новообразования ободочной и прямой кишки лидируют в структуре онкологической смертности, занимая 4-е место у мужчин и 3-е место у женщин [1-6]. Заболеваемость КРР находится на третьем месте у мужчин и на втором – у женщин [3,4,7]. В России в общей структуре онкологических заболеваний рак толстой кишки также занимает неутешительно высокий уровень, составляя 11,5% [3,8]. К сожалению, клинические симптомы, заставляющие пациента обратиться за медицинской помощью, проявляются, как правило, на поздней стадии. Основным субстратом для развития КРР являются аденоматозные полипы. В связи с чем своевременное их выявление с последующим удалением может снизить частоту распространенного рака толстой кишки [2,40]. На сегодняшний день в скрининг КРР входят следующие исследования: кал на скрытую кровь, а именно, гваяколовый и иммуногистохимический тесты (гТСКК и ФИТ) и тест на эксфолированную ДНК, и колоноскопия, имеющие чувствительность и специфичность 13-64% и 91-95%, 66-82% и 95-97%, 52% и 94%, соответственно [9,11-13].

Эндоскопическое исследование с полной визуализацией всех отделов толстой кишки, в виде колоноскопии, признано «золотым стандартом» обнаружения колоректальных неоплазий. Преимуществами данного метода является не только возможность диагностировать полип или ранний рак толстой кишки, но и удалить выявленные образования. Морфологическая верификация удаленных неоплазий повышает чувствительность и специфичность данной эндоскопической методики и позволяет определить необходимый срок наблюдения пациентов [14,15], а также тактику дальнейшего лечения.

Достоверный эффект колоноскопии в отношении профилактики КРР был подтвержден в многочисленных, преимущественно, ретроспективных исследованиях. Так было показано, что колоноскопия у бессимптомных лиц ассоциировала с уменьшением риска смерти от КРР на 53-68%, полипэктомия – с уменьшением заболеваемости КРР на 43%, отрицательный результат – на 56% [16-18].

Однако по данным обширного обзора голландских исследователей, в который вошли публикации, взятые из PUBMED, EMBASE и Cochrane Library, остается

определенная вероятность пропустить полипы при проведении скрининговой колоноскопии. Авторы показали, что вероятность пропуска полипов размером от 1 до 5 мм составила 26%, от 5 до 10 мм – 13%, больше 10 мм – 2,1% [19]. В другом большом ретроспективном исследовании было показано, что на уменьшение профилактического эффекта колоноскопии в отношении КРР с эрадикацией неоплазий или без нее, прежде всего, влияет некачественное проведение самой процедуры [18]. Таким образом, появилось понятие «колоноскопия высокого качества». Оно означает тщательный осмотр толстой кишки после адекватного очищения слизистой.

На сегодняшний день разработаны критерии качественной колоноскопии (Табл. 1). Согласно данным критериям, выявление у женщин не менее 15% аденом, у мужчин – не менее 25%, а в среднем – более 20%, что является маркером правильной организации скрининговой колоноскопии [13,20].

Для обеспечения качественной колоноскопии необходимы следующие условия: наличие квалифицированных специалистов, использование современного эндоскопического оборудования, а также качественная подготовка кишечника. Согласно европейским рекомендациям, уровень адекватной подготовки толстой кишки к колоноскопии необходимо оценивать в обязательном порядке, при этом он должен составлять не менее 90% случаев от всех проведенных скрининговых колоноскопий [6,20]. Качественная подготовка толстой кишки повышает показатель интубации слепой кишки и количество выявленных аденом, обеспечивает тщательный осмотр слизистой оболочки кишки и выявление патологических изменений независимо от их размера. Для оценки адекватности подготовки кишечника было разработано большое количество различных шкал, но лишь некоторые из них прошли процедуру формальной валидации. Так, основными валидированными шкалами, применяемыми в практике оценки качества колоноскопии, на сегодняшний день являются: шкала Aronchick (1999 г.), а также Оттавская (Ottawa Bowel Preparation Scale, 2004 г.), Бостонская (Boston Bowel Preparation Scale, 2010 г.) и Чикагская (Chicago Bowel Preparation Scale) шкалы [22-24]. Выбор слабительного препарата, а также полное соблюдение схемы его применения являются ключевыми моментами, отвечающими за адекватную подготовку кишки к исследованию.

Таблица 1. Критерии (индикаторы) качественной колоноскопии**Table 1.** Criteria (indicators) for colonoscopy quality

Критерии	Описание
Adenoma Detection Rate – ADR	это отношение общего числа колоноскопий, при которых выявлены гистологически подтвержденные аденомы к общему числу выполненных колоноскопий [21]
Polyp Detection Rate – PDR	это отношение числа колоноскопий, при которых визуализированы полипы к общему числу выполненных колоноскопий

В настоящее время существует несколько слабительных препаратов, рекомендованных для подготовки кишки к колоноскопии. Выбор слабительного препарата для конкретного пациента зависит от многих составляющих – наличие сердечной, печеночной и почечной недостаточности, приема диуретиков, эрозивно-язвенных поражений желудочно-кишечного тракта, психологического портрета пациента. Так, оптимальный препарат для очистки кишки должен удовлетворять требованиям врачей, быть высоко безопасным и легко переносимым. Приятные органолептические свойства слабительного препарата, небольшой объем принимаемой жидкости, сохранение обычного ритма жизни, а также минимум нежелательных лекарственных реакций (боль, тошнота, рвота) позволяет обеспечить оптимальную комплаентность и, как итог, качественную колоноскопию. Наиболее популярные препараты макроголя с сульфатом натрия, казалось бы, зарекомендовавшие себя как наиболее безопасные для подготовки кишечника к эндоскопическим и рентгенологическим исследованиям, обладают крайне неприятным вкусом. По отзывам многих пациентов, эти препараты отличаются горько-солено-маслянистым вкусом, нередко вызывающим тошнотворный или даже «рвотный» эффект, что приводит к прерыванию схемы подготовки кишки к исследованию [23]. Другой сопоставимый по слабительному эффекту вариант – препараты фосфата натрия, не требующие употребления большого объема раствора и обладающие удовлетворительными органолептическими свойствами, показали неблагоприятный профиль безопасности [25-26]. К ним относятся: водно-электролитные нарушения, такие как гипернатриемия, гипокалиемия, гипокальциемия и гиперфосфатемия; острая фосфатная нефропатия, сопровождающаяся острой почечной недостаточностью; декомпенсация почечной, печеночной и сердечно-сосудистой недостаточности [1,12,27]. Поэтому остается актуальным поиск новых эффективных, безопасных, с хорошим комплайенсом, экономически доступных слабительных препаратов для подготовки кишки к исследованиям. Таким средством является новая комбинация пикосульфата натрия,

оксида магния, лимонной кислоты, зарегистрированная в России в 2015 г. под торговым названием Пикопреп®. Данный лекарственный препарат для подготовки кишечника к эндоскопическому и рентгенологическому обследованию позволяет применять малые объемы лаважной жидкости [28]. Уникальная комбинация солей натрия, магния и лимонной кислоты ускоряет продвижение каловых масс за счет непосредственного влияния на нервные структуры кишечной стенки и благодаря осмотическому действию, связанному с уменьшением всасывания электролитов и воды [20,25,29]. Отличительными особенностями препарата являются его хорошие органолептические свойства, вкусовые характеристики и удобный прием, обеспечивающие отличную переносимость пациентами. Кроме того, на фоне применения препаратов на основе натрия пикосульфата намного реже возникают электролитные нарушения [30,31], нежелательные диспепсические побочные эффекты (относительный риск 3,82, 95%-ный доверительный интервал 1,60-9,15) [32].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение эффективности и безопасности препарата на основе натрия пикосульфата, используемого в качестве подготовки к проведению скрининговой колоноскопии у пациентов ГАСТРОЦЕНТРА г. Перми.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В ретроспективное исследование было включено 299 пациентов, из них 206 (68,9%) женщины и 93 (31,1%) мужчины, средний возраст 54 ± 14 лет, проходивших скрининговую колоноскопию в 2018 г. В качестве подготовки кишки к эндоскопическому исследованию всем пациентам был назначен слабительный препарат на основе натрия пикосульфата. Прием препарата перед исследованием проводился в два этапа, что соответствует инструкции, в режиме так называемого сплит-дозирования, когда последняя доза принимается за 4-6 часов до начала проведения колоноскопии [33]. В соответствии с Бостонской международной шкалой была проведена оценка качества подготовки кишки по трем сегментам: правые отделы толстой кишки (слепая и восходящая ободочная кишка); средние отделы (поперечно-ободочная кишка); левые отделы (нисходящая и сигмовидная ободочная кишка, прямая кишка). Подготовку оценивали после дополнительного отмывания слизистой оболочки толстой кишки, если в этом была необходимость, от 0 до 3 баллов. Адекватная подготовка: общая сумма ≥ 6 и/или при условии, что

Табл. 2. Соответствие критериям качественной колоноскопии

Table 2. Compliance with the criteria for quality colonoscopy

Критерии	Стандарт	Скрининговая колоноскопия (ГАСТРОЦЕНТР)
Адекватное качество подготовки толстой кишки	≥90%	100%
Уровень выявления аденом (ADR)	≥25%	26%
Частота выявления полипов (PDR)	≥40%	32,1%
Частота достижения купола слепой кишки	≥90%	94,6%

каждый сегмент ≥2. Отличное качество подготовки равно 9 баллам (3-3-3) по Бостонской шкале [6,12]. Органолептические свойства и субъективные ощущения пациентов оценивались: удовлетворительно/хорошо/отлично.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По итогам скрининговой колоноскопии осмотр слепой кишки был проведен у 283 пациентов, что составило 94,6%. У 130 (43,5%) пациентов удалось произвести осмотр терминального отдела подвздошной кишки.

Качество подготовки кишечника по Бостонской шкале, в среднем, составило $8,5 \pm 1,0$ баллов, при этом у всех пациентов было не ниже адекватного и не снижалось ниже 7 баллов (Рис. 1 а,б). В результате скрининговой колоноскопии у 96 (32,1%) пациентов были выявлены полипы прямой, сигмовидной, ободочной и подвздошной кишки, в 11%, 8%, 11% и 2% случаев, соответственно (Рис. 2). По результатам морфологического исследования у 78 (26%) пациентов были верифицированы аденоматозные полипы, в т.ч. зубчатые аденомы. Данные результаты исследования полностью соответствуют критериями (индикаторам) качественной колоноскопии (Табл. 2).

У 13 (4%) пациентов было выявлено злокачественное заболевание толстой кишки, гистологически подтвержденная аденокарцинома сигмовидной и ободочной кишки. Частой находкой был дивертикулез толстой кишки, он был диагностирован у 47 (15,7%) пациентов, из них у 28 (9,0%) пациентов – в сигмовидной кишке. Эти результаты соответствуют данным литературы, где по статистике дивертикулы толстой кишки встречаются у 5% людей в возрасте 40-60 лет и у 30% – в возрасте старше 60 лет (График 1).

Все пациенты были удовлетворены приемом препарата на основе натрия пикосульфата, отметив

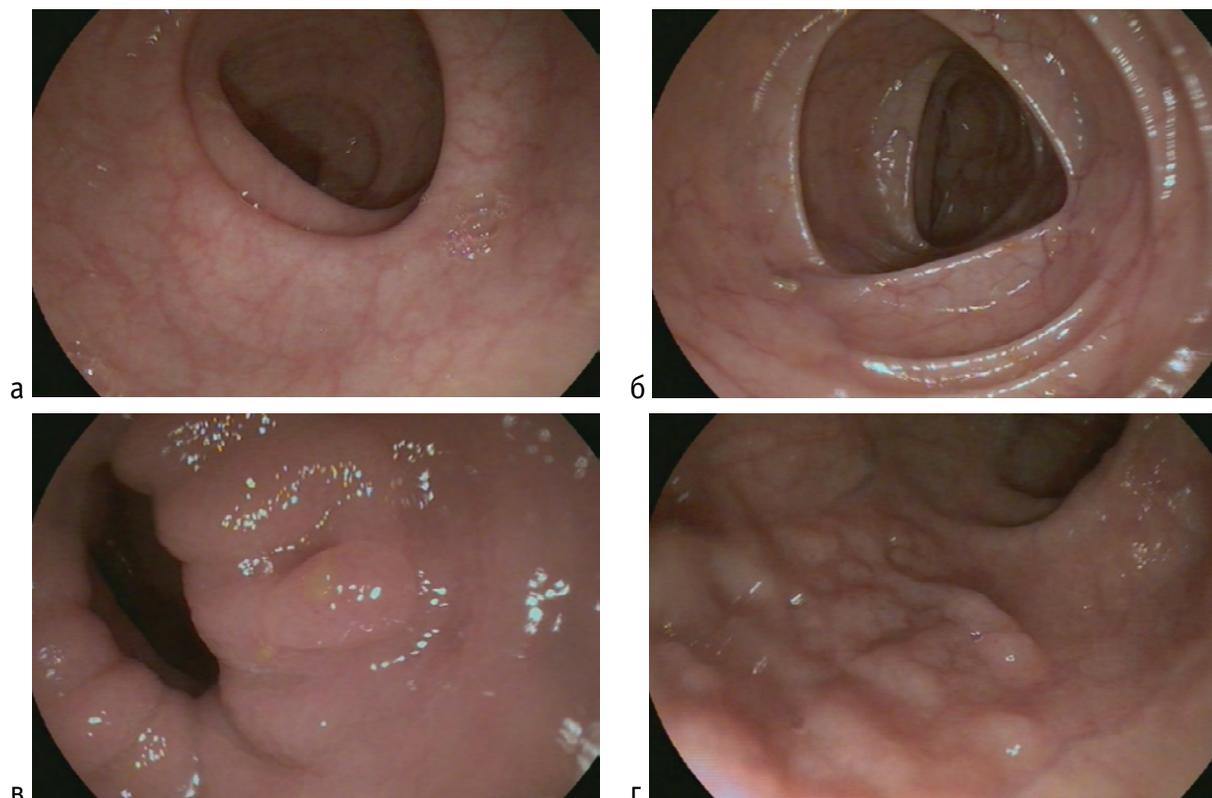


Рисунок 1. а – сигмовидная кишка (норма); б – поперечно-ободочная кишка (норма); в – аденома сигмовидной кишки; г – лимфоидная гиперплазия терминального отдела подвздошной кишки

Figure 1. а – normal sigmoid colon; б – normal transverse colon; в – adenoma in sigmoid colon; г – lymphoid hyperplasia in terminal ileum.

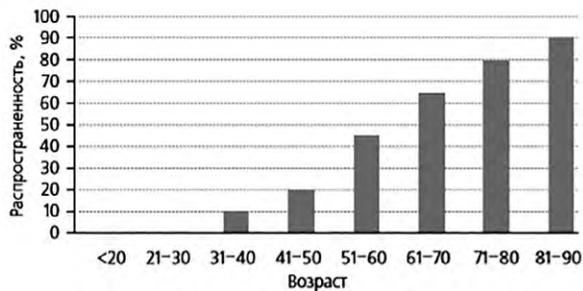


График 1. Распространенность дивертикулярной болезни в зависимости от возраста [7]

Figure 1. Incidence of diverticular disease due to age [7]

такие его преимущества, как легкость и удобство использования из-за малого объема употребляемой жидкости и возможности приема во время очищения кишечника любой прозрачной жидкости (сока без мякоти, воды, чая, прозрачных бульонов). Субъективные ощущения большинства пациентов (99%) хорошие и отличные; у 3 (1%) пациентов – удовлетворительные, у них наблюдался легкий дискомфорт в животе, что не привело к выраженному снижению качества жизни и отмене приема препарата. Во время и после подготовки кишечника препаратом на основе натрия пикосульфата не было ни одного нежелательного эффекта в виде водно-электролитных и сердечно-сосудистых нарушений, а также нефротоксичности.

ЛИТЕРАТУРА

- Алиев Ф.Ш., Десятов Е.Н., Крутских А.Г. и соавт. Эпидемиология колоректального рака: мировые и региональные тенденции. *Медицинская наука и образование Урала*. 2016; № 4, с. 125-128.
- Трякин А.А., Артамонова Е.В., Болотина Л.В. и соавт. Практические рекомендации по лекарственному лечению рака ободочной кишки. *Злокачественные опухоли*. 2016; № 4 Спец. вып. 2, с. 248-265.
- Федоров В.Э., Поделякин К.А. Эпидемиологические аспекты колоректального рака (обзор). *Медицинский альманах*. 2017. № 4(49), с. 145-148.
- American Cancer Society. Global Cancer Facts & Figures 3rd Edition. 2015 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cancer.org/cancer/colon-rectal-cancer/about/what-is-colorectal-cancer.html>.
- National Cancer Institute. Colorectal cancer. 2017 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cancer.gov/types/colorectal>.
- Rembacken B, Hassan C, Riemann J et al. Quality in screening colonoscopy: position statement of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). *Endoscopy*. 2012;44(10):957-968.
- Frisch M. Population-based study from Denmark and Sweden. *Cancer Rec*. 1999;59(3):753-756.
- Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2015 г. М.: 2015; 250 с.
- Борсук А.Д. Скрининг колоректального рака (обзор литературы). *Проблемы здоровья и экологии*. 2014; № 3(41), с. 56-61.
- Winawer SJ. et al. Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. The National Polyp Study Workgroup. *N Engl J Med*. 1993;329:1977-1981.

ВЫВОД

Скрининговая колоноскопия является эффективной стратегией профилактики рака толстой кишки. Выявление предраковых изменений при данной процедуре напрямую зависит от качества подготовки кишечника к исследованию. Согласно проведенному исследованию, комбинированный препарат, содержащий натрия пикосульфат, магния оксид и лимонную кислоту, полностью удовлетворяет требованиям к слабительному препарату, используемому для подготовки кишечника к колоноскопии. При своей безопасности и отличных органолептических свойствах, повышающих комплаенс пациентов, он обеспечивает высокое качество подготовки кишечника к исследованию.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Концепция и дизайн исследования: *Вологжанина Л.Г.*
Сбор и обработка материала: *Санников П.К.*
Статистическая обработка: *Игумнова О.А.*
Написание текста: *Петухова И.В.*

THE PARTICIPATION OF THE AUTHORS:

Concept and design of the study: *Vologzhanina L.G.*
Collection and processing of the material: *Sannikov P.K.*
Statistical processing: *Igumnova O.A.*
Writing of the text: *Petukhova I.V.*

- Hewitson P. et al. Cochrane systematic review of colorectal cancer screening using the fecal occult blood test (hemoccult): an update. *Am J Gastroenterol*. 2008;103:1541-1549.
- Markowitz GS. Acute phosphate nephropathy following oral sodium phosphate bowel purgative: an underrecognized cause of chronic renal failure. *J Am Soc Nephrol*. 2005;16(11):3389-3396.
- Winawer S, Zauber A, O'Brien M et al. Randomized Comparison of Surveillance Intervals after Colonoscopic Removal of Newly Diagnosed Adenomatous Polyps. *New England Journal of Medicine*. 1993;328(13):901-906.
- Brenner H. et al. Does a negative screening colonoscopy ever need to be repeated? *Gut*. 2006;55:1145-1150.
- Singh II, Turner D, Xue L. et al. Risk of developing colorectal cancer following a negative colonoscopy examination: evidence for a 10-year interval between colonoscopies. *JAMA*. 2006;295:2366-2373.
- Liebennan DA, Weiss DG, Harford WV, et al. Five-year colon surveillance after screening colonoscopy. *Gastroenterology*. 2007;133:1077-1085.
- Nishihara R, Wu K, Lochhead P, et al. Long-term colorectal cancer incidence and mortality after lower endoscopy. *N Engl J Med*. 2013 Sep 19;369(12):1095-1105. DOI: 10.1056/NEJMoa1301969
- Singh II. et al. Risk of developing colorectal cancer following a negative colonoscopy examination: evidence for a 10-year interval between colonoscopies. *JAMA*. 2006;295:2366-2373.
- Rijn JC. et al. Polyp miss rate determined by tandem colonoscopy: a systematic review. *Am J Gastroenterol*. 2006;101:343-350.

20. Кашин С.В., Нехайкова Н.В. Индикаторы качества колоноскопии, проводимой с целью скрининга колоректальных полипов и рака. *Доказательная гастроэнтерология*. 2016; № 2, с. 13-21.
21. Fletcher R, Nadel M, Allen J et al. The Quality of Colonoscopy Services – Responsibilities of Referring Clinicians. *J GEN INTERN MED*. 2010;25(11):1230-4. DOI: 10.1007/s11606-010-1446-2
22. Calderwood A., Jacobson B. Comprehensive validation of the Boston Bowel Preparation Scale. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2010;72(4):686-692.
23. DiPalma JA, Marshall JB. Comparison of a new sulfate-free polyethylene glycol electrolyte lavage solution versus a standard solution for colonoscopy cleansing. *Gastrointest Endoscopy*. 1990;36(3):285-289.
24. Halphen M, Heresbach D, Gruss HJ. et al. Validation of the Harefield Cleansing Scale: a tool for the evaluation of bowel cleansing quality in both research and clinical practice. *Gastrointest Endoscopy*. 2013;78:121-31.
25. Щербakov П.Л., Парфенов А.И., Албулова Е.В. Новые схемы подготовки кишечника к колоноскопии. *Лечащий врач*. 2014; № 11, с. 75-80.
26. Florentin M, Liamis G, Elisaf MS. Colonoscopy preparation-induced disorders in renal function and electrolytes. *World J Gastrointest Pharmacol Therapy*. 2014;5(2):50-54.
27. Hurst FP, Bohem EM, Osgard EM. et al. Association of oral sodium phosphate purgative use with acute kidney injury. *J Am Soc Nephrol*. 2007;18(12):3192-3198.
28. Инструкция по лекарственному применению Пикопрен® (ЛП 002537- 16.07.2014).
29. 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;69:620-625.
30. Liebenan DA, Weiss DG, Harford WV, et al. Five-year colon surveillance after screening colonoscopy. *Gastroenterology*. 2007;133:1077-1085.
31. Macleod AJ, Duncan KA, Pearson RH. et al. A comparison of Fleet Phospho-soda with Picolax in the preparation of the colon for double contrast barium enema. *Clin Radiol*. 1998;53(8):612-614.
32. Tan JJ, Tjandra JJ. Which is the optimal bowel preparation for colonoscopy – a meta-analysis. *Colorectal Dis*. 2006;8(4):247-258.
33. David A. Johnson et al. Optimizing Adequacy of Bowel Cleansing for Colonoscopy: Recommendations From the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastroenterology*. 2014;147:903-924.
34. Обучающая программа [электронный ресурс]: Режим доступа: www.cori.org/bbps/

REFERENCES

1. Aliev F.Sh., Desiatov F.Sh., Krutskih A.G. et al. Epidemiologia kolorektalnogo raka : mirovie i regionalnie tendencii. *Medicinskaya nauka i obrazovanie Yrala*. 2016; no. 4, pp. 125-128. (In Russ).
2. Tryakin A.A., Artamonova E.V., Bolotina L.V. et al. Prakticheskie rekomendacii po lekarstvennomu lecheniu raka obodochnoi kishki. *Zlokachestvennie opyholi*. 2016; no. 4 Specvip. 2, pp. 248-265. (In Russ).
3. Fedorov V.E., Podeliakin K.A. Epidemiological aspects of colorectal cancer. *Medicinskiy almanac*. 2017; no. 4 (49), pp. 145-148. (In Russ).
4. American Cancer Society. Global Cancer Facts & Figures 3rd Edition. 2015 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cancer.org/cancer/colon-rectal-cancer/about/what-is-colorectal-cancer.html>.
5. National Cancer Institute. Colorectal cancer. 2017 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cancer.gov/types/colorectal>.
6. Rembacken B, Hassan C, Riemann J et al. Quality in screening colonoscopy: position statement of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). *Endoscopy*. 2012;44(10):957-968.
7. Frisch M. Population-based study from Denmark and Sweden. *Cancer Rec*. 1999;59(3):753-756
8. Kaprin A.D., Starinskiy V.V., Petrova G.V. Zlokachestvennie novoobrazovaniya v Rossii v 2015 g. 2015; 250 p. (In Russ).
9. Borsuk A.D. Skrining kolorektalnogo raka (obzor literaturi). *Problemi zdorovia i ekologii*. 2014; no. 3 (41), pp. 56-61.
10. Winawer SJ. et al. Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. The National Polyp Study Workgroup. *N Engl J Med*. 1993;329:1977-1981.
11. Hewitson P. et al. Cochrane systematic review of colorectal cancer screening using the fecal occult blood test (hemoccult): an update. *Am J Gastroenterol*. 2008;103:1541-1549.
12. Markowitz GS. Acute phosphate nephropathy following oral sodium phosphate bowel purgative: an underrecognized cause of chronic renal failure. *J Am Soc Nephrol*. 2005;16(11):3389-3396.
13. Winawer S, Zauber A, O'Brien M et al. Randomized Comparison of Surveillance Intervals after Colonoscopic Removal of Newly Diagnosed Adenomatous Polyps. *New England Journal of Medicine*. 1993;328(13):901906.
14. Brenner H. et al. Does a negative screening colonoscopy ever need to be repeated? *Gut*. 2006;55:1145-1150.
15. Singh II, Turner D, Xue L. et al. Risk of developing colorectal cancer following a negative colonoscopy examination: evidence for a 10-year interval between colonoscopies. *JAMA*. 2006;295:2366-2373.
16. Liebenan DA, Weiss DG, Harford WV, et al. Five-year colon surveillance after screening colonoscopy. *Gastroenterology*. 2007;133:1077-1085.
17. Nishihara R, Wu K, Lochhead P, et al. Long-term colorectal-cancer incidence and mortality after lower endoscopy. *N Engl J Med*. 2013 Sep 19;369(12):1095-1105. DOI: 10.1056/NEJMoa1301969
18. Singh II. et al. Risk of developing colorectal cancer following a negative colonoscopy examination: evidence for a 10-year interval between colonoscopies. *JAMA*. 2006;295:2366-2373.
19. RijnJC. et al. Polyp miss rate determined by tandem colonoscopy: a systematic review. *Am J Gastroenterol*. 2006;101:343-350.
20. Kashin S.V., Nechaikova N.V. Quality indicators in screening colonoscopy for colorectal polyps and cancer. *Russian journal of Evidence-based gastroenterology*. 2016; no. 2, pp. 13-21. (In Russ).
21. Fletcher R, Nadel M, Allen J et al. The Quality of Colonoscopy Services – Responsibilities of Referring Clinicians. *J GEN INTERN MED*. 2010;25(11):1230-4. DOI: 10.1007/s11606-010-1446-2
22. Calderwood A., Jacobson B. Comprehensive validation of the Boston Bowel Preparation Scale. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2010;72(4):686692.
23. DiPalma JA, Marshall JB. Comparison of a new sulfate-free polyethylene glycol electrolyte lavage solution versus a standard solution for colonoscopy cleansing. *Gastrointest Endoscopy*. 1990;36(3):285-289.
24. Halphen M, Heresbach D, Gruss HJ. et al. Validation of the Harefield Cleansing Scale: a tool for the evaluation of bowel cleansing quality in both research and clinical practice. *Gastrointest Endoscopy*. 2013;78:12131.
25. Scherbakov P.L., Parfenov P.L., Albulova E.V. New schemes of preparation of the intestine for colonoscopy. *Lechashii vrach*. 2014; no. 11, pp. 75-80. (In Russ).
26. Florentin M, Liamis G, Elisaf MS. Colonoscopy preparation-induced disorders in renal function and electrolytes. *World J*

Gastrointest Pharmacol Therapy. 2014;5(2):50-54.

27. Hurst FP, Bohlen EM, Osgard EM. et al. Association of oral sodium phosphate purgative use with acute kidney injury. *J Am Soc Nephrol*. 2007;18(12):3192-3198.

28. Instructions for medicinal use Picoprep® (LP 002537-16.07.2014).

29. 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;69:620-625.

30. Liebennan DA, Weiss DG, Harford WV, et al. Five-year colon surveillance after screening colonoscopy. *Gastroenterology*.

2007;133:1077-1085.

31. Macleod AJ, Duncan KA, Pearson RH. et al. A comparison of Fleet Phospho-soda with Picolax in the preparation of the colon for double contrast barium enema. *Clin Radiol*. 1998;53(8):612-614.

32. Tan JJ, Tjandra JJ. Which is the optimal bowel preparation for colonoscopy – a meta-analysis. *Colorectal Dis*. 2006;8(4):247-258.

33. David A. Johnson et al. Optimizing Adequacy of Bowel Cleansing for Colonoscopy: Recommendations From the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastroenterology*. 2014;147:903-924.

34. Obuchaushaya programma [electronnii resurs]: Regim dostupa: www.cori.org/bbps/ (In Russ).

ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА ПРИ ОСТРОЙ ОБТУРАЦИОННОЙ ТОЛСТОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ ОПУХОЛЕВОГО ГЕНЕЗА

Тотиков З.В., Тотиков В.З., Ремизов О.В., Гадаев Ш.Ш., Магомадов Э.А., Ардасенов Т.Б., Тарамов У.У., Абдуразаков М-С. А-С.

ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России, (ул. Пушкинская, д. 40, г. Владикавказ, Республика Северная Осетия–Алания, 362019, Россия)

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: разработать диагностическую программу, позволяющую у больных раком толстой кишки, осложненным острой непроходимостью индивидуализировать предоперационную тактику и выбор объема и вида оперативного вмешательства.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: в исследование вошли 442 больных раком толстой кишки, осложненным острой непроходимостью, которым, с целью уточненной диагностики, применялись специальные методы исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ: наиболее информативными и безопасными методами при диагностике обтурационной непроходимости опухолевого генеза являются обзорная рентгенография брюшной полости (ОРБП), компьютерная томография (КТ), колоноскопия (КС), ирригоскопия (ИС) и ультразвуковое исследование (УЗИ). Эти методы позволяют у 87,2-96,4% больных за достаточно короткое время не только диагностировать непроходимость, но и достоверно определить локализацию и характер сужения, отношение опухоли к окружающим тканям и органам, наличие отдаленных метастазов, уточнить стадию непроходимости, осуществлять объективный динамический контроль за эффективностью декомпрессионной терапии и прогнозировать исход этой терапии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: полученная после использования предложенных специальных методов исследования информация позволяет индивидуально для каждого больного раком толстой кишки, осложненным острой непроходимостью, планировать применение консервативных, эндоскопических и хирургических способов лечения.

[Ключевые слова: кишечная непроходимость, рак толстой кишки, диагностика]

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Тотиков З.В., Тотиков В.З., Ремизов О.В., Гадаев Ш.Ш., Магомадов Э.А., Ардасенов Т.Б., Тарамов У.У., Абдуразаков М-С. А-С. Оптимизация диагностического алгоритма при острой обтурационной толстокишечной непроходимости опухолевого генеза. *Колопроктология*. 2020; т. 19, № 3, с. 72-79. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-72-79>

OPTIMAL DIAGNOSTIC ALGORITHM FOR COLORECTAL CANCER COMPLICATED BY ACUTE BOWEL OBSTRUCTION

Zaurbek V. Totikov, Valery Z. Totikov, Oleg V. Remizov, Shervani Sh. Gadaev, Eldar A. Magomadov, Timur V. Ardasenov, Umalat U. Taramov, Magomed-Salekh A-S. Abdurzakov

North Ossetian State Medical Academy (Pushkinskaya str., 40, Vladikavkaz, North Ossetia–Alania, 362019, Russia)

AIM: to work out a diagnostic program that allows to individualize approach in preoperative care and surgery for patients with colorectal cancer complicated by acute obstruction.

PATIENTS AND METHODS: the study included 442 patients with colorectal cancer complicated by acute obstruction, at whom were used special diagnostic methods for the purpose of precise diagnosis.

RESULTS: the most informative and safe methods for the diagnosis of tumor obstruction were abdominal X-ray, CT scan, colonoscopy (CS), barium enema (BE) and abdominal ultrasound. These methods allow to prove bowel obstruction and its stage, to detect the tumor site, depth of invasion, distant metastases, to control the efficacy of decompression and to make prognosis of the outcome in 87.2-96.4% patients.

CONCLUSION: the information obtained allows to plan individually the use of conservative, endoscopic and surgical methods of treatment for patients with colorectal cancer complicated by acute bowel obstruction.

[Key words: bowel obstruction, colorectal cancer, diagnostics]

CONFLICTS OF INTERESTS: The authors declare no conflicts of interest.

For citation: Totikov Z.V., Totikov V.Z., Remizov O.V., Gadaev Sh.Sh, Magomadov E.A., Ardasenov T.B., Taramov U.U., Abdurzakov M-S. A-S. Optimal diagnostic algorithm for colorectal cancer complicated by acute bowel obstruction. *Koloproktologia*. 2020; v. 19, no. 3, pp. 72-79. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-72-79>

Адрес для переписки: Тотиков З.В., ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России, ул. Пушкинская, д. 40, Владикавказ, Республика Северная Осетия–Алания, 362019, Россия; e-mail: z-totikov@mail.ru

Address for correspondence: Totikov Z.V., North Ossetian State Medical Academy,

Pushkinskaya str., 40, Vladikavkaz, North Ossetia–Alania, 362019, Russia; e-mail: z-totikov@mail.ru

Дата поступления – 06.04.2020

После доработки – 14.05.2020

Принято к публикации – 20.08.2020

Received – 06.04.2020

Revised – 14.05.2020

Accepted for publication – 20.08.2020

ВВЕДЕНИЕ

Диагностика и лечение острой обтурационной толстокишечной непроходимости (ОТКН) опухолевой этиологии остается актуальной проблемой urgentной хирургии и онкологии [1-4]. На сегодняшний день, исходя из данных литературы, отсутствует единое мнение о целесообразности и информативности использования тех или иных специальных диагностических методов у пациентов с данной патологией [4-7]. Основной причиной этого являются различные требования, предъявляемые авторами к методам обследования при диагностике ОТКН. Многие исследователи, ставя своей целью выявить наличие непроходимости и предполагаемый уровень обтурации, выполняют только обзорную рентгенографию брюшной полости (ОРБП), ирригоскопию (ИС), ректороманоскопию (РРС) и колоноскопию (КС) [6-10]. Некоторые специалисты для диагностики данного заболевания, кроме вышеуказанных методик, используют также диагностическую лапароскопию [11]. В то же время, по данным целого ряда авторов, вышеописанные методы диагностики зачастую не позволяют достоверно оценить степень распространения опухоли и сопутствующую хирургическую патологию, которая встречается у 19-34% пациентов с ОТКН [4-7]. Кроме того, выполнение таких диагностических манипуляций, как лапароскопия, колоноскопия и ирригоскопия у больных раком толстой кишки, осложненным ОТКН, может приводить к развитию серьезных осложнений [5,12].

По мнению многих авторов, при обследовании пациентов с ОТКН немаловажное значение имеет последовательность использования специальных методов диагностики [3,4,7]. Однако рассматривается, как правило, только последовательность использования обзорной рентгенографии брюшной полости, ректороманоскопии, ирригоскопии и колоноскопии. Последовательность использования других современных специальных методов диагностики практически не обсуждается.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработать диагностическую программу, позволяющую индивидуализировать предоперационную тактику и выбор объема и вида оперативного вмешательства у больных раком толстой кишки, осложненным острой непроходимостью.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В исследование вошли 442 больных раком толстой кишки, осложненным ОТКН. С целью уточненной диагностики у всех 442 больных с обтурационной толстокишечной непроходимости опухолевого генеза применялись специальные методы диагностики (Табл. 1).

Таблица 1. Специальные методы диагностики у больных раком толстой кишки, осложненным ОТКН

Table 1. Diagnostic tests for patients with colorectal cancer complicated by acute bowel obstruction

Метод диагностики	Число обследованных больных	%
Обзорная рентгенография брюшной полости	442	100
Колоноскопия	209	47,7
Ирригоскопия	320	72,4
Ректороманоскопия	131	29,6
КТ	248	56,1
УЗИ	374	84,6

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Всем больным при поступлении, наряду с общеклиническими и лабораторными методами обследования, в течение 20-25 минут производилась ОРБП. Это позволило у 426 (96,4%) пациентов с клиническими проявлениями ОТКН при поступлении выявить уровни жидкости и газа в толстой кишке. На рентгенограммах у оставшихся 16 (3,6%) больных отмечался лишь умеренно выраженный пневматоз тол-

стой кишки. Рентгенологические признаки толстокишечной непроходимости наблюдались у 301 (68,1%) больного, а толсто-тонкокишечной – у 141 (31,9%) пациента. Необходимо отметить, что для уточнения локализации опухоли у 18 (12,8%) из 141 больного потребовалось дополнительно выполнить колоноскопию или ирригоскопию, в связи с тем, что у этих пациентов имелись лишь косвенные признаки наличия препятствия в правых отделах толстой кишки.

Следует отметить, что чем дистальнее локализовалась опухоль, тем выше была вероятность развития рентгенологических признаков ОТКН. Так лишь у 29 (90,6%) больных с опухолями восходящего отдела толстой кишки отмечалась явная рентгенологическая картина ОТКН, при локализации опухоли в поперечной ободочной кишке – у 14 (93,3%) пациентов, в нисходящей – у 49 (96,1%), в сигмовидной кишке – у 148 (97,4%) и при локализации опухоли в прямой кишке у 186 (96,9%) больных. Вовлечение в непроходимость петель тонкой кишки чаще всего имело место у пациентов с опухолями восходящей кишки, в то время как при раке поперечной и нисходящей ободочной кишки рентгенологические проявления тонко-толстокишечной непроходимости отмечались у 4 (28,6%) и 17 (34,7%) больных, соответственно. Существенно реже они встречались у 27 (18,2%) больных с опухолями сигмовидного отдела и у 28 (15,0%) больных прямой кишки.

У 168 больных нами были изучены обзорные рентгенограммы с целью определения уровня локализации

опухолевой стриктуры. Таким ориентиром, как правило, являлся наиболее дистально расположенный в толстой кишке уровень жидкости и газа над ним. Из 168 пациентов только у 156 (92,8%) на ОРБП определялись уровни жидкости с газом, у оставшихся 12 (7,2%) больных выявлялся лишь пневматоз толстой кишки. Предполагаемая локализация опухолевой стриктуры была подтверждена в последующем после ИС, КС и лапаротомии у 121 (82,3%) больного.

Таким образом, несмотря на то, что у большей части больных ОРБП позволяет ориентировочно установить уровень препятствия в толстой кишке, для принятия окончательного решения о месте формирования коло- или илеостом через минидоступ необходимо использовать дополнительные специальные методы ее обследования.

У 17 (40,5%) больных, которым предполагалось наложение двухствольной илеостомы через мини-доступ, ОРБП применялась для определения локализации илеоцекального угла, а у 68 (52,3%) пациентов перед формированием двухствольной трансверзостомы в правом подреберье через минидоступ она использована для определения локализации проксимальных отделов поперечной ободочной кишки.

Кроме того, по данным ОРБП, оценивалась эффективность проводимой декомпрессионной терапии у 395 больных с ОТКН и прогноз развития непроходимости на фоне этой терапии.

С этой целью у 395 пациентов спустя 6-7 часов после начала специальной декомпрессионной тера-

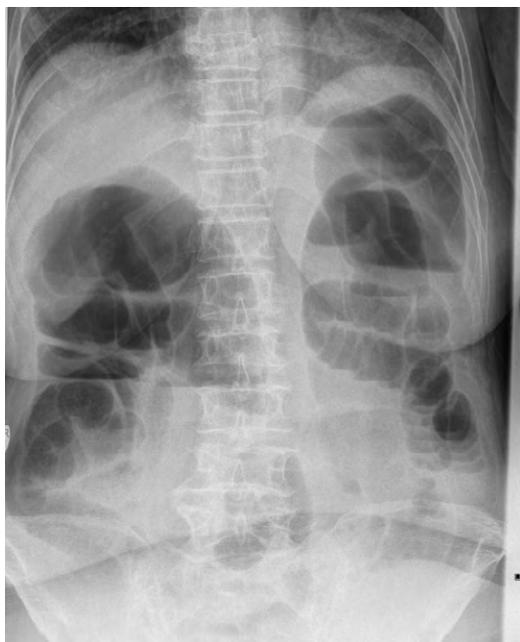


Рисунок 1. Обзорная рентгенограмма брюшной полости при поступлении больного Н., 67 лет

Figure 1. Abdominal X-ray, patient N., 67 years old, at admission to the hospital



Рисунок 2. Обзорная рентгенограмма брюшной полости больного Н., 67 лет, через 6 часов

Figure 2. Abdominal X-ray, patient N., 67 years old, 6 hours later

пии выполняли контрольные исследования брюшной полости. У 68 из 395 больных было выполнено третье исследование еще через 24 часа и четвертое у 23 пациентов еще через 48 часов. Уменьшение площади газа над уровнями жидкости более чем

на 30% на контрольных рентгенограммах выявлено у 136 (34,4%) больных (Рис. 1,2).

К концу первых суток от начала терапии клинические и рентгенологические признаки ОТКН полностью разрешились у 119 (87,5%) больных. В течение 48 часов



Рисунок 3. Обзорная рентгенограмма брюшной полости больной К., 73 лет, при поступлении

Figure 3. Abdominal X-ray, patient K., 73 years old, at admission to the hospital



Рисунок 4. Обзорная рентгенограмма брюшной полости больной К., 73 лет, через 6 часов

Figure 4. Abdominal X-ray, patient K., 73 years old, 6 hours later



Рисунок 5. Обзорная рентгенограмма брюшной полости больной С., 65 лет, при поступлении

Figure 5. Abdominal X-ray, patient S., 65 years old, at admission to the hospital



Рисунок 6. Обзорная рентгенограмма брюшной полости больной С., 65 лет, через 6 часов

Figure 6. Abdominal X-ray, patient S., 65 years old, 6 hours later

Таблица 2. Эффективность колоноскопии в зависимости от локализации опухоли при ОТКН

Table 2. Efficacy of the colonoscopy due to tumor site during acute bowel obstruction

Локализация опухоли	Число исследований	Число диагностированных опухолей	%
Восходящий отдел	22	17	77,3
Поперечная ободочная кишка	10	8	80,0
Нисходящий отдел	25	23	92,0
Сигмовидная кишка	118	114	96,6
Прямая кишка	34	32	94,1

они полностью купировались у оставшихся 17 (12,5%) пациентов. Этим больным была выставлена I стадия острого нарушения проходимости толстой кишки и спрогнозировано временное, но полное разрешение ОТКН, что и подтвердилось в дальнейшем.

У 160 (40,5%) пациентов консервативная декомпрессионная терапия была менее эффективна. При контрольном исследовании, выполненном через 6 часов, у этой группы больных уменьшение площади газа над уровнями жидкости не превышало 30% (Рис. 3,4).

Этим больным выставлена II стадия ОТКН, т.е. спрогнозировано персистирующее течение непроходимости. Это также нашло свое подтверждение у 32 пациентов, которые сначала отказывались от реканализации опухолевого канала или декомпрессионных малоинвазивных оперативных вмешательств. На рентгенограммах, произведенных в динамике, через 12-16 часов у этих больных было выявлено незначительное уменьшение или нарастание площади газа над уровнями жидкости.

У 99 (25,1%) пациентов на фоне декомпрессионной терапии наблюдалось некоторое улучшение общего состояния, отхождение кишечного содержимого и газов, однако на повторных рентгенограммах выявляли нарастание уровней жидкости и пневматизации толстой кишки. Этой группе пациентов установлена III стадия ОТКН, тем самым спрогнозировано дальнейшее нарастание явлений ОТКН (Рис. 5,6).

Ста тридцати одному (29,6%) больному с целью уточнения локализации опухолевой стриктуры и реканализации ракового канала была выполнена РРС. Данное исследование выполнялось пациентам, у которых на рентгенограммах уровни жидкости локализовались в проекции дистальных отделов нисходящей и сигмовидной кишок. При этом 8 (6,1%) пациентам исследование из-за выраженных болей было прекращено. У 34 (26,0%) больных обнаружить опухоль во время РРС не удалось из-за высокой ее локализации, что потребовало в последующем выполнения КС. Выявить уровень опухоли, особенности ее роста и диаметр дистального отверстия

ракового канала, взять биопсийный материал удалось у 89 (67,9%) больных. Попытка реканализации опухолевой стриктуры с помощью специального стента выполнена у 39 пациентов.

Двумстам девяти (47,3%) больным с целью уточнения диагноза была произведена КС. У 194 (92,8%) из них удалось определить локализацию опухоли, особенности ее роста, диаметр дистального отверстия стриктуры и взять биопсию. Попытка реканализации опухолевого канала с помощью специального зонда была выполнена 36 пациентам, у 14 (38,9%) пациентов цель была достигнута, так же как у 9 из 11 больных при проведении саморасширяющегося стента. КС, в среднем, выполнялась в течение 20-30 минут.

Вследствие выраженного болевого синдрома или плохой подготовки к исследованию у 15 (7,2%) пациентов процедура была прекращена.

Как показали результаты исследования, наиболее эффективной КС была при опухолевом поражении левых отделов ободочной кишки и прямой кишки (Табл. 2).

Тремстам двадцати (72,4%) больным раком толстой кишки, осложненным ОТКН, выполнена ирригоскопия. При этом у 282 (88,1%) больных удалось выявить причину непроходимости, локализацию опухоли, а у 88 (27,5%) из них была определена конфигурация опухолевого канала и его протяженность. В то же время у 38 (11,9%) больных пожилого и старческого возраста произвести полноценное исследование и определить причину непроходимости не удалось, в связи с нарушениями функции держания сфинктера.

У 143 (44,6%) пациентов, по результатам ИС, контрастное вещество выполнило конфигурацию дистального края опухоли и части ее канала. И у 51 (15,9%) больного данное исследование позволило лишь выявить локализацию стриктуры.

Наиболее информативной ИС была при раке дистальных отделов толстой кишки.

Только у 16 (64,0%) из 25 пациентов с опухолями правых отделов ободочной кишки во время ИС был выявлен уровень обтурации. У 4 (16%) из них контраст заполнил опухолевый канал, а у 6 (24%) пациентов дистальные его отделы. При опухолях поперечно-ободочной кишки ИС позволила определить уровень обтурации у 9 (75,0%) из 12 больных. При этом контраст заполнил опухолевый канал на всем протяжении у 3 (25,0%) пациентов, у остальных только частично или до опухолевой стриктуры.

При опухолях нисходящей ободочной кишки выявить причину непроходимости и ее локализацию удалось у 27 (84,4%) из 32 больных. При этом контраст заполнил опухолевый канал у 12 (37,5%) больных, у остальных 15 (46,9%) он обозначил лишь контуры дистального края опухоли.

Во время ИС у 111 (91,0%) из 122 больных раком сигмовидной кишки была определена причина непроходимости и ее локализация. У 29 (26,1%) больных при ИС полностью заполнился раковый канал, что позволило определить его протяженность и размеры опухоли.

Еще у 50 (45,1%) пациентов контрастное вещество опухолевый канал заполнило частично или обозначило только дистальные контуры опухоли.

ИС позволила у 119 (92,2%) из 129 больных раком прямой кишки, осложненным ОТКН, выявить причину непроходимости и ее локализацию. У 38 (31,9%) больных опухолевый канал полностью заполнился контрастом, в то время как у 47 (39,5%) пациентов контраст выполнил только дистальные очертания опухоли и частично ее канал. Средняя длительность исследования составила 30-40 минут.

374 (84,6%) пациентам при поступлении выполнено УЗИ с использованием кожного и прямокишечного датчика. При этом у 326 (87,2%) больных УЗИ выявило признаки ОТКН: увеличение диаметра толстой кишки и утолщение ее стенки проксимальнее опухоли, наличие в ее просвете жидкого кишечного содержимого (Рис. 7). Кроме того, во время УЗИ определялась перистальтическая активность кишки. Верифицировать опухоль удалось у 218 (58,3%) пациентов, определить размеры опухолевого канала, самой опухоли, толщину ее стенок получилось у 200 (53,5%) из них.

Перифокальный воспалительный процесс или распространение опухоли на прилегающие к ней структуры во время выполнения УЗИ выявлены у 106 (28,3%) пациентов. У 32 (29,6%) больных из 108 УЗИ дало ложноотрицательный результат.

По результатам УЗИ при поступлении у 46 (12,3%) пациентов были обнаружены метастазы в печени, однако в последующем при КТ или во время опера-

тивного вмешательства они подтвердились только у 41 (89,1%) больного.

Из 49 больных, у которых в последующем были выявлены метастазы в печени, у 7 (14,3%) пациентов УЗИ не подтвердило их наличие.

У 6 (1,6%) пациентов с помощью УЗИ были выявлены увеличенные до 2-3 см парааортальные и брыжеечные лимфоузлы, что в последующем было подтверждено интраоперационно. При исследовании брыжеечных и парааортальных лимфоузлов у 13 (26,5%) больных были получены ложноотрицательные заключения.

Кроме того, УЗИ нами использовалось с целью оценки эффективности проводимой декомпрессионной терапии у 286 пациентов, в связи с чем этим больным контрольные исследования выполнялись через 6-12 и 24 часа.

На исследование, в среднем, затрачивалось около 30-40 минут.

КТ выполнена у 248 пациентов, из них у 39 при поступлении на высоте непроходимости и у 209 больных после ее разрешения.

Явления острой толстокишечной непроходимости с помощью КТ определены у 26 (66,7%) из 39 пациентов, еще у 11 (28,2%) больных диагностирована толсто-тонкокишечная непроходимость, а у 2 (5,1%) больных признаков кишечной непроходимости выявлено не было.

У 23 (59,0%) из 39 больных была выявлена опухоль толстой кишки, была определена ее локализация и описаны размеры. Признаки прорастания в соседние органы были зафиксированы у 9 (23,1%) пациентов, еще у 3 больных выявлены ложноположительные признаки местного распространения. Ложноположительное описание опухоли и ее локализации имелось у 5 (12,8%) пациентов.

У 6 (15,4%) пациентов были обнаружены метастазы в печень, при этом у 1 (2,6%) больного результаты оказались ложноотрицательными. У 5 (12,8%) больных выявлены региональные метастазы. У 1 (2,6%) пациента были ложноположительные результаты, еще у 3 (7,7%) больных ложноотрицательные.

КТ была произведена 209 больным после разрешения ОТКН, перед оперативным вмешательством. У 197 (94,3%) больных, по результатам исследования, была выявлена опухоль толстой кишки, у 186 (89,0%) больных была описана ее четкая локализация и размеры, в то же время только у 148 (79,6%) больных описанные размеры в последующем интраоперационно совпали с истинными параметрами. У 3 (1,4%) пациентов отмечалось ложноположительное описание опухоли и ее локализации.

Признаки распространения опухоли на соседние органы были выявлены у 68 (32,5%) пациентов, в то



Рисунок 7. Ультрасонограмма больного М., 72 лет при поступлении. Гипертрофия стенки ободочной кишки над стриктурой, со скоплением жидкости в просвете

Figure 7. Abdominal ultrasound, patient M., 72 years old at admission. Bowel wall thickening proximal to the stenosis site with liquid feces in the bowel lumen

Таблица 3. Эффективность использования различных специальных методов диагностики при острой обтурационной толстокишечной непроходимости опухолевого генеза
Table 3. Efficacy of different diagnostic tests for acute tumor bowel obstruction

Методы диагностики	Число больных, которым произведено исследование	Число больных, у которых цель исследования достигнута
Обзорная R-графия	442	426 (96,4%)
КТ	39	37 (94,9%)
Ирригоскопия	320	282 (88,1%)
РРС	131	89 (67,9%)
УЗИ	374	326 (87,2%)
Колоноскопия	209	194 (92,8%)

время как у 6 больных они оказались ложноположительными.

У 24 (11,5%) пациентов были обнаружены метастазы в печени. У 38 (18,2%) больных выявлены региональные метастазы, ложноотрицательный результат оказался у 11 (5,3%) больных, а ложноположительный – у 3 (1,4%) пациентов.

Эффективность применения различных методов исследования при диагностике острого обтурационного нарушения проходимости прямой кишки представлена в таблице (Табл. 3).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как показали результаты проведенного исследования, наиболее информативными и безопасными методами при диагностике ОТКН опухолевого генеза являются ОРБП, КТ, КС, ИС и УЗИ. Вышеописанные методы за достаточно короткое время (30–40 минут) дают возможность у 87,2–96,4% больных провести дифференциальную диагностику между острой механической и динамической кишечной непроходимостью или другими острыми заболеваниями брюшной полости. С помощью данных методов возможно достаточно достоверно определить локализацию и характер сужения, отношение опухоли к окружающим тканям и органам, наличие отдаленных метастазов, уточнить стадию непроходимости, осуществлять объективный динамический контроль за эффективностью деком-

прессионной терапии и прогнозировать исход этой терапии. В то же время эти исследования практически безопасны.

Хотя диагностические возможности ирригоскопии при установлении острого нарушения проходимости толстой кишки несколько ниже, чем у ОРБП и КТ, тем не менее, она позволяет выявить у 88,1% больных наличие механического препятствия, определить характер и степень сужения. Использование этого метода вместе с обзорной рентгенографией брюшной полости дает возможность получить необходимую информацию. Наиболее эффективным это исследование было в тех случаях, когда после обзорной рентгенографии брюшной полости и УЗИ производилась колоноскопия, и только в случае неудачи – ирригоскопия. Такая последовательность использования специальных методов исследования избавляла больного от необходимости дополнительного очищения кишечника от бария и сокращала время обследования. Наряду с этим, значительно уменьшалась лучевая нагрузка на больного.

Таким образом, информация, полученная после использования предложенных специальных методов исследования, позволяет индивидуально для каждого больного раком толстой кишки, осложненным ОТКН, планировать применение консервативных, эндоскопических и хирургических способов лечения.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Участие авторов: З.Т., В.З., Ш.Г., А.М.
 Концепция и дизайн исследования: З.Т., О.Р., У.Т.
 Сбор и обработка материала: З.Т., В.Т., А.А.-С.-М.-С.
 Статистическая обработка: З.Т., А.Т.
 Написание текста: З.Т., Ш.Г., А.М.
 Редактирование: В.Т., О.Р., А.Т.

THE PARTICIPATION OF THE AUTHORS:

The participation of the authors: Z.T., V.Z., Sh.G., A.M.
 Concept and design of the study: Z.T., O.R., U.T.
 Collection and processing of the material: Z.T., V.T., A.A.-C.-M.-C.
 Statistical processing: Z.T., A.T.
 Writing of the text: Z.T., Sh.G., A.M.
 Editing: V.T., O.R., A.T.

ЛИТЕРАТУРА

- 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 Apr 5;7:15. doi: 10.4103/jcis.JCIS_6_17. eCollection 2017.
- Sawai RS. Management of colonic obstruction: a review. *Clin Colon Rectal Surg.* 2012;25(4):200-203. doi: 10.1055/s-0032-1329533.
- Тотиков З.В., Тотиков В.З., Зураев К.Э., и соавт.

- Хирургическая тактика при раке дистальных отделов толстой кишки, осложненном острой обтурационной непроходимостью. *Медицинский вестник Юга России.* 2014; № 4, с. 101-103.
- Тотиков З.В., Тотиков В.З. Лечение больных раком толстой кишки, осложненным острой кишечной непроходимостью. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2017; № 3, с. 17-23. doi: 10.17116/hirurgia2017317-23.

5. Шельгин Ю.А. Клинические рекомендации. Колопроктология. (под ред. Ю.А. Шельгина). М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 528 с.
6. Пахомова Г.В., Подловченко Т.Г., Утешев Н.С. Неотложная хирургия ободочной кишки. М: Миклош. 2009; 95 с.
7. Пугаев А.В., Ачкасов Е.Е. Обтурационная опухолевая толстокишечная непроходимость. Москва. 2005; 223 с.
8. Тотиков З.В., Тотиков В.З., Тотиков М.З., и соавт. Прогностические возможности обзорной рентгенографии брюшной полости в оценке развития острой обтурационной толстокишечной непроходимости. *Колопроктология*. 2013; № 1(43), с. 4-8.
9. Jaffe T, Thompson WM. Large-Bowel Obstruction in the Adult: Classic Radiographic and CT Findings, Etiology, and Mimics. *Radiology*. 2015 Jun;275(3):651-63. doi: 10.1148/radiol.2015140916.
10. Hayakawa K, Tanikake M, Yoshida S, Urata Y, et al. Radiological diagnosis of large-bowel obstruction: neoplastic etiology. *Emerg Radiol*. 2013 Jan;20(1):69-76. doi: 10.1007/s10140-012-1088-2. Epub 2012 Oct 30.
11. Sule AZ, Ajibade A. Adult large bowel obstruction: a review of clinical experience. *Ann Afr Med*. 2011;10(1):45-50. doi: 10.4103/1596-3519.76586.
12. Ерюхин И.А., Петров В.П., Ханевич М.Д. Кишечная непроходимость. Руководство для врачей. СПб. 1999; 448 с.

REFERENCES

1. 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 Apr 5;7:15. doi: 10.4103/jcis.JCIS_6_17. eCollection 2017.
2. Sawai RS. Management of colonic obstruction: a review. *Clin Colon Rectal Surg*. 2012;25(4):200-203. doi: 10.1055/s-0032-1329533.
3. Totikov Z.V., Totikov V.Z., Zuraev K.E. et al. Surgical approach for cancer of the distal colon, complicated by acute colonic obstruction. *Meditinskii vestnik Yuga Rossii*. 2014; no. 4, pp. 101-103. (In Russ.).
4. Totikov Z.V., Totikov V.Z. The possibilities to improve the outcomes in patients with colon cancer complicated by acute obstruction. *Hirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2017; no. 3, pp. 17-23. (In Russ.). doi: 10.17116/hirurgia2017317-23.
5. Shelygin Yu.A. Clinical guidelines. Coloproctology. М.: GEOTAR-Media, 2015; 528 p. (in Russ.).
6. Pakhomova G.V., Podlovchenko T.G., Uteshev N.S. Emergency colon surgery. Moscow: Miklosh. 2009; p. 95. (in Russ.).
7. Pugaev A.V., Achkasov E.E. Tumor obstructive colonic obstruction. Moscow. 2005; 223 p. (in Russ.).
8. Totikov Z.V., Totikov V.Z., Totikov M.Z. et al. The prognostic value of plain abdominal radiography in the diagnosis of acute large bowel obstruction. *Koloproktologiya*. 2013; no. 1(43), pp. 4-8. (In Russ.).
9. Jaffe T, Thompson WM. Large-Bowel Obstruction in the Adult: Classic Radiographic and CT Findings, Etiology, and Mimics. *Radiology*. 2015 Jun;275(3):651-63. doi: 10.1148/radiol.2015140916.
10. Hayakawa K, Tanikake M, Yoshida S, Urata Y, et al. Radiological diagnosis of large-bowel obstruction: neoplastic etiology. *Emerg Radiol*. 2013 Jan;20(1):69-76. doi: 10.1007/s10140-012-1088-2. Epub 2012 Oct 30.
11. Sule AZ, Ajibade A. Adult large bowel obstruction: a review of clinical experience. *Ann Afr Med*. 2011;10(1):45-50. doi: 10.4103/1596-3519.76586.
12. Eryuhin I.A., Petrov V.P., Hanevich M.D. Intestinal obstruction. Guide for doctors. St. Petersburg. 1999; p. 448. (in Russ.).

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ РАКЕ СИГМОВИДНОЙ КИШКИ, ОСЛОЖНЕННОМ ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ

Щаева С.Н.¹, Гордеева Е.В.¹, Казанцева Е.А.²

¹ ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России (ул. Крупской, д. 28, г. Смоленск, 214019, Россия)

² ОГБУЗ «Городская клиническая больница № 1» (ул. Фрунзе, д. 40, г. Смоленск, 214006, Россия)

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: оценить непосредственные и отдаленные результаты экстренных двухэтапных хирургических вмешательств у больных раком сигмовидной кишки, осложненным декомпенсированной кишечной непроходимостью.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ: в когортное исследование включено 112 больных раком сигмовидной кишки, осложненным декомпенсированной кишечной непроходимостью, перенесших экстренные двухэтапные хирургические вмешательства в общехирургических и специализированных стационарах за период 2011-2017 гг. Первую группу (n=60) составили пациенты, которым на первом этапе была выполнена операция по типу Гартмана, а вторым этапом выполняли реконструктивно-восстановительное вмешательство. Во 2 группу (n=52) вошли пациенты, которым на первом этапе сформирована проксимальная колостома, а вторым этапом, после стабилизации состояния, в плановом порядке было выполнено радикальное вмешательство. Сравнительный анализ между группами был проведен по следующим критериям: характер и тип хирургического вмешательства, тип сформированной кишечной стомы, частота и характер послеоперационных осложнений, послеоперационная летальность, резекционный статус (R0/R1), количество удаленных лимфоузлов, частота проведения адъювантной полихимиотерапии (ПХТ).

РЕЗУЛЬТАТЫ: послеоперационная летальность в первой группе составила 3,3% (n=2) после первого основного этапа, летальных исходов во 2 группе отмечено не было (p=0,28). Операции, выполненные во 2 группе, полностью соответствовали критериям онкологического радикализма, исходя из количества исследованных лимфатических узлов и резекционного статуса (p<0,0001 и p<0,0001, соответственно). Трехлетняя ОВ при IIB стадии в 1 группе составила – 44,4%, во 2 группе – 75,2% (p<0,0001); при IIIB в 1 группе – 60,3%, во 2 группе – 68,2% (p=0,034); при IIIC в 1 группе – 35,7%, во 2 группе – 60,7% (p=0,009). Показатели 3-х летней БРВ при IIB стадии в 1 группе составили 41,7%; во 2 группе – 68,8% (p<0,0001); при IIIB в 1 – группе – 53,6%; во 2 группе – 64,5% (p=0,036); при IIIC в 1 группе – 33,2%; во 2 группе – 60,8% (p=0,023).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: при раке сигмовидной кишки, осложненном декомпенсированной непроходимостью, в общехирургических стационарах предпочтением является этапное лечение с формированием на первом этапе проксимальной колостомы.

[Ключевые слова: рак сигмовидной кишки, декомпенсированная непроходимость, этапные оперативные вмешательства]

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Щаева С.Н., Гордеева Е.В., Казанцева Е.А. Хирургическая тактика при раке сигмовидной кишки, осложненном декомпенсированной непроходимостью. *Колoproктология*. 2020; т. 19, № 3, с. 80-91. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-80-91>

SURGICAL MODALITIES FOR SIGMOID COLON CANCER COMPLICATED BY DECOMPENSATED OBSTRUCTION

Svetlana N. Schaeva¹, Ekaterina V. Gordeeva¹, Ekaterina A. Kazantseva²

¹ Smolensk State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Krupskaya str., 28, Smolensk, 214019, Russia)

² Clinical hospital № 1 (Frunze str., 40, Smolensk, 214006, Russia)

AIM: to evaluate the early and long-term results of emergency two-stage surgical procedures in patients with sigmoid colon cancer complicated by decompensated bowel obstruction.

PATIENTS AND METHODS: the cohort study included 112 patients with sigmoid colon cancer complicated by bowel obstruction that underwent emergency two-stage surgical procedures in general surgical and coloproctological units in 2011-2017. The group 1 (n=60) included patients who, at the first stage, underwent Hartmann's procedure, at the second stage – stoma reversal. The group 2 (n=52) included patients with a loop colostomy at the first stage and radical elective surgery as a second stage. The comparative analysis between the groups was carried out accord-

ing to the following criteria: the type of surgery, the type of intestinal stoma, the rate and type of postoperative complications, postoperative mortality, resection status (R0/R1), the number of removed lymph nodes, the rate of adjuvant polychemotherapy (PChT).

RESULTS: postoperative mortality in the group 1 was 3.33% ($n=2$) and occurred after the first main stage (Hartmann's procedure), there were no deaths in group 2 ($p=0.28$). The procedures in group 2 fully met the criteria of oncological radicalism based on the number of lymph nodes examined and resection status ($p<0.0001$ and $p<0.0001$, respectively). Three-year overall survival at stage IIB in group 1 was 44.4% vs 75.2% in group 2 ($p<0.0001$); with IIIB in the 1st group – 60.3% vs 68.2% in group 2 ($p=0.034$); at IIIC in the 1st group – 35.7% vs 60.7% in the 2nd group ($p=0.009$). The 3-year disease – free survival at stage IIB in the 1st group was 41.7% vs 68.8% in the 2nd group ($p<0.0001$); with IIIB in the 1st group – 53.6% vs 64.5% in group 2 ($p=0.036$); at IIIC in the 1st group – 33.2% vs 60.8% in the 2nd group ($p=0.023$).

CONCLUSION: for sigmoid colon cancer complicated by decompensated obstruction, in general hospitals the stage treatment with the colostomy at the first stage is preferable.

[Key words: sigmoid colon cancer, decompensated obstruction, multistage surgery]

CONFLICTS OF INTERESTS: The authors declare no conflicts of interest.

For citation: Schaeva S.N., Gordeeva E.V., Kazantseva E.A. Surgical modalities for sigmoid colon cancer complicated by decompensated obstruction. *Koloproktologia*. 2020; v. 19, no. 3, pp. 80-91. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-80-91>

Адрес для переписки: **Щаева Светлана Николаевна, ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России, ул. Крупской, д. 28, Смоленск, 214019, Россия; тел.: +7 (910) 713-27-26; e-mail: shaeva30@mail.ru**
Address for correspondence: **Schaeva S.N., Smolensk State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Krupskaya str., 28, Smolensk, 214019, Russia; e-mail: shaeva30@mail.ru**

Дата поступления – 01.03.2020

Received – 01.03.2020

После доработки – 20.05.2020

Revised – 20.05.2020

Принято к публикации – 20.08.2020

Accepted for publication – 20.08.2020

Осложненный колоректальный рак – одна из важнейших проблем неотложной абдоминальной хирургии, так как до 60% больных госпитализируется в общехирургические стационары в экстренном порядке [1,2]. Несмотря на значительный прогресс, достигнутый в области скрининга, профилактики и ранней диагностики колоректального рака, известно, что у 10-30% пациентов рак толстой кишки впервые проявляется симптомами острой кишечной непроходимости (ОКН) [3-5].

Экстренная хирургия опухолевой толстокишечной непроходимости связана со значительным риском осложнений и летальности (от 10 до 50%), а также с высоким процентом создания постоянных или временных колостом (до 67%), особенно при левосторонней локализации опухоли, которая отмечается почти у 80% пациентов [4,6]. Обсуждение тактических аспектов этой проблемы продолжает оставаться на повестке дня многих значимых конференций колопроктологов, хирургов, онкологов [1,4,7]. Предметом внимания является также оценка тяжести состояния пациента, в зависимости от которого может быть выбран тот или иной объем оперативного вмешательства.

Осложнения, вызываемые ОКН, угрожают жизни пациента, поэтому в её лечении придерживаются активной хирургической тактики. До настоящего времени отсутствует стандартизированная хирургическая техника для лечения опухолей разных отделов левой половины ободочной кишки. В зависимости от локализации процесса, состояния пациента и сопутствующих заболеваний для лечения ОКН используют

различные хирургические методы. Наиболее часто при резекции левых отделов выполняются операции по типу Гартмана и резекционные способы лечения с формированием первичного анастомоза (левосторонняя гемиколэктомия), а также формирование проксимальных коло- или илеостомы при нерезектабельности опухоли или тяжелом соматическом статусе больного.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить непосредственные и отдаленные результаты экстренных двухэтапных хирургических вмешательств у больных раком сигмовидной кишки, осложненным декомпенсированной кишечной непроходимостью.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В когортное исследование были включены 112 больных раком сигмовидной кишки, осложненным декомпенсированной кишечной непроходимостью, перенесших экстренные двухэтапные хирургические вмешательства в общехирургических и специализированных стационарах г. Смоленска за период 2011-2017 гг. С целью сравнения непосредственных и отдаленных результатов лечения больные были разделены на 2 группы: 1 группа ($n=60$) – пациенты, у которых на первом этапе была выполнена операция по типу Гартмана, а на втором – реконструктив-

Таблица 1. Распределение больных, включенных в исследование по клинико-морфологическим характеристикам
Table 1. Distribution of the patients included in the study by clinical and morphological characteristics

Факторы	Общее количество пациентов	1 группа	2 группа	p
Пол				
Женщины	64 (57,14%)	36 (60,00%)	28 (53,85%)	0,41
Мужчины	48 (42,86%)	24 (40,00%)	24 (46,15%)	
ВСЕГО	112	60	52	
Возраст, лет				
среднее	65	62,4	65,0	0,11
0,95% ДИ	64,4-65,7	61,1-63,7	62,6-67,4	
медиана	65	63	64	
Общее состояние				
Средней степени тяжести (5-8 баллов по MODS)	39 (34,82%)	21 (35,00%)	18 (34,62%)	0,32
Тяжелое (9-12 баллов по MODS)	66 (58,93%)	35 (58,33%)	31 (59,62%)	
Крайне тяжелое (более 13 баллов по MODS)	7 (6,25%)	4 (6,67%)	3 (5,76%)	
Стадия по TNM классификации злокачественных опухолей 7-й редакции				
IIB (pT4aN0M0)	34 (30,36%)	18 (30,00%)	16 (30,77%)	0,96
IIIB	33 (29,46%)	18 (30,00%)	15 (28,85%)	
pT3N1M0	12 (36,36%)	6 (33,33%)	6 (40,00%)	
pT4aN1M0	15 (45,46%)	9 (50,00%)	6 (40,00%)	
pT3N2aM0	6 (18,18%)	3 (16,67%)	3 (20,00%)	
IIIC	45 (40,18%)	24 (40,00%)	21 (40,38%)	
pT4aN2aM0	18 (40,00%)	10 (41,67%)	8 (38,10%)	
pT3N2bM0	19 (42,22%)	11 (45,83%)	8 (38,10%)	
pT4aN2bM0	8 (17,78%)	3 (12,50%)	5 (23,80%)	
Гистологический тип опухоли				
Аденокарцинома G1	1 (0,89%)	1 (1,67%)	0	0,115
G2	102 (91,07%)	53 (88,34%)	49 (94,23%)	
G3	4 (3,57%)	2 (3,33%)	2 (3,85%)	
Слизистая аденокарцинома	2 (1,79%)	2 (3,33%)	0	
Недифференцированный	3 (2,68%)	2 (3,33%)	1 (1,92%)	

но-восстановительное вмешательство. Вторую группу ($n=52$) составили пациенты, которым на первом этапе сформирована проксимальная кишечная стома, а вторым этапом, после стабилизации состояния, в плановом порядке было выполнено радикальное вмешательство.

При определении расположения опухоли в толстой кишке использовалась Парижская анатомическая классификация [8], согласно которой все опухоли в данном исследовании соответствовали локализации в сигмовидной кишке. Выраженность кишечной непроходимости оценивалась по степени компенсации в соответствии с классификацией Общероссийской общественной организации «Ассоциация колопроктологов России» 2015. В данное исследование включены больные с декомпенсированной непроходимостью. На первом этапе всем больным, включенным в исследование, экстренные хирургические вмешательства выполнены в условиях общехирургического стационара. Второй этап у больных 1 группы был выполнен в общехирургических стационарах, 2 группы – в специализированных стационарах (онкологическом или колопроктологическом). Основные характеристики больных, вклю-

ченных в исследование, представлены в таблице 1. Исследуемые группы сопоставимы по полу, возрасту, общему состоянию, опухолю-ассоциированным факторам: гистологическому типу опухоли, стадии TNM. Сравнительный анализ между группами был проведен согласно следующим критериям:

1. характер и тип хирургического вмешательства;
2. тип кишечной стомы;
3. частота и характер послеоперационных осложнений;
4. послеоперационная летальность;
5. резекционный статус (R0/R1);
6. количество удаленных лимфоузлов;
7. частота проведения адьювантной полихимиотерапии (ПХТ).

Статистическая обработка материалов выполнялась с помощью средств программного обеспечения STATISTICA 10. Выявление различий между непрерывными переменными в двух группах произведено с использованием однофакторного дисперсионного анализа ANOVA и критерия Краскела-Уоллеса. Для выявления различий остальных признаков (выраженных в номинальной шкале) использовался критерий χ^2 Пирсона. Проверка используемых для обра-

Таблица 2. Типы выполненных оперативных вмешательств
Table 2. Types of surgeries performed

Типы операций	Общее количество пациентов	1 группа	2 группа	p
Всего	112 (100%)	60 (100%)	52 (100%)	
Тип колостомы				
Трансверзостомы	38 (33,93%)	18 (30,00%)	20 (38,46%)	0,062
Сигмостома	74 (66,07%)	42 (70,00%)	32 (61,53%)	
Тип резекционного вмешательства				
Левосторонняя гемиколэктомия	65 (58,04%)	24 (40,00%)	41 (78,85%)	0,023
Резекция сигмовидной кишки	47 (41,96%)	36 (60,00%)	11 (21,15%)	

Таблица 3. Характеристика больных, перенесших экстренное хирургическое лечение

Table 3. Parameters of the condition of the patients who underwent emergency surgical treatment

Факторы	Общее количество пациентов	1 группа	2 группа	p
Послеоперационные осложнения по Clavien-Dindo				
II	68 (77,27%)	45 (75,00%)	23 (82,14%)	0,01
IIIa	7 (7,96%)	6 (10,00%)	1 (3,57%)	
IIIb-NA1	5 (5,68%)	4 (6,67%)	1 (3,57%)	
IVa	6 (6,82%)	3 (5,00%)	3 (10,72%)	
V	2 (2,27%)	2 (3,33%)	0	
ВСЕГО	88 (100%)	60 (100,00%)	28 (100,00%)	
Резекционный статус				
R0	101 (90,18%)	49 (81,67%)	52 (100%)	p<0,0001
R1	11 (9,82%)	11 (18,33%)	0	
ВСЕГО	112 (100,00%)	60 (100,00%)	52 (100,00%)	
Количество исследованных лимфатических узлов				
0-3	19 (16,97%)	19 (31,67%)	0	p<0,0001
4-7	27 (24,11%)	27 (45,00%)	0	
8-11	5 (4,46%)	5 (8,33%)	0	
12 и более	61 (54,46%)	9 (15,00%)	52 (100%)	
ВСЕГО	112 (100,00%)	60 (100,00%)	52 (100,00%)	
Адьювантное лечение				
Адьювантная химиотерапия	69 (61,61%)	28 (46,67%)	41 (78,85%)	0,019
ВСЕГО	112 (100,00%)	60 (100,00%)	52 (100,00%)	

1NA – несостоятельность анастомоза

ботки данных статистических гипотез проводилась на уровне значимости $p \leq 0,05$. Началом отсчета временных интервалов жизни во всех случаях была дата первой операции. Общую выживаемость (ОВ) и безрецидивную выживаемость (БРВ) оценивали за 3-х летний период (36 месяцев) и анализировали методом Каплана-Мейера.

Оценку статистически значимых различий кривых выживаемости проводили с помощью критерия χ^2 и лог-рангового критерия.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Распределение больных по выполненным оперативным вмешательствам представлено в таблице 2.

В первой группе экстренное хирургическое вмешательство производилось посредством срединной лапаротомии. Во второй группе двустольная коло-

стома в 73,1% (38/52) была сформирована из минидоступа, в 26,9% (14/52) применялась срединная лапаротомия. Восстановительные хирургические вмешательства в 1 группе и радикальная операция во 2 группе выполнены из срединного доступа. В качестве типа формируемой колостомы в обеих группах преобладала сигмостома (Табл. 2).

Во второй группе на основном радикальном этапе чаще выполняли левостороннюю гемиколэктомию 78,9% ($n=41$), а не резекцию сигмовидной кишки 21,2% ($n=11$) в сопоставлении с первой группой, где левосторонняя гемиколэктомия выполнена в 40,0% ($n=24$) наблюдений, резекция сигмовидной кишки в 60,0% ($n=36$) ($p=0,023$).

Изучен характер послеоперационных осложнений (Табл. 3), которые возникли как после первого, так и после второго этапов хирургических вмешательств. По количеству тяжелых послеоперационных осложнений отмечались статистически значимые разли-

чия между группами ($p=0,01$). Послеоперационная летальность в течение 30 суток после первого этапа в первой группе составила 3,3% ($n=2$), во второй группе летальных исходов не было ($p=0,28$).

Согласно данным, представленным в таблице 3, операции, выполненные во 2 группе вторым этапом, полностью соответствовали критериям онкологического радикализма, исходя из количества удаленных лимфатических узлов и резекционного статуса по сравнению с 1 группой ($p<0,0001$ и $p<0,0001$, соответственно). В первой группе сроки выполнения второго, восстановительного этапа, зависели от факта проведения адъювантного лечения, которое удалось осуществить только 28 (46,67%) больным и, соответственно, второй этап – восстановительная операция выполнялась, в среднем, через $6,0\pm 1,5$ мес. Остальным 32 (53,33%) больным адъювантное лечение не проводилось по разным причинам: четырем из четырнадцати больным из-за тяжелых послеоперационных осложнений было отказано в проведении ПХТ, так как у них не было выявлено метастатических лимфатических узлов (N^-), несмотря на факторы негативного прогноза (операция в условиях острой кишечной непроходимости, количество изученных лимфатических узлов менее 12). Двое больных отказались от проведения ПХТ. Данному контингенту этап восстановительной операции был выполнен, в среднем, через $2,0\pm 1,5$ мес.

Сроки проведения второго основного этапа во 2 группе, в среднем, составили $1,0\pm 0,5$ мес. Большинству больных при наличии показаний проводилась адъювантная ПХТ 78,9% ($n=41$).

Статистически значимые различия между группами наблюдались по 3-летней выживаемости. Трёхлетняя ОВ при IIb стадии в 1 группе составила 44,4%,

а во 2 группе – 75,2% ($p<0,0001$); при IIIb в 1 группе – 60,3%, во 2 группе – 68,2% ($p=0,034$); при IIIc в 1 группе – 35,7%, во 2 группе – 60,7% ($p=0,009$) (Рис. 1).

Показатели 3-летней БРВ при IIb стадии в 1 группе составили 41,7%, во 2 группе – 68,8% ($p<0,0001$); при IIIb в 1 группе – 53,6%, во 2 группе – 64,5% ($p=0,036$); при IIIc в 1 группе – 33,2%, во 2 группе – 60,8% ($p=0,023$) (Рис. 2).

ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе частоты развития серьезных послеоперационных осложнений установлено, что последние чаще развивались у пациентов первой группы, перенесших операцию Гартмана. Так НА после восстановительных операций в этой группе составила 6,7% ($n=4$), что достоверно чаще, чем во второй группе, где частота НА после радикального этапа оперативного вмешательства была 3,6% ($n=1$) ($p=0,01$). Кроме того, в 1 группе послеоперационная летальность составила 3,3%, тогда как во 2 группе летальных исходов не было. Наличие тяжелых послеоперационных осложнений IIIb-IVa существенно повлияли на проведение адъювантного лечения в 1 группе. Есть исследования, которые также свидетельствуют о меньшем количестве послеоперационных осложнений у пациентов, перенесших формирование стомы на первом этапе [9,10]. По данным других авторов [11], статистически значимой разницы по частоте послеоперационных осложнений у больных, перенесших операцию Гартмана, и тех, у которых была сформирована проксимальная колостома, не было выявлено. В данном исследовании группы были сопоставимы по возрасту, тяжести общего состоя-

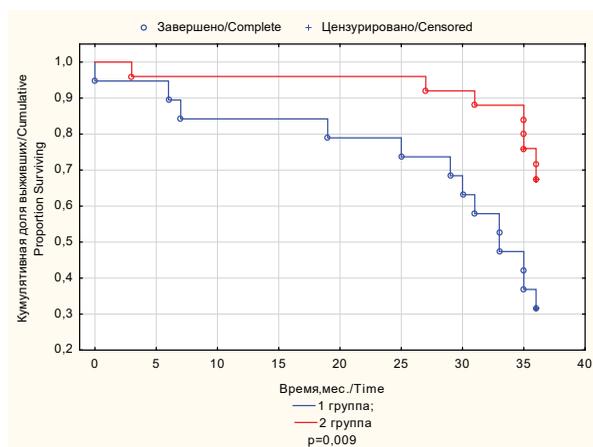


Рисунок 1. Показатели ОВ в группах при IIIc (T4aN2aM0) стадии заболевания

Figure 1. OS in the groups at the IIIc (T4aN2aM0) stage of the disease

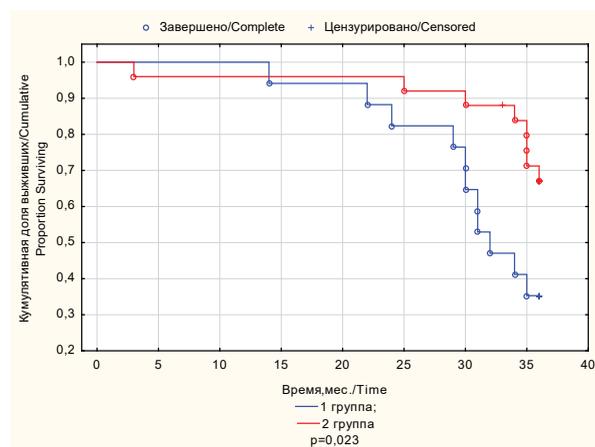


Рисунок 2. Показатели БРВ в группах при IIIc (T4aN2aM0) стадии заболевания

Figure 2. DFS in the groups at the IIIc (T4aN2aM0) stage of the disease

ния, однако больным первой группы хирургические вмешательства на первом и втором этапе были проведены в общехирургическом стационаре. У больных 2-й группы радикальный этап был выполнен в специализированных стационарах (колопроктологическом, онкологическом). По данным ряда авторов, специализация стационара существенным образом влияет на количество и тяжесть развившихся послеоперационных осложнений, что подтверждено и результатами настоящего исследования [6,10,11,13].

Важно отметить, что у больных 2 группы, операции, выполненные на втором этапе в специализированных стационарах, полностью соответствовали онкологическим критериям по объему лимфодиссекции и резекционному статусу, что не всегда соблюдалось у пациентов 1 группы. Данные обстоятельства обусловлены тем, что при операции Гартмана на высоте непроходимости адекватная лимфодиссекция затруднена, а также тем, что, зачастую, эти вмешательства осуществлялись дежурными хирургами в вечернее и ночное время. Трудности выполнения ее на втором этапе могут объясняться выраженным рубцово-спаечным процессом в брюшной полости [9,11].

По данным проведенного исследования, по показателям 3-летней ОВ и БРВ при IIB, IIIB, IIIC стадиях выявлены статистически значимые различия между группами. Эти показатели были достоверно выше у больных, которым первым этапом при декомпенсированной обтурационной непроходимости была сформирована проксимальная стома. Данные других авторов в отношении отдаленных результатов также свидетельствуют о большей эффективности этапного лечения, когда на первом этапе выполняется оперативное лечение в минимальном объеме, направленное на ликвидацию острой кишечной непроходимости [1,2,9].

В сравниваемых группах обращает на себя внимание разница по показателям 3-летней ОВ и БРВ при IIB и IIIB стадиях; так при IIIB они оказались выше, особенно в 1 группе. Данный факт объясняется тем, что

большинство больных с IIIB получили адьювантное лечение в отличие от больных IIB стадии, которым при отсутствии метастазов в лимфатических узлах адьювантное лечение не проводилось.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эффективным методом лечения декомпенсированной обтурационной непроходимости опухолевого генеза при раке сигмовидной кишки в общехирургических стационарах является этапное лечение с формированием на первом этапе проксимальной стомы, второй радикальный этап предпочтительнее выполнять в специализированных стационарах (колопроктологическом, онкологическом). Этапное лечение позволяет обеспечить преемственность между экстренным устранением развившегося осложнения и собственно противоопухолевым лечением.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Концепция и дизайн исследования: *Щаева С.Н.*
Сбор и обработка материала: *Гордеева Е.В., Казанцева Е.А.*

Статистическая обработка: *Щаева С.Н.*

Написание текста: *Щаева С.Н., Гордеева Е.В.*

Редактирование: *Щаева С.Н.*

THE PARTICIPATION OF THE AUTHORS:

Concept and design of the study: *Shaeva S.N.*

Collection and processing of the material: *Gordeeva E.V., Kazantseva E.A.*

Statistical processing: *Shaeva S.N.*

Writing of the text: *Shaeva S.N., Gordeeva E.V.*

Editing: *Shaeva S.N.*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Щаева С.Н. – <https://orcid.org/0000-0002-1832-5255>.

SPIN-код автора: 6126-1894

ЛИТЕРАТУРА

1. Шабунин А.В., Багателия З.А. Алгоритм хирургической помощи при осложненном колоректальном раке. *Колопроктология*. 2019; том 18, № 1(67), с. 66-73. DOI: 10.33878/2073-7556-2019-18-1-66-73
2. Щаева С.Н., Ачкасов С.И. Оценка радикальности экстренных оперативных вмешательств у больных с осложненным колоректальным раком. *Колопроктология*. 2017; № 60(2), с. 30-35.
3. Harji DP, Griffiths B, Burke D et al. Systematic review of emergency laparoscopic colorectal resection. *Br J Surg*. 2014;101(1):126-33.
4. Pisano M, Zorcolo L, Merli C. et al. 2017 WSES guidelines on colon and rectal cancer emergencies: obstruction and perforation. *World Journal of Emergency Surgery*. 2018;13:36
5. Meshikhes AW. Evidence-based surgery: the obstacles and solu-

tions. *Int J Surg*. 2015;18:159-62.

6. Weixler B, Warschkow R, Ramser M et al. Urgent surgery after emergency presentation for colorectal cancer has no impact on overall and disease-free survival: a propensity score analysis. *BMC Cancer*. 2016;16:208.

7. Шельгин Ю.А. Клинические рекомендации. Колопроктология. (под ред. Ю.А. Шельгина) – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015; 528 с.

8. Federative Committee on Anatomical terminology. *Terminologia Anatomica. International Anatomical Terminology. 2nd edition*. FCAT. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 2011; 292 p.

9. Cortet M, Grimault A, Cheynel N. et al. Patterns of recurrence of obstructing colon cancers after surgery for cure: a population-based study. *Colorectal Dis*. 2013;15(9):1100-6.

10. Biondo S, Kreisler E; Millan M. Impact of Surgical Specialization

on Emergency Colorectal Surgery Outcomes. *Arch Surg*; 2010;145(1):79-86.

11. Chen TM, Huang YT, Wang GC. Outcome of colon cancer initially presenting as colon perforation and obstruction. *World Journal of Surgical Oncology*. 2017;15:164.

12. Zorcolo L, Covotta L, Carlomagno N. et al. Toward lower-

ing morbidity, mortality, and stoma formation in emergency colorectal surgery: the role of specialization. *Dis Colon Rectum*. 2003;46(11):1461-7. discussion 1467-1468.

13. Hall GM, Shanmugan S, Bleier JI et al. Colorectal specialization and survival in colorectal cancer. *Colorectal Dis*. 2016;18:051-060.

REFERENCES

1. Shabunin A.V., Bagatelia Z.A. Surgical care algorithm for complicated colorectal cancer. *Koloproktologia*. 2019; v. 18, no. 1(67), pp. 66-73. (in Russ.). DOI: 10.33878/2073-7556-2019-18-1-66-73

2. Schaeva S.N., Achkasov S.I. Evaluation of the radicalness of emergency surgical interventions in patients with complicated colorectal cancer. *Koloproktologia*. 2017; no. 2(60), pp. 30-35. (in Russ.).

3. Harji DP, Griffiths B, Burke D et al. Systematic review of emergency laparoscopic colorectal resection. *Br J Surg*. 2014;101(1):126-33.

4. Pisano M, Zorcolo L, Merli C. et al. 2017 WSES guidelines on colon and rectal cancer emergencies: obstruction and perforation. *World Journal of Emergency Surgery*. 2018;13:36

5. Meshikhes AW. Evidence-based surgery: the obstacles and solutions. *Int J Surg*. 2015;18:159-62.

6. Weixler B, Warschkow R, Ramser M et al. Urgent surgery after emergency presentation for colorectal cancer has no impact on overall and disease-free survival: a propensity score analysis. *BMC Cancer*. 2016;16:208.

7. Shelygin Yu.A. Clinical recommendations. Coloproctology. (edit-

ed by Yu.A. Shelygin). Moscow: GEOTAR-Media, 2015; 528 p.

8. Federative Committee on Anatomical terminology. *Terminologia Anatomica. International Anatomical Terminology. 2nd edition*. FCAT. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 2011; 292 p.

9. Cortet M, Grimault A, Cheynel N. et al. Patterns of recurrence of obstructing colon cancers after surgery for cure: a population-based study. *Colorectal Dis*. 2013;15(9):1100-6.

10. Biondo S, Kreisler E; Millan M. Impact of Surgical Specialization on Emergency Colorectal Surgery Outcomes. *Arch Surg*; 2010;145(1):79-86.

11. Chen TM, Huang YT, Wang GC. Outcome of colon cancer initially presenting as colon perforation and obstruction. *World Journal of Surgical Oncology*. 2017;15:164.

12. Zorcolo L, Covotta L, Carlomagno N. et al. Toward lowering morbidity, mortality, and stoma formation in emergency colorectal surgery: the role of specialization. *Dis Colon Rectum*. 2003;46(11):1461-7. discussion 1467-1468.

13. Hall GM, Shanmugan S, Bleier JI et al. Colorectal specialization and survival in colorectal cancer. *Colorectal Dis*. 2016;18:051-060.

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-80-91>



Translation of the article

SURGICAL MODALITIES FOR SIGMOID COLON CANCER COMPLICATED BY DECOMPENSATED OBSTRUCTION

Svetlana N. Schaeva¹, Ekaterina V. Gordeeva¹, Ekaterina A. Kazantseva²

¹ Smolensk State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Krupskaya str., 28, Smolensk, 214019, Russia)

² Clinical hospital № 1 (Frunze str., 40, Smolensk, 214006, Russia)

AIM: to evaluate the early and long-term results of emergency two-stage surgical procedures in patients with sigmoid colon cancer complicated by decompensated bowel obstruction.

PATIENTS AND METHODS: the cohort study included 112 patients with sigmoid colon cancer complicated by bowel obstruction that underwent emergency two-stage surgical procedures in general surgical and coloproctological units in 2011-2017. The group 1 (n=60) included patients who, at the first stage, underwent Hartmann's procedure, at the second stage – stoma reversal. The group 2 (n=52) included patients with a loop colostomy at the first stage and radical elective surgery as a second stage. The comparative analysis between the groups was carried out according to the following criteria: the type of surgery, the type of intestinal stoma, the rate and type of postoperative complications, postoperative mortality, resection status (RO/R1), the number of removed lymph nodes, the rate of adjuvant polychemotherapy (PChT).

RESULTS: postoperative mortality in the group 1 was 3.33% (n=2) and occurred after the first main stage (Hartmann's procedure), there were no deaths in group 2 (p=0.28). The procedures in group 2 fully met the criteria of oncological radicalism based on the number of lymph nodes examined and resection status (p<0.0001 and p<0.0001, respectively). Three-year overall survival at stage IIB in group 1 was 44.4% vs 75.2% in group 2 (p<0.0001); with IIIB in the 1st group – 60.3% vs 68.2% in group 2 (p=0.034); at IIIC in the 1st group – 35.7% vs 60.7% in the 2nd group (p=0.009). The 3-year disease-free survival at stage IIB in the 1st group was 41.7% vs 68.8% in the 2nd group (p<0.0001); with IIIB in the 1st group – 53.6% vs 64.5% in group 2 (p=0.036); at IIIC in the 1st group – 33.2% vs 60.8% in the 2nd group (p=0.023).

CONCLUSION: for sigmoid colon cancer complicated by decompensated obstruction, in general hospitals the stage treatment with the colostomy at the first stage is preferable.

[Key words: sigmoid colon cancer, decompensated obstruction, multistage surgery]

CONFLICTS OF INTERESTS: The authors declare no conflicts of interest.

For citation: Schaeva S.N., Gordeeva E.V., Kazantseva E.A. Surgical modalities for sigmoid colon cancer complicated by decompensated obstruction. *Koloproktologia*. 2020; v. 19, no. 3, pp. 80-91. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-80-91>

Address for correspondence: Schaeva S.N., Smolensk State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Krupskaya str., 28, Smolensk, 214019, Russia; e-mail: shaeva30@mail.ru

Received – 01.03.2020

Revised – 20.05.2020

Accepted for publication – 20.08.2020

Complicated colorectal cancer is one of the most important problem of emergency abdominal surgery, as up to 60% of patients are admitted to general surgical hospitals in an emergency [1,2].

Despite significant progress made in the field of screening, prevention and early diagnosis of colorectal cancer, it is known that 10-30% of patients with colon cancer first show symptoms of acute bowel obstruction (ABO) [3-5].

Emergency surgery of tumor bowel obstruction is associated with a significant risk of complications and mortality (from 10 to 50%), as well as a high percentage of permanent or temporary colostomy (up to 67%), especially in left-sided tumor site, which is occurred in almost 80% of patients [4,6].

Which surgical procedure is most feasible here contin-

ues to be on the agenda of many meetings of coloproctologists, surgeons, and oncologists [1,4,7].

The subject of attention is also the assessment of the severity of the patient's condition, depending on which one or another method may be selected.

Complications caused by ABO threaten the patient's life, so in its treatment active surgical approach is preferable.

To date, there is no standardized surgical technique for the treatment of tumors in different parts of the left colon.

Depending on the tumor site, the patient's general condition and comorbidities, various surgical methods are used: Hartmann's procedure and left-sided hemicolectomy as well as the diversion stoma were the most often.

Table 1. Distribution of the patients included in the study by clinical and morphological characteristics

Factors	Total number of patients	Group 1	Group 2	p
Gender				
Females	64 (57.14%)	36 (60.00%)	28 (53.85%)	0.41
Males	48 (42.86%)	24 (40.00%)	24 (46.15%)	
TOTAL	112	60	52	
Age, years				
Average	65	62.4	65.0	0.11
0.95% CI	64.4-65.7	61.1-63.7	62.6-67.4	
Median	65	63	64	
General condition				
Moderate severity (5-8 points as per MODS)	39 (34.82%)	21 (35.00%)	18 (34.62%)	0.32
Severe (9-12 points, as per MODS)	66 (58.93%)	35 (58.33%)	31 (59.62%)	
Extremely severe (over 13 points as per MODS)	7 (6.25%)	4 (6.67%)	3 (5.76%)	
Stage as per the 7th edit TNM classification of malignant tumors				
IIB (pT4aN0M0)	34 (30.36%)	18 (30.00%)	16 (30.77%)	0.96
IIIB	33 (29.46%)	18 (30.00%)	15 (28.85%)	
pT3N1M0	12 (36.36%)	6 (33.33%)	6 (40.00%)	
pT4aN1M0	15 (45.46%)	9 (50.00%)	6 (40.00%)	
pT3N2aM0	6 (18.18%)	3 (16.67%)	3 (20.00%)	
IIIC	45 (40.18%)	24 (40.00%)	21 (40.38%)	
pT4aN2aM0	18 (40.00%)	10 (41.67%)	8 (38.10%)	
pT3N2bM0	19 (42.22%)	11 (45.83%)	8 (38.10%)	
pT4aN2bM0	8 (17.78%)	3 (12.50%)	5 (23.80%)	
Histological type of tumor				
Adenocarcinoma G1	1 (0.89%)	1 (1.67%)	0	0.115
G2	102 (91.07%)	53 (88.34%)	49 (94.23%)	
G3	4 (3.57%)	2 (3.33%)	2 (3.85%)	
Mucosal adenocarcinoma	2 (1.79%)	2 (3.33%)	0	
Undifferentiated	3 (2.68%)	2 (3.33%)	1 (1.92%)	

AIM

To evaluate early and long-term results of emergency two-stage procedures in patients with sigmoid colon cancer complicated by decompensated bowel obstruction.

PATIENTS AND METHODS

The cohort study included 112 patients with sigmoid colon cancer complicated by decompensated bowel obstruction, who underwent emergency two-stage procedures in general surgical and specialized units in Smolensk in 2011-2017.

In order to compare the early and long-term results, the patients were divided into 2 groups: group 1 ($n=60$) – patients who had a Hartmann's procedure at the first stage, and a stoma reversal at the second stage.

The group 2 ($n=52$) consisted of the patients who had a proximal loop stoma formed at the first stage, and at the second stage, after stabilization of the general condition, radical elective resection.

When determining the tumor site in the colon, the Paris anatomical classification was used [8], according to which all the tumors in this study corresponded to

the localization in the sigmoid colon.

The severity of bowel obstruction was assessed by the degree of compensation in accordance with the classification of the "Association of Russian Coloproctologists" (2015).

This study included patients with decompensated obstruction only.

At the first stage, all the patients included in the study underwent emergency surgery in a general surgical unit. The second stage in group 1 was performed in general surgical units, group 2-in specialized one (oncological or coloproctological).

The main characteristics of the patients included in the study are presented in table 1. The study groups were homogeneous by gender, age, general condition, tumor-associated factors (histological type of tumor, TNM stage).

The comparative analysis between the groups was done according to the following criteria:

1. the nature and type of surgery;
2. type of intestinal stoma;
3. rate and nature of postoperative complications;
4. postoperative mortality;
5. the resection status (R0/R1);
6. number of removed lymph nodes;
7. rate of adjuvant polychemotherapy (PCT).

Table 2. Types of surgeries performed

Type of operation	Total number of patients	Group 1	Group 2	<i>p</i>
TOTAL	112 (100%)	60 (100%)	52 (100%)	
Type of colostomy				
Transversostomia	38 (33.93%)	18 (30.00%)	20 (38.46%)	0.062
Sygmotomia	74 (66.07%)	42 (70.00%)	32 (61.53%)	
Type of resection surgery				
Left hemicolectomy	65 (58.04%)	24 (40.00%)	41 (78.85%)	0.023
Resection of the sigmoid colon	47 (41.96%)	36 (60.00%)	11 (21.15%)	

Table 3. Parameters of the condition of the patients who underwent emergency surgical treatment

Factors	Total number of patients	Group 1	Group 2	<i>p</i>
Postoperative complications according to Clavien-Dindo				
II	68 (77.27%)	45 (75.00%)	23 (82.14%)	0.01
IIIa	7 (7.96%)	6 (10.00%)	1 (3.57%)	
IIIb-AF1	5 (5.68%)	4 (6.67%)	1 (3.57%)	
IVa	6 (6.82%)	3 (5.00%)	3 (10.72%)	
V	2 (2.27%)	2 (3.33%)	0	
TOTAL	88 (100%)	60 (100.00%)	28 (100.00%)	
Resection status				
R0	101 (90.18%)	49 (81.67%)	52 (100%)	p<0.0001 p<0.0001
R1	11 (9.82%)	11 (18.33%)	0	
TOTAL	112 (100.00%)	60 (100.00%)	52 (100.00%)	
Number of lymphnodes in resected specimens				
0-3	1 (16.97%)	1 (31.67%)	0	p<0.0001
4-7	2 (24.11%)	27 (45.00%)	0	
8-11	5 (4.46%)	5 (8.33%)	0	
12 or more	61 (54.46%)	9 (15.00%)	52 (100%)	
TOTAL	112 (100.00%)	60 (100.00%)	52 (100.00%)	
Adjuvant treatment				
Adjuvant chemotherapy	69 (61.61%)	28 (46.67%)	41 (78.85%)	0.019
TOTAL	112 (100.00%)	60 (100.00%)	52 (100.00%)	

1AL – anastomotic leakage

Statistical analysis was performed using the software STATISTICA 10.

The differences between continuous variables in the two groups were detected using ANOVA single-factor analysis of variance and the Kruskal-Wallis test.

To identify differences in other features (expressed in the nominal scale), the Pierson criterion χ^2 was used. The statistical hypotheses used for data processing were checked at the significance level $p \leq 0.05$.

The beginning of the countdown of time intervals of life in all cases was the date of the first procedure. Overall survival (OS) and disease-free survival (DFS) were assessed over a 3-year period (36 months) and analyzed using the Kaplan-Meier method.

Statistically significant differences in survival curves were assessed using the χ^2 criterion and the log-rank criterion.

RESULTS

The distribution of the patients by performed surgeries is shown in table 2.

In the group 1, emergency surgery was performed using laparotomy.

In the group 2, a loop colostomy was created using mini-access in 73.1% (38/52), and laparotomy – in 26.9% (14/52). Stoma reversal in group 1 and radical resection in group 2 were performed through open access. Sigmotomia prevailed as the type of bowel stome in both groups (table 2).

In the group 2 the main radical stage, left hemicolectomy was performed in 78.9% ($n=41$), more often than sigmoid colon resection – in 21.2% ($n=11$) in comparison with the group 1, where left hemicolectomy was performed in 40.0% ($n=24$), and sigmoid resection – in 60.0% ($n=36$) ($p=0.023$).

The type of postoperative complications is shown in table 3, which occurred both after the first and the second stages of surgeries. There were significant differences between the groups in severe postoperative complications ($p=0.01$).

Postoperative mortality within 30 days after surgery in the group 1 was 3.3% ($n=2$) and was recorded after the first main stage; there was no mortality in group 2 ($p=0.28$).

According to the data presented in table 3, the surgeries performed in group 2 fully met the criteria for oncological radicalism based on the number of examined lymph nodes and resection status compared to group 1 ($p < 0.0001$ and $p < 0.0001$, respectively).

In the group 1, the timing of the second stage (stoma reversal) depended on the fact of adjuvant treatment. Thus, in this group only 28 (46.67%) patients underwent adjuvant PCT, in whom the second stage of recovery surgery was performed in an average of 6.0 ± 1.5 months. The remaining 32 (53.33%) patients did not receive adjuvant treatment for various reasons: in 14 patients the timing of PCT was violated due to severe postoperative complications, 4 patients were refused PCT because they did not have affected lymph nodes (N-), despite the fact that the negative prognosis factors were not taken into account – surgery in conditions of intestinal obstruction and less than 12 lymph nodes were examined, and 2 patients refused to undergo PCT. For this group, the stoma reversal stage was completed in an average of 2.0 ± 1.5 months.

The time of the second main stage (radical resection) in group 2 averaged 1.0 ± 0.5 months. Adjuvant PCT was performed in 78.9% ($n=41$) of patients with available indications.

Significant differences between the groups were observed in terms of 3-year survival rates. Three-year OS at stage IIB in group 1 was 44.4%, and in group 2 – 75.2% ($p < 0.0001$); at IIIB in group 1 – 60.3%, in group 2 – 68.2% ($p = 0.034$); at IIIC in group 1 – 35.7%, in group 2 – 60.7% ($p = 0.009$). Significant differences in overall survival are shown in figure 1.

Indicators of 3-year DFS at stage IIB in group 1 were 41.7%, in group 2 – 68.8% ($p < 0.0001$); at IIIB in group 1 – 53.6%, in group 2 – 64.5% ($p = 0.036$); at IIIC in group 1 – 33.2%, in group 2 – 60.8% ($p = 0.023$). Statistically significant differences in disease-free survival are shown in figure 2.

DISCUSSION

In this study, when analyzing the rate of severe postoperative complications, it was found that the latter were more likely in patients of the group 1 who underwent Hartmann's procedure.

Thus, the AL frequency after stoma reversal procedure in this group was 6.7% ($n=4$), which is significantly higher than in the second group, where the AL frequency after radical surgery was 3.6% ($n=1$) ($p = 0.01$). In addition, in group 1 the postoperative mortality rate was 3.3%, whereas in group 2 there was no mortality. The presence of severe postoperative complications of IIIb-IVa significantly affected adjuvant treatment in group 1.

There are studies that also indicate a lower rate of postoperative complications in patients who have undergone colostomy at the first stage [9, 10].

According to other authors [11], there was no statistically significant difference in the rate of postoperative complications in patients who underwent Hartmann's procedure and those who had a proximal colostomy.

In this study, the groups were homogeneous in age and severity of the patients' general condition, but the patients of the group 1 underwent surgery at the first and second stages in a general surgical hospital, and the patients of the group 2 had the second – radical stage performed in specialized units (coloproctological, oncological).

According to a number of studies, the specialty of the surgical unit (colorectal/oncological vs general surgery) significantly affects the rate and severity of postoperative complications, which is confirmed by the results of this study [6,10,11,13].

It is important to note in group 2, all radical resections at the second stage in specialized surgical units completely met the oncological criteria for the volume

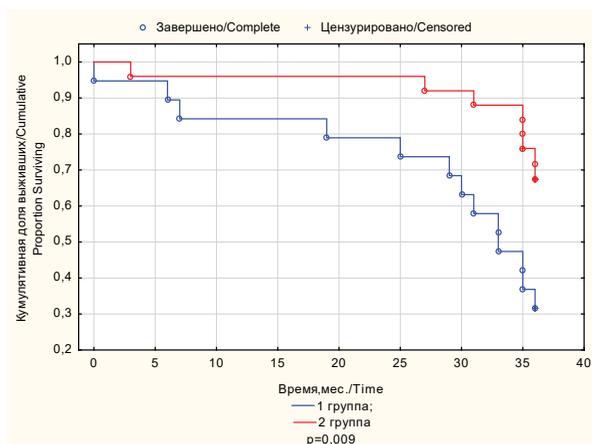


Figure 1. OS in the groups at the IIIC (T4aN2aM0) stage of the disease

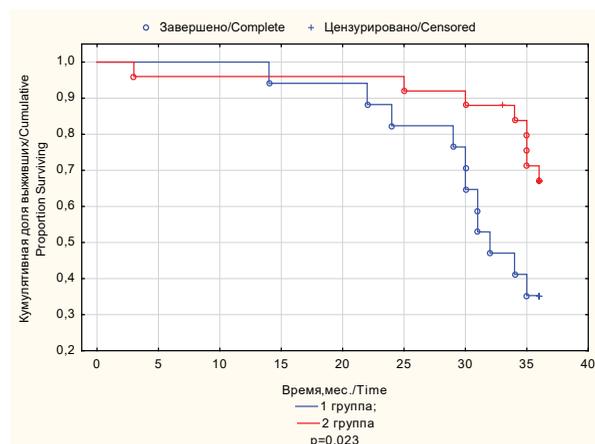


Figure 2. DFS in the groups at the IIIC (T4aN2aM0) stage of the disease

of lymph node dissection and resection status, which was not always found in group 1.

These circumstances are due to the fact that during Hartmann's procedure at the height of the obstruction, adequate lymph node dissection is difficult, as well as the fact that these procedures were often performed by surgeons at night time. Difficulties in performing it at the second stage can be explained by a severe adhesion in the abdomen [9,11].

According to the results of the study, significant differences between the groups were found in 3-year OS and DFS at the IIB, IIIB, and IIIC stages.

They were significantly higher in the patients who had a proximal colostomy at the first stage.

Data from other studies regarding long-term results also show that multistage treatment is more effective when the first stage is performed with minimal volume aimed at eliminating bowel obstruction [1,2,9].

In the compared groups, the difference in 3-year OS and DFS at stages IIB and IIIB is noteworthy; thus, at IIIB, they were higher especially in group 1. This is explained by the fact that the majority of patients with IIIB received adjuvant treatment in contrast to stage IIB patients, who did not receive adjuvant treatment in the absence of metastases in the lymph nodes.

REFERENCES

1. Shabunin A.V., Bagatelia Z.A. Surgical care algorithm for complicated colorectal cancer. *Koloproktologia*. 2019; v. 18, no. 1(67), pp. 66-73. (in Russ.). DOI: 10.33878/2073-7556-2019-18-1-66-73
2. Shaeva S.N., Achkasov S.I. Evaluation of the radicalness of emergency surgical interventions in patients with complicated colorectal cancer. *Koloproktologia*. 2017; no. 2(60), pp. 30-35. (in Russ.).
3. Harji DP, Griffiths B, Burke D et al. Systematic review of emergency laparoscopic colorectal resection. *Br J Surg*. 2014;101(1):126-33.
4. Pisano M, Zorcolo L, Merli C. et al. 2017 WSES guidelines on colon and rectal cancer emergencies: obstruction and perforation. *World Journal of Emergency Surgery*. 2018;13:36
5. Meshikhes AW. Evidence-based surgery: the obstacles and solutions. *Int J Surg*. 2015;18:159-62.
6. Weixler B, Warschkow R, Ramser M et al. Urgent surgery after emergency presentation for colorectal cancer has no impact on overall and disease-free survival: a propensity score analysis. *BMC Cancer*. 2016;16:208.
7. Shelygin Yu.A. Clinical recommendations. Coloproctology. (edit-

CONCLUSION

An effective method of treatment of tumor decompensated bowel obstruction in sigmoid colon cancer in general surgical unit is stage treatment with the proximal colostomy at the first stage, the second radical stage is preferable to perform in specialized hospitals (coloproctological, oncological).

Multistage treatment allows for continuity between emergency treatment of the developed complication and proper antitumor treatment.

THE PARTICIPATION OF THE AUTHORS:

Concept and design of the study: *Shaeva S.N.*

Collection and processing of the material: *Gordeeva E.V., Kazantseva E.A.*

Statistical processing: *Shaeva S.N.*

Writing of the text: *Shaeva S.N., Gordeeva E.V.*

Editing: *Shaeva S.N.*

AUTHOR INFORMATION:

Schaeva S.N. – <https://orcid.org/0000-0002-1832-5255>. SPIN: 6126-1894

ed by Yu.A. Shelygin). *Moscow: GEOTAR-Media*, 2015; 528 p.

8. Federative Committee on Anatomical terminology. *Terminologia Anatomica. International Anatomical Terminology. 2nd edition*. FCAT. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 2011; 292 p.

9. Cortet M, Grimault A, Cheynel N. et al. Patterns of recurrence of obstructing colon cancers after surgery for cure: a population-based study. *Colorectal Dis*. 2013;15(9):1100-6.

10. Biondo S, Kreisler E; Millan M. Impact of Surgical Specialization on Emergency Colorectal Surgery Outcomes. *Arch Surg*; 2010;145(1):79-86.

11. Chen TM, Huang YT, Wang GC. Outcome of colon cancer initially presenting as colon perforation and obstruction. *World Journal of Surgical Oncology*. 2017;15:164.

12. Zorcolo L, Covotta L, Carlomagno N. et al. Toward lowering morbidity, mortality, and stoma formation in emergency colorectal surgery: the role of specialization. *Dis Colon Rectum*. 2003;46(11):1461-7. discussion 1467-1468.

13. Hall GM, Shanmugan S, Bleier JI et al. Colorectal specialization and survival in colorectal cancer. *Colorectal Dis*. 2016;18:051-060.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТКИ С ДВУМЯ РЕКТОВАГИНАЛЬНЫМИ СВИЩАМИ (клиническое наблюдение)

Алиев Ф.Ш.¹, Алиев Р.Ф.¹, Ильканич А.Я.², Алиев В.Ф.¹, Матвеев И.А.¹

¹ ФГБОУ ВО «Тюменский ГМУ» Минздрава России (ул. Одесская, д. 54, г. Тюмень, 625023, Россия)

² БУ ХМАО-ЮГРЫ «Сургутская окружная клиническая больница» (ул. Энергетиков, д. 24, корпус 2, г. Сургут, 628408, Россия)

Представлено описание клинического случая пациентки с двумя ректовагинальными свищами высокого и низкого уровня. На первом этапе была наложена отключающая двустольная сигмостома и проведена дренирующая латексная лигатура через нижний ректовагинальный свищ. Спустя 3 месяца был выполнен следующий этап: верхний ректовагинальный свищ был иссечен и инвагинирован в просвет кишки с наложением на него компрессионного зажима из никелида титана с памятью формы. Нижний ректовагинальный свищ был иссечен в просвет кишки с ушиванием сфинктера. Послеоперационный период протекал без осложнений, было отмечено полное заживление ран. Спустя 7 месяцев было выполнено закрытие сигмостомы. В течение 2 месяцев после восстановления естественного пассажа по кишечнику осложнений и развития рецидива свища не отмечено.

[Ключевые слова: ректовагинальный свищ, никелид титана, компрессионный шов, инвагинационный метод]

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Алиев Ф.Ш., Алиев Р.Ф., Ильканич А.Я., Алиев В.Ф., Матвеев И.А. Хирургическое лечение пациентки с двумя ректовагинальными свищами (клиническое наблюдение). *Колопроктология*. 2020; т. 19, № 3, с. 92-96. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-92-96>

SURGICAL TREATMENT FOR A PATIENT WITH TWO RECTOVAGINAL FISTULAS (case report)

Fuad S. Aliev¹, Ruaf F. Aliev¹, Andrey Ya. Ilkanich², Vagif F. Aliev¹, Ivan A. Matveev¹

¹ Tyumen State Medical University (Odesskaya str., 54, Tyumen, 625023, Russia)

² Surgut district clinical hospital (Energetikov str., 24, bld. 2, Surgut, 628408, Russia)

The article describes clinical case of a patient with two rectovaginal fistulas of high and low level. The first stage included diverting loop sigmoidostomy and latex seton for low fistula. Three months later, on the second stage, fistulectomy with invagination of the fistula to rectal lumen with compression of invaginated part by titanium nickelide clamp was done. The fistulectomy with sphincteroplasty was done for the lower fistula. No postoperative complications developed; the complete recovery was detected. Seven months later, on the third stage, the stoma closure was done. No complications and fistula recurrence were obtained in 2 months of follow-up.

[Key words: rectovaginal fistula, titanium nickelide, compression clamp, invagination method]

CONFLICTS OF INTERESTS: The authors declare no conflicts of interest.

For citation: Aliev F.S., Aliev R.F., Ilkanich A.Ya., Aliev V.F., Matveev I.A. Surgical treatment for a patient with two rectovaginal fistulas (case report). *Koloproktologia*. 2020; v. 19, no. 3, pp. 92-96. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-92-96>

Адрес для переписки: Алиев Фуад Шамильевич, ФГБОУ ВО «Тюменский ГМУ» Минздрава России,
ул. Одесская, д. 54, Тюмень, 625023, Россия;

тел.: +7 (912) 383-56-04; e-mail: alifuad@yandex.ru

Address for correspondence: Aliev F.S., Tyumen State Medical University, Odesskaya str., 54, Tyumen, 625023, Russia; e-mail: alifuad@yandex.ru

Дата поступления – 14.04.2020
Received – 14.04.2020

После доработки – 22.06.2020
Revised – 22.06.2020

Принято к публикации – 20.08.2020
Accepted for publication – 20.08.2020

ВВЕДЕНИЕ

Ректовагинальные свищи (РВС) являются относительно редким заболеванием и наблюдаются в 5% случаев среди всех свищей прямой кишки [1]. Наиболее часто формирование ректовагинальных свищей связано с родовой травмой, воспалительными заболеваниями кишечника, операционным повреждением, последствиями лучевой терапии опухолей органов малого таза, реже острым парапроктитом [2]. Очевидно, что единственным способом радикального лечения ректовагинальных свищей является хирургический. Несмотря на многочисленные разработанные способы оперативного вмешательства при РВС, удельный вес рецидивов сохраняется на высоком уровне, варьируя в пределах 20-80% [3,4]. Неудачи лечения обусловлены не только анатомо-функциональными особенностями зоны операции, но и несовершенством тактических принципов выбора способа операции.

В последние годы все чаще в качестве альтернативы традиционным способам при лечении высоких ректовагинальных свищей применяется «инвагинационный» способ. За рубежом инвагинационный способ лечения прямокишечных свищей впервые был использован Koenig F. в 1903 году [5]. Методика операции широкого распространения в клинической практике не получила. В России первые 3 наблюдения инвагинационной фистулэктомия были применены в 1970-80-х годах в НИИ проктологии [6]. Куценко И.К. в 1994 году был предложен «Способ хирургического лечения прямокишечно-влагалищных свищей». Суть его заключается в отделении задней стенки влагалища от передней стенки прямой кишки, пересечении свищевого хода. Культы свищевого хода выворачивают в просвет влагалища и прямой кишки, накладывают клипсы из никелида титана с эффектом «памяти» формы ниже основания свищевого хода. В ректовагинальную перегородку помещают пористую никелид титановую пластину, пропитанную антибиотиками. Использование никелид титанового материалов определяется соответствием их высоким медико-техническим требованиям к имплантатам: биохимической и биомеханической совместимостью с тканями организма, которые проявляются сверхэластичными свойствами, близкими к живым системам [7]. Аналогичный способ операций при сложных экстрафинктерных свищах прямой кишки у 5-ти больных применен Алиевым Ф.Ш. и соавторами в 2001 году [8]. Авторы после иссечения свища до подслизистого слоя прямой кишки инвагинируют культю свищевого хода в просвет кишки. Затем со стороны анального

канала на основание культы накладывают предварительно охлажденный и раскрытый зажим из никелида титана с эффектом «памяти» формы, что обеспечивает дозированное соприкосновение слизисто-подслизистых слоев, богатых коллагеновыми и мышечными волокнами. После формирования компрессионного шва зажим самостоятельно отторгся и выделялся естественным путем. Протекторная стома не выводилась. Наблюдение за результатами операций в сроки до 20 месяцев рецидива заболевания и нарушение функции сфинктера не выявило. Агаев Б.А. и соавторы описали 18 наблюдений, модифицировав методу Фюта-Мейо, при которой выполнялась пластика с инверсией свищевого хода в просвет прямой кишки. Рецидив наблюдался всего в 1 случае [9]. Мудров А.А. и соавт. использовали инвагинационный метод при лечении 37 женщин РВС с локализацией свищевых отверстий в кишке выше зубчатой линии различной этиологии. Из них 20 (54,1%) пациенток были оперированы ранее. В четырех (10,8%) случаях была ранее сформирована сигмостома. Средний период наблюдения составил $14,7 \pm 6,6$ месяцев. У 8 (21,6%) пациенток возник рецидив заболевания в сроки от 2 до 6 недель после операции. Авторы пришли к заключению, что данный метод является безопасной и эффективной операцией выбора при лечении РВС высокого уровня. При этом применение метода возможно без наложения превентивной колостомы [10].

При анализе современной литературы мы не встретили ни одного клинического наблюдения хирургической коррекции множественных ректовагинальных свищей.

ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Пациентка О., 38 лет, обратилась в апреле 2019 года с жалобами на выделение газов и жидкого кала из влагалища, периодические боли после дефекации. Данные жалобы возникли 10 лет назад после родов. Роды осложнились разрывом промежности, что потребовало ее ушивания. В последующем, пациентка дважды оперирована по поводу ректовагинального свища: в 2011 и 2013 гг. Характер перенесенных операций нам установить не удалось. Физикальное обследование пациентки установило наличие 2 свищевых ходов между влагалищем и прямой кишкой (Рис. 1).

Первое свищевое отверстие диаметром 10 мм локализовалось в кишке на 2 см выше зубчатой линии в проекции 12 часов и соединялось со средней третью влагалища прямым ходом протяженностью до 1 см с наличием незначительных фиброзно-рубцовых изменений в парасвищевой области. Диаметр свищевого отверстия во влагалище – 10 мм. Свищевое отверстие вто-

рого хода имело щелевидную форму и располагалось на уровне зубчатой линии в проекции 12 часов, далее ход шел транссфинктерно и открывался в нижней трети влагалища через отверстие диаметром до 3 мм. При осмотре отмечалось наличие скудного гнойного отделяемого из свищевого отверстия во влагалище и воспалительная инфильтрация тканей в этой области. При исследовании зондом свищевой ход захватывал подкожную и поверхностную порции анального сфинктера. Также при клиническом осмотре данных за наличие дефектов анального сфинктера, снижение его тонуса и волевых усилий выявлено не было.

Пациентка обследована. При функциональном исследовании ЗАПК (сфинктрометрия) данных за наличие недостаточности анального сфинктера (НАС) не выявлено. При ТРУЗИ – гнойные затеки и дефекты мышечных структур промежности не выявлены.

Лечение носило многоэтапный характер. Первый этап (апрель 2019) – выведение превентивной двустольной сигмостомы и проведение дренирующей латексной лигатуры через низкий ректовагинальный свищ. В послеоперационном периоде пациентка в течение 5 дней получала антибактериальную терапию (цефтриаксон, метрогил), суппозитории салофалька 500 мг ректально в течение 15 дней. В последующем, ежедневные спринцевание полости влагалища и микроклизмы с настоем ромашки.

Второй этап (июль 2019 г.) – комбинированная хирургическая коррекция ректовагинальных свищей высокого и низкого уровня.

ТЕХНИКА ОПЕРАЦИИ

Под спинномозговой анестезией в положении пациентки на операционном столе как для литотомии выполнялся циркулярный окаймляющий разрез сви-

щцевого отверстия высокого РВС влагалища на расстоянии до 5 мм от края. Свищевой ход мобилизовали до кишечной стенки (Рис. 2).

Далее выполнялась инвагинация выделенного свищевой хода в просвет кишки так, чтобы просвет самого хода был вывернут и находился снаружи. Затем проводили компрессионное закрытие основания культи инвагинированного свища со стороны прямой кишки.

Для компрессионного закрытия использовался никелид титановый зажим в виде двух взаимопараллельных линейных браншей, сомкнутых на концах, обладающий свойством эффекта памяти формы. После предварительного охлаждения в холодном антисептике и разведения браншей никелид титанового зажима свищевой ход подтягивался, и на основание свища накладывался никелид титановый зажим с обязательным захватом слизистой прямой кишки. При соприкосновении с тканями имплантат согревался и восстанавливал первоначальную форму (эффект «памяти» формы), дозированно сдавливая ткани.

После установки компрессионного зажима, рана во влагалище послойно ушивалась.

Низкий ректовагинальный свищ был иссечен в просвет анального канала с последующей сфинктеропластикой.

В просвет прямой кишки и влагалища на сутки устанавливались мазевые тампоны с левомеколем. Продолжительность оперативного вмешательства составила 40 минут. Послеоперационный период протекал без осложнений. В послеоперационном периоде проводились ежедневные санации влагалища растворами антисептиков, перевязки. Для нормализации стула пациентке были назначены послабляющие препараты, также рекомендовано полное

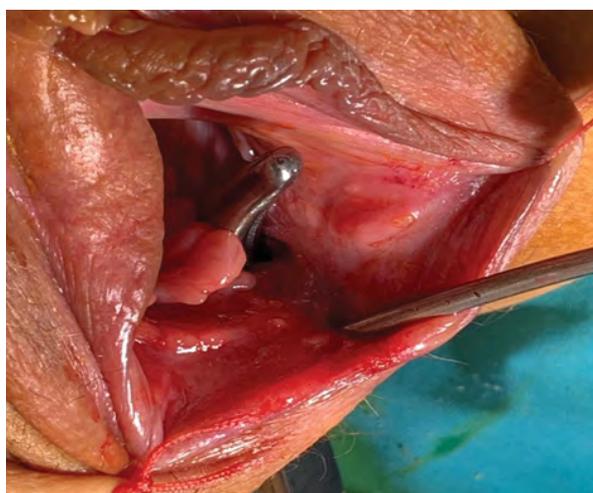


Рисунок 1. Ректовагинальные свищи высокого и низкого уровня

Figure 1. High and low rectovaginal fistulas



Рисунок 2. Циркулярное иссечение и мобилизация ректовагинального свища со стороны влагалища

Figure 2. Circular fistula excision and mobilization from vagina to rectum

исключение физических нагрузок и пребывание в сидячем положении. Никелид титановый зажим отторгся на 7 сутки в ампулу прямой кишки вместе с некротизированной культей РВС (Рис. 3).

В последующем зажим выделялся из организма естественным путем с формированием компрессионного шва стенки кишки на месте свищевого отверстия. Пациентка выписалась из стационара на 7 сутки.

Третий этап операции – закрытие превентивной сигмостомы – выполнен через 7 месяцев (март 2020 г). Сроки наблюдения после восстановления непрерывности пассажа кишечного содержимого составили 2 месяца. При комплексном клиничко-инструментальном контрольном обследовании данных за рецидив заболевания и нарушение функции анального сфинктера не выявлено. На МРТ малого таза данных за наличие гнойно-воспалительного процесса, жидкостных образований в зоне операции, рецидива ректовагинальных свищей не выявлено (Рис. 4).

ОБСУЖДЕНИЕ

На наш взгляд, такой многоэтапный подход, выбранная техника и объем операции явились оптимальными в данном клиническом случае. Превентивная колостома необходима, прежде всего, пациентам, у которых ранее уже предпринимались попытки устранения РВС [11], так как рецидивное течение заболевания достоверно ухудшает результаты лечения заболевания. Так, если после первой операции по поводу РВС вероятность успеха составляет 85%, то к третьей попытке выздоровление пациентов отмечается менее, чем в 55% случаев [12]. Исследование, проведенное Pinto et al., также показало, что длительная предше-

ствующая хирургическая история коррелирует с более высокой частотой неудач [13]. Также, помимо рецидивного течения, показанием к превентивной колостоме является наличие сложных и множественных свищей [14]. Срок 3 месяца между первым и вторым этапами операции, а также наличие дренирующей латексной лигатуры, являются достаточными для устранения локального воспаления и отека в зоне низкого РВС. Технические аспекты инвагинационного метода при лечении ректовагинальных свищей обуславливают, на наш взгляд, целый ряд его преимуществ. Прежде всего, инвагинация свищевого хода в просвет прямой кишки является малоинвазивной и позволяет обеспечить интактность кишечной стенки [10]. Формирование компрессионного шва при помощи никелид титанового зажима обеспечивает лучшие условия для заживления тканей, менее выраженной и непродолжительной воспалительной реакции тканей, раннее развитие репаративной регенерации тканей [15].

Таким образом, учитывая сложность РВС, выбор многоэтапного хирургического вмешательства и инвагинационно-компрессионного способа коррекции высокого свищевого хода является предпочтительным, а подготовка свища низкого уровня оправданным, поскольку обеспечивается как купирование воспалительного процесса, так и создаются лучшие условия для герметичности зоны шва и регенерации тканей.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Концепция и дизайн исследования: *Алиев Ф.Ш., Ильканич А.Я.*

Сбор и обработка материала: *Алиев Ф.Ш., Алиев В.Ф., Матвеев И.А., Алиев Р.Ф.*

Написание текста: *Алиев Ф.Ш., Алиев Р.Ф.*

Редактирование: *Алиев Ф.Ш.*



Рисунок 3. Обзорная рентгенограмма области малого таза. Отторжение никелид титанового зажима линейной формы в просвет прямой кишки

Figure 3. Pelvic X-ray. Rejection of the titanium nickelide compression clamp to rectal lumen

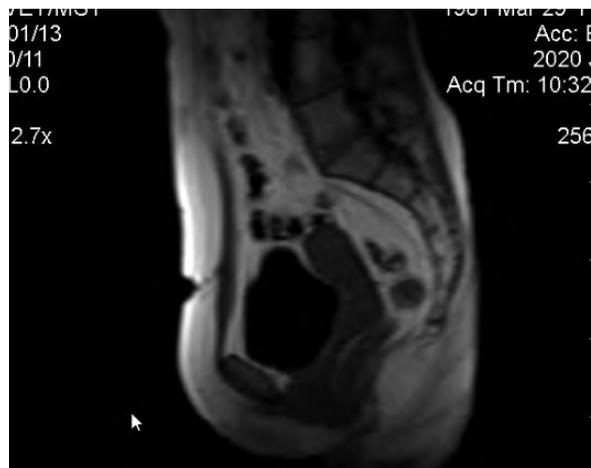


Рисунок 4. МРТ малого таза. 6 месяцев после операции. Признаков гнойно-воспалительного процесса в зоне операции, рецидива свищей не визуализируется

Figure 4. Pelvic MRI 6 months after the 2nd stage. No inflammatory complications or fistula recurrence detected

THE PARTICIPATION OF THE AUTHORS:

Concept and design of the study: *Aliev F.Sh., Ilkanich A.Ya.*

Collection and processing of the material: *Aliev F.Sh.,*

Aliev V.F., Matveev I.A., Aliev R.F.

Writing of the text: *Aliev F.Sh., Aliev R.F.*

Editing: *Aliev F.Sh.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Mitra P, Mukherjee S, Hassan H. et al. Rectovaginal fistula of different etiologies: clinical case reports. *NJOG*. 2012;7(2):43-46.
2. Eun Ju. Jo, Yoo-Young Lee, Tae-Joong Kim et al. Management and Outcome of Rectal Injury Gynecologic Laparoscopic Surgery. *JMIG*. 2013;20(2):166-171.
3. Ommer A, Herold A, Berg E. S3-Leitlinie: Rectovaginal Fisteln (ohne M. Crohn). *Coloproctology*. 2012;34:211-246.
4. Göttgens K, Smeets R, Stassen L. et al. The disappointing quality of published studies on operative techniques for rectovaginal fistulas: a blueprint for a prospective multi-institutional study. *Dis Colon Rectum*. 2014 Jul;57(7):888-98.
5. Koenig F. Ueber Einstülpungs method ebei der Operation der Fistula collicongenita und die gelegentliche Auwendungbeieiner Mastdarmfistel. *Arch f klin Chir*. 1905;70:1008.
6. Проценко В.М. Хирургическое лечение толстокишечно-влагалычных свищей. Дис. ... д.м.н. М., 1990; с. 253.
7. Gyunther V, Dambaev GTs, Sisyolyatin PG. et al. Delay law and new class of materials and implants in medicine. *Northampton: SST*. Томск, 2000; 441 p.
8. Алиев Ф.Ш., Кечеруков А.И., Чернов И.А. Совершенствование техники операций толстой кишки с использованием имплантов из никелида титана. В книге: Биосовместимые материалы и имплантаты с памятью формы /под редакцией В.Э. Гюнтера. *Northampton: SST*; 2001;168-170.
9. Агаев Б.А., Джавадов Э.А., Аббасова Г.А. Хирургическое

лечение средних и нижних ректовагинальных свищей методом инвертации. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2010; № 2, с. 44-46.

10. Мудров А.А., Шелыгин Ю.А., Титов А.Ю., Фоменко О.Ю. и соавт. Малоинвазивный подход при лечении ректовагинальных свищей высокого уровня (первый опыт применения инвагинационного метода). *Колопроктология*. 2018; № 4, с. 39-44. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2018-0-4-39-44>.

11. Fu J, Liang Z, Zhu Y. et al. Surgical repair of rectovaginal fistulas: predictors of fistula closure. *Int Urogynecol J*. 2019;30:1659-1665.

12. Lowry AC, Thorson AG, Rothenberger DA, Goldberg SM. Repair of simple rectovaginal fistulas. Influence of previous repairs. *Dis Colon Rectum*. 1988;31(9):676-8.

13. Pinto RA, Peterson TV, Shawki S, Davila GW et al. Are there predictors of outcome following rectovaginal fistula repair? *Dis Colon Rectum*. 2010;53(9):1240-7. <https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3181e536cb>.

14. Devesa JM, Devesa M, Velasco GR. Benign rectovaginal fistulas: management and results of a personal series. *Tech Coloproctol*. 2007;11(2):128-34. <https://doi.org/10.1007/s10151-007-0342-1>.

15. Алиев Ф.Ш., Молокова О.Ф., Гюнтери В.Э. соавт. Компрессионный способ анастомозирования – альтернатива традиционному швам. *Онкологическая колопроктология*. 2015; т. 5, № 2, с. 14-19. <https://doi.org/10.17650/2220-3478-2015-5-2-14-26>.

REFERENCES

1. Mitra P, Mukherjee S, Hassan H. et al. Rectovaginal fistula of different etiologies: clinical case reports. *NJOG*. 2012;7(2):43-46.
2. Eun Ju. Jo, Yoo-Young Lee, Tae-Joong Kim et al. Management and Outcome of Rectal Injury Gynecologic Laparoscopic Surgery. *JMIG*. 2013;20(2):166-171.
3. Ommer A, Herold A, Berg E. S3-Leitlinie: Rectovaginal Fisteln (ohne M. Crohn). *Coloproctology*. 2012;34:211-246.
4. Göttgens K, Smeets R, Stassen L. et al. The disappointing quality of published studies on operative techniques for rectovaginal fistulas: a blueprint for a prospective multi-institutional study. *Dis Colon Rectum*. 2014 Jul;57(7):888-98.
5. Koenig F. Ueber Einstülpungs method ebei der Operation der Fistula collicongenita und die gelegentliche Auwendungbeieiner Mastdarmfistel. *Arch f klin Chir*. 1905;70:1008.
6. Protsenko V.M. Surgical treatment of colonic-vaginal fistulas. Diss. ... doct. med. nauk. M., 1990; p. 253. (in Russ.).
7. Gyunther V, Dambaev GTs, Sisyolyatin PG. et al. Delay law and new class of materials and implants in medicine. *Northampton: SST*. Томск, 2000; 441 p.
8. Aliev F.Sh., Kecerukov A.I., Chernov I.A. Perfection of technique of operations of the colon with the use of titanium-nickelide implants. / In the book: Biocompatible materials and implants with shape memory / edited by V.E. Gunter. *Northampton: SST*, 2001; pp. 168-170. (In Russ.).
9. Aгаев В.А., Дзхавадов Е.А., Аббасова Г.А. Surgical treatment

of median and inferior rectovaginal fistula by inversion. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2010; no. 2, pp. 44-46. (In Russ.).

10. Mudrov A.A., Shelygin Yu.A., Titov A.Yu., Fomenko O.Yu. et al. Minimalinvasive treatment of high level rectovaginal fistulas (the first experience of «invagination» method). *Koloproktologia*. 2018; no. 4(53), pp. 39-44. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2018-0-4-39-44>. (In Russ.).

11. Fu J, Liang Z, Zhu Y. et al. Surgical repair of rectovaginal fistulas: predictors of fistula closure. *Int Urogynecol J*. 2019;30:1659-1665.

12. Lowry AC, Thorson AG, Rothenberger DA, Goldberg SM. Repair of simple rectovaginal fistulas. Influence of previous repairs. *Dis Colon Rectum*. 1988;31(9):676-8.

13. Pinto RA, Peterson TV, Shawki S, Davila GW et al. Are there predictors of outcome following rectovaginal fistula repair? *Dis Colon Rectum*. 2010;53(9):1240-7. <https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3181e536cb>.

14. Devesa JM, Devesa M, Velasco GR. Benign rectovaginal fistulas: management and results of a personal series. *Tech Coloproctol*. 2007;11(2):128-34. <https://doi.org/10.1007/s10151-007-0342-1>.

15. Алиев Ф.Ш., Молокова О.А., Гюнтери В.Э. et al. Compression method of anastomosis by implants with memory of shape: alternative to traditional sutures. *Onkologicheskay koloproktologia*. 2015; v. 5, no. 2, pp. 14-19. <https://di.org/10.17650/2220-3478-2015-5-2-14-26>. (In Russ.).

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-97-112>



МЕЗЕНХИМАЛЬНЫЕ ОПУХОЛИ ТОЛСТОЙ КИШКИ: ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ, ПРОГНОЗ (клинический случай и обзор литературы)

Майновская О.А., Тарасов М.А., Романова Е.М., Чернышов С.В.

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

Мезенхимальные опухоли толстой кишки встречаются крайне редко и не имеют специфической клинической картины, их диагностика и стадирование вызывает определённые трудности. Различные типы мезенхимальных опухолей отличаются прогнозом и выбором тактики лечения. Это объясняет важность дифференциальной диагностики этих новообразований между собой и опухолями производными других эмбриональных структур.

В статье описан клинический случай редкой мезенхимальной опухоли толстой кишки, а также тактика ведения пациента.

[Ключевые слова: мезенхимальные опухоли толстой кишки, гастроинтестинальная стромальная опухоль, ГИСТ, лейомиома, лейомиосаркома]

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Майновская О.А., Тарасов М.А., Романова Е.М., Чернышов С.В. Мезенхимальные опухоли толстой кишки: диагностика, лечение, прогноз (клинический случай и обзор литературы). *Колопроктология*. 2020; т. 19, № 3, с. 97-112. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-97-112>

MESENCHYMAL TUMORS OF THE COLON AND RECTUM: DIAGNOSIS, TREATMENT, PROGNOSIS (case report and review)

Olga A. Mainovskaya, Mikhail A. Tarasov, Ekaterina M. Romanova,
Stanislav V. Chernyshov

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

Mesenchymal tumors of the colon and rectum are extremely rare and do not have specific clinical manifestations, their diagnosis and staging cause certain difficulties.

Different types of mesenchymal tumors differ in prognosis and choice of the treatment. It explains the importance of differential diagnosis of these neoplasms among themselves and tumors-derivatives of other embryonic structures.

The article describes the clinical case of a rare mesenchymal tumor and management of the patient.

[Key words: mesenchymal tumor, gastrointestinal stromal tumor (GIST), leiomyoma, leiomyosarcoma]

CONFLICTS OF INTERESTS: The authors declare no conflicts of interest.

For citation: Mainovskaya O.A., Tarasov M.A., Romanova E.M., Chernyshov S.V. Mesenchymal tumors of the colon and rectum: diagnosis, treatment, prognosis (case report and review). *Koloproktologia*. 2020; v. 19, no. 3, pp. 97-112. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-97-112>

**Адрес для переписки: Чернышов Станислав Викторович, ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России,
ул. Салыма Адила, д. 2, Москва, 123423, Россия; e-mail: stchernyshov@gmail.com**

**Address for correspondence: Chernyshov S.V., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology,
Salyama Adilya str., 2, Moscow, 123423, Russia; e-mail: stchernyshov@gmail.com**

Эпителиальные опухоли (аденома и аденокарцинома) являются наиболее часто встречающимися опухолями толстой кишки [1]. Мезенхимальные опухоли толстой кишки выявляются значительно реже, с частотой от 0,08% до 2% [2] и представлены гетерогенной группой новообразований по гистологической структуре, локализации, степени злокачественности и прогнозу. Клиническая диагностика мезенхимальных опухолей довольно трудна, поскольку они не имеют специфических симптомов и на ранних стадиях могут протекать бессимптомно. Основными клиническими проявлениями являются абдоминальная боль, кишечное кровотечение, анемия, наличие объемного образования в брюшной полости и кишечная непроходимость. Небольшие полиповидные мезенхимальные опухоли часто диагностируются случайно при эндоскопическом исследовании. Лучевые методы диагностики позволяют диагностировать наличие опухоли и ее распространенность, однако окончательная верификация гистологического типа возможна только при морфологическом исследовании.

До внедрения иммуногистохимического метода в диагностическую практику и описания гастроинтестинальной стромальной опухоли (ГИСО) лейомиома и лейомиосаркома являлись наиболее часто диагностируемой мезенхимальной опухолью ЖКТ, особенно в ободочной и прямой кишке, для которых они являются наиболее частой, после пищевода, локализацией. Поэтому среди мезенхимальных опухолей ободочной и прямой кишки, наибольшее практическое значение имеет диагностика гастроинтестинальной стромальной опухоли (ГИСО), возникающей, как полагают, из интерстициальных клеток Кахала и опухоли с гладкомышечной дифференцировкой (лейомиома и лейомиосаркома) в связи с разным прогнозом и лечением данных новообразований. Дифференциальная диагностика этих опухолей и оценка прогностических факторов возможна только при морфологическом исследовании с определением иммунофенотипа и молекулярно-генетического профиля опухоли.

В настоящее время самым распространённым мезенхимальным новообразованием желудочно-кишечного тракта является гастроинтестинальная стромальная опухоль, которая встречается с частотой 0,1-0,3% [3,4]. Средний показатель заболеваемости в мире составляет 1,0-1,5 случая на 100 тысяч человек в год. Заболеваемость у мужчин в 1,5 раза выше, чем у женщин. Средний возраст заболевших – 63 года. В России частота ГИСО выше у женщин (57,5%) [5]. В 54-60% случаев ГИСО располагается в желудке, в 30-35% случаев ГИСО выявляется в тощей, подвздошной

и двенадцатиперстной кишках, в 10-20% наблюдений опухоль этой структуры выявляется в толстой кишке, чаще всего в прямой кишке [6].

Большинство ГИСО возникают спорадически, 5-10% случаев ассоциированы с различными синдромами: триада Карнея (Garney), синдром Карнея-Стратакиса, семейный GIST-синдром, нейрофиброматоз 1 типа. Около 85% ГИСО связаны с активирующей мутацией в онкогенах, расположенных в 4 хромосоме (4q12), кодирующей III тип рецепторов тирозин киназы. Наиболее часто (до 75%) активирующая мутация в гене KIT расположена в 11 (66%) и 9 (9%) экзонах. Мутация в гене PDGFRA встречается в 10% ГИСО (преимущественно с локализацией в желудке), наиболее часто в 18 экзоне (8%), реже в 12 и 14 экзонах. Пациенты с данной мутацией имеют более низкий риск метастазирования, по сравнению с пациентами, имеющими опухоль с мутацией в гене KIT. Важно отметить, что мутация в 14 экзоне связана с резистентностью к иматинибу [7-9]. Большинство ГИСО с отсутствием мутации в генах KIT и PDGFRA («дикий» тип) имеют альтерацию в SDH генах (5-10%), которая в 60% случаев обусловлена инактивирующей мутацией (чаще всего герминальной), а в 40% наблюдений связана с гиперметилированием промотора SDHC (эпимутация), приводящими к дисфункции и дефициту сукцинат-дегидрогеназы (SDH-дефицитные ГИСО). Такие опухоли наиболее часто встречаются у молодых пациентов и детей, в составе синдрома Карнея (Garney) [10,11].

Внешне (макроскопически) гастроинтестинальная стромальная опухоль в большинстве случаев представлена солитарным узловым образованием с относительно четкими границами (без капсулы), расположенным интрамурально, субмукозно или субсерозно. Мультифокальные опухоли встречаются очень редко и, преимущественно, как проявление наследственных синдромов. Размеры опухолевого узла весьма вариабельны – от нескольких миллиметров (так называемые микро-ГИСО), до крупных, которые могут достигать 30 см в наибольшем измерении [12]. В крупных опухолях могут наблюдаться дегенеративные изменения в виде кистозных полостей, очагов кровоизлияний и некроза.

Гистологически ГИСО чаще всего (около 70%) имеют веретеноклеточное строение, в 20-25% случаев – эпителиоидноклеточное строение, в 10% опухолей отмечается сочетание веретеноклеточной и эпителиоидной морфологии. ГИСО вариабельны по плотности клеточных структур и выраженности стромы, которая может быть гиалинизирована, с очагами кальцификации, миксоматоза. Для ГИСО толстой

кишки более характерно веретеночлесточное строение с формированием палисадоподобных структур, которое чаще всего (до 90%) ассоциировано с KIT-мутацией. Эпителиоидная морфология клеток чаще наблюдается при мутации в гене PDGFRA, диком типе ГИСО и в SDH-дефицитных опухолях. Наличие ядерного и клеточного полиморфизма, большого количества митозов не характерно для большинства ГИСО, а их появление может свидетельствовать о прогрессировании опухоли и ее дедифференцировке или может быть следствием неоадьювантной терапии иматинибом [13].

Для морфологической диагностики ГИСО необходимо проведение иммуногистохимического исследования с антителами к KIT (CD117) и DOG1, которые являются основными диагностическими маркерами данной опухоли. В большинстве ГИСО определяется диффузная экспрессия CD117 (мембранная и цитоплазматическая, реже перинуклеарная). В небольшой части случаев, особенно при мутации в гене PDGFRA, экспрессия CD117(KIT) может отсутствовать или быть слабо выраженной. В таких случаях необходимо использовать маркер DOG1, который является весьма чувствительным и специфичным для ГИСО и определяется в 50% CD117-отрицательных опухолей. Большинство веретеночлесточных ГИСО (75%) экспрессируют CD34, в небольшой части ГИСО может определяться экспрессия клетками опухоли h-кальдесмона, гладкомышечного актина идесмина. В SDH-дефицитных опухолях определяется утрата экспрессии протеина SDHB, что является специфичным для таких опухолей независимо от наличия мутации в SDH гене [14,15]. В KIT (CD117) и/или DOG1 негативных опухолях рекомендуется молекулярно-генетическое исследование для определения мутационного статуса опухоли, что необходимо для диагностики, определения риска прогрессирования заболевания и проведения адьювантной терапии [15-18].

Основными прогностическими факторами для ГИСО, на основе которых определяются риск прогрессирования опухоли и тактика ее лечения, являются митотическая активность (индекс), размер и локализация опухоли.

Митотический индекс определяется на площади 5 мм² в 50 полях зрения при большом увеличении объектива микроскопа (×40). Пороговым значением является количество митозов равное 5: при наличии в опухоли ≤5 митозов митотический индекс расценивается как низкий, при наличии более 5 митозов – как высокий. Размер опухоли (≤2 см; >2 см–≤5 см; >5 см–≤10 см; >10 см) лежит в основе стадирования опухоли (категория T) [3,6].

В зависимости от локализации первичной опухоли, ГИСО ЖКТ разделены на две основные прогностиче-

ские группы: опухоли желудка/сальника, имеющие более благоприятный прогноз и внежелудочные опухоли, среди которых ГИСО тонкой и толстой кишки имеют высокий риск прогрессирования. При прогрессировании опухоли наиболее часто развиваются метастазы по брюшине и в печени.

В зависимости от локализации, морфологических параметров и мутационного статуса опухоли, клинического течения ГИСО могут быть оценены как доброкачественные, с промежуточной степенью злокачественности и злокачественные [6]. Для клинической оценки агрессивности опухоли и назначения адьювантной терапии иматинибом предложен ряд прогностических таблиц и схем, базирующихся на основных прогностических факторах (локализация, размер и митотический индекс), оптимальными из которых являются схемы, предложенные Miettinen M. и Lasota J. (2006 г.), Joensuu H. (2008 г.) [6,18,19].

Стандартом лечения локальной и местно-распространенной гастроинтестинальной стромальной опухоли ободочной и прямой кишки является хирургическое удаление [20]. При локализованном процессе оперативное вмешательство является первым и единственным этапом лечения при выявлении у пациента низкого и очень низкого риска прогрессирования. При этом возможно выполнение экономных резекций с соблюдением онкологических принципов (сохранение целостности опухоли и интактность краев резекции). Лимфодиссекция выполняется только при подозрении на наличие метастазов в лимфатических узлах.

У пациентов с местно-распространенными новообразованиями, при невозможности выполнения радикального вмешательства, показано проведение неоадьювантной терапии ингибиторами тирозинкиназ с целью регресса опухоли и возможности выполнения ее радикального удаления. При локализации опухоли в прямой кишке предоперационная терапия иматинибом возможна для уменьшения размеров опухоли и выполнения органосохраняющего лечения. Послеоперационная терапия иматинибом проводится пациентам с высоким и промежуточным риском прогрессирования опухоли в течение трех лет для увеличения общей и безрецидивной выживаемости [6,21].

Гастроинтестинальную стромальную опухоль толстой кишки, в первую очередь, необходимо дифференцировать с опухолью с гладкомышечной дифференцировкой – лейомиомой или лейомиосаркомой, имеющими сходное строение и локализацию. В толстой кишке лейомиома чаще всего развивается из собственной мышечной пластинки слизистой (muscularis mucosae) и имеет экзофитный рост в просвет кишки. По существующим данным, лейомиома с локализацией в прямой кишке встречается очень редко,

в литературе описывается небольшое количество клинических наблюдений. Так, Не и соавт. [22] сообщили о 160 случаях гладкомышечных новообразований ЖКТ, при этом только у 4 (0,4%) из 160 больных опухоли локализовались в прямой кишке. Kusminsky и соавт. [23] за двадцатилетний период описали 79 случаев лейомиом с локализацией в прямой кишке, преимущественно, в возрасте 50-59 лет.

Лейомиома наиболее часто встречается в дистальных отделах толстой кишки (сигмовидная и прямая кишки), анальном канале и, преимущественно, имеет экзофитный характер роста. Крупные опухоли могут расти интрамурально, с распространением не только в просвет кишки, но и в брюшную полость или забрюшинное пространство [23]. Однако лейомиома в ЖКТ не имеет тенденции к прогрессированию и трансформации в лейомиосаркому.

Клинически это солидные образования, округлой формы, с довольно четкими границами, без капсулы, плотно-эластичной консистенции. Следует отметить, что лейомиомы небольших размеров, также как и ГИСО, являются случайной находкой при скрининговой колоноскопии, в то время как новообразования крупного размера могут приводить к появлению клинических симптомов – кровотечению, нарушению кишечной проходимости. Гистологически лейомиома толстой кишки чаще всего имеет веретенчатое строение с формированием пучков, без ядерного полиморфизма и митозов, что, наряду с другими морфологическими признаками, является диагностическим критерием для постановки диагноза и дифференцировки лейомиомы от лейомиосаркомы и ГИСО. При иммунофенотипировании клетки лейомиомы диффузно-позитивны для гладкомышечных маркеров – десмина, гладкомышечного актина (SMA), кальдесмона и кальпонины.

Лейомиосаркома является злокачественным вариантом опухоли с гладкомышечной дифференцировкой. Это агрессивная опухоль с высокой частотой местного рецидива (40-80%) и метастазирования (55-70%). Следует отметить, что истинная частота встречаемости лейомиосаркомы до 2000 года не может быть определена достоверно, поскольку большинство ГИСО расценивались как лейомиосаркома. После 2000 года сообщено о 76 случаях данной опухоли с наиболее частой локализацией в тонкой (40%), ободочной и прямой кишках (40% случаев) [15].

По имеющимся данным, лейомиосаркома составляет 0,08% случаев среди всех опухолей, встречающихся в толстой кишке [24].

Лейомиосаркома возникает как в ободочной, так и в прямой кишке с одинаковой частотой у мужчин и женщин и, как правило, развивается чаще после 50 лет [25]. Также как и лейомиома, она может расти интрамурально (в просвет кишки) либо

интрамурально, и представлена солидным узловым образованием без четких границ и капсулы, в котором могут наблюдаться участки изъязвления, некроз и кистозные изменения, что нетипично для лейомиомы. Размеры опухолевого узла могут значительно варьироваться, при этом наибольший размер опухоли более 5 см коррелирует с прогнозом. Как и другие мезенхимальные опухоли толстой кишки, лейомиосаркомы могут длительное время протекать бессимптомно и обнаруживаться случайно (при колоноскопии) либо давать неспецифическую симптоматику в виде абдоминальной боли, кишечного кровотечения или непроходимости. Для лейомиосаркомы характерно появление отдаленных гематогенных метастазов в печени и лёгких, при этом метастазы в регионарных лимфатических узлах развиваются редко.

Гистологически лейомиосаркома ЖКТ имеет сходное строение с лейомиосаркомой других локализаций и имеет более выраженный, чем в лейомиомах, клеточный и ядерный полиморфизм, большое количество митозов, наличие некроза и дегенеративных изменений (участки миксоматоза, гиалиноза, кистозной трансформации). При иммунофенотипировании клетки опухоли позитивны для SMA, вариабельно позитивны для десмина, кальпонины и кальдесмона. Как и в лейомиомах, опухолевые клетки негативны к KIT (CD117) и DOG1, что является основным диагностическим критерием для дифференцировки этих опухолей от ГИСО [25].

При морфологическом исследовании лейомиосарком ЖКТ, также как и при других локализациях, необходимо определение степени злокачественности опухоли. Наиболее распространённой системой для оценки степени злокачественности (G) сарком является система FNCLCC, разработанная French Federation Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer [15,26], которая использует комбинацию таких параметров опухоли, как дифференцировка, количество митозов и наличие некроза. Следует отметить, что эта система не применима к ГИСО.

По данным исследований, следующие клинико-морфологические факторы коррелируют с плохим прогнозом при лейомиосаркомах ЖКТ: размер более 5 см в диаметре, прорастание опухоли за пределы стенки кишки или ее перфорация, низкая дифференцировка опухоли. Такие пациенты редко преодолевают пятилетний рубеж, обычно они погибают в течение первого года [27].

Хирургическое удаление является основным методом лечения как лейомиом, так и лейомиосарком. Поскольку лейомиома является доброкачественной опухолью, возможно радикальное органосохраняющее лечение с локальным удалением небольших экзофитных опухолей путем эндоскопической электрокоагуляции в ободочной кишке или трансанального

иссечения в прямой кишке. Крупные лейомиомы, как правило, удаляются трансабдоминальным доступом, критерием качества чего является выполнение R0-резекции. В литературе отсутствуют данные о больших сериях наблюдений с лейомиомами. Возможно, результаты одной из наибольших серий пациентов с лейомиомами в России были опубликованы Воробьевым Г.И. и соавт. [28]. За 18-летний период было прооперировано 36 пациентов с лейомиомами прямой кишки, которым были выполнены различные оперативные вмешательства – эндоскопическое удаление (при опухолях до 1,0 см), локальное удаление в объеме трансанального иссечения или при помощи параректального доступа (при опухолях до 5,0 см) и брюшно-промежностная экстирпация или брюшно-анальная резекция прямой кишки (при опухолях более 10 см). Следует отметить, что частота местных рецидивов составила 25% (9/36 пациентов), и при этом рецидивы были выявлены только у больных после локального иссечения (трансанальное иссечение опухоли), что, возможно, основной причиной этому стала фрагментация новообразований. Лечение лейомиосарком только хирургическое, с максимально возможным объемом выполнения радикальной резекции ввиду высокого риска рецидива и прогрессирования опухоли. При этом стоит отметить, что в литературе отсутствуют данные о результатах лечения пациентов с такими опухолями прямой кишки, и существуют лишь единичные публикации. Лучевая терапия, химиотерапия или их комбинация в лечении лейомиосаркомы малоэффективны [29]. В качестве клинического примера редкой опухоли ЖКТ мы хотели бы привести случай крупной лейомиосаркомы нисходящей ободочной кишки. Пациент С., 60 лет, поступил в ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России

в сентябре 2019 года с жалобами на вздутие живота, периодические тянущие боли в левой подвздошной области и пальпируемое объемное образование в этой зоне. Известно, что в июне 2019 года стал замечать ухудшение состояния в виде прогрессирования вышеупомянутых симптомов, что послужило поводом для обращения в поликлинику Центра колопроктологии. При осмотре состояние пациента удовлетворительное, кожные покровы и видимые слизистые оболочки обычной окраски, без патологических высыпаний. При физикальном исследовании дыхательной, сердечно-сосудистой и мочеполовой систем патологии выявлено не было. Доступные для пальпации лимфатические узлы не увеличены. При пальпации живота перитонеальных симптомов нет. При глубокой пальпации в левой подвздошной области определялось несмещаемое безболезненное опухолевидное образование размерами 12×10 см. При пальцевом исследовании прямой кишки на высоте пальца патологических изменений не определялось. Пациенту был выполнен ряд лабораторных и инструментальных исследований. При биохимическом исследовании венозной крови отклонений от нормальных значений выявлено не было. По результатам клинического анализа крови отмечалась анемия легкой степени (уровень гемоглобина 102,0 г/л), снижение количества эритроцитов до $3,48 \times 10^{12}/л$, уровня гематокрита – до 32,0%. Определялась лейкомоидная реакция нейтрофильного типа (лейкоцитоз – $23,69 \times 10^9/л$ с дегенераторным сдвигом лейкоцитарной формулы вправо – сегментоядерные нейтрофилы 84,0%) в сочетании с тромбоцитозом до $514,4 \times 10^9/л$ и ускоренная СОЭ до 47 мм/ч, что является одним из патогномоничных лабораторных симптомов при лейомиосаркоме [30]. Повышения уровня онкомаркеров не отмечалось (РЭА 4,2 нг/мл, СА 19-9 3,1 Ед/мл).



Рисунок 1. Спиральная компьютерная томография пациента с лейомиосаркомой нисходящей кишки. (А. коронарная проекция, Б. аксиальная проекция)

Figure 1. Spiral computed tomography of the patient with a leiomyosarcoma of the descending colon. (A. coronary plane, B. axial plane)

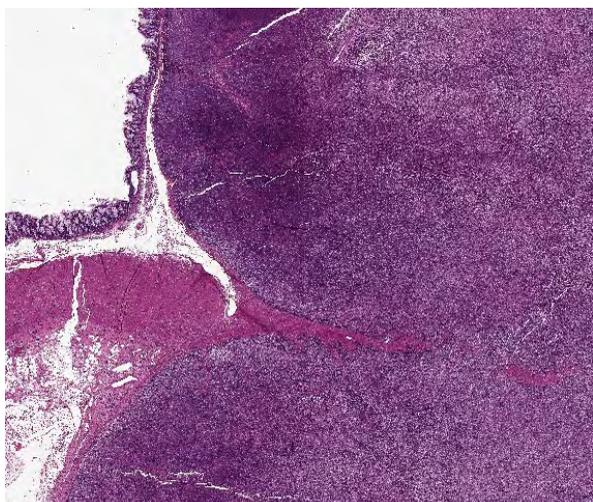


Рисунок 2. Вид опухоли в стенке толстой кишки (увеличение $\times 4$ (план); окраска гематоксилин – эозином)
Figure 2. Tumor of the colon (H&E, $4\times$)

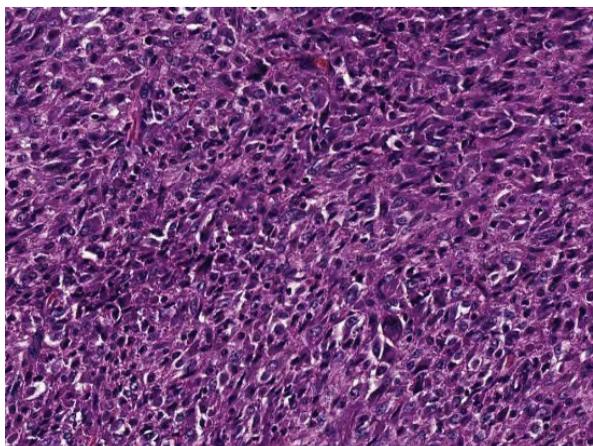


Рисунок 3. Гистологическое строение опухоли: клеточный и ядерный полиморфизм, большое количество митозов (увеличение $\times 200$; окраска гематоксилин – эозином)
Figure 3. Histologic features of tumor: cytologic and nuclear pleomorphism, high mitotic rate (H&E, $20\times$)

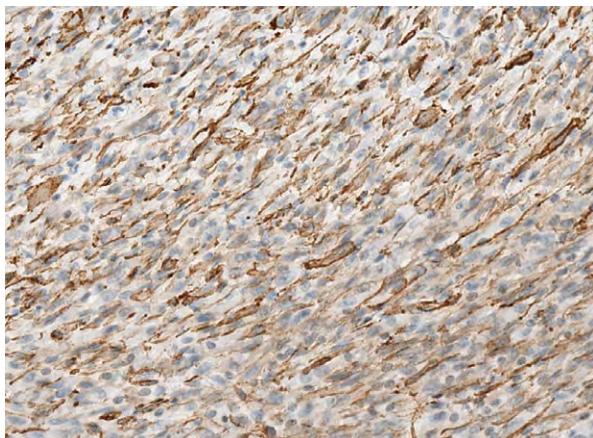


Рисунок 4. Положительная реакция с антителами к SMA в клетках опухоли (увеличение $\times 200$; ИГХ-метод)
Figure 4. The tumor cells are immunoreactive for SMA (immunostaining for SMA, $20\times$)

При ректороманоскопии кишка была исследована до 20 см. Стенки прямой кишки гладкие, эластичные. На осмотренных участках сосудистый рисунок не изменен, дефектов слизистой оболочки, новообразований не выявлено. При видеоколоноскопии аппарат был проведен на уровень 50 см от края ануса (пальпаторно – до нисходящей кишки). Дальнейшее продвижение аппарата прекращено из-за наличия на данном уровне дистального полюса экзофитной опухоли. Опухоль в виде инвагината, полностью обтурирующего просвет кишки, с бугристой поверхностью, красного цвета, при инструментальной пальпации плотной консистенции, с участками некроза и налетом фибрина, выраженной контактной кровоточивостью. Перистальтика в зоне опухоли не прослеживалась. При патоморфологическом исследовании материала, полученного при биопсии из опухоли, выявлен детрит. По данным компьютерной томографии (Рис. 1 А,В) в стенке нисходящей ободочной кишки имеется крупная опухоль размерами 10×9 см с экзофитным компонентом, выходящая за пределы кишечной стенки, неоднородной структуры с наличием кальцинатов размерами от 0,3 до 0,7 см, практически полностью перекрывающая просвет кишки. К опухоли вплотную прилежали петли тонкой кишки (расположенные в области левого латерального канала), брюшина левого латерального канала и фасция Герота, вероятнее всего, с их вовлечением. Увеличенных параколических лимфатических узлов не визуализировалось. В печени и в лёгких признаков метастазирования нет.

На основании жалоб, анамнестических данных, объективного статуса и заключений инструментальных методов исследования, пациенту был установлен диагноз: местнораспространённый рак нисходящей ободочной кишки cT4bN0M0 с вовлечением тонкой кишки, брюшины латерального канала и фасции Герота, осложненный перифокальным воспалением, нарушением кишечной проходимости, вторичной анемией лёгкой степени.

Учитывая данные клинко-инструментального исследования, было решено выполнить операцию в объёме комбинированной резекции левых отделов ободочной кишки с резекцией фасции Герота.

При интраоперационной ревизии было выявлено, что проксимальнее опухоли толстая и тонкая кишка заполнены жидким кишечным содержимым. Опухоль определялась в нисходящей кишке, в наибольшем измерении составляла 15 см с выраженным перифокальным воспалением и прорастанием в прилежащие ткани. Парааортальные и апикальные лимфатические узлы нижней брыжеечной артерии не определялись. Учитывая локализацию новообразования, наличие признаков нарушения кишечной проходимости – супрастенотическое расширение правых отделов

ободочной кишки, расширение тонкой кишки, была выполнена обструктивная резекция в объеме левосторонней гемиколэктомии. От формирования межкишечного анастомоза решено было воздержаться. При плановом морфологическом исследовании операционного препарата опухолевый узел имел строение мезенхимальной опухоли из веретеновидных клеток, формирующих разнонаправленные пучки, с участками крупных гистиоцитарных клеток с выраженным полиморфизмом и атипией ядер, наличием многоядерных клеток, большим количеством патологических фигур митоза (до 35 на 50 полей зрения, при увеличении $\times 40$), очагами некроза, большим количеством сосудов (Рис. 2,3).

При иммунофенотипировании в клетках опухоли определялась диффузная положительная реакция с антителами к α СМА (в веретеновидных и части гистиоцитарных клеток), фокальное окрашивание клеток опухоли с антителами к десмину (Рис. 4).

Опухоль была негативна для CD117, DOG1, CD34 и S100, на основании чего была диагностирована лейомиосаркома (плеоморфный вариант), нисходящей ободочной кишки, high grade (Grade 3 по классификации FNCLCC), pT2bpN0cM0.

Операция выполнена в объёме R0. Послеоперационный период протекал без осложнений. Пациент был выписан на 8 сутки в удовлетворительном состоянии. Для подтверждения диагноза было рекомендовано дополнительное проведение молекулярно-генетического исследования. С учетом степени злокачественности опухоли и высоким риском прогрессирования, пациенту проведена адьювантная химиотерапия доксорубицином, в объеме 6 курсов. Переносимость химиотерапии удовлетворительная. В настоящее время срок наблюдения составляет 8 месяцев, признаков возврата заболевания не выявлено.

Таким образом, существует категория новообразований толстой кишки, которые встречаются крайне редко и имеют неспецифические клинические проявления, сложный дифференциальный диагноз, в связи с чем затруднён выбор тактики лечения. Зачастую пациенты с такими опухолями и их ослож-

нениями под маской рака ободочной или прямой кишки, дивертикулярной болезни или других воспалительных заболеваний толстой кишки попадают на операционный стол, где, зачастую, в ходе интраоперационной ревизии, вопрос о постановке диагноза остается открытым. Интраоперационное морфологическое исследование таких опухолей не рекомендуется. Хирургическая тактика должна строиться, исходя из максимально возможного радикального удаления опухоли *en bloc* (без фрагментации). Окончательный диагноз с определением гистологического типа и степени злокачественности опухоли возможен только при тщательном морфологическом исследовании с обязательным проведением иммунофенотипирования. При дифференциальной диагностике мезенхимальных опухолей толстой кишки, прежде всего веретеноклеточных, необходимо исключить ГИСО, поскольку это единственная на сегодня мезенхимальная опухоль, которую возможно лечить с помощью таргентных препаратов, что имеет принципиальное значение для выбора тактики лечения и прогноза. Морфологическое и дополнительное молекулярно-генетическое исследования в настоящее время играют ключевую роль в диагностике мезенхимальных опухолей ободочной и прямой кишки, определяя тактику послеоперационного лечения и прогноз, в то время как радикальное хирургическое удаление является основным методом лечения этой группы опухолей.

СТЕПЕНЬ УЧАСТИЯ АВТОРОВ:

Концепция и дизайн исследования: *Чернышов С.В.*

Сбор и обработка материала: *Романова Е.М.*

Написание текста: *Тарасов М.А., Романова Е.М.*

Редактирование: *Майновская О.А., Чернышов С.В.*

THE PARTICIPATION OF THE AUTHORS:

Concept and design of the study: *Chernyshov S.V.*

Collection and processing of the material: *Romanova E.M.*

Writing of the text: *Tarasov M.A., Romanova E.M.*

Editing: *Mainovskaya O.A., Chernyshov S.V.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Sherri L, Stewart et al. A Population-Based Study of Colorectal Cancer Histology in the United States, 1998–2001. *Colorectal Cancer Histology*. 2006;1128–1141. doi:10.1002/cncr.22010.
2. Devriendt S, Leman G, Vanrykel F. Primary leiomyosarcoma of the colon: a case report and review of the literature. *Acta Chirurgica Belgica*. 2019;1–4. doi:10.1080/00015458.2019.1589185.
3. Maron DJ. Carcinoids, GISTs, and Lymphomas of the Colon and Rectum. In: Steele S., Hull T., Hyman N., Maykel J., Read T., Whitlow C. *The ASCRS Manual of Colon and Rectal Surgery*. Springer, Cham. 2019.
4. Ma G, Murphy J, Martinez M. et al. Epidemiology of

gastrointestinal stromal tumors in the era of histology codes: results of a population-based study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2015;24:298–302. doi:10.1158/1055-9965.EPI-14-1002.

5. Никулин М.П., Стилиди И.С. Гастроинтестинальные стромальные опухоли (ГИСО). Эпидемиология, диагностика, современные подходы к лечению. *Современная онкология*. Экстра-выпуск. 2007, с. 3–50.

6. Ассоциация онкологов России, Российское общество клинической онкологии. Клинические рекомендации «Гастроинтестинальные стромальные опухоли». 2018.

7. Мазуренко Н.Н., Цыганова И.В. Молекулярно-генетические

особенности и маркеры гастроинтестинальных стромальных опухолей. *Успехи молекулярной онкологии*. 2015; № 2, с. 29-37. doi: 10.17650/2313-805X.2015.2.2.29-40.

8. Халиков Д.Д., Ахметзянов Ф.Ш., Петров С.В. Клинико-морфологическая характеристика гастроинтестинальных стромальных опухолей. *Архив патологии*. 2017; № 79(4), с. 48-55. doi:10.17116/patol201779448-55.

9. Miettinen M, Furlong M, Sarlomo-Rikala M. et al. Gastrointestinal stromal tumors, intramural leiomyomas, and leiomyosarcomas in the rectum and anus: a clinicopathologic, immunohistochemical, and molecular genetic study of 144 cases. *Am J SurgPathol*. 2001;25(9):1121-1133. doi: 10.1097/00000478-200109000-00002.

10. Emile J, Brahimi S, Coindre J. et al. Frequencies of KIT and PDGFRA mutations in the MolecGIST prospective population-based study differ from those of advanced GISTs. *Med Oncol*. 2012;29(3):1765-1772. doi: 10.1007/s12032-011-0074-y.

11. Killian J, Miettinen M, Walker R. et al. Recurrent epimutation of SDHC in gastrointestinal stromal tumors. *Sci Transl Med*. 2014;24(6(268)):268-277. doi: 10.1126/scitranslmed.3009961.

12. Lindberg M. Gastrointestinal stromal tumor. *Diagnostic pathology. Soft tissue tumors 2nd edition*. Elsevier, 2016:734-749.

13. Koliaraki V, Pallangyo CK, Greten FR. et al. Mesenchymal Cells in Colon Cancer. *Gastroenterology*. 2017;152(5):964-979. doi: 10.1053/j.gastro.2016.11.049.

14. Nishida T, Blay J-Y, Hirota S. et al. The standard diagnosis, treatment, and follow-up of gastrointestinal stromal tumors based on guidelines. *Gastric Cancer*. 2015;19(1):3-14. doi: 10.1007/s10120-015-0526-8.

15. WHO Classification of Tumors Editorial Board. *Digestive system Tumours. 5th. ed.* Lyon (France): International agency for Research on Cancer; 2019.

16. Lasota J, Miettinen M. Clinical significance of oncogenic KIT and PDGFRA mutations in gastrointestinal stromal tumours. *Histopathology*. 2008;53:245-266. doi: 10.1111/j.1365-2559.2008.02977.x.

17. Joensuu H, Vehtari A, Riihimaki J. et al. Risk of recurrence of gastrointestinal stromal tumour after surgery: an analysis of pooled population-based cohorts. *Lancet Oncol*. 2012;13:265-274. doi: 10.1016/S1470-2045(11)70299-6.

18. Miettinen M, Lasota J. Gastrointestinal Stromal Tumors. Review on Morphology, Molecular Pathology, Prognosis, and Differential Diagnosis. *Arch Pathol Lab Med*. 2006;130:1466-1476. doi: 10.1043/1543-2165(2006)130[1466:GSTROM]2.0.CO;2.

19. Heikki J. Risk stratification of patients diagnosed with gastrointestinal stromal tumor. *Human pathology*. 2008;39:1411-1419. doi:10.1016/j.humpath.2008.06.025.

20. McCarter MD, Antonescu CR, Ballman KV. et al. American College of Surgeons Oncology Group (ACOSOG) Intergroup Adjuvant Gist Study Team. Microscopically positive margins for primary gastrointestinal stromal tumors: analysis of risk factors and tumor recurrence. *J Am Coll Surg*. 2012;215:53-59. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2012.05.008.

21. Corless CL, Ballman KV, Antonescu CR. et al. Pathologic and molecular features correlate with long-term outcome after adjuvant therapy of resected primary GI stromal tumor: the ACOSOG Z9001 trial. *J Clin Oncol*. 2014;32:1563-1570. doi:10.1200/JCO.2013.51.2046.

22. He LJ, Wang BS, Chen CC. Smooth muscle tumors of the digestive tract: report of 160 cases. *Br J Surg*. 1988;75:184-186. doi: 10.1002/bjs.1800750233.

23. Kusminsky RE, Bailey W. Leiomyomas of the rectum and anal canal: report of 6 cases and review of the literature. *Dis Colon Rectum*. 1977;20:580-599. doi:10.1007/BF02586622.

24. Suzuki A, Fukuda S, Tomita S. et al. An unusual case of colonic leiomyosarcoma presenting with fever. Significant uptake of radioactivity of gallium-67 in the tumor. *Gastroenterol Jpn*. 1984;19:486-492. doi: 10.1007/BF02807262.

25. Lindberg M. Gastrointestinal Smooth Muscle Neoplasms. *Diagnostic pathology. Soft tissue tumors 2nd edition*. Elsevier 2016:752-755.

26. Coindre JM. Grading of soft tissue sarcomas: review and update. *Arch Pathol Lab Med*. 2006;130(10):1448-53. doi: 10.1043/1543-2165(2006)130[1448:GOSTSR]2.0.CO;2.

27. Nuessle WR, Magill TR. Leiomyosarcoma of the transverse colon. Report of a case with discussion. *Dis Colon Rectum*. 1990;33:323-326. doi: 10.1007/BF02055477.

28. Vorobyov G.I., Odaryuk T.S., Shelygin Yu.A. et al. Surgical Treatment of Benign, Myomatous Rectal Tumors. *Dis Colon Rectum*. 1992;35(4):328-331. doi:10.1007/BF02048109.

29. Yang J. Primary leiomyosarcoma in the colon: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(7): e9923. doi: 10.1097/MD.0000000000009923.

30. Чеснокова Н.П., Невважай Т.А., Понукалина Е.В. и соавт. Лейкемоидные реакции: классификация, этиология, патогенез, принципиальные отличия от лейкозов. *Международный журнал экспериментального образования*. 2015; № 7, с. 186-188.

REFERENCES

1. Sherri L, Stewart et al. A Population-Based Study of Colorectal Cancer Histology in the United States, 1998-2001. *Colorectal Cancer Histology*. 2006;1128-1141. doi:10.1002/cncr.22010.

2. Devriendt S, Leman G, Vanrykel F. Primary leiomyosarcoma of the colon: a case report and review of the literature. *Acta Chirurgica Belgica*. 2019;1-4. doi:10.1080/00015458.2019.1589185.

3. Maron DJ. Carcinoids, GISTs, and Lymphomas of the Colon and Rectum. In: Steele S., Hull T., Hyman N., Maykel J., Read T., Whitlow C. *The ASCRS Manual of Colon and Rectal Surgery*. Springer, Cham. 2019.

4. Ma G, Murphy J, Martinez M. et al. Epidemiology of gastrointestinal stromal tumors in the era of histology codes: results of a population-based study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2015;24:298-302. doi:10.1158/1055-9965.EPI-14-1002.

5. Nikulin M.P., Sitalidi I.S. Gastrointestinal stromal tumors (GIST). Epidemiology, diagnostic, modern treatment approaches. *Modern oncology*. Extra-edition. 2007; pp. 3-50. (in Russ.).

6. Association of Oncologists of Russia, Russian society of clinical oncology. Clinical guidance «Gastrointestinal stromal tumors». 2018. (in Russ.).

7. Mazurenko N.N., Tsyganova I.V. Molecular features and genetic markers of gastrointestinal stromal tumors. *Success of molecular oncology*. 2015; no. 2, pp. 29-37. doi:10.17650/2313-805X.2015.2.2.29-40. (in Russ.).

8. Khalikov D.D., Akhmetzyanov F.Sh., Petrov S.V. Clinical and morphological characteristics of gastrointestinal stromal tumors. *Archive of pathology*. 2017; no. 79(4), pp. 48-55. doi:10.17116/patol201779448-55. (in Russ.).

9. Miettinen M, Furlong M, Sarlomo-Rikala M. et al. Gastrointestinal stromal tumors, intramural leiomyomas, and leiomyosarcomas in the rectum and anus: a clinicopathologic, immunohistochemical, and molecular genetic study of 144 cases. *Am J SurgPathol*. 2001;25(9):1121-1133. doi: 10.1097/00000478-200109000-00002.

10. Emile J, Brahimi S, Coindre J. et al. Frequencies of KIT and PDGFRA mutations in the MolecGIST prospective population-based study differ from those of advanced GISTs. *Med Oncol*. 2012;29(3):1765-1772. doi: 10.1007/s12032-011-0074-y.

11. Killian J, Miettinen M, Walker R. et al. Recurrent epimutation of SDHC in gastrointestinal stromal tumors. *Sci Transl Med*. 2014;24(6(268)):268-277. doi: 10.1126/scitranslmed.3009961.

12. Lindberg M. Gastrointestinal stromal tumor. Diagnostic pathology. *Soft tissue tumors 2nd edition*. Elsevier, 2016:734-749.
13. Koliarakis V, Pallangyo CK, Greten FR. et al. Mesenchymal Cells in Colon Cancer. *Gastroenterology*. 2017;152(5):964-979. doi: 10.1053/j.gastro.2016.11.049.
14. Nishida T, Blay J-Y, Hirota S. et al. The standard diagnosis, treatment, and follow-up of gastrointestinal stromal tumors based on guidelines. *Gastric Cancer*. 2015;19(1):3-14. doi: 10.1007/s10120-015-0526-8.
15. WHO Classification of Tumors Editorial Board. *Digestive system Tumours. 5th. ed.* Lyon (France): International agency for Research on Cancer; 2019.
16. Lasota J, Miettinen M. Clinical significance of oncogenic KIT and PDGFRA mutations in gastrointestinal stromal tumours. *Histopathology*. 2008;53:245-266. doi: 10.1111/j.1365-2559.2008.02977.x.
17. Joensuu H, Vehtari A, Riihimäki J. et al. Risk of recurrence of gastrointestinal stromal tumour after surgery: an analysis of pooled population-based cohorts. *Lancet Oncol*. 2012;13:265-274. doi: 10.1016/S1470-2045(11)70299-6.
18. Miettinen M, Lasota J. Gastrointestinal Stromal Tumors. Review on Morphology, Molecular Pathology, Prognosis, and Differential Diagnosis. *Arch Pathol Lab Med*. 2006;130:1466-1476. doi: 10.1043/1543-2165(2006)130[1466:GSTROM]2.0.CO;2.
19. Heikki J. Risk stratification of patients diagnosed with gastrointestinal stromal tumor. *Human pathology*. 2008;39:1411-1419. doi:10.1016/j.humpath.2008.06.025.
20. McCarter MD, Antonescu CR, Ballman KV. et al. American College of Surgeons Oncology Group (ACOSOG) Intergroup Adjuvant Gist Study Team. Microscopically positive margins for primary gastrointestinal stromal tumors: analysis of risk factors and tumor recurrence. *J Am Coll Surg*. 2012;215:53-59. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2012.05.008.
21. Corless CL, Ballman KV, Antonescu CR. et al. Pathologic and molecular features correlate with long-term outcome after adjuvant therapy of resected primary GI stromal tumor: the ACOSOG Z9001 trial. *J Clin Oncol*. 2014;32:1563-1570. doi:10.1200/JCO.2013.51.2046.
22. He LJ, Wang BS, Chen CC. Smooth muscle tumors of the digestive tract: report of 160 cases. *Br J Surg*. 1988;75:184-186. doi: 10.1002/bjs.1800750233.
23. Kusminsky RE, Bailey W. Leiomyomas of the rectum and anal canal: report of 6 cases and review of the literature. *Dis Colon Rectum*. 1977;20:580-599. doi:10.1007/BF02586622.
24. Suzuki A, Fukuda S, Tomita S. et al. An unusual case of colonic leiomyosarcoma presenting with fever. Significant uptake of radioactivity of gallium-67 in the tumor. *Gastroenterol Jpn*. 1984;19:486-492. doi: 10.1007/BF02807262.
25. Lindberg M. Gastrointestinal Smooth Muscle Neoplasms. Diagnostic pathology. *Soft tissue tumors 2nd edition*. Elsevier 2016:752-755.
26. Coindre JM. Grading of soft tissue sarcomas: review and update. *Arch Pathol Lab Med*. 2006;130(10):1448-53. doi: 10.1043/1543-2165(2006)130[1448:GOSTSR]2.0.CO;2.
27. Nuesse WR, Magill TR. Leiomyosarcoma of the transverse colon. Report of a case with discussion. *Dis Colon Rectum*. 1990;33:323-326. doi: 10.1007/BF02055477.
28. Vorobyov G.I., Odaryuk T.S., Shelygin Yu.A. et al. Surgical Treatment of Benign, Myomatous Rectal Tumors. *Dis Colon Rectum*. 1992;35(4):328-331. doi:10.1007/BF02048109.
29. Yang J. Primary leiomyosarcoma in the colon: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(7): e9923. doi: 10.1097/MD.0000000000009923.
30. Chesnokova N.P., Nevvazhai T.A., Ponukalina E.V. et al. Leukemoid reactions: classifications, etiology, pathogenesis, fundamental differences from leukemia. *International journal of experimental education*. 2015; no. 7, pp. 186-188. (in Russ.).

MESENCHYMAL TUMORS OF THE COLON AND RECTUM: DIAGNOSIS, TREATMENT, PROGNOSIS (case report and review)

Olga A. Mainovskaya, Mikhail A. Tarasov, Ekaterina M. Romanova,
Stanislav V. Chernyshov

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

Mesenchymal tumors of the colon and rectum are extremely rare and do not have specific clinical manifestations, their diagnosis and staging cause certain difficulties.

Different types of mesenchymal tumors differ in prognosis and choice of the treatment. It explains the importance of differential diagnosis of these neoplasms among themselves and tumors-derivatives of other embryonic structures.

The article describes the clinical case of a rare mesenchymal tumor and management of the patient.

[Key words: mesenchymal tumor, gastrointestinal stromal tumor (GIST), leiomyoma, leiomyosarcoma]

CONFLICTS OF INTERESTS: The authors declare no conflicts of interest.

*For citation: Mainovskaya O.A., Tarasov M.A., Romanova E.M., Chernyshov S.V. Mesenchymal tumors of the colon and rectum: diagnosis, treatment, prognosis (case report and review). *Koloproktologia*. 2020; v. 19, no. 3, pp. 97-112. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-97-112>*

**Address for correspondence: Chernyshov S.V., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology,
Salyama Adilya str., 2, Moscow, 123423, Russia; e-mail: stchernyshov@gmail.com**

Received – 20.05.2020

Revised – 22.05.2020

Accepted for publication – 20.08.2020

Epithelial tumors (adenoma and adenocarcinoma) are the most common tumors of the colon [1].

Mesenchymal colon tumors are detected much less frequently, with a frequency of 0.08% to 2% [2] and are represented by a heterogeneous group of neoplasms by histological structure, localization, degree of malignancy and prognosis.

Clinical diagnosis of mesenchymal tumors is quite difficult, since they do not have specific symptoms and may be asymptomatic in the early stages.

The main clinical manifestations are abdominal pain, intestinal bleeding, anemia, the presence of a volume formation in the abdominal cavity and intestinal obstruction.

Small polypoid mesenchymal tumors are often diagnosed accidentally during endoscopic examination.

Radiation diagnostic methods allow to diagnose the presence of a tumor and its prevalence, but the final verification of the histological type is possible only with morphological research.

Before the introduction of the immunohistochemical method into diagnostic practice and the description of gastrointestinal stromal tumor (GIST), leiomyoma

and leiomyosarcoma were the most often diagnosed mesenchymal tumors of the gastrointestinal tract, especially in the colon and rectum, for which they are the most frequent, after the esophagus, tumor site.

Therefore, among mesenchymal tumors of the colon and rectum, of the most practical significance is the diagnosis of (GIST), which is believed to arise from interstitial Cajal cells, and tumors with smooth muscle differentiation (leiomyoma and leiomyosarcoma) due to different prognosis and treatment of these neoplasms.

Differential diagnosis of these tumors and assessment of prognostic factors are possible only with morphology including the determination of the immunophenotype and molecular genetics profile of the tumor.

Currently, the most common mesenchymal neoplasm of the gastrointestinal tract is a gastrointestinal stromal tumor, which occurs with a frequency of 0.1-0.3% [3,4].

The average incidence rate in the world is 1.0-1.5 cases per 100 thousand people per year. The incidence in men is 1.5 times higher than in women.

The mean age of patients is 63 years. In Russia, the

frequency of GIST is higher in women (57.5%) [5]. In 54-60% of cases, GIST is located in the stomach, in 30-35% of cases, GIST is detected in the jejunum, ileum and duodenum, in 10-20% of cases, a tumor of this structure is detected in the colon, most often in the rectum [6].

Most GISTs occur sporadically, 5-10% of cases are associated with various syndromes: Garney triad, Garney-Stratakis syndrome, family GIST syndrome, neurofibromatosis type 1.

About 85% of GISTs are associated with an activating mutation in oncogenes located on chromosome 4 (4q12) encoding type III tyrosine kinase receptors. The most common (up to 75%) activating mutation in the KIT gene is located in 11 (66%) and 9 (9%) exons. A mutation in the PDGFRA gene occurs in 10% of GISTs (mainly with localization in the stomach), most often in 18 exons (8%), less often in 12 and 14 exons.

Patients with this mutation have a lower risk of metastasis, compared to patients with a tumor with a mutation in the KIT gene.

It is important to note that the mutation in exon 14 is associated with imatinib resistance [7-9]. Most GISTs with no mutation in the KIT and PDGFRA genes («wild» type) have alterations in SDH genes (5-10%), which in 60% of cases is due to an inactivating mutation (most often germinal), and in 40% of cases is associated with hypermethylation of the SDHC promoter (epimutation), leading to dysfunction and deficiency of succinate dehydrogenase (SDH-deficient GISTs).

Such tumors are most often found in young patients and children, as part of the Garney syndrome [10,11]. Externally (macroscopically), a gastrointestinal stromal tumor in most cases is represented by a solitary nodular formation with relatively clear borders (without a capsule), located intramurally, submucosally, or subserously.

Multifocal tumors are very rare and mainly as a manifestation of hereditary syndromes.

The size of the tumor node is very variable – from a few millimeters (the so-called micro-GIST) to large ones that can reach 30 cm in the largest dimension [12].

In large tumors, degenerative changes can be observed in the form of cystic cavities, foci of hemorrhage and necrosis.

Histologically, GIST most often (about 70%) have a fusiform cell structure, in 20-25% of cases – epithelial cell structure, in 10% of tumors there is a combination of fusiform and epithelial morphology.

GISTs are variable in the density of cell structures and the severity of the stroma, which can be hyalinized, with foci of calcification, myxomatosis.

The colon GIST is more characterized by a fusiform cell structure with the formation of palisade-like structures, which is most often (up to 90%) associated with

KIT mutation.

Epithelioid cell morphology is more often observed in mutations in the PDGFRA gene, the wild type of GIST, and in SDH-deficient tumors.

The presence of nuclear and cellular polymorphism, a large number of mitoses is not typical of most GISTs, and their appearance may indicate the progression of the tumor and its dedifferentiation, or may be an outcome of neoadjuvant therapy with imatinib [13].

For the morphological diagnosis of GIST, it is necessary to conduct an immunohistochemical study with antibodies to KIT (CD117) and DOG1, which are the main diagnostic markers of this tumor.

In most GISTs, the diffuse expression of CD117 (membranous and cytoplasmic, perinuclear less) is defined. In a small part of cases, especially in the PDGFRA gene mutation, CD117(KIT) expression may be absent or weakly expressed.

In such cases, it is necessary to use the DOG1 marker, which is very sensitive and specific to GIST and is detected in 50% of CD117-negative tumors.

The majority of fusiform cell GISTs (75%) express CD34, and a small portion of GISTs can be determined by the expression of h-caldesmon, smooth muscle actin in desmin tumor cells.

In SDH-deficient tumors, the loss of expression of the SDHB protein is detected, which is specific for such tumors regardless of the presence of a mutation in the SDH gene [14,15].

In KIT (CD117) and/or DOG1 negative tumors, molecular genetic testing is recommended to determine the mutation status of the tumor, which is necessary for diagnosis, determining the risk of disease progression, and conducting adjuvant therapy [15-18].

The main prognostic factors for GIST, on the basis of which the risk of tumor progression and treatment tactics are determined, are mitotic activity (index), the size and site of the tumor.

The mitotic index is determined on an area of 5 mm² in 50 fields of view at high magnification of the microscope (×40). The threshold value is the number of mitoses equal to 5: if there are less than ≤5 mitoses in the tumor, the mitotic index is considered as low, and if there are more than 5 mitoses – as high.

The size of the tumor (≤2 cm; >2 cm–≤5 cm; >5 cm–≤10 cm; >10 cm) is the basis for tumor staging (category T) [3,6].

Depending on the site of primary tumor, GISTs are divided into two main prognostic groups: stomach/omentum tumors, which have a more favorable prognosis, and extra-gastric tumors, among which GIST of the small and large intestine have a high risk of progression.

With the progression of the tumor, most often metastases develop along the peritoneum and into the liver.

Depending on the site, morphological parameters and mutational status of the tumor, the clinical course of GIST can be assessed as benign, with an intermediate degree of malignancy, and malignant [6].

For clinical evaluation of tumor aggressiveness and adjuvant therapy with imatinib, a number of prognostic tables and schemes based on the main prognostic factors (site, size and mitotic index) are proposed, the optimal of which are the schemes proposed by Miettinen M. and Lasota J. (2006), Joensuu H. (2008) [6,18,19].

The standard treatment for local and locally advanced gastrointestinal stromal tumors of the colon and rectum is surgical removal [20].

In a localized process, surgery is the first and only stage of treatment when a patient has a low or very low risk of progression.

At the same time, it is possible to perform limited resections in compliance with oncological principles (preserving the integrity of the tumor and intact edges of the resection).

Lymphnode dissection is performed only if the presence of metastases in the lymph nodes is suspected.

In patients with locally advanced neoplasms, if radical intervention is not possible, neoadjuvant therapy with tyrosine kinase inhibitors is indicated in order to regress the tumor and make it possible to perform radical removal.

If the tumor is in the rectum, preoperative imatinib therapy is possible to reduce the size of the tumor and perform organ-preserving procedure.

Postoperative imatinib therapy is performed in patients with a high and intermediate risk of tumor progression for three years to increase overall and disease-free survival [6,21].

A colorectal GIST must first be differentiated from a tumor with smooth muscle differentiation – leiomyoma or leiomyosarcoma, which have a similar structure and site.

In the large intestine, leiomyoma most often develops from its own muscle plate of the mucosa (muscularis mucosae) and has an exophytic growth into the intestine lumen.

According to existing data, leiomyoma with localization in the rectum is very rare, and a small number of clinical observations are described in the literature.

So, He et al. [22] reported 160 cases of smooth muscle neoplasms of the gastrointestinal tract, while only 4 out of 160 (0.4%) patients had tumors localized in the rectum. Kusminsky et al. [23] over a twenty-year period described 79 cases of leiomyomas localized in the rectum, mainly at the age of 50-59 years.

Leiomyoma is most often found in the distal parts of the colon (sigmoid and rectum), the anal canal and mainly has an exophytic growth character.

Large tumors can grow intramurally, spreading not only into the lumen of the intestine, but also into the abdominal cavity or retroperitoneal space [23].

However, leiomyoma in the gastrointestinal tract does not tend to progress and transform into leiomyosarcoma.

Clinically, these are solid formations, rounded in shape, with fairly clear borders, without a capsule, tightly elastic consistency.

It should be noted that small leiomyomas, as well as GIST, are an accidental finding during screening colonoscopy, while large neoplasms can lead to the clinical manifestations – bleeding, violation of intestinal patency.

Histologically, colorectal leiomyoma most often has a fusiform cell structure with the formation of bundles, without nuclear polymorphism and mitosis, which, along with other morphological features, is a diagnostic criterion for diagnosing and differentiating leiomyoma from leiomyosarcoma and GIST.

When immunophenotyping, leiomyoma cells are diffusely positive for smooth muscle markers – desmin, smooth muscle actin (SMA), caldesmon, and calponin. Leiomyosarcoma is a malignant variant of a tumor with smooth muscle differentiation.

This is an aggressive tumor with a high rate of local recurrence (40-80%) and metastatic disease (55-70%). It should be noted that the true incidence of leiomyosarcoma before the year of 2000 cannot be determined reliably, since most GISTs were regarded as leiomyosarcoma.

After the year of 2000, 76 cases of this tumor were reported with the most often site in the small intestine (40%), colon and rectum (40% of cases) [15].

According to available data, leiomyosarcoma is 0.08% of cases among all colorectal tumors [24].

Leiomyosarcoma occurs in both the colon and rectum with the same incidence in males and females and usually develops at the age of over 50 years old [25].

As well as leiomyoma, it can grow intraluminally, or intramurally, and is represented by a solid nodular formation without clear borders and capsules, in which areas of ulceration, necrosis and cystic changes can be observed, which is not typical of leiomyoma.

The size of the tumor node can vary significantly, with the largest tumor size greater than 5 cm correlating with the prognosis.

Like other mesenchymal colorectal tumors, leiomyosarcomas can be asymptomatic for a long time and be detected accidentally (during screening colonoscopy) or give non-specific symptoms like abdominal pain, intestinal bleeding or obstruction.

Leiomyosarcoma is characterized by the appearance of distant hematogenous metastases in the liver and lungs, while metastases in regional lymph nodes rarely

develop.

Histologically, leiomyosarcoma of the gastrointestinal tract has a similar structure to leiomyosarcoma of other localities and has a more pronounced cellular and nuclear polymorphism than in leiomyomas, a large number of mitoses, the presence of necrosis and degenerative changes (areas of myxomatosis, hyalinosis, cystic transformation).

When immunophenotyping, tumor cells are positive to SMA, variably positive to desmin, calponin, and caldesmon.

As in leiomyomas, tumor cells are negative to KIT (CD117) and DOG1, which is the main diagnostic criterion for differentiating these tumors from GIST [25].

When morphological examination of the gastrointestinal leiomyosarcoma, as well as in other localities, it is necessary to determine the degree of malignancy of the tumor.

The most common system for evaluating the degree of malignancy (G) of sarcomas is the FNCLCC system developed by the French Federation Nationale des Centers de Lutte Contre le Cancer [15,26], which uses a combination of tumor parameters such as differentiation, number of mitoses, and the presence of necrosis. It should be noted that this system is not applicable to GIST.

According to literature data, the following clinical and morphological factors correlate with a poor prognosis for gastrointestinal leiomyosarcoma: the size of more than 5 cm in diameter, the growth of the tumor outside the intestinal wall or its perforation, low differentiation of the tumor.

Such patients rarely pass the five-year mark; they usually die within the first year [27].

Surgical removal is the main treatment method for both leiomyoma and leiomyosarcoma.

Since leiomyoma is a benign tumor, radical organ-

preserving treatment is possible with local removal of small exophytic tumors by endoscopic electro excision in the colon or transanal rectal excision.

Large leiomyomas are usually removed by transabdominal access, the criterion for which is performing R0-resection.

There is no data in the literature on large case series with leiomyomas.

Perhaps, the results of one of the largest series of patients with leiomyomas in Russia were published by Vorobiev G.I. et al. [28]. Over an 18-year period, 36 patients with rectal leiomyomas underwent various surgeries – endoscopic removal (for tumors up to 1.0 cm), local transanal removal or using pararectal access (for tumors up to 5.0 cm), and abdominoperineal excision or intersphincteric resection of the rectum (for tumors larger than 10 cm).

It should be noted that the incidence of local recurrence was 25% (9/36 patients), and relapses were detected only in patients after local excision (transanal excision of the tumor), which maybe the main reason for this was the tumor fragmentation.

Treatment of leiomyosarcoma is only surgical, with the maximum possible volume of radical resection, due to the high risk of recurrence and the tumor progression. Also, it is worth noting that there are no data in the literature on the results of treatment of patients with such rectal tumors and there are only single papers.

Radiotherapy, chemotherapy, or a combination of them are ineffective in the treatment of leiomyosarcoma [29].

As a clinical example of a rare gastrointestinal tumor, we would like to present the clinical case of a large leiomyosarcoma of the descending colon.

The patient S., aged 60 years old, was admitted to the Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology in September 2019 with complaints of

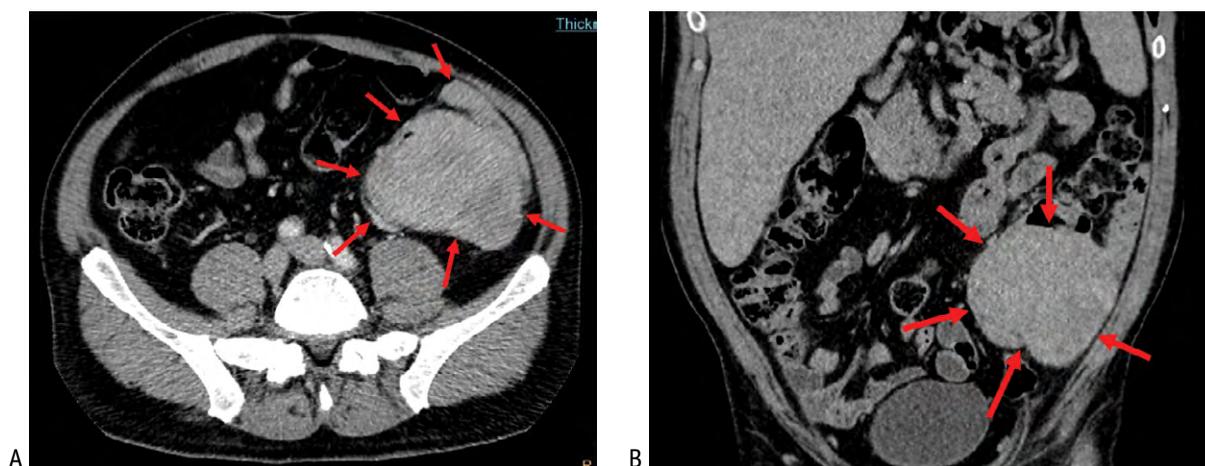


Figure 1. Spiral computed tomography of the patient with a leiomyosarcoma of the descending colon. (A. coronary plane, B. axial plane)

abdominal distension, periodic pulling pains in the left iliac region and palpable mass in this area. It is known that in June 2019, he began to notice a deterioration in his health because of the progression of the above-mentioned symptoms, which was the reason for

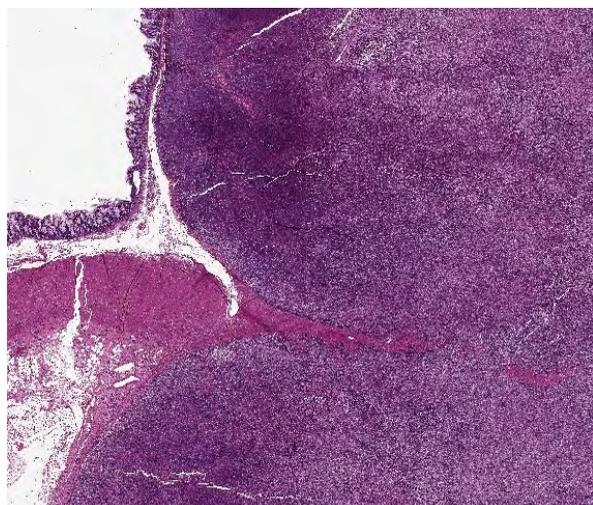


Figure 2. Tumor of the colon (H&E, 4×)

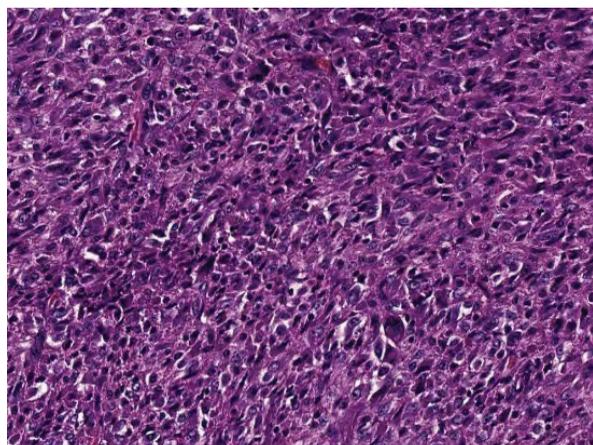


Figure 3. Histologic features of tumor: cytologic and nuclear pleomorphism, high mitotic rate (H&E, 20×)

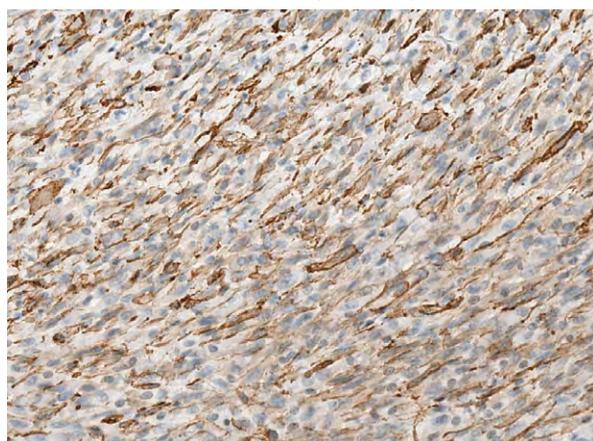


Figure 4. The tumor cells are immunoreactive for SMA (immunostaining for SMA, 20×)

consultation. During examination the patient's health status was satisfactory, the skin was of normal color, without pathological rashes.

The clinical examination of the respiratory, cardiovascular and genitourinary systems revealed no pathology. The lymph nodes available for palpation were not enlarged. During palpation of the abdomen, there were no peritoneal symptoms. At deep palpation in the left iliac region, a immobile painless tumor of 12×10 cm was detected.

During digital rectal examination of the rectum at the height of the finger, no pathological changes were detected.

A number of laboratory and instrumental tests were performed on the patient. The biochemical study of venous blood revealed no deviations from normal values.

According to the results of clinical blood analysis, anemia of a mild degree (hemoglobin level 102.0 g/l), a decrease in the number of red blood cells to $3.48 \times 10^{12}/l$, and the level of hematocrit – up to 32.0%. A leukimoid reaction of neutrophil type (leukocytosis – $23.69 \times 10^9/l$ with a degenerative shift of the leukocyte formula to the right – segmentonuclear neutrophils 84.0%) was detected in combination with thrombocytosis up to $514.4 \times 10^9/l$ and accelerated ESR up to 47 mm/h, which is one of the pathognomonic laboratory symptoms in leiomyosarcoma [30].

There was no increase in the level of cancer markers (CEA 4.2 ng/ml, CA 19-9 3.1 U/ml).

During proctoscopy, the intestine was examined up to 20 cm. The rectal walls were smooth and elastic.

In the visualized areas, the vascular pattern was not changed, no mucosal defects or neoplasms were detected. During video colonoscopy, the device was held at the level of 50 cm from the edge of the anus (to the descending colon).

The further moving of the device was stopped due to the presence of the distal pole of the exophytic tumor at this level.

A tumor in the form of an invaginate, completely obturating the lumen, with a bumpy surface, in red color, at an instrumental palpation – of a dense consistency, with areas of necrosis and fibrin, expressed contact bleeding.

Peristalsis in the area of the tumor was not observed. When pathomorphological examination of the material obtained from the biopsy of the tumor, detritus was detected. According to computer tomography (Fig. 1 A, B), there was a large tumor in the wall of the descending colon with a size of 10×9 cm, with an exophytic component, extending beyond the intestinal wall, of an inhomogeneous structure with the presence of calcinates with sizes from 0.3 to 0.7 cm, almost complete obstruction the intestine lumen.

The loops of the small intestine (located in the area of the left lateral canal), the peritoneum of the left lateral canal, and the Gerota's fascia were closely attached to the tumor, most likely with their involvement. Enlarged paracolic lymph nodes were not visualized. There were no signs of metastasis in the liver or lungs. Based on the complaints, history, objective status and results of instrumental examination methods, the patient was diagnosed with locally advanced cancer of the descending colon cT4bN0M0 involving the small intestine, peritoneum of the lateral canal and the Gerota's fascia, complicated by inflammation, partial bowel obstruction, secondary anemia of a mild degree. Taking into account the data of the clinical and instrumental examinations, it was decided to perform the left hemicolectomy with the Gerot fascia resection *en bloc*.

The intraoperative revision revealed the intestine proximal to the tumor was filled with liquid intestinal contents. The tumor was detected in the descending intestine, in the largest dimension was 15 cm with pronounced perifocal inflammation and involving the adjacent tissues.

Para-aortic and apical lymph nodes of the inferior mesenteric artery were not detected.

Taking into account the tumor site, the signs of bowel obstruction – suprastenotic expansion of the right parts of the colon, expansion of the small intestine – the obstructive resection was performed in the volume of left hemicolectomy without anastomosis (Mikulicz's procedure).

During routine morphological study of the surgical specimen, the tumor node had the structure of mesenchymal tumor of fusiform cells forming multidirectional bundles mixed with areas of large histiocytic cells with marked polymorphism and nuclear atypia, presence of multinucleated cells, a large number of pathological mitotic figures (up to 35 per 50 fields of view at magnification $\times 40$), foci of necrosis, a large number of vessels (Fig. 2,3).

When immunophenotyping in tumor cells, a diffuse positive reaction with SMA antibodies (in fusiform and part of histiocytic cells), focal staining of tumor cells with desmin antibodies was detected (Fig. 4).

The tumor was negative for CD117, DOG1, CD34 and S100, on the basis of which leiomyosarcoma (pleomorphic variant) of descending colon, high grade (Grade 3 according to FNCLCC classification), pT2bpN0cM0, was diagnosed.

The surgery was performed in the R0 resection. The postoperative period was uneventful. The patient was discharged on the 8th day in a satisfactory condition. Additional molecular genetic testing was recommended to confirm the diagnosis.

Taking into account the degree of malignancy of the tumor and the high risk of progression, the patient underwent adjuvant chemotherapy with doxorubicin, in the amount of 6 courses.

The tolerability of chemotherapy is satisfactory.

Currently, the follow-up period is 8 months, and there are no signs of the disease recurrence.

Thus, there is a category of colorectal neoplasms that are extremely rare and have non-specific clinical manifestations, a difficult differential diagnosis, which makes choice of treatment hard.

Often patients with such tumors and their complications under a mask of colorectal cancer, diverticular disease or other inflammatory bowel diseases up on the operative theatre, where, often during intraoperative revision, the question of diagnosis remains open. Intraoperative morphological examination of such tumors is not recommended.

The choice of the procedure should be based on the maximum possible radical removal of the tumor *en bloc* (without fragmentation).

The final diagnosis with the determination of the histological type and degree of malignancy of the tumor is possible only with a thorough morphological study with mandatory immunophenotyping.

In the differential diagnosis of mesenchymal colorectal tumors, primarily of fusiform cells, it is necessary to exclude GIST, since this is the only mesenchymal tumor that can be treated with targeted drugs, which is of fundamental importance for the choice of treatment and prognosis.

Morphological and additional molecular genetic studies currently play a key role in the diagnosis of mesenchymal tumors of the colon and rectum, determining the choice of postoperative treatment and prognosis, while radical surgical removal is the main method of treatment of this group of tumors.

THE PARTICIPATION OF THE AUTHORS:

Concept and design of the study: *Chernyshov S.V.*

Collection and processing of the material: *Romanova E.M.*

Writing of the text: *Tarasov M.A., Romanova E.M.*

Editing: *Mainovskaya O.A., Chernyshov S.V.*

REFERENCES

1. Sherri L, Stewart et al. A Population-Based Study of Colorectal Cancer Histology in the United States, 1998-2001. *Colorectal Cancer Histology*. 2006;1128-1141. doi:10.1002/cncr.22010.
2. Devriendt S, Leman G, Vanrykel F. Primary leiomyosarcoma of the colon: a case report and review of the literature. *Acta Chirurgica Belgica*. 2019;1-4. doi:10.1080/00015458.2019.1589185.

3. Maron DJ. Carcinoids, GISTs, and Lymphomas of the Colon and Rectum. In: Steele S., Hull T., Hyman N., Maykel J., Read T., Whitlow C. *The ASCRS Manual of Colon and Rectal Surgery*. Springer, Cham. 2019.
4. Ma G, Murphy J, Martinez M. et al. Epidemiology of gastrointestinal stromal tumors in the era of histology codes: results of a population-based study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2015;24:298-302. doi:10.1158/1055-9965.EPI-14-1002.
5. Nikulin M.P., Sitolidi I.S. Gastrointestinal stromal tumors (GIST). Epidemiology, diagnostic, modern treatment approaches. *Modern oncology*. Extra-edition. 2007; pp. 3-50. (in Russ.).
6. Association of Oncologists of Russia, Russian society of clinical oncology. Clinical guidance «Gastrointestinal stromal tumors». 2018. (in Russ.).
7. Mazurenko N.N., Tsyganova I.V. Molecular features and genetic markers of gastrointestinal stromal tumors. *Success of molecular oncology*. 2015; no. 2, pp. 29-37. doi:10.17650/2313-805X.2015.2.2.29-40. (in Russ.).
8. Khalikov D.D., Akhmetzyanov F.Sh., Petrov S.V. Clinical and morphological characteristics of gastrointestinal stromal tumors. *Archive of pathology*. 2017; no. 79(4), pp. 48-55. doi:10.17116/patol201779448-55. (in Russ.).
9. Miettinen M, Furlong M, Sarlomo-Rikala M. et al. Gastrointestinal stromal tumors, intramural leiomyomas, and leiomyosarcomas in the rectum and anus: a clinicopathologic, immunohistochemical, and molecular genetic study of 144 cases. *Am J SurgPathol*. 2001;25(9):1121-1133. doi: 10.1097/00000478-200109000-00002.
10. Emile J, Brahimi S, Coindre J. et al. Frequencies of KIT and PDGFRA mutations in the MolecGIST prospective population-based study differ from those of advanced GISTs. *Med Oncol*. 2012;29(3):1765-1772. doi: 10.1007/s12032-011-0074-y.
11. Killian J, Miettinen M, Walker R. et al. Recurrent epimutation of SDHC in gastrointestinal stromal tumors. *Sci Transl Med*. 2014;24;6(268):268-277. doi: 10.1126/scitranslmed.3009961.
12. Lindberg M. Gastrointestinal stromal tumor. Diagnostic pathology. *Soft tissue tumors 2nd edition*. Elsevier, 2016:734-749.
13. Koliarakis V, Pallangyo CK, Greten FR. et al. Mesenchymal Cells in Colon Cancer. *Gastroenterology*. 2017;152(5):964-979. doi: 10.1053/j.gastro.2016.11.049.
14. Nishida T, Blay J-Y, Hirota S. et al. The standard diagnosis, treatment, and follow-up of gastrointestinal stromal tumors based on guidelines. *Gastric Cancer*. 2015;19(1):3-14. doi: 10.1007/s10120-015-0526-8.
15. WHO Classification of Tumors Editorial Board. *Digestive system Tumours. 5th.ed.* Lyon (France): International agency for Research on Cancer; 2019.
16. Lasota J, Miettinen M. Clinical significance of oncogenic KIT and PDGFRA mutations in gastrointestinal stromal tumours. *Histopathology*. 2008;53:245-266. doi: 10.1111/j.1365-2559.2008.02977.x.
17. Joensuu H, Vehtari A, Riihimaki J. et al. Risk of recurrence of gastrointestinal stromal tumour after surgery: an analysis of pooled population-based cohorts. *Lancet Oncol*. 2012;13:265-274. doi: 10.1016/S1470-2045(11)70299-6.
18. Miettinen M, Lasota J. Gastrointestinal Stromal Tumors. Review on Morphology, Molecular Pathology, Prognosis, and Differential Diagnosis. *Arch Pathol Lab Med*. 2006;130:1466-1476. doi: 10.1043/1543-2165(2006)130[1466:GSTROM]2.0.CO;2.
19. Heikki J. Risk stratification of patients diagnosed with gastrointestinal stromal tumor. *Human pathology*. 2008;39:1411-1419. doi:10.1016/j.humpath.2008.06.025.
20. McCarter MD, Antonescu CR, Ballman KV. et al. American College of Surgeons Oncology Group (ACOSOG) Intergroup Adjuvant Gist Study Team. Microscopically positive margins for primary gastrointestinal stromal tumors: analysis of risk factors and tumor recurrence. *J Am Coll Surg*. 2012;215:53-59. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2012.05.008.
21. Corless CL, Ballman KV, Antonescu CR. et al. Pathologic and molecular features correlate with long-term outcome after adjuvant therapy of resected primary GI stromal tumor: the ACOSOG Z9001 trial. *J Clin Oncol*. 2014;32:1563-1570. doi:10.1200/JCO.2013.51.2046.
22. He LJ, Wang BS, Chen CC. Smooth muscle tumors of the digestive tract: report of 160 cases. *Br J Surg*. 1988;75:184-186. doi: 10.1002/bjs.1800750233.
23. Kusminsky RE, Bailey W. Leiomyomas of the rectum and anal canal: report of 6 cases and review of the literature. *Dis Colon Rectum*. 1977;20:580-599. doi:10.1007/BF02586622.
24. Suzuki A, Fukuda S, Tomita S. et al. An unusual case of colonic leiomyosarcoma presenting with fever. Significant uptake of radioactivity of gallium-67 in the tumor. *Gastroenterol Jpn*. 1984;19:486-492. doi: 10.1007/BF02807262.
25. Lindberg M. Gastrointestinal Smooth Muscle Neoplasms. Diagnostic pathology. *Soft tissue tumors 2nd edition*. Elsevier 2016:752-755.
26. Coindre JM. Grading of soft tissue sarcomas: review and update. *Arch Pathol Lab Med*. 2006;130(10):1448-53. doi: 10.1043/1543-2165(2006)130[1448:GOSTSR]2.0.CO;2.
27. Nuesse WR, Magill TR. Leiomyosarcoma of the transverse colon. Report of a case with discussion. *Dis Colon Rectum*. 1990;33:323-326. doi: 10.1007/BF02055477.
28. Vorobyov G.I., Odaryuk T.S., Shelygin Yu.A. et al. Surgical Treatment of Benign, Myomatous Rectal Tumors. *Dis Colon Rectum*. 1992;35(4):328-331. doi:10.1007/BF02048109.
29. Yang J. Primary leiomyosarcoma in the colon: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(7): e9923. doi: 10.1097/MD.0000000000009923.
30. Chesnokova N.P., Nevvazhai T.A., Ponukalina E.V. et al. Leukemoid reactions: classifications, etiology, pathogenesis, fundamental differences from leukemia. *International journal of experimental education*. 2015; no. 7, pp. 186-188. (in Russ.).

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-113-125>



ВОЗМОЖНОСТИ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ЛЕЧЕНИИ СТРИКТУР ТОЛСТОКИШЕЧНЫХ АНАСТОМОЗОВ (обзор литературы)

Качанова Т.В., Веселов В.В., Тарасов М.А., Ликотов А.А., Чернышов С.В.

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

В обзоре представлены данные о современных эндоскопических методах лечения стриктур толстокишечных анастомозов. Подробно освещена актуальность проблемы, причины развития, клиническая картина и методы эндоскопической коррекции. Проведен анализ отечественной и зарубежной литературы с оценкой эффективности и целесообразности проведения различных способов лечения стриктур. Несмотря на разнообразие существующих методов коррекции стриктур, нет подтвержденных с точки зрения доказательной медицины данных об эффективности и безопасности различных эндоскопических способов коррекции. Таким образом, существует ряд нерешенных актуальных вопросов, требующих проведения дальнейших исследований.

[Ключевые слова: стриктуры толстокишечных анастомозов, эндоскопическое бужирование, эндоскопическая электродеструкция, баллонная дилатация, эндоскопическое стентирование толстой кишки]

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Качанова Т.В., Веселов В.В., Тарасов М.А., Ликотов А.А., Чернышов С.В. Возможности эндоскопических методов в лечении стриктур толстокишечных анастомозов (обзор литературы). *Колопроктология*. 2020; т. 19, № 3, с. 113-125. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-113-125>

ENDOSCOPIC PROCEDURES FOR COLORECTAL ANASTOMOSES STRICTURES (review)

Tatiana V. Kachanova, Viktor V. Veselov, Mikhail A. Tarasov, Alexey A. Likotov,
Stanislav V. Chernyshov

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

In the review data concerning modern methods of endoscopic treatment of colonic strictures are presented. Relevance of this problem, reasons for the development, clinical picture and methods of endoscopic procedures for strictures are presented in detail.

The analysis of Russian and foreign literature with an assessment of the effectiveness and feasibility of various methods of treatment of strictures has been done. Despite the variety of ways of existing methods of stricture's treatment, there are still no evidence-based data on the efficiency and safety of various endoscopic approaches.

Thus, there are a number of unresolved topical issues that require further research.

[Key words: colonic strictures, colorectal strictures, endoscopic bougienage, balloon dilation, endoscopic electric incision, endoscopic colonic stenting]

CONFLICTS OF INTERESTS: The authors declare no conflicts of interest.

For citation: Kachanova T.V., Veselov V.V., Tarasov M.A., Likotov A.A., Chernyshov S.V. Endoscopic procedures for colorectal anastomoses strictures (review). *Koloproktologia*. 2020; v. 19, no. 3, pp. 113-125. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-113-125>

Адрес для переписки: Качанова Татьяна Владимировна, ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России,
ул. Салыама Адилы, д. 2, Москва, 123423, Россия; e-mail: ka4anova91@mail.ru

Address for correspondence: Kachanova T.V., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology,
Salyama Adilya str., 2, Moscow, 123423, Russia; e-mail: ka4anova91@mail.ru

На сегодняшний день основным методом хирургического лечения многих заболеваний толстой кишки является выполнение резекции [1-3]. Чаще всего поводом для оперативного вмешательства служит колоректальный рак [4]. Так, по данным Globocan, в мире в 2018 году заболело 1,8 млн. человек, а в Российской Федерации – более 70 тыс. [4,5]. Кроме больных колоректальным раком, различные резекции толстой кишки выполняются при дивертикулярной болезни с осложненным течением, при доброкачественных опухолях, когда отсутствует возможность эндоскопического удаления новообразований. В большинстве случаев первичная резекция ободочной и прямой кишки заканчивается формированием анастомоза ручным способом либо при помощи сшивающих степлеров. Следует отметить, что у части больных при этом развиваются стриктуры анастомозов. Частота их появления достигает 30% и зависит от многих факторов [6]. Как правило, стриктуры появляются в первые 2-3 месяца после резекции прямой или ободочной кишки [7]. Развитие стриктур зависит от техники или вида операции, локализации анастомоза, а также от наличия или отсутствия отключающей стомы.

Предрасполагающими факторами образования стриктур являются: несостоятельность анастомоза, ишемия стенки кишки, степлерная техника формирования анастомоза, а также рубцово-воспалительные изменения тканей, возникающие на фоне ранее проведенной лучевой терапии [8-11]. Так, Qin и соавт., на основании анализа результатов рандомизированного контролируемого исследования, доказали корреляционную связь между частотой стриктур и несостоятельностью колоректального анастомоза, а также проведением лучевой терапии [12]. Вместе с появлением аппаратной техники формирования анастомоза значительно возросло и количество стриктур, что подтверждает исследование Polese и соавт [13]. Авторы провели анализ факторов риска развития стриктур у 26 пациентов и выявили корреляцию развития послеоперационной стриктуры не только с уровнем расположения анастомоза (8-12 см от ануса), но и со степлерной техникой наложения швов, а также воспалительными изменениями стенки кишки у больных с осложненной дивертикулярной болезнью [13].

Систематический обзор и метаанализ, проведенный Neutzlig и соавт., демонстрирует частоту возникновения стриктур, составляющую 8% при аппаратном способе формирования анастомозов и 2% – при использовании ручного способа наложения швов [14]. Важным обстоятельством развития стриктуры

является наличие превентивной стомы. Так, Viráima и соавт., исследовав 76 больных перед плановым закрытием превентивной стомы, выявили, что каждый пятый пациент имеет стриктуру, которая требует коррекции. Следует отметить, что наличие стриктуры в отключенной кишке является препятствием для ликвидации стомы. Обсуждая частоту появления стриктур анастомозов без формирования кишечной стомы, необходимо обратить внимание, что только у каждого третьего пациента (32,0%) имеются признаки нарушения проходимости, и лишь контрольная колоноскопия является основным методом, позволяющим диагностировать стриктуру [8].

Клинически стриктура анастомоза манифестирует схваткообразными болями в животе, длительными запорами, чувством вздутия и неполного опорожнения кишечника. Симптомы могут появляться как через несколько недель, так и через несколько лет после оперативного вмешательства. Так, по данным Polese и соавт., через 3 месяца после оперативного лечения у 73% больных со стриктурами наблюдались симптомы нарушения пассажа кишечного содержимого [13]. Эндоскопическим критерием сформировавшейся стриктуры является невозможность завести гибкий эндоскоп (диаметром 12 мм) за зону сужения. Для определения протяженности и диаметра стриктуры используются различные диагностические методы. Как правило, при колоноскопии диаметр стриктуры сопоставляется с размером биопсийных щипцов с открытыми браншами, расстояние между которыми соответствует 6 мм (Рис. 1). При помощи биопсийных щипцов также возможно определение

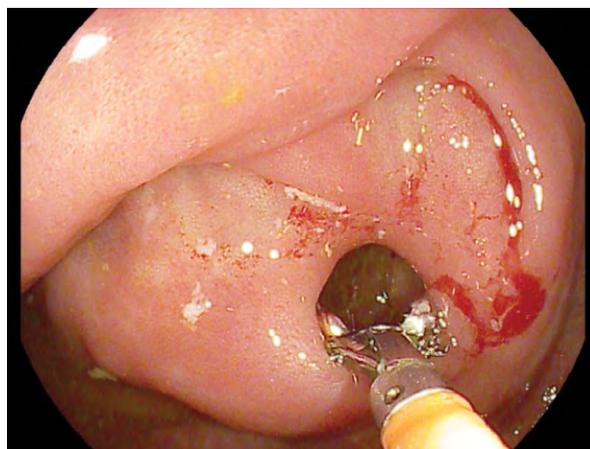


Рисунок 1. Определение диаметра остаточного просвета в зоне сигморектального анастомоза при помощи биопсийных щипцов

Figure 1. Determination of the diameter of the residual lumen in the zone of sigmoidorectal anastomosis using biopsy forceps

протяженности стриктуры. Для этого щипцы заводят за зону стриктуры, открывают и подтягивают на себя. Для измерения размеров стриктуры возможно использование калибровочного катетера Сельдингера или выполнение рентгеноконтрастных методов исследования (ирригоскопии, КТ толстой кишки с контрастированием).

В течение длительного времени пациенты со стриктурами толстокишечных анастомозов подлежали хирургическому лечению, сопряженному с резекцией зоны сужения и повторным наложением анастомоза [15]. По данным Schlegel с соавт., 28% пациентов со стриктурами толстокишечных анастомозов подвергались хирургическому лечению [16]. Однако данная тактика лечения стриктур сложна и имеет высокий риск послеоперационных осложнений, чреватых повторным формированием кишечной стомы. В связи с развитием эндоскопической хирургии и появлением новых методик коррекции стриктур толстокишечных анастомозов лечебная тактика данной категории больных революционно изменилась.

На сегодняшний день существуют различные внутрипросветные эндоскопические способы лечения стриктур. К ним относятся бужирование, баллонная дилатация, электро- или лазерная деструкция, стентирование, трансанальная эндомикрохирургия, а также сочетание этих методик.

Бужирование эндоскопическим инструментом является легким в исполнении и малозатратным методом коррекции стриктур с минимальным риском развития осложнений. Однако применение бужей для дилатации стриктуры ограничено её локализацией в прямой кишке [15]. Аппаратный же способ бужи-

рования предусматривает последовательную смену эндоскопов с увеличением их диаметра от 6 до 18 мм [7]. Стоит отметить, что данная методика доступна не в каждом лечебном учреждении из-за необходимости наличия большого количества гастро- и колоноскопов различного диаметра и высокой стоимости эндоскопической техники.

Лазерная коагуляция применялась как один из первых инструментальных методов коррекции стриктур. Так, Loffler с соавт. в 1986 году впервые провел исследование у 22 пациентов с послеоперационными стриктурами. Лазерная коагуляция была эффективна у 21 пациента. Рецидив стриктуры отмечен у 1 пациента. Вышеописанный способ лечения стриктур межкишечных анастомозов не получил широкого распространения в связи с высокой себестоимостью и невозможностью контроля глубины коагуляции стенки толстой кишки, что могло привести к перфорации [17].

Значимая роль в лечении стриктур отводится эндоскопической баллонной дилатации, возможно, как одному из самых эффективных способов коррекции. Впервые данная методика была использована в 1984 г. [18]. Изначально данный способ лечения осуществлялся только под рентгенологическим контролем. Однако в связи с прогрессом эндоскопической техники в арсенале оперирующего эндоскописта появились различные виды баллонов. В настоящее время существует 3 вида баллонов, используемых для дилатации стриктур толстой кишки: баллоны, устанавливаемые по проводнику под рентгенологическим контролем (over-the-wire balloon; OTW) (рис. 2).



Рисунок 2. Баллон, устанавливаемый по проводнику под рентгенологическим контролем. Over-the-wire balloon (OTW)
Figure 2. Balloon installed on the conductor under x-ray control. Over-the-wireballoon (OTW)



Рисунок 3. Баллон, устанавливаемый под контролем зрения. Through-the-scope balloon (TTS)
Figure 3. Balloon installed under visual control. Through-the-scope balloon (TTS)

При использовании OTW баллона проводник проводится за область сужения толстой кишки через рабочий канал эндоскопа под визуальным и рентгенологическим контролем. Далее по проводнику проводится баллон со специальными рентгеноконтрастными метками, который устанавливается таким образом, чтобы стриктура приходилась на его центральную часть. После чего, с помощью специального раздувающего устройства, баллон заполняется водорастворимым контрастом до определенного давления. Выдерживается время от 30 с до 2-3 мин. В итоге визуализируется «талиа» на баллоне в области сужения, которая при успешной дилатации исчезает; баллон десуффлируется и извлекается. Далее эндоскопически осматривается слизистая в области устраненной стриктуры и ранее недоступные проксимальные отделы толстой кишки.

Второй разновидностью являются баллоны, проводимые через канал эндоскопа без проводника только под визуальным контролем (through-the-scope balloon; TTS) (рис. 3).

Баллон данного типа прозрачный, не имеет рентгеноконтрастных меток и не требует рентгенологического контроля. Баллон устанавливается центральной частью в область сужения кишки, после чего, также при помощи специального раздувающего устройства, заполняется водой до определенного давления. Далее дистальный край эндоскопа подводится вплотную к стенке баллона и за счет его прозрачности осуществляется визуальный контроль слизистой в области стриктуры. Об успешной дилатации судят по возможности движения баллона в раздутом состоянии через стриктуру, после чего баллон десуффлируется и извлекается. Область стриктуры осматривается на предмет наличия разрывов слизистой и с целью исключения осложнений проведенного лечения. Третий вид баллонов – универсальный. Он сочетает в себе первый и второй тип.

Сравнение OTW и TTS баллонов представлено в проспективном исследовании Giorgio и соавт., основанном на результатах лечения 30 пациентов со стриктурами колоректальных анастомозов после низкой передней резекции прямой кишки. Авторы разделили пациентов на 2 группы по 15 человек в зависимости от использованного типа баллона. В ходе исследования было доказано, что использование OTW баллона, имеющего больший диаметр в сравнении с TTS баллоном, приводит к снижению числа необходимых баллонных дилатаций и обеспечивает более длительный безрецидивный ответ на проведенное лечение [19]. Однако за счет большего диаметра OTW баллон вызывает более интенсивное растяжение тканей стенки кишки, а увеличение диаметра используемого баллона за один сеанс дилатации повышает риск развития перфорации. Стоит отметить, что до настоящего времени

обсуждается вопрос – до какого диаметра возможно дилатировать стриктуру за один сеанс, а сравнительно небольшое количество пациентов, участвовавших в исследованиях, не позволяют достичь статистически достоверных результатов. Кроме того, использование OTW баллона требует проведения дилатации под рентгенологическим контролем, что зачастую бывает сложно выполнимо. Также остается открытым вопрос об оптимальном числе сеансов баллонной дилатации для успешного купирования симптомов нарушения кишечного пассажа у пациентов со стриктурой толстокишечного анастомоза. По данным Arájo и соавт., представившего результаты лечения 24 пациентов со стриктурами колоректальных анастомозов, в 22/24 (91,7%) случаях использование баллонной дилатации показало свою эффективность – легкость в исполнении и хорошие отдаленные клинические результаты. Одному пациенту понадобилось 4 этапа дилатации, семи пациентам – 3 этапа, восьми пациентам – 2 этапа и только у шести больных стриктура была дилатирована в один этап. При оценке эффективности проведенного лечения у 4/22 пациентов был выявлен рецидив стриктуры. Двоим пациентам выполнить повторную баллонную дилатацию не удалось из-за выраженного сужения просвета кишки и невозможности проведения баллона за стриктуру. Данные пациенты подлежали резекционному методу лечения [11]. По данным Kim и соавт., у 74% пациентов со стриктурами после баллонной дилатации отмечалось исчезновение клинических симптомов спустя один месяц после лечения. А при исследовании отдаленных результатов в течение 5-138 месяцев у 85,7% больных наблюдалось полное клиническое выздоровление с исчезновением симптомов нарушения кишечного пассажа [20].

Значительное внимание в литературе уделяется электродеструкции зоны анастомоза как одному из альтернативных способов лечения стриктур. Электродеструкция проводится как с помощью ИТ-ножа, так и с помощью папиллотомы либо кончика полипэктомической петли. При этом способе инструмент располагают центрально, после чего подается ток, и выполняются радиальные надрезы. Длина и глубина надрезов определяется в соответствии с диаметром и протяженностью стриктуры [15]. Такой способ лечения стриктур толстокишечных анастомозов использовали Bravi и соавт. и доказали эффективность вышеописанного способа за один сеанс электродеструкции с возникновением рецидива заболевания всего лишь у 5% пациентов [10]. Однако остается неизученным вопрос о глубине радиальных разрезов. При отсутствии значительного опыта у оперирующего эндоскописта использование данной методики коррекции стриктур может привести к перфорации стенки кишки.

Возможно, методом выбора ликвидации стриктур, позволяющим снизить вероятность развития перфорации стенки кишки, является «шаровая» коагуляция. Применение шаровых электродов в рамках комплексной терапии стриктур межкишечных анастомозов использовалось в исследовании Веселова В.В. и соавт., в которое было включено 26 пациентов. Метод заключался в создании циркулярной зоны некроза слизистой в области стриктуры и образовании раневой поверхности, что способствовало уменьшению площади рубцово-измененной (соединительной) ткани, инициировало эпителизацию слизистой и способствовало расширению просвета суженного участка кишки. Такой способ деструкции применялся практически при полной облитерации просвета и начинался с электрокоагуляции рубцовой ткани в центральной зоне стриктуры. Вследствие коагуляционного некроза образовывался раневой канал диаметром 2-3 мм. Он подлежал дальнейшей циркулярной коагуляции с расширением просвета кишки в зоне анастомоза до 4-5 мм. Далее, в зависимости от локализации зоны межкишечного анастомоза, выбирался способ бужирования. У 15/26 больных была выполнена электродеструкция шаровым электродом и аппаратное бужирование, у 7 – электродеструкция и механическое бужирование и у 4 – электродеструкция, аппаратное и механическое бужирование. В 40% случаев электродеструкции стриктуры шаровым электродом в сочетании с аппаратным бужированием достаточно было одного этапа. Кроме того, исследователи пришли к выводу о том, что успех эндоскопического лечения рубцовых сужений анастомоза зависит от их протяженности, так как при стриктурах протяженностью более 12 мм результаты эндоскопического лечения были неудовлетворительны [7]. Электродеструкция шаровым электродом в большинстве случаев требует нескольких этапов лечения, так как при её использовании происходит воздействие на значительную площадь поверхности слизистой без глубокого воздействия на подслизистый слой, а основное скопление соединительнотканых фиброзных волокон располагается в подслизистом слое на границе с циркулярным мышечным слоем стенки кишки. Однако следует отметить, что комбинированная методика коррекции стриктур электрокоагуляцией шаровым электродом в сочетании с бужированием может применяться при плотных фиброзных стриктурах, с полной облитерацией просвета кишки, а также в случае невозможности/неэффективности проведения баллонной дилатации [15].

В случае протяженных стриктур колоректальных анастомозов свою эффективность доказало эндоскопическое стентирование. В настоящее время использу-

ются различные виды стентов: саморасправляющиеся, биоразлагаемые и т.д. [12,21,22].

Так, в исследовании Lamazza и соавт. стентирование саморасправляющимся металлическим стентом проводилось 10 пациентам с рецидивными стриктурами после передней резекции прямой кишки. Протяженность стриктур составила от 25 до 40 мм. Всем пациентам ранее выполнялось несколько этапов баллонной дилатации без эффекта. При анализе отдаленных результатов, спустя 18 месяцев после стентирования, было выявлено, что в 70% случаев симптомы нарушения кишечного пассажа были ликвидированы после установки стента, только у 3 пациентов произошла спонтанная миграция стента с возвратом симптомов обструкции [3]. Caruso и соавт. в ретроспективном исследовании показали, что у всех пациентов, включенных в исследование, отмечена декомпрессия зоны сужения анастомоза с исчезновением клинических симптомов. После установки саморасправляющегося стента лишь у 3/16 больных произошла спонтанная миграция стента [23]. Использование биоразлагаемых стентов, в отличие от пластиковых и металлических, позволяет уменьшить травматизацию слизистой, что ведет к снижению числа таких осложнений, как кровотечение и перфорация стенки кишки, а также позволяет избежать повторного эндоскопического исследования, связанного с извлечением стента [23]. Однако эндоскопическое стентирование все-таки наиболее часто используется в качестве симптоматического лечения и предоперационной подготовки у больных со стенозирующим раком толстой кишки с признаками толстокишечной непроходимости, а также в качестве паллиативного лечения для инкурабельных больных [1].

Еще одним методом коррекции стриктур колоректальных анастомозов является использование платформы для трансанальной эндоскопической микрохирургии (ТЭМ), которая используется для органосохраняющего лечения аденом и аденокарцином прямой кишки [24]. В основе метода лежит циркулярное иссечение фиброзной ткани с использованием монополярной коагуляции или ультразвуковых ножниц. Так Baatrup и соавт. сообщают о 6 пациентах со стриктурами, 5 из которых успешно пролечены с помощью ТЭМ (эффективность лечения составила 83,3%) [25]. В исследовании Jakubauskas и соавт с помощью ТЭМ-стриктуропластики были успешно пролечены 4 из 6 пациентов с колоректальными стриктурами, не поддающимися лечению методом баллонной дилатации. Авторы показали, что ТЭМ-стриктуропластика может быть оптимальным методом лечения стриктур низко-расположенных анастомозов, являясь альтернативой хирургическому лечению [2]. Вместе с тем, стоимость метода и зависимость результатов от наличия обо-

рудования в клинике не позволяет использовать его повсеместно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На сегодняшний день стандартом в лечении непротяженных стриктур толстокишечных анастомозов является баллонная дилатация, так как именно этот способ коррекции стриктур позволяет достичь равномерного распределения силы давления на все слои стенки кишки, вызывая расширение просвета за счет растяжения подслизистого и мышечного слоев с наименьшей травматизацией слизистой. Электродеструкция с формированием радиальных надрезов эффективна при коротких и плотных фиброзных стриктурах. Электродеструкция с использованием шаровых электродов применима при лечении стриктур, практически полностью облитерирующих просвет кишки. Использование стентов или платформы для трансанальной эндомиохирургии – это, как правило,

редкая дорогостоящая процедура. Вместе с тем, сравнительно небольшое количество публикаций, представленных в литературе, не позволяет однозначно акцентировать первенство того или иного метода, что диктует необходимость проведения крупного проспективного исследования.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Концепция и дизайн исследования: *Чернышов С.В., Качанова Т.В., Тарасов М.А.*
Сбор и обработка материала: *Качанова Т.В.*
Написание текста: *Качанова Т.В., Ликотов А.А.*
Редактирование: *Чернышов С.В., Веселов В.В.*

THE PARTICIPATION OF THE AUTHORS:

Concept and design of the study: *Chernyshov S.V., Kachanova T.V., Tarasov M.A.*
Collection and processing of the material: *Kachanova T.V.*
Writing of the text: *Kachanova T.V., Likotov A.A.*
Editing: *Chernyshov S.V., Veselov V.V.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Соколов В.В. Атлас видеоэндоскопических внутриспросветных операций в клинической онкологии: научно-практическое издание. (под ред. А.Х. Трахтенберга, А.Д. Каприна, В.И. Чиссова). М., *Практическая медицина*. 2015; 152 с.
2. Jakubauskas M, Jotautas V, Poskus E. et al. Management of colorectal anastomotic stricture with transanal endoscopic microsurgery (TEM). *Techniques in Coloproctology*. 2018;22(9):727-729. DOI: 10.1007/s10151-018-1858-2.
3. Lamazza A, Fiori E, Sterpetti A. et al. Self-expandable metal stents in the treatment of benign anastomotic stricture after rectal resection for cancer. *Colorectal Disease*. 2013;16:150-153. DOI: 10.1111/codi.12488.
4. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I. et al. Global Cancer Statistics 2018: Globocan estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018;0:1-31. DOI: 10.3322/caac.21492.
5. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2018 году. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. 2019; с. 11-14.
6. Кузьмин-Крутецкий М.И., Ханевич М.А. Эндоскопическое лечение стриктур толстокишечных анастомозов. *Terra medica*. 1998; № 3, с. 26-27.
7. Веселов В.В., Ачкасов С.И., Ваганов Ю.Е. Эндоскопическое лечение рубцовых стриктур межкишечных анастомозов. *Колоректология*. 2015; № 1(51), с. 21-26.
8. Biraima M, Adamina M, Jost R. et al. Long-term results of endoscopic balloon dilation for treatment of colorectal anastomotic stenosis. *Surg Endosc*. 2016;30:4432-4437. DOI 10.1007/s00464-016-4762-8.
9. Goulder F. Bowel anastomosis: The theory, the practice and the evidence base. *World Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2012;4(9):208-213. DOI: 10.4240/wjgs.v4.i9.208.
10. Bravi I, Ravizza D, Fiori G. et al. Endoscopic electrocautery dilation of benign anastomotic colonic strictures: a single-center experience. *Surg Endoscopy*. 2016;30(1):229-232. DOI: 10.1007/s00464-015-4191-0.
11. Araujo S, Costa A. et al. Efficacy and safety of endoscopic balloon dilation of benign anastomotic strictures after oncologic anterior rectal resection. Report of 24 cases. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2008;18:565-568. DOI: 10.1097/SLE.0b013e31818754f4.
12. Quin Q, Tenghui M, Yanhong D. et al. Impact of preoperative radiotherapy on anastomotic leakage and stenosis after rectal cancer resection: Post hoc analysis of a randomized controlled trial. *Dis Colon Rectum*. 2016;59:934-942. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000665.
13. Polese L, Vecchiato M, Frigo A. et al. Risk factors for colorectal anastomotic stenoses and their impact on quality of life: what are the lessons to learn. *Colorectal Disease*. 2011;14(3):124-128. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2011.02819.x.
14. Neutzling C, Luctosa S, Proenca I. et al. Stapled versus hand sewn methods for colorectal anastomosis surgery. *Cochrane Database Systematic Reviews*. 2012;15(2):1-51. DOI: 10.1002/14651858.CD003144.pub2.
15. Мтврлашвили Д.А., Ликотов А.А. Современные представления о лечении стриктур межкишечных анастомозов. *Эндоскопическая хирургия*. 2017; № 3, с. 43-48.
16. Schlegel R, Dehni N, Parc R. et al. Results of reoperations in colorectal anastomotic strictures. *Dis Colon Rectum*. 2001;44(10):1464-1468. DOI: 10.1007/bf02234598.
17. Loffler A, Dienst C, Velasco S. et al. International survey of laser therapy in benign gastrointestinal tumors and stenoses. *Endoscopy*. 1986;18(1):62-65. DOI: 10.1055/s-2007-1018413.
18. Venu R, Greenen J, Hogan W. et al. Endoscopic electrosurgical treatment for strictures of the gastrointestinal tract. *Gastrointestinal Endoscopy*. 1984;30(2):97-100. DOI: 10.1016/s0016-5107(84)72331-5.
19. Giorgio P, De Luca L, Rivellini G. et al. Endoscopic dilation of benign colorectal anastomotic stricture after low anterior resection: a prospective comparison study of two balloon types. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2004;60(3):347-350. DOI: 10.1007/s00464-002-8926-3.

20. Kim P, Song H, Park J. et al. Safe and effective treatment of colorectal anastomotic stricture using a well-defined balloon dilation protocol. *Vasc Interv Radiology*. 2012;23:675-680. DOI: 10.1016/j.jvir.2011.12.014.

21. Caruso A, Conigliaro R, Manta R. et al. Fully covered self-expanding metal stents for refractory anastomotic colorectal strictures. *Surg Endosc*. 2015;29(5):1175-1178. DOI: 10.1007/s00464-014-3785-2.

22. Geraghty J, Sarkar S, Cox T. et al. Management of large bowel obstruction with self-expanding metal stents. A multicenter retrospective study of factors determining outcome. *Colorectal Disease*. 2014;16:476-483. DOI: 10.1111/codi.12582.

23. Caruso A, Manno M, Manta R. et al. Alternative management of

anastomotic colorectal strictures: our experience of fully covered self-expanding metal stents. *Surg Endosc*. 2013;27:4752-4753. DOI: 10.1007/s00464-013-3113-2.

24. Шельгин Ю.А., Чернышов С.В., Майновская О.А. Лечение раннего рака прямой кишки: может ли трансанальная эндомиохирургия являться методом выбора. *Вестник Российской академии медицинских наук*. 2016; т. 71, № 4, с. 323-331. DOI 10.15690/vramn719.

25. Bastrup G, Svendsen R, Ellensen V. et al. Benign rectal strictures managed with transanal resection – a novel application for transanal endoscopic microsurgery. *Colorectal Dis*. 2010;12:144-146. DOI: 10.1007/s00464-016-4888-8.

REFERENCES

- Sokolov V.V. Atlas of videoendoscopic intraluminal operations in clinical oncology: scientific and practical edition. (ed. Trahtenberg A.H., Kaprin A.D., Chissov V.I.) M. *Practical medicine*. 2015; pp. 152. (in Russ.).
- Jakubauskas M, Jotautas V, Poskus E. et al. Management of colorectal anastomotic stricture with transanal endoscopic microsurgery (TEM). *Techniques in Coloproctology*. 2018;22(9):727-729. DOI: 10.1007/s10151-018-1858-2.
- Lamazza A, Fiori E, Sterpetti A. et al. Self-expandable metal stents in the treatment of benign anastomotic stricture after rectal resection for cancer. *Colorectal Disease*. 2013;16:150-153. DOI: 10.1111/codi.12488.
- Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I. et al. Global Cancer Statistics 2018: Globocan estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018;0:1-31. DOI: 10.3322/caac.21492.
- Kaprin A., Starinskii V., Petrova G. Malignant neoplasms in Russia in 2018. The Moscow Oncology research Institute named after Herzen. 2019; pp. 11-14. (in Russ.).
- Kuzmin-Kruteckii M.I., Hanevich M.A. Endoscopic treatment of colon strictures. *Terra medica*. 1998; no. 3, pp. 26-27. (in Russ.).
- Veselov V.V., Achkasov S.I., Vaganov Yu.E. Endoscopic treatment of corrosive strictures of intestinal anastomosis. *Koloproktologia*. 2015; no. 1(51), pp. 21-26. (in Russ.).
- Biraima M, Adamina M, Jost R. et al. Long-term results of endoscopic balloon dilation for treatment of colorectal anastomotic stenosis. *Surg Endosc*. 2016;30:4432-4437. DOI 10.1007/s00464-016-4762-8.
- Goulder F. Bowel anastomosis: The theory, the practice and the evidence base. *World Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2012;4(9):208-213. DOI: 10.4240/wjgs.v4.i9.208.
- Bravi I, Ravizza D, Fiori G. et al. Endoscopic electrocautery dilation of benign anastomotic colonic strictures: a single-center experience. *Surg Endoscopy*. 2016;30(1):229-232. DOI: 10.1007/s00464-015-4191-0.
- Araujo S, Costa A. et al. Efficacy and safety of endoscopic balloon dilation of benign anastomotic strictures after oncologic anterior rectal resection. Report of 24 cases. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech*. 2008;18:565-568. DOI: 10.1097/SLE.0b013e31818754f4.
- Quin Q, Tenghui M, Yanhong D. et al. Impact of preoperative radiotherapy on anastomotic leakage and stenosis after rectal cancer resection: Post hoc analysis of a randomized controlled trial. *Dis Colon Rectum*. 2016;59:934-942. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000665.
- Polesse L, Vecchiato M, Frigo A. et al. Risk factors for colorectal anastomotic stenoses and their impact on quality of life: what are the lessons to learn. *Colorectal Disease*. 2011;14(3):124-128. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2011.02819.x.
- Neutzling C, Luctosa S, Proenca I. et al. Stapled versus handsewn methods for colorectal anastomosis surgery. *Cochrane Database Systematic Reviews*. 2012;15(2):1-51. DOI: 10.1002/14651858.CD003144.pub2.
- Mtvralashvili D.A., Likutov A.A. Current views on the management of intestinal anastomotic strictures. *Endoskopicheskaya hirurgiya*. 2017; no. 3, pp. 43-48. (in Russ.) DOI: 10.17116/endoskop201723343-48.
- Schlegel R, Dehni N, Parc R. et al. Results of reoperations in colorectal anastomotic strictures. *Dis. Colon Rectum*. 2001;44(10):1464-1468. DOI: 10.1007/bf02234598.
- Loffler A, Dienst C, Velasco S. et al. International survey of laser therapy in benign gastrointestinal tumors and stenoses. *Endoscopy*. 1986;18(1):62-65. DOI: 10.1055/s-2007-1018413.
- Venu R, Greenen J, Hogan W. et al. Endoscopic electrocautery treatment for strictures of the gastrointestinal tract. *Gastrointestinal Endoscopy*. 1984;30(2):97-100. DOI: 10.1016/s0016-5107(84)72331-5.
- Giorgio P, De Luca L, Rivellini G. et al. Endoscopic dilation of benign colorectal anastomotic stricture after low anterior resection: a prospective comparison study of two balloon types. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2004;60(3):347-350. DOI: 10.1007/s00464-002-8926-3.
- Kim P, Song H, Park J. et al. Safe and effective treatment of colorectal anastomotic stricture using a well-defined balloon dilation protocol. *Vasc Interv Radiology*. 2012;23:675-680. DOI: 10.1016/j.jvir.2011.12.014.
- Caruso A, Conigliaro R, Manta R. et al. Fully covered self-expanding metal stents for refractory anastomotic colorectal strictures. *Surg Endosc*. 2015;29(5):1175-1178. DOI: 10.1007/s00464-014-3785-2.
- Geraghty J, Sarkar S, Cox T. et al. Management of large bowel obstruction with self-expanding metal stents. A multicenter retrospective study of factors determining outcome. *Colorectal Disease*. 2014;16:476-483. DOI: 10.1111/codi.12582.
- Caruso A, Manno M, Manta R. et al. Alternative management of anastomotic colorectal strictures: our experience of fully covered self-expanding metal stents. *Surg Endosc*. 2013;27:4752-4753. DOI: 10.1007/s00464-013-3113-2.
- Shelygin Yu.A., Chernyshov S.V., Mainovskaya O.A. et al. Early Rectal Cancer: Can Transanal Endoscopic Microsurgery (TEM) become the standart treatment? *Bulletin of the Russian Academy of medical sciences*. 2016; 71, no. 4, pp. 323-331. (in Russ.). DOI 10.15690/vramn719.
- Bastrup G, Svendsen R, Ellensen V. et al. Benign rectal strictures managed with transanal resection – a novel application for transanal endoscopic microsurgery. *Colorectal Dis*. 2010;12:144-146. DOI: 10.1007/s00464-016-4888-8.

ENDOSCOPIC PROCEDURES FOR COLORECTAL ANASTOMOSES STRICTURES (review)

Tatiana V. Kachanova, Viktor V. Veselov, Mikhail A. Tarasov, Alexey A. Likutov, Stanislav V. Chernyshov

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

In the review data concerning modern methods of endoscopic treatment of colonic strictures are presented.

Relevance of this problem, reasons for the development, clinical picture and methods of endoscopic procedures for strictures are presented in detail.

The analysis of Russian and foreign literature with an assessment of the effectiveness and feasibility of various methods of treatment of strictures has been done. Despite the variety of ways of existing methods of stricture's treatment, there are still no evidence-based data on the efficiency and safety of various endoscopic approaches.

Thus, there are a number of unresolved topical issues that require further research.

[Key words: colonic strictures, colorectal strictures, endoscopic bougienage, balloon dilation, endoscopic electric incision, endoscopic colonic stenting]

CONFLICTS OF INTERESTS: The authors declare no conflicts of interest.

For citation: Kachanova T.V., Veselov V.V., Tarasov M.A., Likutov A.A., Chernyshov S.V. Endoscopic procedures for colorectal anastomoses strictures (review). *Koloproktologia*. 2020; v. 19, no. 3, pp. 113-125. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-113-125>

Address for correspondence: Kachanova T.V., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Salyama Adilya str., 2, Moscow, 123423, Russia; e-mail: ka4anova91@mail.ru

Received – 11.03.2020

Revised – 19.06.2020

Accepted for publication – 20.08.2020

To date, the main method of surgical treatment of many diseases of the large intestine is resection [1-3]. Most often, the reason for surgery is colorectal cancer [4].

Thus, according to Globocan, 1.8 million people were ill in the world in 2018, and more than 70 thousand people in the Russian Federation [4,5].

In addition to patients with colorectal cancer, various bowel resections are performed for complicated diverticular disease, for benign tumors, when there is no possibility of endoscopic removal of neoplasms.

In most cases, primary resection of the colon and rectum ends with the hand-sewn or stapler anastomosis. It should be noted that some patients develop anastomotic strictures. Its incidence reaches 30% and depends on many factors [6]. As a rule, strictures appear in the first 2-3 months after bowel resection [7].

The development of strictures depends on the technique or type of surgery, the site of the anastomosis, as well as on the presence or absence of a diverting stoma.

Predisposing factors for the strictures are: anastomotic leakage, ischemia of the bowel, stapler use, as well as scar-inflammatory changes in tissues that occur against the background of previous radiation [8,9,10,11]. So, Quin et al., basing on the analysis of the results of a randomized controlled trial, proved a correlation between the stricture rate and the colorectal anastomosis leakage, as well as the preoperative radiation [12].

Along with the advent of stapler technology for anastomosis formation, the number of strictures has also increased significantly, which is confirmed by Polese et al. study [13]. The authors analyzed risk factors for stricture development in 26 patients and found a correlation between the development of postoperative stricture not only with the level of anastomosis location (8-12 cm from the anus), but also with stapler techniques, as well as inflammatory changes in the intestinal wall in patients with complicated diverticular disease [13].

A systematic review and meta-analysis conducted by Neutzlig et al. demonstrate the stricture rate, which

is 8% when using the stapler technique and 2% when using the manual method of suturing [14].

An important risk factor for stricture is the presence of a diverting stoma. Thus, Biraima et al. after examining 76 patients before the elective closure of the preventive stoma, found that every fifth patient had a stricture that required correction. It should be noted that the presence of stricture in the diverted bowel is an obstacle to the stoma takedown.

Discussing the rate of anastomotic strictures without the diverting stoma, it should be noted that there is an evidence that only every third (32%) patient has symptoms of bowel obstruction and only a control colonoscopy is the main method for diagnosing stricture [8]. Clinically, the stricture of the anastomosis manifests cramp-like abdominal pain, prolonged constipation, a feeling of bloating and incomplete bowel emptying. Symptoms may appear in a few weeks or several years after surgery.

So according to Polese et al., in 3 months after surgery, 73% of patients with strictures showed symptoms of bowel obstruction [13].

An endoscopic sign of a stricture is the inability to push a flexible endoscope (12 mm in diameter) beyond the narrowing zone. Various methods are used to determine the length and diameter of the stricture.

As a rule, during colonoscopy, the diameter of the structure is compared with the size of biopsy forceps with open branches, the distance between which corresponds to 6 mm (Fig. 1).

With the help of biopsy forceps, it is also possible to determine the length of the stricture. To do this, the forceps are wound up behind the stricture zone, opened and pulled up.

To measure the size of the stricture, it is possible to use a Seldinger calibration catheter or perform x-ray contrast methods (barium enema, abdominal CT with contrast).

For a long time, patients with strictures of colorectal anastomoses were subjected to surgery with resection of the narrowing zone and subsequent reanastomosis [15].

According to Schlegel et al., 28% of patients with colorectal anastomosis strictures underwent surgery [16].

However, this treatment approach for strictures is complex and has a high risk of postoperative complications, which are fraught with repeated formation of intestinal stoma. In connection with the development of endoscopic surgery and the emergence of new methods for correcting strictures of colonic anastomoses, the therapeutic tactics of this category of patients have changed revolutionarily.

To date, there are various intra-light endoscopic methods of treating strictures.

These include endoscopic bougienage, balloon dilatation, endoscopic electric or laser incision, stenting, transanal endomicrosurgery, and a combination of these techniques.

Bougienage with special bougies is an easy-to-perform, low-cost method of correcting strictures with minimal risk of complications.

However, the use of bougies for dilatation of the stricture is limited to its localization in the rectum [15].

The hardware method of bougienage provides for a sequential change of endoscopes with an increase in their diameter from 6 to 18 mm [7].

It is worth noting that this technique is not available in every medical institution due to the need for a large number of gastro-and colonoscopes of various diameters and the high cost of endoscopic equipment.

Laser coagulation was used as one of the first instrumental methods of stricture correction.

So Loffler et al. in 1986, for the first time conducted a study in 22 patients with postoperative strictures.

Laser coagulation was effective in 21 patients, and 1 patient had a recurrence of stricture.

The above-described method of treatment of intestinal anastomosis strictures is not widely used due to the high cost and inability to control the depth of coagulation of the colon wall, which can lead to perforation [17].

An important role in the treatment of strictures is assigned to endoscopic balloon dilatation, possibly as one of the effective methods of correction. This technique was first used in 1984 [18].

Initially, this method of treatment was carried out only under x-ray control.

However, due to the progress of endoscopic technology, various types of balloons have appeared in the arsenal of the operating endoscopist. Currently, there are 3 types of balloons used for dilatation of colon

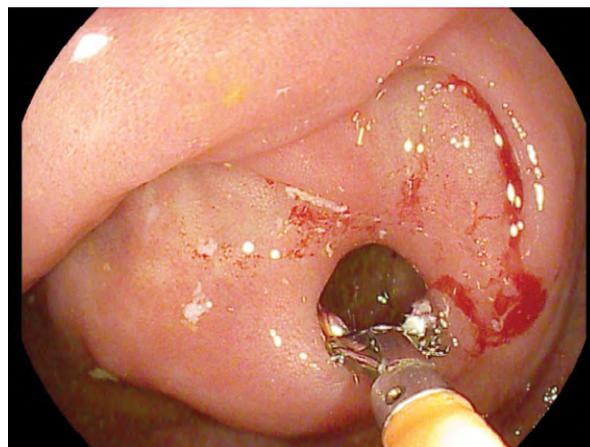


Figure 1. Determination of the diameter of the residual lumen in the zone of sigmoidorectal anastomosis using biopsy forceps

strictures: balloons installed on a wire under x-ray control (over-the-wire balloon; OTW) (Fig. 2).

When using an OTW balloon, the conductor is passed over the area of bowel narrowing through the working channel of the endoscope under visual and X-ray control.

Next, a balloon with special radiopaque marks is carried along the conductor, which is installed in such a way that the stricture falls on its central part.

Then, using a special inflating device, the balloon is filled with water-soluble contrast to a certain pressure. It is maintained for a period of 30 seconds to 2-3 minutes.

As a result, the «waist» on the balloon is visualized in the narrowing area, which disappears after successful dilatation; the balloon is desuffed and removed.

Then the mucosa in the area of the eliminated structure and previously inaccessible proximal parts of the bowel are examined endoscopically.

The second type is balloons that are conducted through the endoscope channel without a conductor only under visual control (through-the-scope balloon; TTS) (Fig. 3).

The balloon of this type is transparent, does not have radiopaque marks and does not require X-ray control. The balloon is installed with its central part in the area of the bowel narrowing, after which it is also filled with water to a certain pressure using a special inflating device.

Then the distal edge of the endoscope is brought close to the wall of the balloon and due to its transparency, visual control of the mucosa in the stricture area is performed.

Successful dilation is judged by the possibility of movement of the balloon in an inflated state through

the stricture. Then the balloon is desuffed and removed.

The area of stricture is examined for the presence of mucosal tears and in order to exclude complications of dilation.

The third type of balloons is universal. It combines the first and second types.

A comparison of OTW and TTS balloons is presented in a prospective study by Giorgio et al. based on the results of treatment of 30 patients with colorectal anastomosis strictures after low anterior rectal resection.

The authors divided the patients into 2 groups of 15 people, depending on the type of balloon used.

In the course of the study, it was proved that the use of an OTW balloon with a larger diameter in comparison with a TTS balloon leads to a decrease in the number of necessary balloon dilatations and provides a longer relapse-free response to the treatment [19].

However, due to the larger OTW diameter, the balloon causes more intense stretching of the intestinal wall tissues, and increasing the diameter of the balloon used during a single dilation session increases the risk of perforation.

It is worth noting that the question is still being discussed – to what diameter it is possible to dilate the stricture in one session, and a relatively small number of patients who participated in the studies do not allow to give statistically reliable results.

In addition, the use of an OTW balloon requires dilation under x-ray control, which can be difficult to perform.

There is also an open question about the optimal number of balloon dilation sessions for successful relief of symptoms of intestinal passage disorders in patients with colonic anastomosis stricture.

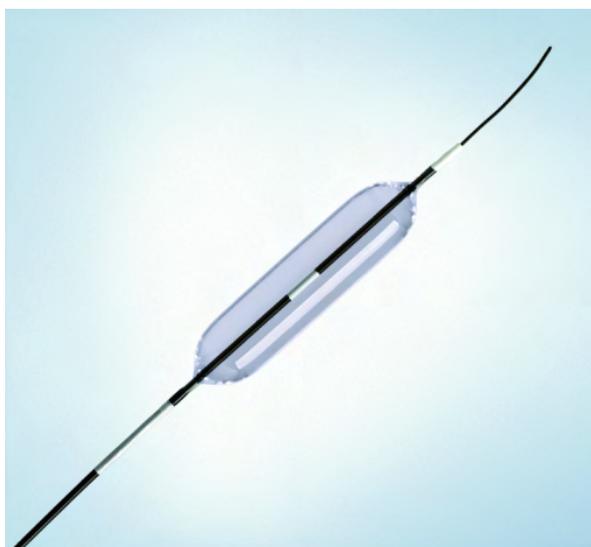


Figure 2. Balloon installed on the conductor under x-ray control. Over-the-wireballoon (OTW)



Figure 3. Balloon installed under visual control. Through-the-scope balloon (TTS)

According to Arajio et al., who presented the results of treatment of 24 patients with colorectal anastomosis strictures, in 22/24 (91.7%) cases, the use of balloon dilation showed its effectiveness – ease of execution and good long-term clinical results.

One patient needed 4 stages of dilation, seven patients – 3 stages, eight patients – 2 stages, and only six patients had the stricture dilated in one stage. When evaluating the effectiveness of the treatment, 4/22 patients were found to have recurrent stricture.

Two patients failed to perform repeated balloon dilation due to pronounced narrowing of the intestinal lumen and the inability to conduct the balloon over stricture.

These patients were subject to surgical treatment [11]. According to Kim et al., 74% of patients with strictures after balloon dilation experienced the disappearance of clinical symptoms in a month after treatment.

And in the study of long-term results for 5-138 months, 85.7% of patients showed complete clinical recovery with the disappearance of symptoms of bowel obstruction [20].

Considerable attention in the literature is paid to electric incision of the anastomosis zone, as one of the alternative methods of treatment of strictures. Electric incision is performed using both an IT knife and a papillotomy knife, or the tip of a polypectomy loop.

In this method, the instrument is positioned centrally, after which the electric current is applied, and radial incisions are made. The length and depth of the incisions are determined according to the diameter and length of the stricture [15].

This method of treating strictures of colonic anastomoses was used by Bravi et al., and they proved the effectiveness of the method described above for correcting strictures in one session of electric incision with the occurrence of the stricture recurrence in only 5% of patients [10].

However, the question of the depth of radial incisions remains unexplored.

With the lack of significant experience of the operating endoscopist, the use of this technique for strictures can lead to the intestinal wall perforation.

Perhaps, the choice of method for stricture treatment, which allows reducing the risk of perforation, is the «ball» coagulation. The use of ball electrodes in the complex therapy of intestinal anastomosis strictures was used in the study by Veselov V.V. et al., which included 26 patients.

The method includes a creating a circular zone of mucosal necrosis in the area of stricture and the formation of a wound surface, which reduced the area of scar connective tissue, initiated mucosa epitheliza-

tion and contributed to the lumen expansion of the narrowed portion of the bowel.

This method of destruction was used in almost complete obliteration of the lumen and began with electrocoagulation of scar tissue in the central zone of the stricture.

As a result of coagulation necrosis, a wound channel with a diameter of 2-3 mm was formed.

It was subject to further circular coagulation with the expansion of the intestinal lumen in the zone of anastomosis to 4-5 mm.

Further, depending on the anastomosis site, the method of bougienage was chosen.

15/26 patients had electric incision performed with ball electrode and the hardware bougienage, 7 patients had electric incision and mechanical bougienage and the remaining 4 patients had electric incision and mechanical bougienage.

In 40% of cases of electric incision of the stricture with a ball electrode in combination with hardware bougienage, one stage was enough for treatment.

In addition, the authors concluded that the success of endoscopic treatment of anastomotic scarring depends on their length, since the results of endoscopic treatment were unsatisfactory for strictures longer than 12 mm [7].

Electric incision with a ball electrode in most cases requires several stages of treatment, since its use affects a significant area of the surface of the mucosa without a deep impact on the submucosal layer, and the main cluster of fibrous fibers is located in the submucosal layer at the border with the circular muscle layer of the intestinal wall.

However, it should be noted that the combined method of stricture treatment by electrocoagulation with a ball electrode in combination with bougienage can be used for dense fibrous strictures, with complete obliteration of the intestinal lumen, as well as in the case of impossibility/inefficiency of balloon dilation [15].

In case of extended strictures of colorectal anastomoses, endoscopic stenting has proved its effectiveness. Currently, various types of stents are used: self-expanding, biodegradable, etc. [12,21,22].

So in the study by Lamazza et al., stenting with a self-expanding metal stent was performed in 10 patients with recurrent strictures after anterior rectal resection.

The length of the strictures ranged from 25 to 40 mm. All the patients had previously undergone several stages of balloon dilation without effect.

When analyzing long-term results 18 months after stenting, it was found that in 70% of cases, symptoms of intestinal passage disorders were eliminated after the stent was installed, only 3 patients had spontane-

ous stent migration with the return of obstruction symptoms [3].

Caruso et al. in a retrospective study showed that all the patients included in the study had decompression of the anastomosis narrowing zone with the elimination of clinical symptoms.

After installing a self-expanding stent, only 3/16 patients experienced spontaneous stent migration [23].

The use of biodegradable stents, as opposed to plastic and metal ones, reduces mucosal trauma, which leads to a reduction in the number of complications such as bleeding and the intestinal wall perforation, and also avoids repeated endoscopic examination associated with stent removal [23].

However, endoscopic stenting is still most often used as a symptomatic treatment and preoperative preparation in patients with stenotic colorectal cancer with signs of colonic obstruction, as well as palliative treatment for incurable patients [1].

Another method for correcting colorectal anastomosis strictures is the use of a platform for transanal endoscopic microsurgery (TEM), which is used for organ-preserving treatment of rectal adenomas and adenocarcinomas [24].

The method is based on circular excision of fibrous tissue using monopolar coagulation or ultrasonic scissors.

So Bastrup et al. reported about 6 patients with strictures, 5 of whom were successfully treated with TEM (treatment efficiency was 83.3%) [25].

In the study by Jakubauskas et al., 4 out of 6 patients with colorectal strictures that could not be treated by balloon dilation were successfully treated with TEM – stricturoplasty.

The authors have shown that TEM-stricturoplasty can

be the optimal method of treating low-lying anastomosis strictures, as an alternative to surgical treatment [2].

However, the cost of the method and the dependence of results on the availability of equipment in the clinic does not allow its use wide.

CONCLUSION

To date, the standard in the treatment of limited strictures of colorectal anastomoses is balloon dilation, since this method of correction of strictures allows to achieve an even distribution of the pressure force on all layers of the intestinal wall, causing the lumen to expand due to stretching of the submucosal and muscle layers with the minimal mucosal injury.

Electric incision with the radial incisions is effective for short and dense fibrous strictures.

Electric incision using ball electrodes is applicable in the treatment of strictures, almost completely obliterating the bowel lumen.

The use of stents or platform for transanal endomicrosurgery is usually rare and expensive procedure.

However, the relatively small number of publications presented in the literature does not allow us to clearly emphasize the primacy of a particular method, which requires a large prospective study.

THE PARTICIPATION OF THE AUTHORS:

Concept and design of the study: *Chernyshov S.V., Kachanova T.V., Tarasov M.A.*

Collection and processing of the material: *Kachanova T.V.*

Writing of the text: *Kachanova T.V., Likutov A.A.*

Editing: *Chernyshov S.V., Veselov V.V.*

REFERENCES

1. Sokolov V.V. Atlas of videoendoscopic intraluminal operations in clinical oncology: scientific and practical edition. (ed. Trahtenberg A.H., Kaprin A.D., Chisso V.I.) M. *Practical medicine*. 2015; pp. 152. (in Russ.).
2. Jakubauskas M, Jotautas V, Poskus E. et al. Management of colorectal anastomotic stricture with transanal endoscopic microsurgery (TEM). *Techniques in Coloproctology*. 2018;22(9):727-729. DOI: 10.1007/s10151-018-1858-2.
3. Lamazza A, Fiori E, Sterpetti A. et al. Self-expandable metal stents in the treatment of benign anastomotic stricture after rectal resection for cancer. *Colorectal Disease*. 2013;16:150-153. DOI: 10.1111/codi.12488.
4. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I. et al. Global Cancer Statistics 2018: Globocan estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018;0:1-31. DOI: 10.3322/caac.21492.
5. Kaprin A., Starinskii V., Petrova G. Malignant neoplasms in Russia in 2018. The Moscow Oncology research Institute named after Herzen. 2019; pp. 11-14. (in Russ.)
6. Kuzmin-Kruteckii M.I., Hanevich M.A. Endoscopic treatment of colon strictures. *Terra medica*. 1998; no. 3, pp. 26-27. (in Russ.).
7. Veselov V.V., Achkasov S.I., Vaganov Yu.E. Endoscopic treatment of corrosive strictures of intestinal anastomosis. *Koloproktologia*. 2015; no. 1(51), pp. 21-26. (in Russ.).
8. Biraima M, Adamina M, Jost R. et al. Long-term results of endoscopic balloon dilation for treatment of colorectal anastomotic stenosis. *Surg Endosc*. 2016;30:4432-4437. DOI 10.1007/s00464-016-4762-8.
9. Goulder F. Bowel anastomosis: The theory, the practice and the evidence base. *World Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2012;4(9):208-213. DOI: 10.4240/wjgs.v4.i9.208.
10. Bravi I, Ravizza D, Fiori G. et al. Endoscopic electrocautery dilation of benign anastomotic colonic strictures: a single-center experience. *Surg Endoscopy*. 2016;30(1):229-232. DOI: 10.1007/s00464-015-4191-0.
11. Araujo S, Costa A. et al. Efficacy and safety of endoscop-

- ic balloon dilation of benign anastomotic strictures after oncologic anterior rectal resection. Report of 24 cases. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.* 2008;18:565-568. DOI: 10.1097/SLE.0b013e31818754f4.
12. Quin Q, Tenghui M, Yanhong D. et al. Impact of preoperative radiotherapy on anastomotic leakage and stenosis after rectal cancer resection: Post hoc analysis of a randomized controlled trial. *Dis Colon Rectum.* 2016;59:934-942. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000665.
13. Polese L, Vecchiato M, Frigo A. et al. Risk factors for colorectal anastomotic stenoses and their impact on quality of life: what are the lessons to learn. *Colorectal Disease.* 2011;14(3):124-128. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2011.02819.x.
14. Neutzling C, Luctosa S, Proenca I. et al. Stapled versus handsewn methods for colorectal anastomosis surgery. *Cochrane Database Systematic Reviews.* 2012;15(2):1-51. DOI: 10.1002/14651858.CD003144.pub2.
15. Mtvralashvili D.A., Likutov A.A. Current views on the management of intestinal anastomotic strictures. *Endoskopicheskaya hirurgiya.* 2017; no. 3, pp. 43-48. (in Russ.) DOI: 10.17116/endoskop201723343-48.
16. Schlegel R, Dehni N, Parc R. et al. Results of reoperations in colorectal anastomotic strictures. *Dis. Colon Rectum.* 2001;44(10):1464-1468. DOI: 10.1007/bf02234598.
17. Loffler A, Dienst C, Velasco S. et al. International survey of laser therapy in benign gastrointestinal tumors and stenoses. *Endoscopy.* 1986;18(1):62-65. DOI: 10.1055/s-2007-1018413.
18. Venu R, Greenen J, Hogan W. et al. Endoscopic electro-surgical treatment for strictures of the gastrointestinal tract. *Gastrointestinal Endoscopy.* 1984;30(2):97-100. DOI: 10.1016/s0016-5107(84)72331-5.
19. Giorgio P, De Luca L, Rivellini G. et al. Endoscopic dilation of benign colorectal anastomotic stricture after low anterior resection: a prospective comparison study of two balloon types. *Gastrointestinal Endoscopy.* 2004;60(3):347-350. DOI: 10.1007/s00464-002-8926-3.
20. Kim P, Song H, Park J. et al. Safe and effective treatment of colorectal anastomotic stricture using a well-defined balloon dilation protocol. *Vasc Interv Radiology.* 2012;23:675-680. DOI: 10.1016/j.jvir.2011.12.014.
21. Caruso A, Conigliaro R, Manta R. et al. Fully covered self-expanding metal stents for refractory anastomotic colorectal strictures. *Surg Endosc.* 2015;29(5):1175-1178. DOI: 10.1007/s00464-014-3785-2.
22. Geraghty J, Sarkar S, Cox T. et al. Management of large bowel obstruction with self-expanding metal stents. A multicenter retrospective study of factors determining outcome. *Colorectal Disease.* 2014;16:476-483. DOI: 10.1111/codi.12582.
23. Caruso A, Manno M, Manta R. et al. Alternative management of anastomotic colorectal strictures: our experience of fully covered self-expanding metal stents. *Surg Endosc.* 2013;27:4752-4753. DOI: 10.1007/s00464-013-3113-2.
24. Shelygin Yu.A., Chernyshov S.V., Mainovskaya O.A. et al. Early Rectal Cancer: Can Transanal Endoscopic Microsurgery (TEM) become the standart treatment? *Bulletin of the Russian Academy of medical sciences.* 2016; 71, no. 4, pp. 323-331. (in Russ.). DOI 10.15690/vramn719.
25. Baatrup G, Svensen R, Ellensen V. et al. Benign rectal strictures managed with transanal resection – a novel application for transanal endoscopic microsurgery. *Colorectal Dis.* 2010;12:144-146. DOI: 10.1007/s00464-016-4888-8.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ГЕМОРРОЕ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА 2018 ГОД

Веселов А.В.^{1,3}, Омеляновский В.В.², Москалев А.И.¹, Шкурко Т.В.³, Сербина А.А.¹, Котс Н.А.¹, Куловская Д.П.^{1,3}, Шельгин Ю.А.¹

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

² ФГБУ «Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи» Минздрава России (пер. Хохловский, вл. 10, стр. 5, г. Москва, 109028, Россия)

³ ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы» (ул. Большая Татарская, д. 30, г. Москва, 115184, Россия)

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: провести анализ основных показателей оказания медицинской помощи по поводу геморроидальной болезни (ГБ) в субъектах Российской Федерации в 2018 году.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ: в основу исследования положены сводные данные формы годового статистического наблюдения «Отчет главного внештатного специалиста-колопроктолога субъекта Российской Федерации» за 2018 г., включающие такие показатели, как уровень обращения в амбулаторных условиях по поводу ГБ на 100 тысяч населения, обеспеченность колопроктологами амбулаторного звена, общее количество госпитализированных пациентов в рамках этого заболевания, долю пациентов, госпитализированных по экстренным показаниям и обеспеченность колопроктологическими койками.

РЕЗУЛЬТАТЫ: количество обращений при геморроидальной болезни в амбулаторных условиях составило 304,9 на 100 тысяч населения (Me=304,9; Q1=236,1; Q3=401,2), а обеспеченность врачами-колопроктологами – 0,23 на 100 тысяч населения (Me=0,23; Q1=0,13; Q3=0,32). Корреляции между этими показателями выявлено не было ($r=0,18$; $p=0,09$). В России на 100 тыс. населения в 2018 году имелось 2,68 коек (Me=2,68; Q1=1,95; Q3=3,35), а частота госпитализаций по поводу геморроя, в среднем, составила 36,8 (Me=36,8; Q1=30,5; Q3=44,7). Доля пациентов, госпитализированных в стационар по экстренным показаниям, в среднем, составила 34,0% (Me=34,0; Q1=24,0; Q3=45,0). Не выявлена взаимосвязь между количеством пациентов, пролеченных в условиях стационара, и долей экстренных госпитализаций у пациентов с геморроем ($r=0,1$; $p=0,38$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: в 2018 году не менее полумиллиона пациентов с ГБ обратились за помощью к врачам-колопроктологам. Сохраняется существенный кадровый дефицит в специалистах, а нерешенные организационные задачи требуют проведения дальнейшего углубленного исследования.

[Ключевые слова: геморрой, организация медицинской помощи, амбулаторное лечение, стационарная помощь]

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Веселов А.В., Омеляновский В.В., Москалев А.И., Шкурко Т.В., Сербина А.А., Котс Н.А., Куловская Д.П., Шельгин Ю.А. Особенности организации медицинской помощи при геморрое в субъектах Российской Федерации за 2018 год. *Колопроктология*. 2020; т. 19, № 3, с. 126-134. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-126-134>

MEDICAL CARE FOR HEMORRHOIDS IN THE FEDERAL SUBJECTS OF RUSSIA IN 2018

Alexey V. Veselov^{1,3}, Vitaliy V. Omelyanovskiy², Alexey I. Moskaev¹, Tatyana V. Shkurko^{1,3}, Anna A. Serbina¹, Nikita A. Kots¹, Darya P. Kulovskaya^{1,3}, Yuri A. Shelygin¹

¹ Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology

(Salyama Adilya str., 2, Moscow, 123423, Russia)

² The Center for Healthcare Quality Assessment and Control of the Ministry of Health of the Russian Federation (Khokhlovsky lane 10, bldg. 5, Moscow, 109028, Russia)

³ State Budgetary Institution «Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department» (Bol'shaya Tatarskaya str. 30, Moscow, 115184, Russia)

AIM: to analyze basic medical care characteristics for hemorrhoidal disease (HD) in federal subjects of Russia in 2018.

MATERIALS AND METHODS: the study is based on the summary data of the annual statistical observation form «Report of the chief coloproctologist of the subject of the Russian Federation» for 2018, which includes the level of outpatient treatment for HD per 100,000 of the population, the number of outpatient coloproctologists, the number of hospitalized patients for HD, the rate of patients hospitalized for emergency indications and number of coloproctological beds.

RESULTS: in 2018 in Russia there were 304.9 outpatient visits per 100,000 thousand of the population for HD (Me=304.9; Q1=236.1; Q3=401.2). Number of coloproctologists was 0.23 per 100,000 (Me=0.23; Q1=0.13; Q3=0.32), and no correlation between these indicators was found ($r=0.18$; $p=0.09$). The hospitalization rate for HD was 36.8 (Me=36.8; Q1=30.5; Q3=44.7). There were 2.68 coloproctological beds per 100,000 (Me=2.68; Q1=1.95; Q3=3.35), and the percentage of patients with HD hospitalized in an emergency hospital was 34.0% (Me=34.0; Q1=24.0; Q3=45.0). There was no correlation between the number of patients treated in a hospital and the proportion of emergency hospitalizations in patients with hemorrhoids ($r=0.1$; $p=0.38$).

CONCLUSION: in 2018, at least half a million patients with HD have got an outpatient consultation of coloproctologist. A significant staff shortage in specialists remains, and unresolved organizational problems require further studies.

[Key words: hemorrhoids, organization of medical care, outpatient treatment, inpatient treatment]

CONFLICTS OF INTERESTS: The authors declare no conflicts of interest.

For citation: Veselov A.V., Omelyanovskiy V.V., Moskalev A.I., Shkurko T.V., Serbina A.A., Kots N.A., Kulovskaya D.P., Shelygin Yu.A. Medical care for hemorrhoids in the federal subjects of Russia in 2018. *Koloproktologia*. 2020; v. 19, no. 3, pp. 126-134. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2020-19-3-126-134>

Адрес для переписки: Веселов А.В., ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России,

ул. Салыма Адилья, д. 2, Москва, 123423, Россия; e-mail: a_veselov82@mail.ru

Address for correspondence: Veselov A.V., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology,

Salyama Adilya str., 2, Moscow, 123423, Russia; e-mail: a_veselov82@mail.ru

Дата поступления – 15.05.2020

Received – 15.05.2020

После доработки – 22.05.2020

Revised – 22.05.2020

Принято к публикации – 20.08.2020

Accepted for publication – 20.08.2020

ВВЕДЕНИЕ

Геморрой является одним из самых распространенных заболеваний у взрослого населения и наиболее частой причиной обращения к врачу-колопроктологу [1,2]. По опубликованным данным за 2013 год, доля пациентов с геморроем, пролеченных на колопроктологической койке, составила 42,9%, а в 2017 году – 41,3%. Из этого можно заключить, что именно рассматриваемая категория больных во многом определяет функционирование всей колопроктологической службы в России. В то же время, в последние годы произошли существенные изменения как во взглядах на геморроидальную болезнь (ГБ) в целом, так и в лечебных подходах. Всё большее значение приобретают малоинвазивные и стационар-замещающие технологии, наметился устойчивый тренд концентрации внимания на качество жизни пациентов с постепенным отходом от

«радикальных» методов лечения. Изменились условия регламентации вопросов диагностики и лечения колопроктологических пациентов. Этот факт связан с принципиальными изменениями юридической значимости клинических рекомендаций, разработанных экспертами Ассоциации колопроктологов России и утвержденными в установленном порядке научным советом Министерства здравоохранения Российской Федерации.

При формировании территориальной программы государственных гарантий учитывается опыт предыдущих лет, а также частота госпитализации при этом заболевании, что оказывает существенное влияние на формирование объемов стационарной помощи в планируемые годы [3,4].

Принимая во внимание системообразующий для колопроктологической службы характер основных показателей оказания медицинской помощи пациентам с геморроидальной болезнью, необходимо про-

ведение углубленного анализа, результаты которого позволят корректировать организационные и методические решения на региональном уровне [5,6].

ЦЕЛЬ

Цель данного исследования – провести сравнительный анализ основных показателей госпитализации по поводу ГБ в субъектах Российской Федерации. Для достижения цели определены следующие задачи:

- Определить уровень обращения в амбулаторных условиях по поводу ГБ на 100 тысяч населения в срезе по субъектам Российской Федерации.
- Изучить общее количество госпитализированных пациентов по поводу ГБ, долю пациентов, госпитализированных по экстренным показаниям, в срезе по субъектам Российской Федерации.
- Провести корреляционный анализ уровня амбулаторного и стационарного этапа лечения ГБ, в том числе по экстренным показаниям.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Сведения о количестве пациентов, пролеченных по поводу ГБ на амбулаторном и стационарном уровне, получены по итогам анализа сводных данных формы годового статистического наблюдения «Отчет главного внештатного специалиста-колопроктолога субъекта Российской Федерации» за 2018 г. Данная годовая форма разработана в 2016 году и размещена на электронном ресурсе, включает также выборку данных из формы годового статистического наблюдения № 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации» и формы № 14 «Сведения о деятельности подразделений медицинской организации, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях». Статистическая обработка данных была проведена с помощью программного продукта IBM SPSS Statistics.

Классификация геморроя носит, преимущественно, клинический характер, поэтому в анализ были включены все пациенты с ГБ вне зависимости от стадии и характера течения [2,5].

Основными параметрами для проведения анализа стали общее количество пациентов, пролеченных в амбулаторных и стационарных условиях, относительное количество на 100 тыс. населения каждого субъекта Российской Федерации и доля пациентов, госпитализированных по экстренным показаниям [7,8].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Данные о количестве обращений по поводу ГБ в амбулаторных и стационарных условиях по субъектам Российской Федерации целесообразно рассчитывать на 100 тыс. населения, так как численность населения и уровень оказания медицинской помощи значительно различается в зависимости от региона. Факторы, которые влияют на уровень развития колопроктологической службы в конкретном субъекте Российской Федерации, в настоящее время недостаточно изучены, однако имеется ряд публикаций, в которых отражены основные параметры ее оценки [9,10].

Сведения о пациентах, пролеченных по поводу геморроидальной болезни в амбулаторных условиях, представлены в таблице 1.

В таблице представлены сводные данные по всем 85 субъектам Российской Федерации. Минимальный показатель обращаемости в республике Калмыкия – 104,93, максимальный – в Ямало-Ненецком автономном округе – 820,17. В среднем, количество обращений при геморроидальной болезни в амбулаторных условиях составило 304,9 на 100 тысяч населения ($Me=304,9$; $Q1=236,1$; $Q3=401,2$).

Ниже представлен «рейтинг» регионов с самыми низкими и самыми высокими показателями обращаемости в амбулаторных условиях по поводу геморроидальной болезни (Табл. 2).

Нами проведен статистический анализ данных по обеспеченности врачами-колопроктологами для оказания помощи в амбулаторных условиях. Минимальный показатель (0,0) зарегистрирован сразу в 5 регионах (Карачаево-Черкесская республика, Чукотский автономный округ, г. Севастополь, Мурманская область и Ненецкий автономный округ). В среднем, обеспеченность врачами-колопроктологами составила 0,23 на 100 тысяч населения ($Me=0,23$; $Q1=0,13$; $Q3=0,32$).

Проведен корреляционный анализ зависимости обращаемости от уровня обеспеченности специалистами с применением критерия Спирмена. При этом корреляционная связь выявлена не была ($r=0,18$; $p=0,09$).

Основные показатели оказания помощи пациентам с ГБ в условиях стационара приведены в таблице 3. Показатель частоты госпитализаций по поводу ГБ значительно варьировал: от 6,10 на 100 тыс. населения в Новгородской области до 70,99 – в г. Севастополе, в среднем, составив 36,8 ($Me=36,8$; $Q1=30,5$; $Q3=44,7$). В субъектах крайне неравномерно распределён коечный фонд: если, в целом, по России на 100 тыс. населения приходится 2,68 коек ($Me=2,68$; $Q1=1,95$; $Q3=3,35$), то в части субъектов колопроктологический

Таблица 1. Показатели оказания помощи по поводу ГБ в амбулаторных условиях и относительная обеспеченность врачами-колопроктологами за 2018 год

Table 1. Indicators of medical care for HD outpatient treatment and number of coloproctologists in 2018

	Общее количество пациентов с ГБ, амб.	Обращаемость, на 100 тыс. населения	Обеспеченность колопроктологами (амб.) на 100 тыс. населения
Российская Федерация	511 582	348,30	0,27
Центральный федеральный округ	119 845	304,86	0,33
Белгородская область	5 313	342,80	0,19
Брянская область	3 693	304,96	0,39
Владимирская область	4 202	304,86	0,24
Воронежская область	7 457	319,53	0,28
Ивановская область	2 461	242,55	0,10
Калужская область	3 847	380,08	0,12
Костромская область	1 519	236,12	0,31
Курская область	1 849	165,79	0,13
Липецкая область	3 367	292,73	0,37
Московская область	21 350	284,54	0,23
Орловская область	2 051	274,47	0,23
Рязанская область	1 951	173,97	0,29
Смоленская область	3 536	372,47	0,13
Тамбовская область	2 347	227,08	0,31
Тверская область	3 742	291,46	0,25
Тульская область	5 405	362,30	0,32
Ярославская область	3 340	263,89	0,26
г. Москва	42 415	339,14	0,52
Северо-Западный федеральный округ	64 441	461,88	0,22
Республика Карелия	4 413	708,93	0,40
Республика Коми	4 671	555,49	0,18
Архангельская область	5 754	498,17	0,04
Ненецкий авт. округ	235	534,13	0,00
Вологодская область	2 761	234,64	0,23
Калининградская область	3 295	331,29	0,25
Ленинградская область	4 304	237,29	0,11
Мурманская область	3 002	398,38	0,00
Новгородская область	1 478	243,70	0,04
Псковская область	2 611	410,18	0,16
г. Санкт-Петербург	31 917	596,36	0,32
Южный федеральный округ	43 843	266,65	0,15
Республика Адыгея	840	185,28	0,11
Республика Калмыкия	289	104,93	0,36
Республика Крым	3 248	169,72	0,18
Краснодарский край	12 468	222,51	0,15
Астраханская область	2 792	274,39	0,20
Волгоградская область	7 126	282,63	0,17
Ростовская область	15 974	378,49	0,14
г. Севастополь	1 106	253,28	0,00
Северо-Кавказский федеральный округ	15 895	161,81	0,12
Республика Дагестан	4 843	158,07	0,07
Республика Ингушетия	755	154,70	0,41
Кабардино-Балкарская Республика	1 068	123,35	0,17
Карачаево-Черкесская Республика	733	157,19	0,00
Республика Северная Осетия-Алания	1 123	160,03	0,14
Чеченская Республика	2 740	190,68	0,14
Ставропольский край	4 633	165,42	0,12
Приволжский федеральный округ	112 969	382,39	0,29
Республика Башкортостан	20 962	515,89	0,70
Республика Марий Эл	3 057	448,02	0,26
Республика Мордовия	1 435	178,25	0,50

	Общее количество пациентов с ГБ, амб.	Обращаемость, на 100 тыс. населения	Обеспеченность колопроктологами (амб.) на 100 тыс. населения
Республика Татарстан	9 494	243,79	0,20
Удмуртская Республика	7 161	473,28	0,26
Чувашская Республика	5 403	438,87	0,16
Пермский край	11 171	425,87	0,36
Кировская область	4 518	352,08	0,23
Нижегородская область	10 029	310,04	0,25
Оренбургская область	5 484	277,29	0,13
Пензенская область	2 849	213,94	0,17
Самарская область	13 989	438,04	0,13
Саратовская область	11 431	464,12	0,11
Ульяновская область	5 986	480,18	0,48
Уральский федеральный округ	48 046	388,84	0,35
Курганская область	3 289	388,98	0,44
Свердловская область	12 225	282,64	0,28
Тюменская область	5 434	362,56	0,23
Ханты-Мансийский авт. округ	10 056	607,59	0,54
Ямало-Ненецкий авт. округ	4 417	820,17	0,42
Челябинская область	12 625	361,43	0,38
Сибирский федеральный округ	70 738	366,76	0,21
Республика Алтай	898	411,81	0,23
Республика Тыва	911	283,16	0,47
Республика Хакасия	1 111	206,69	0,09
Алтайский край	13 098	557,34	0,07
Красноярский край	13 467	468,17	0,39
Иркутская область	10 335	429,87	0,24
Кемеровская область	7 702	285,80	0,36
Новосибирская область	8 997	322,61	0,05
Омская область	11 349	579,01	0,41
Томская область	2 870	266,16	0,07
Дальневосточный федеральный округ	25 363	411,38	0,34
Республика Бурятия	3 730	378,87	0,28
Республика Саха (Якутия)	2 549	264,33	0,26
Забайкальский край	2 604	242,73	0,21
Камчатский край	989	313,41	0,08
Приморский край	7 675	401,19	0,29
Хабаровский край	4 326	325,68	0,09
Амурская область	1 916	239,97	0,47
Магаданская область	473	328,26	0,17
Сахалинская область	719	146,68	0,41
Еврейская автономная область	294	181,47	0,31
Чукотский автономный округ	88	178,33	0,00

Таблица 2. Перечень регионов с самыми низкими и высокими показателями обращаемости по поводу ГБ в 2018 году
Table 2. Federal subjects with low and high indicators of outpatient consultations for HD in 2018

Топ-10 субъектов с самыми низкими показателями обращаемости по поводу ГБ в амбулаторных условиях (по возрастанию)	Топ-10 субъектов с самыми высокими показателями обращаемости по поводу ГБ в амбулаторных условиях (по убыванию)
Республика Калмыкия	Ямало-Ненецкий авт. округ
Кабардино-Балкарская Республика	Республика Карелия
Сахалинская область	Ханты-Мансийский авт. округ
Республика Ингушетия	г. Санкт-Петербург
Карачаево-Черкесская Республика	Омская область
Республика Дагестан	Алтайский край
Республика Северная Осетия-Алания	Республика Коми
Ставропольский край	Ненецкий авт. округ
Курская область	Республика Башкортостан
Республика Крым	Архангельская область

Таблица 3. Показатели оказания помощи по поводу ГБ в стационарных условиях и относительная обеспеченность проктологическими койками за 2018 год

Table 3. Indicators of inpatient medical care for HD and coloproctological beds in 2018

	Количество пациентов, пролеченных по поводу ГБ стационарно	Количество случаев госпитализации по поводу ГБ, на 100 тыс. населения	Обеспеченность проктологическими койками, на 100 тыс. населения	Доля пациентов с ГБ, по экстренным показаниям, %
Российская Федерация	59 786	40,70	2,69	36
Центральный федеральный округ	18 129	46,12	3,09	38
Белгородская область	472	30,45	3,42	23
Брянская область	479	39,55	5,70	24
Владимирская область	866	62,83	3,26	39
Воронежская область	701	30,04	2,66	45
Ивановская область	290	28,58	2,27	36
Калужская область	189	18,67	3,46	36
Костромская область	211	32,80	3,73	9
Курская область	313	28,07	3,14	18
Липецкая область	370	32,17	3,48	52
Московская область	2 877	38,34	1,44	54
Орловская область	287	38,41	2,81	15
Рязанская область	464	41,37	2,68	25
Смоленская область	337	35,50	3,48	36
Тамбовская область	358	34,64	1,16	26
Тверская область	423	32,95	3,89	18
Тульская область	402	26,95	1,81	25
Ярославская область	408	32,24	3,08	33
г. Москва	8 682	69,42	4,06	39
Северо-Западный федеральный округ	6 409	45,94	2,25	33
Республика Карелия	185	29,72	1,29	23
Республика Коми	308	36,63	2,97	46
Архангельская область	415	35,93	1,99	45
Ненецкий авт. округ	20	45,46	0,00	10
Вологодская область	353	30,00	2,29	24
Калининградская область	447	44,94	2,82	45
Ленинградская область	661	36,44	0,72	36
Мурманская область	321	42,60	0,93	47
Новгородская область	37	6,10	4,12	59
Псковская область	337	52,94	1,57	14
г. Санкт-Петербург	3 325	62,13	2,77	30
Южный федеральный округ	6 505	39,56	2,41	48
Республика Адыгея	213	46,98	1,76	31
Республика Калмыкия	110	39,94	3,63	53
Республика Крым	789	41,23	2,93	59
Краснодарский край	1 878	33,52	1,95	49
Астраханская область	586	57,59	3,14	46
Волгоградская область	946	37,52	2,58	55
Ростовская область	1 673	39,64	2,30	39
г. Севастополь	310	70,99	4,58	55
Северо-Кавказский федеральный округ	3 461	35,23	2,51	31
Республика Дагестан	1 079	35,22	1,96	18
Республика Ингушетия	79	16,19	3,07	13
Кабардино-Балкарская Республика	136	15,71	4,85	45
Карачаево-Черкесская Республика	177	37,96	3,22	61
Республика Северная Осетия-Алания	220	31,35	3,56	28
Чеченская Республика	335	23,31	2,09	25
Ставропольский край	1 435	51,24	2,14	38
Приволжский федеральный округ	11 979	40,55	2,74	31
Республика Башкортостан	1 670	41,10	2,46	25
Республика Марий Эл	409	59,94	7,33	9
Республика Мордовия	360	44,72	3,73	24
Республика Татарстан	1 627	41,78	1,85	29
Удмуртская Республика	536	35,43	1,65	20

	Количество пациентов, пролеченных по поводу ГБ стационарно	Количество случаев госпитализации по поводу ГБ, на 100 тыс. населения	Обеспеченность проктологическими койками, на 100 тыс. населения	Доля пациентов с ГБ, по экстренным показаниям, %
Чувашская Республика	231	18,76	2,44	28
Пермский край	560	21,35	1,11	38
Кировская область	391	30,47	3,04	14
Нижегородская область	1 383	42,75	3,06	39
Оренбургская область	909	45,96	3,03	24
Пензенская область	476	35,74	3,53	53
Самарская область	1 406	44,03	3,60	40
Саратовская область	1 239	50,31	3,17	38
Ульяновская область	782	62,73	2,81	34
Уральский федеральный округ	4 227	34,21	2,18	26
Курганская область	344	40,68	2,25	23
Свердловская область	839	19,40	2,43	25
Тюменская область	292	19,48	1,27	51
Ханты-Мансийский авт. округ	914	55,22	2,05	26
Ямало-Ненецкий авт. округ	319	59,23	4,27	30
Челябинская область	1 519	43,49	1,98	21
Сибирский федеральный округ	5 645	29,27	2,19	35
Республика Алтай	96	44,02	0,00	36
Республика Тыва	165	51,29	0,00	47
Республика Хакасия	278	51,72	3,72	43
Алтайский край	964	41,02	2,55	22
Красноярский край	775	26,94	2,71	32
Иркутская область	830	34,52	1,83	24
Кемеровская область	880	32,65	2,60	36
Новосибирская область	869	31,16	3,05	42
Омская область	432	22,04	1,73	50
Томская область	356	33,02	2,87	53
Дальневосточный федеральный округ	3 104	50,35	3,93	37
Республика Бурятия	564	57,29	3,35	33
Республика Саха (Якутия)	360	37,33	2,59	47
Забайкальский край	294	27,40	3,26	19
Камчатский край	114	36,13	0,63	34
Приморский край	469	24,52	2,46	32
Хабаровский край	489	36,81	2,56	60
Амурская область	337	42,21	4,63	24
Магаданская область	100	69,40	0,00	20
Сахалинская область	319	65,08	5,51	41
Еврейская автономная область	42	25,92	1,23	43
Чукотский автономный округ	16	32,42	0,00	0

коечный фонд не развернут вовсе (Чукотский автономный округ, республика Алтай, Ненецкий автономный округ, республика Тыва и Магаданская область). Корреляционный анализ не показал статистически достоверной зависимости числа случаев госпитализаций с ГБ от количества коек в регионе ($r=0,11$; $p=0,27$).

Доля пациентов с ГБ, госпитализированных в стационар по экстренным показаниям, в среднем, составила 34,0% ($Me=34,0$; $Q1=24,0$; $Q3=45,0$).

При корреляционном анализе не была выявлена взаимосвязь между количеством пациентов, пролеченных в условиях стационара, и долей экстренных госпитализаций у пациентов с геморроем ($r=0,1$; $p=0,38$).

Не обнаружена также статистически достоверная

взаимосвязь между обеспеченностью колопроктологическими койками и долей экстренных госпитализаций по поводу ГБ ($r=0,09$; $p=0,4$).

Оказалась статистически недостоверна обратная зависимость числа госпитализированных пациентов по экстренным показаниям от уровня обеспеченности койками ($p=0,19$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Геморрой является весьма распространенным заболеванием. По нашим данным, в России за помощью к колопроктологу по поводу ГБ ежегодно обращаются более полумиллиона пациентов. С большой долей вероятности можно говорить, что это значение суще-

ственно занижено, так как результаты исследования основаны на информации только из государственных медицинских учреждений. Большое число колопроктологов ведёт приём в коммерческих медицинских центрах, а многие, работающие в государственной сети, являются в них совместителями. По весьма приблизительной оценке, общее число пациентов с ГБ может достигать миллиона. Однако коммерческие учреждения крайне неохотно делятся своими данными по разным причинам, а чаще просто избегают взаимодействия с главными внештатными специалистами. Этот факт крайне негативно влияет на организацию колопроктологической службы в целом, а не только на помощь пациентам с ГБ. Решение данной проблемы видится как в изменении отношения к ней и со стороны самих врачей-колопроктологов и организаторов здравоохранения (вне зависимости, государственное учреждение они представляют или частное); и в необходимости расширения полномочий и функциональных возможностей главных внештатных специалистов-колопроктологов.

Средняя обеспеченность врачами-колопроктологами в России составила 0,23 на 100 тысяч населения. При этом ни в одном из регионов этот показатель не достигал нормативных значений, предусмотренных «Порядком оказания медицинской помощи населению с заболеваниями толстой кишки, анального канала и промежности колопроктологического профиля», составляющим 1 должность на 100 000 населения [11]. Даже если принимать во внимание долю врачей-колопроктологов, осуществляющих приём в частных медицинских организациях, то практически повсеместно можно констатировать явный кадровый дефицит.

Корреляционный анализ не выявил достоверной связи между обращаемостью пациентов по поводу ГБ и обеспеченностью врачами-колопроктологами. Тем не менее, такая тенденция прослеживается в тех регионах, где обеспеченность врачами-колопроктологами выше среднего. Недостаток врачей-колопроктологов заставляет пациентов обращаться к хирургам общего профиля. Несмотря на то, что часть из них имеют сертификат по колопроктологии, это всё равно негативно влияет на качество оказания медицинской помощи и на приверженность клиническим рекомендациям, о чём свидетельствует российский и общемировой опыт. Так, например, в г. Севастополе, Карачаево-Черкесской республике и Мурманской области не осуществлялся амбулаторный прием врачом-колопроктологом в государственных медицинских учреждениях. При этом доля экстренных госпитализаций по поводу ГБ составила, соответственно, 55%, 61% и 47%, при среднем общефедеральном уровне 34%.

Аналогичная картина имеет место и при оказании

стационарной помощи пациентам с геморроем. В 2018 году в России в колопроктологических отделениях и на колопроктологических койках в составе хирургических отделений прошли лечение около 60 тысяч пациентов по поводу геморроя. Однако корреляционная связь между этим показателем и обеспеченностью колопроктологическими койками выявлена не была. Значительный разброс данных свидетельствует, в первую очередь, о существенных колебаниях в уровне организации колопроктологической помощи в зависимости от региона и его специфики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Геморрой в настоящее время во всех регионах Российской Федерации является заболеванием со значительной распространенностью. В 2018 году не менее полумиллиона пациентов с ГБ обратились за помощью к врачам-колопроктологам, определяя социальную значимость проблемы. Сохраняется существенный кадровый дефицит в специалистах, а нерешенные организационные задачи требуют проведения дальнейшего углубленного исследования.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Концепция и дизайн исследования: *Веселов А.В.*
Сбор и обработка материала: *Сербина А.А., Котс Н.А.*
Статистическая обработка: *Москалев А.И., Куловская Д.П., Шкурко Т.В.*
Написание текста: *Веселов А.В., Москалев А.И., Куловская Д.П.*
Редактирование: *Шелыгин Ю.А., Омеляновский В.В.*

THE PARTICIPATION OF THE AUTHORS:

Concept and design of the study: *Veselov A.V.*
Collection and processing of the material: *Serbina A.A., Kots N.A.*
Statistical processing: *Moskalev A.I., Kulovskaya D.P., Shkurko T.V.*
Writing of the text: *Veselov A.V., Moskalev A.I., Kulovskaya D.P.*
Editing: *Shelygin Yu.A., Omelyanovskiy V.V.*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Веселов Алексей Викторович: <https://orcid.org/0000-0003-3115-1787>; a_veselov82@mail.ru
Омеляновский Виталий Владимирович: <https://orcid.org/0000-0003-1581-0703>; *ResearcherID: P-6911-2018*; *ScopusAuthorID: 6507287753*; office@rosmedex.ru
Москалев Алексей Игоревич: <https://orcid.org/0000-0002-3038-1524>; alex.moskalev@gmail.com
Шкурко Татьяна Всеволодовна: <https://orcid.org/0000-0002-7502-2437>; shkurkotania@yandex.ru

Сербина Анна Александровна: vmp.gnck@gmail.com
Котс Никита Александрович: nikita.coats@gmail.com
Куловская Дарья Павловна: <https://orcid.org/0000-0002-1641-6751>; d.p.barmina@mail.ru

Шельгин Юрий Анатольевич: <https://orcid.org/0000-0002-8480-9362>; [ScopusAuthorID: 6602949973](https://scopus.com/authid/detail.url?authorID=6602949973); info@gnck.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев Г.И., Зайцев В.Г. Заболеваемость (по обращаемости) при болезнях толстой кишки и аноскопической области. *Колопроктология*. 2005; № 1(11), с. 3-7.
2. Шельгин Ю.А., Титов А.Ю., Абрицова М.В. Модифицированная классификация внутреннего геморроя. *Колопроктология*. 2015; № 2(52), с. 4-10.
3. Федяев Д.В., Лукьянцева Д.В., Игнатьева В.И. Подходы к конкретизации Программы государственных гарантий оказания гражданам РФ бесплатной медицинской помощи. *Медицинские технологии. Оценка и выбор*. 2017; № 1(27), с. 15-22.
4. Федяев Д.В., Гостищев Р.В., Лемешко В.А., Ивахненко О.И. Обзор существующих возможностей и ограничений программы государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи. *ФАРМАКОЭКОНОМИКА. Современная Фармакоэкономика и Фармакоэпидемиология*. 2019; № 12(3), с. 221-229. DOI: 10.17749/2070-4909.2019.12.3.221-229.
5. Шельгин Ю.А., Фролов С.А., Титов А.Ю. и соавт. Клинические рекомендации Ассоциации колопроктологов России по диагностике и лечению геморроя. *Колопроктология*. 2019; т. 18, № 1(67), с. 7-38. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2019-18-1-7-38>.
6. Шельгин Ю.А., Веселов А.В., Сербина А.А. Основные направления организации специализированной колопроктологической помощи. *Колопроктология*. 2017; № 1(59), с. 76-81. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2017-0-1-76-81>.

7. Зайцев В.Г., Артамонова П.Ю., Эфрон А.Г. Многофакторный анализ системы госпитализации колопроктологических больных в субъекте РФ (на примере Смоленской области). *Колопроктология*. 2011; № 1(35), с. 3-6.
8. Веселов А.В., Омеляновский В.В., Кашников В.Н., Ташкинов Н.В. и соавт. Возможности повышения эффективности диагностики и лечения новообразований ободочной и прямой кишки (на примере работы Хабаровского краевого колопроктологического центра). *Дальневосточный медицинский журнал*. 2020; №2, с. 28-32. <http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2020-2-28-32>.
9. Воробьев Г.И., Зайцев В.Г. Современные тенденции в организации колопроктологической помощи населению Российской Федерации. *Колопроктология*. 2009; № 4(30), с. 4-9.
10. Веселов А.В., Кашников В.Н., Запольский А.Г. Состояние оказания колопроктологической помощи населению г. Москвы. *Медицинские технологии. Оценка и выбор*. 2014; № 4(18), с. 29-33.
11. <https://www.rosminzdrav.ru/documents/9164-prikaz-ministerstva-zdravoohraneniya-i-sotsialnogo-razvitiya-rossiyskoy-federatsii-ot-2-aprelya-2010-g-206n-ob-utverzhdenii-poryadka-okazaniya-meditsinskoy-pomoschi-naseleniyu-s-zabolevaniyami-tolstoy-kishki-analnogo-kanala-i-promezhnosti-koloproktologicheskogo-profilya>.

REFERENCES

1. Vorobyev G.I., Zaitsev V.G. Morbidity (by hospitalization rate) with coloproctological diseases. *Koloproktologia*. 2005; no. 1(11), pp. 3-7. (In Russ.).
2. Shelygin Yu.A., Titov A.Yu., Abritsova M.V. Modified classification of haemorrhoids. *Koloproktologia*. 2015; no. 2(52), pp. 4-10. (In Russ.).
3. Fedyayev D.V., Lukyantseva D.V., Ignatyeva V.I. Approaches to Concretization of the Program of State Guarantees for free Medical care for Russian Citizens. *Medical Technologies. Assessment and Choice*. 2017; no. 1(27), pp. 15-22. (In Russ.).
4. Fedyayev D.V., Gostishchev R.V., Lemeshko V.A., Ivakhnenko O.I. Overview of the existing opportunities and limitations of the state guarantees program for provision of free medical care to citizens. *FARMAKOЭКОНОМИКА. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology*. 2019; no. 12(3), pp. 221-229 (In Russ). DOI: 10.17749/2070-4909.2019.12.3.221-229.
5. Shelygin Yu.A., Frolov S.A., Titov A.Yu., et al. The Russian association of coloproctology clinical guidelines for the diagnosis and treatment of hemorrhoids. *Koloproktologia*. 2019; no. 1(67), v. 18, pp. 7-38. (In Russ.) <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2019-18-1-7-38>.
6. Shelygin Yu.A., Veselov A.V., Serbina A.A. Main directions of organization of a specialized coloproctological medical care. *Koloproktologia*. 2017; no. 1(59), pp. 76-81 (In Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2017-0-1-76-81>.

7. Zaitsev V.G., Artamonova P.Yu., Efron A.G. Multifactorial analysis of the system of hospitalization of coloproctological patients in the subject of the Russian Federation (on the example of the Smolensk region). *Koloproktologia*. 2011; no. 1(35), pp. 3-6. (In Russ.).
8. Veselov A.V., Omelyanovskiy V.V., Kashnikov V.N., Tashkinov N.V. et al. Opportunities for increasing the efficacy of diagnostics and treatment of colorectal neoplasms (experience of Khabarovsk regional coloproctological center). *Far Eastern Medical J.* 2020; no. 2, pp. 28-32. <http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2020-2-28-32>.
9. Vorobyev G.I., Zaitsev V.G. Current trends in the organization of coloproctological care to the population of the Russian Federation. *Koloproktologia*. 2009; no. 4(30), pp. 4-9. (In Russ.).
10. Veselov A.V., Kashnikov V.N., Zapolskiy A.G. The status of coloproctological assistance to the population of Moscow. *Medical Technologies. Assessment and Choice*. 2014; no. 4(18), pp. 29-33. (In Russ.).
11. <https://www.rosminzdrav.ru/documents/9164-prikaz-ministerstva-zdravoohraneniya-i-sotsialnogo-razvitiya-rossiyskoy-federatsii-ot-2-aprelya-2010-g-206n-ob-utverzhdenii-poryadka-okazaniya-meditsinskoy-pomoschi-naseleniyu-s-zabolevaniyami-tolstoy-kishki-analnogo-kanala-i-promezhnosti-koloproktologicheskogo-profilya>.

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



Капсульная эндоскопия

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





ПРЕСЕПСИН

- Циркулирующий белок, маркер фагоцитоза
- Диагностирует сепсис раньше, чем другие маркеры
- Быстро повышается или снижается при изменении тяжести сепсиса

Пресепсин быстро и точно диагностирует:

- Обширные инфекции, сепсис, тяжелый сепсис, септический шок
- Дифференцирует их от синдрома системного воспалительного ответа (ССВО), не связанного с инфекциями

Пресепсин не повышается при:

- Синдроме системного воспалительного ответа, не связанного с инфекциями
- Вирусных инфекциях
- Хирургии, травмах и ожогах, не связанных с инфекциями

Повышенные уровни пресепсина прогнозируют тяжесть сепсиса и неблагоприятные исходы.

PATHFAST® LSI Medience Corporation, Япония

Автоматический
иммунохемилюминесцентный анализатор

Параметры тестирования:

- Пресепсин – маркер сепсиса (20-20000 пг/мл)
- NTproBNP (15-30000 пг/мл)
- Миоглобин (5-1000 нг/мл)
- Креатинкиназа МВ (2-500 нг/мл)
- Высокочувствительный СРБ (0,05 - 30 мг/л)
- Д-димер (0,005-5 мкг/мл)
- ХГЧ (1-500 мМЕ/мл)
- Высокочувствительный Тропонин I (0,001-50 нг/мл)

Измерение:

- В цельной крови, сыворотке и плазме
- Высокая точность результатов (CV < 10%)
- Время аналитического цикла - 15 мин
- 6 каналов с произвольным доступом
- Объем пробы не более 100 мкл
- Режимы random, batch и profile
- Память – 1000 результатов
- 24-часовой режим работы

СЕПСИС
счет на часы

ЭНТИВИО®
ЭНТИВИО®
ЭНТИВИО®

СЕЛЕКТИВНОСТЬ
РЕМИССИЯ
СЕЙЧАС

Торговое наименование: Энтивио®, Рег. уд. №ЛП-003697. **Действующее вещество:** Ведолизумаб — 300 мг. **Лекарственная форма:** лиофилизат для приготовления концентрата для приготовления раствора для инфузий. **Показания к применению:** Язвенный колит. Пациенты со среднетяжелым или тяжелым активным язвенным колитом: с неадекватным ответом, неэффективностью лечения или непереносимостью одного или нескольких препаратов стандартной терапии; с неудовлетворительным ответом, утратой ответа или непереносимостью одного или нескольких ингибиторов фактора некроза опухоли-альфа. **Болезнь Крона.** Пациенты со среднетяжелой или тяжелой активной болезнью Крона: с неадекватным ответом, неэффективностью лечения или непереносимостью одного или нескольких препаратов стандартной терапии; с неудовлетворительным ответом, утратой ответа или непереносимостью одного или нескольких ингибиторов фактора некроза опухоли-альфа. **Способ применения и дозы:** схема лечения одинакова для язвенного колита и болезни Крона. Препарат Энтивио® 300 мг вводится пациентам в виде внутривенной инфузии в течение 30 минут, затем в той же дозе через 2 недели и через 6 недель после первого введения, и далее каждые 8 недель. В случае отсутствия терапевтического эффекта к 14-ой неделе у пациентов с язвенным колитом следует рассмотреть вопрос о целесообразности дальнейшего лечения. У пациентов с болезнью Крона с отсутствием клинического ответа на терапию, терапевтический эффект может быть достигнут с помощью введения препарата Энтивио® 300 мг на 10-ой неделе. При отсутствии признаков клинического ответа к 14-ой неделе у пациентов с болезнью Крона курс лечения следует прекратить. У пациентов с язвенным колитом и болезнью Крона, у которых наблюдается снижение клинического ответа на лечение, терапевтический эффект может быть достигнут с помощью введения препарата Энтивио® 300 мг каждую 4-ую неделю. Если поддерживающая терапия прервана и возникает необходимость возобновить лечение, следует использовать режим дозирования с интервалом каждые 4 недели. **Полная информация по способу применения и дозам представлена в инструкции по медицинскому применению.** **Противопоказания:** детский возраст до 18 лет; гиперчувствительность к ведолизумабу или другим компонентам препарата; активная форма тяжелых инфекционных заболеваний, таких как туберкулез, сепсис, цитомегаловирусная инфекция, листериоз, и оппортунистические инфекции, такие как прогрессирующая мультифокальная лейкоэнцефалопатия. **Побочное действие.** Наиболее частые нежелательные реакции ($\geq 1/10$): назофарингит, головная боль, артралгия. Частые нежелательные реакции ($\geq 1/100$, $< 1/10$): бронхит, гастроэнтерит, инфекции верхних дыхательных путей, грипп, синусит, фарингит, парестезия, гипертонзия, боль в области ротоглотки, заложенность носа, кашель, анальный абсцесс, анальная трещина, тошнота, диспепсия, запор, вздутие живота, метеоризм, геморрой, сыпь, зуд, экзема, эритема, ночная потливость, акне, мышечные спазмы, боль в спине, мышечная слабость, утомляемость, боль в конечностях, пирексия. **Перечень всех побочных эффектов представлен в инструкции по медицинскому применению.** **Особые указания.** Перед началом лечения препаратом Энтивио® рекомендуется проведение вакцинации всех пациентов в соответствии с действующими рекомендациями по иммунизации. Препарат следует применять под строгим наблюдением квалифицированного медицинского персонала, способного осуществлять контроль реакций гиперчувствительности, включая анафилактическую реакцию. Пациенты должны находиться под строгим наблюдением во время инфузии и после ее завершения в течение двух часов для первых двух инфузий и примерно одного часа для последующих инфузий. **Перечень всех особых указаний представлен в инструкции по медицинскому применению.** Полная информация по препарату содержится в инструкции по медицинскому применению.

RU/EYV/0420/0027



ООО «Такеда Фармасьютикалс»
ул. Усачева, 2, стр. 1, 119048, Москва, Россия
Тел.: (495) 933 5511, факс: (495) 502 1625;
www.takeda.com.ru

 **ЭНТИВИО®**
ВЕДОЛИЗУМАБ | **СЕЙЧАС**

ДЕТРАЛЕКС®



СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ЗАБОЛЕВАНИЯМ ВЕН

Краткая инструкция по медицинскому применению препарата Детралекс® 1000 мг

Состав*. Очищенная микронизированная флавоноидная фракция 1000 мг: диосмин 900 мг (90%), флавоноиды в пересчете на гесперидин 100 мг (10%). **Показания к применению*.** Терапия симптомов хронических заболеваний вен (устранение и облегчение симптомов). Терапия симптомов венозно-лимфатической недостаточности: боль, судороги нижних конечностей, ощущение тяжести и распираания в ногах, «усталость» ног. Терапия проявлений венозно-лимфатической недостаточности: отеки нижних конечностей, трофические изменения кожи и подкожной клетчатки, венозные трофические язвы. Симптоматическая терапия острого и хронического геморроя. **Способ применения и дозы*.** Внутрь. Венозно-лимфатическая недостаточность — 1000 мг в сутки, предпочтительно утром, во время приема пищи. Острый геморрой — до 3000 мг в сутки. Хронический геморрой — 1000 мг в сутки. **Противопоказания*.** Повышенная чувствительность к активным компонентам или вспомогательным веществам, входящим в состав препарата. Не рекомендуется прием препарата кормящим женщинам. **Особые указания*.** При обострении геморроя назначение препарата Детралекс® не заменяет специфического лечения других анальных нарушений. Если симптомы не исчезают после рекомендуемого курса терапии, следует пройти осмотр у проктолога, который подберет дальнейшую терапию. **Взаимодействие с другими лекарственными средствами*.** Не отмечалось. **Беременность*.** До настоящего времени не было сообщений о нежелательных эффектах при применении препарата беременными женщинами. **Кормление грудью*.** Не рекомендуется прием препарата. **Влияние на способность управлять автомобилем и выполнять работы, требующие высокой скорости психических и физических реакций*.** Побочное действие* *Часто:* диарея, диспепсия, тошнота, рвота. *Нечасто:* колит. *Редко:* головокружение, головная боль, общее недомогание, сыпь, зуд, крапивница. *Неуточненной частоты:* боль в животе, изолированный отек лица, губ, век. В исключительных случаях — ангионевротический отек. **Передозировка*.** **Фармакологические свойства*.** Детралекс® обладает венотонизирующим и ангиопротективным свойствами. Препарат уменьшает растяжимость вен и венозной застой, снижает проницаемость капилляров и повышает их резистентность. **Форма выпуска*.** Таблетки, покрытые пленочной оболочкой, 1000 мг (блистер) 10х3/6, 9х3 (пачка картонная). Суспензия для приема внутрь, 1000 мг/10 мл. По 15 или 30 саше (пачка картонная). **Номер регистрационного удостоверения:** ЛП-003635, ЛП-004247.

Краткая инструкция по медицинскому применению препарата Детрагель®

Состав*. Гепарин натрия 100,0 МЕ, эссенциальные фосфолипиды 10,0 мг, эсцин 10,0 мг. **Показания к применению*.** Терапия симптомов хронических заболеваний вен. Варикозная болезнь с симптоматикой в виде боли, отеков, ощущения тяжести и усталости в ногах, ночных судорог икроножных мышц и с признаками в виде телеангиоэктазий (сосудистые звездочки и сеточки) и варикозных вен. Поверхностный флебит, тромбоз флебита. Гематомы при травмах, включая спортивные растяжения и ушибы. Послеоперационные гематомы без нарушения целостности кожных покровов. **Способ применения и дозы*.** Наружно. Гель наносит тонким слоем на проблемный участок кожи и равномерно распределяют легкими массирующими движениями: 2-3 раза в сутки ежедневно до исчезновения симптомов. Продолжительность лечения — не более 15 дней. Возможность проведения более длительного курса лечения определяется врачом. **Противопоказания*.** Гиперчувствительность к компонентам препарата, геморрагический диатез (в т.ч. тромбоцитопеническая пурпура), гемофилия, нарушение целостности кожных покровов в месте нанесения препарата (открытые раны, язвенно-некротические поражения), ожоги, экзема, кожные инфекции. Противопоказан к применению на слизистых. Возраст до 18 лет. **Особые указания*.** Нанесение геля на слизистые оболочки противопоказано. Избегать попадания в глаза. При развитии аллергических реакций немедленно прекратить применение препарата и обратиться к врачу. **Взаимодействие с другими лекарственными средствами*.** Нельзя наносить на кожу одновременно с другими лекарственными препаратами для наружного применения. **Беременность* и период кормления грудью*.** До настоящего времени не было сообщений о нежелательных эффектах в отношении матери и плода при применении препарата беременными женщинами. Применение во время беременности и в период лактации возможно только в тех случаях, когда ожидаемая польза терапии для матери превышает потенциальный риск для плода, поэтому перед применением препарата следует проконсультироваться с врачом. **Влияние на способность управлять автомобилем и выполнять работы, требующие высокой скорости психических и физических реакций*.** Исследований по изучению влияния препарата на способность водить автомобиль и управлять механизмами не проводилось. **Побочное действие*.** *Очень редко:* контактный дерматит, крапивница, кожная сыпь, кожный зуд, бронхоспазм. При местном применении эсцина сообщалось о единичных случаях развития острых анафилактических реакций. **Передозировка*.** **Фармакологические свойства*.** Комбинированный препарат, оказывает местное антикоагулянтное, противовоспалительное, венотонизирующее и антиагрегантное действие, снижает проницаемость вен, улучшает микроциркуляцию. **Форма выпуска*.** Гель для наружного применения. **Номер регистрационного удостоверения:** ЛП-001044.

*Для получения полной информации, пожалуйста, обратитесь к инструкции по медицинскому применению лекарственного препарата или получите консультацию специалиста.

АО «Сервье»: 125196, г. Москва, ул. Лесная, д. 7. Тел.: (495) 937-0700, факс: (495) 937-0701

